PROVINCIA DE MENDOZA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CONSULTORA INGENIERÍA M.EM.G

INFORME DE AVANCE

ENTREGA III

FEBRERO 2026

Se presenta el detalle de los trabajos que culminan lo acordado contractualmente de acuerdo al plan de trabajo definido entre las partes.

COMISARÍA 12° SAN MARTÍN

- Plano de arquitectura, planta baja, planta alta, planta de techo, dos cortes, dos vistas, dos perspectivas y detalles plano de carpintería.
- Plano de estructura, contiene plano de fundaciones, planta baja, planta alta y cortes.
- Plano de sanitario, contiene planta baja, planta alta y de techo.
- Plano de gas, contiene planta baja, planta alta y detalle de gabinete.
- Plano eléctrico contiene planos de corrientes fuertes que incluyen planos de cañerías y de distribución, detalles, tablas resumen y plano de tableros.
- Especificaciones técnicas de arquitectura
- Especificaciones técnicas de estructura
- Especificaciones técnicas de sanitario
- Especificaciones técnicas de gas
- Especificaciones técnicas de electricidad
- Especificaciones técnicas de incendio
- Especificaciones técnicas de termodinámica
- Cómputo métrico
- Plan de trabajo

COMISARÍA 15° TUNUYÁN

- Plano de arquitectura, contiene plano de demolición, planta de estructura existente, planta baja, planta alta, planta de techo, dos cortes, dos vistas, dos perspectivas y detalles plano de carpintería.
- Plano de estructura, contiene plano de fundaciones, planta baja, planta alta y cortes.
- Plano de sanitario, contiene planta baja, planta alta y de techo.
- Plano de gas, contiene planta baja, planta alta y detalle de gabinete.
- Plano eléctrico contiene planos de cañerías y de distribución, detalles, tablas resumen y plano de tableros.

- Especificaciones técnicas de arquitectura
- Especificaciones técnicas de estructura
- Especificaciones técnicas de sanitario
- Especificaciones técnicas de gas
- Especificaciones técnicas de electricidad
- Cómputo métrico
- Plan de trabajo

DEPENDENCIA MITRE 830

- Plano de arquitectura, contiene plano de demolición, planta de estructura existente, planta baja, planta alta, planta de techo, dos cortes, dos vistas, dos perspectivas y detalles plano de carpintería.
- Plano de estructura, contiene plano de fundaciones, planta baja, planta alta y cortes.
- Plano de sanitario, contiene planta baja, planta alta y de techo.
- Plano de gas, contiene planta baja, planta alta y detalle de gabinete.
- Plano eléctrico contiene planos de cañerías y de distribución, detalles, tablas resumen y plano de tableros.
- Especificaciones técnicas de arquitectura
- Especificaciones técnicas de estructura
- Especificaciones técnicas de sanitario
- Especificaciones técnicas de gas
- Especificaciones técnicas de electricidad
- Cómputo métrico
- Plan de trabajo

CUARTEL DE BOMBEROS

- Plano de arquitectura, contiene plano de demolición, planta de estructura existente, planta baja, planta alta, planta de techo, dos cortes, dos vistas, dos perspectivas y detalles plano de carpintería.
- Plano de estructura, contiene plano de fundaciones, planta baja, planta alta y cortes.
- Plano de sanitario, contiene planta baja, planta alta y de techo.
- Plano de gas, contiene planta baja, planta alta y detalle de gabinete.
- Plano eléctrico contiene planos de cañerías y de distribución, detalles, tablas resumen y plano de tableros.
- Especificaciones técnicas de arquitectura
- Especificaciones técnicas de estructura
- Especificaciones técnicas de sanitario
- Especificaciones técnicas de gas
- Especificaciones técnicas de electricidad
- Cómputo métrico
- Plan de trabajo

MINISTERIO DE SEGURIDAD

- Pliegos de arquitectura
- Pliegos de estructura
- Pliegos de sanitarios

COMISARÍA 17° LAVALLE

- Plano de arquitectura, contiene plano de demolición, planta de estructura existente, planta baja, planta alta, planta de techo, dos cortes, dos vistas, dos perspectivas y detalles plano de carpintería.
- Plano de estructura, contiene plano de fundaciones, planta baja, planta alta y cortes.
- Plano de sanitario, contiene planta baja, planta alta y de techo.
- Plano de gas, contiene planta baja, planta alta y detalle de gabinete.
- Plano eléctrico contiene planos de cañerías y de distribución, detalles, tablas resumen y plano de tableros.
- Especificaciones técnicas de arquitectura
- Especificaciones técnicas de estructura
- Especificaciones técnicas de sanitario
- Especificaciones técnicas de gas
- Especificaciones técnicas de electricidad
- Cómputo métrico
- Plan de trabajo

Conclusión

El presente informe da cuenta del avance alcanzado en la tercer y última etapa del contrato MEMG-CFI, reflejando el cumplimiento progresivo de los objetivos establecidos en el plan de trabajo acordado. A la fecha, se ha logrado completar en su totalidad la documentación solicitada contractualmente.

Sin otro particular, saludo a Ud. atentamente.

Firma

Silvina Anyelén Fuster
Presidente
MEMG SAS

MENDOZA

OBRA: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA Nº 12.**

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Especialidad: **EST - ESTRUCTURA**
Asunto: **ESPECIFICIACIONES TÉCNICAS PARTICULARES.**

ESTRUCTURAS

MEMORIA DESCRIPTIVA:

Se trata de la construcción del edificio destinado a la Comisaría Nº 12. Es un edificio desarrollado en una planta con cubierta liviana. (Estructura metálica, fenólico 18 mm, mortero alivianado con perlitas de poliestireno expandido para pendiente y aislación hidráulica) y con losas macizas de Hº Aº y losas con viguetas. Los muros se materializarán con mampostería maciza y tabiques de hormigón armado.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. La Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el cálculo ejecutivo completo.

La estructura propuesta en el anteproyecto estructural se considerará como la mínima a ejecutar siendo la definitiva la que resulte del cálculo estructural completo a realizar por la Contratista. La misma podrá proponer otra solución que deberá ser presentada para la visación de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

La Contratista deberá presentar antes del inicio de los trabajos, para su visación por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería, el cálculo ejecutivo estructural completo. Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería no se podrá dar inicio a la obra.

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Proyectos y Licitaciones. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación.

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

La Inspección podrá disponer hasta diez días hábiles corridos, a partir del siguiente de la presentación de los cálculos y/o de los detalles requeridos, para realizar la correspondiente revisión y visación, no pudiendo La Contratista justificar este tiempo como demora de sus obligaciones contractuales.

Si la Inspección no encontrase satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo la Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MINIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.

2) Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite).

3) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

4) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

5) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.

6) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Proyectos y Licitaciones.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

I.II.- APORTES PREVISIONALES DE LOS PROFESIONALES INTERVINIENTES:

Correrán por parte de La Contratista los gastos de certificados de habilitación de los profesionales intervinientes, en el desarrollo de la documentación Licitatoria de la **presente** obra y sus respectivos aportes jubilatorios, que se determinarán de acuerdo a la Ley provincial Nº 7.361 y Resoluciones vigentes de la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza. **Resolución Nº 216 /17 con fecha 25/10/17** publicada en Boletín Oficial del día 01/11/17**.** Dictamen acerca de la interpretación de los artículos 4, 5 y 6 de la Ley Nº 7.361 del Estudio de Abogacía Farrando Abogados.

Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores Técnicos y/o inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria y participarán de la Obra en cuestión (sin exclusión de aquellos profesionales que no firmen Proyecto, **considerando sus aportes por anteproyecto**).

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho **monto total podrá consultarlo en la página Web de la Caja de Previsión para Profesionales de la Agrimensura, Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industrias de la Provincia de Mendoza Ley Nº 7.361 (**http://cajaprevisionaporte.com.ar/**).**

Los aportes corresponderán a lo siguiente:

Fórmula Ingeniería (Cálculo)

- Categoría 6 Estructura Hormigón Armado – Sanatorios y Hospitales (a pedido de la **Caja de Previsión para Profesionales de la Agrimensura, Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industrias de la Provincia de Mendoza)**
- Anteproyecto y presupuesto global
- Pliego de condiciones.
- Estudio de Propuesta.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS.

EST 1.1 Excavaciones fundaciones

Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas,** el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, el Inspector podrá ordenar a la Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

EST 1.2 Estudio de Suelos

GENERALIDADES:

El presente pliego tiene como objetivo establecer el orden y contenido mínimo de la información que debería contener el informe de estudio de suelos.

Es de aplicación el Decreto 3614/87. (C.C.S.R. `87), y el cuerpo normativo CIRSOC en vigencia.

El Oferente deberá considerar el lugar y las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras para la cotización del estudio solicitado.

Se deberá ejecutar un estudio de suelos que incluirá: el análisis de lo indicado en el artículo 2.1. del Reglamento CIRSOC 401 vigente, exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica de la capacidad de carga del terreno y las recomendaciones para el proyecto de fundaciones.

INFORME GEOTÉCNICO:

El Estudio deberá contener los parámetros mínimos necesarios para determinar la capacidad portante del suelo a los efectos de poder calcular las fundaciones. Por lo que según corresponda contendrá como mínimo la siguiente información:

1.- Ubicación y características del terreno: Se deberá detallar las características geológicas, morfológicas e hidrológicas del terreno acompañado con fotografías generales y particulares de los obstáculos más significativos, árboles, postes, elevaciones o depresiones del terreno, etc.

2- En cada sondeo (calicatas) se describirá el perfil estratigráfico cada 1m y/o donde se produzca un cambio de las características del tipo de suelo.
La cantidad y ubicación de sondeos es la indicada en Plano “PLANTA FUNDACIONES”. La ubicación podrá variar de acuerdo a criterio del especialista, según topografía del terreno, y/o indicaciones del comitente.
Los sondeos alcanzarán la profundidad necesaria donde se pueda determinar la ubicación de un suelo estable capaz de resistir las cargas impuestas por la superestructura (profundidad mínima 3.00 m o hasta donde lo permita el nivel freático. Considerar la profundidad necesaria en caso de la existencia de subsuelos). En caso de existencia de subsuelo su cota se deberá verificar con el proyectista.

3- Presencia o no de la napa freática dentro de la profundidad de la cota del nivel del terreno natural hasta la cota de fundación recomendada por el especialista.

Nivel de napa freática a la fecha de sondeo. Y niveles máximo y mínimos históricos.

4- Ensayos de penetración estándar "S.P.T.", utilizando equipo normalizado THERZAGHI (exclusivamente).

5- Determinación del Módulo de Reacción y Deformación a distintas profundidades. Coeficientes de Balasto.

6- Se indicará planialtimétricamente la ubicación de los sondeos, con los balizamientos correspondientes, y la indicación de sus coordenadas con respecto a los límites del terreno. Esto deberá plasmarse en un croquis acompañado con fotografías sobre sondeos ejecutados.

7- Ensayos de laboratorio y determinación de:

- Contenido de humedad natural.
- Granulometría.
- Densidad aparente.
- Límites de Atterberg.
- Clasificación unificada de Casagrande.
- Análisis químicos, sales agresivas y/o solubles

- Parámetros de resistencia al corte; Cohesión y Angulo de fricción interna obtenido de los ensayos triaxial o de corte directo de acuerdo al tipo de terreno encontrado a distintas profundidades.

8.- Clasificación del tipo del terreno de acuerdo al C.C.S.R. Mza. ´87, del Reglamento Inpres – Cirsoc 103 del año 1991 y 2013, y del Reglamento Inpres – Cirsoc 401 del año 2018.

9.- Determinación de los valores de la capacidad de:
Tensión del terreno admisible (p/ cargas permanentes).
Tensión de terreno límite (p/ combinaciones de cargas que incluyen sismo)
Capacidad a tracción de pozos o pilotes.

10.- Recomendación sobre el sistema de fundación.

El estudio de suelos estará firmado por un profesional matriculado habilitado categoría "A", con probada experiencia en esta especialidad. Dicho profesional deberá presentar el certificado de habilitación profesional correspondiente del Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza.

En el presupuesto se deben incluir los gastos del Consejo de Profesionales y los aportes a la Caja de Previsión.

Conjuntamente con el informe correspondiente se deberán adjuntar copias del Certificado de Habilitación y de Aporte Jubilatorio del profesional interviniente

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de la calidad H25 según normativa municipal vigente; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente.

Aditivos: deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego.

Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

La Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m^3), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGON ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el "Libro de Ordenes de Servicio" las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el "Libro de Órdenes de Servicio"; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCION Y CURADO DEL HORMIGON:

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que este en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana**.**

EST 2.2.- Zapatas corridas, Plateas, Bases aisladas, Cimientos de Hº Ciclópeo y Pozos de fundación (de ser necesarios)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, metodología constructiva, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente.

EST 2.3.- Vigas de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indican la estructura mínima a considerar.***

EST 2.4.- Columnas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indican la estructura mínima a considerar.***

EST 2.5.- Vigas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

Los sobrecimiento o zócalos (en caso de ser necesarios), se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será

como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.6.- Tabiques

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 2.7.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. Los elementos a utilizar serán de primera calidad y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 2.8.- Losas macizas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. Los elementos a utilizar serán de primera calidad y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES ESTRUCTURAS METÁLICAS:

La Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo la Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

La Contratista será responsable de:
a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: **F22** para perfiles “C” tubos conformados en frío y chapas, y **F24** para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores

máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

La Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que la Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que la Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento substituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a **F22**, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por la Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos.

Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura antióxido sintética al cromato de zinc especificada más adelante, a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura antióxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, la Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

EST 3.1.-Vigas - Correas – Diagonales – Tensores

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES ESTRUCTURAS METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

EST 4.1- MAMPOSTERÍA CON LADRILLOS MACIZOS:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá construir un muro de cierre en todo el perímetro del terreno (ver planos adjuntos ESTR-01 y ESTR-02).

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

1 GENERALIDADES

Todas las estructuras se construirán en base al cumplimiento riguroso de la documentación técnica gráfica, de las especificaciones técnicas particulares del proyecto estructural y de las especificaciones técnicas generales, que a continuación se detallan.

2 DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA:

2.1.- En caso que la documentación técnica licitatoria esté preparada a nivel de proyecto ejecutivo es decir con proyecto y cálculo estructural completo, la Contratista a su exclusivo cargo, deberá tramitar:

2.1.1.- El certificado de habilitación profesional ante el Consejo Profesional y el Certificado de Aporte ante la Caja de Previsión de los responsables de la elaboración de la documentación técnica.

2.1.2.- La visación o aprobación final de la documentación en el Municipio correspondiente de corresponder.

De la misma manera, salvo que inspección de obra lo permita (deberá justificarlo mediante orden de inspección), no se dará comienzo a obra alguna de la obra licitada si no se cuenta con **la visación** indicada en el punto 2.1.2

2.2.- En el caso que la documentación técnica licitatoria esté preparada a nivel de anteproyecto (sin cálculo estructural), la Contratista a su exclusivo cargo, deberá completarla según se especifique en el pliego particular de este rubro.

La Contratista deberá considerar a su cargo los Aportes correspondientes ante la Caja de Previsión de los responsables de la elaboración del anteproyecto estructural y pliegos de especificaciones técnicas generales y particulares la documentación técnica correspondiente.

La administración considera en su anteproyecto la estructura mínima a colocar en la obra que se trata, debiendo tenerse presente, siempre, que se trata de un anteproyecto estructural.

Los costos de las diferencias estructurales en más que el oferente considere necesarias adicionar deberán estar reflejadas en su oferta al momento de la licitación, de manera que de ser aceptada su propuesta no tendrá derecho a exigir mayores costos por estos motivos durante la ejecución de la obra.

Posteriormente y también a su exclusivo cargo, con la documentación preparada a nivel ejecutivo, deberá cumplimentar, primero, los trámites de visación de la documentación por parte del Departamento de Ingeniería de esta Subdirección de Proyectos y luego tramitar la aprobación o visación del Municipio correspondiente.

Salvo que inspección de obra lo permita (deberá justificarlo mediante orden de inspección), no se dará comienzo a la obra licitada si no se cuenta previamente con **las dos visaciones** indicadas anteriormente.

3 NORMAS Y REGLAMENTOS:

El proyecto y la ejecución de las estructuras se regirán por las normas y reglamentos que se detallan, según el mismo orden de prelación:

1. –Reglamento o Código de Construcciones Sismorresistentes de ***APLICACIÓN MUNICIPAL VIGENTE***:
   a.- C.C.S.R. Mza ´87 y Reglamentos CIRSOC contemporáneos

   b.- INPRES CIRSOC 103 y Reglamentos CIRSOC de última edición

No se admitirá la utilización, para el cálculo de una estructura, el uso simultáneo de las alternativas a y b (entiéndase parte de uno y parte del otro). -

2. -Normas Argentinas (NA-80)
3. -Normas IRAM.
4. -Normas DIN

5.- Normas de la Dirección de Vialidad Provincial y/o Nacional.

6.- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19587, Decreto Nº 351/79 y Decreto 911/96 (Construcción), Ley 24.557/95 de riesgo de trabajo y sus modificatorias. Ley 22.250 Régimen legal de trabajo personal de la construcción, Resolución 319/99.

4 HORMIGON ESTRUCTURAL:

En general el hormigón para estructuras de Hº Aº será un hormigón elaborado en planta dosificadora. Solamente en casos **muy** debidamente justificados, y con la aprobación expresa de inspección y de la Dirección técnica, el hormigón puede ser ejecutado total o parcialmente en obra.
En este último caso la Contratista dará aviso y solicitará autorización a Inspección y/o Dirección Técnica 30 días antes a la iniciación de los trabajos. Inspección y/o Dirección de obra serán quienes en definitiva darán las directivas y procedimientos a seguir.
La calidad o tipo de Hormigón a utilizar, la relación agua cemento y el asentamiento medido en cono de Abrams, se fijarán en el pliego de Especificaciones Particulares.

4.1 CEMENTO:

Cementos a base de Clinker portland que cumplan con la Norma IRAM 50000 "Cementos para uso general" y correspondiente a la categoría CP40.
Para estructuras expuestas a ambientes o suelos altamente agresivos para el acero y hormigón, utilizar cemento resistente a los sulfatos (ARS).

4.2 BARRAS Y MALLAS DE ACERO PARA ARMADURAS:

Deberán cumplir las normas IRAM IAS U500-528. Barras conformadas, de dureza natural para Hº Aº.

4.3 ADITIVOS:

Se podrán utilizar aditivos fluidificantes, incorporadores de aire o expansores de volumen y otros, según el caso lo requiera. Deberán ser de marca y calidad reconocida y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección Técnica de Obra.

4.4 DOSIFICACION:

La Contratista deberá presentar a Inspección, con suficiente antelación al inicio de los trabajos, la **"DOSIFICACION COMPLETA EN PESO DEL HORMIGON A UTILIZAR"**.

4.5 HORMIGON CICLOPEO (CIMIENTO COMUN):

Dosificación:
Hormigón de 300 kg mínimo de cemento por m^3, más 30% de piedra bola lavada de tamaño máximo 15 cm. Las piedras bolas de mayor tamaño deben rechazarse.
Dimensiones mínimas:
Ancho mínimo: Espesor del muro (sin revoques) más 15 cm.
Altura mínima: El doble del espesor.

4.6 HORMIGON DE LIMPIEZA:

Toda estructura de fundación de Hº Aº asentará sobre una capa de hormigón de 5 cm de espesor como mínimo y de iguales características al hormigón estructural.

4.7 VEREDA PERIMETRAL:

En general y especialmente en los casos que sea necesaria la construcción de un terraplén para emplazar la obra sobre él, se deberá construir, además, una vereda perimetral (Hº Aº) al edificio de un ancho mínimo de 0.80 m, con pendiente al exterior de 2%, la misma terminará con un cordón de confinamiento, penetrando 30 cm. como mínimo, en el terraplén a efectos de evitar el socavamiento del mismo.

4.8 FUNDACIONES:

Previo a la ejecución del hormigón de limpieza se compactará el fondo de las excavaciones hasta lograr una superficie lisa, plana y sin partículas sueltas.
El sistema de fundación será definido por el proyectista estructural en función de los datos aportados por el estudio de suelos.

4.9 CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN

El control de calidad del hormigón vertido en obra se realizará de acuerdo a CIRSOC 201 correspondiente.

4.10 PASES DE CONDUCTOS:

Los pases de conductos para diversas instalaciones sólo podrán efectuarse en losas y/o tabiques y en casos debidamente justificado en vigas de Hº Aº.
Cada pase en tabiques o losas se materializará realizando previamente un refuerzo, *según calculo* consistente en un aro perimetral de HºAº de sección cuadrada de lado igual al espesor del tabique o losa y compuesto por 4 hierros de 8 mm y estribos de 6 mm cada 12 cm como mínimo.

5 ESTRUCTURAS METALICAS: Los reglamentos de aplicación serán los indicados en 3.1.

5.1 REGLAMENTO "CIRSOC" DE APLICACION:
a- CIRSOC serie 100 y serie 300, edición vigente.

5.2 FABRICACION:
La fabricación y montaje deben confiarse a Empresas con técnicos y operarios calificados, que garanticen la correcta ejecución de la obra. La calidad de los trabajos en los aspectos ejecución, control, protección y conservación debe estar garantizada por profesionales con título habilitante que posean una adecuada experiencia en la ejecución de estructuras metálicas.
Del taller de fabricación, las estructuras metálicas y/o elementos estructurales deben despacharse con los medios de **protección anticorrosiva** adecuados; como protección mínima se exigirá, luego del cepillado y limpieza de los elementos componentes, **dos manos de pintura base anti óxido al cromato de zinc de distinto color o pintura convertidor de óxido si fuese necesario**, según corresponda a juicio del Director de obra o estructura.
La Contratista deberá informar el lugar donde se ejecutarán los elementos estructurales, en caso que inspección lo requiera se podrán inspeccionar las estructuras en taller antes de ser trasladadas a obra, los gastos correrán por cuenta y cargo de la Contratista de obra.

5.3 MATERIALES: Las barras, chapas y perfiles a utilizar en las estructuras deberán responder a las Normas IRAM-IAS en primer término.
Para aceros importados o que no están normalizados por IRAM se recurrirá a las Normas DIN y en su defecto a las ASTM.
Los electrodos y material de aporte para la soldadura responderán a las exigencias de las Normas IRAM y en su defecto a las Normas AWS, ASTM o DIN.

5.4 DOCUMENTACION, ENSAYOS:
Antes de iniciarse la fabricación de los distintos elementos estructurales, la Contratista deberá presentar la siguiente documentación técnica firmada por el Representante Técnico responsable de la ejecución de los trabajos:

Planos generales y de detalle con las dimensiones reales de perfiles y chapas que cumplan con las exigencias del cálculo y pliego de especificaciones técnicas particulares.

Detalles uniones, medios de unión, vinculaciones con la infraestructura y con la cubierta.

Planos aclaratorios de montajes, andamios y apuntalamientos que requiera verificación estructural según criterio de la inspección de obra.

Cronograma de las tareas referentes a trabajos en taller.

Montaje, muestreo y ensayo de los materiales a utilizar y de estructuras montadas, sugiriendo métodos destructivos y no destructivos a aplicar.

Al finalizar el montaje de la estructura metálica la Contratista deberá presentar la documentación técnica conforme a obra, incluyendo en la misma además de los planos generales de detalles, métodos de mantenimiento y conservación recomendados para garantizar su vida útil.

6 ESTRUCTURAS DE MADERA:

Deberán ajustarse a las exigencias establecidas en la documentación técnica y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

La calidad y características resistentes deberán ser verificadas en la U.T.N. o la U.N.Cuyo mediante ensayos ejecutados con gastos a cargo de la Contratista.

Serán de aplicación las Normas IRAM y DIN 1052.

6.1 ESCUADRIAS:

6.1 a) SECCION MACIZA: de uso en cualquier tipo de estructuras, al exterior o interior.

6.1 b) SECCION LAMINADA: de uso en cualquier tipo de estructura, solamente en interiores; en exteriores solo se acepta cuando no exista escuadría de madera maciza.
En el caso de alero se deberá reforzar con algún elemento metálico que evite la separación de las distintas tablas que la componen.

6.2 ESTACIONAMIENTO:

La madera deberá tener en el momento de su empleo un contenido de humedad comprendido entre el 12 y 15%, condición considerada básica en este pliego.

6.3 ANOMALIAS:

NUDOS: Se admitirán cuando sean firmes, con un diámetro medio inferior a 4 cm y siempre que estén ubicados en zonas de mínimo esfuerzo.

6.4 PROTECCION:

Se brindará a la madera protección contra ataques atmosféricos y orgánicos mediante la aplicación de productos protectores funguicidas e insecticidas. Se aplicará a la madera estructural tres manos (como mínimo) de barniz, con lijado fino después de cada aplicación; en extremos de aleros a la intemperie se aplicarán 4 manos como mínimo.

6.5 TOMA DE MUESTRAS:

Se ejecutará al azar y en cantidad no inferior al 5% del total de la partida. A las muestras extraídas se les colocará en lugar visible, impreso con caracteres indelebles y legibles, un número, letra u otra referencia para identificar la procedencia de la muestra.
Los ensayos que indique el inspector sobre las muestras se realizarán en la UTN o la U.N.Cuyo.

7 MAMPOSTERIA DE LADRILLO:

7.1. Especificaciones Generales:

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.
Por otro lado, la mampostería se deberá depositar en obra en pallets o contenedores, bajo ninguna circunstancia se permitirá el volcado de los mismos desde camiones.

7.1. a) Formas y Dimensiones:

Toda clase de mampostería responderá a las indicaciones detalladas en Pliego de Especificaciones Particulares y/o planos.
No se aceptarán engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos "de plano", o de hormigón, o de revoques de un espesor mayor al prescripto.

7.1 b) Levantamiento de muros:

La elevación de muros y tabiques, se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos; con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ninguna cara. **Siempre se utilizará para su ejecución de reglas metálicas debidamente niveladas verticalmente.**
Los ladrillos se harán resbalar a mano, sin golpearlos, apretándolos, de manera que ésta rebase por las juntas y posteriormente se procederá al sellado de las mismas (junta tomada), salvo expresa indicación en contrario.

7.1 c) Trabazón:

Los ladrillos se colocarán trabados en juntas desencontradas; deberá mantenerse la horizontalidad, como así también plomo y coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Los ladrillos, sea que se los coloque de plano o de canto, tendrán un enlace nunca menor que un cuarto y la mitad, respectivamente, en todos los sentidos.
No se permitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón; no se admitirá en absoluto el uso de cascotes.
En el cruzamiento de los mismos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de "trabar" por uniones alternadas.

7.1 d) Humedecimiento y protecciones:

Los ladrillos porosos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación.
En épocas de mucho calor, i**nmediatamente terminado el tabique (mampostería y encadenados) se chicoteará con mortero de cemento ambos paramentos.**

El paramento del muro o de la obra de mampostería en construcción, deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar resecamiento del mortero, a entera satisfacción de la Inspección.

Durante épocas de frío excesivo o heladas, la Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre la mampostería recubriéndolas con lonas, tablones, esteras, etc., en forma satisfactoria a juicio de la Inspección.

Asimismo, se tendrá especial cuidado de disponer todos los recaudos y protecciones necesarios, a fin de no ocasionar por la elevación de mampostería, deterioros o alteraciones a los acabados previstos en el proyecto.

7.1 e) Tipos de morteros: (S/reglamentación vigente)

En general se ejecutarán sin cal. La proporción para mampostería portante y no portante corresponderá a la del **a la Reglamentación vigente, sin cal**.

7.1 f) Espesor de juntas:

Las juntas de la mampostería en general no excederán de l5 mm. de espesor. Las juntas en mampostería de ladrillos a la vista serán de: l0 mm. Las horizontales y 8 mm las verticales como mínimo en ambos casos.

7.1 g) Tipos de muros portantes:

- Muros de ladrillón macizo, dispuestos en soga para revocar.
- Muros de ladrillo macizo común, en ladrillo visto.
- Muros de ladrillo hueco de tubos verticales
- Muros de Hormigón comprimido

7.1 h) Mampostería en elevación:

Todas las mamposterías se encadenarán a nivel de fundación, antepecho (si el PETP lo requiere), dintel y losa, conforme con la reglamentación vigente, dicho encadenados serán de hormigón armado (características s/ Especificaciones Particulares) y armadura según cálculo.

Los ladrillos serán de primera calidad, midiéndose ella en el cumplimiento de las normas IRAM.

Los muros de panderete de 0.10 m de espesor se armarán cada dos hiladas con l Ø 6 mm. anclado en los encadenados verticales de Hormigón Armado.

Deberá cuidarse la alineación y verticalidad de los paramentos, no admitiéndose desplomes mayores de l/500 de la altura del panel.

7.2. PASES DE CONDUCTOS:

Serán encamisados los pases para conductos, en todo el espesor del muro, con estructura perimetral de Hº Aº (ídem indicado para tabiques de Hº Aº).
Dicho encamisado deberá quedar fijado en forma inamovible al muro.

7.3. NORMATIVA A CUMPLIR POR MAMPUESTOS:

7.3.1 NORMAS IRAM DE APLICACIÓN:

Antes de comenzar la obra de mampostería, se exigirá el cumplimiento de las normas IRAM que a continuación se detallan:
12.586 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a compresión.
12.587 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a flexión.
12.588 - Método de ensayo para la determinación de la capacidad de absorción de agua.
12.590 - Ensayo de eflorescencia.
EN SU DEFECTO, LAS NORMAS IRAM EQUIVALENTES A LAS ANTERIORES, REFERIDAS A TIPO DE MAMPUESTOS A UTILIZAR EN OBRA.

7.3.2 DIMENSIONES:

Se deberán respetar las dimensiones mínimas que se indican a continuación:
LADRILLONES: 27 x 20 x 7 cm.
LADRILLOS COMUNES: 27 (+-) 1 x 13 (+-) 1 x 5.5 (+-) 0.5 cm.

7.3.3 VALORES A DETERMINAR:

Como mínimo se determinarán los siguientes valores:

a) Resistencia a compresión de los mampuestos. (INPRES-CIRSOC 103 en vigencia).
b) Dimensiones de los mampuestos (largo, ancho y alto).
Se considerará como dimensiones de los mampuestos al promedio de las dimensiones del lote a ensayar.
c) Contenido de sulfatos (en %): Se determinará como promedio del contenido de sulfatos de 5 (cinco) piezas ensayadas a compresión elegidas al azar.

7.3.3 a) CANTIDAD DE MAMPUESTOS PARA ENSAYOS:

Para la determinación de los valores de los puntos a) y b) se ensayarán 30 piezas como mínimo.

8. TABIQUE DE BALDOSA DE VIDRIO TRASLUCIDO:

Ladrillos de vidrio hueco soldados al vacío, tipo GLASBLOCK.

Permitirá lograr un ambiente de acceso ampliamente iluminado y con aislación térmica y acústica.

Se utilizará un mortero con la siguiente proporción:

cemento : l/2 parte.

cal hidratada: l parte.

arena mediana: 3 partes.

Los separadores serán tiras de madera de sección cuadrada de l0 mm. De espesor.

Se colocará en la base un fieltro asfáltico y luego sobre éste, el mortero para la primera hilada. Se utilizarán las tiras de madera para separar los elementos, tanto en forma vertical como horizontal.

Llevará armadura en todas las hiladas. El hierro no deberá tener nunca contacto con el vidrio.

Una vez terminada la colocación, se hará una prolija limpieza de cada elemento y sus juntas.

9. RELLENO DE POZOS ABSORBENTES EXISTENTES:

Si aparecieran pozos absorbentes, la Contratista propondrá la forma de relleno y consolidación. Se deberá tener especial cuidado en el caso que apoyen fundaciones en el sector, debiendo preverse en la propuesta la correcta transmisión de los esfuerzos al terreno. De ser necesario se deberán ejecutar losas de hormigón armado para la transferencia u otros elementos estructurales más convenientes.

La Inspección de obra deberá aprobar la propuesta u ordenar otro procedimiento, a su solo juicio.

10. MOVIMIENTO DE TIERRA:

10.1 Demolición, nivelación y movimiento de tierra:

La Contratista deberá conocer, con anterioridad a la cotización, el estado del sitio donde se efectuarán los trabajos, notificándole de los niveles, medidas y estado de estructuras existentes y revisando aquellas partes del sitio que estime imprescindible para su cotización; con posterioridad, deberá efectuar todas las demoliciones, excavaciones y rellenos que fueran necesarias para la ejecución de los trabajos y cuyo costo formará parte del precio total de la obra; no se reconocerán sumas adicionales .
Si por defectos o falta de precauciones por parte de la Contratista ocurrieran desmoronamientos, la Contratista efectuará por su cuenta todos los trabajos necesarios para subsanar los inconvenientes derivados de los mismos, incluso de la alteración del avance normal de los trabajos.
La Contratista será responsable en todos los casos de todas las consecuencias emergentes de estos desmoronamientos como consecuencia de hechos fortuitos.
En caso de que existan estructuras contiguas a la excavación y/o demolición, la Contratista tomará a su cargo y responsabilidad todas las medidas necesarias para asegurar su estabilidad durante las etapas de construcción, para lo cual deberá presentar planos de estructura y etapas de submuración y/o apuntalamiento con su Memoria de Cálculo justificativa aprobadas por los organismos intervinientes.
La Contratista procederá a retirar de la obra, por su cuenta, el material demolido y/o excavado
Las demoliciones, serán realizadas con equipo mecánico y/o herramientas adecuadas según lo indicado en planos de proyecto, a fin de no propagar vibraciones indeseables o daños a las estructuras existentes contiguas.
La Contratista tomará a su cargo todas las medidas necesarias, conducentes a garantizar la seguridad de los bienes y las personas durante las excavaciones y/o demoliciones y procederá a retirar del predio de la obra en forma inmediata el material removido producto de las mismas.

10.2.- Excavaciones:

No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección.

Profundidad.

La profundidad de las excavaciones será la indicada en los planos respectivos.
No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Inspección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

- Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquinas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas.

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

- La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

- Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.

- Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas y compactadas.

10.3.- Inundaciones en las excavaciones:

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, la Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

10.4.- Rellenos o Terraplenamientos:

Descripción.
Esta especificación contempla los requerimientos mínimos para la ejecución, de ser necesarios, de rellenos o sobre-elevaciones del nivel del terreno natural. Estos requerimientos son complementarios al estudio de suelos según ETP de estructura.

Materiales:
Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación de la siguiente tabla:

GRANULOMETRÍA PARA BASE ESTABILIZADA:

TAMIZ	% PASA TAMIZ PARA BASE ESTABILIZADA
3"	---
1 1/2"	100
1"	80 a 100
3/4"	60 a 90
3/8"	45 a 75
Nº4	35 a 60
Nº10	25 a 50
Nº 40	15 a 30
Nº200	5 a 15
WL	< 25 %
IP	2 a 4 %
Sales (máx.)	< 1 %
Sulfatos	< 0,5 %

El ensayo para obtener la curva se hará según la Norma VN-E-65.
Para la mezcla que pase el tamiz Nº40 se deberá verificar las condiciones de plasticidad indicadas en tabla.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:
Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que, para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno (aproximadamente 50 cm).

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el relleno y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar, nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio (la Inspección deberá solicitar la realización de ensayos de densidad que deberán ser ejecutados por la U.T.N. o la U.N.C.).

El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

11 INSTRUMENTAL SISMOGRÁFICO Y MEDICIONES

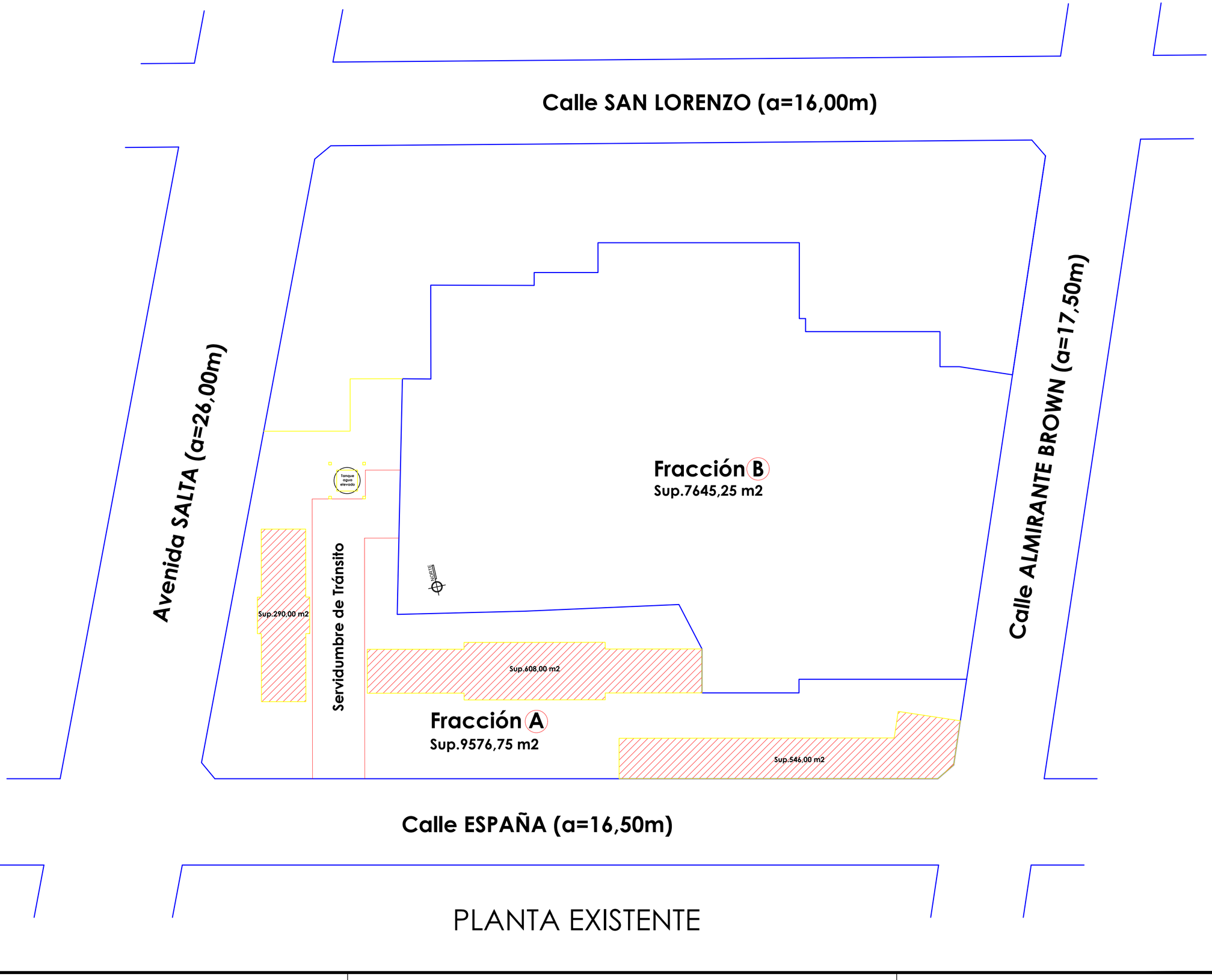
La Contratista deberá proveer, instalar y poner en funcionamiento el instrumental
requerido por el Código de aplicación para el cálculo estructural. Será obligatoria su instalación en las obras que se encuadren en las características de las que allí se especifican.

12 PLANOS CONFORME A OBRA:

La Contratista deberá presentar a Inspección de obra, un juego completo de planos en escala 1:50 en original y si correspondiera, a juicio de dicha Inspección de obra, una copia de la misma donde conste la aprobación Municipal. Además, dicha documentación técnica de estructura será presentada en formato digital.

13 CARTEL DE OBRA:

Estará a cargo de la contratista la ejecución del cartel de obra. El mismo deberá contar con una estructura sostén compuesta por perfilería metálica de tipo triangulada empotrada en el terreno. La misma surgirá del cálculo efectuado por la contratista teniendo en cuenta la dimensión del cartel (superficie de exposición al viento) y la ubicación geográfica del mismo.



PLANTA EXISTENTE

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A":	**9.576,75 m2**
Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANIMETRÍA GENERAL EXISTENTE

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg

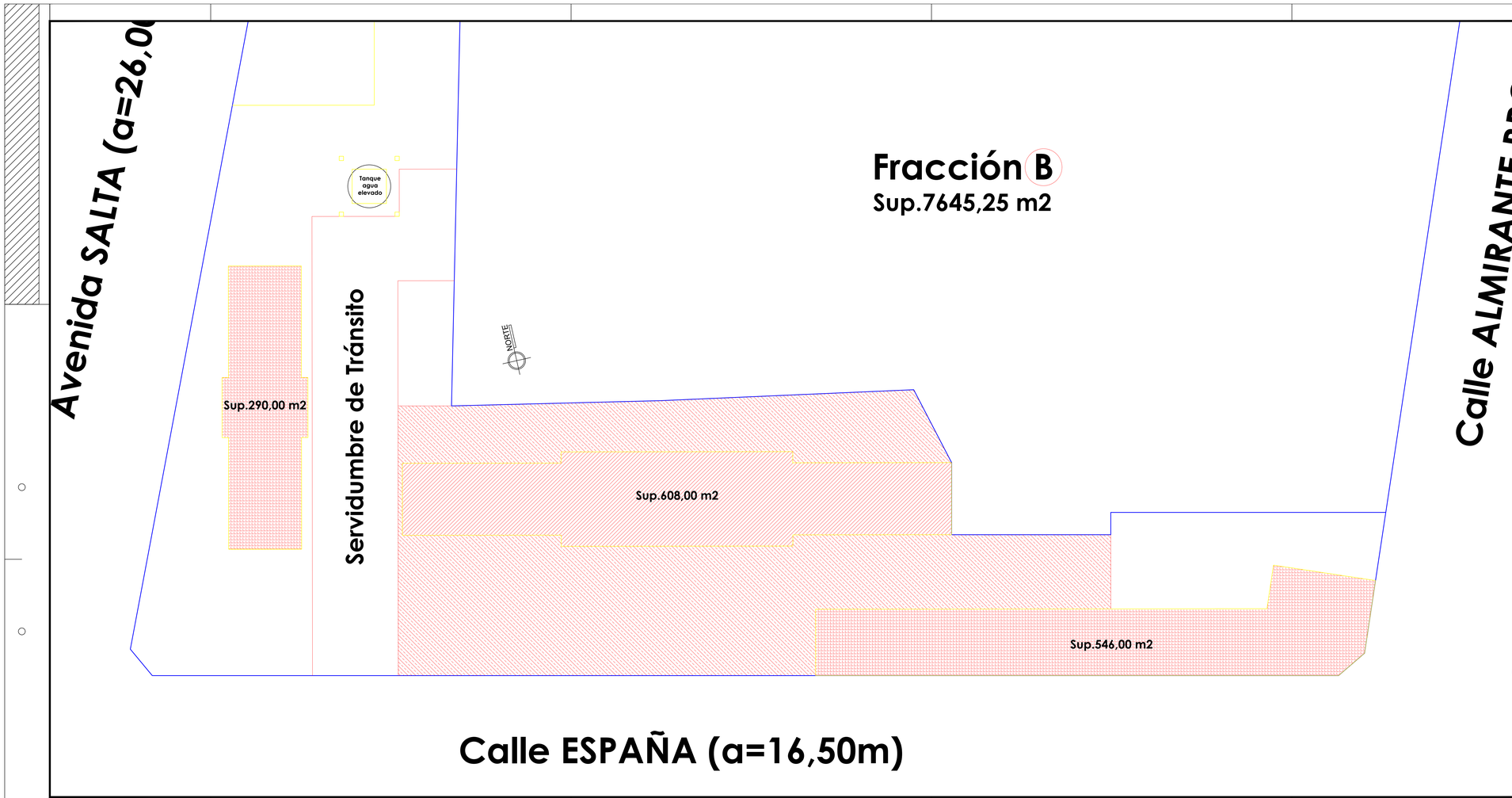
Código: ARQ-01

Escala: 1/500

Versión: **V.1**

Fecha:
AGOSTO / 2025

QR



REFERENCIAS:

- Superficie Cubierta a Demoler
- Superficie Existente A Mantener sin modificaciones
- Pisos Existentes A Remover

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": 9.576,75 m2

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA DEMOLICIÓN

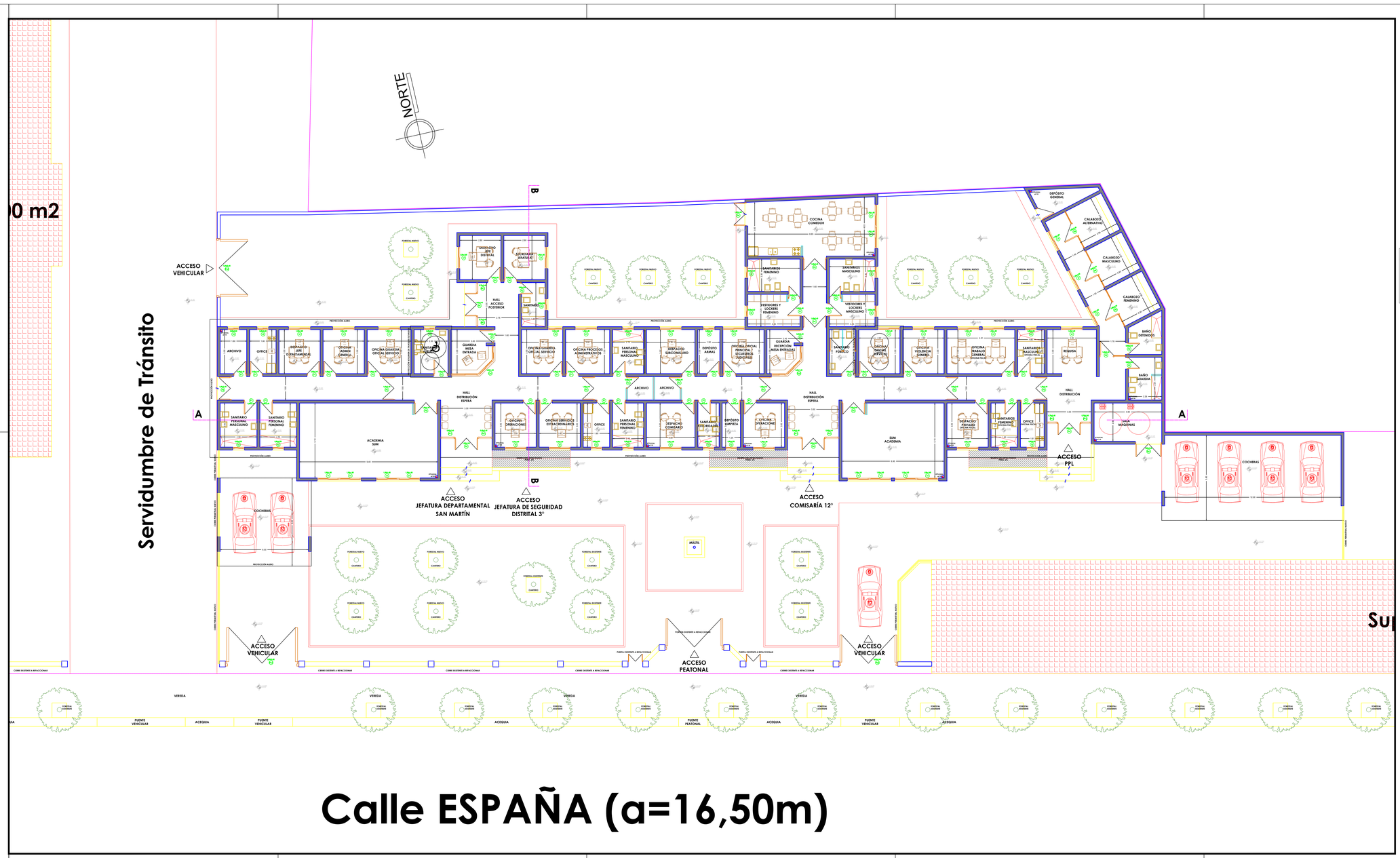
SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg
Código: ARQ-02
Escala: 1/200
Versión: V.1

Fecha:
AGOSTO / 2025

QR



REFERENCIAS:

Superficie Existente
A Mantener sin modificaciones

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": 9.576,75 m2

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA ARQUITECTURA

SECTOR:

DETALLE:

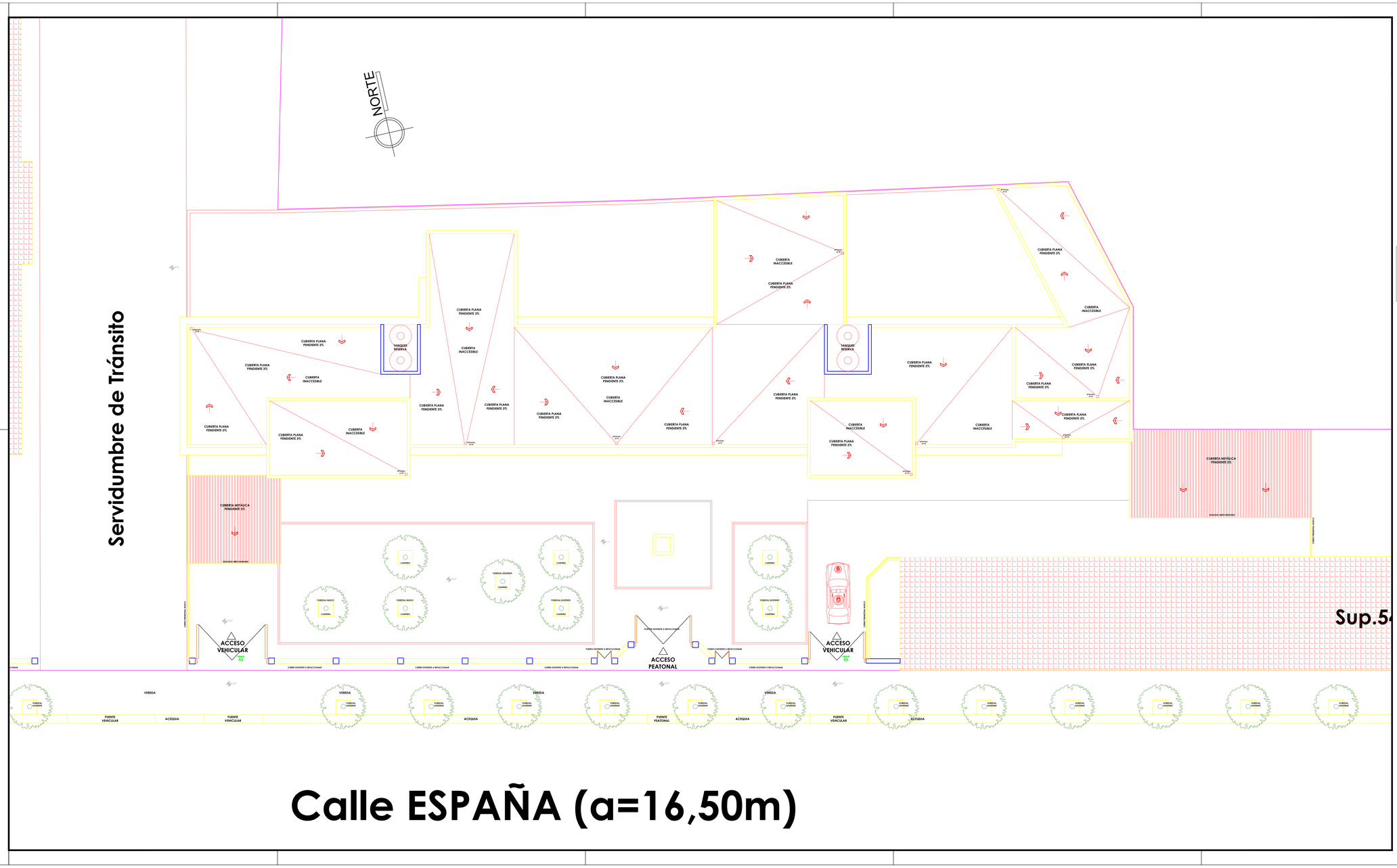
Soporte Digital: ARQ.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg

Código: ARQ-03

Escala: 1/100

Versión: V.1

Fecha:
AGOSTO / 2025



REFERENCIAS:

Superficie Existente
A Mantener sin modificaciones

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": 9.576,75 m2

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

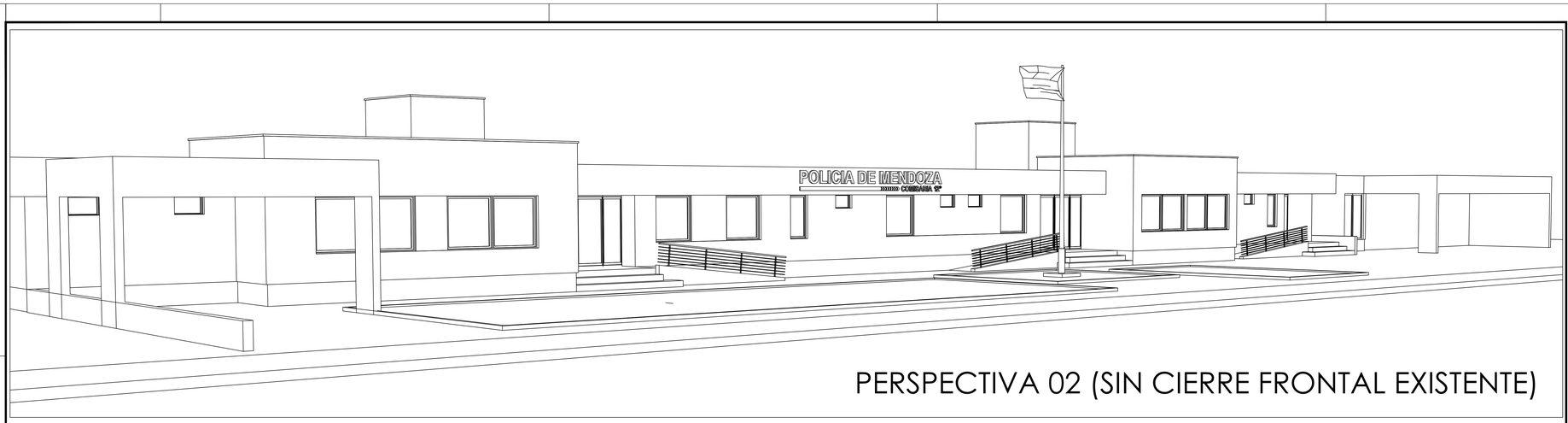
PLANO: PLANTA TECHOS

SECTOR:

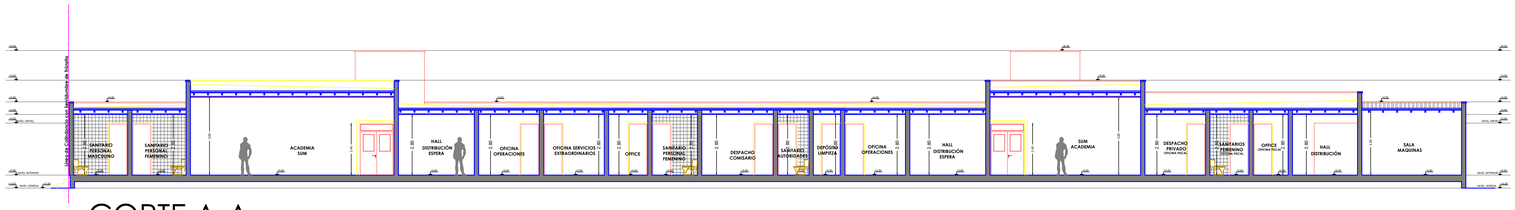
DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg
Código: ARQ-04
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

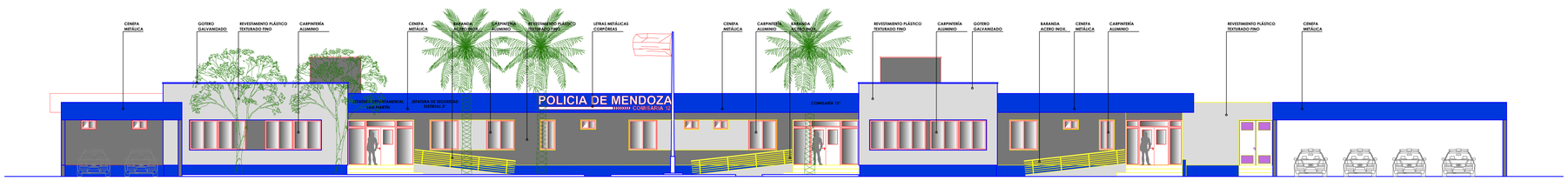
Fecha:
AGOSTO / 2025



PERSPECTIVA 02 (SIN CIERRE FRONTAL EXISTENTE)



CORTE A-A



VISTA Calle España

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": 9.576,75 m2

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

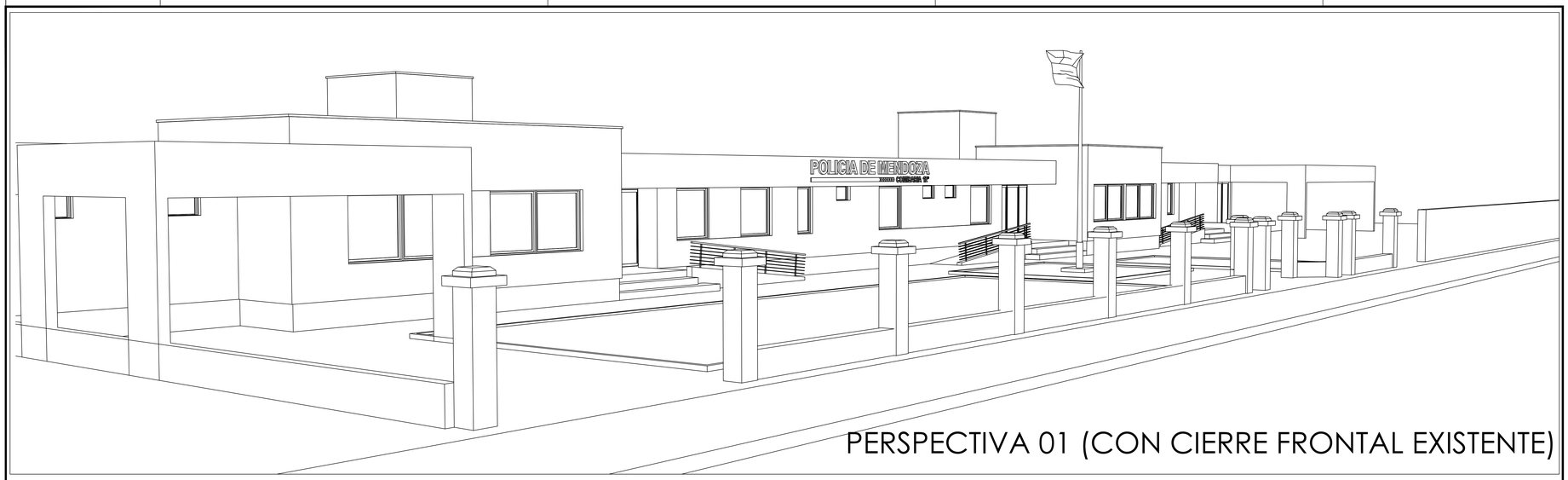
PLANO: CORTES Y VISTAS

SECTOR:

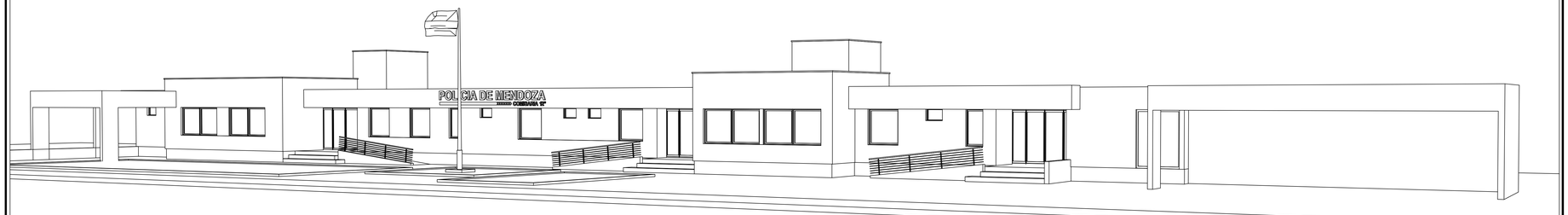
DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg
Código: ARQ-05
Escala: 1/100
Versión: V.1

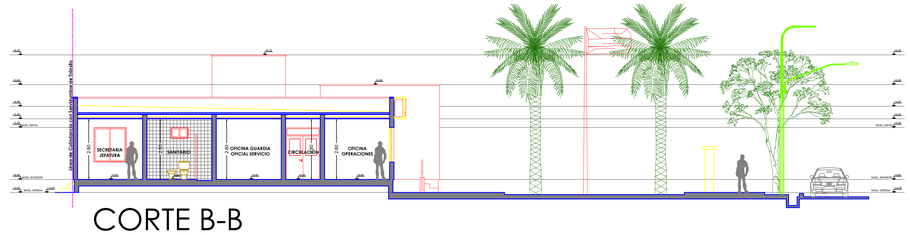
Fecha:
AGOSTO / 2025



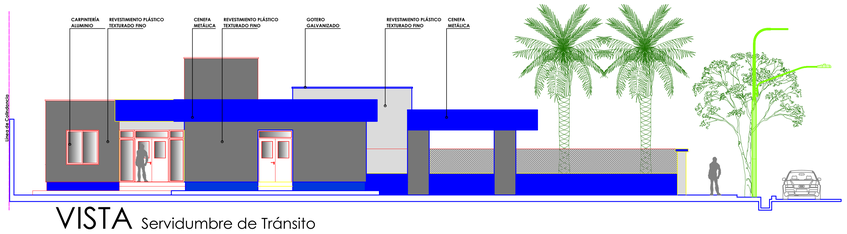
PERSPECTIVA 01 (CON CIERRE FRONTAL EXISTENTE)



PERSPECTIVA 03 (SIN CIERRE FRONTAL EXISTENTE)



CORTE B-B



VISTA Servidumbre de Tránsito

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": 9.576,75 m2

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: CORTES Y VISTAS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg

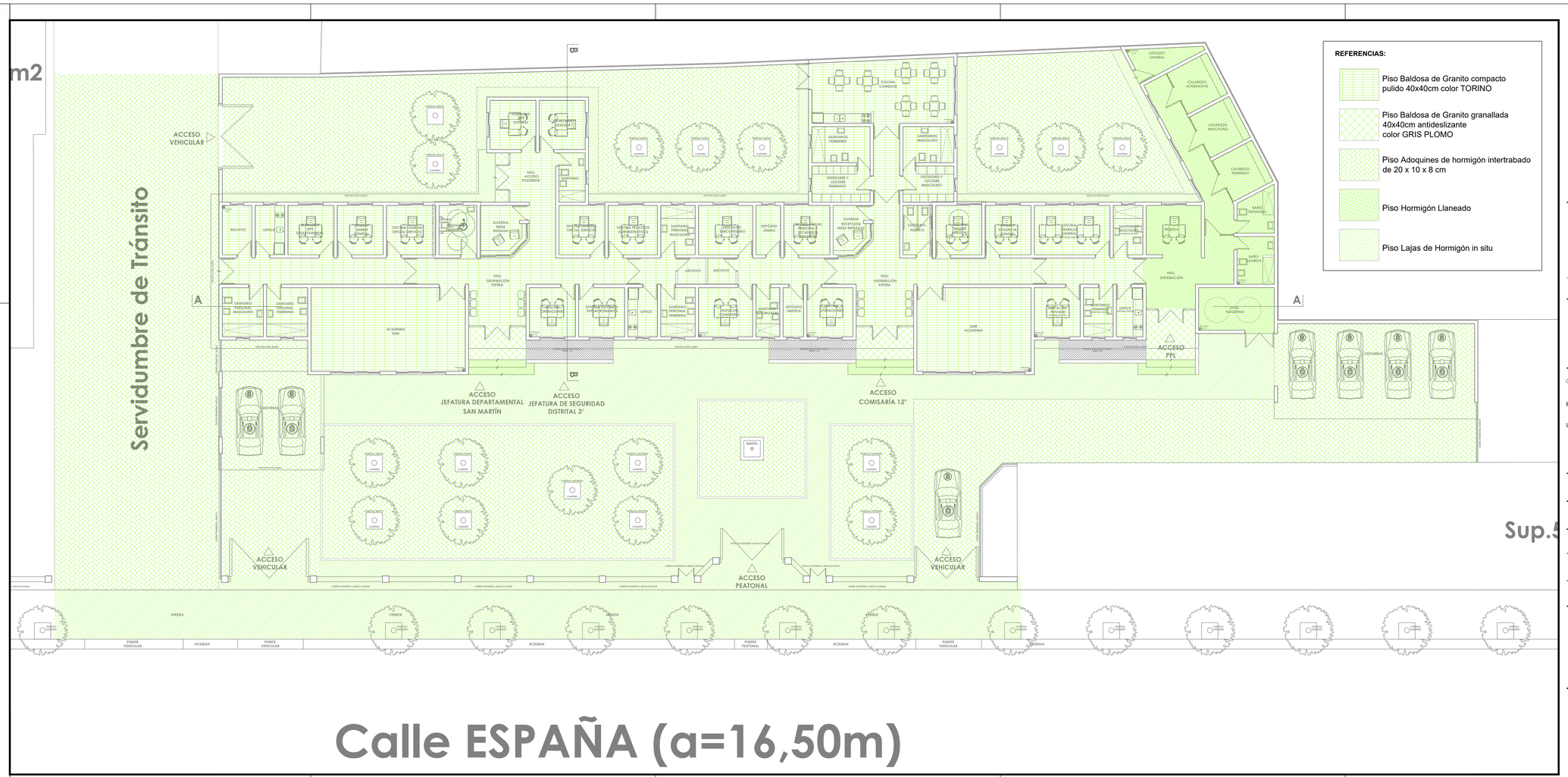
Código: ARQ-06

Escala: 1/100

Versión: V.1

Fecha:
AGOSTO / 2025

QR



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": 9.576,75 m2

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA DE PISOS

SECTOR:

DETALLE:

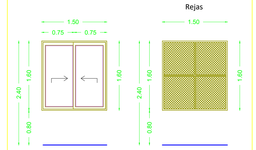
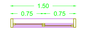
Soporte Digital: ARQ.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg

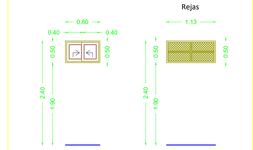
Código: ARQ-07

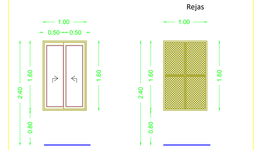
Escala: 1/100

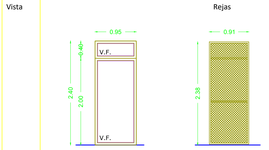
Versión: V.1

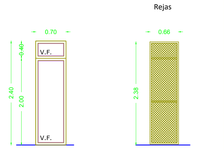
Fecha:
AGOSTO / 2025

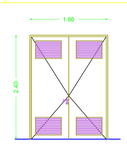
Tipo	V01	Ventana corrediza	Cant.:31
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Oficinas, Circulaciones.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	Corrediza 2 hojas, material idem marco. Sistema de hermeticidad por felpas de polipropileno y caja de agua.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Herrajes	Ruedas inferiores regulables, cierres y seguridad laterales multipuntos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

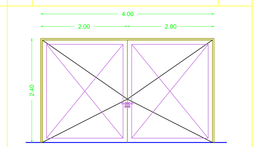
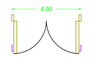
Tipo	V02	Ventana corrediza	Cant.:19
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Sanitarios, Depósito, Vestuarios.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	Corrediza 2 hojas, material idem marco. Sistema de hermeticidad por felpas de polipropileno y caja de agua.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Herrajes	Ruedas inferiores regulables, cierres y seguridad laterales multipuntos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

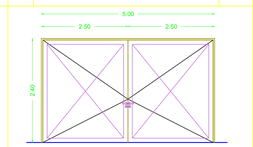
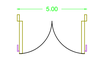
Tipo	V03	Ventana corrediza	Cant.:01
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Oficina Guardia - Oficial de Servicio.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	Corrediza 2 hojas, material idem marco. Sistema de hermeticidad por felpas de polipropileno y caja de agua.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Herrajes	Ruedas inferiores regulables, cierres y seguridad laterales multipuntos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

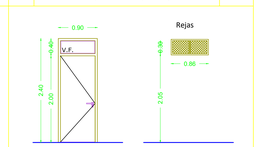
Tipo	PF01	Paño Fijo	Cant.:04
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Accesos.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

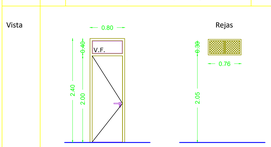
Tipo	PF02	Paño Fijo	Cant.:04
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Accesos.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

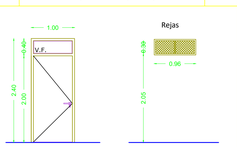
Tipo	Po01	Portón metálico doble hoja	Cant.:01
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Sala de Máquinas.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

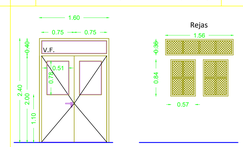
Tipo	Po02	Portón metálico doble hoja	Cant.:02
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Acceso Vehicular.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

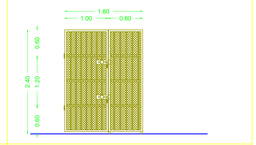
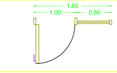
Tipo	Po03	Portón metálico doble hoja	Cant.:01
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Acceso Vehicular.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

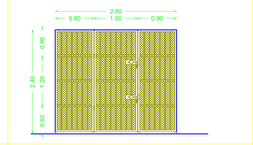
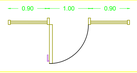
Tipo	P01	Puerta de abrir + paño vidrio superior fijo	Cant.:34
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Oficinas, Sanitarios, Cocina, Archivo.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18, con relleno inyección poliuretano expandido ignífugo.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 16mm a 22 mm s/c		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

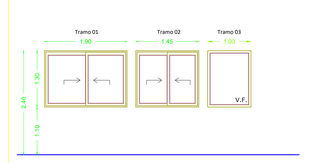
Tipo	P02	Puerta de abrir + paño vidrio superior fijo	Cant.:07
Vista			
Planta			
Ubicación	PB- Sanitarios.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18, con relleno inyección poliuretano expandido ignífugo.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 16mm a 22 mm s/c		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

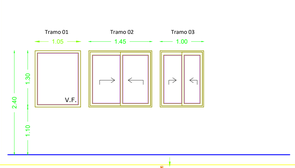
Tipo	P03	Puerta de abrir + paño vidrio superior fijo	Cant.:02
Vista			
Planta			
Ubicación	PB- Sanitario Discapacitados.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18, con relleno inyección poliuretano expandido ignífugo.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 16mm a 22 mm s/c		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

Tipo	P04	Puerta de abrir doble hoja + paño vidrio superior fijo	Cant.:15
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Circulaciones.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18, con relleno inyección poliuretano expandido ignífugo.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 16mm a 22 mm s/c		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

Tipo	P05	Puerta de Rejas de abrir + paños de rejas fijas	Cant.:01
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Requisa.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De caño estructural 80 x 40 x 2mm perimetral hasta 5cm por sobre N.P.T. + caño tubing de ø 60mm aprox que permita empalme con caño estructural 80 x 40 (tramo embutido 15cm y 5cm por sobre n.p.t.)		
Bastidor	De caño estructural 80 x 40 x 2mm con 2 travesaños caño estructural 40 x 40 x 2mm + planchuela 1 x 3/16 para soldar a raz interior de caño estructural 80 x 40 x 2mm + metal desplehado 270/30/30 kg. 2 + caño masiso cuadrado ø14mm cada 12cm en forma vertical soldado a bastidor y metal desplegado.		
Herrajes	2 bigrasas torneadas + 2 pasadores para candado individual de hierro masiso de ø12mm		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

Tipo	P06	Puerta de Rejas de abrir + paños de rejas fijas	Cant.:03
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Celdas.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De caño estructural 80 x 40 x 2mm perimetral hasta 5cm por sobre N.P.T. + caño tubing de ø 60mm aprox que permita empalme con caño estructural 80 x 40 (tramo embutido 15cm y 5cm por sobre n.p.t.)		
Bastidor	De caño estructural 80 x 40 x 2mm con 2 travesaños caño estructural 40 x 40 x 2mm + planchuela 1 x 3/16 para soldar a raz interior de caño estructural 80 x 40 x 2mm + metal desplehado 270/30/30 kg. 2 + caño masiso cuadrado ø14mm cada 12cm en forma vertical soldado a bastidor y metal desplegado.		
Herrajes	2 bigrasas torneadas + 2 pasadores para candado individual de hierro masiso de ø12mm		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

Tipo	Co01	Cierre con Ventana corrediza y Paños Fijos laterales.	Cant.:01
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Guardia.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	Corrediza 2 hojas, material idem marco. Sist. de hermet. por felpas de ppl. y caja de agua.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	No posee.		

Tipo	Co02	Cierre con Ventana corrediza y Paños Fijos laterales.	Cant.:01
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Guardia.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	Corrediza 2 hojas, material idem marco. Sist. de hermet. por felpas de ppl. y caja de agua.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	No posee.		

*TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN OBLIGATORIAMENTE REAJUSTARSE EN OBRE, LAS INDICADAS EN PLANOS SON SOLO ORIENTATIVAS.

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": 9.576,75 m2

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: CARPINTERÍAS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg

Código: ARQ-09

Escala: 1/50

Versión: **V.1**

Fecha:
AGOSTO / 2025

Calle SAN LORENZO (a=16,00m)

Avenida SALTA (a=26,00m)

Calle ALMIRANTE BROWN (a=17,50m)

Fracción A
Sup.9576,75 m2

Fracción B
Sup.7645,25 m2

Sup.290,00 m2

Servidumbre de Tránsito

Sup.546,00 m2

Tanque agua elevado

SECTOR COMISARÍA 12°

SECTOR JEF. DEP. SAN MARTÍN

SECTORES COMPARTIDOS ENTRE JEFATURAS

SECTOR JEF. DE SEG. DISTRITAL 3°

NORTE

SECTOR DE PLAZA DE ACCESO A MANTENER

ACCESO VEHICULAR

ACCESO PEATONAL

ACCESO VEHICULAR

ACCESO DEFENSA DEPARTAMENTAL SAN MARTÍN

ACCESO JEFATURA DE SEGURIDAD DISTRITAL 3°

ACCESO COMISARÍA 12°

ACCESO PPL

OBRA: DEMOLICIÓN, Y CONSTRUCCIÓN DE: COMISARÍA 12ª SAN MARTÍN, JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 3ª Y JEFATURA DEPARTAMENTAL SAN MARTÍN.

PROGRAMA DE NECESIDADES.

COMISARÍA 12ª SAN MARTÍN.

SECTOR/BLOQUE	Nº	LOCAL/ESPACIO FUNCIONAL	OBS.
INGRESO	1	RECEPCIÓN/GUARDIA/SALA DE ESPERA	
	2	BAÑO BAÑO PÚBLICO	MÍNIMO 1 CON DIMENSIONES PODCAPACITADOS
	3	OFICINA DE GUARDIA RECEPCIÓN Y MESA ENTRADAS	VIGIL VERIFICADO EN CONEXIÓN DIRECTA CON HALL Y DISTRIBUCIÓN DE ACCESO
FUNCIONES GENERALES	4	OFICINA OFICIAL SERVICIO	1 PUESTO TRABAJO
	5	OFICINA OFICIAL PRINCIPAL/SECUESTROS JUDICIALES	1 PUESTO TRABAJO
	6	OFICINA DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS	1 PUESTO TRABAJO/ESPACIO DE ATENCION ESPECIAL EN PRIVADO
	7	OFICINA DE OPERACIONES	1 PUESTO TRABAJO
	8	ARCHIVO	
INTERNO	9	DESPACHO SUBCOMISARIO	1 PUESTO TRABAJO
	10	DESPACHO COMISARIO	1 PUESTO TRABAJO
	11	BLOQUE SANITARIOS PERSONAL VARONES	COMPLETOS Y DUCHAS PARA USO SIMULTANEO DE 4 PERSONAS
	12	BLOQUE SANITARIOS PERSONAL FEMENINO	COMPLETOS Y DUCHAS PARA USO SIMULTANEO DE 4 PERSONAS
SERVICIO DE PERSONAL	13	VESTIDORES Y LOCKERS PERSONAL FEMENINO	SLOG/CION DIRECTA CON SANITARIO FEMENINO
	14	BLOQUE SANITARIOS PERSONAL MASCULINO	COMPLETOS Y DUCHAS PARA USO SIMULTANEO DE 4 PERSONAS
	15	VESTIDORES Y LOCKERS PERSONAL MASCULINO	SLOG/CIÓN DIRECTA CON SANITARIO MASCULINO
	16	COCHE/ COMEDOR PETROLERA	CAPACIDAD APROX. 10 PERSONAS
ESPECIALES	17	SALA DE CAPACITACIÓN/ESTAFETA/ACADEMIA	CAPACIDAD APROX. 30 PERSONAS
	18	DEPOSITO LIMPIEZA	
	19	DEPOSITO ARMAS	
	20	SALA MAQUINAS	
SECTOR DE CALABOZOS (ES	21	SALA DE REQUISA/ADMINISTRATIVA/CANCELERIA	SLOG/CIÓN A ACCESO VEHICULAR EVOLVIN, ESPECIFICADO
		CALABOZO FEMENINO	MÍNIMO 2.00m X 3.00m SOSTALLE CONSTRUCTIVO ESPECIAL
UNCILIACIÓN CO		CALABOZO MASCULINO	MÍNIMO 2.00m X 3.00m SOSTALLE CONSTRUCTIVO ESPECIAL
OFICINA FISCAL	22	CALABOZO USO ALTERNATIVO	MÍNIMO 2.00m X 3.00m SOSTALLE CONSTRUCTIVO ESPECIAL
VIRTUAL (EN	23	BAÑO PARA VEHÍCULOS	CON DISEÑO ESPECIAL C/DUCHA, MONOBLOQUE LAVAMANOS/INODORO
	24	OFICINA DE TRABAJO GENERAL	4 PUESTOS DE TRABAJO
	25	DESPACHO PRIVADO	1 PUESTO TRABAJO
UNCILIACIÓN CO	26	EXPTOS	
SECTOR	27	SANITARIOS PERSONAL FEMENINO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO (LAVAMANOS, INODORO, BIDET Y DUCHA)
CALABOZOS)	28	SANITARIOS PERSONAL MASCULINO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO (LAVAMANOS, INODORO, BIDET Y DUCHA)

JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 3ª.

SECTOR/BLOQUE	Nº	LOCAL/ESPACIO FUNCIONAL	OBS.
"INGRESO A JEFATURAS	1	RECEPCIÓN/GUARDIA/ESA ENTRADA	1 PUESTO TRABAJO (PUEDE SER COMÚN CON JEFATURA DEPARTAMENTAL SAN
	2	SALA DE USOS MÚLTIPLES	DIMENSIONADA PARA XX PERSONAS (PUEDE SER COMÚN CON JEFATURA DEPARTAMENTAL SAN MARTÍN)
	3	SANITARIOS PÚBLICOS	MASCULINO, FEMENINO Y OTRO CON DIMENSIONES P/DISCAPACITADOS
FUNCIONES GENERALES	4	OFICINA DE GUARDIA/OFICIAL DE SERVICIO	1 PUESTO TRABAJO
	5	OFICINA DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS	1 PUESTO TRABAJO
	6	OFICINA DE OPERACIONES/COMANDANTES	1 PUESTO TRABAJO
	7	OFICINA DE OPERACIONES	1 PUESTO TRABAJO
	8	ARCHIVO	DIMENSIONES APROX. 3.00m X 4.00m
FUNCIONES INTERNAS	9	SECRETARIA DE JEFATURA	1 PUESTO TRABAJO
	10	DESPACHO DE JEFE DISTRITAL	1 PUESTO TRABAJO
AREAS DE SERVICIO DE PERSONAL	11	BAÑO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO (INODORO, BIDET, LAVAMANOS Y DUCHA)
	12	SANITARIO PERSONAL FEMENINO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO (INODORO, BIDET, LAVAMANOS Y DUCHA)
	13	SANITARIO PERSONAL MASCULINO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO (INODORO, BIDET, LAVAMANOS Y DUCHA)
	14	EXPTOS	

*El ingreso a las jefaturas Departamental y Distrital puede ser en común (por las funciones complementarias que desarrollan con ciertas características comunes a pesar de ser totalmente independientes y de distinta jerarquía) y unificar espacios a utilizar por ambas con el hallrespera, control o guardia, sanitarios y S.U.M.

JEFATURA DEPARTAMENTAL SAN MARTÍN.

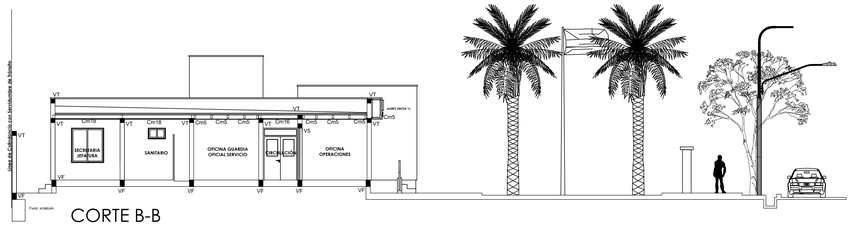
SECTOR/BLOQUE	Nº	LOCAL/ESPACIO FUNCIONAL	OBS.
"INGRESO A JEFATURAS	1	RECEPCIÓN/GUARDIA/ESA ENTRADA	1 PUESTO TRABAJO (PUEDE SER COMÚN CON JEFATURA DEPARTAMENTAL
	2	SALA DE USOS MÚLTIPLES	DIMENSIONADA PARA XX PERSONAS (PUEDE SER COMÚN CON JEFATURA DEPARTAMENTAL CUZADO)
	3	SANITARIOS PÚBLICOS	MASCULINO, FEMENINO Y OTRO CON DIMENSIONES P/DISCAPACITADOS
FUNCIONES GENERALES	4	OFICINA DE GUARDIA/OFICIAL DE SERVICIO	1 PUESTO TRABAJO
	5	OFICINA ADMINISTRATIVA GENERAL	1 PUESTO TRABAJO
FUNCIONES ADMINISTRATIVAS INTERNAS	6	OFICINA DE JEFE DEPARTAMENTAL	1 PUESTO TRABAJO CON DIMENSIÓN APTA P/RECEPCIÓN (CUB FEES)
	7	SANITARIOS PERSEINAL FEMENINO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO (INODORO, BIDET, LAVAMANOS Y DUCHA)
ATENCIÓN A PUBLICO	8	SANITARIOS PERSONAL MASCULINO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO (INODORO, BIDET, LAVAMANOS Y DUCHA)
	9	EXPTOS	
	10	ARCHIVO	DIMENSIONES APROX. 3.00m X 4.00m

*El ingreso a las jefaturas Departamental y Distrital puede ser en común (por las funciones complementarias que desarrollan con ciertas características comunes a pesar de ser totalmente independientes y de distinta jerarquía) y unificar espacios a utilizar por ambas con el hallrespera, control o guardia, sanitarios y S.U.M.

NOTA: programa de necesidades elaborado por Arq. Matias Yañez (Division Mantenimiento Edilicio-Direccion Logistica) conforme necesidades edilicias, antecedentes de uso actual, e instalación de funciones policiales complementarias en radio céntrico de San Martin y, bajo recomendaciones y "Vº Bº del Director y Subdirector General de Policías para esta dependencia en particular.

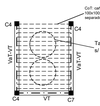
Calle ESPAÑA (a=16,50m)

PLANTA ESQUEMA FUNCIONAL



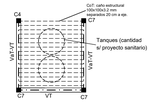
CORTE B-B

Sector Tanques

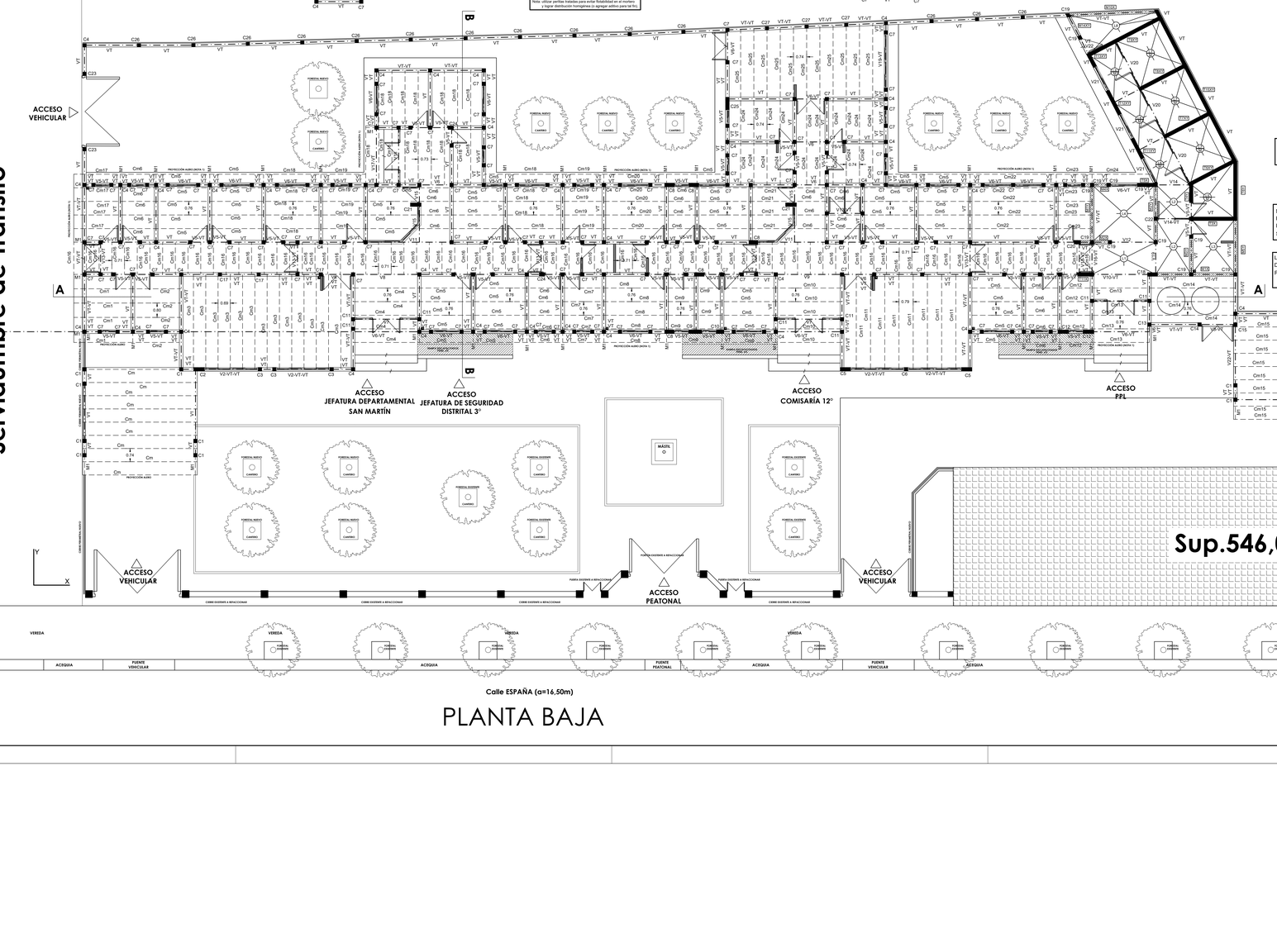


MORTERO ALIVIANADO PARA PENDIENTE DE CUBIERTA:
CEMENTO: 1 parte
CAL HIDRATADA: 10 partes
ARENA: 3 partes
AGUA: 2 partes (o hasta lograr consistencia adecuada)
Nota: utilizar perfiles fratasás para evitar fisabilidad en el mortero y lograr distribución homogénea (o agregar aditivo para tal fin).

Sector Tanques



NOTA 1: el alero se materializará con estructura metálica y chapa (esp. mínimo Nº 20)
La estructura metálica de sostén se fijará a la estructura de Hº Aº soldándose a platinas colocadas previo al hormigonado de las mismas.



PLANTA BAJA

MATERIALES:

MAMPOSTERIA:
Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado
con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de
hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro
hiladas.
Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:
HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25
HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:
ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 420/50 (ACINDAR)
ELEMENTOS METÁLICOS: F22
F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Ld >= d o Ld >= 0,70 m COMO MÍNIMO.

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"). DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE HºAº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR, ANTES DE INICIAR LA OBRA, UN ESTUDIO DE SUELOS (VER PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RUBRO ESTRUCTURA). EL DISEÑO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SURGIRÁ DEL MENCIONADO ESTUDIO DE SUELOS (LA FUNDACIÓN INDICADA ES SÓLO

REFERENCIAS:

Superficie Existente
A Mantener sin modificaciones

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": **9.576,75 m2**

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Anteproyecto Estructura:
Ing.
Matrícula: , Categoría : A

ESPECIALIDAD:

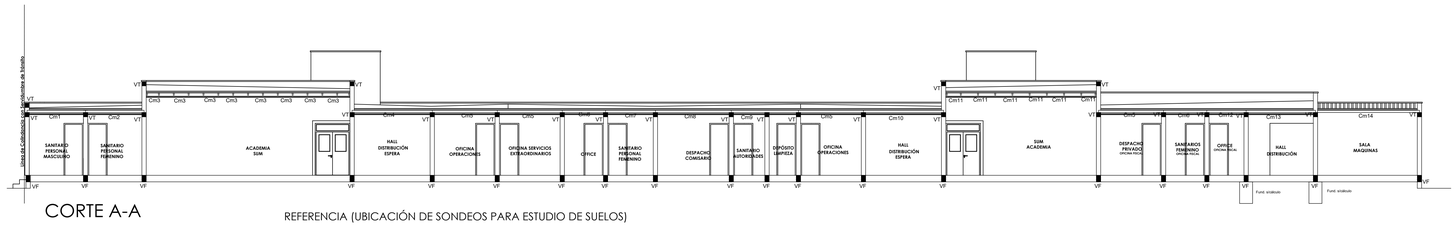
PLANO: **PLANTAS Y CORTES ESTRUCTURA**

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: EST.COMISARÍA12-SANMARTÍN.dwg
Código: EST-01
Escala: 1/100
Versión: V.1

Fecha:
AGOSTO / 2025



CORTE A-A

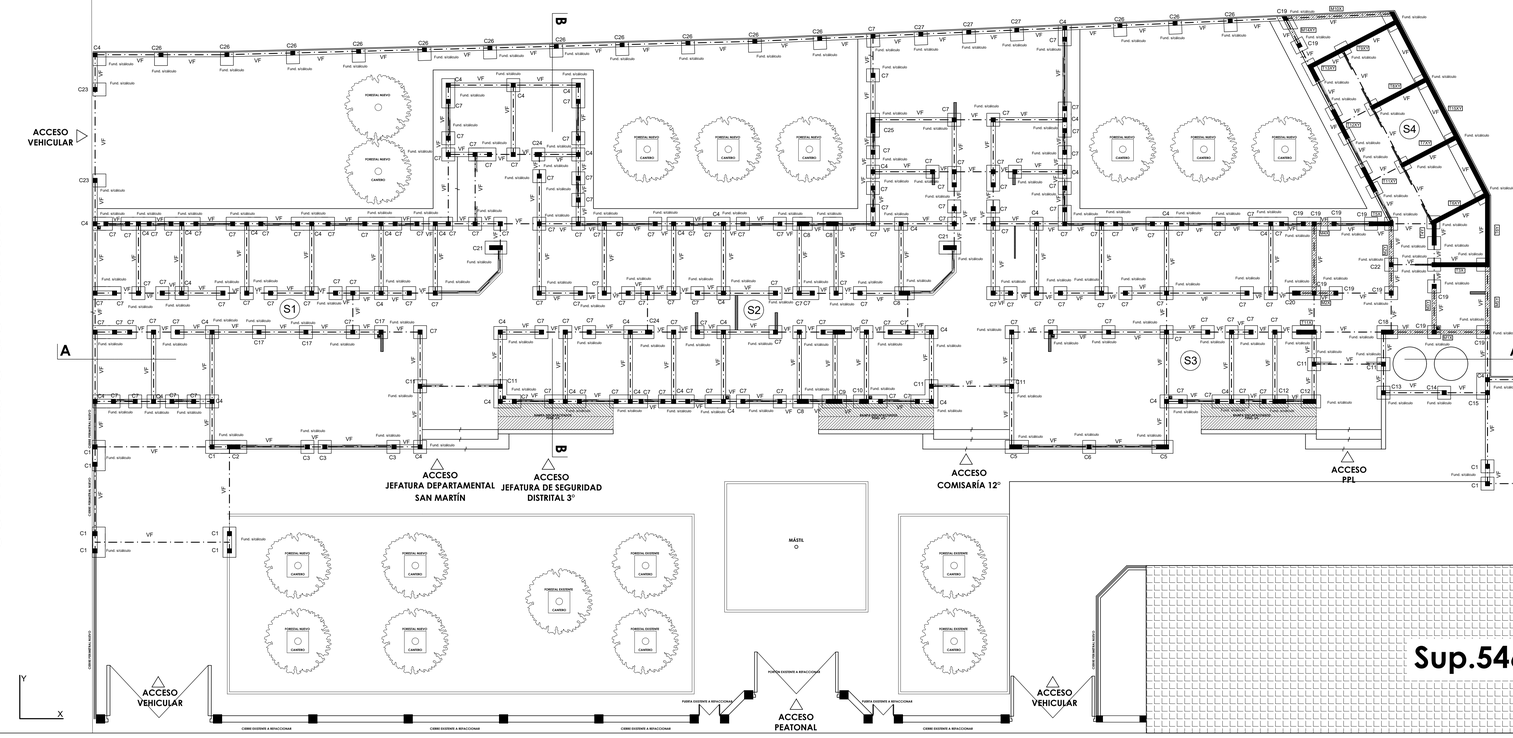
REFERENCIA (UBICACIÓN DE SONDEOS PARA ESTUDIO DE SUELOS)

S1

S2

S3

S4



Servidumbre de Tránsito

Sup.546,00 m2

PLANTA FUNDACIONES

MATERIALES:

MAMPOSTERÍA:
Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro hiladas.
Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:
HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25
HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:
ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 420/50 (ACINDAR)
ELEMENTOS METÁLICOS: F22
F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Ld >= d o Ld >= 0,70 m COMO MÍNIMO.

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"). DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE HºAº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR, ANTES DE INICIAR LA OBRA, UN ESTUDIO DE SUELOS (VER PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RUBRO ESTRUCTURA). EL DISEÑO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SURGIRÁ DEL MENCIONADO ESTUDIO DE SUELOS (LA FUNDACIÓN INDICADA ES SÓLO

REFERENCIAS:

Superficie Existente
A Mantener sin modificaciones

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": **9.576,75 m2**

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Anteproyecto Estructura:
Ing.
Matrícula: , Categoría : A

ESPECIALIDAD:

PLANO: **PLANTA FUNDACIONES Y CORTES DE ESTRUCTURA**

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: EST.COMISARÍA12-SANMARTÍN.dwg
Código: EST-01
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

Fecha:
AGOSTO / 2025

GENERALIDADES

Estas especificaciones (ETP), son un complemento de las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. De oponerse, prevalecerán las ETP. En caso de contradicción entre distintos planos y pliegos, regirá lo que más convenga a los intereses de la Administración, según interpretación de la Inspección de Obra y la Dirección de Obra. Debiendo ser los trabajos completos conforme a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aun cuando no se mencionen en pliegos y planos.

MARCAS

Los interruptores automáticos termomagnéticos serán de capacidad de ruptura mínima de 6kA según IEC 60898 y tendrán la posibilidad de colocarles accesorios. Serán marca, Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Los interruptores diferenciales, equipos de medición y señalización serán marca Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Todos los interruptores compactos automáticos, regulables o no, deben preverse con la posibilidad de ser motorizados, para facilitar futuras automatizaciones, sin excepciones. Serán marca Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Los conductores serán de baja emisión de humos y gases tóxicos, tipo AFUMEX 750 y 1000 marca Prysmian, IMSA o equivalente de calidad superior, de cobre de las secciones que figuran en planos.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Obra nueva

Construcción nueva, incluyendo iluminación en circulaciones exteriores.

Instalación en cielorraso desmontable.

Las mismas se ejecutarán en forma prolija, con los materiales indicados en Plano, con sus correspondientes cañerías, y cajas embutidas y a la vista, sobre cielorraso suspendido. Se debe tener en cuenta, que de tener que colocar cajas de paso por exigencia de las distancias, las misma deben ser coincidentes, con la ubicación de los artefactos de iluminación, es decir que retirando los mismos se encuentran dichas cajas

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

de derivación, para solucionar cualquier avería.; Respeto de la instalación existente de Salón, ver nota en plano.

ITEMIZADO

1. CANALIZACIONES

Cañerías

Responderán a lo especificado en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos, responderán a noma IRAM 22266 (Libre Halógeno).

Bandeja portacables

Responderán a lo especificado en las ETG. Se instalarán en cantidades necesarias, ubicaciones según plano y dimensiones según cálculo adecuado.

Cajas de bocas para conexión o derivación

Responderán a lo especificado en las ETG

Zanjas para cables subterráneos

Responderán a lo especificado en las ETG, y a lo indicado en planos

2. CONDUCTORES ELECTRICOS

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos, responderán a noma IRAM 22266 (Libre Halógeno).

3. LLAVES, INTERRUPTORES, PULSADORES

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos; Serán tipo Schneider, Kalop o equivalentes

4. TOMACORRIENTES

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos; Serán tomas tipo Schneider, Kalop o equivalente de 10 A

Tomas de computación, alimentados desde sus respectivos tableros, con circuitos independientes, térmica y disyuntor diferencial súper inmunizado; Total 4 (Cuatro) por puesto de trabajo (Color rojo), tipo Schneider, Kalop o equivalente de 10

5. TABLEROS

Se construirán según lo especificado en las ETG., (Presentar otras alternativas).

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

6. MEDICION / CORRECCION

Corrector de factor de potencia

Especificado en las ETG, se conectará según plano, en TG, (Total dos equipos adecuados)

Medidor multifunción, Será del tipo PM500 de Schneider, ABB, Siemens o equivalente. Se conectará según plano, en TG, (Total dos medidores)

7. PUESTA A TIERRA

Se ejecutará, según esquema ubicado en plano, en Tablero TP, completa reglamentaria, (Total tres o más si no da la medición solicitada)

8. SISTEMA DE DESCARGAS ATMOSFERICAS:

Se instalarán Dispositivos de Protección de Sobretensiones en todos los tableros, según planos.
Para completar el Sistema de Protección se prevé la unión a través de una barra equipotencial, según AEA 92.305, de:

- Tierra de protección.
- Tierra de pararrayo.
- Estructuras metálicas del edificio.
- Servicios entrantes al edificio.

La citada barra se ubicará en el Tablero TG del Edificio y tendrá claramente identificados los conductores que ingresan.

9. ILUMINACION

Artefactos de iluminación

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula, se describen en este pliego las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido. (La conexión al artefacto de iluminación, se ejecutara a través de Ficha Macho Hembra, con conductor Tipo taller – TPR)

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Se especifican condiciones en las ETG. Si los artefactos de Iluminación previstos embutidos, no se pueden colocar, se reemplazarán por similares de aplicar. Se describe a continuación, cada Tipo, indicado en planos:

Tipo A: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (4000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo.

Tipo B: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (6000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo.



Tipo C: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, BLP 030, plafón, (6000 K) o equivalente., de 24 W, de 300x300 mm, completo.

Tipo D: LUCCIOLA MAREA LEDS – X 501 o equivalente., con dos tubos leds de 28W, de 1260x88 mm, luz fría, completo.



Tipo E: ATOMLUX 2045 LEDS o equivalente., autónomo no permanente, para emergencia (autonomía 3 horas), completo, con batería de. Ni Cd, señalética según especificaciones de SCI.

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura



Tipo F: LUCCIOLA T 523, Aplique tortuga con visera, de aluminio y vidrio (Blanco), de 260x180 mm, con lámpara led 50 W (Rosca E 27), luz día, o equivalente, completo



Tipo G: LUCCIOLA techno 587, con una lámpara AR 111 (De embutir), o equivalente completo.



Tipo H: TORTUGA DE ALUMINIO GRISEAL, con lámpara leds 50W (Rosca E27), luz día, de Ø 250 mm, luz fría, (Para colocar como brazo), completo.



Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Tipo I: LUCCIOLA PROA – PRL 762, leds frio de 50W (Cuerpo de aluminio); Para colocar en nicho hecho de exprofeso en pared, con protección adecuada para que no tengan acceso a los detenidos, y prever mantenimiento desde patio, se solicita a la Empresa presentar alternativas (Ídem artefacto de emergencia, Tipo E), completo.



10. ACOMETIDAS

Las mismas se ejecutarán, desde Tablero TP a TG1 y TG2, respectivamente con conductor tipo C.A.S. PVC (1KV), IRAM 22266 (Libre Halógeno), de las dimensiones indicadas en plano

11. EXTRACTORES

Se proveerá e instalará cuatro (4) extractores de campana, uno cocina, y los otros en office; Deberá ser apto para conducto de Ø200mm de diámetro, motor 220v, 50Hz, 1/2hp de potencia, ventilación exterior, rodamientos con rulemanes sellados y auto lubricado, estructura de chapa acero con tapa y base recubierta con pintura epoxi polimerizada, o acero inoxidable. Caudal mínimo de 1700m3/h., completo.

12. TIMBRE Y PORTERO

Se prevé alimentación a portero eléctrico.

Se deja previsto un circuito en tablero TG1 y TG2, para alimentar centrales de alarma de servicio contra incendio, (Ubicación de la misma a definir en obra).

13. SECAMANOS

Se instalarán en los sanitarios, según lo indicado en planos, secamanos tipo Domus o equivalente superior, construidos en chapa de acero de 2 mm, terminación porcelana blanca, de 2200W, con puesta a tierra

14. BOMBA DE AGUA

Se debe tener en cuenta, lo que indica el rubro ISA en el ítem ISA 3.2 – Provisión y colocación: cisterna, tanques de reserva de agua.
Se colocaran cuatro (4), bombas centrifugas de, 1 HP, monofásicas, GRUNDFOS K30/70, o equivalente,

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

de reserva).

15. VARIOS

Termo tanque eléctrico

Se proveerán cuatro (4) termo tanques eléctricos, 2 tipo Rheem TEPCO 125 ERHK2 (De 125 Litros – 220 V – 2200 W), y 2 tipo Rheem TEPCO 85 ERHK2 (de 85 Litros, blanco– 220 V- 2200 W), encendidos piezoeléctrico, equivalentes o calidad superior. Los mismos se instalarán según plano



PLANOS CONFORME A OBRA:

Finalizada las instalaciones eléctricas, la Contratista presentará planos originales que se ajustarán estrictamente a lo efectuado en obra (En archivos digitales y DWG).

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

GENERALIDADES

El presente "Pliego de Especificaciones Técnicas " no pretende ni puede ser absolutamente exhaustiva. Su función es orientar una interpretación posible de la obra, todo lo cual no exime al “Oferente” y eventual futuro "Contratista" de cotizar la obra completa a su fin, en condiciones de ser útil y de funcionar correctamente según su evidente destino de uso según manda el arte del buen construir.

La no inclusión en la documentación de la obra (planos, planillas y pliegos) de alguna especificación o especificaciones relativas a algún ítem, no eximirá al “Oferente” y eventual “Contratista” de efectuar las tareas completas, todo según el espíritu del párrafo anterior. Además, no existirá la posibilidad de esgrimir teoría de la imprevisión alguna.

Existe otro motivo de capital importancia por el cual no se admitirá bajo ningún concepto a la mencionada teoría de la imprevisión, y el mismo radica en el hecho de que todos los “Oferentes” y por lo tanto el eventual “Contratista” disponen, según lo manda la documentación de la Licitación, de un plazo de consultas técnicas cuyo espíritu es el de aventar en tiempo y en forma todas las dudas posibles a exclusivo criterio de los “Oferentes”, lo cual se interpretará de común acuerdo como una aceptación tácita de que todo lo no consultado se entiende completo y por lo tanto no susceptible de generar adicionales ni imprevistos.

Se entiende a la presente documentación como referencia de estudio de la obra, incluyendo la misma planos generales y de detalle, planillas varias y pliegos generales y específicos, todo lo cual reviste valor y carácter documental y debe ser interpretado, cotizado y ejecutado completo e interrelacionado hábilmente.

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.
Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de la obra.

Los Oferentes deberán efectuar un reconocimiento del terreno con el objeto de conocer sus características y tenerlas en cuenta para la cotización de las tareas a ejecutar. El Comitente no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo

por causas relacionadas a las características del suelo u otras que el Contratista no hubiere considerado al momento de cotizar su oferta.

Introducción

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen como finalidad establecer los requisitos mínimos a que deberán ajustarse los Oferentes al presentar su Propuesta y posteriormente la Contratista, para la ejecución del edificio.

Calidad de la obra

Todos los materiales y procedimientos constructivos deberán mantener criterios de máxima calidad, racionalización, alto grado de resistencia a diversos tipos de agresiones (físicas, químicas, mecánicas, etc.), durabilidad y excelentes niveles de terminación, dada la jerarquía de este edificio, su perdurabilidad en el tiempo y el alto grado de afluencia de público, así como de personal a este edificio.

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte. Para ello, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

Concepto de obra completa

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto el Contratista deberá cumplir lo expresado y la intención de lo establecido en la documentación presente.

El Contratista deberá incorporar a la obra no solo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa de acuerdo a su fin.

Serán exigibles todos aquellos materiales, dispositivos, trabajos, etc., no especificados pero que de acuerdo con lo dicho queden comprendidos dentro de las obligaciones del contratista, los cuales deberán ser de tipo, calidad y características equivalentes, compatibles con el resto de la obra y adecuadas a su fin a exclusivo juicio de la Inspección de Obras.

Marcas

Todos los materiales, elementos y equipos incorporados a la Obra tendrán sello de aprobación IRAM, esta condición es necesaria, pero la aprobación y aceptación de los mismos será a criterio de la Inspección de Obra para su aplicación definitiva a las obras.

Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad mínima requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y Terminación, Características Físicas, Mecánicas y Químicas, Materias Primas utilizadas, Control de Calidad de Fabricación, Comportamiento en Servicio, Apoyo Tecnológico e Ingeniería de Producción, Servicio Post Venta, Provisión de Repuestos, Garantías, Cualidades de Uso y Mantenimiento.

La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y aquellos que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en el servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
d) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como:
   - Certificados de Ensayos de Laboratorios Oficiales (ITIEM. UTN, INTI, LEMIT, etc.)
   - Certificados de Control en Fábrica.
   - Ensayos no destructivos.
   - Ensayos destructivos, si fuese necesario.
   - Antecedentes, historial de obras y antigüedad de las Empresas proveedoras, etc.

De no haberse especificado la marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c), d) y e) precedentes, en cuanto corresponda.

La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, partida o lote, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Normas para materiales y mano de obra

En los casos en que en este Pliego o en los planos se citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar normas de construcción tipo, calidad o características requeridas.

El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y planos.

Toda vez que el pliego diga "similar o equivalente", el material y/o artefacto que sustituya al indicado deberá cumplir con las normas correspondientes, y la calidad y respuesta del material deberá ser igual a la del solicitado o superior y ser demostrado por el Contratista. La calidad de "similar o equivalente" queda a juicio y resolución exclusiva de la Inspección de Obra.

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que se estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. El Contratista deberá comunicar a esos efectos la dirección de los citados lugares, indicando los trabajos que se realizan en ellos.

Se complementará con las planillas, planos y demás documentación previa y la que aporte el proponente, con aprobación de la Inspección de Obra y que en todos los casos deberá ajustarse a las normas municipales, provinciales y/o nacionales.

La Adjudicataria podrá presentar la documentación técnica completa del Proyecto Ejecutivo ante la Administración a partir de la notificación de Adjudicación, así como el cálculo y la memoria descriptiva de las instalaciones. Se incluye en este plazo, la tramitación de todas las aprobaciones correspondientes de los organismos intervinientes: Municipalidad, EDEMSA, Vialidad, etc. Las tareas realizadas previo

aprobación del organismo interviniente correrán por cuenta y costo de la Adjudicataria.

La Contratista deberá tener en cuenta los siguientes ítems, los que deberá incluir en gastos generales:

a- Cierre de Obra:

La Contratista efectuará el cierre total de la obra (cierre provisorio) con elementos rígidos en la forma que establezca la Inspección de Obra.

Este cercado se realizará cumpliendo las normas que se establecen en el Código de Edificación del Municipio donde se implantan. Su cotización estará incluida en el monto de la oferta. Se procederá al retiro de la misma una vez finalizada la construcción.

El cierre se adecuará a las dimensiones del terreno y tendrá una dimensión tal que permita incluir el obrador, realizar los movimientos de personal y equipos, contar con una playa de descarga de materiales, y sectores para elaborar morteros y hormigones, además de disponer de suficiente espacio para depositar la tierra vegetal, malezas y otros materiales de deshechos previo a su inmediato retiro de la obra. Este cierre debe ser total y completo, dado que tiene como función garantizar la seguridad de la obra (evitar accidentes), a la vez que debe evitar que personas ajenas a la obra y/o animales ingresen o atraviesen el área de trabajo.

Contendrá portones para el ingreso/egreso de materiales y rezagos a la obra, situado de manera que no afecte el desarrollo de las actividades del lugar, no genere molestias en el espacio público y no represente un peligro para alguna persona, debiendo en caso de ser necesario contar con banderilleros para señalar los momentos de movimiento de vehículos. Deben tomarse todas las precauciones necesarias para evitar todo daño o incomodidad a los transeúntes y vecinos próximos.

b- Vigilancia e iluminación:

La Contratista proveerá e instalará el tablero general y los seccionales que considere conveniente y tendrá a su cargo los consumos producidos durante todo el transcurso de la obra.

La obra deberá estar en todo momento perfectamente iluminada, incluso disponer de un reflector sobre el Cartel de Obra.

La instalación deberá responder a la propuesta de la Contratista debidamente aprobada por la Inspección. Su ejecución, aunque provisoria, será esmerada, ordenada, segura y según las reglas del arte, normas reglamentarias y las especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de la localidad. Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo

o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro vicio incompatible al solo juicio de la Inspección de Obra.

Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá vigilancia de seguridad durante las horas de trabajo, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra. Dicha vigilancia consistirá en un guardia que controle el acceso y dentro de la obra. Se deberá, además, llevar un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos.

La Contratista tramitará los correspondientes permisos de obtener luz de obra y fuerza motriz, debiendo instalar un medidor y un tablero de obra seguro, con sus correspondientes protecciones (disyuntor diferencial, llaves termomagnéticas, fusibles, etc.), separado de las instalaciones preexistentes, conectándose directamente a la toma de la compañía proveedora del servicio. Este tablero se ubicará en el obrador.
Las características y potencia del tablero de obra estarán dimensionados según los equipos y herramientas que el sistema constructivo adoptado requiera.

En caso que la distancia al área de los trabajos sea grande se deberá disponer de otros tableros móviles. En ningún caso de admitirá cables tendidos sobre el terreno, por lo cual se debe llevar de modo aéreo al sector de equipos de obra.

c- Seguridad en obra

Es obligatorio para la Contratista tener en las obras los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

La Contratista proveerá a cada operario su equipo de trabajo y la totalidad de los elementos de seguridad necesarios. Éste será el más adecuado a las tareas a cumplir y responderá a las normas exigidas para la manipulación de los elementos y materiales empleados en la obra. Asimismo, deberá proveer los mismos elementos a la Inspección de Obra (Botines, Casco, etc.)

La Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación un esquema de circulación para la entrada y salida tanto del personal de la obra como de materiales, equipos, etc. Deberá tomar todas las medidas necesarias a su fin para no agredir edificios existentes y áreas próximas.

Los andamiajes y todo otro equipo para trabajos en altura deberán cumplir con todas las normas de seguridad y contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Los andamios deberán ser metálicos y su disposición deberá permitir un acceso fácil y seguro al área a intervenir, contarán con escalera incorporada, de estructura similar a estos, para circulación vertical. El piso operativo de los

andamios será de tablones de madera o de chapa de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos. Esta superficie se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar.

La estructura de sostén será de acero y deberá descansar sobre tacos de madera. Bajo ningún concepto se admitirá su apoyo directo. Estará preparada para soportar los esfuerzos a la que se verá sometida en el transcurso de los trabajos. Tampoco será permitido que los tensores o alquiler otro elemento de sujeción se tomen directamente a elementos del edificio que puedan ser dañados como consecuencia de este hecho.

Los andamios tendrán incorporados protecciones para evitar la caída no controlada de cualquier elemento. Estas protecciones podrán ejecutarse con madera, polietileno o de tejidos.

El Contratista deberá presentar planos del diseño de las estructuras para su aprobación por la Inspección de Obra. Se tendrán especialmente en cuenta los sistemas de seguridad, como ser barandas, escaleras, tablones, etc. El tramo inferior será lo suficientemente sólido como para absorber impactos de objetos y de materiales que permita el paso seguro por debajo de los mismos.

Las escaleras portátiles serán resistentes y de alturas adecuadas a las tareas en las que se las utilice, se las atará donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se las colocará en la cantidad necesaria para el trabajo normal del personal y del desarrollo de obra.

Según la complejidad la Inspección de obra podrá autorizar el uso de silletas y/o balancines en reemplazo de los andamios solo como herramientas accesorias. En este caso valen las precauciones que se indican anteriormente a fin de no producir ningún tipo de daño, en los edificios propios, a terceros, peatones, automóviles, etc.

El movimiento de ascenso y descenso de personas y materiales dentro de la obra deberá realizarse por escaleras y medios de elevación dispuestos de modo de no causar daños y preservar las áreas afectadas.

La obra deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

Antes de dar inicio a las obras, el Contratista deberá presentar una memoria con las características de las instalaciones que estarán destinadas al obrador, así como de cualquier otra construcción o instalación secundaria que necesitare para la ejecución de los trabajos, para la aprobación de la Inspección de Obra.

El obrador se dispondrá de manera que no moleste la marcha de la obra y será conservado en perfectas condiciones de higiene por el Contratista, estando a su cargo también el alumbrado, provisión y distribución del agua al mismo. El Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias según la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción.

El Contratista está obligado a dar cumplimiento Aplicación de la Ley de higiene y seguridad y a todas las disposiciones emergentes a Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene vigentes a la fecha de licitación y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

Asimismo, será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación correspondiente.

d- Fiscalización

Será obligación de la Contratista mantener las circulaciones, ya sean de accesos o internos de la obra, en condiciones de transitabilidad, en las distintas zonas de trabajo.

El ingreso y acopio de materiales será organizado de tal forma de mantener el orden y protección de los mismos.

Durante la ejecución de la obra se debe tener principal cuidado para que los trabajos no afecten el normal desenvolvimiento del tránsito vehicular y peatonal existente en la zona.

Además, se pondrá especial cuidado en la seguridad de las personas y cosas fuera de la obra y en su perímetro de influencia para evitar la caída de objetos o el desmoronamiento de veredas y/o calzadas perimetrales las que deberán mantenerse en perfectas condiciones de uso.

La Contratista deberá atenerse, en todos los trabajos que ejecute, a las reglamentaciones vigentes de la Municipalidad correspondiente y de cada uno de los organismos técnicos provinciales y/o nacionales en lo pertinente a las construcciones civiles, instalaciones sanitarias, eléctricas, servicio contra incendio, de gas y cualquier otro tipo de obra. En su carácter de Constructor de obra será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.

e- Planos conforme a obra

El Contratista deberá confeccionar y entregar a partir de la fecha efectiva de terminación de la obra y previo a la materialización de la Recepción Provisoria, los

planos conforme a Obra de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones, Detalles, Carpinterías, etc. en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en las reparticiones oficiales intervinientes, para obtener el **Certificado de Habitabilidad del Municipio**.

Se exigirá un original y dos copias, que serán firmados. Además, se deberán entregar el soporte digital de los mismos en AUTOCAD en la versión de uso actual. Esta obligación no impide que la Inspección de Obra pueda requerir la presentación parcial de la documentación conforme a obra, de las distintas etapas o componentes de obra.

f- Manual de Uso y Mantenimiento

La contratista deberá elaborar y entregar a la Inspección, **antes de la Recepción Provisoria**, un Manual de Uso y Mantenimiento de la obra ejecutada Este manual tendrá como objetivo mantener el edificio en el tiempo a partir de intervenciones adecuadas y preestablecidas. También funcionará como registro directo de productos, proveedores y sistemas utilizados en la obra para futuras intervenciones. La ejecución se hará una vez finalizada la obra, en formato digital en pen drive en formato PDF y original editable y en papel encuadernado.

Se entregará el manual junto con los planos conforme a obra, por duplicado. Debe ser claro y ordenado y estar debidamente codificado para su fácil consulta. La misma codificación que se utilice para el formato papel se utilizará en formato digital.

El mismo debe contener como mínimo: índice general, especificaciones y fichas técnicas de los materiales utilizados en obra, carta de colores de pinturas y revestimientos con los códigos de la marca comercial correspondiente, copias certificadas de las garantías de los materiales que cuenten con las mismas provistas por el fabricante, certificados de normas, listado de proveedores tercerizados en obra con teléfonos fijos y móviles, páginas web y correos electrónicos y posibles contactos alternativos que comercialicen productos de idénticas características, listado de servicios técnicos idóneos para el mantenimiento de instalaciones y equipos técnicos, protocolo de mantenimiento de instalaciones y equipos que establezca frecuencia y plazos límite, detalle de ubicación de cañerías de instalaciones en planta y alzada para evitar inconvenientes en futuras intervenciones, catálogo de aplicaciones gráficas y de señalética con detalle de materialidad, codificación de colores y contacto de proveedores, listado de proveedores de mobiliario u otro equipamiento complementario, detalle de refuerzos internos en tabiquería liviana.

La Inspección podrá solicitar cualquier otro tipo de información que considere pertinente según el tipo de obra. El manual contará con un Anexo fotográfico conformado por la totalidad de las fotografías tomadas en obra para los informes mensuales. El mismo tiene por objeto servir de referencia para futuras

intervenciones en la misma obra. El mismo deberá contar con índice, epígrafes debidamente codificados y en orden cronológico.

El costo emergente de estos ítems está considerado dentro de Gastos Generales en la planilla de cómputo y presupuesto.

g- Cartel de obra

Se ejecutará estrictamente según el modelo anexo al Pliego de Bases y Condiciones Generales, Anexo cartel de obra y respetando las pautas para la aplicación de las marcas: Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Se colocará en un lugar visible y contará con iluminación en horario nocturno. Este cartel será complementado por la colocación de otro cartel de obra, referido a la obligación municipal del registro de planos, conteniendo los datos que fija la autoridad administrativa local en materia del otorgamiento de los permisos de obras.

h- Montaje de obrador

Instalaciones mínimas

El obrador contará, como mínimo, con locales para el sereno, el personal obrero. Deberá contar con depósito de materiales, pañol de herramientas y sanitarios para el personal.

El obrador deberá ser construido por la empresa contratista en el lugar que indique la Inspección de Obra y respetará en todos sus aspectos lo establecido en las reglamentaciones vigentes de Higiene y Seguridad Industrial, será desmantelado y retirado de la obra previo a la realización de la Recepción Provisoria de la obra.

Antes de iniciar los trabajos, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección su proyecto de obrador u obradores, con indicación de ubicación, accesos y demás características relevantes y ajustará sus instalaciones a las observaciones que ésta le hiciera. Dichas instalaciones se dispondrán de manera de no interferir con el desarrollo de sus obras.

El emplazamiento del obrador u obradores deberán estar aprobados por la Inspección.

El depósito de materiales será adecuado a las distintas formas de preservación y seguridad de los materiales para la obra, conforme el sistema constructivo propuesto. En principio, no se aceptará acopio de material a cielo abierto, sino exclusivamente en los casos circunstanciales que apruebe la Inspección de Obra.

Las instalaciones de obrador y cerco serán desmontadas o demolidas y retiradas por la Contratista en el momento inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto se verifique que éstos se consideran completamente terminados y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones.

De este modo, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de la obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición desmantelar tales instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

Provisión y colocación de modulo sanitario

Al principio de la obra y en un todo de acuerdo con la Inspección de Obras que decidirá el lugar, se colocaran dos módulos sanitarios. Los cuales deberán mantener la limpieza e higiene diaria, para poder ser utilizados por la contratista.

Este ítem incluye la provisión y colocación de un obrador y su equipamiento necesario, incluyendo baños químicos para uso del personal.

Junto con la Inspección de Obras, se determinará un lugar para colocar un depósito para el guardado de materiales y herramientas de la Empresa Adjudicataria. Se deberá prever vestuario y elementos de seguridad como cascos, guantes, cinturones de seguridad, botines, ropa de trabajo, botiquín de primeros auxilios y matafuegos; y deberán colocarse los baños químicos que fueran necesarios, tanto para el personal que trabaje en la obra y otro para la Inspección y personal de la empresa.

El obrador y baño deberán mantenerse limpios y ordenados en todo momento, siendo responsable de ello el representante técnico de la Empresa. En horario diurno y nocturno, el sector deberá ser visible y convenientemente balizado e iluminado.

El mal estado y la falta de higiene, será motivo de aplicación de multas y paralización de la obra por parte de la Inspección de Obras. La Contratista deberá realizar los trámites correspondientes para solicitar la conexión de electricidad al ente u organismo pertinente.

i-Montaje de casilla de inspección

La **Oficina para la Inspección de Obra**, contará con el equipamiento e instrumental que requieran las tareas. Tendrá una superficie mínima aproximada de 9,00 m2 con uno de sus lados como mínimo de 3,00 m y altura mínima de piso a cielorraso de 2,40 m, con mobiliario para 2 (dos) puestos de trabajo, mesa de reunión para 4 (cuatro) personas y un baño anexo para uso exclusivo de la Inspección, el que tendrá instalado un inodoro y lavatorio, instalación eléctrica, puerta de acceso y ventana para ventilación. El baño contará con inodoro con su

tapa, lavatorio, espejo y revestimiento hasta 1,20 m como mínimo. El Contratista además deberá proveer a la Inspección de Obra del mobiliario y elementos de oficina necesarios para el normal desarrollo de sus tareas.

La construcción de la oficina y el baño podrá ser prefabricada o tipo conteiner con una ventana y una puerta de acceso de dimensión normales para lograr una adecuada iluminación y ventilación. Estará a cargo la Contratista de mantener la limpieza e higiene de la misma.

La casilla y baño deberán estar construidos dentro de las reglas del arte del buen construir, asegurando condiciones de higiene y seguridad reglamentarías, debiendo contar con calefactores y ventilador de techo para acondicionamiento térmico de la misma, con las correspondientes instalaciones reglamentarias para su funcionamiento. Su habilitación deberá contar con la aprobación de la Inspección dentro de los primeros diez (10) días de iniciada la obra.

Las instalaciones sanitarias deben ser higiénicas, y se deben mantener suficientemente limpias, procediendo a desagotarlas periódicamente, evitando que de ella emanen olores.

Las casillas para depósito, pañol de herramientas y personal/oficina técnica deben estar realizadas prolijamente, mediante un sistema que permita removerlo, en lo posible mediante tableros fenólicos pintado o chapa acanalada, y cubierta con chapa.

Se aceptarán otras variantes en la medida que sean prolijas, seguras e higiénicas, que cumplan las normas vigentes (en particular Ley 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo y las normas particulares del gremio de la construcción local), y presenten una imagen aceptable al carácter de una obra pública. Estas variantes y/o alternativas deberán estar debidamente aprobadas por el Inspector de Obra. El organismo nacional de financiamiento podrá requerir modificaciones o cambios e incluso su reemplazo general si, a su solo juicio, no se cumple con estas directivas, impartiendo tales órdenes a través de la Inspección.

Igualmente, la Contratista es responsable de obtener el agua de construcción, tramitando las diligencias y realizado las tareas e instalaciones necesarias a tal fin.

Todos los gastos, derechos, sellados u otras erogaciones resultantes de esta provisión, así como los consumos en que se incurran serán a cuenta y cargo de la Contratista. En cuanto al personal del Contratista, se cumplirá en su totalidad lo contemplado en las previsiones de legislación laboral, seguridad e higiene del trabajo.

Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá a su cargo,

vigilancia de seguridad, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra.

Conocimiento del sitio y terreno de fundación

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.
Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de la obra.

Los Oferentes deberán efectuar un reconocimiento del terreno con el objeto de conocer sus características y tenerlas en cuenta para la cotización de las tareas a ejecutar. El Comitente no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo u otras que el Contratista no hubiere considerado al momento de cotizar su oferta.

Marcas

Todos los materiales, elementos y equipos incorporados a la Obra tendrán sello de aprobación IRAM, esta condición es necesaria, pero la aprobación y aceptación de los mismos será a criterio de la Inspección de Obra para su aplicación definitiva a las obras.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad mínima requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y Terminación, Características Físicas, Mecánicas y Químicas, Materias Primas utilizadas, Control de Calidad de Fabricación, Comportamiento en Servicio, Apoyo Tecnológico e Ingeniería de Producción, Servicio Post Venta, Provisión de Repuestos, Garantías, Cualidades de Uso y Mantenimiento.
La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y aquellos que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

e) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
f) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en el servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
g) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
h) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como:
   - Certificados de Ensayos de Laboratorios Oficiales (ITIEM. UTN, INTI, LEMIT, etc.)
   - Certificados de Control en Fábrica.
   - Ensayos no destructivos.
   - Ensayos destructivos, si fuese necesario.
   - Antecedentes, historial de obras y antigüedad de las Empresas proveedoras, etc.

De no haberse especificado la marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c), d) y e) precedentes, en cuanto corresponda.
La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.
En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, partida o lote, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Códigos y Normas.

El proyecto y la ejecución de la obra de regirán por las Normas y Reglamentos vigentes para cada rubro o Item, tanto de ámbito Nacional, Provincial o Municipal, indicadas en las Especificaciones Técnicas Generales.

Manual de uso y adiestramiento del personal

Será por cuenta y cargo del Contratista las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

Manual de Uso y Mantenimiento

El Contratista en el momento de la **recepción provisoria**, entregará a la Inspección de Obra, cinco (5) ejemplares de un Manual de Uso y Mantenimiento de la obra ejecutada.
La falta de cumplimiento de este requisito demorará automáticamente la recepción provisoria de la Obra por cuenta del Contratista.

El Manual antedicho se ajustará a lo siguiente:

- Descripción, característica, instrucciones y esquemas gráficos del funcionamiento y operatividad de las distintas instalaciones
- Catálogo de componentes de equipos e instalaciones.
- Normas de mantenimiento, sugerencias para limpieza y conservación.
- Guía de especificaciones técnicas para control y mantenimiento.
- Modelo de ficha técnica y de hoja de ruta del equipo o instalación.
- Nombre y dirección de proveedores y servicios de mantenimiento en la provincia.
- Garantías.
- Otros datos que pudieran resultar útiles a juicio del Contratista.

Adiestramiento del personal

Cuando la Inspección de Obra lo considere conveniente, el Contratista organizará, supervisará y dictará por sí mismo o por sus subcontratistas, cursos teórico - prácticos de adiestramiento, dirigidos al personal técnico, de servicios y de mantenimiento del edificio, designados para recibir dicha capacitación.
Los cursos estarán orientados de acuerdo al nivel del personal al que estén dirigidos.
De los cursos que se dicten se entregará a los asistentes, un certificado de aprobación y/o asistencia según corresponda, avalado por la Inspección de Obra.
No se realizará la recepción definitiva hasta que no se hayan realizado todos los cursos necesarios.

ARQ.1 - TAREAS COMPLEMENTARIAS

ARQ. 1.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO – REPLANTEO DE OBRA

Se deberán ejecutar todas las tareas y las provisiones indicadas en las Especificaciones Técnicas Generales. Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra, según las condiciones del terreno y/o se infiera de la documentación. Las especificaciones

de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar el presente Pliego.

ARQ. 1.1.1 Limpieza del terreno

Será de acuerdo a las indicaciones de las Especificaciones Técnicas generales.
Antes de iniciarse la construcción de la obra, y luego de las obras de demolición se limpiará el terreno en toda su superficie, el terreno quedará libre de árboles, tocones, escombros, malezas, residuos, etc., que hubiere. Se deberá extraer como mínimo 15cm.de profundidad será según ETP de estructuras de profundidad en la totalidad del edificio. La limpieza del lugar de trabajo se deberá mantener durante la ejecución de la obra y hasta la finalización de la misma. En caso de encontrarse con zanjas o excavaciones se procederá a su relleno, previo desagote. Todo material producido por extracción, y/o limpieza en general, deberá trasladarse fuera del predio a lugares aprobados y/o designados como vaciaderos de escombros por la Municipalidad. No se permitirá quemar materiales combustibles en el terreno de la Obra.

ARQ. 1.1.2 Demoliciones y erradicación de forestales

ARQ. 1.1.2.1 Demolición edificio existente

Se demolerá lo indicado en **planos de demolición**, como así también los cimientos existentes que se encuentran en la zona destinada a la nueva construcción y que interfieran con la traza de la cimentación de la obra nueva.

Todo material que pueda ser reutilizado como puertas, ventanas, artefactos sanitarios, tableros eléctricos, etc, será entregado a la Inspección para que la misma determine su ubicación o destino.
La demolición incluye todos los trabajos necesarios para dar comienzo a la construcción del nuevo edificio.
Si durante la demolición y movimiento de suelos se encuentra algún pozo ciego o sótano, se cegará y luego se rellenará con material granular estabilizado, compactándolo adecuadamente. De ser necesario se harán rellenos con hormigón simple o cubiertas de hormigón armado. Se dejará en perfectas condiciones para proceder a los desmontes, rellenos, compactaciones y nivelaciones que deban realizarse según estudio de suelos, y planos de proyecto.
En caso de encontrar interferencias de instalaciones o cañerías existentes, se deberá realizar un nuevo trazado del mismo, según lo indique la inspección de obra.
Todos los escombros deberán trasladarse al destino que designe la Municipalidad competente dentro de los 5 km de radio.

ARQ. 1.1.2.2 Erradicación de forestales

Se deberán retirar todos los árboles que afecten la realización del proyecto. Sólo se dejarán aquellos árboles que beneficien el proyecto, de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra y al requerimiento del proyecto.
El Contratista a su costo y cargo realizara los Trámites y Gestiones necesarias para la erradicación de los mismos.

La contratista deberá erradicar en caso de que existan otras plantas y arbustos que afectan el lugar de emplazamiento y accesos de la nueva construcción, por lo cual deberá tomar las medidas de seguridad necesarias para no afectar a personas, estructuras, instalaciones vecinas, etc. La erradicación incluirá la extracción del tocón, y el retiro del producto de dicho trabajo, dejando el lugar de la extracción rellenado y compactado de manera de evitar asentamientos posteriores.

ARQ. 1.1.3 Verificación de medidas y replanteo

Sobre la base de la documentación licitatoria, el Representante Técnico de la Contratista deberá conformar y elevar para aprobación de la Inspección de Obra los planos de replanteo general y de detalles debidamente acotados, que se extraerán de los modelos de cada disciplina, permitiendo ejecutar la obra conforme al proyecto. Una vez obtenida la aprobación podrá comenzar con los trabajos en obra.

El replanteo será efectuado por la Contratista a su costo, con la supervisión de un Agrimensor de la empresa y verificado por la Inspección, antes de dar comienzo a los trabajos.

El nivel cero (+-0,00) de la obra se indica en los planos de Arquitectura.

Se realizarán planos desde los modelos de cada disciplina, de replanteo de planta, de elevaciones, de instalaciones en muros, tabiques, pisos y cielorrasos, como así también de insertos metálicos y refuerzos. Toda la obra estará documentada en planos con las cotas y a escala conveniente para una adecuada interpretación de la propia obra.

El Replanteo deberá ser encarado por la Contratista mediante el concurso de profesionales especializados con instrumental óptico apropiado que deberá mantener en obra.

No se podrán iniciar los trabajos en obra hasta tanto estén construidos todos los cierres.

La Contratista deberá llevar a cabo el replanteo parcial o total de la Obra en forma conjunta con la Inspección, labrándose a su término la correspondiente Acta de Replanteo. La Contratista someterá a aprobación de la Inspección los

puntos de referencia sobre los cuales basará el replanteo de la obra a ejecutar, conforme con las indicaciones y no pudiendo realizar trabajo alguno sin la aprobación de la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Contratista proteger dichos puntos de referencia durante el transcurso de las obras hasta tanto la Inspección de Obra lo indique. La tolerancia admisible entre cotas indicadas en planos y las ejecutadas en obra no superará una diferencia de 2 cm.

ARQ. 1.2. LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD

ARQ. 1.2.1 Presentación de Documentación y Plan de H&S aprobado

La Contratista deberá elaborar y presentar la documentación y plan de Higiene y Seguridad. Dicha documentación deberá estar en un todo de acuerdo con lo expresado en el Capítulo 6, del Pliego de Bases y Condiciones Generales (PBCG), en su punto 6.6. Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Para la elaboración de dicha documentación, son de aplicación las siguientes normativas:

- Ley Nº 19.587/72 y su Decreto Reglamentario Nº 351/79 y Decreto N° 911/96
- Ley 24.557/95 y su Decreto Reglamentario 170/96
- Ley 21663/74 Prevención y control de los Riesgos Profesionales causados por las sustancias o Agentes Cancerígenos)
- Decreto 1338/96
- Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) 415/02; 299/11; 87/12.
- Resolución de la Secretaría de Energía 1102/04
- Copia de Nómina de Personal Expuesto a Agentes de Riesgo (Físicos, Químicos y Biológicos)
- Presentación de Programa de Seguridad Aprobado por la ART correspondiente.
- Asimismo, se debe respetar toda la Norma Nacional, Provincial y Municipal.

ARQ. 1.2.2 Servicio de H y S durante ejecución de obra

Todos los procesos involucrados en el proyecto deben cumplimentar la Normativa de las leyes y decretos previamente mencionados.
La Contratista, en su carácter de Constructor de las obras, será el único responsable de los trabajos conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes; debiendo tomar las precauciones necesarias para dejar a salvo al "Comitente" de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios a la "Administración" y/o terceros que deriven de los trabajos a su cargo.

Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el 1º día, serán las siguientes:

- Aviso de obra (sellado por ART)

- Programa de Seguridad aprobado por la ART

- Caratula de Libro de H y S foliado por la SSTSS

- Formulario 931 y comprobante de pago, con nómina de personal incluida

- Seguro de maquinarias a utilizar

- Licencia de conducir habilitante de maquinista

- Constancia de entrega de EPP

- Constancia de entrega de Ropa de Trabajo

- Constancia de capacitación – inducción para el inicio de obras

Documentación a ser presentada por Empresas Contratistas y Sub Contratistas:

Es responsabilidad de la Contratista Principal presentar la misma documentación solicitada de todos los sub contratistas que trabajen durante la ejecución de Obra. La falta de cumplimiento por parte de la Contratista Principal o sub contratista en los puntos de, personal incluido en Nomina F931 y por ende con cobertura de ART o personal de obra; inspectores, visitas sin EPP dentro de la Obra es causa de multa. El profesional responsable de Higiene y Seguridad de la obra, tomará todas las medidas que considere necesarias para evitar accidentes.

En todos los casos la responsabilidad civil, daños económicos y de toda índole que pudieran ocurrir con motivo de la ejecución de los trabajos, son responsabilidad exclusiva de la Contratista, el Representante Técnico, la Empresa Constructora y el matriculado correspondiente.

ARQ. 1.3 DOCUMENTACION TECNICA MUNICIPAL, EJECUTIVA Y APORTES PREVISIONALES.

La documentación técnica incluye Proyecto en las especialidades de Arquitectura, y anteproyecto de Estructura, Instalación Eléctrica, Instalación Termomecánica, Instalación de Gas, Instalación Sanitaria, Instalación de Sistema Contra Incendios, etc.
Importante: La Contratista deberá **realizar el Proyecto Ejecutivo de estructura, basado en el Estudio de Suelos.**

Tomando como base esta documentación Licitatoria, respetando los lineamientos y requerimientos generales y/o particulares establecidos, la Contratista deberá cumplimentar los siguientes puntos:

ARQ. 1.3.1 Documentación Técnica Ejecutiva aprobada por la Administración

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación del "Proyecto Ejecutivo" (Planos de Replanteo, Planos de Interferencias, Planos de montajes, Planos Generales, Planos de Detalles, Memorias Descriptivas, Plan de Calidad, etc.), correspondiente a todas las especialidades incluidas en el expediente de licitación y/o necesarias para la ejecución de la obra acorde a su fin.

La documentación técnica ejecutiva deberá ser aprobada por la "Administración" previo a su visación o aprobación por parte de organismos competentes.

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica actualizada con las modificaciones o definiciones complementarias de proyecto que surjan en el desarrollo de la obra.

Se deja expresamente establecido que la documentación gráfica de Estructura, Instalación Sanitaria, Instalación de Eléctrica, Instalación Gas, Instalación Termo mecánica y Sistema Contra Incendio, incorporada a las bases y condiciones del llamado a licitación alcanza el grado de anteproyecto genérico, que brinda los lineamientos funcionales y morfológicos de su arquitectura, y traza las directrices en relación a sus terminaciones, en base a la cual el Oferente deberá confeccionar su propuesta técnica y eventualmente el Proyecto Ejecutivo.
Para el caso de la documentación gráfica **del proyecto de Arquitectura** la Contratista deberá desarrollarla **a nivel de proyecto ejecutivo**
Se informa que la Administración firmará como responsable del Proyecto de Arquitectura, quedando a cargo de la Contratista la firma del resto de la documentación.

La documentación técnica ejecutiva deberá ser aprobada por la "Administración" previo a su visación o aprobación por parte de organismos competentes

Las condiciones de ejecución del proyecto se ajustarán a materiales, dimensiones, posiciones y calidades fijados en el proyecto licitatorio, especificaciones generales (ETG) y particulares (ETP), memorias e indicaciones que oportunamente emitiere la Inspección de Obra, respetando la ubicación de los elementos principales y accesorios o trasladándolos buscando en obra mejores distribuciones de recorrido, eficiencia y rendimiento, siempre respetando cuidadosamente el proyecto arquitectónico y los fines perseguidos según memoria descriptiva.

Deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o Inspección de Obra, planos de coordinación de equipamiento, estructuras e instalaciones que indicarán, en planta, cortes y vistas de todos los elementos componentes de la obra y sus relaciones. La Inspección de Obra podrá exigir parte de esa documentación en forma de perspectivas o planos de detalles específicos, para mejor comprensión y ejecución.

Una vez firmada el Acta de Inicio la Contratista deberá gestionar la Presentación y Aprobación Municipal de toda la documentación técnica y complementaria (salvando las observaciones emitidas por la entidad, debiendo la Contratista corregir en formato dwg todo lo necesario para su aprobación, dichas modificaciones deberán ser aprobadas por los proyectistas).

La Contratista deberá elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica requerida por el municipio de jurisdicción, teniendo en cuenta la normativa vigente. Esta documentación deberá ser previamente aprobada por la Administración.

ARQ. 1.3.2 Documentación técnica Municipal aprobada

La contratista deberá elaborar y gestionar la documentación técnica ejecutiva para aprobación de la Municipalidad, de la cual estará a cargo del Representante Técnico determinado por la Contratista, quien se hará cargo de la totalidad de la documentación técnica y de sus eventuales modificaciones (planos, libro de obra, planos Conforme a Obra, etc.).
La documentación Conforme a Obra será por cuenta y cargo de la Contratista y las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

ARQ. 1.3.3 Documentación técnica otros Ente aprobada

La Contratista debe elaborar y gestionar toda la documentación técnica, legal y/o administrativa complementaria, según requerimiento de instituciones u organismos oficiales y/o entes privados competentes (EDEMSA, ECOGAS, AYSAM, BOMBEROS y cualquier otro prestador de servicios involucrado).

ARQ. 1.3.4 Aportes previsionales (Proyecto de Arquitectura, e Ingeniería completos. Dirección técnica, Inspección de Obras)

La Contratista deberá gestionar y saldar los gastos de los certificados de habilitación de los profesionales intervinientes y sus respectivos aportes jubilatorios, determinados según la Ley Provincial Nº 7361 y Resoluciones vigentes.
Se deberá respetar lo indicado en Pliego de Bases y Condiciones, Capítulo 11: Responsabilidad y disposiciones varias; apartado 11.8. Aportes Profesionales de

la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza.

Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores técnicos y/o Inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria, municipal y que participen en la obra en cuestión.

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho monto total podrá consultarlo en la página Web de la Caja de Previsión (http://www.cajaprevisionaporte.com.ar/).

Es decir, aforos, sellados y certificaciones del Cuerpo Colegiado correspondiente - Consejo de Ingenieros, Colegio de Arquitectos, Colegio de Agrimensores, etc. Igualmente, la Contratista, tramitará la factibilidad de los servicios, ante los entes o empresas proveedoras, así como también gestionará y ejecutará a su costo el conexionado de la obra, la acometida o conexionado definitivo de todas las instalaciones, incluyendo la confección de la totalidad de la documentación gráfica y escrita que se requiera.

ARQ 1.4 PUESTA EN MARCHA

ARQ 1.4.1 Entrega de Manuales de operación y mantenimiento de la totalidad de componentes e instalaciones –Garantías

La Contratista debe entregar los manuales de operación y mantenimiento la totalidad de componentes e instalaciones al igual que sus garantías.

ARQ 1.4.2 Capacitación del personal de mantenimiento qué opera el edificio y puesta en funcionamiento conjunta.

La Contratista debe capacitar al personal de mantenimiento y directivos que opera en el edificio.

ARQ 1.4.3 Presentación a la inspección de Documentación técnica Conforme a Obra para aprobación

La Contratista previo a la presentación de los conforme a obra a la Municipalidad deberá entregarlo a la Inspección para su revisión y aprobación

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica actualizada con las modificaciones o definiciones complementarias de proyecto que surjan en el desarrollo de la obra.

La Contratista debe entregar a la Administración, la documentación con toda la información geométrica y no geométrica (folletos, informes, fichas técnicas, manuales, etc.) para la operación y mantenimiento del activo, en formato nativo y

en formato IFC; y la documentación completa aprobada extraída de los modelos Conforme a Obra

Con la "Recepción Provisoria" de la obra, la contratista deberá entregar toda la documentación "Conforme a Obra" aprobada, en 4 originales en soporte papel y 4 copias en soporte magnético (memoria USB), en formato digital "dwg" (AUTOCAD 2020).

También al finalizar la obra, la empresa contratista deberá entregar, junto con el plano conforme a obra aprobado por el organismo de control provincial, el plan de evacuación del edificio y el manual de uso y mantenimiento.
La Contratista debe elaborar la documentación técnica "Conforme a Obra" y realizar todas las gestiones necesarias para obtener su "Aprobación Final" ante los organismos oficiales intervinientes y entes privados prestadores de servicios.

ARQ. 2 AISLACIONES

Aislaciones horizontales y verticales

Bajo las estructuras y los contrapisos se colocará un manto de ripio de espesor mínimo 5cm.
La Contratista, antes de ejecutar las aislaciones, hará las pruebas y ensayos que juzgue necesario de común acuerdo con la Inspección de Obra y verificará que las condiciones climáticas imperantes en el lugar de la obra, sean aptas para llevar a cabo la aislación proyectada.

ARQ. 2.1 AISLACIÓN HIDRÓFUGA

Las tareas especificadas en este rubro comprenden las aislaciones horizontales sobre mampostería, las horizontales contra humedad natural con presión negativa, la aislación vertical en paramentos exteriores, la aislación horizontal bajo locales húmedos, la aislación vertical y horizontal en conductos para paso de cañerías y toda aquellas otras que aunque no figuren expresamente mencionadas en esta especificación y/o planos sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyo efecto observarán las misma prescripciones.
Por lo tanto, se entiende que el Contratista deberá asegurar las continuidades de todas las aislaciones en forma absoluta.

ARQ. 2.1.1 Capa aisladora horizontal y vertical
Aislación horizontal

En los muros y tabiques que estén en contacto con el terreno natural, se realizarán dos capas, la primera una o dos hiladas bajo del nivel del terreno y la segunda a dos hiladas como mínimo sobre el nivel del piso interior.

Las capas aisladoras horizontales se vincularán entre sí por dos capas aisladoras verticales aplicadas sobre cada paramento del muro o tabique, ejecutados con igual mortero y espesor que las capas aisladoras horizontales.

Previamente a la aplicación de la aislación, las superficies de los muros serán prolijamente revisadas, quitando todo resto de morteros y cualquier otro tipo de elemento o suciedad que no corresponda

Se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento portland, tres partes de arena y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, de acuerdo a especificaciones del fabricante. La capa aisladora, se colocará con esmero y fuerza para evitar por completo las filtraciones y humedades. Las capas se aplicarán sin interrupción con un espesor no inferior a 2 cm.

Una vez ejecutadas las capas aisladoras horizontales se cubrirán con una hilada de ladrillos; el resto de la elevación no se continuará hasta 24 horas de aplicadas las capas aisladoras.

La capa aisladora horizontal se colocará sobre todas las fundaciones y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales y horizontales sobre contrapiso.

Se desarrollará una capa impermeable horizontal bajo la totalidad de los pisos que estén en contacto con el terreno natural, será del tipo mortero de cemento en proporción 1:3 con el agregado de hidrófugo inorgánico tipo Sika 1 o equivalente en la proporción indicada por el fabricante.

Aislación vertical

Todos aquellos muros que se encuentren en contacto con la tierra o debajo del nivel de vereda deberán constar de aislación hidráulica que como mínimo este formada por membrana asfáltica perfectamente colocada.
En todos los casos la empresa debe garantizar la impermeabilización de todos los muros exteriores. Todos los muros exteriores que reciban revoque y/o revestimiento, llevan un azotado hidrófugo exterior, previo al revoque grueso.

Se aplicará azotando con la cuchara el mortero sobre el paramento hasta obtener un espesor de 1,5 cm, previo retiro del polvo y los restos de mezcla mediante escobeado.

ARQ. 2.1.2 Pintura /Geotextil en Estructuras en contacto con suelos

En todas las estructuras del edificio que se encuentren en contacto con el suelo se colocará imprimante en base solvente de secado rápido.
La superficie donde va a aplicarse el material deberá estar seca y limpia. No deben existir condiciones que dificulten la adherencia del producto al sustrato,

tales como: alcalinidad, grasas o aceites, siliconas, óxido, algas u hongos, etc. La pintura asfáltica se aplicará con pincel ancho, rodillo o secador. Luego del secado – transcurridos entre 30 y 45 minutos- en condiciones normales de humedad y temperatura, se puede proceder al volcado de asfalto en caliente o bien a la aplicación de membrana geotextil. El material debe ser colocado en frío debido a que la pintura es inflamable.

ARQ. 2.1.3 Pinturas / Membranas/ Geotextil/ carpeta en cubiertas de techos y azoteas

En todas las cubiertas de techos y azoteas se colocará:

- Emulsión asfáltica en toda la superficie donde se colocará la membrana.
- Aislación térmica: aislante de espuma de 10 mm
- Membrana geotextil: pegada al 100% de 4mm (45 kg)
- Membrana liquida fibrada: impermeabilizante con poliuretano fibrado (tipo Sikalastic o superior) aplicar 4 (cuatro) manos cruzadas, 2(dos) color tejay 2(dos) manos color blanco.
- Carpeta de hormigón con poliestireno expandido en perlas.

Los drenajes especiales con geotextil compuesto termosoldados para estructuras de contención serán en las primeras zonas que poseen un desnivel como las canaletas. En dichas superficies se debe aplicar **fajas de membrana transitable cortadas a medida**.

Sellar con calor: Para adherir las membranas a la superficie, se necesita calentar con fuego al sellarlas con la superficie. Para dar una terminación se debe dar un poco más de calor a los bordes. Luego de la aplicación de todas las membranas, se debe cubrir con pintura elastomérica las soldaduras realizadas con calor. Generalmente se aplican cuatro capas de esta pintura sobre a superficie. Al secarse estas capas de pintura elastomérica, la superficie estará lista para darle un uso correcto del espacio.

Los trabajos incluidos en este rubro comprenden la ejecución de las barreras de vapor, aislación térmica, carpeta y aislación hidrófuga e incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación estén o no especificados.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de diez (10) años.

Serán a cargo y costo de la Contratista todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros producidos en la obra por filtraciones, goteras o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos.

Características de los materiales

Todos los materiales serán de marcas reconocidas en plaza, de primera calidad y sujetos a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

a) Aislación térmica: aislante de espuma de 10 mm

c) Membrana hidrófuga: Membrana geotextil preformada, terminación con lámina de aluminio, espesor 4 mm.

Aislación térmica

Sobre la barrera de vapor, se colocarán las planchas de poliestireno expandido especificadas, colocadas a tope.

Carpeta con pendiente

Sobre la aislación térmica, se realizará el contrapiso de hormigón con poliestireno expandido en perlas con pendiente mínima de 1,5 % y que tendrá un espesor mínimo de 5 cm. en los embudos,
Tendrá juntas de dilatación de 15 a 20 mm. de ancho, a 30 cm de todo el perímetro de las cubiertas y de todo otro elemento que sobresalga sobre la superficie, subdividiendo además ésta en paños máximos de 2 x 2 m.
El tratamiento de las juntas, relleno, sellado y protección, se especifica más adelante.

Membrana hidrófuga

Una vez limpia seca y sin rebabas la capa de mortero anterior y sellado las juntas de manera tal que no queden bordes filosos en contacto con la membrana y redondeados los bordes y esquinas, se efectuará una mano de imprimación con asfalto disuelto en partes iguales en solvente a razón de 350 gr. por m2.
Posteriormente se colocará la membrana geotextil preformada. La misma se adherirá a la superficie en caliente, sobre una mano de imprimación asfáltica. Las juntas se solaparán de 3 a 4 cm. teniendo en cuenta el sentido de la pendiente, soldándolas según las especificaciones del fabricante, a fin de obtener una membrana impermeable continua.

En todas las interrupciones de la cubierta, tales como en las paredes que bordean las salidas de las ventilaciones, o de otro tipo, se tomarán los recaudos para no interrumpir las pendientes, debiendo ejecutarse las correspondientes babetas, garantizando la adherencia de las superficies verticales de las membranas.

La ejecución de guarniciones de elementos salientes, deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. En todos los casos deberá asegurarse la continuidad de la aislación.

Además se colocará la Membrana liquida fibrada: impermeabilizante con poliuretano fibrado (tipo Sikalastic o superior) aplicar 4(cuatro) manos cruzadas,2(dos) color teja y 2(dos) manos color blanco.

Pruebas hidráulicas de la cubierta

Finalizadas las cubiertas se procederá a efectuar la prueba hidráulica correspondiente, como mínimo treinta días antes de la recepción provisoria. Se realizará taponando todos los desagües de las cubiertas sometidas al ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la capacidad portante de la estructura y la altura de los bordes.
El ensayo se prolongará por lo menos 8 horas. Mientras se realiza el ensayo la Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones.

En losas y azoteas, se colocará como aislante térmico entre correas metálicas aislante de espuma de 10 mm con una cara de aluminizado.

ARQ. 3 REVOQUES Y ENLUCIDOS

ARQ. 3.1 Grueso impermeable

Todos los muros tendrán capas hidrófugas continuas (verticales y horizontales) que junto con la aislación hidrófuga en la cubierta deberán garantizar la perfecta estanqueidad e impermeabilización del conjunto.

Se deberán utilizar hidrófugos inorgánicos de calidad reconocida y efectividad comprobada, tipo "SIKA 1" o "SIKA 1 HORMIGÓN" o "SECOTECH" o "KLAUSITA" o "CERESITA" o "FERROSIL 92" en la elaboración de morteros para revoques exteriores y hormigones para estructuras de fundación y/o en contacto con suelos, en todos los casos se emplearán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, sobre los soportes adecuados.

a) Verticales

En muros de mampostería de ladrillón, el mortero de asiento deberá ser de clase 3 (1: cemento; 3: arena gruesa) con aditivo tipo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH, o calidad superior, en las primeras 5 hiladas, a partir de la estructura de fundación.
Sobre los paramentos que lo requieran (exteriores, locales húmedos, en contacto con el terreno, etc.), se colocará el aislamiento hidrófugo vertical constituido por: una primera capa proyectada de concreto (azotado) y su dosificación en volumen será la siguiente: 1: cemento y 5:arena gruesa más aditivo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH u otro de calidad superior. Luego se procederá al revocado con la siguiente dosificación: 1: cemento; 3: arena mediana más aditivo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH u otro de calidad superior, en proporción especificada por el fabricante.

Sobre la capa hidrófuga deberá realizarse en forma inmediata un azotado de protección con mortero de cal reforzado con ¼ de cemento, 1 de cal y 3 de arena mediana. Dicho azotado será a fin de proteger y permitir una posterior adherencia.

ARQ. 3.2 Grueso y fino

Los muros de mampostería se revocarán de la siguiente forma: primero se colocará una capa de concreto (azotado) y su dosificación en volumen será la siguiente: 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena fina, luego se procederá a la colocación del revoque grueso, en la siguiente proporción:

1 parte de cemento Pórtland; 1 parte de cal común; 5 partes de arena gruesa; finalmente el revoque fino 1 parte de cemento Pórtland; 1 parte de cal hidratada, 3 partes de arena fina.

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni rebarbas, ni fuera de plomo o nivel u otro defecto cualquiera. Tendrán aristas correctas, exentas de depresiones o bombeos. El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc.

Todos los revoques exteriores serán impermeables se materializará mediante la incorporación de aditivos hidrófugos al mortero, contra presión de agua. SIKA 1 o equivalente.

ARQ. 4 CUBIERTA DE TECHOS

ARQ. 4.1 Fenólico 18mm

En las cubiertas livianas que se apoyará sobre correas metálicas, se colocarán placas de multilaminado de madera fenólico de espesor 18mm (Fenólico 1.22 x 2.44 m) para toda la cubierta, transversales a las correas, trabadas entre si y vinculadas perfectamente a ellas con las correspondientes fijaciones s /cálculo: tornillos autoperforantes tipo "TEL ALAS", calidad equivalente o superior. Hasta el nivel de estas placas, la cubierta es plana. La inclinación final para el escurrimiento del agua de lluvia, se lodará con la carpeta de pendiente colocada sobre ellas.
Las placas multilaminadas llevarán un tratamiento ignífugo para maderas + impregnante de terminación.

ARQ. 4.2 ZINGUERIA, CENEFAS, BABETAS Y GOTEROS METALICOS

Todas las juntas de la cubierta metálica del sector de cochera, se ejecutarán mediante una zinguería de cierre, compuesta por una chapa lisa de acero

galvanizado BWG Nº 20, permitiendo el desplazamiento de las dos estructuras en forma independiente.
Se ejecutarán todas las cenefas en el mismo material de la cubierta (ítem ARQ. 4.1) y sus zinguerías correspondientes para lograr estanqueidad y buena terminación. No llevarán tornillos a la vista.

ARQ. 4.3 PANEL METÁLICO TRAPEZOIDAL CON AISLACIÓN EN POLIURETANO

Las cubiertas metálicas del sector de cochera, serán de paneles de acero fabricado en proceso de línea continua con núcleo aislante de poliuretano inyectado poliisocianurato (PIR) de alta densidad. Cara exterior en chapa galvanizada 0,5mm, cincalum y cara interior foil de polipropileno 0,3mm, núcleo aislante de 80 mm de espesor. Llevará todos los elementos y fijaciones que el sistema requiera y la estructura de soporte será la indicada en el ítem ESTRUCTURAS.
No se permitirán juntas alabeadas ni tornillos a la vista.

ARQ. 5 CONTRAPISOS Y CARPETAS

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previos para el libre juego de dilatación, aplicando los dispositivos elásticos, con sus elementos de fijación, que constituirán los complementos mecánicos de las juntas de dilatación.
Se realizarán sobre terreno compactado al 95% del Proctor Standard, y espesor mínimo 0.15m, con juntas perimetrales de 1 cm. de ancho, rellenas con poliestireno expandido.

ARQ. 5.1 CONTRAPISOS H° INTERIORES

Se harán del espesor, calidad de Hormigón y armaduras indicada en Planos y Pliegos de ETP de Estructuras, respetando la pendiente necesaria.

ARQ. 5.1.1 Contrapiso sobre terreno nivelado y compactado=0.15cm

Antes de la construcción de los contrapisos en el interior del edificio se realizará compactación y nivelación, respetando las cotas correspondientes y humedeciendo con abundante regado antes del hormigonado. Se harán de 15 cm. de espesor, de hormigón con un mínimo de 200 Kg. /m3, respetando la pendiente necesaria.
En los locales que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso de hormigón, reforzado, tendrá un espesor suficiente para cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc., siendo el recubrimiento mínimo de 2 cm.

Buña: en todos los contrapisos se realizará una buña, la cual deberá ser debidamente encofrada para que su vista quede en perfectas condiciones, se verá con inspección.

ARQ. 5.1.2 Hormigón llaneado

Se utilizará este acabado en el sector de Sala de Máquinas, Celdas, Sanitario de detenidos y Requisa y en escalones de accesos al edificio, según plano de pisos.
Serán de hormigón armado de ancho indicado en plano de arquitectura y plano de pisos, 0.1 m de espesor y malla de hierro, con terminación al frataz.
Se deberá excavar la caja correspondiente en un espesor de 0.15 mts. y se practicará un escarificado y compactado de 0.20 mts.
(H17), espesor 0.10 mts. dosaje 1:3:3 (1 cemento: 3 de arena gruesa: 3 de ripio), asentamiento no mayor a siete 7 centímetros.
La carpeta deberá estar perfectamente nivelada y con una terminación superficial con un peinado transversal antideslizante profundidad =0.005 mts. y con un perímetro de 0.05 mts. liso.

ARQ. 6 PISOS Y PAVIMENTOS

ARQ. 6.1 PISOS INTERIORES

Los solados priorizarán las condiciones de alta resistencia al desgaste, tendrán baja absorción de humedad, presentarán alto grado de adherencia al sustrato y tonalidad uniforme. Presentarán superficies planas, regulares y uniformes, sin resaltos ni alabeos, permitiendo facilidad de mantenimiento y bajo costo operativo. Los pisos se protegerán de las manchas de óxido que pudieran provenir de los elementos que sobre ellos se depositan, como así también de las manchas provenientes de los desperdicios de ajuste de carpintería y de cualquier otra mancha. En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstas se construirán de tamaño igual a una o varias piezas enteras, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas. En las uniones de los pisos de distintos materiales, se colocará un perfil "U" invertido (15 mm x 15 mm) de acero inoxidable.

ARQ. 6.1.1 Baldosas de Granito compacto pulido (40x40cm)

De acuerdo a Planos de Arquitectura y plano de Pisos, se colocará, según la distribución indicada, baldosa granítica tipo "COMPACTO JB de BLANGINO", calidad equivalente o superior.

Se deberá emplear mosaico granítico de las siguientes características técnicas y de diseño:

- Dimensiones: 40 cm x 40 cm, SIN BISEL", Granulometría 0.25 / Espesor: 0.21 mm
- Color TORINO, 40 x 40 cm
- Zócalo 10 x 40 cm, TORINO (En banquina)
- Pastina del color de la baldosa
- Ver ficha de recomendaciones para pisos claros

La terminación de fábrica es pulido fino, encerado y lustrado, evitando así tratamientos posteriores a su colocación.

ARQ. 6.1.2 Tapetes desembarradores

En los accesos al edificio se colocará un tapete de 1.20m por 3.00m, marca 3M tipo Felpudo Extra Duty, sin base. Es un felpudo no tejido, hecho de hebras resistentes de vinilo contínuo unido entre sí para formar una superficie abierta, resistente, segura, estética y mullida para caminar.
El producto al estar compuesto por filamentos forma un felpudo poroso adecuado para raspar y atrapar suciedad, arena y polvo de la base del calzado al caminar sobre él, su espesor es de 12 mm, resistencia a la flama, con un material fungistático, inhibe el crecimiento de hongos. El tapete deberá quedar integrado al piso, sin generar rebarbas sobre el nivel de piso.

ARQ. 6.2 PISOS EXTERIORES

En las veredas y patios descubiertos se deberá dejar juntas de dilatación, en coincidencia con las juntas de los contrapisos, las que se rellenarán con un sellador que apruebe la Inspección de Obra, como así también la ubicación de las juntas.

ARQ. 6.2.1 Baldosas de granito compacto pulido (40x40 cm) antideslizante

En los espacios exteriores de ingreso al edificio y en todas las áreas que se indiquen en el plano de pisos.

Se colocarán losetas granalladas tipo "BLANGINO - Granítica Granallada Gris Plomo", o equivalente de probada calidad superior. Color Gris Plomo. La terminación de fábrica granallado. Estas losetas presentan separadores de juntas incorporados.

Las mismas deberán cumplir con las siguientes características:

- Mosaico granallado Gris plomo exterior

- Tipo: Código: C117GRA de Blangino, calidad equivalente o superior
- Medidas: 40 cm x 40 cm - Espesor: 31 mm - Peso: 76 kg/m²

ARQ. 6.2.2 Adoquines de hormigón intertrabado

Se colocará pavimento articulado intertrabado en el sector de atrio de acceso, acceso vehicular y patios, según lo indicado en Plano de Pisos. Será de solado compuesto por piezas prefabricadas de hormigón, sobre una capa de asiento de arena, de alta resistencia al desgaste en superficie, con juntas que facilitan el escurrimiento del agua, de larga vida útil.

Para su colocación la subrasante deberá tener una composición homogénea, libre

de materia orgánica, y se compactará lo necesario para proporcionar un soporte uniforme y nivelado. La capa de asiento de arena gruesa, sobre la que se colocan los adoquines, contribuye a la filtración de agua en superficie. Se coloca arena fina para sellar las juntas entre adoquines.

Dimensiones: Bloques prefabricados de 20 x 10 x 8 cm formato rectangular a colocarse ortogonalmente.

Consideraciones: Se deberá prever un drenaje complementario por conducto enterrado para los casos en que se calcule la insuficiente capacidad del terreno natural para absorber la totalidad de agua caída sobre el pavimento.

ARQ. 6.2.3 Escaleras H° A° con terminación llaneado

Las escaleras de los espacio se Acceso será de hormigón armado con terminación llaneado, la empresa contratista deberá presentar muestras con diseño del llaneado, que será aprobado por la dirección técnica.

ARQ. 6.2.4 Laja de H° in situ (con terminación peinado)

En toda la vereda de acceso, atrio de acceso y veredines perimetrales según plano de pisos.

Se construirá contrapiso de hormigón con juntas cada 1 metro en ambos sentidos, conformando lajas de un espesor uniforme que se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

Se realizarán de un espesor mínimo de 10 cm, con juntas perimetrales de 1 cm de ancho rellenas con poliestireno expandido y en paños no mayores de 9 m^2, entre vigas de borde de 0,15 cm de ancho x 0,20 cm de alto con armadura de repartición.

Se deberá constatar previamente que el piso esté debidamente compactado y nivelado respetando las pendientes. Las juntas internas del paño también serán de 1 cm de ancho. Entre las 12 hs. y las 36 hs. de colocado el hormigón, se procederá a hacer el corte del hormigón o aserrado, respetando el dibujo según detalle de planta de pisos. En el proceso de llaneado, se peinará la superficie central de cada paño, dejando bordes de 10 cm alisados. En el dosaje del hormigón el contenido de humedad será inferior al 3%.

ARQ. 7 ZOCALOS

En todos los casos los pisos penetrarán debajo de los zócalos, excepto zócalos tipo sanitario.

Los zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso si indique en la planilla de locales.

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán efectuados con toda limpieza y exactitud.

Todas las piezas se colocarán enteras y sin escalladuras.

En los bordes salientes y entrantes de los muros se colocarán piezas afines; rinconeras y esquineros del mismo material.

Todo el perímetro del edificio contendrá un zócalo para colocar y/o pegar sobre paramentos verticales de cierre, se materializará un "zócalo rehundido" de hormigón visto según se puede observar en planos de Cortes, Vistas y detalles. Se trata de un zócalo/sobrecimiento de HºAº visto en todas sus caras, de 30 cm de altura por encima del nivel piso terminado y del ancho que requiera el cierre de paneles metálicos con aislante de poliuretano de alta densidad.

El zócalo/sobrecimiento de HºAº, al no ser considerado una "viga de fundación" como tal (la viga de fundación se sitúa más abajo, del filo superior de platea hacia abajo), y según sea el caso, podrá ser perforado para colocar pases, o para subir y bajar cañerías/ conductos en los muros, siempre y cuando la reparación posterior del mismo sea cuidada y que su terminación se asemeje al zócalo original. La Inspección de Obras aprobará la terminación de dicha reparación.

ARQ. 7.1 ZOCALOS INTERIORES

ARQ. 7.1.1 Granítico h=0.10 ml

Serán de idénticas características que el piso del local, tipo "ZÓCALO COMPACTO JB de Blangino", calidad equivalente o superior.

Deberán estar adheridos a la pared para facilitar la limpieza del piso sin manchar la pintura de sus paredes. Deberán tener terminación biselada.

ARQ. 7.2 ZOCALOS EXTERIORES

ARQ. 7.2.1 Rehundido de hormigón visto

En todos el perímetro de muros de mampostería del edificio, se materializará un "zócalo rehundido" de hormigón visto según se puede observar en planos de Cortes y Vistas. Se trata de un zócalo/sobrecimiento de HºAº visto en todas sus caras, de 10 cm de altura por encima del nivel piso terminado y un rehundido de 2,5cm.

ARQ. 8 TABIQUES LIVIANOS

ARQ. 8.1 TABIQUES CERRAMIENTO EXTERIOR

ARQ. 8.1.1 Panel metálico con núcleo aislante de poliuretano de alta densidad (cenefa)

Las cenefas y aleros del edificio, estarán compuestos por paneles metálicos con núcleo de poliuretano de alta densidad, inyectado en forma continua. Provisto del correspondiente sistema de fijación oculta. La terminación del panel será tipo Claswall o equivalente o superior, prepintado, micronervado de 50 mm de espesor. Color a definir por la Administración.

ARQ. 8.2 TABIQUES CERRAMIENTO INTERIOR DIVISORIOS LOCALES FUNCIONALES

ARQ. 8.2.1 Tabiques de placa de roca de yeso

Según planos de arquitectura, en algunos espacios se realizarán divisiones de placa de roca de yeso, del tipo pared extra cuatro dimensiones de Durlock o calidad equivalente o superior. Se colocará aislación entre placas de lana de vidrio de 50 mm., Luego de fijadas las placas, se procederá al sellado de todas las juntas mediante la aplicación de cinta de papel entramada y enduidas con masilla, los tornillos de fijación de las placas.
Los tabiques deben ocultar toda la estructura metálica en su interior. Por lo tanto, deberá tenerse en cuenta el tipo de tabique a colocar para tal fin. La altura de los tabiques será hasta el nivel de fondo de techo, con el fin de garantizar la adecuada aislación acústica y en otros serán de una altura hasta 1,00m con cerramiento de carpintería hasta el nivel de fondo de techo.

En los locales que cuenten con instalaciones sanitarias (locales húmedos), los tabiques se realizarán en roca de yeso tipo "DURLOCK" o calidad superior, se usará la denominada placa verde. Se ejecutarán según el Manual del Instalador.
Las soleras se colocarán sobre una membrana impermeable y se protegerá el tornillo de fijación de las mismas con una cinta adhesiva aislante.

Existiendo la necesidad del paso de instalaciones eléctricas, sanitarias, o refuerzos para la posterior fijación de piezas, ellos serán aplicados antes de fijar las placas.
Las cañerías deberán estar forradas, evitando el contacto con los montantes de acero galvanizado.
Se deberá tener en cuenta en el interior de los tabiques las bajadas necesarias para datos y redes.

Se colocará para la fijación de piezas sanitarias soportes especiales o refuerzos en la estructura del tabique.

La altura de los tabiques en el sector de sanitarios y servicios será desde el nivel de piso terminado hasta la altura de cielorrasos.

ARQ. 9 CIELORRASOS

ARQ. 9.1 Suspendido de paneles desmontables acústicos

Se colocará este tipo de cielorrasos en la totalidad del edificio, salvo en el sector de Sala de Máquinas y Celdas y Sanitarios de detenidos y Requisa, que será de Hormigón Visto y se realizará con encofrado de Placa de fenólico de madera de pino de 18mm.Se deberá usar desmoldante para maderas (línea Separol de Sika o similar) para posibilitar un perfecto efecto desmoldante en todo el sistema de colada.

Para la ejecución de los cielorrasos desmontables se utilizará placa de pura fibra mineral, tipo deco acustic marca Durlock modelo Comet, o calidad equivalente o superior. Medidas 610 mm x 610 mm x 12 mm.

- Comportamiento acústico: Valores iguales o mayores a NRC = 0,65 (absorción acústica) según norma ASTM C 423 y CAC = 35 (aislación acústica) ASTM E 1414
- Alta reflexión de la luz
- Protección contra el fuego.
- Peso 3,96 kg/m2.

En todos cielorrasos se colocarán las placas indicadas a las que se le aplicará pintura de colores, según diseño. El Contratista tendrá en cuenta que al terminar

la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada.

ARQ. 10 REVESTIMIENTOS

ARQ. 10.1 REVESTIMIENTOS INTERIORES

ARQ. 10.1.1 Porcellanato

Se colocará revestimiento de porcellanato rectificado en baños, vestuarios, offices y cocinas. Las placas de porcellanato deberán colocarse desde piso hasta la altura de los cielorrasos.

Serán revestimientos de 1ª calidad, monocolor, satinado, formato rectangular, colocado horizontalmente. Los mismos serán porcellanatos de fabricación nacional, de marcas reconocidas tipo San Lorenzo o calidad equivalente o superior.

Se utilizarán todas de una misma partida, mezclándose piezas de las distintas cajas.

Deben ser pegados con pegamento especial para porcellanato y pastina del mismo color que las placas. Se cuidará la colocación del pegamento de modo que este quede distribuido de forma pareja en toda la superficie de cada placa. Una vez colocados, el paramento revestido deberá presentar una superficie pareja, a plomo, estando todas las placas a un mismo nivel. Se terminará con perfiles y esquineros de acero inoxidable 430 esmerilado.

Donde así se indica en Planos y Planillas adjuntos al presente pliego se colocarán el siguiente revestimiento:

- Porcellanato rectificado tipo "SAN LORENZO modelo ICE TILE Blanco Satinado", calidad equivalente o superior.

  Características técnicas:
  - Material: Porcellanato
  - Medida: 28 cm x 58 cm
  - Color: Blanco
  - Acabado: Satinado
  - Diseño: Monocolor
  - Uso: Piso/Pared
  - Espesor: 9 mm
  - Estilo Clásico Interior

El Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada.

ARQ. 11 CARPINTERIA

El Contratista se ajustará a la documentación respectiva y toda modificación necesitará consulta y aprobación por parte de la Dirección Técnica.
Los elementos proyectados tenderán a satisfacer un trato duro, resistencia a las agresiones, adecuada aislamiento termoacústica, facilidad de limpieza y mantenimiento, alta resistencia al desarme (en especial los herrajes y sistemas de accionamiento).
Todos los elementos deberán prever posibles movimientos de dilatación y contracción por cambios de temperatura. Estos cambios no tendrán consecuencias perjudiciales en el correcto funcionamiento de los cerramientos ni en su seguridad.
El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme con su fin, verificando resistencia y rigidez de todos sus elementos.
El Contratista deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad.

ARQ. 11.1 ALUMINIO Y VIDRIO

Los trabajos contratados en este rubro incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios necesarios originalmente recomendados por la empresa diseñadora del "sistema", para ejecutar las operaciones, provisión, transporte, montaje y ajuste de las carpinterías en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con las cantidades, ubicaciones, formas, medidas y terminaciones indicadas en los planos, planillas de locales, etc. Se deberán tener en cuenta las consideraciones expresadas en el Ítem CARPINTERÍA, del presente pliego. Todas las medidas indicadas se verificarán en obra.

Se realizarán las carpinterías de aluminio anodizado negro que se indiquen en los planos de plantas, fachadas, cortes y planillas de aberturas correspondientes.

La Contratista desarrollará la ingeniería de detalle y constructiva correspondiente al sistema de carpintería de aluminio para cierre de fachadas, conforme al sistema de perfiles adoptado. Presentará para aprobación de la Dirección Técnica todos los detalles de encuentros, fijaciones, soportes, sellos acústicos, hidráulicos, etc. según corresponda. En las fachadas del edificio, los antepechos conformados por paneles rematarán en la perfilería de aluminio anodizado negro.

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de aluminio se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las ordenes de servicio que al respecto se impartan. Los

planos de proyecto son indicativos y La CONTRATISTA desarrollará la ingeniería de detalle y los planos de taller de cerramientos.

Todas las carpinterías exteriores serán línea de alta prestación, salvo especificación contraria en detalles de carpintería que indique una línea de menor presentación tipo Módena 45. En todos los casos se colocarán tapajuntas. Las puertas de acceso a los edificios serán de abrir con perfilería A30 new, HA o equivalente, por la gran dimensión de las mismas deberán reforzarse con estructura metálica, para lo cual se tomarán en consideración las recomendaciones del fabricante y de ser necesario se realizará un cálculo estructural por Ing. estructuralista y se acompañará su informe al proyecto de ejecución.

La carpintería de aluminio anodizado negro estará conformada por Laminado 3+3 Low-E y SuperGrey 6 mm, con cámara de 12 mm. Los vidrios serán color tipo SuperGrey con tratamiento Low-E y deberá presentar el valor de emisividad E=0.18 .

Los espesores están sujetos a modificaciones según cálculo, no pudiendo ser menores que los indicados en los planos.

Todas las aberturas se entregarán en perfecto estado, sin presencia de golpes, corrosión, y en perfecta concordancia con los planos.

Los sistemas de apertura de las ventanas serán del tipo proyectante , corredizas y fijas, según planos y planillas, deberán incluir todos los elementos propios del sistema, tales como tapajuntas perimetrales interiores, herrajes propios del sistema de primera calidad.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados.

En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie del aluminio 2 manos de pintura bituminosa.

Herrajes

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes necesarios para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

Los herrajes y accesorios para ventanas proyectantes se ajustarán a las siguientes especificaciones:

Felpas

Serán de tejido de polipropileno de trama flexible con corazón rígido central de poliéster, todo armado sobre base rígida para encolizar, impermeabilizada con siliconas tipo schlegel o similar.

Tapas junta de terminación

En el perímetro del marco se colocarán tapas que copien la silueta de la zona de contacto.

Juntas herméticas

La unión de las jambas con el dintel y umbral de las ventanas tendrán una junta elástica de espuma de goma sellada con silicona vulcanizable.

Vidrios Templados

Donde los planos y planillas lo indiquen se colocarán vidrios templados del espesor y color que corresponda.

El vidrio templado será de primera calidad y de marca reconocida en el mercado.

Los espesores están sujetos a modificaciones según cálculo, no pudiendo ser menores que los indicados en los planos.

Vidrios laminados:

Se colocarán laminados 3 + 3 que conformarán el sistema de piel de vidrio y la carpintería de aluminio en fachadas, además serán vidrios laminados todos que se encuentren ubicados en su interior, ventanas interiores, visores, etc.

ARQ. 11.1.1 Ventanas fijas/corredizas/abrir con vidrio 3+3 laminado

La carpintería será de aluminio anodizado negro Aluar o similar, línea tipo Modena 2 estará conformada por Laminado 3+3 Low-E y SuperGrey 6 mm, con cámara de 12 mm.. Los vidrios serán color tipo SuperGrey con tratamiento Low-E y deberá presentar el valor de emisividad E=0.18.

Todas las aberturas se entregarán en perfecto estado, sin presencia de golpes, corrosión, y en perfecta concordancia con los planos.

Los sistemas de apertura de las ventanas serán del tipo corredizas, según planos y planillas, deberán incluir todos los elementos propios del sistema, tales como tapajuntas perimetrales interiores, herrajes propios del sistema de primera calidad.

ARQ. 11.2 METALICA

Se utilizarán chapas, perfiles normales, planchuelas según se indique en cada abertura en los planos de carpintería. Las carpinterías metálicas se construirán con chapas BWG Nº18. Las chapas y elementos a emplear, estarán libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Las uniones se ejecutarán compactas y prolijas. Las superficies serán realizadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos con el juego mínimo necesario.

La Contratista deberá prever todos los refuerzos necesarios especificados o no en los planos respectivos, a efectos de lograr la rigidez e indeformabilidad de la carpintería metálica.

ARQ. 11.2.1 Portones de abrir con marco metálico

En el ingreso y salida vehicular se colocará portón de abrir metálico.

Materiales y especificaciones técnicas:

- Parantes Fijos: caño estructural 100 x 100 (mm).
- Bastidor de caño estructural 50 x 100 (mm).
- Conformada por caños metálicos de sección rectangular, colocados horizontalmente.
- Parantes horizontales de caño estructural 50 x 20 (mm) cada 50 (mm)
- Travesaños de caño estructural 50 x 20 (mm)
- Cerraduras y manijón
- Se deberá cuidar especialmente la prolijidad y continuidad de las soldaduras, debiendo siempre resultar en cordones de soldadura.
- Todos los elementos deberán ser tratados con dos (2) manos de pintura antióxido, de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

ARQ. 11.2.2 Portón Sala de Tanques y Sala de Bombas

En el sector de Sala de máquinas, se colocará portón metálico.

Materiales y especificaciones técnicas:

- Marco de chapa plegada BWG Nº16
- Bastidor de caño estructural 50 x 100 (mm).
- Hojas: chapa plegada BWG Nº18
- Cerraduras y manijón
- Se deberá cuidar especialmente la prolijidad y continuidad de las soldaduras, debiendo siempre resultar en cordones de soldadura.

Todos los elementos deberán ser tratados con dos (2) manos de pintura antióxido, de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

ARQ 11.2.3 Puerta Metálica con marco metálico + Aislación Térmica

Todas las puertas serán de éstas características.

El marco será de chapa plegada nº18 con pestaña para corte de pintura 1x1cm. La hoja será en chapa plegada n° 18 a dos caras con aislación térmica interior de poliestireno expandido. Se colocarán tres pomelas de 160 mm, cerradura de doble paleta de seguridad y picaporte tipo ministerio en bronce platil. Para la colocación de los vidrios se colocarán contravidrios de aluminio de 10 mm x 10 mm.

- 4 bisagras hierro galvanizado de 160mm a munición, soldadas a caños estructurales lo que a su vez se soldarán a platinas con anclajes de 4 hierros Ø 12 insertos en muro de cierre existente.

- Rejas: marco de caño estructural con metal desplegado.

- Pasador de embutir. Manija de bronce platil

- Cerradura de doble paleta de seguridad de embutir tipo TRABEX o similar y picaporte tipo ministerio en bronce platil.

ARQ. 11.3 VIDRIOS Y ESPEJOS

ARQ 11.3.1 Vidrios hermético DVH de seguridad

En todas las puertas metálicas del edificio se colocarán este tipo de vidrios, según plano de carpinterías.

Serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifiquen en el plano de carpintería, serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Inspección tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos. La colocación se realizará en los marcos de aluminio con caucho siliconado de primera calidad, no permitiéndose el uso de masilla.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará

totalmente con caucho siliconado. La colocación se realizará asentando con relativa presión al vidrio con el caucho, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con la estructura que lo contiene.

Las medidas consignadas en planos de carpintería son aproximadas, debiendo el Contratista practicar toda clase de verificación en obra.

En ningún caso los espesores serán menores a los especificados en cada tipo de carpintería.

Se empleará caucho en su justa cantidad, en forma tal que el contravidrio, quede colocado en forma correcta, con respecto a la estructura respectiva.

No se permitirá la colocación de vidrio alguno, antes de que las estructuras hayan recibido el total de manos de pintura correspondientes.

ARQ. 11.3.2 Espejo e=3mm

Los espejos estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, rayas u otras imperfecciones o defectos superficiales o de masa visible, a simple vista desde una distancia de 3m. Los espejos estarán colocados en todos los baños desde nivel de mesada hasta altura de cielorrasos a lo ancho de todo el muro.
En los locales sanitarios se colocarán espejos fabricados con cristales float de 6mm de espesor, los que irán adheridos al paramento del local correspondiente en el lugar y forma que se detalle. Los espejos serán siempre fabricados con vitreas float de la mejor calidad y con bordes biselados. Se colocarán los paramentos o según detalle indicado en planos, mediante adhesivos del tipo Dow-Corning transparente. Los que se coloquen sin marco, tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria en los planos.

ARQ. 11.4 Barral Antipánico

Se colocarán en todas las puertas y portones de salida.
Todas las puertas y portones de salida y entrada, llevaran barral con sistema antipánico, para puertas de escape y emergencia, bajo normas ISO 9000.

ARQ. 12 HERRERÍA

ARQ 12.1 REJAS

ARQ 12.1.1 Marco de Caño estructural y metal desplegado

Donde así lo indiquen los planos de carpintería, se colocarán este tipo de rejas de seguridad en las ventanas. Las rejas serán de marco de caño estructural y metal desplegado

ARQ 12.1.2 Rejas de celdas

Se colocarán este tipo de cierre de seguridad en el sector de las Celdas, según plano de carpinterías.

El marco será de caño estructural 80 x 40 x 2mm perimetral hasta 5cm por sobre N.P.T. + caño tubing de ø 60mm aprox que permita empalme con caño estructural 80 x 40 (tramo embutido 15cm y 5cm por sobre n.p.t.)

El bastidor será de caño estructural 80 x 40 x 2mm con 2 travesaños caño estructural 40 x 40 x 2mm + planchuela 1 x 3/16 para soldar a raz interior de caño estructural 80 x 40 x 2mm + metal desplegado 270/30/30 kg. 2 + caño masiso cuadrado ø14mm cada 12cm en forma vertical soldado a bastidor y metal desplegado.

La puerta se fijará a esta estructura con 2 bigrasas torneadas y se colocarán 2 pasadores para candado individual de hierro masiso de ø12mm.

ARQ. 12.2 BARANDAS

ARQ. 12.2.1 Acero inoxidable

En los sectores de ingresos al edificio y en las rampas, las barandas serán de acero inoxidable. Los pasamanos serán de tubos de 2" x 1,6. Con caños redondos de sujeción y dos intermedios longitudinales. En algunos casos irán amurados. Se colocarán donde lo indique la documentación técnica y donde el Inspector de la obra lo solicite.

En las barandas para rampas de discapacitados el pasamano estará compuesto por dos (2) caños a distinta altura, según detalle.
Ambos pasamanos serán continuos, de 2" de diámetro y un espesor de 2 mm. Uno de ellos se ubicará a 0,75 m. del piso, destinado al uso de niños y el otro a 0,90 m. del piso, para adultos.

La rigidización transversal estará dada por una planchuela de 2" x 3/16.
Los soportes serán de caño estructural de 3" de diámetro y pared de 2 mm, colocados cada 3.60 m. y fijados con platina de 15 cm de diámetro y 3/16 de espesor, con 3 brocas equidistantes.

ARQ. 13 PINTURAS

Los trabajos de Pintura deberán cumplir con lo especificado en el Pliego de E.T.G. PINTURAS, en su totalidad, así como lo especificado en el presente Pliego. Y se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, y Normas IRAM respectivas, sin eximición alguna de las responsabilidades de la Contratista. Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, la Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias a fin de obtener la aprobación de la Inspección. En los muros de los locales se aplicarán al menos tres manos de látex acrílico, previa mano de enduído y fijador.

ARQ. 13.1 PINTURA INTERIOR

ARQ. 13.1.1 Látex satinado

- Los materiales a utilizar deberán tener garantía de fábrica y serán entregados a la inspección con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos, a fin de su aprobación. En los muros de ladrillón y de los locales que no llevan revestimiento cerámico y/o donde así lo indique la Planilla de Locales, deberán estar pintados con pinturas al látex acrílico satinado de primera calidad tipo "RECUPLAST DE SINTEPLAST", calidad equivalente o superior. De color a definir.

- Este recubrimiento acrílico super elástico, protege paredes interiores y exteriores. Es de base acuosa y cuenta con características de "membrana líquida". Al aplicarse en el espesor recomendado y una vez seco, este recubrimiento forma una película de excelente elasticidad y resistencia a los factores climáticos. De esta manera, logra impermeabilizar por completo las paredes, tanto interiores como exteriores e incluso las pequeñas fisuras que pueda haber.

- En los muros de los locales se aplicarán al menos tres manos de látex acrílico satinado, previa mano de enduido y fijador.

- Para mejorar el rendimiento de la pintura, se colocará previamente sobre las superficies una mano de sellador y luego se aplicará una capa fina de enduído plástico. Finalmente se prepararán las superficies con lija al agua para emparejar la misma.

ARQ. 13.1.2 Antióxido y esmalte sintético EN METALES

En estructuras metálicas, carpinterías, herrería y todo elemento metálico, se utilizará esmalte sintético de primera calidad, colores especificados en planos de

arquitectura y pliegos ETP. Se aplicarán con soplete 2 manos de pintura antióxido al cromato de zinc y la cantidad de manos de esmalte sintético que resulte necesario para obtener un acabado homogéneo y de color uniforme (mínimo 3 manos aplicadas con soplete)

ARQ. 13.2 PINTURA EXTERIOR

ARQ. 13.2.1 Látex satinado

- Los muros, deberán estar pintados con pinturas al látex acrílico satinado de primera calidad tipo "RECUPLAST DE SINTEPLAST", calidad equivalente o superior. De color a definir.

- Este recubrimiento acrílico super elástico, protege paredes interiores y exteriores. Es de base acuosa y cuenta con características de "membrana líquida". Al aplicarse en el espesor recomendado y una vez seco, este recubrimiento forma una película de excelente elasticidad y resistencia a los factores climáticos. De esta manera, logra impermeabilizar por completo las paredes, tanto interiores como exteriores e incluso las pequeñas fisuras que pueda haber.

ARQ. 13.2.2 Antióxido y esmalte sintético

En las carpinterías metálicas u otros elementos metálicos, se utilizará esmalte sintético de primera calidad, colores a elección de la inspección. Se aplicará sobre 2 manos de pintura antióxido al cromato de zinc aplicadas con soplete, la cantidad de manos que resulte necesario para obtener un acabado homogéneo y de color uniforme (mínimo 3 manos). La pintura antióxido se aplicará de la siguiente forma: dos manos en taller, con soplete y una tercera mano en obra, cubriendo la totalidad de la superficie.

ARQ. 13.2.3 Impermeabilizante para hormigón visto

En todo elemento de hormigón armado (HºAº) que queden a la vista tanto en interior como en el exterior (HºVº) se les aplicará una impregnación hidrorrepelente de un componente a base de siloxanos tipo "Sikaguard®-700 S", calidad equivalente o superior. Este producto es usado como tratamiento de protección superficial incoloro sobre materiales absorbentes expuestos como el hormigón, el cual penetra bien dentro de los poros abiertos del sustrato, proporcionando una hidrorrepelencia durable, al tiempo que permite la difusión del vapor de agua en ambas direcciones.

El acabado de las superficies será con lavado de ácido muriático y abundante agua. Posteriormente luego de su completo secado, aplicación del barniz hidrosoluble.

En el supuesto caso que quedaran imperfecciones en el hormigón a criterio de la Dirección Técnica, la Contratista deberá colocar un revestimiento acorde a la estética del edificio el cual deberá ser aprobado por la Dirección Técnica.

ARQ. 14 EQUIPAMIENTO FIJO

Todo equipamiento que se coloque en la totalidad de oficinas, cocinas y sanitarios deberá ser aprobado por la Inspección. La Contratista deberá presentar las muestras, catálogos y garantías que se soliciten.

ARQ. 14.1 INTERIOR

ARQ. 14.1.1 Mesadas granito natural/ piedra

Se colocarán mesadas de granito natural Gris Mara de la mejor calidad, sin trozos rotos ni añadidos. Dimensiones verificadas en obra. La Contratista deberá entregar muestras del granito seleccionado para las mesadas a fin de ser aprobadas por la Administración. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que la Inspección de Obra imparta.
Deberán considerarse los calados para bachas y griferías. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso de ácido oxálico. No se aceptarán piezas que presenten fallas.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel. La fijación de las bachas se hará con pegamento especial de marca reconocida.

La Contratista deberá presentar planos de despiece, prolijos y exactos y en escala 1:20 para la aprobación de la Inspección de Obra. Estos planos deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetas. Inmediatamente después de aprobado el plazo de despiece, la Contratista hará preparar en taller una plancha completa, pulido, lustrado y terminado (incluyendo el pulido de frentes vistos y caladuras para bachas) para la aprobación de la Inspección de obra. Ningún material será adquirido o encargado, fabricado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. Las piezas defectuosas deberán ser reemplazadas. Se rechazarán piezas con manchas de óxido. Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación.

Los materiales serán entregados en obra, pulidos y lustrados. Y se les realizará el pulido y lustrado final después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

Las mesadas de granito natural serán colocadas en los siguientes Locales (según Planos de Arquitectura) y allí donde lo indique el Inspector de Obra.

Las mesadas de granito natural deberán cumplir las siguientes especificaciones:

▪ Mesada de granito pulido gris mara, de 20 mm de espesor, terminación a media caña.

▪ Llevarán faldón de 150 mm de alto y 20 mm de espesor, que ocultará la estructura de sostén en las zonas donde no lleva mueble.

▪ Llevarán respaldo de 100 mm de alto y 20 mm de espesor. Deberá sellarse el encuentro entre el respaldo y la mesada con silicona transparente.

▪ Donde no vaya mueble bajo mesada se apoyarán sobre ménsulas de perfiles ángulo L 1" x 3/16", soldados. Tornillos de expansión ½" para sujeción a muro.

Este soporte llevará dos (2) manos de pintura antióxido (anticorrosiva) de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

La mesada deberá ir pegada a la estructura con adhesivo tipo "Klaukol", calidad equivalente o superior.

- Los tiradores serán de aluminio color aluminio natural.
- El fondo será de fibrofácil de 3mm de espesor, tipo "fibroplus" o similar revestido en una de sus caras con folio color blanco atornillado a la estructura perimetral del mueble.

ARQ. 14.1.2 Muebles bajo mesadas y alacenas

En los sectores de Office y Cocina, se colocarán muebles sobre y bajo mesada.

• Los mismos serán realizados en melamina de 18mm deberá tener las mismas características mencionadas, con la diferencia, de que estas irán directamente apoyadas (con adhesivos correspondientes) sobre los muebles autoportantes de bajo mesada. El color será indicado por la Administración. Con puertas, cajones y estantes intermedios.

ARQ. 14.1.3 Mostradores y Mesa de informes

En el sector de Sala de Espera y Guardia se instalarán mostradores de MDF enchapados en melamina color a definir por la Administración o variaciones a aprobar por la Administración.

ARQ. 14.1.4 Cortinas de tela vinílica, tipo Roller

Se colocarán cortinas tipo "Roller DUO de MOBI DECO", equivalente o calidad superior, en todas las ventanas del edificio.
Características Técnicas:

- El sistema estará conformado por la combinación de dos sistemas Roller en la misma cortina, una cortina sunscreen y un black out en el segundo Roller.
- Se realizarán en blackout color blanco de un lado y color a definir en interior + cortina sunscreen al 5%, color a definir por los proyectistas y la Inspección de Obras.
- En ambos casos, llevarán un zócalo enfundado para darle rigidez al paño.

Elementos del sistema:

- Tubo de rodillo
- Tapón final o rotador opuesto al embrague y permite que el tubo gire libremente. El pasador de rotación encaja en el soporte de instalación.
- Embrague: gira el tubo del rodillo, subiendo o bajando la pantalla.
- Conector de cordón perdido: une los dos extremos de un cable moldeado. Cada conector sirve como una parada para los límites de desplazamiento superior e inferior.
- Tensor de cordón: Bloquea la cadena para que no se pueda desenroscar.
- Cenefa: riel superior compuesto de una pieza.

ARQ 14.1.5 Dispenser de alcohol en gel

Se colocarán accesorios tipo "DISPENSER de SANITY BOX", calidad equivalente o superior.

Características Técnicas:

- Aptos para jabones y geles sanitizantes
- Para colgar
- Fabricados en ABS
- Con visor, pulsador y llave de seguridad
- Dimensiones: 11 cm x 24,5 cm
- Capacidad para 900 cm³ de sanitizante

Se ubicarán en sala de espera, en sectores del área administrativa y circulaciones.

ARQ. 14.2 EXTERIOR

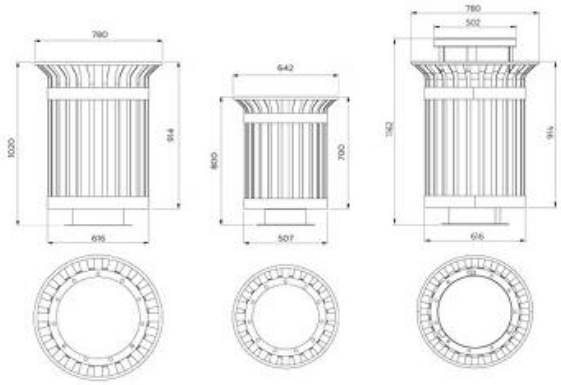
ARQ 14.2.3 Cesto de residuos

En los espacios exteriores a definir por la Inspección, , se colocarán Cestos tipo "CESTO PANZER" NOMEN o calidad equivalente o superior.

Información técnica:

- Materiales: Chapa perforada de hierro / Planchuela de hierro
- Elaborado con planchuelas de hierro de e=3,2 mm y Contenedor de chapa de e=2 mm
- Capacidad: 50 litros / 160 litros
- Bolsa: 60 x 90 cm / 80 x 100 cm.





El cesto de basura exterior municipal, se colocará en el sector de vereda correspondiente a la salida de servicio.

ARQ 14.2.4 Bicicleteros

Proveer y colocar dos bicicleteros de planchuela metálica, uno en el acceso y uno en el sector de patios a definir por la Inspección, de 1.80m de largo.

ARQ 14.2.5 Mástil

Se colocarán 1 mástil (Bandera Nacional) en el sector indicado en planos de planta de arquitectura.

El mástil deberá ser calculado para su resistencia estructural y dicho cálculo deberá ser presentado a la Inspección de Obra y al equipo de ingenieros calculistas de esta Administración para su revisión.

El mástil propiamente dicho estará constituido por caños redondos pesados, de hierro negro, y diámetro variable, desde un Ø 120 mm hasta una altura de 2,50 m, medida desde el nivel de piso terminado. Desde allí, un Ø 100 mm, de 2,50 m de

altura y los restantes 2,00 m de altura, de un Ø 75 mm. La altura total del mástil resulta entonces de 7,00 m.

Las dimensiones definitivas están sujetas a modificaciones según documentación ejecutiva y cálculo estructural. Deberá ser presentado para aprobación a la Inspección de Obra.

Los empalmes entre caños se harán por medio de soldadura por arco eléctrico, con chaflán de 45°, con acoplamiento mínimo de 50 cm.

La fundación se ejecutará empotrado en un dado de Hº Aº, de 0,60 m (ancho) x 0,60 m (largo) x 1,00 m (alto), alcanzando el caño un nivel de –1,00 m, medido desde el nivel de terreno preparado para piso del atrio (es decir, sin tener en cuenta el nivel del pedestal para izamiento); el dado, a su vez, alcanzará un nivel de –1,05 m medido de igual forma.

Llevará soldados 5 Fe de 12 mm en la parte inferior (con largo de solape no menor de 0,50 m), que servirán de anclaje y serán distribuidos equitativamente en todo el perímetro del caño.

El mástil contará con una roldana simple, ajustada en su parte superior para facilitar deslizamiento de un cable de acero trenzado de 6mm de diámetro que dispondrá de un aro de freno, el cual también cumplirá la función de tensa-cable, donde se ajustará la bandera.

El accionamiento se completará con una roldana inferior, en la cual se dispondrá, abulonada, una manija de Fe en "L", en la cual, el brazo de palanca podrá ejecutarse con una planchuela de 40mm y la agarradera con Fe redondo de Ø12 mm.

El coronamiento se ejecutará con esfera metálica de Ø10 cm soldada al caño superior.

La terminación del acabado superficial del mástil será con esmalte sintético color aluminio de alta resistencia, previa tareas de tratamientos superficiales y antioxidante, similar a los tratamientos dados a los componentes accesorios metálicos.

ARQ. 15 EQUIPAMIENTO MOVIL

Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado previamente por la Inspección de Obra y Proyectistas. Será responsabilidad del contratista la provisión y colocación de los mismos, sin dar lugar a reclamos por costos adicionales sobre este concepto.

La Contratista deberá presentar fichas técnicas y garantías de todos los productos, los que deberán respetar las características requeridas en los modelos y marcas de referencia, mencionadas en el presente pliego. En todos los casos que sea posible se solicitarán certificaciones ISO.

Este ítem incluye la provisión y colocación de asientos de salas de espera tipo tándem, escritorios, sillas operativas, mesas, sillas de atención al público y office del personal, escritorios operativos, armarios y estantes de guardado.

ARQ 15.1 Sillas, Tándem, etc.

Se deberán proveer y colocar sillas individuales y sillas de salas de espera según indicado en Planos de Arquitectura.

Cant.: 80 Sillas base fija 4 patas con estructura en caño ovoide, con regatones plásticos. Respaldo en novaiso, polipropileno inyectado calado color negro, asiento tapizado en tela o cuerina color a elección. Apilable.

ARQ 15.2 Sillas altas para mostrador

Se deberán proveer y colocar sillas altas individuales para el sector de Guardia.

Cant.: 4 Sillas base fija patas altas con estructura en caño ovoide, con regatones plásticos. Respaldo en novaiso, polipropileno inyectado calado color negro, asiento tapizado en tela o cuerina color a elección.

ARQ 15.3 Escritorio

Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado Se deberán proveer y colocar escritorios individuales según especificaciones de Planos de Arquitectura.

Cant.: 20 escritorios rectos construidos en melamina 18mm.de espesor tonalidad a elección, con dos cajones sobre guias metálicas, el cajón superior con cerradura, manija arcometálica. Medidas: Altura: 0,75m. Ancho: 1,30m. Profundidad: 0,73m.

ARQ 15.4 Mesa Rectangular

Cant.:6 mesa rectangular, con estructura en caño de 1" 1/4, tapa en melamina color a elección, con cantos en PVC y bordes redondos, regatones plásticos de

alto impacto en las patas, estructura pintada con pintura horneable a 150º color a elección. Medidas: 0,80x1,80m.

ARQ 15.5 Estanterías Metálicas

Se deberán proveer y colocar 10 (diez) estanterías metálicas de medidas aprox. 0,40x0,90x2,00 en los sectores de Archivo y Depósitos.
Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado por la Administración.

ARQ 15.6 Armarios Metálicos

Cant.:30 armarios metálicos construido en chapa N.º 24, con 2 puertas batientes, cierre con sistema de triple falleba y cerradura con llave, con 3 estantes regulables en altura, pintado con pintura horneable a 150º color gris dos tonos. Medidas: Altura: 1.80m. Ancho: 0.90m. Profundidad: 0.45m

ARQ 15.7 Pizarrón

Estarán ubicados en todas las oficinas y en el sector de Academia.
Cantidad: 20
Se colocarán pizarras en laminado plásticos para fibras especiales para pizarra. Las dimensiones finales serán 0,80m de alto por 1,20m de ancho.

ARQ. 15.8 Heladera

En la cocina y office, se colocará una heladera de 360 lts.

ARQ. 16 OBRAS EXTERIORES

La Contratista tendrá a su cargo la ejecución de todos los espacios exteriores. La Contratista deberá presentar planos generales y de detalles como parte del Proyecto Ejecutivo, en un todo de acuerdo al Proyecto Licitatorio, para ser revisados y aprobados por la Inspección de Obra, antes de realizar cualquier tarea del presente ítem. Se deberán coordinar los niveles de piso terminado en relación a los niveles de calle existente y a las veredas que se empalmarán. Se deberán realizar y prever todos los trabajos de zanjeo y excavación que sean necesarios, tanto para trabajos de conexiones e instalaciones eléctricas, como pluviales y demás, antes de comenzar tareas de pisos, evitando demoliciones posteriores. También se deberán considerar las ubicaciones de cámaras y cajas de inspección de las instalaciones.

ARQ 16.1 Veredas de hormigón armado, ochavas, rampas para discapacitados, etc.

En la zona de vereda y según plano se construirá las veredas de un ancho de 3.00 mts, sobre calle 9 de Julio en toda su longitud, donde se indique en planos de planta y planimetría.
Se construirá contrapiso de hormigón con juntas en ambos sentidos, conformando lajas de un espesor uniforme que se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales. Se realizarán de un espesor mínimo de 10 cm, con juntas perimetrales rellenas con poliestireno expandido. Se deberá constatar previamente que el piso esté debidamente compactado y nivelado respetando las pendientes. Entre las 12 hs. y las 36 hs. de colocado el hormigón, se procederá a hacer el corte del hormigón o aserrad. En el proceso de llaneado, se peinará la superficie central de cada paño, dejando bordes de 10 cm alisados. En el dosaje del hormigón el contenido de humedad será inferior al 3%.

ARQ 16.2 Puentes de hormigón armado vehiculares y peatonales, rampas para personas con discapacidad

Se construirán los puentes peatonal y vehicular todo junto según diseño con las rejillas para limpieza correspondientes de 60x40.
Las rampas serán de hormigón armado. Se realizará según ETP de Estructuras.
En los ingresos y salida vehicular se construirán puentes de hormigón armado, los que llevarán la rejilla correspondiente de acuerdo al código de edificación, según planos y ETP de Estructuras.
Para las rampas se hará un contrapiso de hormigón de 20 cm y se colocará malla de hierro diámetro 8 mm cada 15 cm. Al piso se le dará terminación fina interrumpida por juntas de 2cm de ancho cada 2 metros formando losas, las que tendrán todo su perímetro llaneado en una franja de 10cm. También se les realizará un ranurado horizontal cada 10cm, con buñas de 1cm de ancho, en todo su desarrollo. Para el curado de estos hormigones se usarán los mismos elementos y sistemas explicados para el hormigón de pavimento.

ARQ 16.3 Casetas para arbolado público

Se construirán los lugares para los árboles existentes en el espacio público, serán ídem órdenes municipales y se consultará a la Inspección al respecto.

ARQ. 17 ESPACIOS VERDES INTERIORES Y PÚBLICOS

Generalidades

Construcción en forma eficiente de un espacio verde de alta calidad ambiental y ornamental que responda a las necesidades de esparcimiento de los futuros usuarios y al mantenimiento del mismo en buenas condiciones de conservación para que las especies vegetales puedan crecer saludablemente.

La Contratista deberá presentar un proyecto ejecutivo, tomando de base toda la documentación de los planos de anteproyecto y pliego presentados, quedando sujeto a la aprobación de la Inspección de obra.

La Contratista deberá realizar el mantenimiento de los forestales, canteros y jardines hasta la entrega provisoria de la Obra.

Asistencia técnica

Será obligatoria la asistencia técnica recibida por un profesional Ingeniero Agrónomo, el cual deberá ser provisto por la Contratista, sin excepción. El mismo deberá supervisar y asesorar en todas las tareas que respectan a los espacios exteriores (mantenimiento y cuidado de árboles existentes, preparación del terreno, infraestructura, compra de materiales vivos e inertes, implantación, riego, futuro mantenimiento de los espacios exteriores, y demás).

Además del profesional idóneo mencionado anteriormente, se podrá contar con la asistencia de quienes desarrollan, producen, distribuyen y comercializan los materiales vegetales e inertes a utilizar, a través de sus Servicios Técnicos, Manuales y recomendaciones.

Será obligatorio elaborar un MANUAL DE MANTENIMIENTO final escrito, con todas las recomendaciones de mantenimiento que el profesional considere pertinentes a los fines de entregar a las autoridades del Jardín al finalizar la obra.

Este informe deberá estar validado previamente por la Inspección de Obra y deberá garantizar a futuro el correcto mantenimiento de los espacios exteriores, así como la elaboración de pautas sobre futuras intervenciones en el mismo

También deberá contener especificaciones de los materiales utilizados; copias certificadas de las garantías de los materiales que sean provistas por las marcas comerciales; listado de proveedores de mobiliario y todo equipamiento complementario; funcionamiento del sistema de riego, listado de especies, y toda información que se requiera para el correcto mantenimiento de la obra.

Preservación y mantenimiento de árboles existentes – especificaciones - cuidado de árboles existentes y nuevos

Erradicación:

En lo que respecta a especies forestales, sólo se eliminarán los que coinciden con el sitio donde tendrían lugar las nuevas construcciones. Cualquier ejemplar que se

encuentre implantado por afuera de ese sitio no deberá ser erradicado sin previa consulta a la inspección de obra que deberá validar cada situación en particular antesde la acción.

ARQ. 17.1 JARDINERÍA Y PAISAJISMO

ARQ. 17.1.1 Tierra fertilizada

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de **tierra preparada y fertilizante** en todos los lugares que se especifiquen en los planos u obra por la inspección.

Tierra para canteros, pozas, hoyos y demás lugares donde indique la inspección: se trabajará la tierra del sitio punteando y agregándole una capa de 10 cm de tierra preparada y 1 cm de humus de lombriz. Deberán proveerse fertilizantes de primera calidad; su colocación y distribución se efectuará bajo la supervisión de un ingeniero agrónomo. Se utilizará fertilizante químico complejo granulado, grado 15-15-15 conmicronutrientes a los 15 días de la plantación.

Durante el desarrollo de la obra y hasta la entrega de la misma, la Contratista debe mantener libre de malezas las plantaciones realizadas y tapar grietas en las hoyas de cada planta. También deberá preservar las plantaciones de restos de materiales de construcción. En el momento de la entrega final de la obra de paisajismo, la Contratista deberá reponer las plantas deterioradas o muertas.

Materia orgánica

Colocación en toda la superficie a sembrar de una capa de 5 cm. de la siguiente mezcla:

- 20% de turba NO SALINA originaria de Pareditas (San Carlos)
- 20% de guano fermentado
- 10% de orujo agotado
- 8 kg cada 100 m2 de Nitrofosca azul.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de inspeccionar, analizar y/o rechazar cualquiera de los materiales orgánicos anteriores que no cumpla con los requerimientos específicos.

ARQ. 17.1.2 Corteza

La empresa deberá proveer de Chips Cubresuelos de Corteza (Mulch) junto con lamano de obra y equipos necesarios para la manipulación y distribución de los chips de madera, formando camas de aproximadamente 5 cm de espesor (MÍNIMO).

El material se deberá suministrar embolsado y estar en óptimas condiciones. A su vez deberá encontrarse libre de todo tipo de impurezas: escombros, basuras,

desechos y cualquier otro tipo de materia orgánica o inorgánica de ninguna naturaleza.

ARQ. 17.1.3 Geotextil

La Contratista deberá proveer de una malla geotextil anti-hierbas, junto con la mano de obra y equipos necesarios para la manipulación y correcta colocación, formando una cama uniforme sobre la tierra ya nivelada, donde posteriormente se colocarán lasplantas y los chips de corteza según corresponda.

El geotextil deberá ser de color negro/marrón oscuro, de 100 gr o 150gr; estos gramajespermiten el paso de agua y de aire, pero a su vez bloquean el paso de la luz impidiendo que crezcan las malas hierbas y todo tipo de malezas: Está malla deberá ser transpirable, permeable y tener incorporada en su fabricación un tratamiento UV para que resista la acción de los rayos ultravioletas del sol.

COLOCACIÓN: Antes de colocar la malla anti-hierbas, deberá asegurarse de que la base de tierra (la cual ya se encontrará trabajada y con fertilizante agregado) sobre la que se la va a colocar sea uniforme y recta, el terreno se encuentre limpio, sin escombros ni piedras y se hayan eliminado todas las hierbas existentes.

Se deberá extender la malla anti-hierbas sobre la superficie, colocándola lo más lisa posible. Para las áreas de mayor superficie, tendrá que cubrirse la mayor cantidad posible con una sola pieza; de no alcanzar deberán superponerse aproximadamente 5 cm entre pieza y pieza para evitar que las malezas penetren entre las dos piezas de la malla. En caso que se haya cortado la malla anti-hierbas, para evitar que se deshilache se deberán doblar los bordes y clavarla al suelo con clavos de sujeción.

ARQ. 17.2 CANTEROS, ETC., CON PLANTAS.

ARQ. 17.2.1 MACETEROS, CANTEROS,ETC. CON PLANTAS

Este ítem se refiere a la construcción de todos los canteros, en todos los lugares que se especifiquen en los planos y/o en obra por la inspección.

Se entiende como cantero a un espacio con elevación continua de tierra que se encuentra delimitado de algún tipo de material externo, sea madera, metal, hormigón, etc., destinado a la siembra de plantas.

Estos pueden ser de cualquier forma, longitud y altura, pudiendo estar tanto al nivel del piso como encontrarse en un nivel superior al del terreno, siempre que se encuentre delimitado de alguna manera.

ARQ. 17.3 ARBOLADO

ARQ. 17.3.1 Arbolado

Especificaciones técnicas para la plantación de árboles, arbustos, herbáceas, gramíneas, floríferas, etc.

En la tarea de plantación deberán manipularse cuidadosamente las plantas evitando que se rompa el pan de tierra. Se tendrán en cuenta los tamaños adecuados de plantas y de hoyos y se plantará con tierra franco arenosa enriquecida con tierra preparada y humus. Además, se deberá agregar a los árboles existentes una capa de 10 cm de tierra preparada y en los árboles a plantar se rellenará su fosa con la misma tierra preparada.

La inspección de obra deberá verificar el tamaño de los hoyos de los forestales, arbustos y herbáceas, la calidad de los mismos y la calidad del suelo antes de la plantación.

Durante el desarrollo de la obra y hasta la entrega de la misma, la Contratista debe mantener las plantaciones realizadas libres de malezas y de restos de materiales de construcción, revisar tutores y tapar grietas en las hoyas de cada planta. También deberá mantener la limpieza y el orden, y en el momento de la entrega final de la obra de paisajismo la contratista deberá REPONER las plantas que se hayan muerto.

Se deberá calcular el volumen de tierra vegetal o negra necesario para que lo que rodea al cuello de la planta, en todo el diámetro del pozo, quede ubicado después del riego de asentamiento. Con la tierra restante y/o el aporte de tierra de las proximidades, se conformará un anillo de igual tamaño que el pozo (olla). Dentro de la olla conformada se realizará el riego.

Los árboles, arbustos y herbáceas deben recibir un primer buen riego de asiento, llenándose con agua limpia la hoya de riego y dejando que infiltre el agua, re-tapando con tierra las grietas que se formen en el proceso de primer riego, volviendo a apretar con una suave presión esta tierra de la base de la planta y volviendo a llenar la hoya de riego. A partir del primer riego, las plantas se regarán periódicamente por la Contratista.

Los materiales sobrantes (envases, tierra, etc.) deberán ser retirados y dispuestos donde lo indique la Inspección de Obra

Preparación de la superficie:

Se deberán hacer los movimientos de suelo correspondientes, siguiendo los pasos que a continuación se describen y cuando el estado de humedad del suelo sea óptimo para cada una de las tareas.

- Picado profundo (20 cm);
- Pasado de zapa cruzada;
- Rastrillado cruzado;
- Rotura de cascotes;
- Incorporación de materia orgánica (estiércol de vaca o caballo, a razón de 10litros por árbol, 5 litros por arbusto y 3 litros por herbácea);
- Rotabateado: implica pasar rotabator o motocultivador en tres direcciones con elobjeto de esponjar el suelo ya rastrillado.

Los sectores destinados a jardines y canteros deberán ser acondicionados para tal efecto, lo que implicará eliminar todo resto de materiales que sea necesario.

Deberá tenerse especial cuidado en la formación de empalmes con veredas y caminos, en los que el relleno deberá quedar 15 cm. por debajo de los mismos.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de inspeccionar, analizar y/o rechazar cualquiera de los materiales orgánicos anteriores que no cumpla con los requerimientos específicos.

En los canteros se colocará geotextil y riego por goteo el que deberá quedar completamente escondido en una capa de chips de 5cm, o granza según se especifiqueen croquis o en obra por la inspección.

Durante el desarrollo de la obra y hasta la entrega de la misma, la Contratista debe mantener libre de malezas las plantaciones realizadas y tapar grietas en las hoyas de cada planta.

Provisión:

En todos los casos se exigirá que las plantas se encuentren en perfecto estado de saneamiento, tamaño y floración.

En caso de no estar disponibles las especies solicitadas, se deberá proponer otra variante, aclarando en reemplazo de cual se propone. La decisión final será siempre de la Inspección de Obra.

Deberán cumplir con el espaciado preestablecido para que pueda cubrirse de manera homogénea en toda su extensión. Es importante que todas las plantas a proveer sean de igual tamaño dentro de cada categoría (árboles, arbustos, herbáceas).

En caso de que las plantas no se encuentren en las condiciones señaladas anteriormente, o en caso que las mismas sufran un deterioro durante la obra o dentro del período de garantía de la misma, la inspección podrá solicitar su reemplazo sincosto alguno.

Los sectores destinados a jardines deberán ser acondicionados para tal efecto, lo que implicará realizar las siguientes tareas:

- eliminar todo resto de hormigón
- eliminar caminos y/o senderos que no coincidan con el proyecto
- talar árboles que estén en mal estado de conservación
- eliminar totalmente los raigones de los árboles talados

Se deberán realizar tareas de labranza de suelos, tendientes a descompactar y airear las superficies a sembrar, consistentes en

- una arada profunda
- dos rastreadas cruzadas con rastra de disco o cincel
- desterronado con implemento adecuado
- nivelación en función del proyecto paisajístico
- colocación en toda la superficie a sembrar de una capa de 5 cm. del siguiente sustrato (TP) o mezcla: 30% arena de embanque; 30% de turba; 30% de guano fermentado; 10% de orujo agotado.

Deberá tenerse especial cuidado en la formación de los taludes y empalmes con veredas y pavimentos, en los que el relleno deberá quedar 5 cm. por debajo de los mismos se agregará un compuesto de 18-46-0 (fosfato diamónico) o 11-52-0 (fosfato monoamónico) a razón de 30 gramos/m2.

Variedades arbóreas y arbustivas:

En el caso de todos los árboles nuevos, deberán colocarse plantas de aproximadamente 2 años y de 2,00 m. a 2,50 m. de altura.
Es recomendable a la hora de hacer las plantaciones de árboles, abstenerse de llevarlas a cabo en épocas de sequía o de heladas.

Las especies a plantar se cuidarán especialmente en el momento de sacarlas del envase para no dañar el pan de tierra. Se tomarán las medidas necesarias para que queden perfectamente verticales.

A todos los árboles se les preparará una batea de retención de agua, en todo su perímetro y proporcional a la proyección de la copa, consistente en un pequeño talud de 10 cm. de altura de desnivel hacia el tronco. Como complemento de la batea se instalará un caño de 7" de diámetro y entre 1,50 m. a 2,00 m. de alto, dependiendo del tipo de árbol, con una tapa al ras de suelo. Este caño servirá para riego localizado, permitirá fertilización localizada en las raíces, como así también la posibilidad de colocar insecticidas y fungicidas sistémicos.

Las especies arbóreas nuevas a plantar se ubicarán según plano Paisajístico y ficha técnica, donde se identifican las distintas variedades y cantidades con diferentes formas de representación.

Precauciones:

- Que las plantas estén en compás de espera en un local sin calefacción y al abrigo de las heladas para que no se sequen las raíces.
- Depositar en una zanja para renuevos las plantas de raíz desnuda. Si la plantación se hará luego de un plazo de 10 días, se abrirá un foso en un rincón protegido y se tumbará el árbol con la copa hacia el sur y se recubrirán las raíces con tierra.
- Si la operación se hace con temperaturas muy bajas, se cubrirá el árbol entero con hojas secas u otra protección equivalente.
- Se preparará con 2 ó 3 meses de anticipación el lugar donde se va a plantar, mullendo el terreno y mejorando, según se indica anteriormente, la calidad del mismo.
- De ser posible, se esperará el momento más adecuado para plantar. Se recomienda tiempo seco y tierra no helada.
- A la hora de la plantación se cavará un agujero lo bastante grande como para alojar cómodamente las raíces extendidas, o el capellón cuando el árbol ha llegado en contenedor o envuelto en paja. Las raíces deben estar húmedas y flexibles. Estas se bañarán en un barro líquido enriquecido con hormonas de arraigue, justo antes de introducirlo en la tierra.
- Cada árbol se introducirá en el agujero hasta una altura adecuada, es decir, la misma que cuando estaba en el vivero (se apreciará fácilmente la marca en el tronco).
- Se recomienda echar primero una capa de tierra fina y enriquecida, pero no mantillo, dejándola deslizar entre las raíces. Evitar que se formen bolsas de aire. Luego regar abundantemente.
- Posteriormente se debe terminar de llenar el agujero, apelmazar y volver a regar copiosamente. Para conservar la humedad, hay que extender al pie del árbol cortezas de pino y de paja.

Sujetar el árbol a un tutor, con abrazaderas que lleven un aislante de espuma para no dañar el tronco, a unos 30/40 cm. de la base y a 15 cm. de las primeras ramas.

ARQ. 18 LIMPIEZA DE OBRA

Se realizará en forma periódica, atendiendo las normas de seguridad e higiene, y al final de la obra, previa entrega y Recepción Provisoria de la misma, se realizará una limpieza profunda y minuciosa de todos los locales y espacios interiores, exteriores y demás que conforman el conjunto edilicio.

La obra se entregará en perfecto estado de limpieza, libre de materiales, excedentes y residuos. La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable.

Durante la construcción estará prohibido tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos de la construcción.

Una vez finalizada cada etapa de la obra, de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica explicitada anteriormente, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares.

Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

ARQ. 18.1 LIMPIEZA PERIÓDICA

La Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias. La Contratista será responsable por los deterioros de las obras ejecutadas, roturas de vidrios o pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante el desarrollo de los trabajos, como así mismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido.

La Contratista retirará los servicios, equipos, materiales temporarios, cerramiento de locales, protecciones, cerco de obra, obrador, depósito de materiales, etc. antes de la recepción provisoria de la obra.

ARQ. 18.2 LIMPIEZA FINAL

Dicha limpieza deberá efectuarse con personal especializado en estas tareas que comprende: limpieza de vidrios con productos especiales; lustrado con cera o con producto específicos de todas las superficies de madera y pisos; y con productos especiales para el laminado plástico; limpieza de revestimientos y artefactos sanitarios con productos especiales.

Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente.

La Obra deberá ser entregada de manera de poder ser equipada y ocupada inmediatamente, debiendo la Contratista retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos.

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, la Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar de la Obra y el entorno de la misma. Así mismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la Obra totalmente limpia.

La Inspección de Obra dará una recepción de conformidad del trabajo final, luego de que la Contratista entregue informe final escrito con todas las recomendaciones de mantenimiento.

GENERALES:

La documentación técnica elaborada en esta instancia tiene por finalidad dotar de gas a la Comisaria Nº 12 de Ciudad de San Martín, Mendoza.

Esta documentación está realizada a nivel de anteproyecto, por lo que el Proyecto Ejecutivo está a cargo de la Empresa Contratista, este deberá ser presentado para su revisión ante la oficina de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

El Proyecto Ejecutivo deberá ser elaborado por un profesional matriculado debidamente habilitado y aprobado por el ente Prestatario que corresponda.

La Contratista debe proveer y colocar todos los materiales, equipos, mano de obra necesarios para concluir correctamente la obra de acuerdo a su fin. También correrán por su cuenta todos los gastos que se originen en concepto de transporte, pruebas, ensayos y demás erogaciones necesarias para concluir los trabajos y las tramitaciones administrativas ante el ente prestatario del servicio.

La colocación de todos los elementos constitutivos de la instalación debe hacerse con la mayor prolijidad y esmero, y a total satisfacción de la Inspección.

En todos los casos que competen a estas instalaciones, la Contratista no podrá alternar en obra distintos tipos y marcas de materiales, por lo que deberá colocar aquel tipo y marca que disponga stock completo en la zona y sea de fácil reposición en el mercado local.

Todos los equipos, artefactos y materiales que, a juicio de la Inspección no hayan sido correctamente instalados, que presenten daños o ralladuras, o cuyo funcionamiento no sea totalmente normal, serán removidos y vueltos a colocar o reemplazados por otros, nuevos y sin uso anterior.

Es importante contar con un plano aprobado y un certificado de buen funcionamiento de las instalaciones internas, expedido por un profesional matriculado.

Correrá por cuenta y cargo de la Contratista, los tramites y aranceles ante los organismos correspondientes, necesarios para la iniciación, ejecución y aprobación de la instalación. Como también tendrá a cargo el pago de 1er carga.

IGN INSTALACION GAS NATURAL

IGN 1 MEDIDOR-CONEXIÓN EXTERNA-EXTENSION DE RED

IGN 1.1 EXTENSION DE RED-REGULADOR

El gabinete está colocado sobre línea Municipal (ver plano) sobre calle salta, para lo que se deberá verificar la capacidad de los reguladores existentes. El proyecto

definitivo deberá ser presentado por la contratista, ajustándose a la normativa vigente de la empresa prestataria del servicio (ECOGAS) y/o de la Distribuidora que corresponda.

Dicho gabinete, cuenta con reguladores existentes, cada regulador de s/c m3/h, debe ser verificado y si el cálculo de los mismos, da mayor capacidad debera ser remplazado. Las llaves de corte, como los materiales a emplear, para armar dicho cuadro de regulación y medición, serán aprobados y en un todo de acuerdo a las normas vigentes y a las Disposiciones de las Instalaciones de Gas Natural.
Los reguladores deberán ser de modelo aprobado por I.G.A y de capacidad suficiente para cubrir el consumo calculado, en un todo de acuerdo a las normas vigentes y a las disposiciones de las Instalaciones de Gas Natural.

IGN 1.2 CUADRO DE MEDICION

La medición va en gabinete existente, el cual deberá acondicionarse ala normativa vigente, por lo que se deberán verificar sus medidas, para que las mismas resulten suficientes para poder alojar la medición y la regulación en el mismo.

El Gabinete se reacondicionará, de acuerdo a las normativas vigentes de ENARGAS.

IGN 1.3 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Una vez realizada y terminada la instalación, se efectuará la puesta en marcha de la misma, verificado que todos los artefactos que son alimentados con dicha instalación funcionen correctamente y no presentado fugas de ningún tipo.

IGN.2 CAÑERIAS

CAÑERÍAS EMBUTIDAS O ENTERRADAS-LLAVE DE PASO
La cañería no incorporada a la mampostería deberá ir correctamente fijada ya sea con grampas en diámetros pequeños, como ménsulas en diámetros grandes, éstas se colocarán de manera tal de garantizar que la misma no tenga movimiento alguno.

La cañería que deba enterrarse se ajustará a reglamento y colocando malla de advertencia.

La cañería que corra por mampostería será empotrada en la misma mampostería, en caso de que la cañería pase alguna estructura de hormigón por su parte exterior, dicha cañería será aislada con vainas de pvc para evitar el contacto de la cañería.

PROTECCIÓN Y SUJECIÓN DE CAÑERÍAS
Las cañerías incorporadas a la mampostería no llevarán protección salvo en contacto con metales donde se deberá intercalar un material aislante.

La cañería que deba enterrarse se ajustará a reglamento y colocando malla de advertencia.
La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias. Luego que la Inspección de la-Subsecretaria e Infraestructura y Desarrollo Territorial, verifique las mencionadas pruebas y que la inspección del Ente que presta el servicio e Instalador Matriculado que intervenga lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.

ACCESORIOS:
Serán aprobados y de la misma marca de la cañería. Se deberá considerar todos los materiales, accesorios, instrumental y herramientas necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación.

Provisión y colocación Llave de gas de la misma marca de la cañería. En coincidencia con cada artefacto se colocará una llave de paso, que permita cortar el suministro para montar o desmontar dicho artefacto. Se colocarán hacia un lado del mismo y a una altura adecuada que permita su operación rápida y cómoda.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS.

El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentarios y/o seguridad

IGN 2.1 Cañerías ø 1 1/4"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.

CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.

Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad.

La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.2 Cañerías ø 1"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.

CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.

Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad.

La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.3 Cañerías ø 3/4"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.

CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.

Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad.

La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.4 Cañerías ø 1/2"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.

CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.

Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad.

La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.5 Ventilaciones

Se colocarán rejillas superior e inferior de ventilación, conforme a la reglamentación (NAG 215 y NAG 200), en los sectores indicados en plano de proyecto. En el caso que no quede otra opción que colocar la rejilla en ventanas, se deberá construir un marco independiente para la misma, tomado del marco de la ventana.

Deberán proveer y colocar rejillas de aporte en la parte superior e inferior según reglamento de ECOGAS. Las dimensiones serán según normas establecidas

IGN 3 ARTEFACTOS

Se proveerán y colocarán 1 cocina y 3 anafes.

IGN 3.1 Anafe

La Contratista deberá proveer 3 Anafes, aprobados por el IGA, con las siguientes características técnicas:

De 2 hornallas, acero inoxidable, con encendido eléctrico, Rejillas simil fundición, Válvula de seguridad, con matrícula de aprobación y primera marca y calidad reconocida. Se ubicarán en los Office (ver plano).

La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias. Luego que la Inspección de La Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial, verifique las mencionadas pruebas y que la inspección de ECOGAS, lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.

IGN 3.2 Cocina

La Contratista deberá proveer 1 COCINA aprobadas por el IGA, con las siguientes características técnicas:

De 4 hornallas y horno, con válvulas de seguridad, acero inoxidable AISI 304, con eficiencia energética igual o mayor a A+, con horno visor doble vidrio, encendido eléctrico y luz interior en horno, con parrilla, con matrícula de aprobación y primera marca y calidad reconocida, WHIRLPOOL, LONGVIE O EQUIVALENTE. Se ubicará en Comedor de planta baja (ver plano).

La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias. Luego que la Inspección de La Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial, verifique las mencionadas pruebas y que la inspección de ECOGAS, lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.

PRUEBA Y ENSAYO S/NORMAS
La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias, como también la prueba de desobstrucción. Luego que la Inspección verifique las mencionadas pruebas y que la inspección de ECOGAS, lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.

Una vez instalados todos los artefactos se realizarán las pruebas de estanqueidad de la cañería a llaves cerradas y a llaves abiertas, posteriormente se realizarán las pruebas de funcionamiento, cumplimentadas todas las inspecciones y habilitaciones se procederá a la recepción provisoria de las instalaciones y certificaciones del 100% de los trabajos, previa entrega de planos conforme a obra aprobados por la prestataria y una copia en archivo digital.

GARANTÍA: Hasta la recepción definitiva, las instalaciones estarán garantizadas contra cualquier deterioro por mala instalación o mala calidad de los materiales, exceptuándose aquellos daños producto del vandalismo.

DOCUMENTACIÓN FINAL
Una vez finalizada la Obra y antes de la Recepción Provisoria, la Contratista deberá entregar los Planos Conforme a Obra Aprobados por las Autoridades Competentes correspondientes, en dos copias impresas y dos copias magnéticas (Cad-dwg).
Competentes correspondientes, en dos copias impresas y dos copias magnéticas (Cad-dwg), a la Inspección de Obra de lo contrario no podrá efectivizar el último certificado de obra.





Las imágenes son ilustrativas

GENERALIDADES:

Las obras que se especifican en el presente pliego tienen por finalidad la ejecución de la distribución de agua fría y caliente, desagües cloacales, desagües pluviales y ventilaciones cloacales para la obra **DEMOLICION Y CONSTRUCCION DE COMISARIA Nº 02,** ubicado en calles San Lorenzo esq. Alte Brown esq. España esq. Salta, San Martín, Mendoza.
Toda la documentación está elaborada a nivel de anteproyecto, quedando el proyecto ejecutivo a cargo de la empresa contratista, la cual cuando lo concluya deberá presentarlo en la Dirección de Arquitectura e Ingenierías para su aprobación, antes de su presentación municipal.
La Contratista debe proveer y colocar todos los materiales, equipos, mano de obra y de fábrica necesarios para concluir correctamente la obra de acuerdo a su fin. También correrán por su cuenta todos los gastos que se originen en concepto de transporte, pruebas, ensayos y demás erogaciones necesarias para concluir los trabajos y las tramitaciones administrativas ante el ente prestatario del servicio o quien lo reemplace.
La colocación de todos los elementos constitutivos de la instalación debe hacerse con la mayor prolijidad y esmero, y a total satisfacción de la Inspección.
En todos los casos que competen a estas instalaciones, la Contratista no podrá alternar en obra distintos tipos y marcas de materiales, por lo que deberá colocar aquel tipo y marca que disponga stock completo en la zona y sea de fácil reposición en el mercado local.
Todos los equipos, artefactos y materiales que a juicio de la Inspección no hayan sido correctamente instalados, que presenten daños o ralladuras, o cuyo funcionamiento no sea totalmente normal, serán removidos y vueltos a colocar o reemplazados por otros, nuevos y sin uso anterior.
Las zanjas, excavaciones y canaletas para la colocación de cañerías, cajas, construcción de cámaras, de bocas de desagüe, etc., se realizarán con los anchos y profundidades necesarias para alcanzar los niveles previstos.
Con el objeto de atender a las crecientes necesidades de ahorro de agua y maximizar el aprovechamiento en su uso, se tomaron ciertos criterios al momento de proyectar la instalación sanitaria:

- Los inodoros estarán provistos de depósitos de doble descarga, con lo cual al poder operar con descarga completa o media descarga, de acuerdo a la necesidad, se consigue un ahorro de agua de hasta un 50%.
- Se instalarán grifos de bajo flujo (provistos de boquillas aireadoras) en cocina y sala de cambiado.

Un aireador puede ayudar a reducir el caudal de agua a menos de la mitad, a 6 litros de agua por minuto. Los aireadores pueden instalarse en el 95% de los grifos y, según las estimaciones, su uso puede ahorrar hasta 1.200 litros de agua al mes.
Los aireadores para grifos, también conocidos como atomizadores o perlizadores, son unas piezas de pequeño tamaño que se colocan en el extremo de un grifo y que funcionan como un colador. Su forma es la de un tapón, y lo que consigue es reducir la cantidad de agua que fluye (manteniendo la presión) al añadir aire a esta.

- Se colocaron ablandadores de agua magnéticos antes que la misma ingrese a termotanques y a la salida de los mismos para eliminar de manera totalmente ecológica las incrustaciones existentes en tuberías, artefactos, maquinarias, etc. Logrando una eficiencia del 100% y reduciendo los costos operacionales y energéticos. Los tratamientos magnéticos son efectivos y están fundamentados en la ciencia. La energía magnética actúa sin estar en contacto con el agua y convierte un agua químicamente dura en físicamente blanda.

Otro factor muy importante es que no requiere mantenimiento alguno, lo cual resulta fundamental en un edificio público.

Proyecto Ejecutivo

El anteproyecto de Instalación Sanitaria provisto por la Administración deberá ser completado por los Oferentes para llegar al PROYECTO EJECUTIVO, de acuerdo a las disposiciones vigentes en la Provincia de Mendoza.

Para ello, la Contratista deberá terminar de desarrollar la documentación que complementa al proyecto de Instalación Sanitaria (entregado por la Administración), y toda otra que derive de la documentación presentada en la licitación.

El Proyecto ejecutivo de **Instalación Sanitaria** deberá contener de la siguiente información:

a) Plano de Instalación Sanitaria: en escala (1:100)
b) Planta de Techos: en escala (1:100)
c) 1 Corte longitudinal y 1 transversal, en escala 1:100 como mínimo.
d) Cuadro de resúmen
e) Detalle de cisterna y tanques de agua

Y también toda otra documentación gráfica que se considere necesaria para conformar la mencionada documentación ejecutiva.

NOTA: La Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva para su visación en la D.A.I.

MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS DE COLOCACION:

Para cañerías embutidas y/o adosadas a muros o estructuras, se emplearán caños de Polipropileno copolímero random (tipo 3) de 1º marca del tipo termofusión. Los diámetros internos serán indicados en los planos aprobados, siendo los mismos de 0,019 m como mínimo, y se colocarán "omegas" que permitan la libre dilatación en tirones determinados por la Inspección de Obra, (juntas de trabajo, tirones prolongados de Agua Caliente, etc.).

La Contratista además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos por la prestataria del servicio, o la Repartición que corresponda, tendrá a su cargo, sin costo adicional para el Comitente, cualquier otro ensayo que la Inspección de Obra considere necesario.

Las cañerías que queden incorporadas a la mampostería o atraviesen estructuras de hormigón armado se protegerán con 2 (dos) manos de pintura asfáltica 1º Marca, una capa de fieltro alquitranado y envoltura aislante de papel canaleta (cartón corrugado) convenientemente zunchado a intervalos regulares con zunchos planos.

ISA 1. – CLOACAL

ISA 1.1 – Conexiones externas

Los efluentes cloacales de núcleos sanitarios, cocina, office, serán conducidos mediante sistema de cañerías primarias, secundarias y cámaras de inspección hacia conexiones cloacales sobre calle España.
Las cañerías de desagüe cloacal serán de polipropileno de alta resistencia, de 1ª marca.
Se colocarán respetando pendientes, distancias, ubicación y demás requerimientos de la Normativa vigente.

ISA 1.2 – Cañerías primarias y accesorios

Se realizará el sistema cloacal completo para conducir los efluentes cloacales que proceden del edificio que se construye hacia cañería troncal sobre calle España. Dicho sistema colectará los efluentes cloacales de núcleos sanitarios, cocina y office conduciéndolos de forma tal que el paso a través de las fundaciones sea el mínimo con el objeto de no afectar la resistencia de la misma (observar trazado en plano).
El sistema cloacal primario estará conformado por cañerías de polipropileno de alta resistencia, de 1ª marca, diámetros diversos y certificación ISO 9001, asentado su fuste sobre mortero 1:6 (cemento y arena) de unión deslizable, con guarnición elastomérica de doble labio y máxima seguridad. **(ANEXO imagen 1).**

Se respetarán las pendientes reglamentarias en cañerías primarias.
Los tramos horizontales enterrados serán de PPL alta resistencia aprobado, de Ø110 y Ø63 asentado sobre lecho de arena y tapada no menor de 0,40 m, realizándose las pruebas de estanqueidad necesarias para garantizar el buen funcionamiento del sistema.
Las pruebas se realizarán de acuerdo a las normas de AySaM. Previamente deben tomarse las precauciones para desalojar el aire de la cañería; si se verifican pérdidas de agua se repararán los defectos. El procedimiento se repetirá tantas veces como sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios.
Los cortes en todo trabajo de montaje de cañerías se mantendrán obturados de una manera segura para evitar el ingreso de elementos extraños.
En fondo y lecho de asentamiento de tuberías es conveniente proceder de acuerdo a lo establecido por las normas DIN 18300 y 16930 e IRAM 13446-1 y 2.

1. El fondo de la zanja debe ser firme y estar libre de piedras, raíces o afloramientos rocosos.

2. Para diámetros de 40 a 110mm el tubo debe apoyarse sobre un lecho de arena de 10 cm; 20 cm para diámetros de 160 a 315mm.
3. El tubo debe ser cubierto hasta las ¾ partes de su diámetro con arena o tierra tamizada.
4. Luego de compactar, cubrir el tubo con 20/25 cm de arena o tierra tamizada; 25/30 para diámetros de 160 a 315mm.
5. Compactar y completar la tapada con material de relleno.

ISA 1.3 – Cañerías secundarias y accesorios

Las cañerías de desagüe cloacal secundario serán de polipropileno de alta resistencia, de 1ª marca, de diámetro 63, 50 y/o 40
En fondo y lecho de asentamiento de tuberías es conveniente proceder de acuerdo a lo establecido por las normas DIN 18300 y 16930 e IRAM 13446-1 y 2.

1. El fondo de la zanja debe ser firme y estar libre de piedras, raíces o afloramientos rocosos.
2. Para diámetros de 40 a 110mm el tubo debe apoyarse sobre un lecho de arena de 10 cm; 20 cm para diámetros de 160 a 315mm.
3. El tubo debe ser cubierto hasta las ¾ partes de su diámetro con arena o tierra tamizada.
4. Luego de compactar, cubrir el tubo con 20/25 cm de arena o tierra tamizada; 25/30 para diámetros de 160 a 315mm.
5. Compactar y completar la tapada con material de relleno.

ISA 1.4 – Cañerías de ventilación

La ventilación correspondiente al sistema cloacal para cámaras de inspección será realizada con cañería de polipropileno de Ø 110 de 3.2 mm de espesor, aprobado. Se colocarán de acuerdo a normativa vigente, no pudiendo superar 10m la distancia entre ellas. Las cañerías de ventilación se conducirán a través de pleno ubicado de acuerdo a plano. Se elevará hasta una altura de 2.00 m sobre el nivel de techo más alto, accesible; puertas, ventanas, etc. Y llevará el sombrerete correspondiente.

Los caños que no tengan muro de sostén, deberán tener un dado de hormigón simple en su base (hasta una altura de 1.00m), que asegure la estabilidad de la columna de ventilación.

Se preverán soportes que vinculen la cañería a elementos resistentes y que permitan absorber los desplazamientos originados por cambio de temperatura.

Las grampas de sujeción serán de planchuelas de hierro, cuya forma, dimensiones y separación deberá proponer el Contratista para cada caso a la aprobación de la Inspección de Obra, con la anticipación indicada en el Plan de Trabajos, hallándose incluido su costo en los distintos ítems del presente Rubro.

ISA 1.5 – Piletas de patio, bocas de acceso, bocas tapa inspección, bocas de registro y accesorios

Todas las bachas de los sanitarios desaguarán a pileta de patio abierta (PPA).

Las mismas serán de 0.063 m de Ppl con entradas múltiples se asentarán sobre una base de hormigón de 10 cm y dosaje 1:3:5 (cemento arena y piedra granítica) de 25x25 cm. Las rejillas, tapas, marcos y bisagras serán de bronce cromado atornillada de 15 x 15 cm.

Las bocas de acceso (BA) se colocarán para que desagüen las piletas de cocina y serán de 0.063 m de Ppl con entradas múltiples se asentarán sobre una base de hormigón de 10 cm y dosaje 1:3:5 (cemento arena y piedra granítica) de 25x25 cm.

ISA 1.6 – Cámaras de inspección

En el caso del anteproyecto elaborado se colocarán cámaras de inspección premoldeadas reglamentarias, en el trazado del sistema primario, respetando los requerimientos reglamentarios establecidos en la normativa vigente. Serán de 0.60m x 0.60m de no menos de 15 cm de espesor, y llevarán el cojinete correspondiente sus niveles de base serán las mínimas que permitan las pendientes reglamentarias a respetar. Contarán con tapa y contratapa prefabricada, la que deberán sellarse con mezcla pobre a fin de evitar el escape de gases.
Las cámaras de inspección recibirán los efluentes de los sanitarios, duchas y cocina y constituirán el sistema cloacal que los conduce a red cloacal.
Los marcos y tapas de cámaras en sectores de pisos de baldosas serán de aluminio reforzado, preparados para recibir piso ídem al colocado; en caso de tierra natural serán de hormigón premoldeado.

Se deberá observar la ejecución de los trabajos en un todo de acuerdo con reglamentaciones y normativas vigentes.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento

Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a la prueba hidráulica y de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas.

Además de las Inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para Obras Sanitarias, la Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos que se hubieran realizados con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el mal funcionamiento posterior de las instalaciones.

Prueba de funcionamiento: previo a la recepción provisoria de las obras, la Inspección realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación, y de la descarga de cada artefacto.

Serán responsabilidad de la Contratista, los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones un eventual mal funcionamiento de la instalación, o por obra defectuosa, en cuanto a mano de obra y materiales. Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grapas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección. Todos los conductos que deban quedar a la vista, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., y ser considerados por la Inspección. A tales efectos, la Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontrarán en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán subsanados por la Contratista. Se acordará con la Inspección la realización de las pruebas de hermeticidad en la cañería y será ésta quien apruebe el tapado de las mismas si la prueba fuera satisfactoria. Si se tapan zanjas y canaletas sin la verificación de la Inspección, se solicitará su destape y la realización de nuevas pruebas.

ISA 2 – PLUVIALES

La instalación proyectada comprende la ejecución de desagües de techos mediante embudos de PVC, libre desborde, bajadas de PVC y sistema de bocas de desagüe y cañerías enterradas para conducir los efluentes fuera del terreno.

ISA 2.1 – Embudos y bajadas

Los desagües pluviales provenientes de cubierta de techo desaguarán, mediante embudos de PVC, a conductos de bajada de Ppl diámetro 110mm, de allí serán conducidos por horizontales de columna de Ppl a bocas de desagües abiertas BDA.
Las bajadas pluviales, ventilaciones de CI, se ubicarán en plenos construidos a tal fin (Ver plano).

ISA 2.2 – Cañerías horizontales enterradas, bocas, rejas y accesorios

El sistema de desagües pluviales se completará con conductos horizontales de caño de PPUDC (Polipropileno unión doble copolímero) de Ø 110 y 3,2mm de espesor y bocas de desagüe abiertas BDA, de hormigón, con rejillas metálicas. Los marcos en los que se apoyarán las rejillas serán de perfil L, anclado con grapas en el hormigón.
La pendiente del fondo será del 1 %. Todas las caras internas de la misma estarán perfectamente lisas.
El hormigón a utilizar para las cámaras, será como mínimo de 300 kg/m³ (1:3:3) con hidrófugo.
Previo a la construcción de las canaletas se realizará la compactación del fondo del terreno que las mismas abarcan, mediante equipamiento mecánico (no realizar compactación manual).

Todos los elementos metálicos se presentarán en obra con dos manos de antióxido de distinto color y se les dará dos manos de esmalte sintético.
El trazado de las cañerías enterradas y las cámaras de hormigón es el que figura en plano sanitario.

ISA 2.3 – REALIZACION DE CUNETA Y REJAS

Se construirá una canaleta, ubicada en la sala de máquinas (ver plano) para conducir el agua hacia BDA más cercana. Estará construida de hormigón. Tendrá 20 cm de ancho por 20 cm de profundidad, en su sección transversal inicial y transcurrirá con una pendiente de 1:100, hasta boca de conexión a BDA. Esta conducción será construida en hormigón armado según cálculos que deberá realizar la contratista en función de las condiciones del terreno y presentar a la inspección. Se colocarán rejillas sobre la canaleta pluvial (ver plano). Deberá colocarse el marco de hierro que habrá de alojar la reja, el que estará provisto de los hierros de anclaje conforme a las indicaciones de la inspección. Las distintas secciones que lo componen como así también los anclajes, estarán soldados eléctricamente y el conjunto formará un elemento rígido e indeformable.
La precisión en su colocación, deberá ser tal que tanto el propio marco como la reja una vez alojada dentro del mismo, no presentarán resaltos con respecto a la superficie del nivel de terreno existente; la tolerancia máxima en la diferencia de niveles con respecto a este último no excederá de 2 (dos) milímetros.
Si fuese necesaria la colocación de armaduras de refuerzo alrededor de los marcos de hierro, conforme a las indicaciones de los planos u órdenes de la Inspección, la Contratista deberá arbitrar en tiempo las medidas necesarias para su ubicación a efectos de no producir interferencias en el proceso de ejecución de los trabajos.
Tanto los marcos como las rejas deberán estar perfectamente encuadrados y no presentarán alabeos de ninguna naturaleza, debiendo conformarse el conjunto en un único plano horizontal. Por su parte las planchuelas que forman la reja deberán ser paralelas unas a otras y deberán mantener entre sí con justeza la separación indicada.
Deberán asegurarse con cadenas comerciales de seguridad, espesor nominal 2cm, paso y ancho que permita removerlas para tareas de limpieza.
La falta de cumplimiento en alguno de los aspectos señalados precedentemente respecto de lo especificado, facultará a la Inspección para ordenar el retiro de los elementos defectuosos y ordenar su reemplazo por otros que cumplan acabadamente con lo requerido en las especificaciones.
Previo a su colocación, tanto los marcos como las rejas deberán contar como mínimo con dos manos de pintura antioxidante de alto poder anticorrosivo, previo a las cuales se deberá haber efectuado una enérgica aplicación de líquido desoxidante y fosfatizante. Deberán estar pintadas con dos manos de esmalte sintético de primera calidad y color a definir por la inspección.
Se exigirá la mayor calidad en las uniones soldadas. Las superficies a unir deberán estar limpias, libres de pinturas, costras, aceites, etc., que puedan afectar la bondad de la

soldadura. Antes deberá disponerse de medios adecuados para sujetar con justeza las piezas a soldar en su posición relativa correcta.
El contorno de la soldadura será liso y deberá indicar buena fusión y penetración en el material de las piezas. Deberán evitarse vacíos entre el ángulo de las piezas a unir y la base del cordón de soldadura.
Las soldaduras que muestren porosidad o aquellas en que el material de aporte no muestra fusión con el material adyacente, serán rechazadas.

ISA 2.4 – Conexiones externas a acequias, hijuelas, pozos de infiltración, servidumbres (habilitación)

Al momento de realizar la traza del desagüe pluvial y su conexión a acequia existente se deberá respetar la ubicación de forestales, columnas, cámaras, etc., y atender a las instrucciones que impartan las entidades que tengan jurisdicción sobre esas instalaciones y elementos, especialmente en lo referente a la separación de la conexión a éstos.
Al momento de iniciar la excavación, la zona de trabajos estará debidamente señalizada y protegida por un cerco perimetral que satisfaga en todas las ordenanzas municipales de señalización de excavaciones en la vía pública y las de la prestataria del servicio, consistentes en un cerco perimetral construido con vallas metálicas pintados con pintura reflectante y/o malla de PVC color naranja con una altura no menor a 1,00m.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento
Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a la prueba hidráulica y de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas.
Además de las Inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para Obras Sanitarias, la Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos que se hubieran realizados con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.
Serán responsabilidad de la Contratista, los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones un eventual mal funcionamiento de la instalación, o por obra defectuosa, en cuanto a mano de obra y materiales. Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grampas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección. Todos los conductos que deban quedar a la vista, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., y ser considerados por la Inspección.
A tales efectos, la Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontrarán en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán subsanados por la Contratista. Se acordará con la Inspección la realización de las pruebas de hermeticidad en la cañería y será ésta quien apruebe el tapado

de las mismas si la prueba fuera satisfactoria. Si se tapan zanjas y canaletas sin la verificación de la Inspección, se solicitará su destape y la realización de nuevas pruebas.

Documentación final

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, la Contratista presentará en la Municipalidad de San Martín un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por Profesionales, Contratista e Inspección de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. Se entregarán originales (documentos escritos y gráficos), trabajos confeccionados computacionalmente y se entregarán los archivos correspondientes en soporte magnético u óptico, legibles desde los programas de aplicación respectivos.

ISA 3 – INSTALACIÓN SANITARIA AGUA FRÍA Y CALIENTE

Para el abastecimiento de agua se instalará un par de cisterna con un par de sistemas de bombas elevadoras que envían el agua a dos grupos de tanques de reserva desde el cual se distribuye a todos los artefactos (ver ubicación en plano sanitario).

Las cisternas se abastecerán de la entrada de agua proveniente de red distribuidora ubicada en calle Salta (conexión especial), para lo cual se solicitarán todos los permisos municipales y de la prestataria del servicio para su ejecución.

La cisterna y los tanques elevados se materializarán con tanques cuyo volumen será calculado por la contratista (capacidad mínima total no inferior a 4.500l) para abastecer a los distintos artefactos.

LAS BOMBAS ELEVADORAS SIEMPRE SE COLOCARÁN DE A PARES, YA QUE UNA SE ENCUENTRA EN "STAND BY".

ISA 3.1 – Provisión y colocación: cañerías de alimentación, equipamiento, accesorios

Se abastecerá la cisterna desde el ingreso de agua a ejecutar por la empresa.

Los materiales a utilizar deberán ser aprobados por la inspección y estar en un todo se acuerdo con las exigencias de la prestataria del servicio.

Las cañerías de abastecimiento de agua fría y caliente, y los accesorios de unión o derivación se realizarán con cañería de PPL Copolímero Random (tipo 3), termofusionado, de 1ª marca y accesorios de la misma marca y línea. Los diámetros internos de las cañerías según cálculo serán como mínimo □ 0.019m.

ISA 3.2 – Provisión y colocación: cisterna, tanques de reserva de agua

Los tanques cisterna y reserva a colocar serán de polipropileno, tricapa, aprobados, cubriendo la capacidad de cálculo realizada por la contratista (como mínimo 4.500l total) **(ANEXO imagen 2).**

El sistema de bombeo, ira ubicado junto a los tanques cisternas, en sala de máquinas.
Cuadro de bombas sanitario:
Se instalarán 2 (dos) pares de bombas (una en stand-by), un par para cada cisterna, en recinto de cisterna, se colocarán sobre plataforma de H°Aº, elevada para garantizar su funcionamiento y evitar transmisión de vibraciones. Dichos pares de bombas servirán para abastecer a los dos grupos de tanques de reserva. Las Bombas son computadas en Instalación Eléctrica.
Las bombas son accionadas por medio de los flotantes automáticos que hay en los dos grupos de tanques de reserva. Se alimentan en forma directa desde el colector del tanque cisterna, antes de cada bomba se coloca una llave de cierre (LLC) para poder repararlas.
A la salida de las bombas se deberá colocar: junta elástica (JE) para evitar que las vibraciones de la bomba se transmitan a la cañería y puedan provocar fatiga del material y de las uniones; válvula de retención (VR) para evitar que el agua de la cañería retroceda por gravedad y accione la bomba en sentido inverso dañándola (algunas bombas ya traen esta válvula incorporada): llaves de corte (LLC) para sacar una bomba sin interrumpir el servicio; válvula de limpieza (VL) o canilla de servicio (CS) que permitirá purgar la instalación y vaciar la cañería para hacer reparaciones. Todos estos accesorios deberán cumplir lo exigido por la normativa vigente.
El proyecto ejecutivo de la instalación deberá presentar el cálculo de necesidad de abastecimiento, cálculo de colector, válvulas de limpieza, válvulas exclusas, válvulas de retención y cañerías en general.

ISA 3.3 – Provisión y colocación: cañerías de distribución hasta artefactos, llaves, canillas de servicio y accesorios

Las cañerías de abastecimiento de agua fría y caliente, y los accesorios de unión o derivación se realizarán con cañería de PPL Copolímero Random (tipo 3), termofusionado, de 1ª marca y accesorios de la misma marca y línea. Los diámetros internos de las cañerías según cálculo serán como mínimo 0.019m. **(ANEXO imagen 3).**
No se permitirá para las instalaciones el uso de codos, debiendo la Contratista utilizar curvas, excepto en aquellos sitios donde tal cosa sea inevitable. Esos casos puntuales serán sometidos a la Inspección de Obra, la que decidirá al respecto.
Los tramos que deban colocarse subterráneos, se ubicarán canalizados en zanja sobre manto de arena con protección superior de ladrillos sin mezcla.
Las canaletas destinadas a alojar cañerías embutidas, se cubrirán con papel embreado, metal desplegado y concreto de cemento - arena (1:3) en un espesor de 1 cm como mínimo a fin de brindar una protección a la totalidad del sistema de distribución de agua, dejando en los cambios de dirección de las mismas el suficiente espacio para permitir libre dilatación.
Todas las cañerías externas como montantes o distribuciones que inevitablemente deban quedar vistas tendrán soportes o grampas, fijas y deslizantes, se colocarán con banda de neopreno de 3 mm interpuesta entre caño y abrazadera, y de todo el ancho de la grampa. Los accesorios irán pintados con tres manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético color

a determinar. Todas las cañerías llevarán de fábrica una cobertura de espuma de polietileno, apta para empotrar y/o para intemperie.
Se colocarán llaves de paso de bronce con asiento de teflón propio del sistema anteriormente citado y en correspondencia con los cálculos.
Las llaves de paso generales en colector de tanques, bajadas y ramales alimentadores, serán de cierre a esclusa del tipo pesado, íntegramente en bronce fundido, doble prensa estopa y deberán probarse a 22 atmósferas de presión.
Las canillas de servicio a colocar serán de fundición de bronce y del tipo a válvula suelta, aprobadas y de primera calidad.

ISA 3.4 – Artefactos y griferías:

a) Inodoro pedestal con mochila

Se colocarán inodoros pedestal con mochilas en sanitarios personal de hombres y mujeres; sanitarios de hombres y mujeres, sanitario, sanitario público, sanitario autoridades, sanitarios oficina fiscal de hombres y mujeres y en baño de guardia.
Estos artefactos serán de pedestal sifónico blanco de 1ª Marca, con depósito de limpieza de loza, sistema de descarga Dual 3lts y 6 lts, ubicados de acuerdo a plano. Contarán con asiento de madera revestido a la celulina color a definir por Inspección, con tornillos y bisagras que no permitan el desplazamiento respectivo entre la tapa y el asiento. **(ANEXO imagen 4).**

b) Inodoro de tipo "anti-vandálico de acero inoxidable AISI 304 combinado (con lavatorio incluido), diseñado p/ instalaciones penales,

Sin necesidad de pasillo técnico, anclado a muro y piso, con descarga a piso y suministro de agua por parte superior con válvula de descarga anti-vandálica de 1 1/4" s/especificaciones, a instalar en sanitario en áreas de detención.

c) Bidés de loza

Se colocarán Bides en sanitarios personal de hombres y mujeres; sanitarios de hombres y mujeres, sanitario, sanitario autoridades, sanitarios oficina fiscal de hombres y mujeres y en baño de guardia.
Será de loza blanca tres agujeros del tipo pedestal y juegos de llaves tipo FV o calidad superior. Se ajustarán al piso con tacos "Fischer" y tornillos de bronce.

ISA 3.5 – ARTEFACTOS Y GRIFERÍAS: LAVATORIOS

a) Lavabos de loza

Se colocarán lavatorios de loza, de amurar, 1º Marca sanitarios personal de hombres y mujeres; sanitarios de hombres y mujeres, sanitario, sanitario público, sanitario autoridades, sanitarios oficina fiscal de hombres y mujeres y en baño de guardia.

. Se instalarán a una altura final de 70 cm con su correspondiente grifería del tipo monocomando tipo FV o calidad superior. **(ANEXO imagen 5)**

ISA 3.6 – Artefactos y griferías: kit completo lavatorio e inodoro de loza y grifería baño para personas con discapacidad

Se colocará inodoro pedestal y mochila especial para discapacitados en núcleo sanitario de alumnos a construir. El inodoro será de 50 cm de altura; un espejo de 60x80 cm con 10% de inclinación. Se instalarán, además, un barral fijo de 1,10 m. de longitud, uno rebatible de 90 cm de longitud con botón de descarga de inodoro, ambos se fijarán a los muros con tacos tipo fisher de 8 mm y tornillos, a 80 cm de altura respecto al nivel de piso terminado, y un barral en la cara interna de la puerta de ingreso a los mismos, de 40.5 cm de longitud.

El inodoro contará con Canilla PRESSMATIC para personas con discapacidad motores.
Se proveerán, además, todos los accesorios, piezas y materiales que resultarán para la instalación y el funcionamiento de los sanitarios (tornillos de fijación, grampas, masilla, rejillas, fuelles, chicotes, tapas de asiento para inodoro, etc.).
Previo a su almacenamiento en obrador se someterá a Inspección de Obra para aprobación, cada uno de los accesorios a colocar.

ISA 3.7 – Artefactos y griferías: kit de accesorios de baños

Kit de accesorios de baños

Serán de acero inoxidable, de primera marca de los siguientes tipos y cantidades:
Dispenser de papel higiénico
Uno por cada inodoro. Serán de acero inoxidable, reforzados y de primera marca.
Dispenser de jabón liquido
Uno por cada núcleo sanitario. Serán de acero inoxidable, reforzados y de primera marca.
Secador de manos eléctrico
Uno por cada núcleo sanitario. Serán de acero inoxidable, reforzados y de primera marca.
(ANEXO imagen 6)

ISA 3.8 – ARTEFACTOS Y GRIFERÍAS: KIT DE ACCESORIOS DE BAÑOS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Para el Sanitario de personas con Discapacidad, se colocarán:

- **1 (una)** grifería pressmatic especial para discapacitados motores,
- **1 (un)** espejo float 5 mm de discapacitados, de 60x80 cm con 10% de inclinación,
- **1 (un)** barral fijo de 1,10 m. de longitud,
- **1 (un)** barral rebatible de 80 cm de longitud Ferrum Espacio blanco,

Ambos barrales se fijarán a los muros con tacos tipo fisher de 8 mm y tornillos, a 80 cm de

altura respecto al nivel de piso terminado, Previo a su almacenamiento en obrador se someterá a Inspección.

ISA 3.9– Conexiones cromadas flexibles a artefactos, con llavines de corte en cada uno.

La unión de los artefactos a cañerías, se deberá ejecutar en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 12 Kg/cm2 y rigidez mecánica. Todas las uniones que queden a la vista se ejecutarán con piezas cromadas.

ISA 3.10– Duchas:

Se proveerán e instalarán cinco cuadros de ducha en sanitarios.
Se proveerán, además, todos los accesorios, piezas y materiales que resultarán para la instalación y el funcionamiento de las mismas.
En sanitario de detención se colocará un caño de hierro galvanizado sin flor, el que se utilizará como ducha para los presos, se accionará por medio de llave de paso ubicada en sanitario guarda cárcel

ISA 3.11 – Pileta de Cocina y Office y sus griferías:
Pileta de cocina y grifería

Se colocarán piletas de cocina en la cocina y en el office. Serán simples, de acero inoxidable. Tendrán las siguientes dimensiones: 0,70 x 0,45 x 0,15 m de profundidad, con una estructura destinada a tal fin. La grifería será monocomando con mezclador, de primera calidad aprobada por la Inspección. **(ANEXO imagen 7)**

ISA 3.12 – Canillas de servicio

Se deberá instalar canillas de servicio, tipo calidad “Fv” ó equivalente de calidad superior, diámetro mínimo 13 mm (interno) en todas las posiciones indicadas en plano OS.

ISA 3.13 Rejillas de piso y tapas ciegas:

Serán siempre de bronce o de acero inoxidable y deberán poseer resistencia mecánica adecuada (sea PPA, PPT, BAcc, etc), y siempre bajo la aprobación de conformidad de la Inspección de obra.

ISA 3.14 – PROVISIÓN DE OTROS EQUIPOS Y ACCESORIOS (ABLANDADOR DE AGUA)

Equipo ablandador de agua

Se instalarán equipos ablandadores de agua magnéticos, uno en el ingreso y otro en el egreso del agua a los termotanques eléctricos, para evitar la formación de incrustaciones en artefactos que puedan ver dañado su funcionamiento. El alcance de la ionización del agua es

de 30m, por lo cual se los debe ubicar atendiendo a esta premisa del fabricante **(ANEXO imagen 8)**

Este tipo de producto es un equipo hidro-magnético que evita la formación de incrustaciones y elimina las existentes, actuando sobre las sales minerales disueltas en el agua al alterar su estructura de iones, perdiendo así su capacidad de adhesión. El mismo abarca la protección de una amplia variedad de instalaciones como pueden ser tuberías, artefactos, maquinas, generadores, torres, etc. o bien todo tipo de componente que maneje fluidos.

***Como medida preventiva, no es aconsejable la instalación cerca de microcontroladores, discos duros u otros equipamientos de almacenamiento magnético.**

Pruebas de presión y funcionamiento

El agua necesaria para las pruebas de las cañerías será tomada de la red de distribución de agua potable. Los gastos que demande esta provisión y los que insuma la repetición de las mismas serán por cuenta y cargo de la Contratista y deberán estar incluidos en la Planilla de Cotización.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará la Contratista por su cuenta.

Todos los ensayos se realizarán en presencia del Representante Técnico y la Inspección de Obras.

Los planes que proponga la Contratista para los ensayos y para el transporte, control y eliminación de agua se presentarán por escrito a la Inspección. La Contratista también presentará su programa de ensayos, con 48 horas de anticipación y mediante notificación escrita, para su análisis y coordinación por parte de la Inspección.

La Contratista proveerá las válvulas provisorias, tapones, purgas, bridas, y demás equipos y materiales para determinar la presión del agua, ad referéndum del análisis que realice la Inspección de Obras. No se emplearán materiales que puedan perjudicar la función futura de la cañería. Los medidores para los ensayos deberán ser calibrados en laboratorio, y deberán ser nuevamente calibrados por un laboratorio habilitado, por cuenta de la Contratista, antes de efectuarse los ensayos para verificar la existencia de pérdidas, si así lo solicita la Inspección de Obras.

Pruebas de funcionamiento

Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante tres (3) días continuados como mínimo, antes de taparlos.

Las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo. Además de las Inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para AySaM, el Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos que se

hubieran realizados con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el mal funcionamiento

Prueba de funcionamiento artefactos: previo a la recepción provisoria de las obras, la Inspección realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación, y de la descarga de cada artefacto.

Serán responsabilidad de la Contratista, los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones un eventual mal funcionamiento de la instalación, o por obra defectuosa, en cuanto a mano de obra y materiales. Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grapas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección. Todos los conductos que deban quedar a la vista, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., y ser considerados por la Inspección. A tales efectos, la Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontrarán en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán subsanados por la Contratista. Se acordará con la Inspección la realización de las pruebas de hermeticidad en la cañería y será ésta quien apruebe el tapado de las mismas si la prueba fuera satisfactoria. Si se tapan zanjas y canaletas sin la verificación de la Inspección, se solicitará su destape y la realización de nuevas pruebas.

La Contratista deberá contar en obra con todos los elementos para efectuar las distintas pruebas y control de las instalaciones y solicitar las Inspecciones obligatorias ante el Municipio.

La prueba de funcionamiento se efectuará previo a la recepción provisoria de las obras. La Dirección de Obra realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación y de la descarga de cada artefacto.

Documentación final

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, la Contratista presentará en la municipalidad de San Martín un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por Profesionales, Contratista e Inspección de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. Se entregarán originales (documentos escritos y gráficos), trabajos confeccionados computacionalmente y se entregarán los archivos correspondientes en soporte magnético u óptico, legibles desde los programas de aplicación respectivos.

.

ANEXO ISA

Imagen 1. Cañería desagüe cloacal

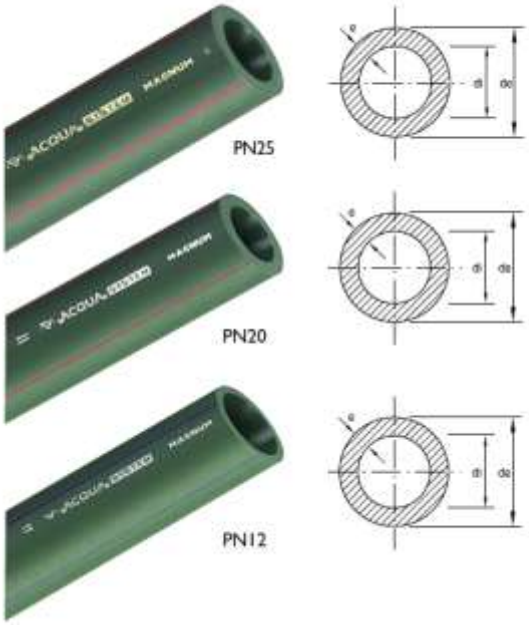


Diámetro	40	50	63	110	160
Espesor	1.8	1.8	1.8	2.7	3.9
Largo útil					
250 mm	10-100040025	10-100050025	10-100063025	10-100110025	
500 mm	10-100040050	10-100050050	10-100063050	10-100110050	
750 mm	10-100040075	10-100050075	10-100063075	10-100110075	
1000 mm	10-100040100	10-100050100	10-100063100	10-100110100	10-100160100
1500 mm	10-100040150	10-100050150	10-100063150	10-100110150	
2000 mm	10-100040200	10-100050200	10-100063200	10-100110200	10-100160200
2700 mm				10-100110270	
3000 mm	10-100040300	10-100050300	10-100063300	10-100110300	10-100160300
4000 mm	10-100040400	10-100050400	10-100063400	10-100110400	10-100160400

Imagen 2. Tanques cisterna



Imagen 3. Cañería agua fría y caliente



PN. 25 Agua fría y caliente

Código	PN	dn(mm.)	de	di	e	secc.int	Peso
08125020000	25	**20**	20	13.2	3.4	1.37	0.176
08125025000	25	**25**	25	16.6	4.2	2.16	0.270
08125032000	25	**32**	32	21.2	5.4	3.53	0.444
08125040000	25	**40**	40	26.6	6.7	5.56	0.686
08125050000	25	**50**	50	33.2	8.4	8.66	1.037
08125063000	25	**63**	63	42	10.5	13.85	1.689
08125075000	25	**75**	75	50	12.5	19.63	2.340
08125090000	25	**90**	90	60	15	28.27	3.400

PN. 20 Agua fría y caliente

08120020000	20	**20**	20	14.40	2.80	1.63	0.147
08120025000	20	**25**	25	18.00	3.50	2.54	0.228
08120032000	20	**32**	32	23.20	4.40	4.23	0.366
08120040000	20	**40**	40	29.00	5.50	6.60	0.568
08120050000	20	**50**	50	36.20	6.90	10.29	0.885
08120063000	20	**63**	63	45.80	8.60	16.47	1.391
08120075000	20	**75**	75	54.40	10.30	23.24	1.98
08120090000	20	**90**	90	65.40	12.30	33.59	2.85
08120110000	20	**110**	110	79.80	15.10	49.99	4.27

PN. 12 Agua fría

08112020000	12	* **20**	20	16.2	1.9	2.06	0.107
08112025000	12	* **25**	25	20.4	2.3	3.27	0.162
08112032000	12	**32**	32	26	3	5.31	0.267
08112040000	12	**40**	40	32.6	3.7	8.35	0.415
08112050000	12	**50**	50	40.8	4.6	13.07	0.643
08112063000	12	**63**	63	51.4	5.8	20.75	1.016
08112075000	12	**75**	75	61.2	6.9	29.42	1.451
08112090000	12	**90**	90	73.6	8.2	42.54	2.068
08112110000	12	**110**	110	90	10	63.62	2.57

a) Aumento de la altura de la canaleta que posibilite la separación de las cañerías de agua fría y caliente (figura 3).
b) Separación de las cañerías a una distancia igual al diámetro de la cañería embutida (figura 3).
c) Cierre de la canaleta con una mezcla fuerte que abrace ambas cañerías. (figura 4).

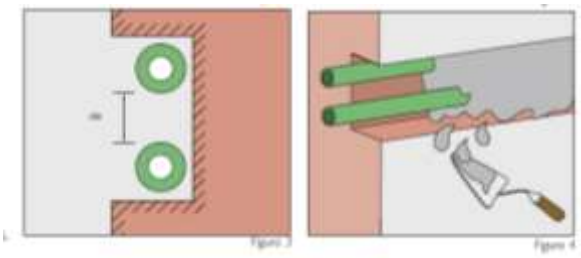
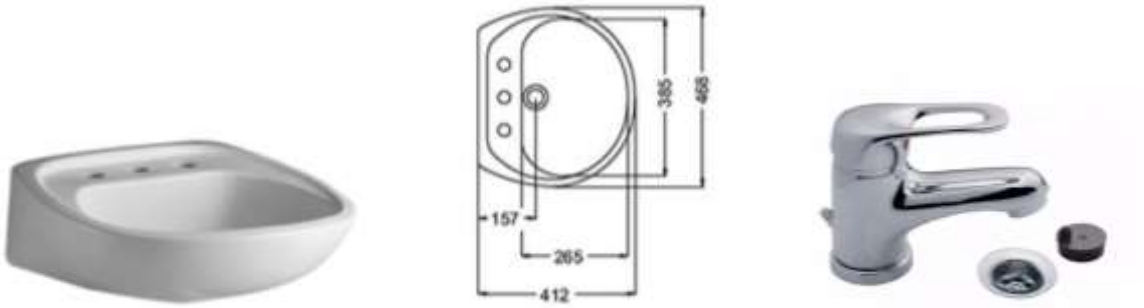


Imagen 4. Inodoro pedestal con mochila





Imagen 5. Lavabo de loza



modelo arizona fv o calidad superior

Imagen 6. Accesorios de baño



Secador de manos eléctrico
Dispenser de papel higiénico (300 mts) de acero inoxidable con cerradura antirrobo
Dispenser de jabón líquido de acero inoxidable _ cap. 1000 ml

Imagen 7. Grifería cocina



0411.04/27 Alabama

Juego monocomando para mesada de cocina, con pico móvil.

Single handle deck mount kitchen mixer, with swivel spout.
CR

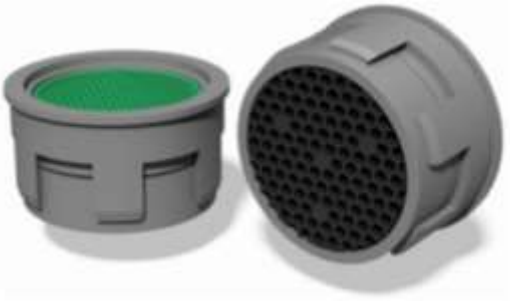
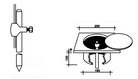


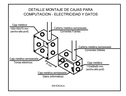
Imagen 8. Equipo ablandador de agua magnético

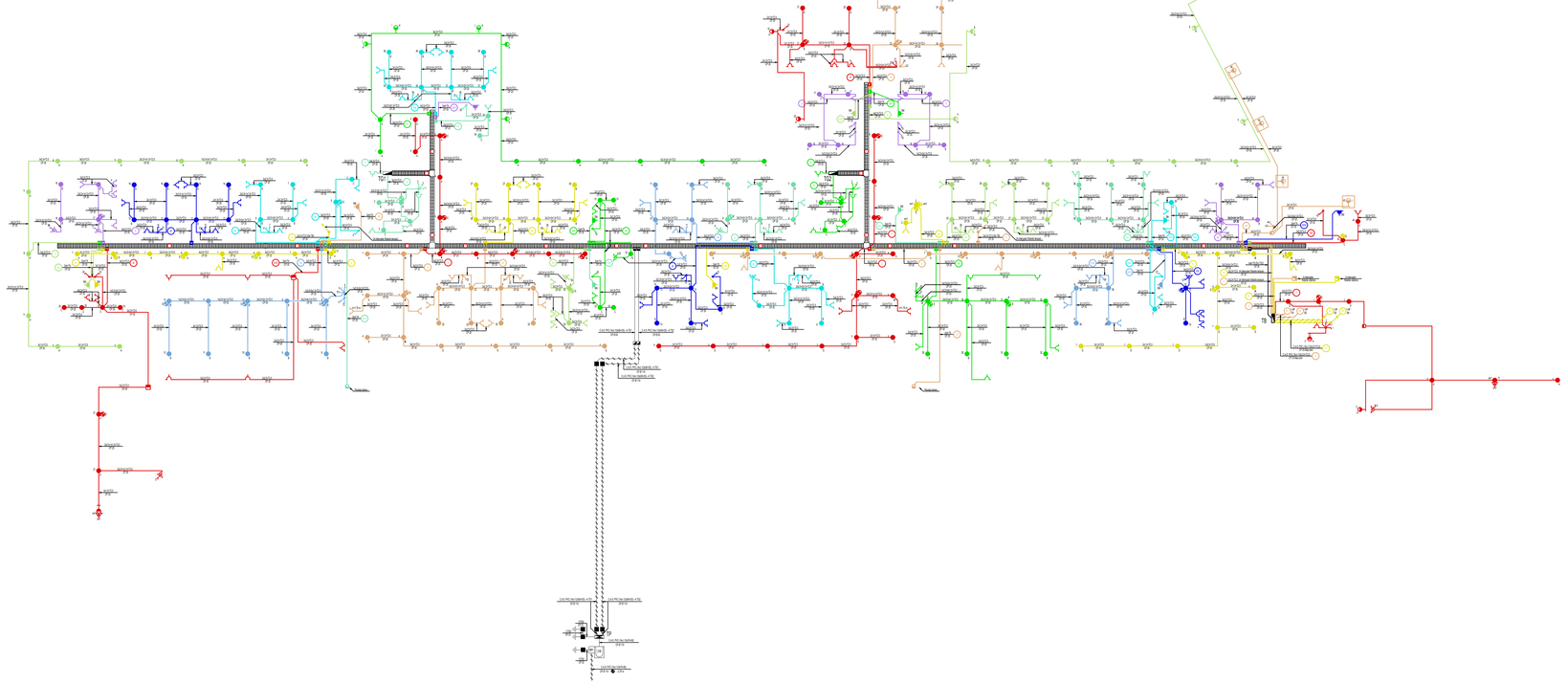


DETALLE CONDUCTORES EN BANDEJA PORTA CABLE DESDE TABLERO TS1 y TG2 ILUMINACION, TOMAS, y REJA VARIOS, DE PLANTA BAJA

DETALLE CONDUCTORES EN BANDEJA PORTA CABLE DESDE TABLERO TS1 y TS2 FOE EQUIPOS CONDICIONADO, CORRIENTES DEBILES, y RACK DE PLANTA BAJA







RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": **9.576,75 m2**

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD:INSTALACION ELECTRICA

PLANO: ILUMINACION - CF

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ICF.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg

Código: ICF-01

Escala: 1/100

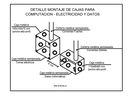
Versión: V.1

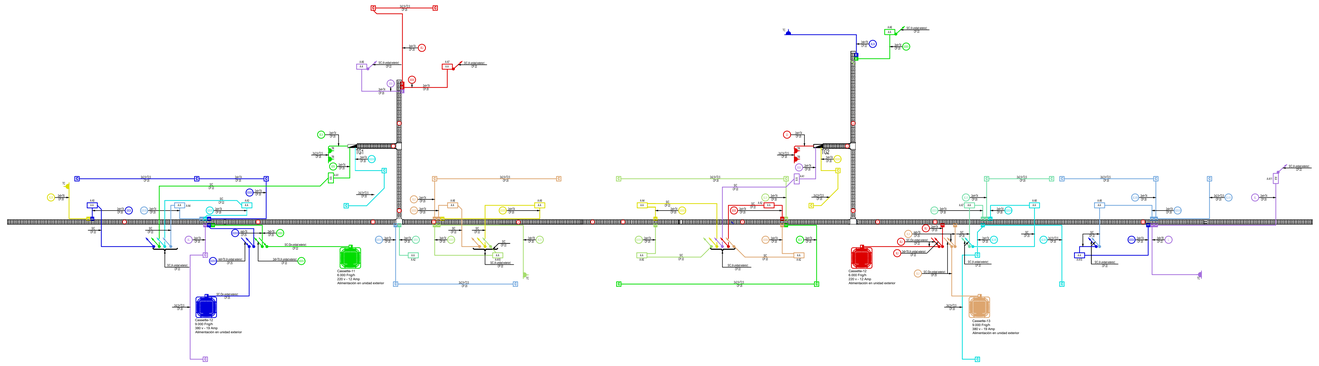
Fecha:
SETIEMBRE/ 2025

DETALLE CONDUCTORES EN BANDEJA PORTA CABLE DESDE TABLERO TS ALIMENTACIÓN TOMAS - y SECA MANOS DE PLANTA BAJA

DETALLE CONDUCTORES EN BANDEJA PORTA CABLE DESDE TABLERO TS CASE ACONDICIONADO, DOMOTIZACIÓN, y RACKS DE PLANTA BAJA

DETALLE MONTAJE DE CAJAS PARA COMPUTACION - ELECTRICIDAD Y DATOS





RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": **9.576,75 m2**

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Baduí

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD:INSTALACION ELECTRICA

PLANO: AIRE ACONDICIONADO - CF

SECTOR:

DETALLE:

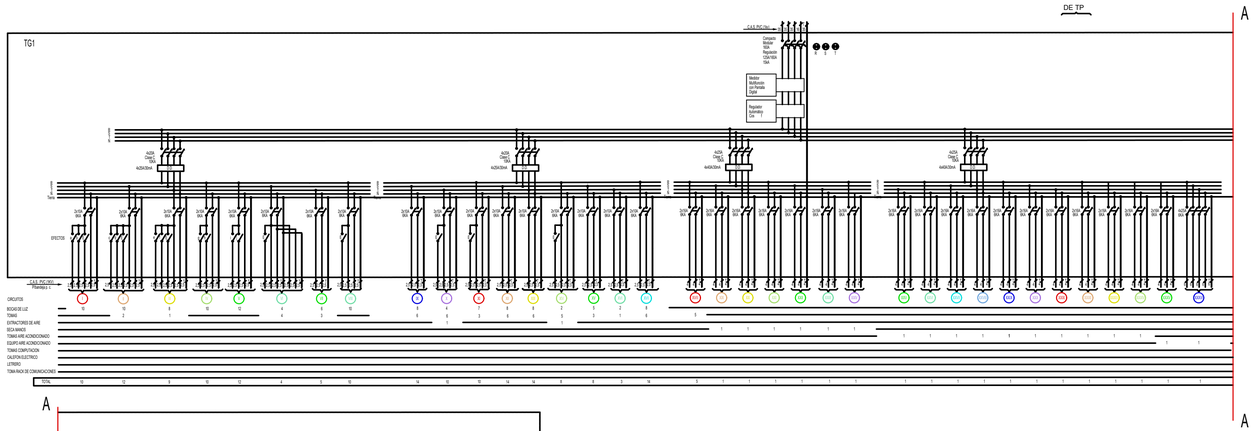
Soporte Digital: ICF.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg

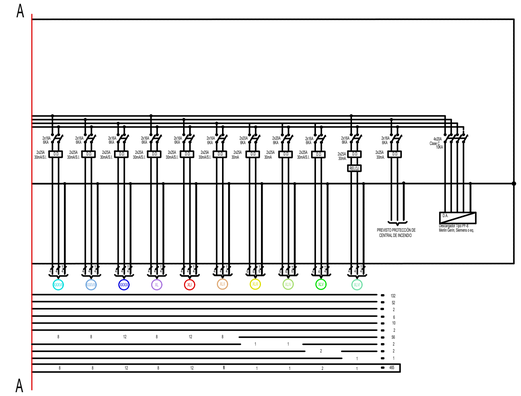
Código: ICF-02

Escala: 1/100

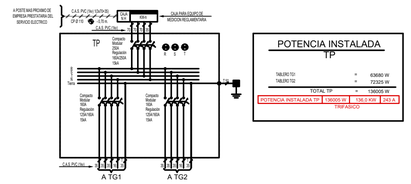
Versión: **V.1**

Fecha:
SETIEMBRE/ 2025

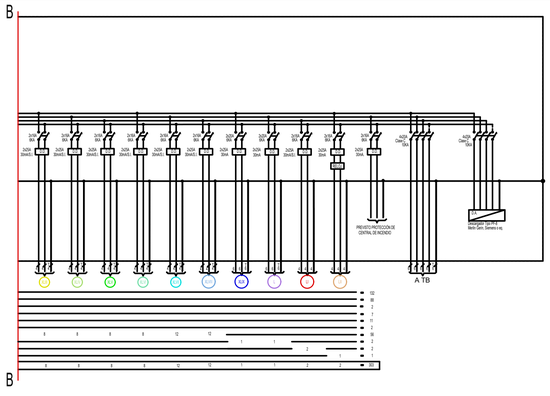




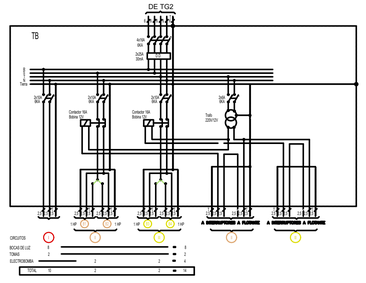
POTENCIA INSTALADA TG1			
BOCAS DE LUZ	132 x 50 W	=	6600 W
TOMAS	92 x 150 W	=	13800 W
EXTRACTORES DE AIRE	2 x 150 W	=	300 W
SECA MANOS	8 x 2200 W	=	13200 W
TOMAS AIRE ACONDICIONADO	10 x 2500 W	=	25000 W
EQUIPO AIRE ACONDICIONADO	1 x 7500 W	=	7500 W
EQUIPO AIRE ACONDICIONADO	1 x 4500 W	=	4500 W
TOMAS COMPUTACION	56 x 150 W	=	8400 W
CALEFON ELECTRICO	2 x 2500 W	=	5000 W
LETRERO	1 x 2000 W	=	2000 W
RACK DE COMUNICACIONES	2 x 800 W	=	1600 W
TOTAL TG1		=	82400 W
SIMULTANEIDAD OFICINAS:			
PRIMEROS 20000 W AL 100%		=	20000 W
RESTANTES 62400 W AL 70%		=	43680 W
TOTAL TG1		=	63680 W
POTENCIA INSTALADA TG1	63680 W	63,7 KW	114 A
TRIFASICO			



POTENCIA INSTALADA TP			
TABLERO TG1		=	63680 W
TABLERO TG2		=	72325 W
TOTAL TP		=	136005 W
POTENCIA INSTALADA TP	136005 W	136,0 KW	242 A
TRIFASICO			



POTENCIA INSTALADA TG2			
BOCAS DE LUZ	132 x 50 W	=	6600 W
TOMAS	88 x 150 W	=	13200 W
EXTRACTORES DE AIRE	2 x 150 W	=	300 W
SECA MANOS	7 x 2200 W	=	15400 W
TOMAS AIRE ACONDICIONADO	11 x 2500 W	=	28050 W
EQUIPO AIRE ACONDICIONADO	1 x 7500 W	=	7500 W
EQUIPO AIRE ACONDICIONADO	1 x 4500 W	=	4500 W
TOMAS COMPUTACION	56 x 150 W	=	8400 W
CALEFON ELECTRICO	2 x 2500 W	=	5000 W
LETRERO	1 x 2000 W	=	2000 W
RACK DE COMUNICACIONES	2 x 800 W	=	1600 W
TABLERO TB		=	2200 W
TOTAL TG2		=	94750 W
SIMULTANEIDAD OFICINAS:			
PRIMEROS 20000 W AL 100%		=	20000 W
RESTANTES 74750 W AL 70%		=	52325 W
TOTAL TG2		=	72325 W
POTENCIA INSTALADA TG 2	72325 W	72,3 KW	129 A
TRIFASICO			



POTENCIA INSTALADA TB			
BOCAS DE LUZ	8 x 50 W	=	400 W
TOMAS	2 x 150 W	=	300 W
ELECTRODOMES	2 x 750 W	=	1500 W
TOTAL TB		=	2200 W
POTENCIA INSTALADA TB	2200 W	2,2 KW	4 A
TRIFASICO			

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": 9.576,75 m2

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MENDOZA

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION ELECTRICA

PLANO: TABLEROS - CF

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ICF.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg

Código: ICF-02

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
SETIEMBRE/ 2025

Fracción B
Sup.7645,25 m2

SALTA

Sup.290,00 m2

Servidumbre de Tránsito

Tanque agua elevado

NORTE

REFERENCIAS

Nicho puerta chapa galvanizada N° 18 — Gabinete existente a reacondicionar
2 Reguladores Cap. s/c. - 1 Medidor cap. s/c
Cañeria nueva epoxi y/o termofusion

①	1	Cocina	12.000 c/h	12.000 c/h	Vent. rej. inf 200cm2 y sup. 200 cm2
②	3	Anafe	3.000 c/h	9.000 c/h	Vent. rej. inf 200cm2 y sup. 200 cm2
		Total		21.000 c/h	

⑥ VENTILACION APORTE DE AIRE (INFERIOR Y SUPERIOR) 200cm2
⑦ VENTILACION APORTE DE AIRE INFERIOR. 200cm2

VENTILACIÓNES

ACCESO VEHICULAR
ACCESO JEFATURA DEPARTAMENTAL SAN MARTÍN
ACCESO JEFATURA DE SEGURIDAD DISTRITAL 3°
ACCESO COMISARÍA 12°
ACCESO PPL
ACCESO PEATONAL
ACCESO VEHICULAR
ACCESO VEHICULAR

PLANTA

ESPAÑA (a=16,50m)

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": **9.576,75 m2**

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad: Instalación de Gas

ESPECIALIDAD: INSTALACION DE GAS

PLANO: PLANTA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: IGN.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg
Código: IGN-01
Escala: 1/100
Versión: V.1

Fecha: AGOSTO / 2025

Fracción B
Sup.7645,25 m2

SALTA

Sup.290,00 m2

Servidumbre de Tránsito

Tanque agua elevado

NORTE

REFERENCIAS

Nicho puerta chapa galvanizada N° 18 — Gabinete existente a reacondicionar
2 Reguladores Cap. s/c. - 1 Medidor cap. s/c
Cañeria nueva epoxi y/o termofusion

①	1	Cocina	12.000 c/h	12.000 c/h	Vent. rej. inf 200cm2 y sup. 200 cm2
②	3	Anafe	3.000 c/h	9.000 c/h	Vent. rej. inf 200cm2 y sup. 200 cm2
		Total		21.000 c/h	

⑥ VENTILACION APORTE DE AIRE (INFERIOR Y SUPERIOR) 200cm2
⑦ VENTILACION APORTE DE AIRE INFERIOR. 200cm2

VENTILACIÓNES

ACCESO VEHICULAR
ACCESO JEFATURA DEPARTAMENTAL SAN MARTÍN
ACCESO JEFATURA DE SEGURIDAD DISTRITAL 3°
ACCESO COMISARÍA 12°
ACCESO PPL
ACCESO PEATONAL
ACCESO VEHICULAR
ACCESO VEHICULAR

PLANTA

ESPAÑA (a=16,50m)

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": **9.576,75 m2**

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad: Instalación de Gas

ESPECIALIDAD: INSTALACION DE GAS

PLANO: PLANTA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: IGN.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg
Código: IGN-01
Escala: 1/100
Versión: V.1

Fecha: AGOSTO / 2025

SALTA (a=26,00m

Sup.290,00 m2

Servidumbre de Tránsito

NORTE

TAPA PERFILES U 100X50X5
MARCO PLANCHUELA 50X5
U 100X50X5
LUZ ENTRE PERFILES 20mm

ARMADURA LONG.
Ø 12 CADA 14 cm

ESTRIBOS
Ø 8 CADA 20 mm

NOTAS GENERALES

1) CALIDAD DE LOS MATERIALES:
- HORMIGON H-13 SEGÚN CIRSOC -
- ACERO ADN 420 (Ø 6 ADN 420 MAS PERFILES ACERO F-24 -

2) REVESTIMIENTO INTERIOR IMPERMEABLE.

3) LA CANALETA LONGITUDINAL CON PTE DE FONDO DEL 1% HACIA LA SALIDA.-

4) MEDIDAS EN CENTIMETROS

ACCESO VEHICULAR

ACCESO JEFATURA DEPARTAMENTAL SAN MARTIN

ACCESO JEFATURA DE SEGURIDAD DISTRITAL 3°

ACCESO COMISARÍA 12°

ACCESO PPL

ACCESO VEHICULAR

ACCESO PEATONAL

ACCESO VEHICULAR

2T Cisterna
4 Electrobombas 3/4 H.P c/u

Calle ESPAÑA (a=16,50m)

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": 9.576,75 m2

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Arq. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad: Instalación Sanitaria

ESPECIALIDAD: INSTALACION SANITARIA

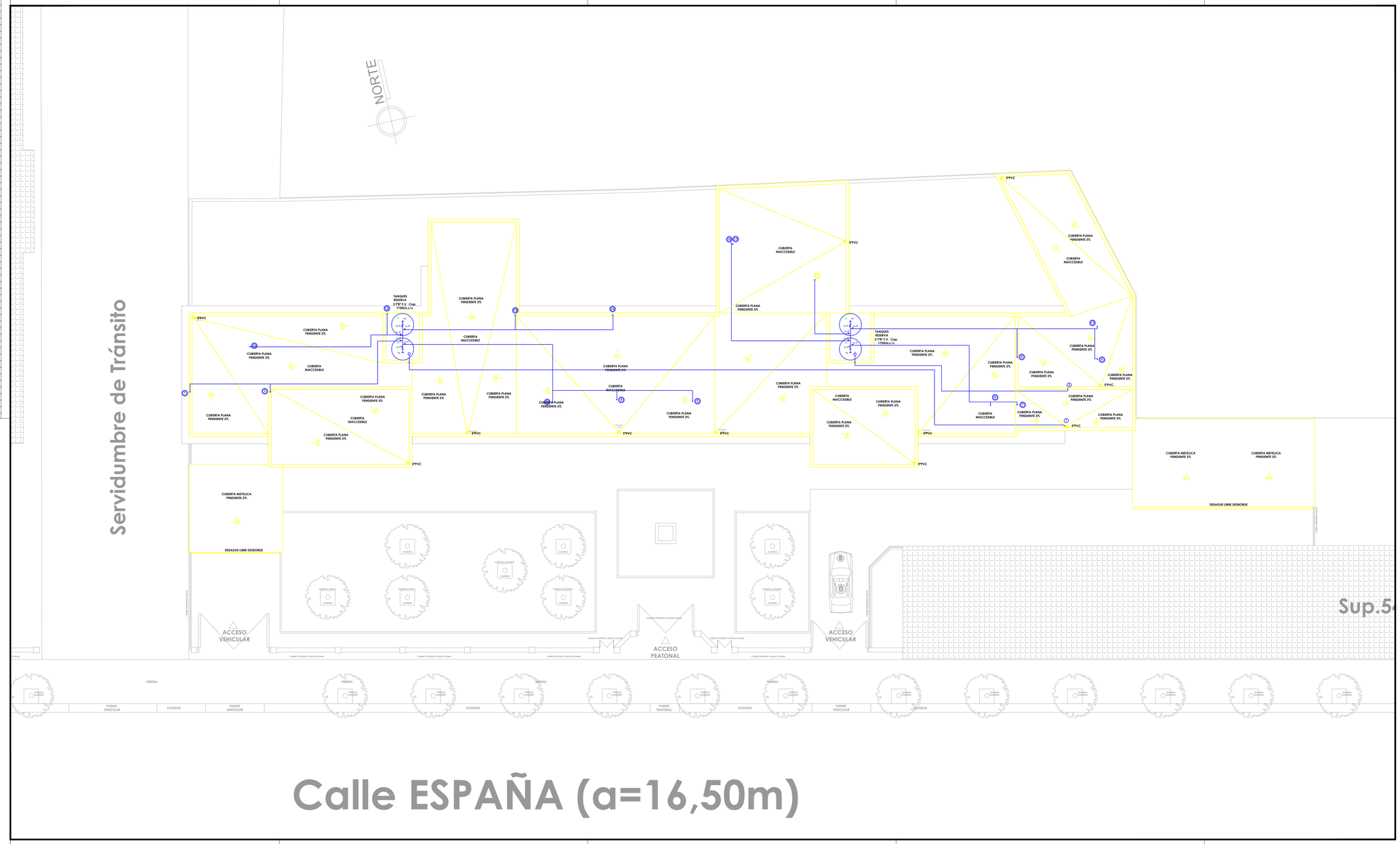
PLANO: PLANTA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ISA.COMISARIA12-SANMARTIN.dwg
Código: ISA-01
Escala: 1/100
Versión: V.1

Fecha:
AGOSTO / 2025



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": 9.576,75 m2

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:Instalación Sanitaria

ESPECIALIDAD: INSTALACION SANITARIA

PLANO: PLANTA TECHOS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ISA.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg
Código: ISA-02
Escala: 1/100
Versión: V.1

Fecha:
AGOSTO / 2025

SALTA (a=26,00m

Sup.290,00 m2

Servidumbre de Tránsito

NORTE

TAPA PERFILES U 100X50X5
MARCO PLANCHUELA 50X5
U 100X50X5
LUZ ENTRE PERFILES 20mm

ARMADURA LONG.
Ø 12 CADA 14 cm

ESTRIBOS
Ø 8 CADA 20 mm

NOTAS GENERALES

1) CALIDAD DE LOS MATERIALES:
- HORMIGON H-13 SEGÚN CIRSOC -
- ACERO ADN 420 (Ø 6 ADN 420 MAS PERFILES ACERO F-24 -

2) REVESTIMIENTO INTERIOR IMPERMEABLE.

3) LA CANALETA LONGITUDINAL CON PTE DE FONDO DEL 1% HACIA LA SALIDA.-

4) MEDIDAS EN CENTIMETROS

ACCESO VEHICULAR

ACCESO JEFATURA DEPARTAMENTAL SAN MARTIN

ACCESO JEFATURA DE SEGURIDAD DISTRITAL 3°

ACCESO COMISARÍA 12°

ACCESO PPL

ACCESO VEHICULAR

ACCESO PEATONAL

ACCESO VEHICULAR

2T Cisterna
4 Electrobombas 3/4 H.P c/u

Calle ESPAÑA (a=16,50m)

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": 9.576,75 m2

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Arq. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad: Instalación Sanitaria

ESPECIALIDAD: INSTALACION SANITARIA

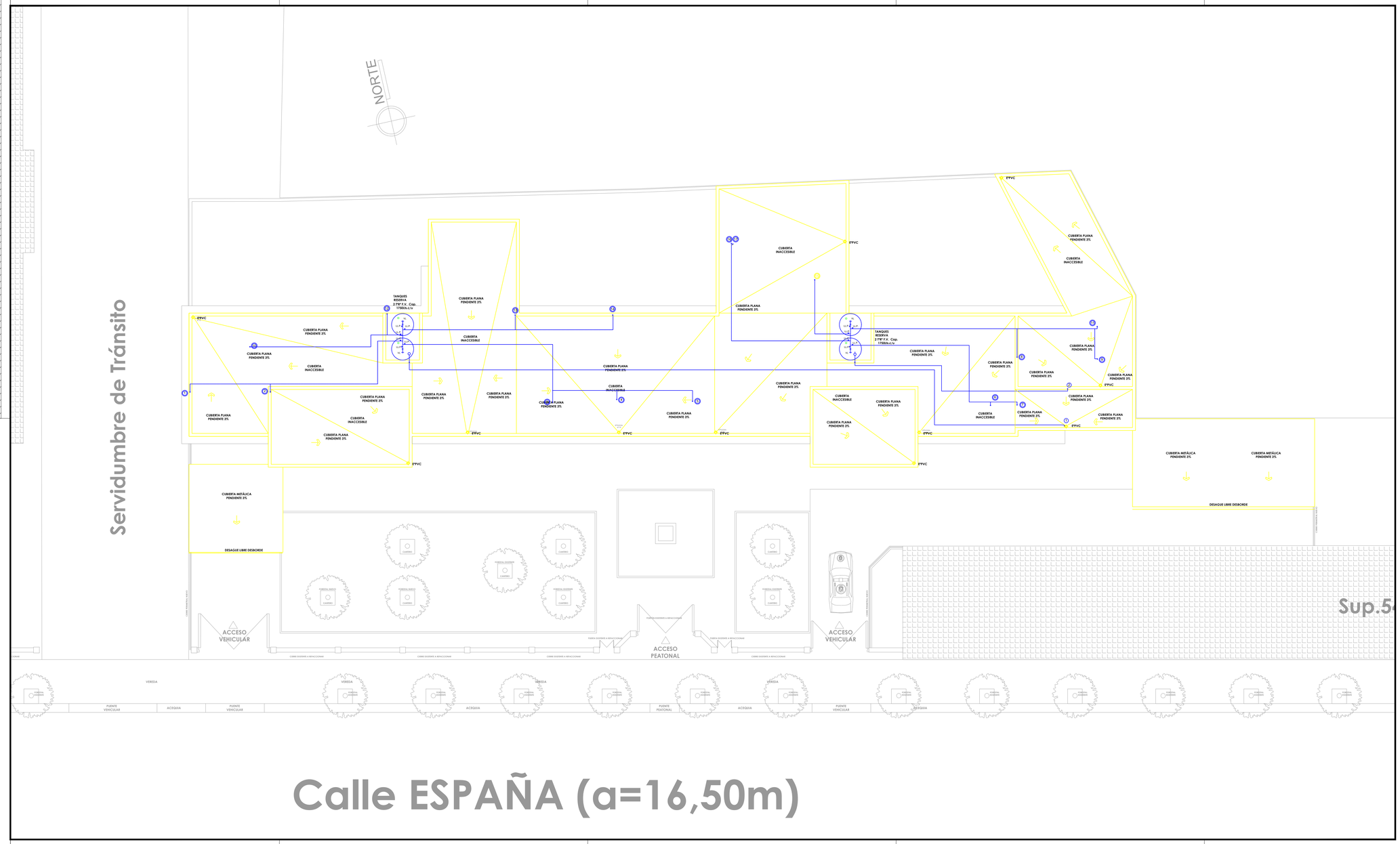
PLANO: PLANTA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ISA.COMISARIA12-SANMARTIN.dwg
Código: ISA-01
Escala: 1/100
Versión: V.1

Fecha:
AGOSTO / 2025



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRAC. "A": 9.576,75 m2

Sup. Cubierta Exist. a Demoler:	608,00 m2
Sup. Cubierta a Construir:	745,00 m2
Superficie Aleros (50%):	82,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**827,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°12

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle San Lorenzo esq. Alte.Brown esq. España esq. Salta - San Martín Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:Instalación Sanitaria

ESPECIALIDAD: INSTALACION SANITARIA

PLANO: PLANTA TECHOS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ISA.COMISARIA12-SANMARTÍN.dwg
Código: ISA-02
Escala: 1/100
Versión: V.1

Fecha:
AGOSTO / 2025

Datos Bases		
Area Planta	110	m2
Perimetro	42	m2
Altura	1	m2

Datos Muros	
AreaPlanta	88,96

Demolición		
piso ex	745	m3
cosntrucción	1094	m3
	1839	

Revoque impermeable					
Total		Nombre	Longitud		
	1	Línea	18	1,75	**1,750**
	1	Línea	17	1,70	**1,700**
	1	Línea	0.5500	0,55	**0,550**
	1	Línea	14500	1,45	**1,450**
	1	Línea	13000	1,30	**1,300**
	1	Línea	0.9500	0,95	**0,950**
	1	Línea	62000	6,20	**6,200**
	1	Línea	13000	1,30	**1,300**
	1	Línea	0.7500	0,75	**0,750**
	1	Línea	18500	1,85	**1,850**
	1	Línea	0.7261	0,72	**0,720**
	1	Línea	53545	5,30	**5,300**
	1	Línea	18500	1,85	**1,850**
	1	Línea	12172	1,20	**1,200**
	1	Línea	243742	24,38	**24,380**
	1	Línea	18012	1,80	**1,800**
	1	Línea	27521	2,75	**2,750**
	1	Línea	16014	1,60	**1,600**
	1	Línea	59841	5,98	**5,980**
	1	Línea	34000	3,40	**3,400**
	1	Línea	16000	1,60	**1,600**
	1	Línea	20000	2,00	**2,000**
	1	Línea	20000	2,00	**2,000**
	1	Línea	34000	3,40	**3,400**
	1	Línea	0.8500	0,85	**0,850**
	1	Línea	21001	2,10	**2,100**
	1	Línea	10500	1,05	**1,050**
	1	Línea	19000	1,90	**1,900**
	1	Línea	0.7000	0,70	**0,700**
	1	Línea	21000	2,10	**2,100**
	1	Línea	30000	3,00	**3,000**
	1	Línea	0.9500	0,95	**0,950**
	1	Línea	0.9500	0,95	**0,950**
	1	Línea	40500	4,05	**4,050**
	1	Línea	13500	1,35	**1,350**
	1	Línea	12000	1,20	**1,200**
	1	Línea	16000	1,60	**1,600**

Columnas			
Total	Nombre	Valor	
13,5	Texto	C6	0,04
1	Texto	C18	0,11
1	Texto	C16	0,04
1	Texto	C2	0,12
1	Texto	C10	0,09
1	Texto	C9	0,15
1	Texto	C15	0,04
1	Texto	C20	0,04
1	Texto	C25	0,14
1	Texto	C23	0,04
1	Texto	C13	0,04
1	Texto	C14	0,04
1	Texto	C22	0,04
2	Texto	C5	0,12
2	Texto	C24	0,06
2	Texto	C21	0,12
2	Texto	C12	0,12
3	Texto	C3	0,04
3	Texto	C27	0,04
5	Texto	C8	0,1
6	Texto	C17	0,04
6	Texto	C11	0,04
10	Texto	C1	0,04
12	Texto	C19	0,04
14	Texto	C26	0,04
42	Texto	C4	0,04
151	Texto	C7	0,04

Vigas			
Total	Nombre	Longitud	
1	Línea	32.000	3,2
1	Línea	18.000	1,8
1	Línea	86.566	8,7
1	Línea	60.000	6,0
1	Línea	64.000	6,4
1	Línea	32.000	3,2
1	Línea	88.500	8,9
1	Línea	20.000	2,0
1	Línea	236.001	23,6
1	Línea	80.000	8,0
1	Línea	88.500	8,9
1	Línea	47.964	4,8
1	Línea	90.389	9,0
1	Línea	64.000	6,4
1	Línea	96.000	9,6
1	Línea	54.000	5,4
1	Línea	53.001	5,3
1	Línea	53.001	5,3

1	Línea	16000	1,60	**1,600**
1	Línea	0.8500	0,85	**0,850**
1	Línea	10750	1,08	**1,080**
1	Línea	55001	5,50	**5,500**
1	Línea	14250	1,42	**1,420**
1	Línea	0.7500	0,75	**0,750**
1	Polilíne	0.8000	0,80	**0,800**
1	Línea	13500	1,35	**1,350**
1	Línea	11056	1,10	**1,100**
1	Línea	21001	2,10	**2,100**
1	Línea	0.6500	0,65	**0,650**
1	Línea	17500	1,75	**1,750**
1	Línea	15728	1,57	**1,570**
1	Línea	10071	1,08	**1,080**
1	Polilíne	52306	5,23	**5,230**
1	Línea	14000	1,40	**1,400**
1	Línea	14000	1,40	**1,400**
1	Línea	13500	1,35	**1,350**
1	Línea	13500	1,35	**1,350**
1	Línea	55001	5,50	**5,500**
1	Línea	34000	3,40	**3,400**
1	Línea	15000	1,50	**1,500**
1	Línea	12639	1,30	**1,300**
1	Línea	16616	1,70	**1,700**
1	Línea	0.8500	0,85	**0,850**
1	Línea	0.9017	0,90	**0,900**
1	Línea	15556	1,55	**1,550**
1	Línea	0.8500	0,85	**0,850**
1	Línea	16271	1,62	**1,620**
1	Línea	14056	1,40	**1,400**
1	Línea	100262	10,20	**10,200**
1	Línea	30001	3,00	**3,000**
1	Línea	18000	1,80	**1,800**
1	Línea	0.6056	0,60	**0,600**
1	Línea	30000	3,00	**3,000**
1	Línea	0.2000	0,20	**0,200**
1	Línea	48003	4,80	**4,800**
1	Línea	0.2000	0,20	**0,200**
1	Línea	0.6046	0,60	**0,600**
1	Línea	120000	12,00	**12,000**
2	Línea	0.5750	0,57	**1,140**
2	Línea	34000	3,40	**6,800**
2	Línea	0.8500	0,85	**1,700**
2	Línea	0.2000	0,20	**0,400**
2	Línea	15000	1,50	**3,000**
2	Polilíne	40000	4,00	**8,000**
2	Línea	10000	1,00	**2,000**
2	Línea	0.8500	0,85	**1,700**
2	Línea	45251	45,00	**90,000**
3	Línea	15000	1,50	**4,500**

1	Línea	48.000	4,8
1	Línea	48.000	4,8
1	Línea	31.991	3,2
1	Línea	186.001	18,6
1	Línea	64.000	6,4
1	Línea	60.000	6,0
1	Línea	187.001	18,7
1	Línea	103.000	10,3
1	Línea	18.000	1,8
1	Línea	84.771	8,5
1	Línea	48.000	4,8
1	Línea	49.471	4,9
1	Línea	32.000	3,2
1	Línea	32.000	3,2
1	Línea	122.000	12,2
1	Línea	617.721	61,8
1	Línea	105.981	10,6
1	Línea	91.227	9,1
1	Línea	45.006	4,5
1	Línea	44.457	4,4
1	Línea	28.000	2,8
1	Línea	294.672	29,5
1	Línea	50.755	5,1
1	Línea	53.001	5,3
1	Línea	18.000	1,8
1	Línea	32.009	3,2
1	Línea	236.001	23,6
1	Línea	53.001	5,3
1	Línea	71.499	7,1
1	Línea	598.156	59,8
1	Línea	100.113	10,0
1	Línea	18.000	1,8
1	Línea	171.612	17,2
1	Línea	48.003	4,8
1	Línea	122.000	12,2
1	Línea	48.001	4,8
2	Línea	17.987	1,8
2	Línea	37.001	3,7
2	Línea	45.006	4,5
3	Línea	32.000	3,2
5	Línea	32.000	3,2
16	Línea	32.009	3,2

Correas - Diagonales - Tensores			
Total	Nombre	Longitud	
1	Línea	59.000	5,90
1	Línea	123.013	12,30
1	Línea	99.113	9,91
1	Línea	123.000	12,30
1	Línea	123.000	12,30

	4	Polilíne	24000	2,40	**9,600**
	10	Línea	40000	4,00	**40,000**
	13	Polilíne	16000	1,60	**20,800**
	19	Línea	0.8000	0,80	**15,200**
	16	Polilínea		10,20	**163,200**
	28	Línea	15000	1,50	**42,000**
					596,920

Grueso y fino				
Total		Nombr	Longitud	
	1	Polilíne	290.002	29,00
	1	Polilíne	854.311	85,43
	1	Polilíne	120.000	12,00
	1	Polilíne	350.002	35,00
	1	Polilíne	126.000	12,60
	1	Polilíne	85.000	8,50
	1	Polilíne	116.000	11,60
	1	Polilíne	116.000	11,60
	1	Polilíne	116.000	11,60
	1	Polilíne	115.348	11,53
	1	Polilíne	106.000	10,60
	1	Polilíne	116.000	11,60
	1	Polilíne	116.000	11,60
	1	Polilíne	96.018	9,60
	1	Polilíne	116.018	11,60
	1	Polilíne	115.000	11,50
	1	Polilíne	243.345	24,33
	1	Polilíne	120.000	12,00
	1	Polilíne	116.000	11,60
	1	Polilíne	90.000	9,00
	1	Polilíne	124.958	12,50
	1	Polilíne	106.002	10,60
	1	Polilíne	438.677	43,87
	1	Polilíne	16.000	1,60
	1	Polilíne	152.000	15,20
	1	Polilíne	115.708	11,57
	1	Polilíne	115.999	11,60
	1	Polilíne	144.000	14,40
	1	Polilíne	116.000	11,60
	1	Polilíne	241.000	24,10
	1	Polilíne	116.000	11,60
	1	Polilíne	116.000	11,60
	1	Polilíne	127.085	12,71
	1	Polilíne	152.226	15,22
				560,47

	1	Línea	10.998	1,10
	1	Línea	147.113	14,71
	1	Línea	87.203	8,72
	1	Línea	86.566	8,66
	1	Línea	87.840	8,78
	1	Texto		0,00
	1	Línea	24.000	2,40
	1	Línea	86.884	8,69
	1	Línea	123.000	12,30
	1	Línea	24.965	2,50
	1	Línea	24.965	2,50
	1	Línea	24.786	2,48
	1	Línea	29.964	3,00
	1	Línea	29.785	2,98
	1	Línea	29.964	3,00
	1	Línea	273.002	27,30
	1	Línea	123.000	12,30
	1	Línea	122.999	12,30
	1	Línea	123.000	12,30
	1	Línea	123.042	12,30
	1	Línea	59.000	5,90
	1	Línea	59.000	5,90
	1	Línea	64.000	6,40
	1	Línea	38.000	3,80
	1	Línea	564.415	56,44
	1	Línea	64.000	6,40
	1	Línea	27.930	2,79
	1	Línea	33.555	3,36
	1	Línea	0.1463	0,15
	1	Línea	50.020	5,00
	1	Línea	59.000	5,90
	1	Línea	55.000	5,50
	1	Línea	0.6000	0,60
	1	Línea	0.6000	0,60
	1	Línea	0.7280	0,73
	1	Línea	64.000	6,40
	1	Línea	61.090	6,11
	1	Línea	89.433	8,94
	1	Línea	89.751	8,98
	1	Línea	40.159	4,02
	1	Línea	88.477	8,85
	1	Línea	88.796	8,88
	1	Línea	90.070	9,01
	1	Línea	27.745	2,77
	1	Línea	0.6000	0,60
	1	Línea	64.000	6,40
	1	Línea	20.063	2,01
	1	Línea	41.145	4,11
	1	Línea	64.000	6,40
	2	Línea	24.965	2,50

2	Línea	24.965	2,50
2	Línea	29.964	3,00
2	Línea	147.113	14,71
2	Línea	1	0,60
2	Línea	60.000	6,00
2	Línea	33.000	3,30
3	Línea	24.965	2,50
3	Línea	24.965	2,50
3	Línea	29.964	3,00
3	Línea	568.578	56,86
3	Línea	273.002	27,30
3	Línea	24.965	2,50
4	Línea	29.964	3,00
4	Línea	29.964	3,00
7	Línea	64.000	6,40
8	Línea	53.001	5,30
13	Línea	53.001	5,30
81	Línea	18.000	1,80
			556,00

		CAÑERIAS PRIMARIAS ISA				Canaliza	
		Total	Nombre	Longitud		Total	Nombre
1,62		1	Polilínea	138.617,00	13,8617	1	Línea
0,33		1	Polilínea	103.736,00	10,3736	1	Línea
0,12		1	Polilínea	64.674,00	6,4674	1	Línea
0,36		1	Polilínea	141.993,00	14,1993	1	Línea
0,27	6,35	1	Polilínea	0.1548	0,15	1	Línea
0,45	5	1	Polilínea	51.348,00	5,1348	1	Línea
0,12	4	1	Polilínea	0.4549	0,45	1	Línea
0,12		1	Polilínea	0.9000	0,9	1	Línea
0,42		1	Polilínea	0.4424	0,45	1	Línea
0,12		1	Polilínea	26.310,00	2,631	1	Línea
0,12		1	Línea	0.4242	0,45	1	Línea
0,12		1	Polilínea	0.5398	0,55	1	Línea
0,12		1	Polilínea	17.593,00	1,7593	1	Línea
0,72		1	Polilínea	0.5507	0,55	1	Línea
0,36		1	Polilínea	0.5804	0,59	1	Línea
0,72		1	Polilínea	0.3563	0,4	1	Línea
0,72		1	Polilínea	106.675,00	10,6675	1	Línea
0,36		1	Polilínea	32.768,00	3,2768	1	Línea
0,36		1	Polilínea	0.4509	0,45	1	Línea
1,5		1	Polilínea	23.971,00	2,3971	1	Línea
0,72		1	Polilínea	63.502,00	6,3502	1	Línea
0,72		1	Línea	116.959,00	11,6959	1	Línea
1,2		1	Polilínea	118.291,00	11,8291	1	Línea
1,44		1	Polilínea	141.535,00	14,1535	1	Línea
1,68		1	Línea	96.985,00	9,6985	1	Línea
5,04		1	Polilínea	150.909,00	15,0909	1	Línea
18,12		1	Polilínea	14.039,00	1,4039	1	Línea
37,95		1	Polilínea	0.5867	0,6	1	Línea
		1	Polilínea	11.167,00	1,1167	1	Línea
		1	Polilínea	138.430,00	13,843	1	Línea
0,96		1	Línea	99.156,00	9,9156	1	Línea
0,54		1	Polilínea	22.275,00	2,2275	1	Línea
2,59698		1	Polilínea	0.6069	0,6	1	Línea
1,8		1	Polilínea	45.730,00	4,573	1	Línea
1,92		1	Polilínea	0.9559	0,95	1	Línea
0,96		Cañería secundaria				1	Línea
2,655		Total	Nombre	Longitud		1	Línea
0,6		1	Polilínea	0.2777	0,300	1	Línea
7,08003		1	Polilínea	16.453	1,645	1	Línea
2,4		1	Polilínea	14.405	1,441	1	Línea
2,655		1	Polilínea	0.2777	0,300	1	Línea
1,43892		1	Polilínea	14.713	1,471	1	Línea
2,71167		1	Polilínea	18.184	1,818	1	Línea
1,92		1	Polilínea	14.267	1,427	1	Línea
2,88		1	Polilínea	14.176	1,418	1	Línea
1,62		1	Polilínea	0.3779	0,400	1	Línea
1,59003		1	Línea	14.787	1,479	1	Línea
1,59003		1	Polilínea	0.4260	0,450	1	Línea

1,44		1	Línea	0.9968	1,000	1	Línea
1,44		1	Línea	0.3636	0,400	1	Línea
0,95973		1	Polilínea	22.999	2,300	1	Línea
5,58003		1	Polilínea	0.3642	0,400	1	Línea
1,92		1	Polilínea	0.9504	0,950	1	Línea
1,8		1	Polilínea	21.747	2,175	1	Línea
5,61003		1	Polilínea	30.899	3,090	1	Línea
3,09		1	Polilínea	0.5354	0,550	1	Línea
0,54		1	Polilínea	0.4065	0,400	1	Línea
2,54313		1	Polilínea	0.2999	0,300	1	Línea
1,44		1	Polilínea	14.440	1,444	1	Línea
1,48413		1	Polilínea	17.353	1,735	1	Línea
0,96		1	Polilínea	0.3331	0,350	1	Línea
0,96		1	Polilínea	17.467	1,747	1	Línea
3,66		1	Polilínea	13.332	1,333	1	Línea
18,53163		1	Polilínea	14.379	1,438	1	Línea
3,17943		1	Polilínea	12.124	1,212	1	Línea
2,73681		1	Polilínea	0.7534	0,750	1	Línea
1,35018		1	Polilínea	12.199	1,220	1	Línea
1,33371		1	Polilínea	0.2910	0,300	1	Línea
0,84		1	Polilínea	0.2494	0,250	1	Línea
8,84016		1	Polilínea	14.043	1,404	1	Línea
1,52265		1	Polilínea	10.317	1,032	1	Línea
1,59003		1	Polilínea	13.397	1,340	1	Línea
0,54		1	Polilínea	0.3767	0,400	1	Línea
0,96027						1	Línea
7,08003	Bocas y accesos					1	Línea
1,59003	Total		Nombre	Valor		1	Línea
2,14497		2	Texto	PC		1	Línea
17,94468		3	Texto	BAcc		1	Línea
3,00339		4	Texto	CI		1	Línea
0,54		13	Texto	PPA		1	Línea
5,14836		43	Texto	BDA		1	Línea
1,44009						1	Línea
3,66	Cañerías y accesorios poluviales					1	Línea
1,44003	Total		Nombre	Longitud		1	Línea
1,07922		1	Línea	38.750,00	3,875	1	Línea
2,22006		1	Línea	128.327,00	12,8327	1	Línea
2,70036		1	Polilínea	155.469,00	15,5469	1	Línea
2,88		1	Polilínea	116.719,00	11,6719	1	Línea
4,8		1	Polilínea	59.086,00	5,9086	1	Línea
15,36432		1	Polilínea	155.469,00	15,5469	1	Línea
185,80512		1	Polilínea	26.761,00	2,6761	1	Línea
		1	Polilínea	46.842,00	4,6842	1	Línea
		1	Línea	35.309,00	3,5309	1	Línea
		1	Polilínea	0.9225	0,95	1	Línea
		1	Polilínea	47.000,00	4,7	1	Línea
		1	Línea	140.723,00	14,0723	1	Línea
		1	Polilínea	26.808,00	2,6808	1	Línea
		1	Polilínea	0.5828	0,6	1	Línea

	1	Polilínea	24.958,00	2,4958	1	Línea
	1	Polilínea	155.969,00	15,5969	1	Línea
	1	Línea	35.570,00	3,557	1	Línea
	1	Línea	39.747,00	3,9747	1	Línea
	1	Línea	129.267,00	12,9267	1	Línea
	1	Línea	16.789,00	1,6789	1	Línea
	1	Polilínea	42.196,00	4,2196	1	Línea
	1	Polilínea	35.747,00	3,5747	1	Línea
	1	Línea	38.000,00	3,8	1	Línea
	1	Polilínea	37.443,00	3,7443	1	Línea
	1	Polilínea	0.9840	0,98	1	Línea
	1	Polilínea	0.5012	0,5	1	Línea
	1	Polilínea	263.811,00	26,3811	1	Línea
	1	Polilínea	19.718,00	1,9718	1	Línea
	1	Polilínea	21.766,00	2,1766	1	Línea
	1	Polilínea	30.762,00	3,0762	1	Línea
	1	Polilínea	173.162,00	17,3162	1	Línea
	1	Polilínea	26.002,00	2,6002	1	Línea
	2	Línea	35.371,00	7,0742	1	Línea
	2	Polilínea	111.382,00	22,2764	1	Línea
	3	Polilínea	91.000,00	27,3	1	Línea
	3	Polilínea	79.981,00	23,9943	1	Línea
	3	Polilínea	97.029,00	29,1087	1	Línea
AGUA FYC					1	Línea
Total		Nombre	Radio	Longitud	1	Línea
	1	Polilínea		22.805 ###	1	Línea
	1	Línea		0.2478 ###	1	Línea
	1	Línea		0.1075 ###	1	Línea
	1	Línea		0.1978 ###	1	Línea
	1	Polilínea		25.742 ###	1	Línea
	1	Polilínea		56.077 ###	1	Línea
	1	Polilínea		0.6317 ###	1	Línea
	1	Línea		0.1421 ###	1	Línea
	1	Línea		0.3515 ###	1	Línea
	1	Línea		0.2527 ###	1	Línea
	1	Línea		0.3310 ###	1	Línea
	1	Polilínea		0.5352 ###	1	Línea
	1	Polilínea		39.878 ###	1	Línea
	1	Línea		0.1629 ###	1	Línea
	1	Polilínea		65.129 ###	1	Línea
	1	Línea		0.1075 ###	1	Línea
	1	Línea		0.3478 ###	1	Línea
	1	Polilínea		55.083 ###	1	Línea
	1	Línea		0.2623 ###	1	Línea
	1	Polilínea		0.3125 ###	1	Línea
	1	Línea		0.2333 ###	1	Línea
	1	Línea		0.3394 ###	1	Línea
	1	Línea		0.3654 ###	1	Línea
	1	Línea		0.1219 ###	1	Línea
	1	Polilínea		98.310 ###	1	Línea

1	Polilínea	19.632	###	1	Línea
1	Línea	0.1784	###	1	Línea
1	Polilínea	66.432	###	1	Línea
1	Línea	0.2444	###	1	Línea
1	Línea	0.1674	###	1	Línea
1	Línea	0.3406	###	1	Línea
1	Polilínea	54.441	###	1	Línea
1	Polilínea	117.230	###	1	Línea
1	Línea	0.2242	###	1	Línea
1	Línea	0.2610	###	1	Línea
1	Línea	0.2910	###	1	Línea
1	Polilínea	0.6966	###	1	Línea
1	Polilínea	489.019	###	1	Línea
1	Polilínea	153.862	###	1	Línea
1	Polilínea	0.4407	###	1	Línea
1	Polilínea	0.2095	###	1	Línea
1	Polilínea	165.455	###	1	Línea
1	Línea	0.3697	###	1	Línea
1	Polilínea	0.5463	###	1	Línea
1	Polilínea	169.229	###	1	Línea
1	Polilínea	22.291	###	1	Línea
1	Polilínea	14.079	###	1	Línea
1	Polilínea	111.838	###	1	Línea
1	Línea	127.740	###	1	Línea
1	Polilínea	46.301	###	1	Línea
1	Polilínea	152.924	###	1	Línea
1	Polilínea	60.855	###	1	Línea
1	Polilínea	147.190	###	1	Línea
1	Polilínea	141.396	###	1	Línea
1	Polilínea	102.597	###	1	Línea
1	Línea	0.2732	###	1	Línea
1	Línea	0.2508	###	1	Línea
1	Polilínea	49.549	###	1	Línea
1	Polilínea	48.028	###	1	Línea
1	Línea	0.3217	###	1	Línea
1	Polilínea	58.258	###	1	Línea
1	Línea	0.2894	###	1	Línea
1	Línea	0.3691	###	1	Línea
1	Polilínea	0.2342	###	1	Línea
1	Línea	0.2841	###	1	Línea
1	Polilínea	19.219	###	1	Línea
1	Polilínea	18.193	###	1	Línea
1	Polilínea	0.8042	###	1	Línea
1	Línea	0.2541	###	1	Línea
1	Línea	0.0889	###	1	Línea
1	Polilínea	35.848	###	1	Línea
1	Línea	0.0842	###	1	Línea
1	Polilínea	77.122	###	1	Línea
1	Línea	0.2579	###	1	Línea
1	Línea	0.2088	###	1	Línea

1	Polilínea	28.542	###	1	Línea
1	Línea	0.3294	###	1	Línea
1	Polilínea	37.755	###	1	Línea
1	Línea	0.2560	###	1	Línea
1	Línea	0.1417	###	1	Línea
1	Polilínea	15.362	###	1	Línea
1	Polilínea	60.450	###	1	Línea
1	Línea	0.1050	###	1	Línea
1	Polilínea	23.762	###	1	Línea
1	Polilínea	20.081	###	1	Línea
1	Polilínea	15.485	###	1	Línea
1	Polilínea	0.2363	###	1	Línea
1	Línea	0.0856	###	1	Línea
1	Línea	0.3213	###	1	Línea
1	Línea	0.2429	###	1	Línea
1	Línea	0.1008	###	1	Línea
1	Polilínea	160.929	###	1	Línea
1	Polilínea	21.043	###	1	Línea
1	Línea	0.1618	###	1	Línea
1	Línea	0.3528	###	1	Línea
1	Polilínea	18.332	###	1	Línea
1	Línea	0.1914	###	1	Línea
1	Línea	0.3333	###	1	Línea
1	Polilínea	28.865	###	1	Línea
1	Polilínea	75.548	###	1	Línea
1	Línea	0.2549	###	1	Línea
1	Polilínea	155.889	###	1	Línea
1	Línea	0.2562	###	1	Línea
1	Línea	0.1649	###	1	Línea
1	Polilínea	126.979	###	1	Línea
1	Polilínea	0.9215	###	1	Línea
1	Línea	0.1011	###	1	Línea
1	Polilínea	0.2612	###	1	Línea
1	Línea	0.1905	###	1	Línea
1	Línea	0.2190	###	1	Línea
1	Línea	0.3396	###	1	Línea
1	Línea	0.1073	###	1	Línea
1	Polilínea	67.227	###	1	Línea
1	Línea	0.3174	###	1	Línea
1	Polilínea	0.2391	###	1	Línea
1	Línea	0.1968	###	1	Línea
1	Polilínea	0.0512	###	1	Línea
1	Polilínea	50.393	###	1	Línea
1	Polilínea	65.205	###	1	Línea
1	Polilínea	34.987	###	1	Línea
1	Línea	0.2025	###	1	Línea
1	Línea	0.8869	###	1	Línea
1	Línea	0.1241	###	1	Línea
1	Línea	25.194	###	1	Línea
1	Línea	0.1779	###	1	Línea

1	Línea		0.2651	###	1 Línea
1	Polilínea		50.597	###	1 Línea
1	Línea		0.2802	###	1 Línea
1	Línea		0.3435	###	1 Línea
1	Polilínea		0.8923	###	1 Línea
1	Línea		0.2596	###	1 Línea
1	Línea		0.3380	###	1 Línea
1	Polilínea		0.3265	###	1 Línea
1	Línea		0.2628	###	1 Línea
1	Línea		0.1822	###	1 Línea
1	Polilínea		18.042	###	1 Línea
1	Polilínea		27.177	###	1 Línea
1	Línea		0.0811	###	1 Línea
1	Línea		0.2506	###	1 Línea
1	Línea		0.3478	###	1 Línea
1	Línea		0.1082	###	1 Línea
1	Polilínea		54.356	###	1 Línea
1	Línea		0.2694	###	1 Línea
1	Línea		0.1451	###	1 Línea
1	Línea		0.3200	###	1 Línea
1	Polilínea		63.521	###	1 Línea
1	Línea		0.2062	###	1 Línea
1	Línea		0.2846	###	1 Línea
2	Línea		0.2438	###	1 Línea
2	Línea		0.1642	###	1 Línea
2	Línea		0.0809	###	1 Línea
2	Línea		15.949	###	1 Línea
2	Línea		0.2529	###	1 Línea
2	Círculo	0.0836		###	1 Línea
2	Línea		0.1422	###	1 Línea
2	Línea		0.0909	###	1 Línea
2	Línea		0.2755	###	1 Línea
2	Círculo	0.0349		###	1 Línea
2	Polilínea		11.191	###	1 Línea
5	Línea		0.2322	###	1 Línea
22	Círculo	0.0230		###	1 Línea
					1 Línea
					1 Línea
					1 Línea
					1 Línea
					1 Línea
					1 Línea
					1 Línea
					1 Línea
					1 Línea
					1 Línea
					1 Línea
					1 Línea
					1 Línea
					1 Línea

1 Línea
1 Línea
1 Línea

1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
1 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea
2 Línea

2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
2	Línea
3	Línea
3	Línea
3	Línea
3	Línea
3	Línea
3	Línea
4	Línea
4	Línea
5	Línea
6	Línea
6	Línea
6	Línea
8	Línea
9	Línea
9	Línea
11	Línea
14	Línea
16	Línea
19	Línea
41	Línea

	Llaves interru
Total	Nombre
1	Línea
1	Polilínea
2	Polilínea
2	Polilínea
5	Polilínea

21	Línea
23	Línea
32	Línea
87	
	Ton

Total	Nombre
2	Longitud
1	Longitud
1	Longitud
2	Longitud
4	Longitud
4	Longitud
4	Longitud
49	Longitud
75	Longitud
142	

aciones ICF	
Longitud	
0.5971	0,6
0.2329	0,3
0.8129	0,9
0.5835	0,6
10016,00	1,0
31029,00	3,1
0.6334	0,7
21160,00	2,1
154498,00	15,4
23233,00	2,3
0.2352	0,3
0.3640	0,4
0.5078	0,5
23638,00	2,4
17463,00	1,7
13560,00	1,4
0.7985	0,8
0.2744	0,3
12689,00	1,3
0.2558	0,3
18641,00	1,9
0.2010	0,2
0.6110	0,7
0.6367	0,7
14023,00	1,4
0.9109	1,0
25982,00	2,6
0.7810	0,8
0.2299	0,3
0.1077	0,1
38680,00	3,9
0.4657	0,5
0.3679	0,4
0.0154	0,1
0.2154	0,2
0.5008	0,5
11713,00	1,2
0.3872	0,4
16960,00	1,7
85588,00	8,6
27220,00	2,7
0.8135	0,8
34100,00	3,4
0.8545	0,9
42951,00	4,3
42689,00	4,3
19280,00	1,9
0.6662	0,7

0.2323	0,3
0.1661	0,2
10163,00	1,0
0.2250	0,3
53609,00	5,4
0.2452	0,3
0.0494	0,1
28669,00	2,9
44500,00	4,5
65842,00	6,6
0.1292	0,2
0.5499	0,6
0.1287	0,2
14936,00	1,5
0.2792	0,3
0.2592	0,3
0.1913	0,2
0.2003	0,2
0.2007	0,2
0.8674	0,9
0.2250	0,3
0.4140	0,5
0.4260	0,5
28219,00	2,8
15009,00	1,5
0.9301	1,0
28026,00	2,8
16920,00	1,7
0.9197	1,0
0.2725	0,3
0.3924	0,4
0.5889	0,6
21835,00	2,2
31185,00	3,1
0.1288	0,2
22338,00	2,2
22503,00	2,3
0.2652	0,3
0.0988	0,1
0.9269	1,0
0.4511	0,5
0.2229	0,3
29343,00	2,9
0.1910	0,2
0.6175	0,7
0.0580	0,1
0.8504	0,9
28623,00	2,9
11471,00	1,1
13374,00	1,3

14856,00	1,5
11142,00	1,1
0.1766	0,2
0.2464	0,3
0.3470	0,4
0.2460	0,3
0.2663	0,3
0.1521	0,2
0.8735	0,9
12827,00	1,3
0.3814	0,4
0.6020	0,6
14439,00	1,4
12632,00	1,3
0.5755	0,6
12595,00	1,3
0.4323	0,5
0.1853	0,2
0.6789	0,7
0.0663	0,1
0.1920	0,2
11032,00	1,1
12106,00	1,2
10518,00	1,1
0.4000	0,4
0.4292	0,5
34329,00	3,4
0.2862	0,3
0.4485	0,5
38370,00	3,8
10068,00	1,0
22414,00	2,2
0.5010	0,5
31455,00	3,1
19865,00	2,0
0.4867	0,5
0.3147	0,4
0.9656	1,0
14610,00	1,5
0.4840	0,5
0.1125	0,2
0.4462	0,5
0.6288	0,7
0.8353	0,9
0.4770	0,5
15709,00	1,6
0.1521	0,2
24103,00	2,4
17611,00	1,8
25831,00	2,6

10092,00	1,0
0.8735	0,9
0.5966	0,6
0.2506	0,3
0.9144	1,0
19644,00	2,0
0.1098	0,1
126817,00	12,7
0.6574	0,7
21239,00	2,1
0.3057	0,3
0.1436	0,2
0.5880	0,6
10181,00	1,0
0.7635	0,8
0.1054	0,1
0.1538	0,2
0.5870	0,6
0.4147	0,5
17565,00	1,8
0.1625	0,2
13770,00	1,4
0.3300	0,4
0.6880	0,7
0.1960	0,2
0.4788	0,5
0.4788	0,5
17290,00	1,7
20496,00	2,0
0.8497	0,9
0.9835	1,0
17035,00	1,7
40795,00	4,1
13965,00	1,4
0.1125	0,2
12789,00	1,3
0.1802	0,2
0.2723	0,3
14541,00	1,5
0.6493	0,7
0.5725	0,6
0.4729	0,5
0.3810	0,4
0.3472	0,4
0.6137	0,7
12778,00	1,3
89441,00	8,9
0.3080	0,3
43934,00	4,4
21579,00	2,2

0.7369	0,8
0.4767	0,5
11593,00	1,2
0.7310	0,8
0.7175	0,8
0.0663	0,1
43042,00	4,3
11660,00	1,2
19000,00	1,9
0.8184	0,9
43103,00	4,3
0.1812	0,2
0.4377	0,5
31184,00	3,1
0.7984	0,8
0.4359	0,5
0.5880	0,6
0.5965	0,6
0.2175	0,3
17760,00	1,8
77836,00	7,8
19299,00	1,9
29166,00	2,9
0.5879	0,6
0.8874	0,9
0.6101	0,7
0.2353	0,3
0.1056	0,1
0.3852	0,4
134559,00	13,5
67134,00	6,7
0.0306	0,1
0.1432	0,2
0.8403	0,9
26788,00	2,7
124503,00	12,5
23978,00	2,4
10372,00	1,0
21405,00	2,1
0.8613	0,9
37318,00	3,7
18310,00	1,8
19264,00	1,9
0.9568	1,0
0.5448	0,6
30510,00	3,1
0.1875	0,2
0.1485	0,2
20387,00	2,0
14806,00	1,5

0.3314	0,4
25500,00	2,6
19720,00	2,0
35125,00	3,5
23219,00	2,3
22826,00	2,3
56976,00	5,7
0.3288	0,4
0.3410	0,4
0.2073	0,3
0.2251	0,3
32048,00	3,2
11128,00	1,1
93596,00	9,4
26786,00	2,7
13354,00	1,3
42698,00	4,3
0.8776	0,9
14228,00	1,4
0.5627	0,6
0.6963	0,7
0.2265	0,3
40227,00	4,0
95366,00	9,5
41591,00	4,2
76624,00	7,7
58000,00	5,8
0.2259	0,3
0.3530	0,4
52657,00	5,3
0.3176	0,4
0.3166	0,4
0.1743	0,2
19500,00	2,0
0.3314	0,4
0.8915	0,9
0.4167	0,5
11813,00	1,2
0.5258	0,6
0.3509	0,4
47905,00	4,8
0.0150	0,1
0.4988	0,5
0.6126	0,7
12201,00	1,2
0.7898	0,8
0.5376	0,6
0.1219	0,2
0.1489	0,2
0.1792	0,2

0.3926	0,4
0.4167	0,5
17041,00	1,7
0.1907	0,2
0.3248	0,4
0.5870	0,6
0.5879	0,6
0.2319	0,3
0.5690	0,6
11104,00	1,1
0.1398	0,2
28681,00	2,9
20359,00	2,0
0.2021	0,2
0.3314	0,4
11579,00	1,2
0.4167	0,5
13615,00	1,4
25112,00	2,5
41721,00	4,2
107003,00	10,7
0.2250	25,0
21585,00	2,2
23864,00	2,4
19842,00	2,0
0.1800	0,2
19895,00	2,0
35624,00	3,6
38483,00	3,8
63571,00	6,4
0.1721	0,2
0.2141	0,3
0.1661	0,2
0.2149	0,3
13899,00	1,4
0.2149	0,3
0.2500	0,3
0.2068	0,2
13899,00	1,4
0.1205	0,2
0.6113	0,6
0.8674	0,9
14431,00	1,4
0.2253	0,3
44500,00	4,5
0.4657	0,5
0.5029	0,5
20069,00	2,0
25398,00	2,5
0.1045	0,2

0.4406	0,5
96914,00	9,7
0.2259	0,3
0.3530	0,4
0.5140	0,6
0.3923	0,4
26236,00	2,6
0.2124	0,3
16916,00	1,7
0.6776	0,7
12569,00	1,3
13667,00	1,4
0.8220	0,9
54501,00	5,5
19253,00	1,9
18107,00	1,8
0.9278	1,0
14878,00	1,5
0.3314	0,4
0.1961	0,2
0.2027	0,2
13375,00	1,3
28318,00	2,8
0.2114	0,3
16471,00	1,6
0.3490	0,4
0.6514	0,7
33310,00	3,3
0.5931	1,2
0.3764	0,8
23013,00	4,6
0.2604	0,6
0.4564	0,9
22202,00	4,4
22978,00	4,6
0.5964	1,2
0.5881	1,2
0.3643	0,8
11501,00	2,3
0.2388	0,5
12756,00	2,6
0.5282	1,0
0.1025	0,2
0.5965	1,2
0.4283	0,9
0.4318	0,9
11090,00	2,2
0.2752	0,6
0.7242	1,5
0.7695	1,6

10114,00	2,0
0.3616	0,8
0.2149	0,5
0.1296	0,3
14049,00	2,8
0.5179	1,1
0.9760	2,0
34418,00	6,9
0.1485	0,3
0.5179	1,1
15503,00	3,1
0.1867	0,4
126064,00	25,2
0.1222	0,3
0.1042	0,2
15698,00	3,1
43890,00	8,8
16900,00	3,4
10334,00	2,1
14439,00	2,9
0.1045	0,2
0.2664	0,5
16332,00	4,9
17479,00	5,2
17900,00	5,4
17684,00	5,3
0.3868	1,2
0.3352	1,0
0.7671	3,0
15561,00	6,2
0.5880	3,0
15561,00	9,3
23978,00	14,4
17500,00	10,5
25500,00	20,4
24119,00	21,7
0.3814	3,6
17760,00	19,5
0.2250	3,5
0.2961	4,8
0.2250	4,8
0.2250	10,3
	1075,561

uptores y pulsadores

nacorriente
Longitud
0.4001
0.4001
0.4001
0.4001
0.4001
0.4001
0.4001
0.4001
0.4001

	PRESUPUESTO					
ESPECIALIDAD s/plan ejecucion	N° GRUPO F POLINOM	N°ÍTEM	DESIGNACIÓN DEL ÍTEM	UNID.	CANT.	% DE INCID.
ARQUITECTURA		**ARQ 1**	**TAREAS COMPLEMENTARIAS**			
		ARQ 1.1	PREPARACION DE TERRENO - REPLANTEO DE OBRA			
	1	ARQ 1.1.1	Limpieza terreno	m^2	1513,00	
		ARQ 1.1.2	Demoliciones y erradicación forestales			
	1	ARQ 1.1.2.1	Demolición edificio existente	m^3	1839,40	
	1	ARQ 1.1.2.2	Erradicación de forestales	ud	0,00	
	2	ARQ 1.1.3	Verificacion de medidas y replanteo	m^2	2011,00	
		ARQ 1.2	LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD			
	2	ARQ 1.2.1	Presentación de Documentación y Plan de H&S aprobado.	gl	1,00	
	2	ARQ 1.2.2	Servicio de H&S durante ejecución de obra	mes	12,00	
		ARQ 1.3	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EJECUTIVA Y APORTES PREVISIONALES			
	2	ARQ 1.3.1	Documentación Técnica Ejecutiva MIPIP aprobada	gl	1,00	
	2	ARQ 1.3.2	Documentación Técnica Ejecutiva Municipal aprobada	gl	1,00	
	2	ARQ 1.3.3	Documentación Técnica otros Entes aprobada	gl	1,00	
	2	ARQ 1.3.4	Aportes previsionales (Proyectos Arquitectura e Ingenierías completos, Direcciones Técnicas, Inspección de obra, etc.)	gl	1,00	
		ARQ 1.4	PUESTA EN MARCHA			
	2	ARQ 1.4.1	Entrega de Manuales de operación y mantenimiento de la totalidad de componentes e instalaciones - Garantías	gl	1,00	
	2	ARQ 1.4.2	Capacitación del personal de mantenimiento que operará el edificio y puesta en funcionamiento conjunta	gl	1,00	
	2	ARQ 1.4.3	Entrega de Documentación Técnica Conforme a Obra aprobada por MIPIP, Municipalidad y demás Entes de control	gl	1,00	
		ARQ 2	**AISLACIONES**			
		ARQ 2.1	AISLACIÓN HIDRÓFUGA			
	3	ARQ 2.1.1	Capa aisladora horizontal y vertical en mamposteria	m^2	444,80	
	4	ARQ 2.1.2	Pintura/Geotextil en Estructuras en contacto con suelos	m^2	240,96	
	4	ARQ 2.1.3	Pintura/Membrana/Geotextil en Cubiertas de Techos y Azoteas	m^2	1102,50	
		ARQ 3	**REVOQUES Y ENLUCIDOS**			
	5	ARQ 3.1	Grueso impermeable	m^2	2355,72	
	5	ARQ 3.2	Grueso y fino	m^2	1681,41	
		ARQ 4	**CUBIERTAS DE TECHOS**			
	12	ARQ 4.1	Fenólico 18 mm	m^2	810,75	
	17	ARQ 4.2	Zinguerías, cenefas, babetas y goteros metalicos	m^2	169,08	
		ARQ 5	**CONTRAPISOS Y CARPETAS**			
		ARQ 5.1	CONTRAPISOS H° INTERIORES			
	6	ARQ 5.1.1	Contrapiso sobre terreno nivelado y compactado e=0,15m	m^2	531,90	
	6	ARQ 5.1.2	Hormigón llaneado	m^2	96,10	
		ARQ 6	**PISOS Y PAVIMENTOS**			
		ARQ 6.1	PISOS INTERIORES			
	7	ARQ 6.1.1	Granito	m^2	545,00	
	7	ARQ 6.1.2	Granito Fiamantado	m^2	0,00	
	7	ARQ 6.1.3	Tapetes desembarradores	un	3,00	
		ARQ 6.2	PISOS EXTERIORES			
	7	ARQ 6.2.1	Granito	m^2	26,90	
	6	ARQ 6.2.2	Adoquines de hormigón intertrabado	m^2	1150,00	
	6	ARQ 6.2.3	Escaleras H° A° con terminación llaneado	m^2	10,00	
	6	ARQ 6.2.4	Lajas de Hormigón in situ	m^2	435,00	
		ARQ 7	**ZOCALOS**			
		ARQ 7.1	ZOCALOS INTERIORES			
	7	ARQ 7.1.1	Granito	m	439,20	
		ARQ 7.2	ZOCALOS EXTERIORES			
	7	ARQ 7.2.1	Granito	m	12,10	
	5	ARQ 7.2.2	Rehundido de hormigón visto	m^2	155,25	
		ARQ 8	**TABIQUES LIVIANOS**			
		ARQ 8.1	TABIQUES EXTERIOR			
		ARQ 8.2	TABIQUES INTERIOR			
	8	ARQ 8.2.1	Tabiques de placa de roca de yeso	m^2	22,12	
		ARQ 9	**CIELORRASOS**			
	8	ARQ 9.1	Suspendido de paneles desmontables acústicos	m^2	683,75	
		ARQ 10	**REVESTIMIENTOS**			
		ARQ 10.1	REVESTIMIENTOS INTERIORES			
	9	ARQ 10.1.1	Porcellanato o Cerámicos.	m^2	430,64	
		ARQ 11	**CARPINTERIA**			
		ARQ 11.1	ALUMINIO Y VIDRIO			
	11	ARQ 11.1.1	Ventanas fijas/corredizas/abrir con vidrio 3+3 laminado	m^2	109,71	
		ARQ 11.2	METÁLICA			
	17	ARQ 11.2.1	Portón de abrir con marco metálico	m^2	31,20	
	17	ARQ 11.2.2	Portón Sala de Tanques y Sala de Bombas	m^2	4,32	
	17	ARQ 11.2.3	Puerta Metálica con marco metálico + Aislación térmica	m^2	149,28	
		ARQ 11.3	VIDRIOS/ESPEJOS			
	11	ARQ 11.3.1	Vidrios hermético DVH de seguridad	m^2	37,12	
	17	ARQ 11.3.2	Espejo e=3mm	m^2	12,48	
		ARQ 12	**HERRERIA**			
		ARQ 12.1	REJAS			
	17	ARQ 12.1.1	Marco de caño estructural y metal desplegado	m^2	140,40	
	17	ARQ 12.1.2	Rejas de celda	m^2	24,48	
		ARQ 12.2	BARANDAS			
	16	ARQ 12.2.1	Acero inoxidable	kg	169,23	
	17	ARQ 12.2.2	Metálica (de caños redondos o estructurales cerrados)	kg	0,00	
		ARQ 13	**PINTURAS**			
		ARQ 13.1	PINTURA INTERIOR			
	13	ARQ 13.1.1	Látex satinado	m^2	1276,00	
	13	ARQ 13.1.2	Antióxido y esmalte sintético	m^2	275,00	
		ARQ 13.2	PINTURA EXTERIOR			
	13	ARQ 13.2.1	Látex satinado	m^2	2356,00	
	13	ARQ 13.2.2	Antióxido y esmalte sintético	m^2	353,04	
	13	ARQ 13.2.3	Impermeabilizante para hormigón visto	m^2	350,79	
		ARQ 14	**EQUIPAMIENTO FIJO**			
		ARQ 14.1	INTERIOR			
	15	ARQ 14.1.1	Mesadas Granito natural / piedra	m^2	24,40	
	12	ARQ 14.1.2	Muebles bajo mesadas, alacenas	m^2	32,53	
	12	ARQ 14.1.3	Mostradores y mesa de informes	m	7,50	
	12	ARQ 14.1.4	Cortina tela vinílica, tipo Roller	m^2	90,62	
	12	ARQ 14.1.5	Dispenser de alcohol en gel	ud	5,00	
		ARQ 14.2	EXTERIOR			
	6	ARQ 14.2.1	Bolardos de hormigón premoldeados	ud	0,00	
	6	ARQ 14.2.2	Topellantas de estacionamiento	ud	0,00	
	17	ARQ 14.2.3	Cesto de residuos	ud	3,00	
	17	ARQ 14.2.4	Bicicleteros	ud	2,00	
	17	ARQ 14.2.5	Mástil	ud	1,00	
		ARQ 15	**EQUIPAMIENTO MOVIL**			
	12	ARQ 15.1	Sillas, tandem, etc.	ud	80,00	
	12	ARQ 15.2	Sillas altas para mostrador	ud	4,00	
	12	ARQ 15.3	Escritorios	ud	20,00	
	12	ARQ 15.4	Mesa rectangular	ud	6,00	
	12	ARQ 15.5	Estanterías metálicas	ud	10,00	
	12	ARQ 15.6	Armario metálicos	ud	30,00	
	12	ARQ 15.7	Pizarrón	ud	20,00	
	12	ARQ 15.8	Heladera	ud	1,00	
		ARQ 16	**OBRAS EXTERIORES**			
	6	ARQ 16.1	Veredas de hormigón armado, ochavas, rampas discapacitados, etc.	m^2	220,00	

	PRESUPUESTO					
ESPECIALIDAD s/plan ejecucion	N° GRUPO F POLINOM	N°ÍTEM	DESIGNACIÓN DEL ÍTEM	UNID.	CANT.	% DE INCID.
	6	ARQ 16.2	Puentes de hormigón armado vehiculares y peatonales, rampas para personas con discapacidad	m^2	9,60	
	6	ARQ 16.3	Casetas para arbolado público	ud	8,00	
		ARQ 17	**ESPACIOS VERDES INTERIORES Y PÚBLICOS**			
		ARQ 17.1	JARDINERÍA Y PAISAJISMO			
	14	ARQ 17.1.1	Tierra fertilizada	m^3	2,50	
	14	ARQ 17.1.2	Corteza	m^3	1,25	
	4	ARQ 17.1.3	Geotextil	m^2	25,00	
		ARQ 17.2	CANTEROS CON PLANTAS			
	6	ARQ 17.2.1	Maceteros, canteros, etc. con plantas	ud	17,00	
		ARQ 17.3	ARBOLADOS			
	1	ARQ 17.3.1	Arbolado	ud	13,00	
		ARQ 18.1	**LIMPIEZA DE OBRA**			
	1	ARQ 18.1	Limpieza periódica	m^2	672,00	
	1	ARQ 18.2	Limpieza final	m^2	9600,00	
ESTRUCTURA		**EST 1**	**MOVIMIENTO DE SUELOS**			
	1	EST 1.1	Excavaciones fundaciones	m^3	110,00	
	2	EST 1.2	Estudio de suelo	gl	1,00	
		EST 2	**ESTRUCTURAS H°A°**			
	3	EST 2.1	Hº de limpieza bajo estructuras de fundación	m^3	5,50	
	6	EST 2.2	Zapatas corridas, Plateas, Bases aisladas, Cimientos de Hº Ciclópeo y Pozos de fundación	m^3	110,00	
	6	EST 2.3	Vigas de Fundación	m^3	32,13	
	6	EST 2.4	Columnas	m^3	37,95	
	6	EST 2.5	Vigas	m^3	185,81	
	6	EST 2.6	Tabiques	m^3	18,20	
	6	EST 2.7	Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. expandido)	m^2	0,00	
	6	EST 2.8	Losas macizas	m^3	15,81	
		EST 3	**ESTRUCTURAS METALICAS**			
	17	EST 3.1	Correas - Diagonales - Tensores	kg	3780,80	
		EST 4	**MAMPOSTERIA**			
	3	EST 4.1	Mampostería con ladrillos macizas	m^2	286,89	
INSTALACIONES ELECTRICA		**ICF**	**INSTALACION ELECTRICA-CORRIENTES FUERTES**			
	19	ICF 1	Canalizaciones	m	1153,86	
	20	ICF 2	Conductores	m	6787,04	
	20	ICF 3	Llaves, interruptores, pulsadores	ud	87,00	
	20	ICF 4	Tomacorrientes	ud	142,00	
	19	ICF 5	Tableros	ud	4,00	
	19	ICF 6	Medición / Corrección	gl	1,00	
	20	ICF 7	Puesta a tierra	ud	3,00	
	20	ICF 8	Sistema de descargas atmosféricas	ud	2,00	
	20	ICF 9	Iluminación	ud	272,00	
	19	ICF 10	Acometidas	gl	1,00	
	20	ICF 11	Extractor	ud	4,00	
	20	ICF 13	Secamanos	ud	13,00	
	20	ICF 14	Bomba de agua	ud	2,00	
	20	ICF15	Varios: Termotanque eléctrico	ud	4,00	
		ICD	**INSTALACIÓN ELÉCTRICA CORRIENTES DEBILES**			
		ICD 1	CANALIZACIONES			
		ICD 2	CABLEADO			
		ICD 3	SISTEMA DE SEGURIDAD			
		ICD 4	SISTEMA DE COMUNICACIÓN			
		ICD 5	SISTEMA DE CONTROL			
		ICD 6	CONFIGURACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA			
INSTALACIONES SANITARIAS		**ISA**	**INSTALACIÓN SANITARIA**			
		ISA 1	CLOACAL			
	21	ISA 1.1	Conexiones externas	m	24,00	
	21	ISA 1.2	Cañerías primarias y accesorios	m	180,00	
	21	ISA 1.3	Cañerías secundarias y accesorios	m	41,40	
	21	ISA 1.4	Cañerías de ventilación	m	73,50	
	21	ISA 1.5	Piletas de patio, bocas de acceso, bocas tapa inspección, bocas de registro, y accesorios	ud	65,00	
	21	ISA 1.6	Cámaras de Inspección	ud	6,00	
		ISA 2	PLUVIAL			
	21	ISA 2.1	Embudos y bajadas	m	48,40	
	21	ISA 2.2	Cañerías horizontales enterradas, bocas, rejas y accesorios.	m	251,30	
	21	ISA 2.3	Conexiones externas a acequias, hijuelas, ozos de infiltración, servidumbres (habilitación)	ud	2,00	
		ISA 3	INSTALACIÓN SANITARIA AGUA FRIA Y CALIENTE			
	21	ISA 3.1	Provisión y colocación: cañerías de alimentación, equipamiiento, accesorios	m	97,50	
	21	ISA 3.2	Provisión y colocación: cisterna, Tanques de reserva de agua	ud	6,00	
	21	ISA 3.3	Provisión y colocación: cañerías de distribución hasta artefactos, llaves, canillas de servicio y accesorios	m	496,00	
	21	ISA 3.4	Artefactos: inodoro pedestal y bidet	ud	20,00	
	21	ISA 3.5	Artefactos y Griferías: lavatorios	ud	11,00	
	21	ISA 3.6	Artefactos y Griferías: kit completo, lavatorio e inodoro de loza y grifería baño discapacitados	ud	1,00	
	21	ISA 3.7	Artefactos y Griferías: kit de accesorios de baños	ud	11,00	
	21	ISA 3.8	Artefactos y Griferías: kit de accesorios de baños para personas con discapacidad	ud	1,00	
	21	ISA 3.9	Conexiones cromadas flexibles a artefactos, con llavines de corte en cada uno.	ud	62,00	
	21	ISA 3.10	Duchas	ud	10,00	
	21	ISA 3.12	Pileta de acero inoxidable y grifería	ud	3,00	
INSTALACION GAS NATURAL		**IGN**	**INSTALACIÓN GAS NATURAL**			
		IGN 1	MEDIDOR-CONEXIÓN EXTERNA-EXRENCION DE RED			
	24	IGN 1.1	Extesión de Red - Regulador	m	3,00	
	24	IGN 1.2	Cuadro de medición	ud	1,00	
	24	IGN 1.3	Pruebas de funcionamiento	gl	1,00	
		IGN 2	CAÑERÍAS			
	24	IGN 2.1	Cañerías diam. 1 1/4"	m	53,00	
	24	IGN 2.2	Cañerías diam. 1"	m	51,00	
	24	IGN 2.3	Cañerías diam. 3/4"	m	74,10	
	24	IGN 2.4	Cañerías diam. 1/2"	m	7,60	
	24	IGN 2.5	Ventilaciones	ud	8,00	
		IGN 3	ARTEFACTOS			
	24	IGN 3.1	Anafes	ud	3,00	
	24	IGN 3.2	Cocina común / cocina industrial	ud	1,00	
SISTEMA CONTRA INCENDIOS		**SCI**	**SISTEMA CONTRA INCENDIOS**			
		SCI 1	HUMEDA-SECA			
		SCI 2	SEÑALETICA			
		SCI 3	SISTEMA DE ALARMA			
INSTALACIONES		**ITM**	**INSTALACIÓN TERMOMECANICA**			
		ITM 1	EQUIPAMIENTO			
		ITM 2	CONDUCTOS Y ACCESORIOS			
CARTELERIA SEÑALETICA		**STC**	**SEÑALETICA**			
		STC 1	SEÑALETICA INTERIOR			
		STC 2	SEÑALETICA EXTERIOR			
	TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL					

ESTRUCTURAS

MEMORIA DESCRIPTIVA:

Se trata de la construcción de tres edificios destinados a Comisaría Nº 15, Delegación Bomberos Valle de Uco, Jefatura Departamental y Jefatura Distrital de Seguridad 4º. Son edificios desarrollado en una planta y dos plantas con cubierta liviana. (Estructura metálica, fenólico 18 mm, mortero alivianado con perlitas de poliestireno expandido para pendiente y aislación hidráulica) y con losas macizas de Hº Aº y losas con viguetas. Los muros se materializarán con mampostería maciza y tabiques de hormigón armado.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. La Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el cálculo ejecutivo completo.

La estructura propuesta en el anteproyecto estructural se considerará como la mínima a ejecutar siendo la definitiva la que resulte del cálculo estructural completo a realizar por la Contratista. La misma podrá proponer otra solución que deberá ser presentada para la visación de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

La Contratista deberá presentar antes del inicio de los trabajos, para su visación por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería, el cálculo ejecutivo estructural completo. Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería no se podrá dar inicio a la obra.

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Proyectos y Licitaciones. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación.

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

La Inspección podrá disponer hasta diez días hábiles corridos, a partir del siguiente de la presentación de los cálculos y/o de los detalles requeridos, para realizar la correspondiente revisión y visación, no pudiendo La Contratista justificar este tiempo como demora de sus obligaciones contractuales.

Si la Inspección no encontrase satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo la Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MINIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y

distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.

2) Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite).

3) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

4) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

5) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.

6) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Proyectos y Licitaciones.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.
Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

I.II.- APORTES PREVISIONALES DE LOS PROFESIONALES INTERVINIENTES:

Correrán por parte de La Contratista los gastos de certificados de habilitación de los profesionales intervinientes, en el desarrollo de la documentación Licitatoria de la **presente** obra y sus respectivos aportes jubilatorios, que se determinarán de acuerdo a la Ley provincial Nº 7.361 y Resoluciones vigentes de la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la

Provincia de Mendoza. **Resolución Nº 216 /17 con fecha 25/10/17** publicada en Boletín Oficial del día 01/11/17**.** Dictamen acerca de la interpretación de los artículos 4, 5 y 6 de la Ley Nº 7.361 del Estudio de Abogacía Farrando Abogados.

Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores Técnicos y/o inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria y participarán de la Obra en cuestión (sin exclusión de aquellos profesionales que no firmen Proyecto, **considerando sus aportes por anteproyecto**).

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho **monto total podrá consultarlo en la página Web de la Caja de Previsión para Profesionales de la Agrimensura, Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industrias de la Provincia de Mendoza Ley Nº 7.361 (**http://cajaprevisionaporte.com.ar/**).**

Los aportes corresponderán a lo siguiente:

Fórmula Ingeniería (Cálculo)
- Categoría 6 Estructura Hormigón Armado – Sanatorios y Hospitales (a pedido de la **Caja de Previsión para Profesionales de la Agrimensura, Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industrias de la Provincia de Mendoza)**
- Anteproyecto y presupuesto global
- Pliego de condiciones.
- Estudio de Propuesta.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS.

EST 1.1 Excavaciones fundaciones

Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas,** el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, el Inspector podrá ordenar a la Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

EST 1.2 Estudio de Suelos

GENERALIDADES:

El presente pliego tiene como objetivo establecer el orden y contenido mínimo de la información que debería contener el informe de estudio de suelos.

Es de aplicación el Decreto 3614/87. (C.C.S.R. `87), y el cuerpo normativo CIRSOC en vigencia.

El Oferente deberá considerar el lugar y las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras para la cotización del estudio solicitado.

Se deberá ejecutar un estudio de suelos que incluirá: el análisis de lo indicado en el artículo 2.1. del Reglamento CIRSOC 401 vigente, exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica de la capacidad de carga del terreno y las recomendaciones para el proyecto de fundaciones.

INFORME GEOTÉCNICO:

El Estudio deberá contener los parámetros mínimos necesarios para determinar la capacidad portante del suelo a los efectos de poder calcular las fundaciones. Por lo que según corresponda contendrá como mínimo la siguiente información:

1.- Ubicación y características del terreno: Se deberá detallar las características geológicas, morfológicas e hidrológicas del terreno acompañado con fotografías generales y particulares de los obstáculos más significativos, árboles, postes, elevaciones o depresiones del terreno, etc.

2- En cada sondeo (calicatas) se describirá el perfil estratigráfico cada 1m y/o donde se produzca un cambio de las características del tipo de suelo.
La cantidad y ubicación de sondeos es la indicada en Plano “EST-01”. La ubicación podrá variar de acuerdo a criterio del especialista, según topografía del terreno, y/o indicaciones del comitente.
Los sondeos alcanzarán la profundidad necesaria donde se pueda determinar la ubicación de un suelo estable capaz de resistir las cargas impuestas por la superestructura (profundidad mínima 3.00 m o hasta donde lo permita el nivel freático. Considerar la profundidad necesaria en caso de la existencia de subsuelos). En caso de existencia de subsuelo su cota se deberá verificar con el proyectista.

3- Presencia o no de la napa freática dentro de la profundidad de la cota del nivel del terreno natural hasta la cota de fundación recomendada por el especialista.
Nivel de napa freática a la fecha de sondeo. Y niveles máximo y mínimos históricos.

4- Ensayos de penetración estándar “S.P.T.”, utilizando equipo normalizado THERZAGHI (exclusivamente).

5- Determinación del Módulo de Reacción y Deformación a distintas profundidades. Coeficientes de Balasto.

6- Se indicará planialtimétricamente la ubicación de los sondeos, con los balizamientos correspondientes, y la indicación de sus coordenadas con respecto a los límites del terreno. Esto deberá plasmarse en un croquis acompañado con fotografías sobre sondeos ejecutados.

7- Ensayos de laboratorio y determinación de:

- Contenido de humedad natural.
- Granulometría.
- Densidad aparente.
- Límites de Atterberg.
- Clasificación unificada de Casagrande.
- Análisis químicos, sales agresivas y/o solubles

- Parámetros de resistencia al corte; Cohesión y Angulo de fricción interna obtenido de los ensayos triaxial o de corte directo de acuerdo al tipo de terreno encontrado a distintas profundidades.

8.- Clasificación del tipo del terreno de acuerdo al C.C.S.R. Mza. ´87, del Reglamento Inpres – Cirsoc 103 del año 1991 y 2013, y del Reglamento Inpres – Cirsoc 401 del año 2018.

9.- Determinación de los valores de la capacidad de:
Tensión del terreno admisible (p/ cargas permanentes).
Tensión de terreno límite (p/ combinaciones de cargas que incluyen sismo)
Capacidad a tracción de pozos o pilotes.

10.- Recomendación sobre el sistema de fundación.

El estudio de suelos estará firmado por un profesional matriculado habilitado categoría “A”, con probada experiencia en esta especialidad. Dicho profesional deberá presentar el certificado de habilitación profesional correspondiente del Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza.

En el presupuesto se deben incluir los gastos del Consejo de Profesionales y los aportes a la Caja de Previsión.

Conjuntamente con el informe correspondiente se deberán adjuntar copias del Certificado de Habilitación y de Aporte Jubilatorio del profesional interviniente

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de la calidad H25 según normativa municipal vigente; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente.

Aditivos: deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego.

Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

La Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m^3), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGON ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el “Libro de Ordenes de Servicio” las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el “Libro de Órdenes de Servicio”; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCION Y CURADO DEL HORMIGON:

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que este en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana**.**

EST 2.2.- Zapatas corridas, Plateas, Bases aisladas, Cimientos de Hº Ciclópeo y Pozos de fundación (de ser necesarios)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, metodología constructiva, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente.

EST 2.3.- Vigas de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indican la estructura mínima a considerar.***

EST 2.4.- Columnas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indican la estructura mínima a considerar.***

EST 2.5.- Vigas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

Los sobrecimiento o zócalos (en caso de ser necesarios), se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.6.- Tabiques

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 2.7.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. Los elementos a utilizar serán de primera calidad y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 2.8.- Losas macizas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. Los elementos a utilizar serán de primera calidad y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES ESTRUCTURAS METÁLICAS:

La Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo la Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

La Contratista será responsable de:
a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: **F22** para perfiles “C” tubos conformados en frío y chapas, y **F24** para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas;

y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

La Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que la Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que la Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento substituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a **F22**, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por la Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos.

Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura antióxido sintética al cromato de zinc especificada más adelante, a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura antióxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, la Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

EST 3.1.-Vigas - Correas – Diagonales – Tensores

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES ESTRUCTURAS METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

EST 4.1- MAMPOSTERÍA CON LADRILLOS MACIZOS:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la

viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá construir un muro de cierre en todo el perímetro del terreno (ver planos adjuntos ESTR-01 y ESTR-02).

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

1 GENERALIDADES

Todas las estructuras se construirán en base al cumplimiento riguroso de la documentación técnica gráfica, de las especificaciones técnicas particulares del proyecto estructural y de las especificaciones técnicas generales, que a continuación se detallan.

2 DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA:

2.1.- En caso que la documentación técnica licitatoria esté preparada a nivel de proyecto ejecutivo es decir con proyecto y cálculo estructural completo, la Contratista a su exclusivo cargo, deberá tramitar:

2.1.1.- El certificado de habilitación profesional ante el Consejo Profesional y el Certificado de Aporte ante la Caja de Previsión de los responsables de la elaboración de la documentación técnica.

2.1.2.- La visación o aprobación final de la documentación en el Municipio correspondiente de corresponder.

De la misma manera, salvo que inspección de obra lo permita (deberá justificarlo mediante orden de inspección), no se dará comienzo a obra alguna de la obra licitada si no se cuenta con **la visación** indicada en el punto 2.1.2

2.2.- En el caso que la documentación técnica licitatoria esté preparada a nivel de anteproyecto (sin cálculo estructural), la Contratista a su exclusivo cargo, deberá completarla según se especifique en el pliego particular de este rubro.

La Contratista deberá considerar a su cargo los Aportes correspondientes ante la Caja de Previsión de los responsables de la elaboración del anteproyecto estructural y pliegos de especificaciones técnicas generales y particulares la documentación técnica correspondiente.

La administración considera en su anteproyecto la estructura mínima a colocar en la obra que se trata, debiendo tenerse presente, siempre, que se trata de un anteproyecto estructural.

Los costos de las diferencias estructurales en más que el oferente considere necesarias adicionar deberán estar reflejadas en su oferta al momento de la licitación, de manera que de ser aceptada su propuesta no tendrá derecho a exigir mayores costos por estos motivos durante la ejecución de la obra.

Posteriormente y también a su exclusivo cargo, con la documentación preparada a nivel ejecutivo, deberá cumplimentar, primero, los trámites de visación de la documentación por parte del Departamento de Ingeniería de esta Subdirección de Proyectos y luego tramitar la aprobación o visación del Municipio correspondiente.

Salvo que inspección de obra lo permita (deberá justificarlo mediante orden de inspección), no se dará comienzo a la obra licitada si no se cuenta previamente con **las dos visaciones** indicadas anteriormente.

3 NORMAS Y REGLAMENTOS:

El proyecto y la ejecución de las estructuras se regirán por las normas y reglamentos que se detallan, según el mismo orden de prelación:

1. –Reglamento o Código de Construcciones Sismorresistentes de ***APLICACIÓN MUNICIPAL VIGENTE***:
   a.- C.C.S.R. Mza ´87 y Reglamentos CIRSOC contemporáneos

   b.- INPRES CIRSOC 103 y Reglamentos CIRSOC de última edición

No se admitirá la utilización, para el cálculo de una estructura, el uso simultáneo de las alternativas a y b (entiéndase parte de uno y parte del otro). -

2. -Normas Argentinas (NA-80)
3. -Normas IRAM.
4. -Normas DIN

5.- Normas de la Dirección de Vialidad Provincial y/o Nacional.

6.- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19587, Decreto Nº 351/79 y Decreto 911/96 (Construcción), Ley 24.557/95 de riesgo de trabajo y sus modificatorias. Ley 22.250 Régimen legal de trabajo personal de la construcción, Resolución 319/99.

4 HORMIGON ESTRUCTURAL:

En general el hormigón para estructuras de Hº Aº será un hormigón elaborado en planta dosificadora. Solamente en casos **muy** debidamente justificados, y con la aprobación expresa de inspección y de la Dirección técnica, el hormigón puede ser ejecutado total o parcialmente en obra.
En este último caso la Contratista dará aviso y solicitará autorización a Inspección y/o Dirección Técnica 30 días antes a la iniciación de los trabajos. Inspección y/o Dirección de obra serán quienes en definitiva darán las directivas y procedimientos a seguir.
La calidad o tipo de Hormigón a utilizar, la relación agua cemento y el asentamiento medido en cono de Abrams, se fijarán en el pliego de Especificaciones Particulares.

4.1 CEMENTO:

Cementos a base de Clinker portland que cumplan con la Norma IRAM 50000 "Cementos para uso general" y correspondiente a la categoría CP40.
Para estructuras expuestas a ambientes o suelos altamente agresivos para el acero y hormigón, utilizar cemento resistente a los sulfatos (ARS).

4.2 BARRAS Y MALLAS DE ACERO PARA ARMADURAS:

Deberán cumplir las normas IRAM IAS U500-528. Barras conformadas, de dureza natural para Hº Aº.

4.3 ADITIVOS:

Se podrán utilizar aditivos fluidificantes, incorporadores de aire o expansores de volumen y otros, según el caso lo requiera. Deberán ser de marca y calidad reconocida y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección Técnica de Obra.

4.4 DOSIFICACION:

La Contratista deberá presentar a Inspección, con suficiente antelación al inicio de los trabajos, la **"DOSIFICACION COMPLETA EN PESO DEL HORMIGON A UTILIZAR"**.

4.5 HORMIGON CICLOPEO (CIMIENTO COMUN):

Dosificación:
Hormigón de 300 kg mínimo de cemento por m^3, más 30% de piedra bola lavada de tamaño máximo 15 cm. Las piedras bolas de mayor tamaño deben rechazarse.
Dimensiones mínimas:
Ancho mínimo: Espesor del muro (sin revoques) más 15 cm.
Altura mínima: El doble del espesor.

4.6 HORMIGON DE LIMPIEZA:

Toda estructura de fundación de Hº Aº asentará sobre una capa de hormigón de 5 cm de espesor como mínimo y de iguales características al hormigón estructural.

4.7 VEREDA PERIMETRAL:

En general y especialmente en los casos que sea necesaria la construcción de un terraplén para emplazar la obra sobre él, se deberá construir, además, una vereda perimetral (Hº Aº) al edificio de un ancho mínimo de 0.80 m, con pendiente al exterior de 2%, la misma terminará con un cordón de confinamiento, penetrando 30 cm. como mínimo, en el terraplén a efectos de evitar el socavamiento del mismo.

4.8 FUNDACIONES:

Previo a la ejecución del hormigón de limpieza se compactará el fondo de las excavaciones hasta lograr una superficie lisa, plana y sin partículas sueltas.
El sistema de fundación será definido por el proyectista estructural en función de los datos aportados por el estudio de suelos.

4.9 CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN

El control de calidad del hormigón vertido en obra se realizará de acuerdo a CIRSOC 201 correspondiente.

4.10 PASES DE CONDUCTOS:

Los pases de conductos para diversas instalaciones sólo podrán efectuarse en losas y/o tabiques y en casos debidamente justificado en vigas de Hº Aº.
Cada pase en tabiques o losas se materializará realizando previamente un refuerzo, *según calculo* consistente en un aro perimetral de HºAº de sección cuadrada de lado igual al espesor del tabique o losa y compuesto por 4 hierros de 8 mm y estribos de 6 mm cada 12 cm como mínimo.

5 ESTRUCTURAS METALICAS: Los reglamentos de aplicación serán los indicados en 3.1.

5.1 REGLAMENTO "CIRSOC" DE APLICACION:
a- CIRSOC serie 100 y serie 300, edición vigente.

5.2 FABRICACION:
La fabricación y montaje deben confiarse a Empresas con técnicos y operarios calificados, que garanticen la correcta ejecución de la obra. La calidad de los trabajos en los aspectos ejecución, control, protección y conservación debe estar garantizada por profesionales con título habilitante que posean una adecuada experiencia en la ejecución de estructuras metálicas.
Del taller de fabricación, las estructuras metálicas y/o elementos estructurales deben despacharse con los medios de **protección anticorrosiva** adecuados; como protección mínima se exigirá, luego del cepillado y limpieza de los elementos componentes, **dos manos de pintura base anti óxido al cromato de zinc de distinto color o pintura convertidor de óxido si fuese necesario**, según corresponda a juicio del Director de obra o estructura.
La Contratista deberá informar el lugar donde se ejecutarán los elementos estructurales, en caso que inspección lo requiera se podrán inspeccionar las estructuras en taller antes de ser trasladadas a obra, los gastos correrán por cuenta y cargo de la Contratista de obra.

5.3 MATERIALES: Las barras, chapas y perfiles a utilizar en las estructuras deberán responder a las Normas IRAM-IAS en primer término.
Para aceros importados o que no están normalizados por IRAM se recurrirá a las Normas DIN y en su defecto a las ASTM.
Los electrodos y material de aporte para la soldadura responderán a las exigencias de las Normas IRAM y en su defecto a las Normas AWS, ASTM o DIN.

5.4 DOCUMENTACION, ENSAYOS:
Antes de iniciarse la fabricación de los distintos elementos estructurales, la Contratista deberá presentar la siguiente documentación técnica firmada por el Representante Técnico responsable de la ejecución de los trabajos:

Planos generales y de detalle con las dimensiones reales de perfiles y chapas que cumplan con las exigencias del cálculo y pliego de especificaciones técnicas particulares.

Detalles uniones, medios de unión, vinculaciones con la infraestructura y con la cubierta.

Planos aclaratorios de montajes, andamios y apuntalamientos que requiera verificación estructural según criterio de la inspección de obra.

Cronograma de las tareas referentes a trabajos en taller.

Montaje, muestreo y ensayo de los materiales a utilizar y de estructuras montadas, sugiriendo métodos destructivos y no destructivos a aplicar.

Al finalizar el montaje de la estructura metálica la Contratista deberá presentar la documentación técnica conforme a obra, incluyendo en la misma además de los planos generales de detalles, métodos de mantenimiento y conservación recomendados para garantizar su vida útil.

6 ESTRUCTURAS DE MADERA:

Deberán ajustarse a las exigencias establecidas en la documentación técnica y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

La calidad y características resistentes deberán ser verificadas en la U.T.N. o la U.N.Cuyo mediante ensayos ejecutados con gastos a cargo de la Contratista.

Serán de aplicación las Normas IRAM y DIN 1052.

6.1 ESCUADRIAS:

6.1 a) SECCION MACIZA: de uso en cualquier tipo de estructuras, al exterior o interior.

6.1 b) SECCION LAMINADA: de uso en cualquier tipo de estructura, solamente en interiores; en exteriores solo se acepta cuando no exista escuadría de madera maciza.
En el caso de alero se deberá reforzar con algún elemento metálico que evite la separación de las distintas tablas que la componen.

6.2 ESTACIONAMIENTO:

La madera deberá tener en el momento de su empleo un contenido de humedad comprendido entre el 12 y 15%, condición considerada básica en este pliego.

6.3 ANOMALIAS:

NUDOS: Se admitirán cuando sean firmes, con un diámetro medio inferior a 4 cm y siempre que estén ubicados en zonas de mínimo esfuerzo.

6.4 PROTECCION:

Se brindará a la madera protección contra ataques atmosféricos y orgánicos mediante la aplicación de productos protectores funguicidas e insecticidas. Se aplicará a la madera estructural tres manos (como mínimo) de barniz, con lijado fino después de cada aplicación; en extremos de aleros a la intemperie se aplicarán 4 manos como mínimo.

6.5 TOMA DE MUESTRAS:

Se ejecutará al azar y en cantidad no inferior al 5% del total de la partida. A las muestras extraídas se les colocará en lugar visible, impreso con caracteres indelebles y legibles, un número, letra u otra referencia para identificar la procedencia de la muestra.
Los ensayos que indique el inspector sobre las muestras se realizarán en la UTN o la U.N.Cuyo.

7 MAMPOSTERIA DE LADRILLO:

7.1. Especificaciones Generales:

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.
Por otro lado, la mampostería se deberá depositar en obra en pallets o contenedores, bajo ninguna circunstancia se permitirá el volcado de los mismos desde camiones.

7.1. a) Formas y Dimensiones:

Toda clase de mampostería responderá a las indicaciones detalladas en Pliego de Especificaciones Particulares y/o planos.
No se aceptarán engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos "de plano", o de hormigón, o de revoques de un espesor mayor al prescripto.

7.1 b) Levantamiento de muros:

La elevación de muros y tabiques, se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos; con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ninguna cara. **Siempre se utilizará para su ejecución de reglas metálicas debidamente niveladas verticalmente.**
Los ladrillos se harán resbalar a mano, sin golpearlos, apretándolos, de manera que ésta rebase por las juntas y posteriormente se procederá al sellado de las mismas (junta tomada), salvo expresa indicación en contrario.

7.1 c) Trabazón:

Los ladrillos se colocarán trabados en juntas desencontradas; deberá mantenerse la horizontalidad, como así también plomo y coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Los ladrillos, sea que se los coloque de plano o de canto, tendrán un enlace nunca menor que un cuarto y la mitad, respectivamente, en todos los sentidos.
No se permitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón; no se admitirá en absoluto el uso de cascotes.
En el cruzamiento de los mismos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de "trabar" por uniones alternadas.

7.1 d) Humedecimiento y protecciones:

Los ladrillos porosos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación.
En épocas de mucho calor, i**nmediatamente terminado el tabique (mampostería y encadenados) se chicoteará con mortero de cemento ambos paramentos.**

El paramento del muro o de la obra de mampostería en construcción, deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar resecamiento del mortero, a entera satisfacción de la Inspección.

Durante épocas de frío excesivo o heladas, la Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre la mampostería recubriéndolas con lonas, tablones, esteras, etc., en forma satisfactoria a juicio de la Inspección.

Asimismo, se tendrá especial cuidado de disponer todos los recaudos y protecciones necesarios, a fin de no ocasionar por la elevación de mampostería, deterioros o alteraciones a los acabados previstos en el proyecto.

7.1 e) Tipos de morteros: (S/reglamentación vigente)

En general se ejecutarán sin cal. La proporción para mampostería portante y no portante corresponderá a la del **a la Reglamentación vigente, sin cal**.

7.1 f) Espesor de juntas:

Las juntas de la mampostería en general no excederán de l5 mm. de espesor. Las juntas en mampostería de ladrillos a la vista serán de: l0 mm. Las horizontales y 8 mm las verticales como mínimo en ambos casos.

7.1 g) Tipos de muros portantes:

- Muros de ladrillón macizo, dispuestos en soga para revocar.
- Muros de ladrillo macizo común, en ladrillo visto.
- Muros de ladrillo hueco de tubos verticales
- Muros de Hormigón comprimido

7.1 h) Mampostería en elevación:

Todas las mamposterías se encadenarán a nivel de fundación, antepecho (si el PETP lo requiere), dintel y losa, conforme con la reglamentación vigente, dicho encadenados serán de hormigón armado (características s/ Especificaciones Particulares) y armadura según cálculo.

Los ladrillos serán de primera calidad, midiéndose ella en el cumplimiento de las normas IRAM.

Los muros de panderete de 0.10 m de espesor se armarán cada dos hiladas con l Ø 6 mm. anclado en los encadenados verticales de Hormigón Armado.

Deberá cuidarse la alineación y verticalidad de los paramentos, no admitiéndose desplomes mayores de l/500 de la altura del panel.

7.2. PASES DE CONDUCTOS:

Serán encamisados los pases para conductos, en todo el espesor del muro, con estructura perimetral de Hº Aº (ídem indicado para tabiques de Hº Aº).
Dicho encamisado deberá quedar fijado en forma inamovible al muro.

7.3. NORMATIVA A CUMPLIR POR MAMPUESTOS:

7.3.1 NORMAS IRAM DE APLICACIÓN:

Antes de comenzar la obra de mampostería, se exigirá el cumplimiento de las normas IRAM que a continuación se detallan:
12.586 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a compresión.
12.587 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a flexión.
12.588 - Método de ensayo para la determinación de la capacidad de absorción de agua.
12.590 - Ensayo de eflorescencia.
EN SU DEFECTO, LAS NORMAS IRAM EQUIVALENTES A LAS ANTERIORES, REFERIDAS A TIPO DE MAMPUESTOS A UTILIZAR EN OBRA.

7.3.2 DIMENSIONES:

Se deberán respetar las dimensiones mínimas que se indican a continuación:
LADRILLONES: 27 x 20 x 7 cm.
LADRILLOS COMUNES: 27 (+-) 1 x 13 (+-) 1 x 5.5 (+-) 0.5 cm.

7.3.3 VALORES A DETERMINAR:

Como mínimo se determinarán los siguientes valores:

a) Resistencia a compresión de los mampuestos. (INPRES-CIRSOC 103 en vigencia).
b) Dimensiones de los mampuestos (largo, ancho y alto).
Se considerará como dimensiones de los mampuestos al promedio de las dimensiones del lote a ensayar.
c) Contenido de sulfatos (en %): Se determinará como promedio del contenido de sulfatos de 5 (cinco) piezas ensayadas a compresión elegidas al azar.

7.3.3 a) CANTIDAD DE MAMPUESTOS PARA ENSAYOS:

Para la determinación de los valores de los puntos a) y b) se ensayarán 30 piezas como mínimo.

8. TABIQUE DE BALDOSA DE VIDRIO TRASLUCIDO:

Ladrillos de vidrio hueco soldados al vacío, tipo GLASBLOCK.

Permitirá lograr un ambiente de acceso ampliamente iluminado y con aislación térmica y acústica.

Se utilizará un mortero con la siguiente proporción:

cemento : l/2 parte.

cal hidratada: l parte.

arena mediana: 3 partes.

Los separadores serán tiras de madera de sección cuadrada de l0 mm. De espesor.

Se colocará en la base un fieltro asfáltico y luego sobre éste, el mortero para la primera hilada. Se utilizarán las tiras de madera para separar los elementos, tanto en forma vertical como horizontal.

Llevará armadura en todas las hiladas. El hierro no deberá tener nunca contacto con el vidrio.

Una vez terminada la colocación, se hará una prolija limpieza de cada elemento y sus juntas.

9. RELLENO DE POZOS ABSORBENTES EXISTENTES:

Si aparecieran pozos absorbentes, la Contratista propondrá la forma de relleno y consolidación. Se deberá tener especial cuidado en el caso que apoyen fundaciones en el sector, debiendo preverse en la propuesta la correcta transmisión de los esfuerzos al terreno. De ser necesario se deberán ejecutar losas de hormigón armado para la transferencia u otros elementos estructurales más convenientes.

La Inspección de obra deberá aprobar la propuesta u ordenar otro procedimiento, a su solo juicio.

10. MOVIMIENTO DE TIERRA:

10.1 Demolición, nivelación y movimiento de tierra:

La Contratista deberá conocer, con anterioridad a la cotización, el estado del sitio donde se efectuarán los trabajos, notificándole de los niveles, medidas y estado de estructuras existentes y revisando aquellas partes del sitio que estime imprescindible para su cotización; con posterioridad, deberá efectuar todas las demoliciones, excavaciones y rellenos que fueran necesarias para la ejecución de los trabajos y cuyo costo formará parte del precio total de la obra; no se reconocerán sumas adicionales .
Si por defectos o falta de precauciones por parte de la Contratista ocurrieran desmoronamientos, la Contratista efectuará por su cuenta todos los trabajos necesarios para subsanar los inconvenientes derivados de los mismos, incluso de la alteración del avance normal de los trabajos.
La Contratista será responsable en todos los casos de todas las consecuencias emergentes de estos desmoronamientos como consecuencia de hechos fortuitos.
En caso de que existan estructuras contiguas a la excavación y/o demolición, la Contratista tomará a su cargo y responsabilidad todas las medidas necesarias para asegurar su estabilidad durante las etapas de construcción, para lo cual deberá presentar planos de estructura y etapas de submuración y/o apuntalamiento con su Memoria de Cálculo justificativa aprobadas por los organismos intervinientes.
La Contratista procederá a retirar de la obra, por su cuenta, el material demolido y/o excavado
Las demoliciones, serán realizadas con equipo mecánico y/o herramientas adecuadas según lo indicado en planos de proyecto, a fin de no propagar vibraciones indeseables o daños a las estructuras existentes contiguas.
La Contratista tomará a su cargo todas las medidas necesarias, conducentes a garantizar la seguridad de los bienes y las personas durante las excavaciones y/o demoliciones y procederá a retirar del predio de la obra en forma inmediata el material removido producto de las mismas.

10.2.- Excavaciones:

No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección.

Profundidad.

La profundidad de las excavaciones será la indicada en los planos respectivos.
No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Inspección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

- Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquinas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas.

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

- La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

- Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.

- Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas y compactadas.

10.3.- Inundaciones en las excavaciones:

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, la Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

10.4.- Rellenos o Terraplenamientos:

Descripción.
Esta especificación contempla los requerimientos mínimos para la ejecución, de ser necesarios, de rellenos o sobre-elevaciones del nivel del terreno natural. Estos requerimientos son complementarios al estudio de suelos según ETP de estructura.

Materiales:
Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación de la siguiente tabla:

GRANULOMETRÍA PARA BASE ESTABILIZADA:

TAMIZ	% PASA TAMIZ PARA BASE ESTABILIZADA
3"	---
1 1/2"	100
1"	80 a 100
3/4"	60 a 90
3/8"	45 a 75
Nº4	35 a 60
Nº10	25 a 50
Nº 40	15 a 30
Nº200	5 a 15
WL	< 25 %
IP	2 a 4 %
Sales (máx.)	< 1 %
Sulfatos	< 0,5 %

El ensayo para obtener la curva se hará según la Norma VN-E-65.
Para la mezcla que pase el tamiz Nº40 se deberá verificar las condiciones de plasticidad indicadas en tabla.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:
Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que, para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno (aproximadamente 50 cm).

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el relleno y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar, nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio (la Inspección deberá solicitar la realización de ensayos de densidad que deberán ser ejecutados por la U.T.N. o la U.N.C.).

El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

11 INSTRUMENTAL SISMOGRÁFICO Y MEDICIONES

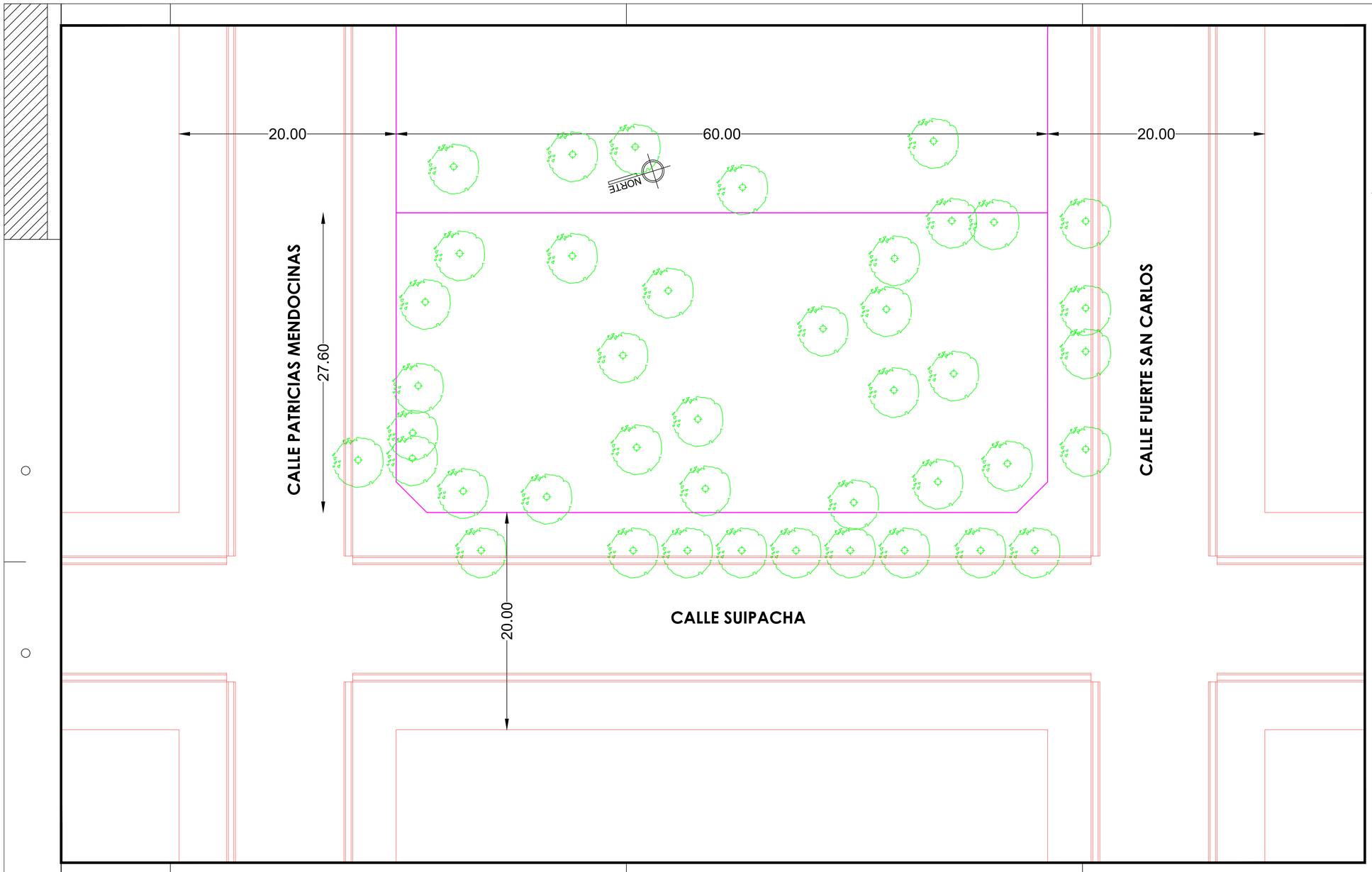
La Contratista deberá proveer, instalar y poner en funcionamiento el instrumental
requerido por el Código de aplicación para el cálculo estructural. Será obligatoria su instalación en las obras que se encuadren en las características de las que allí se especifican.

12 PLANOS CONFORME A OBRA:

La Contratista deberá presentar a Inspección de obra, un juego completo de planos en escala 1:50 en original y si correspondiera, a juicio de dicha Inspección de obra, una copia de la misma donde conste la aprobación Municipal. Además, dicha documentación técnica de estructura será presentada en formato digital.

13 CARTEL DE OBRA:

Estará a cargo de la contratista la ejecución del cartel de obra. El mismo deberá contar con una estructura sostén compuesta por perfilería metálica de tipo triangulada empotrada en el terreno. La misma surgirá del cálculo efectuado por la contratista teniendo en cuenta la dimensión del cartel (superficie de exposición al viento) y la ubicación geográfica del mismo.



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**1.650,00 m2**
Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°15**
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos
Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANIMETRÍA GENERAL EXISTENTE

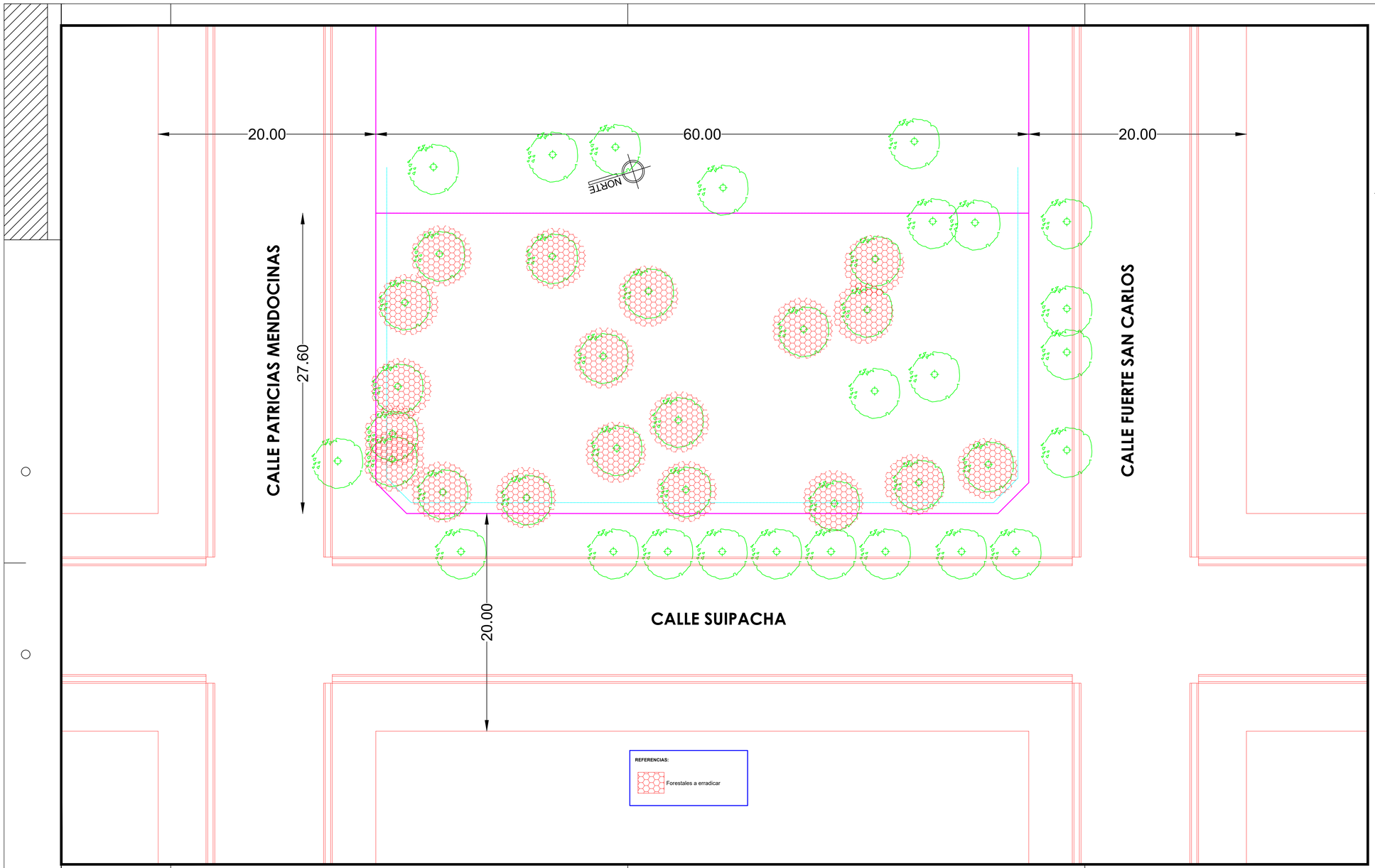
SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA15.dwg
Código: ARQ-01
Escala: 1/200
Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026

QR



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**1.650,00 m2**
Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°15**
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA DEMOLICION

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA15.dwg

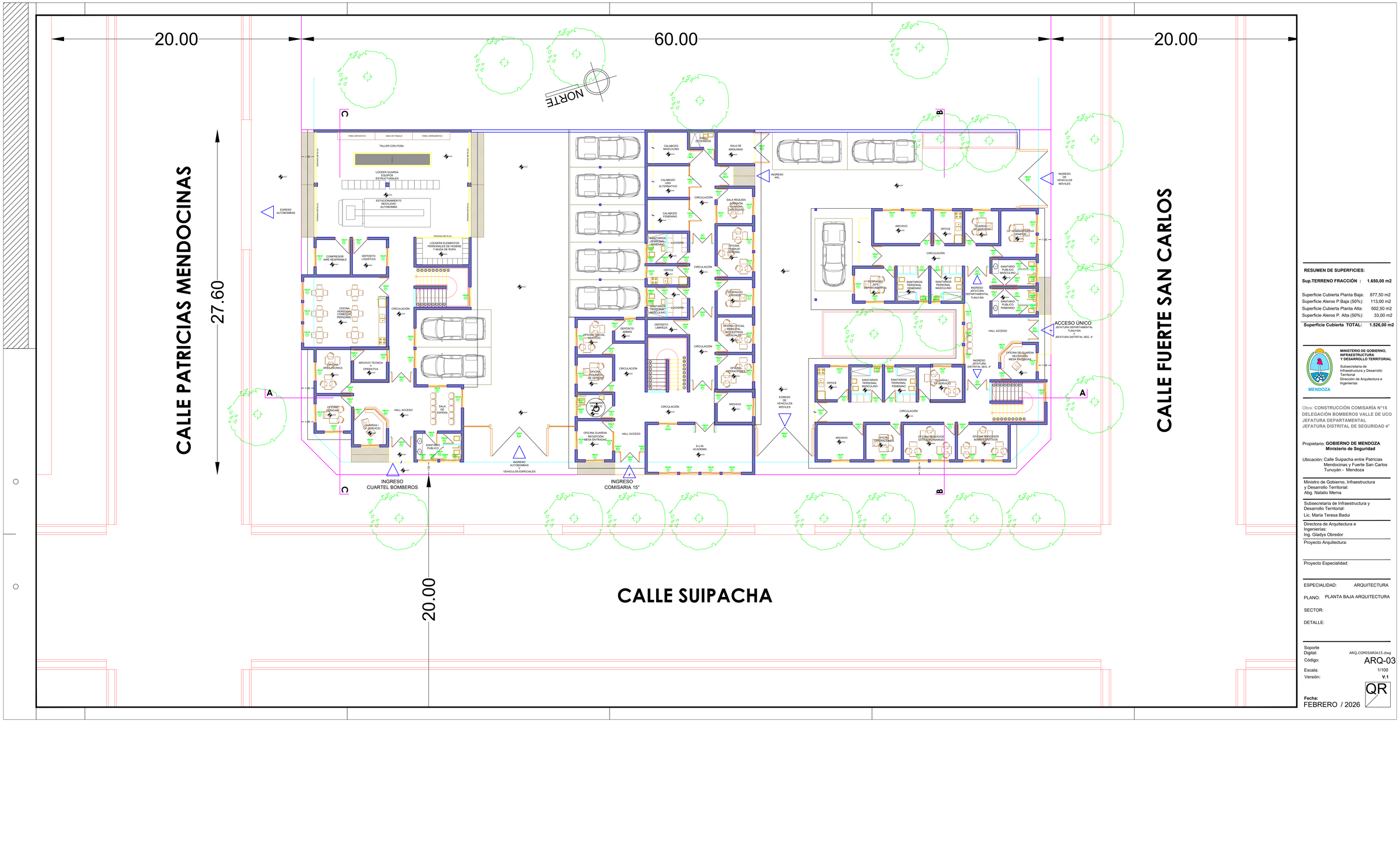
Código: ARQ-02

Escala: 1/200

Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026

QR



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**1.650,00 m2**
Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°15**
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA BAJA ARQUITECTURA

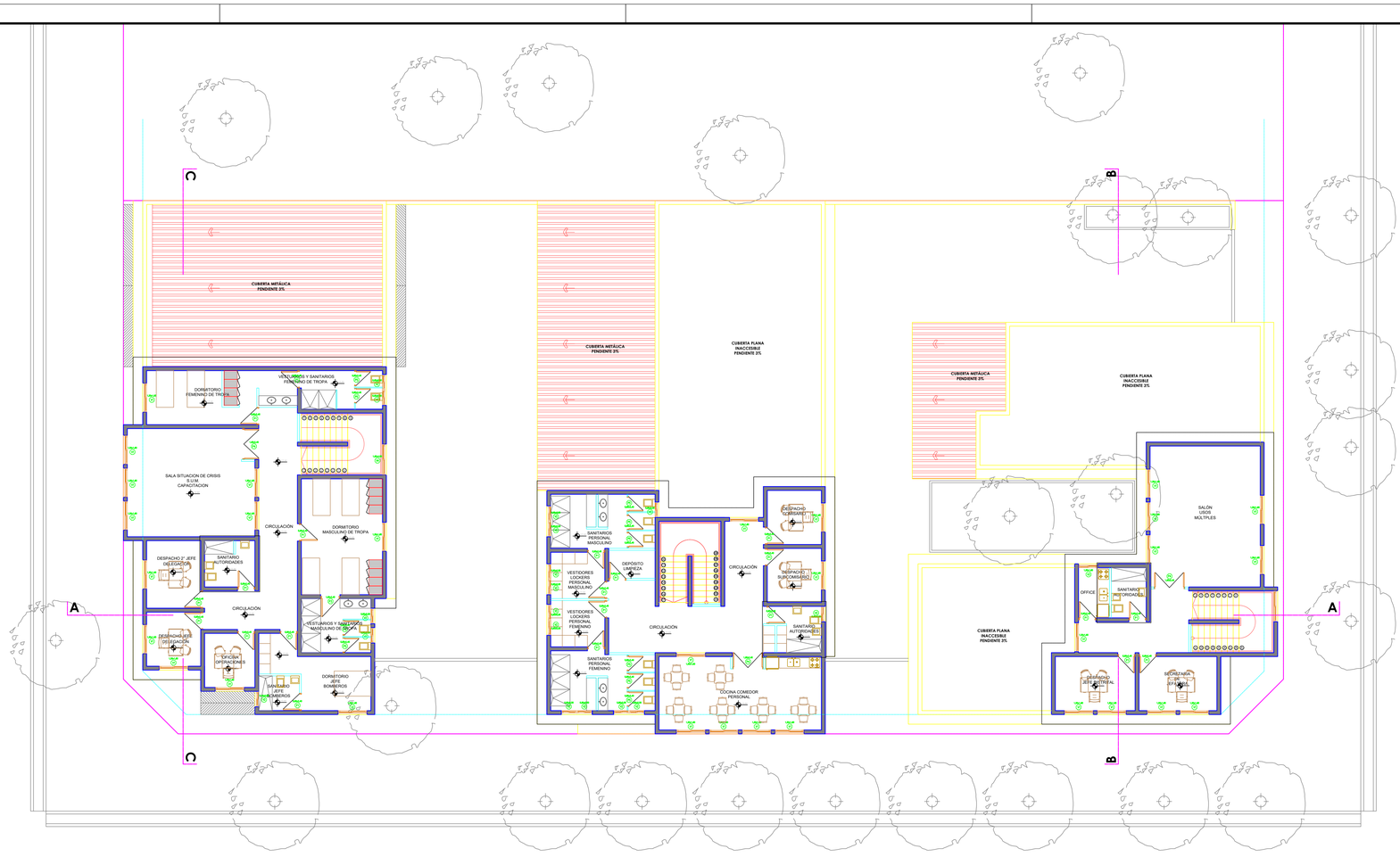
SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA15.dwg
Código: ARQ-03
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026

CALLE PATRICIAS MENDOCINAS



CALLE FUERTE SAN CARLOS

CALLE SUIPACHA

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN : 1.650,00 m2

Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°15**
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos
Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

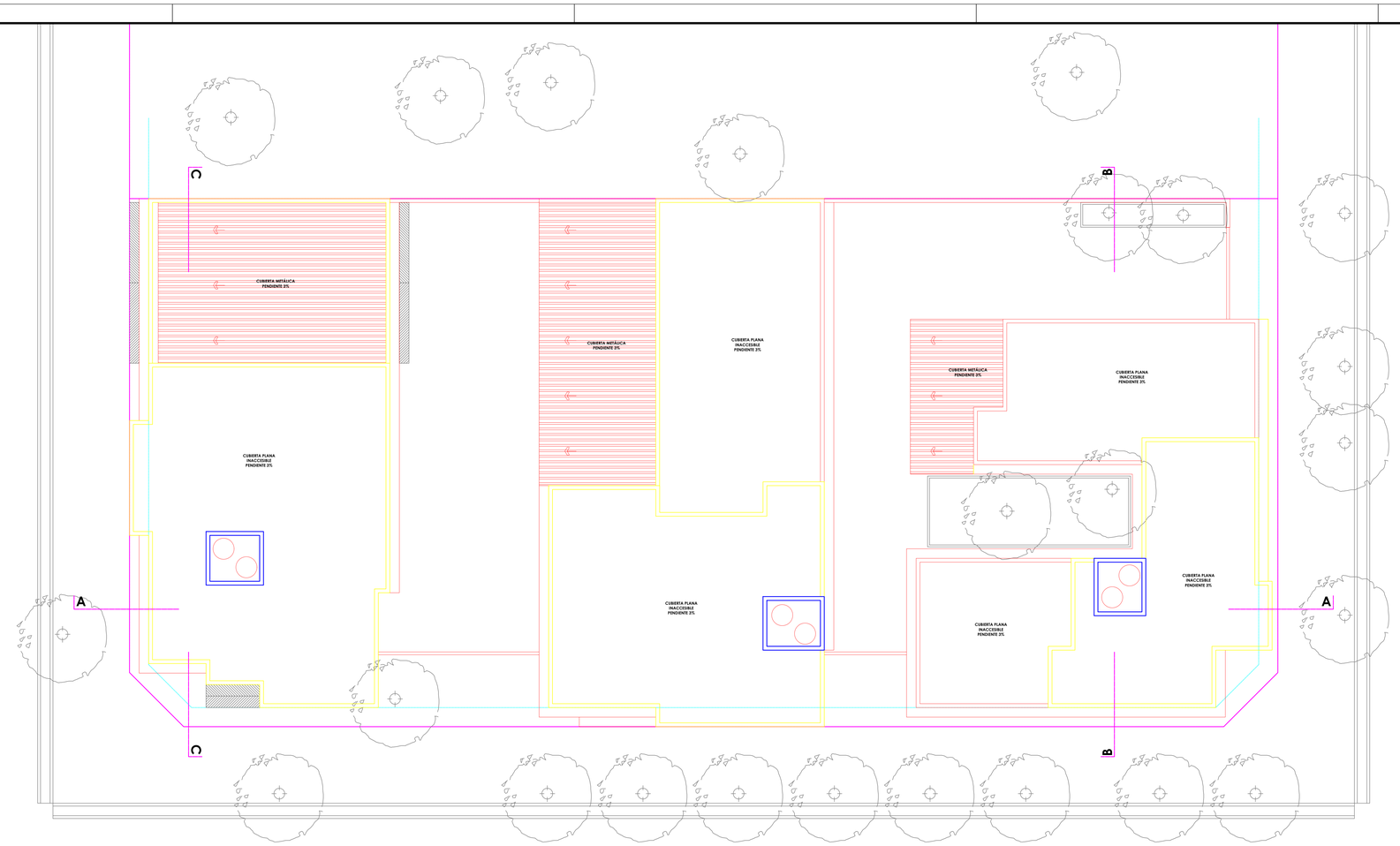
PLANO: PLANTA ALTA ARQUITECTURA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA15.dwg
Código: ARQ-04
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN : 1.650,00 m2

Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°15**
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

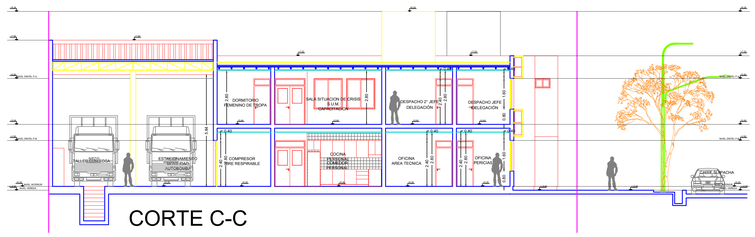
PLANO: PLANTA DE TECHOS

SECTOR:

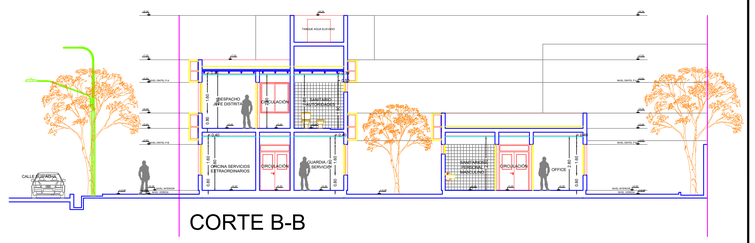
DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA15.dwg
Código: ARQ-05
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

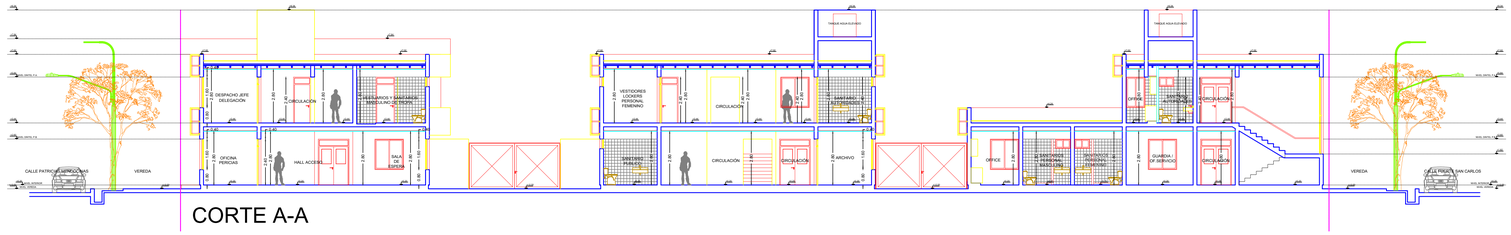
Fecha:
FEBRERO / 2026



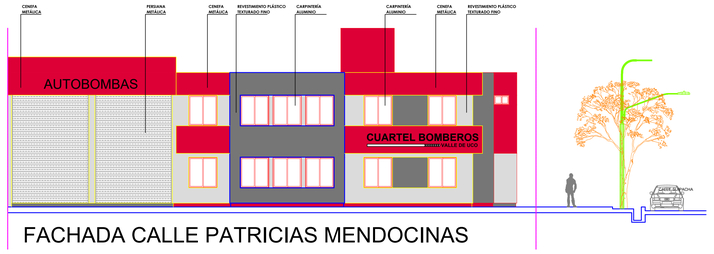
CORTE C-C



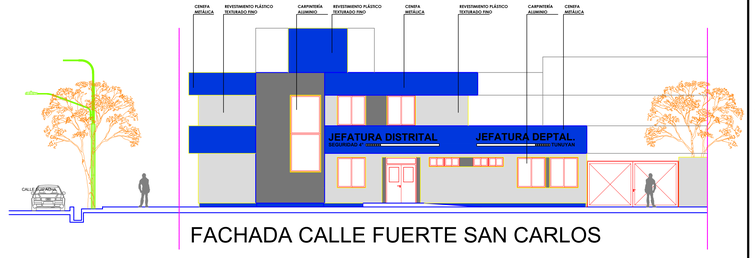
CORTE B-B



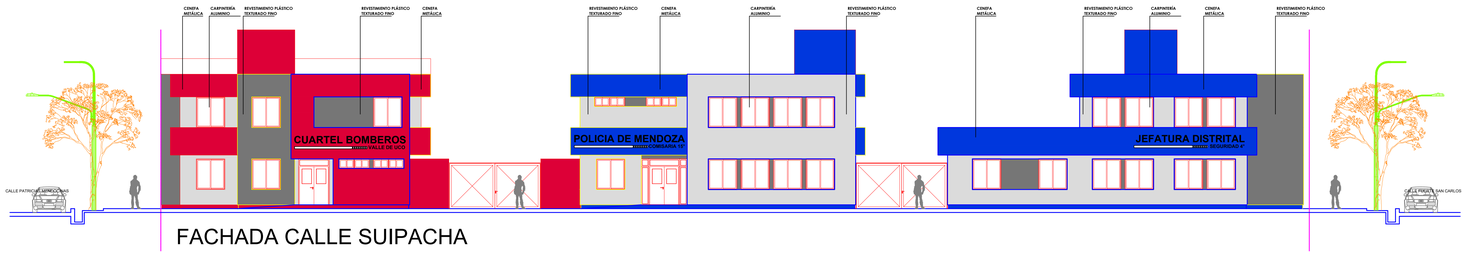
CORTE A-A



FACHADA CALLE PATRICIAS MENDOCINAS



FACHADA CALLE FUERTE SAN CARLOS



FACHADA CALLE SUIPACHA

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN : 1.650,00 m2

Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°15**
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: CORTE Y VISTAS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA15.dwg
Código: ARQ-06
Escala: 1/100
Versión: V.1

Fecha:
FEBRERO / 2026

NOTA 1: el alero se materializará con estructura metálica y chapa (esp. mínimo Nº 20)
La estructura metálica de sostén se fijará a la estructura de Hº Aº soldándose a platinas colocadas previo al hormigonado de las mismas.

MATERIALES:

MAMPOSTERIA:
Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro hiladas.
Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:
HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25.
HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:
ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 42/50 (ACINDAR)
ELEMENTOS METÁLICOS: F22
F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Ld >= d o Ld >= 0.70 m COMO MÍNIMO.

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

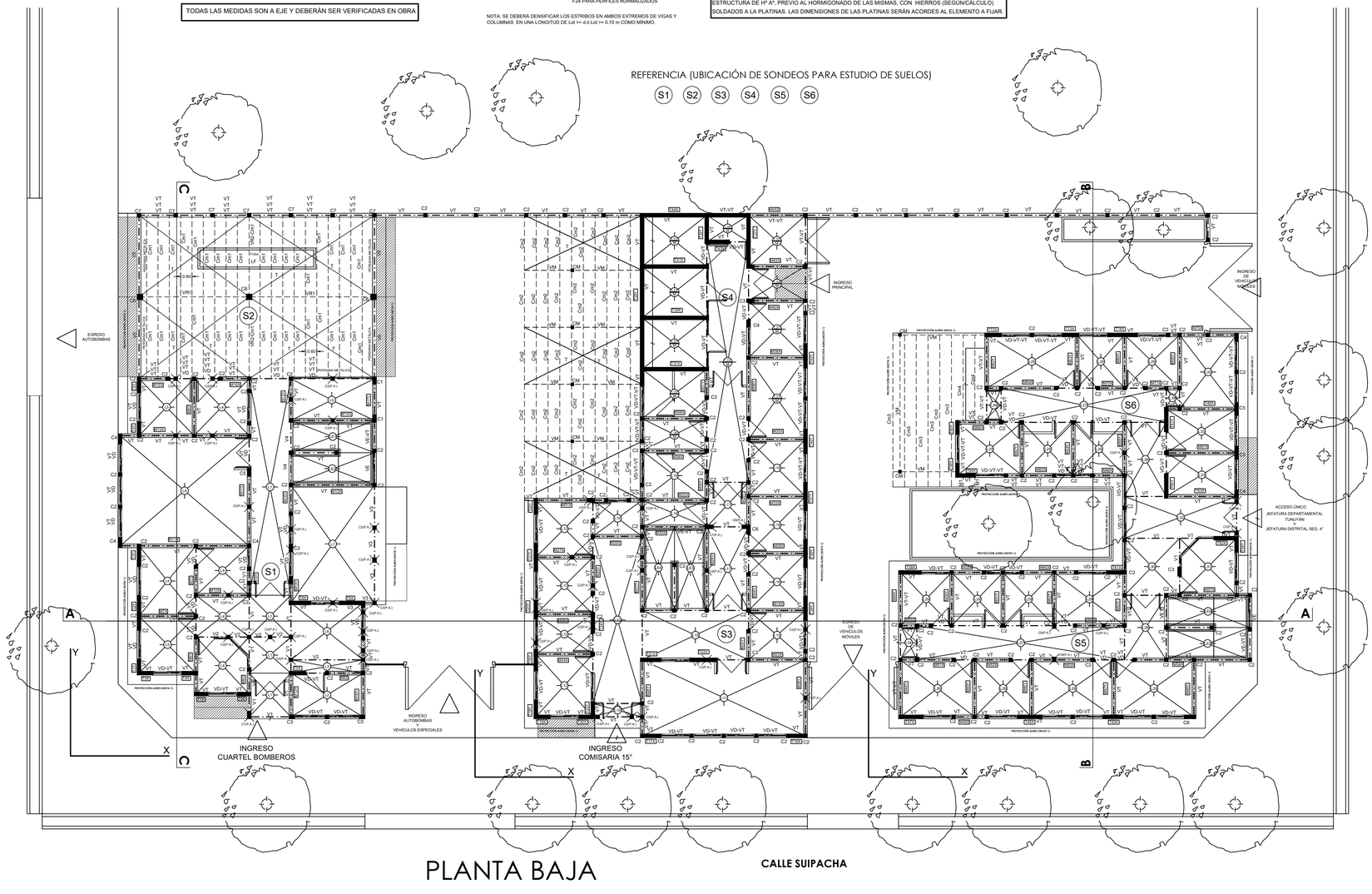
NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"). DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE Hº Aº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR, ANTES DE INICIAR LA OBRA, UN ESTUDIO DE SUELOS (VER PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RUBRO ESTRUCTURA). EL DISEÑO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SURGIRÁ DEL MENCIONADO ESTUDIO DE SUELOS (LA FUNDACIÓN INDICADA ES SÓLO ILUSTRATIVA).

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

REFERENCIA (UBICACIÓN DE SONDEOS PARA ESTUDIO DE SUELOS)

S1 S2 S3 S4 S5 S6



PLANTA BAJA

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN : 1.650,00 m2

Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°15**
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA
PLANO: PLANTA BAJA
SECTOR:
DETALLE:

Soporte Digital: EST.COMISARIA15.dwg
Código: EST-01
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026

MORTERO ALIVIANADO PARA PENDIENTE DE CUBIERTA:
CEMENTO: 1 parte
PERLITAS DE EPS: 10 partes
ADITIVO: 1 parte
AGUA: 2 partes (o hasta lograr consistencia adecuada).
Nota: utilizar perlitas tratadas para evitar flotabilidad en el mortero y lograr distribución homgénea (o agregar aditivo para tal fin).

NOTA 1: el alero se materializará con estructura metálica y chapa (esp. mínimo Nº 20)
La estructura metálica de sostén se fijará a la estructura de Hº Aº soldándose a platinas colocadas previo al hormigonado de las mismas.

MATERIALES:

MAMPOSTERÍA:
Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro hiladas.
Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:
HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25
HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:
ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 42/50 (ACINDAR)
ELEMENTOS METÁLICOS: F22
F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Ld >= d ó Ld >= 0.70 m COMO MÍNIMO.

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERIMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"). DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE Hº Aº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

CALLE PATRICIAS MENDOCINAS

CALLE FUERTE SAN CARLOS

CALLE SUIPACHA

CUBIERTA METÁLICA
PENDIENTE 3%

CUBIERTA PLANA
INACCESIBLE
PENDIENTE 3%

PROYECCIÓN ALERO (NOTA 1)

Sector Tanques

Tanques (cantidad s/ proyecto sanitario)
CoT: carlo estructural 100x100x2.0 mm separados 20 cm a eje.

Sector Tanques

Tanques (cantidad s/ proyecto sanitario)
CoT: carlo estructural 100x100x2.0 mm separados 20 cm a eje.

Sector Tanques

Tanques (cantidad s/ proyecto sanitario)
CoT: carlo estructural 100x100x2.0 mm separados 20 cm a eje.

PLANTA ALTA

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN : 1.650,00 m2

Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°15**
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos - Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

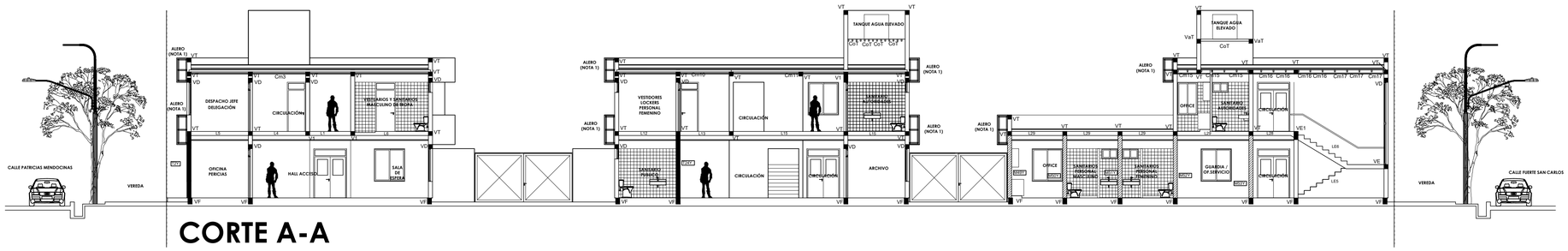
Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

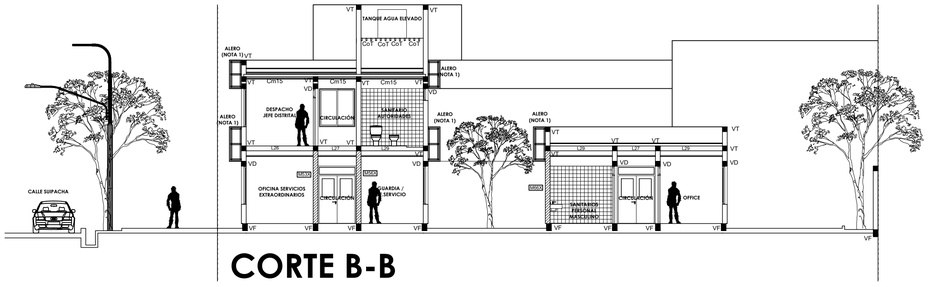
Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD:	ESTRUCTURA
PLANO:	PLANTA ALTA
SECTOR:	
DETALLE:	
Soporte Digital:	EST.COMISARIA15.dwg
Código:	EST-02
Escala:	1/100
Versión:	V.1

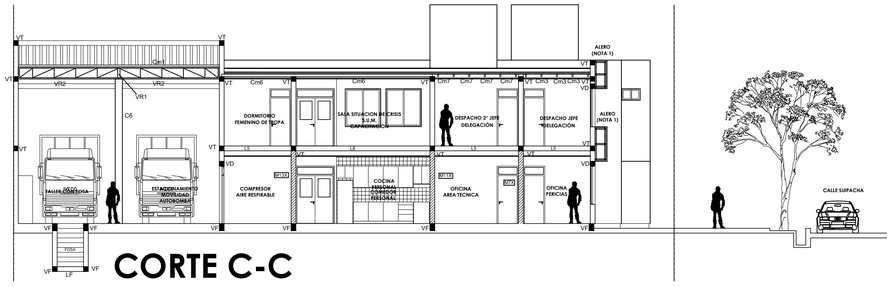
Fecha:
FEBRERO / 2026



CORTE A-A



CORTE B-B



CORTE C-C

NOTA 1: el alero se materializará con estructura metálica y chapa (esp. mínimo Nº 20)
La estructura metálica de sostén se fijará a la estructura de Hº Aº soldándose a platinas colocadas previo al hormigonado de las mismas.

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

MATERIALES:

MAMPOSTERÍA:
Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado con mortero tipo E (cemento:1; arena:3) con el agregado de hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro hiladas.
Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:
HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25
HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:
ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 42/50 (ACINDAR)
ELEMENTOS METÁLICOS: F22
F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Ld >= d o Ld >= 0.70 m COMO MÍNIMO.

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"). DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE Hº Aº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR, ANTES DE INICIAR LA OBRA, UN ESTUDIO DE SUELOS (VER PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RUBRO ESTRUCTURA). EL DISEÑO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SURGIRÁ DEL MENCIONADO ESTUDIO DE SUELOS (LA FUNDACIÓN INDICADA ES SÓLO ILUSTRATIVA).

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**1.650,00 m2**
Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°15**
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos
Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: CORTES

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: EST.COMISARIA15.dwg

Código: EST-01

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026

Generalidades:

El contratista deberá proponer un profesional cat. “A” ó “B” en la especialidad eléctrica o electromecánica, quien asumirá la responsabilidad de la confección de los planos de proyecto ejecutivo, para la presentación y aprobación municipal, y ejercer la conducción técnica de las instalaciones. Este profesional supervisará la instalación de cañerías, cajas, conductores, tableros, etc., verificará la calidad de los materiales, la correcta y esmerada ejecución de los trabajos, interpretará los planos, coordinará en conjunto con el profesional de la Empresa en la parte de obra civil, las tareas de personal a su cargo con las de otros gremios. Será responsable asimismo de reclamar y recibir ante la Inspección de Obra, todas las observaciones y órdenes que correspondan por detalle de los planos y/o de ejecución. En los casos de ausencia del citado Profesional, deberá designarse un reemplazante a satisfacción de Inspección

Descripción de los trabajos:

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación eléctrica y provisión de artefactos en la obra de referencia, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas y esquemas marcados. Comprende también aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria, incluso posibles extensiones de redes externas y acometidas.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que la acompañan, son complementarias y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigidos en todos.

Los alcances del contrato comprenden, además verificación de todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo comunicar a la Inspección de Obra sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de Obra y sus decisiones serán obligatorias para el Contratista.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista tomará las debidas precauciones, para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra. La Inspección no recibirá trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones:

La Contratista, deberá dar cumplimiento a las ordenanzas, leyes municipales y/o nacionales sobre presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable moral y materialmente de los atrasos y perjuicios que por incumplimiento o error en estas obligaciones sufran las obras de referencia. Una vez terminadas las instalaciones, obtendrá la habilitación de las mismas ante las autoridades que corresponda. Incluso tramitará ante la Empresa prestataria de servicio eléctrico la habilitación del mismo

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas ETG, en las ETP y planos correspondientes, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)
- Reglamento Municipal correspondiente a la localidad de emplazamiento de la obra
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).
- Código de Edificación de Construcciones Antisísmicas de la Provincia de Mendoza.
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Mendoza.
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Empresa prestataria de Servicio de Energía Eléctrica.

Donde no alcancen las citadas Normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I.

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentasen.

La Inspección no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

Garantía:

La Contratista, entregará las instalaciones completas y en perfecto estado; y repondrá sin cargo alguno todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año de entregadas las instalaciones.

Planos

Planos de Licitación

La documentación que entrega la Administración, indican en forma esquemática la ubicación de la acometida, tableros de comando, trazados de cañerías y conductores indicándose la sección de los mismos, bocas de conexión para centros, brazos, tomacorrientes, llaves y demás elementos inherentes a la instalación, como así tipos de artefactos y equipos a instalar.

Cumplimiento de disposiciones administrativas:

La Contratista será responsable y estarán a su cargo las tramitaciones, permisos y documentos relacionados con la obra, que presentará ante los Organismos correspondientes, previa revisación y conformidad de la Inspección y que tramitará a su exclusivo nombre, o con el de un tercero representante especial de la Contratista cuando previamente así lo autorizare la Inspección.

Planos de Ejecución

La Contratista procederá antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en las escalas que exijan las Normas y Reglamentaciones y con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, con la finalidad de establecer la ubicación exacta de todos los elementos, artefactos y equipos de la instalación.

Si por cualquier circunstancia hubiera que variar lo consignado en planos de contrato, la Contratista solicitará a la Inspección, la autorización correspondiente, debiendo en todos los casos, entregar planos en escala que exijan las Normas Reglamentarias con su correspondiente modificación, indicándose en los mismos la ubicación de elementos componentes de la instalación. La Contratista deberá tener en Obra un juego de planos con todas las modificaciones aprobadas por la Inspección.

Cuando los planos de Licitación indiquen solamente un esquema de necesidades (ubicación de bocas, tableros y equipos), el proyecto eléctrico a desarrollar por la Contratista, además de adecuarse a las Normas y Reglamentaciones mencionadas en el punto 2., se regirán de acuerdo a los siguientes

Criterios de Proyecto:

a) Los diámetros internos de las cañerías, deberán garantizar una ocupación máxima del 40% de la sección (el 60% debe quedar libre).

b) Se adopta cañería de acero semipesada, con diámetro mínimo 15,4 mm (3/4").

c) Se podrá usar cañería de PVC, que sea del tipo extra pesado, y cuya composición sea libre de halógenos y de baja emisión de humos (LSZH), con diámetro mínimo de 20 mm

d) Las cañerías suspendidas, deben estar tomadas cada 1,5 m, como máximo. Esas sujeciones deben ser metálicas

e) Todos los elementos metálicos (cañerías, sujeciones, cajas, etc.) suspendidos, aplicados o embutidos deberán quedar pintados con pintura del tipo Doble Acción (esmalte sintético + anti óxido) de color negro o pintura del tipo tres componentes

f) Todas las cajas metálicas deberán quedar conectadas a la puesta a tierra de la instalación eléctrica mediante un conductor con aislación verde-amarillo de sección adecuada

g) Las instalaciones deberán contemplar las protecciones mecánicas necesarias, en salida de gabinete, accesos a cajas de conexión y de paso, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado

h) Todos los circuitos (de uso general y los de uso especial), deberán tener cañería independiente para cada uno. Como excepción, los circuitos monofásicos de uso general, podrán alojarse en una misma cañería, hasta un máximo de 3 (tres), con las siguientes condiciones:

- Que pertenezcan a una misma fase y a un mismo tablero seccional
- Que la suma de las corrientes asignadas de las protecciones no supere los 36 A
- Que el número total de bocas, en conjunto, no sea mayor a 15

i) Protección contra contactos accidentales, incendio, etc. mediante interruptor diferencial, con sensibilidad de 30 o 300 mA en cada caso en particular, dependiente del sistema a proteger.

j) Los circuitos que alimenten equipos informáticos serán de uso exclusivo, y los interruptores diferenciales deberán ser súper inmunizados

k) Lo interruptores termo magnéticos para protección de los circuitos serán todos bipolares.

l) Se deberá respetar el escalonamiento de las protecciones, de modo que el sistema sea selectivo.

m) Se deberá considerar el sistema de protecciones en su conjunto, a fin de establecer la filiación entre las mismas

n) La sección mínima de los conductores para los tomacorrientes que integran un circuito, será de 2,5 mm^2 para cada toma.

o) Los conductores utilizados como retorno de luminaria a llave, serán de sección mínima 1,5 mm^2

p) En los planos, se indica con número arábigo el efecto de encendido local; con letra minúscula, el encendido localizado en tablero; con número romano el circuito y con letra mayúscula la identificación del artefacto de iluminación.

q) Las acometidas eléctricas, ya sean nuevas o existentes, se definirán en el plano de acometidas. Para las obras nuevas, se tendrá en cuenta la disponibilidad de la red de distribución eléctrica ya sea monofásica o trifásica, siendo responsabilidad de la Contratista ejecutar las extensiones de línea en los casos de carecer de red eléctrica frente al predio. Constructivamente, responderán a las normas vigentes de la Empresa prestataria del servicio eléctrico. El tablero principal en pilastra, además de cumplir con las especificaciones generales de electricidad, contará con junta laberinto, apta para intemperie. Las acometidas existentes deberán adecuarse a los requerimientos de la ampliación.

r) Todos los conductores subterráneos a instalar nuevos o previstos para futuras ampliaciones, que pasen por debajo de mampostería, contrapisos de Hº, veredas, etc., serán alojados en conductos de PVC reforzado, de diámetro adecuado a las normas, admitiéndose como diámetro mínimo 50 mm. En caso de ser necesario, se deberá utilizar una caja de paso de medidas mínimas 100 mm x 100 mm x 70 mm para realizar el cambio del tipo de cañería, es decir de cañería metálica a cañería de PVC

s) En el caso de cañerías subterráneas, una vez cableado, se deberán rellenar las puntas de los caños con espuma de poliuretano expandido para evitar que ingresen animales o suciedad dentro de los cañeros, se deberá realizar el mismo procedimiento para canalizaciones de reserva. Se deberá tener en cuenta que la espuma de poliuretano expandido sea apta para instalaciones eléctricas y que no dañe y/o afecte la aislación de los conductores

t) Tanto para cañerías subterráneas cableadas como de reserva, se deberá dejar una guía de alambre acerado de espesor mínimo de 3mm entre cámaras con el fin de facilitar un futuro cableado

u) Ningún circuito de iluminación puede superar los 16 A, ni tener interruptores térmicos de más de 16 A.

v) Se debe colocar una línea testigo para los artefactos de Luz de Emergencia, con su correspondiente llave de comando en el Tablero, aguas abajo de la protección termomagnética del circuito correspondiente (en caso de que el sistema de emergencia no sea centralizado).

w) Los circuitos que poseen transformadores y contactores deberán tener una llave de corte aguas arriba de dichos dispositivos.

x) Se debe considerar la posibilidad de colocar secamanos automáticos en todos los sanitarios públicos, alimentados por circuitos independientes.

y) Se colocará siempre el interruptor termomagnético, aguas arriba de los interruptores diferenciales. La intensidad nominal de los interruptores diferenciales será la misma o superior a la de los interruptores termos magnéticos.

z) La sección del conductor de tierra entre tableros será como mínimo de 4 mm^2.

aa) Se deben colocar las características de los contactores y guardamotores que se utilicen.

bb) En las Bandejas Portacables, todos los conductores serán del tipo subterráneo (1Kv) de sección correspondiente.

cc) Las bandejas portacables serán de espesor mínimo 0,9 mm y todos los accesorios necesarios de la misma marca. Las transferencias entre las bandejas portacables y las cañerías, serán con caja cuadrada de aluminio, con su respectiva bornera de conexión

Tres juegos de copias de planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección, con la antelación necesaria para que no pueda haber retardo en la entrega de materiales o finalización del trabajo y ni interferir con el plan de obras.

Antes de la construcción de tableros generales de comando, distribución y de tableros secundarios, así como dispositivos especiales de instalación, tales como cajas de bornes, cajas de derivaciones, elementos de señalización, tablero de señalización, tablero de señales, etc., se someterá a aprobación un esquema constructivo detallado de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación del trabajo a realizar.

La Inspección podrá en cualquier momento solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalles a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o elementos a instalarse.

La Inspección podrá exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos. El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección no exime al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregida por la

Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos de la Inspección y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma. Durante el transcurso de la obra, se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

Planos Conforme a Obra

Terminada la instalación, la Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos, en papel y digital, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos planos comprenderán también los esquemas de tableros generales y secundarios; y los topográficos, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

El contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de planos, manuales, instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

Muestras

a) Interruptores termomagnéticos (uno de cada tipo y capacidad)

b) Interruptores diferenciales (uno de cada tipo y capacidad).

c) Cañerías (Un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).

d) Cajas (una de cada tipo a emplear).

e) Boquillas y tuercas (una de cada tipo a utilizar).

f) Tres ganchos de suspensión para artefactos.

g) Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).

h) Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).

i) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y niples de suspensión).

Una vez recibida definitivamente la obra, el Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo.

Especificaciones de Marcas:

Los Pliegos especifican una marca determinada o su equivalente, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo prevista. En caso de optar por equivalentes, deberá presentar folletos y catálogos.

La Administración decidirá la equivalencia o no entre los materiales, equipos o elementos indicados en Pliegos y los que pudieran presentar el oferente. En caso de que el oferente no ofreciese o especificase marcas equivalentes en su propuesta, la Administración considerará como cotizadas las marcas Especificadas en Pliegos.

Inspecciones:

La Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

1º) Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.

2º) Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.

3º) Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la inspección de obra estime conveniente.

Ensayos y recepción de las instalaciones:

Previo a la recepción provisoria de la obra, la Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime

conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta al especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe por la Inspección de Obra, con instrumental y personal que deberá proveer la Contratista. La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 V. megóhmetro con generación constante de 500 V. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores, así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por volt para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Inspección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la Inspección de Obra.

Terminaciones:

Todos los conductores, tanto en los tableros, como a lo largo de la instalación, deberán poseer en sus extremos, terminales aislados (tipo ojal, puntera o pin, pala, etc.) de acuerdo al dispositivo donde se vaya a conectar y al diámetro del conductor.

Documentación Técnica y Capacitaciones:

La empresa contratista entregará a la Inspección de Obra, manuales de servicios y catálogos de los equipos y artefactos instalados en la obra. Como así también realizará capacitaciones acerca del funcionamiento de todos los equipos que, por su complejidad, lo requieran

ITEMIZADO

1. CANALIZACIONES

Cañerías:

Serán de acero, perfectamente cilíndricas y lisas en trozos de 3 m. roscadas y escareadas en cada extremo, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005 - para diámetros mayores a 2" (R551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

La calidad del acero, de la costura y del esmalte serán tales que se pueda efectuar en frío y sin relleno alguno, curvas de 90° con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material ni desprendimiento del esmalte; la unión de dos trozos de caños entre sí se hará por medio de cuplas cuidando de escarear los extremos de los caños. Estos se conectarán a los tableros, a las cajas de derivaciones de conexiones, de llaves y tomas, mediante tuercas y boquillas de hierro galvanizado o bronce exclusivamente, quedando las tuercas del lado exterior de la caja y la boquilla roscada al extremo del caño, en forma de efectuar la unión del caño y caja lo más sólidamente posible. Debe cuidarse que tenga continuidad de masa en toda su longitud, para ello será continua sin interrupciones entre tableros, cajas de derivaciones, de llaves, de tomas, para medidores, etc.

El diámetro de las cañerías se encuentra fijado en cada caso en los planos.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones a fin de impedir la acumulación de agua de condensación dentro de ellas. En los casos que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberá emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido como semipesado y en el curso de la instalación las curvas en las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño evitando en absoluto todas las curvas menores de 90°. En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados aproximadamente 10 cm, con caño de acero flexible envainado en P.V.C. Además deberá existir un espacio libre alrededor de este caño flexible que permita libertad de movimientos concorde a todos los desplazamientos que puedan presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por la Contratista, y la ejecución se realizará previa conformidad escrita de la Inspección de Obra. Además, en las cajas a los extremos de cada caño que cruce juntas de dilatación deberá instalarse

un tornillo de bronce, con tuerca y contratuerca, de 5 x 20 mm. para fijar cable de cobre de 4 mm^2 de sección, asegurando así la continuidad eléctrica de puesta a tierra de toda la instalación. En los casos de canalizaciones subterráneas que se indiquen en plano se efectuarán en caños plásticos rígidos tipo reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento adecuado, según procedimiento usual.

Se deja aclarado que en estos casos dentro de la canalización se llevará un cable de cobre de aislación verde /amarillo para asegurar la continuidad mecánica de la instalación.

Cajas de bocas para conexión o derivación:

Se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación y fuerza motriz, llaves y toma corrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o aplique de pared. La caja octogonal chica será de derivación a llave previsto en plano, 75 mm de diámetro y 38 de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampa de un espesor mínimo de 1,5 mm. esmaltada, totalmente.

La caja octogonal grande será de 90 mm. de diámetro y la caja cuadrada de 100 x 100 mm., ambas de 1,5 mm. de espesor. Las cajas tendrán en sus costados y fondos, agujeros troquelados para la entrada de los caños. Para cañerías de diámetro mayores de 18,6 mm. se colocarán en los extremos de la canalización cajas cuadradas de 150 mm. de lado de 2 mm. de espesor y 70 mm de profundidad, similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente. La ubicación para centros será la indicada en los planos salvo indicación en contrario, las cajas para los apliques de pared se colocarán a la altura de 2.20 m del piso terminado, salvo indicación en contrario. Las cajas para las llaves serán colocadas a 1,20 m y los tomas a 0,30 m del piso terminado.

En cada boca de centro se colocará un sólido gancho de suspensión de varilla de hierro de 4 mm de diámetro como mínimo que será fijado a la estructura de la obra y 25 cm de largo total mínimo sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

Pisoductos

En los casos en que se deban ubicar bocas (tomas, puestos de trabajo) en los pisos, se utilizarán pisoductos. Se llegará desde el tablero hasta el pisoducto, mediante cañerías (metálicas semipesadas o PVC). Las cañerías terminarán en cajas cuadradas metálicas tipo DES54C de

Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior, embutidas en la pared. El pisoducto será de chapa galvanizada, tipo ECU de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior, de 190 mm ancho por 38 mm profundidad, con 3 vías centradas, completo. La transferencia entre pisoducto y caja cuadrada, se hará con curva vertical tipo QKV 19038 de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior. Se deberán contemplar todos los accesorios previstos por el fabricante.

Zanjas para cables subterráneos:

Los cables serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm por 40 cm de ancho con un fondo perfectamente alisado y sin accidentes en todo su recorrido. En el fondo de la zanja se colocará un lecho de arena lavada de 10 cm. de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 3 o 4 cm. de arena. Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos comunes atravesados a media caña, o de material vítreo o cemento prensado, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos y luego se efectuará el relleno de la zanja en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm., cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno.

Bandejas porta cables y montantes:

Bandejas Portacables:

Serán metálicas en chapa galvanizada de espesor 1,4 mm y dimensiones según plano (con tapa), y separación mecánica de las distintas tensiones (220V / 380V).

Las bandejas irán firmemente sujetas al techo (con varillas roscadas) o a los muros, según corresponda, con los accesorios galvanizados adecuados a tal fin, cada 0,70 m. Las piezas disponibles para la configuración del sistema constarán de:

a) - Tramos rectos con travesaños perfil "U" espaciados entre si 25 cm como máximo.

b) - Curvas planas horizontles a 45° y 90°

c) – Curvas verticales

d) - Derivaciones tipo Te y Cruz.

e) - Reducciones cerradas o abiertas.

f) - Eslabones de unión.

El ancho de la bandeja se determinará según las necesidades y tomando el sistema de ubicar todos los conductores en forma coplanar sin superposición y con una reserva de un 30 %. Los cables a

colocar en las bandejas, serán del tipo subterráneo. Todas las derivaciones desde y hacia las bandejas, se harán a través de cajas de empalme (PVC o H°G°), adecuada, con borneras de conexión, prensa cables adecuados, y terminales

Montantes:

Los montantes estarán sujetos a través de grampas a perfiles tipo C. Tanto las dimensiones de las grampas como la de los perfiles estarán de acuerdo al peso de dichos montantes, y serán colocados como mínimo cada 0.5 m.

2. CONDUCTORES

Cables para instalaciones embutidas:

Serán de cobre con aislación de material plástico para 1.000 V. C.A. con certificado de ensayo en fábrica a 6.000 V. para cables de hasta 10 mm^2 a 2.500 V. luego de inmersión en agua por 12 hs. para secciones mayores. Serán provistos en obra de envoltura de origen no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o rollos incompletos. En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestre de haber sido mal acondicionada o sometida a excesiva tracción o prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques y previo sondeado de cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes. El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería. Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas, evitando la existencia de empalmes dentro de las cañerías. Se cubrirán después con una capa de goma pura y cinta aisladora o cinta de P.V.C. debiéndose obtener una aislación del empalme por lo menos igual a la de fábrica del conductor. Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm^2 de sección, para su conexionado con aparatos, se harán por simple ojalillo con el mismo conductor. Para secciones mayores irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o contralor de la instalación, La aislación mínima admitida para los conductores deberá ser de 1 (un) megaohm entre los mismos y 500.000 ohms entre cada uno de ellos y tierra.

Cables subterráneos:

Se colocarán respetando el recorrido indicado en plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo mas recto posible. El conductor será de cobre electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98 % especial para usos eléctrico. Todas las secciones serán ensayadas en fábrica con una tensión alterna de 4 KV respetando en un todo las Normas IRAM y VDE. Los radios de curvatura podrán llegar hasta 10 veces su diámetro.

Poseerán gran rigidez dieléctrica y alta resistencia óhmica del aislante, incluso con inmersión prolongada en el agua. Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, ésteres y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro. La aislación eléctrica estará constituida por una vaina de policloruro de vinilo (P.V.C.) que permitirá que el conductor trabaje con temperatura de 70°C para todas las tensiones de servicio. El material de relleno estará constituido por una mezcla taponante "similgoma", perfectamente compatible con la naturaleza del aislante que conferirá al cable la mayor flexibilidad posible y una forma redonda perfecta. Según las necesidades, estos cables podrán ser suministrados con o sin armadura metálica. La armadura metálica se colocará normalmente debajo de la vaina exterior resultando de esta forma protegida contra la corrosión y de dimensionamiento liviano, confiriéndole al cable una robustez mecánica suficiente sin aumentar excesivamente su peso ni disminuir sus características de maniobrabilidad. Los extremos del conductor deberán ser siempre protegidos con encintado de cinta plástica, en el caso de quedar a la intemperie, se dispondrá de un terminal a base de resina epóxica. No se admitirá empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con resinas epóxicas con todas las reglas del arte. Si la longitud del conductor subterráneo fuera apreciable se podrá efectuar empalme, previa conformidad de la inspección de obra. La aislación admitida para los cables será de 1 (un) megaohm entre los mismos y 500.000 Ohms. entre cada uno de ellos y tierra. Todos los cables subterráneos que pasen por una cámara de inspección, serán debidamente identificados con un rótulo (que no se degrade ni se borre con el tiempo ni el ambiente en el que se encuentre) que contenga la siguiente información, según corresponda:

- el circuito al que corresponde y sector o dispositivo que alimenta.
- tablero origen y tablero destino.

3. LLAVES, INTERRUPTORES, PULSADORES

Interruptor para embutir:

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas de hierro respectivas, sus tapas serán de material aislante reforzado. Los aislantes mecánicos de las llaves serán de construcción sencilla y fuerte y los contactos serán de plata con sistema basculante eficiente y seguro. Los interruptores de efecto tendrán una capacidad mínima de 10 amp./250 voltios, los de 2 o 3 efectos serán para 10 amperes/250 voltios por sección.

4. TOMACORRIENTES

Tomacorrientes de embutir:

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico y de amplia superficie. Se colocarán en las cajas de hierro embutidas antes mencionadas con tapas de material aislante reforzadas. La capacidad mínima será de 10 amp./250 voltios, según se indique en planos, con contacto de puesta a tierra.

5. TABLEROS

Gabinete:

Serán del tipo Tablero modular IP 65, protocolizado conforme a las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, con todos los elementos de comando, comunicación y señalización necesarios, incluso montaje e instalación, según especificaciones.

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60.439 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.

Se ubicarán en el lugar indicado en plano y a una altura sobre el piso terminado de 1,20 m hasta el medio horizontal, dependiendo de las dimensiones o características del mismo; y serán diseñados para alojar todos los elementos previstos, los accesorios que correspondan (borneras, cable canal, soportes, etc.) con una reserva de espacio del 30%. Se deberá diseñar de tal manera que asegure que no existan protecciones o elementos de comando a una altura menor de 0,40m desde el piso.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función (“unidad funcional”). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó sistema funcional.

Será construido en caja envolvente de chapa de acero, de un espesor mínimo de 1,5 mm, reforzada con perfiles de acero o chapas. Las caras laterales y fondo se construirán con un sólo trozo de chapa doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje, su cierre será con falleba y llave de tambor.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación al movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20 mm, entre cualquier de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50 mm, entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicios continuos y/o controlados por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.

Las dimensiones de las columnas y de los compartimientos deberán responder a un módulo determinado.

Cada columna contará con un conducto para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y aparatos. En caso de conductos de salida muy estrechos se deberá contar con soluciones prefabricadas que permitan la conexión de cables de sección importante sin necesidad de doblarlos.

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de ser auto extinguibles a 960°C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 695.2.1.

Los juegos de barras, serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9%, los cuales soportarán las solicitaciones térmicas de cortocircuito durante un segundo de hasta 85 KA eff y dinámicamente los esfuerzos originados por corriente de choque de hasta 187 KA.

Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y porta barras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos.

Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

a) Todas las partes bajo tensión están protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interruptores.

b) Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5mm; serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero.

Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.

c) Se preverá un módulo o compartimiento independiente para los comandos de los encendidos de iluminación y tomacorrientes instalados en el mismo gabinete, que permita su accionamiento sin acceder al sector de las protecciones de los circuitos.

d) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes o rodillos y dispondrá, además, el tablero de una cerradura a cilindro embutida a otro sistema a especificar particularmente.

e) En el interior de los tableros los conductores serán señalados con “anillos de identificación”, indicando a los circuitos u efectos de encendidos que corresponden.

f) Todos los cableados internos se ejecutarán en cable canal, teniendo en cuenta el número de conductores a alojar; con una reserva de espacio del 30%.

g) Se deberá presentar, a criterio de la Inspección de Obra, certificación y protocolo de ensayo

Se deberá verificar el equilibrio de cargas entre las fases.

Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos. El color final será RAL 1019 beige liso, semi mate con espesor mínimo de 40 micrones.

Los cerramientos deberán poseer burletes de neoprene de larga duración y adecuada elasticidad. La sección será del tipo burlete de automóvil con cámara de aire y soporte de plástico semirígido.

Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos se conectarán a la estructura por medio de conexiones de sección no inferior a 6 mm2.

En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Para corriente nominal superior a 160 A El conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible de cobre aislado.

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante.

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la Norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm2 para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm2 para los circuitos de comando
- 1,5 mm2 para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con 6 ó 12 puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de hasta 40 A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 6 mm2 flexible o rígido sin terminal metálico (punta desnuda). El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 180 A a 40°C.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine

alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores

TABLEROS HOSPITALARIOS

En hospitales y centros de salud, para salas críticas, se instalarán tableros hospitalarios fabricados e instalados de acuerdo a la normativa de la AEA 90364-7-710 (Reglamentación para Instalaciones Eléctricas en Hospitales y Salas Externas a los Hospitales), tipo PRISMA HA modelo BAS con repetidor para monitoreo en guardia, con las siguientes características:

- Monitor de aislación de impedancia microprocesado.
- Transformador de aislación, de potencia requerida según el proyecto
- Protección de sobretemperatura del transformador.
- Protección contra sobretensiones transitorias.
- Interruptor principal con protección magnética.
- Tensión 220 V.
- Doble entrada de alimentación manual-automática.
- Alarma sonora y luminosa.
- Indicación remota discreta.
- Los circuitos serán independientes con protección termomagnética bipolar de capacidad y cantidad indicadas en planos.

Sobre cada tablero se montará con ménsulas adecuadas, una UPS de las siguientes características y conectadas según esquemas de tableros:

- Potencia, según lo requerido en el proyecto.
- Eficiencia mínima a plena carga del 92%.
- ByPass: manual-automático.
- Puerto de interfaz RJ-45 base T 10/100.
- Factor de potencia a plena carga de 0,95.

Circuitos del sistema aislado

Los mencionados circuitos alimentarán tomacorrientes de los equipos electromédicos, según lo requiera el proyecto.

Dichos circuitos del sistema aislado se llevarán sin conductor de tierra por conductos PVC rígidos auto extinguibles, bajo normas IRAM IEC 61386-1/2, por lo que el conductor de protección se traerá por canalización de acero pesado independiente o bandeja portacable, según corresponda y en un todo de acuerdo a planos.

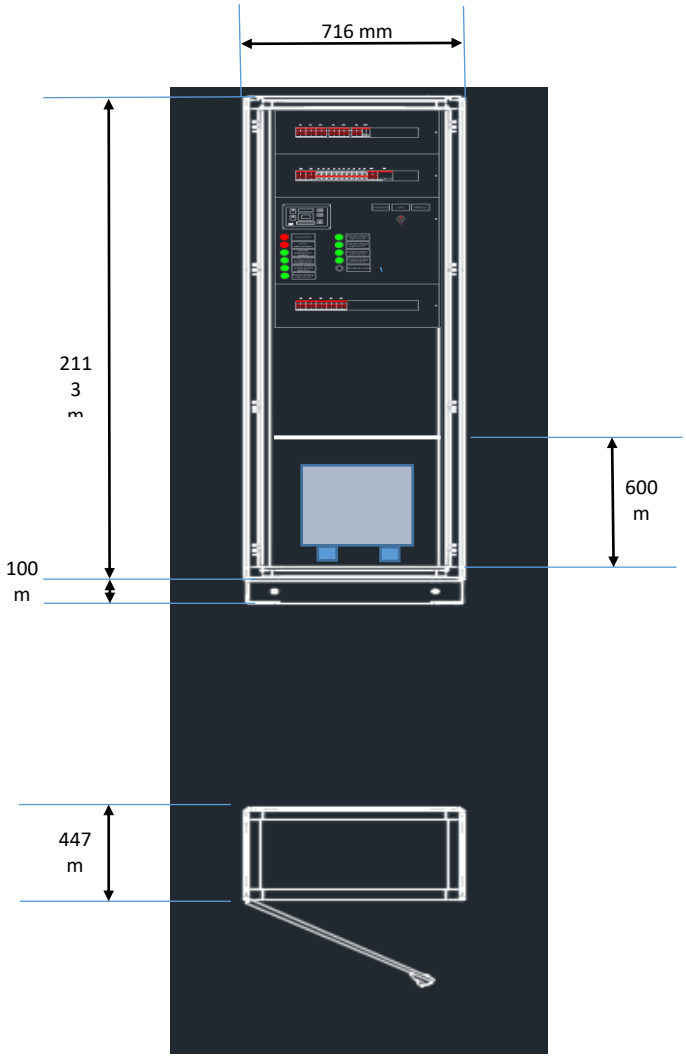
Junto cada toma corriente, se colocará un cartel de acrílico grabado, indicando a qué circuito pertenece, y llevarán inscripto la leyenda “conectar solo equipo electromédico”.

Se instalarán, descargadores de sobretensiones de acuerdo a plano, y se verificará el buen funcionamiento del mismo.

Puesta a tierra

Para los tableros Hospitalarios, se ejecutará una puesta a tierra independiente del resto del edificio, en forma reglamentaria, en el lugar indicado en el plano del proyecto. De manera que una vez finalizada la obra se medirá la resistencia de puesta a tierra y así verificar que esta sea menor o igual a 5 Ohm, de lo contrario se agregará la cantidad necesaria de jabalinas hasta que verifique.

La misma se realizará según la forma que se indica en el proyecto. En caso de realizar una malla, ésta será con conductor de cobre de 50 mm^2, y jabalinas reglamentarias. Las uniones entre los conductores que se entrecruzan en la malla, deberán ser realizadas con soldadura cuproaluminotérmica. También deben dejarse bocas de inspección reglamentarias, una por cada jabalina.



Tableros de baja tensión desde 800A

Esta especificación técnica tiene por objeto definir los requisitos básicos para el proyecto de suministro de los tableros en kit de distribución primaria de baja tensión.

Los tableros estarán formados por compartimentos independientes y modulares, subdivididos en cubículos, de modo que puede ser ampliable por ambos lados.

1. Características principales del tablero

- Tensión asignada aislamiento Ui: hasta1000V AC/DC
- Tensión asignada empleo Ue: hasta1000V AC/DC
- Resistencia a los impulsos Uimp: 12kV
- Frecuencia asignada: 50/60Hz
- Corriente asignada de corta duración admisible Icw : hasta 120 kA
- Corriente asignada de cresta admisible Ipk : hasta 264 kA
- Corriente asignada In: hasta 6300A
- Cables de entrada: superior/inferior
- Cables de salida: parte superior/inferior
- Instalación : interna
- Forma de segregación: hasta 4b
- Grado de protección: IP30, IP31, IP40, IP41, IP65
- Grado de protección mecánica a los choques: IK09 - IK10

2. Normas y requisitos

- Tablero Norma IEC 60439-1 / IEC 61439-1-2
- Grado de protección Norma IEC 60529
- Ensayo Arco interno Norma IEC 61641 Ed.2.0 (2008-01) Std.
- Ensayo vibraciones Norma IEC 60068-2-57
- Ensayo antisísmico Norma IEE Std 693

3. Características constructivas

Por características constructivas se entiende, las características estructurales, de protección mecánica, de segregación, de accesibilidad de los equipos, de la seguridad y de la realización de las conexiones eléctricas dentro del tablero.

3.1 Estructura mecánica

El tablero debe estar compuesto por varios módulos verticales llamados estructuras unidas entre sí por medio de tornillos, con cáncamos de elevación y soportes reforzados es posible transportar secciones del tablero, y no sólo estructuras individuales. El zócalo debe estar diseñado para manejar con pallet. Las estructuras metálicas indeformables y provistas de agujeros de fijación de 25 mm de distancia. La estructura debe ser de metal incluso los paneles laterales y el techo. Los paneles de cierre pueden equiparse con una o más rejillas para permitir la ventilación de acuerdo con el grado de protección del tablero. Los paneles delanteros / traseros deben poder ser abisagrados y la maneta de apertura / cierre ergonómico; en caso de espacio limitado en la parte posterior/frontal se pueden montar paneles atornillados sin maneta. El grado de protección debe adaptarse a diferentes condiciones ambientales de la instalación, y como mínimo debe ser igual, IP30 a con puerta cerrada y con puerta abierta con paneles frontales y perfiles de acabado. El tablero debe contemplar la posibilidad de poderse ampliar a ambos lados y frontalmente / posteriormente, con el uso de kits especiales de unión mecánica. El tablero debe estar provisto de una estructura de soporte.

El espesor mínimo de los componentes estructurales debe ser:

- Montantes de chapa de acero galvanizado (EN10326-S 280 GD Z) con perfil cerrado 1,2 mm (En acero galvanizado en caliente)
- Montantes de chapa de acero inoxidable (AISI 304) con perfil cerrado de 1,2 mm para sistema de barras > 4000A
- Esquina de zócalo de chapa de acero galvanizado de 2,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)
- Tapa de zócalo de chapa de acero galvanizado de 2,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)
- Placa de montaje de chapa de acero galvanizado en caliente de 1,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)

El espesor mínimo de componentes de chapa de acero decapado debe ser:

- Paneles 1,5 mm.
- Puerta 1,5 mm.

Las segregaciones deben ser de caucho EPDM/chapa galvanizada / lexan

De cualquier modo, la estructura y todos los componentes que forman parte del tablero, deben tener los certificados de ensayos que aseguran que las características de los componentes son los mínimos e indispensables para cumplir con los datos garantizados del mismo, en lo que respecta a sus funciones mecánicas y eléctricas. Los ensayos de prueba de arco interno e instalación antisísmica pueden realizarse o no, de acuerdo al lugar de instalación y requisitos exigidos, por lo que se deberá aclarar la necesidad de cumplir con los mismos, a fin de definir correctamente los tableros. Sin embargo, deberán tener ensayos que certifiquen que cumplen con lo requerido, en forma satisfactoria.

3.2 Zona de barras

- Las barras principales deben poderse montar a cualquier altura (incluyendo junto al techo y junto a parte inferior) del tablero.
- Las barras de derivación deben montarse verticalmente en el lado / o en el fondo de cada estructura;
- Separadores de metal/plástico/lexan debe prever la separación de las barras, o ramas principales, de los otros componentes en caso de necesidad.
- Las barras deben tener una sección suficiente para soportar los esfuerzos electrodinámicos y las corrientes de corta duración durante 1 segundo.
- Las barras serán de cobre electrolítico, según el siguiente detalle:
  - barra plana ETP 99.9% EN 13601 R-=25 daN/mm
  - barra perfilada ETP 99.9% EN 13601 R-=20 daN/mm
- Si se requieren condiciones ambientales particulares en los locales de instalación, debe ser prevista la posibilidad (tipo especial) de estañar, platear o enfundar las barras.
- Los soportes de barras pueden ser de forma lineal o escalar.

3.3 Kit instalación de aparatos

- Las ventajas de la modularidad de las columnas (módulos de H = 25 mm) debe permitir instalar más de un interruptor, también de diferentes tamaños, en la misma columna, en el cuadro debe ser posible montar diferentes tipos de interruptores (con o sin accesorios) e interruptores con conexión anterior y posterior.

- Para reducir las dimensiones del cuadro debe ser posible instalar mas de un interruptor de tipo bastidor abierto en la misma columna (interruptor In<4000 A)

3.4 Accesibilidad

Todas las operaciones normales del cuadro deben ser posible realizarlas desde el exterior del tablero con la puerta abierta.

3.5 Zona de cables de conexión

En la parte posterior del tablero estará el área para las conexiones de los cables de potencia con las siguientes características:

- El tamaño debe ser suficiente para permitir el fácil acceso a los cables para los trabajos de mantenimiento y posibles ampliaciones
- Posibilidad de entrada de los cables de potencia desde arriba o desde abajo

3.6 Sistema de puesta a tierra del tablero

En el tablero debe montarse, en toda su longitud, una barra de cobre electrolítico, para la puesta a tierra, sólidamente atornillada a la estructura metálica, teniendo una sección conforme a las secciones previstas para la corriente de cortocircuito del mismo cuadro. La estructura y los elementos deben estar conectados entre sí por medio de tornillos que aseguren un buen contacto eléctrico entre ellos. Las puertas donde existen instrumentos montados, deben estar conectados a la estructura metálica usando trenzas flexibles de cobre, con una sección mínima de 16mm².

3.7 Pintura

Todas las partes metálicas deben ser tratadas y pintadas, a fin de proporcionar una buena resistencia al desgaste. El proceso de pintura debe cumplir:

Ciclo de la pintura:

- Lavado de la plancha
- Fosfatación a base de sales de hierro
- Secado en túnel a 100 ºC
- Pintado exterior e interior con aplicación electrostática de esmalte en polvo termoendurecido tipo epoxi poliéster color RAL7035 rugoso, espesor 60/70 micras.
- Polimerización en horno a 180°C

Características de la pintura:

- Tipo: epoxi poliéster
- Peso específico: 1,61g/cm³
- Rendimiento teórico: 10,4 m²/Kg. con capa de espesor medio 60 micras
- Punto de fusión: 85-95 °C (Método banco Kofler)
- Granulometría: distribución estándar entre 5 y 100 micras con dimensión media de las partículas entre 30 y 40 micras. Endurecimiento: 12' x 190 °C (temperatura objeto).
- Dureza: 1H - 2H
- Elasticidad plegado DIN 53152: inalterado sobre mandril 1/4"
- Adherencia retículo DIN 53151: GT O (100%)
- Elasticidad Erichem SEN DIN 53156: > 6mm
- Resistencia al choque Gardner: 25 Kg. x cm.

La pintura tiene que haber superado la prueba de resistencia a la neblina salina (193 horas).

4. Aparatos de baja tensión

Los aparatos principales montados en el tablero deben ser adecuados a las características del proyecto descrito en los esquemas eléctricos y deben cumplir los requisitos indicados en la especificación técnica. Los aparatos principales que se puede montar en el tablero son del siguiente tipo:

- Interruptores modulares
- Interruptores en caja moldeada
- Interruptores de bastidor abierto
- Contactores
- Seccionadores
- Aparatos de medida

5. Pruebas y certificados

- El tablero debe cumplir la Norma IEC 60439-1 / IEC 61439-1-2
- El tablero debe superar el Test de vibración según la Norma IEC 60068-2-57
- El tablero debe haber superado el Test antisísmico Según la Norma IEE Std 693
- El tablero debe presentar un IK (grado de robustez) expresado en Julios según lo prescrito en la Norma IEC 62262.
- El tablero debe tener un IP (grado de protección) definido en la Norma UNE EN60529 - IEC529

6. Formas de montaje

- El tablero debe ser instalado sobre pavimento con zócalo o sin zócalo, con el Kit adecuado para permitir abrir la puerta
- Si es necesario por exigencias de instalación, el tablero debe poder ser fijado al pavimento de la siguiente forma:
  - a través del zócalo con accesorios adecuados para su fijación al pavimento
  - a través de kit especial para fijación a pavimento

Si las dimensiones lo exigieran, el tablero debe poderse fijar a la pared con accesorios especiales para ello.

Tableros de baja tensión hasta 800A

1. Generalidades

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60439.1 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas. Los tableros serán diseñados para instalación interior. La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que satisfagan todas las exigencias de forma de instalación. Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de nuevos módulos en KIT. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

El tablero tendrá las siguientes características:

- Tensión de empleo hasta: 690 V
- Tensión de aislamiento hasta: 1000 V
- Tensión asignada soportada al impulso: 8KV
- Corriente nominal hasta: 800 A
- Corriente de cresta hasta: 74 KA
- Corriente de corta duración hasta: 35 KA eff /1seg
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Grado de protección sin puerta: IP 31
- Grado de protección con puerta: IP 43
- Grado de protección Resist. Mec.: IK 08
- Segregación: hasta forma 2
- Apto para sistema de tierra: IT, TT y TN

2. Construcción

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar, conformando un sistema modular. Los tableros deberán ser adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos. Las dimensiones de las columnas deberán estar comprendidas entre 165mm y 195mm de profundidad con un ancho de 600mm y la altura variará según el contenido hasta 2000mm. Cada columna podrá contar con un conducto lateral con puerta para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y los aparatos.

3. Estructura

La base de la estructura será paletizable, permitiendo el traslado de la columna sin necesidad de accesorios. Además, deberá ser lo suficientemente rígida, para permitir el izaje de la misma mediante orejas en la parte superior. Será realizado por una estructura completamente abierta por todos los lados, permitiendo el montaje y cableado de forma muy cómoda, con el cuadro en posición horizontal soportado por dos caballetes. La estructura tendrá una concepción modular,

permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero con un espesor mínimo de 1,5mm. (según el ancho de la columna) y los bastidores serán de acero cincado de espesor mínimo de 1,5mm. Las puertas serán de chapa de acero de 1,5mm y en el caso de ser vidriadas, el cristal será templado de 4mm de espesor. Las placas de montaje, serán de chapa de acero galvanizada en caliente de 2,0 mm de espesor como mínimo. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería asegurará la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos. Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados. Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles y abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por los laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas. Las placas, puertas, bases y techos deberán estar pintados con aplicación electrostática de esmalte en polvo termo endurecido tipo epoxi poliéster color RAL 7035 rugoso, con espesor mínimo de 60 micrones. Se dispondrá en la estructura un porta planos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.

4. Conexionado de potencia

El juego de barras principales será de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 % y estará montado en forma vertical en la parte posterior del tablero, en el pasillo lateral o en una base aislante montada en el lateral del gabinete. Las barras estarán colocadas sobre soportes aislantes que resistan los esfuerzos térmicos y electrodinámicos generados por corrientes de 35 KAeff-1seg / 74 KAcr Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y portabarras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos. Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde. La sección de las barras de neutro, están definidas en base a las características de las cargas a alimentar y de las protecciones de los aparatos de maniobra.

5. Montaje

Los componentes de las unidades modulares que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante. Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna. Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm2 para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm2 para los circuitos de comando
- 1,5 mm2 para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales. Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral. Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico. Para efectuar conexiones “cable a cable” aguas abajo de los interruptores automáticos seccionadores de cabecera, se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionada para distribuir una intensidad nominal de hasta 400 A en los repartidores monofásicos con grado de protección IP20. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. Las conexiones se realizarán mediante cables sin terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores. Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con varios puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 63A por fila. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

6. Inspección y Ensayos

Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.
- Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios Internacionales independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Verificación de los límites de calentamiento.
- Verificación de las propiedades dieléctricas
- Verificación de la resistencia a los cortocircuitos
- Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección
- Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga
- Verificación de funcionamiento mecánico
- Verificación del grado de protección

Interruptores termo magnéticos

Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de iluminación, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas de tableros respectivos, indicados en los planos. Para los pequeños interruptores termo magnéticos, se asignarán sus intensidades y curvas de actuación según Normas IRAM 2169 ó IEC 60998, además la capacidad mínima para las corrientes de cortocircuito de 6KA; de acuerdo a las características y/o condiciones de la instalación (IEC 898,947.2). Para las protecciones de mayores capacidades se deberá verificar la capacidad de corriente de cortocircuito en relación a la impedancia de la red y el Transformador de la empresa prestataria del servicio; independientemente de lo indicado en planos.

Tendrán un dispositivo de accionamiento con retardo para pequeñas sobrecargas y dispositivo magnético con accionamiento rápido para grandes sobrecargas y cortocircuitos.

Sus conexiones serán por la parte posterior y su caja significará una perfecta aislación de sus partes energizadas. No se aceptarán interruptores que no tengan pantallas o dispositivos apaga chispas. Los interruptores tendrán "desconexión libre ", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectará, aunque se sujete la maneta de accionamiento.

Al recibir las muestras correspondientes esta Dirección, se reserva el derecho de rechazar los interruptores que ajustándose a lo anteriormente especificado presenten detalles que puedan significar un peligro para su buen funcionamiento, tales como sus dispositivos de enganche y

desenganche complicados de fácil deterioro, contextura débil del material, contacto de poca superficie, bobinas del dispositivo magnético con aislación insuficiente, palancas de funcionamiento incómodos, etc., a cuyo efecto se someterán a pruebas a aquellos interruptores sobre los cuales no se tenga experiencia alguna, dándole prioridad al concepto que prima en las instalaciones de alto grado de calidad y complejo sistema de mantenimiento.

Todos los automáticos tendrán bien visible el impreso con sus características originales de fábrica y los sellados según IRAM.

Solo se permitirán elementos que aseguren la continuidad en el mercado para su provisión en las tareas de mantenimiento, deberán ser toda la protección de una misma marca que posibilite o facilite la selectividad y filiación entre las distintas protecciones.

Interruptores Seccionadores Fusibles (seccionadoras bajo carga), Bases Porta Fusibles y Fusibles NH:

Fusibles NH:

Deberán cumplir las Normas DIN VDDE 0636 e IEC 60269. La capacidad asignada de ruptura en CA deberá ser 120KA. Deberá cumplir la clase de servicio gL/gG para protección de cables y conductores.

Bases Porta Fusibles:

Deberán cumplir las Normas DIN VDDE 0636, IEC 60269 y DIN 43620. Las tensiones asignadas deben ser 690 VCA / 440 VCC.

Interruptores Seccionadores Fusibles:

Los interruptores-seccionadores- fusibles permitirán conectar y desconectar de forma segura, y de modo omnipolar, consumidores eléctricos conectados en serie que se encuentran bajo carga, independientemente de si el interruptor- seccionador se alimente por arriba o por abajo. Los interruptores serán resistentes a efectos climáticos y cumplirán las especificaciones de las normas IEC 60 947-1, IEC 60 947-3 y DIN VDE 0660 parte 107. Se podrán utilizar para montaje superficial y empotrado.

Construcción: los interruptores-seccionadores-fusibles deben constar de una base de contactos de lira y una maneta extraíble (con ventana) que sujeta los cartuchos fusibles o barretas seccionadoras (se pueden cambiar sin herramientas). Tanto las tres vías de corriente de la base como los fusibles en la maneta deben estar protegidos mediante placas separadoras. Estas

placas estarán solapadas con las placas de separación de fases para que no se produzca ninguna descarga eléctrica en el momento de la apertura (encapsulado completo). Los interruptores-seccionadores - fusibles, estarán dotados adicionalmente de unas cámaras apagachispas con chapas enfriadoras de arco y resortes de enganche para cierre rápido colocados en el lateral de la parte inferior. En los interruptores-seccionadores fusibles se debe poder insertar fusibles NH de tamaño 0002) a 3, conforme a las normas IEC 60 269-2-1 y DIN 43 620.

Los interruptores tipo NH serán aislados a 500 V. con indicador de fusión, con contactos a cuchillas, estando los elementos fusibles dentro de un cuerpo con material que permita una rápida extinción de arco. Además, los cartuchos fusibles serán tales que permitan su desmontaje y colocación bajo tensión

Relés y contactores:

Serán de amperaje indicado en esquema eléctrico y garantizado para un millón de operaciones con una cadencia mínima de 60 operaciones por hora. Cuando las necesidades lo requieran se montarán combinados con relevos térmicos. Estos relevos admitirán un calibrado tal que permitan una exacta protección en las zonas de corrientes nominales y de sobrecarga, y una compensación de la temperatura ambiente entre - 25° y + 55° C. Poseerán una alta sensibilidad contra falta de fase mediante sistema detector incorporado.

Interruptores diferenciales:

Proporcionarán una elevada protección no solamente contra las tensiones de contacto producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán rápidamente, también si una intensidad peligrosa fluye directamente hacia tierra, a través del cuerpo humano. La intensidad nominal de efecto será de 30 mA (miliamperios), y su vida, media será de 20.000 maniobras aproximadamente. De acuerdo al proyecto podrá existir la alternativa de un Interruptor Diferencial de 300 mA.

Para los circuitos destinados a equipamientos de computación se proveerán interruptores con protección para cortes intempestivos, tipo Súper Inmunizados (S I).

Señalizaciones:

Aunque no estén indicados en los esquemas de tableros confeccionados en los planos, para aquellos tableros donde se alimente con línea 380V y posea más de tres circuitos; se utilizarán para visualización de fases y para arranque y parada de motores, de acuerdo a los colores

convencionales. El ojo de buey será con lámpara de larga durabilidad y protegidos con fusibles montados en tabaqueras.

6. MEDICION / CORRECCION

El equipo de corrección de factor de potencia se realizará, con capacitores trifásicos del tipo VARPLUS Schneider, ABB, Siemens o equivalente. El relé vari métrico será de 6 pasos del tipo VARLOGIC Schneider, ABB, Siemens o equivalente, con posibilidad de medir armónicas, con su tablero modular correspondiente completo. Una vez terminada la instalación completa, se realizarán las pruebas necesarias; de no dar los valores exigidos (0,95) por la empresa prestataria del servicio eléctrico en la zona, se agregarán todos los capacitores que fuesen necesarios

7. PUESTA A TIERRA

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, carcasas de motores, artefactos de iluminación, etc., de manera de asegurar la continuidad metálica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor con aislación verde/amarillo al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación. El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65 V. (según Normas V.D.E.). El valor máximo de la puesta a tierra no debe ser superior a 10 ohms, medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad. El electrodo de puesta a tierra cuyo tipo constructivo será especificado en plano o presupuesto será alojado en un lecho de carbonilla que lo envuelva perimetralmente. El mismo será protegido contra la corrosión por medio de una superficie exterior galvanizada o estañada. Si existe napa de agua accesible, la parte inferior del dispersor, deberá estar sumergida por debajo del nivel mínimo de la superficie de agua. Si no hay napa de agua accesible, se enterrarán tantos electrodos en paralelo como sean necesarios a fin de obtener los valores de resistencia admitidos. En la superficie del terreno se instalará una cámara de inspección reglamentaria con tapa. En la cámara se efectuará la conexión entre el dispersor y el conductor de la unión al tablero mediante bulón de material inoxidable anclado a las paredes de la cámara con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema.

8. SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUMPIBLE (UPS)

Descripción técnica para UPS de alta disponibilidad, tipo Modular
Objeto

La presente especificación técnica tiene por objeto especificar los alcances de provisión, las características técnicas, las normas de diseño, fabricación, inspección y ensayos con los requerimientos de garantía de calidad para la adquisición de **UNIDADES ININTERRUMPIBLES DE ENERGIA (UPS)** destinados al suministro de energía para los sistemas de infraestructura hospitalaria (Salas Tipo 2).

1. Filosofía de funcionamiento

Se prevé una UNIDAD **ININTERRUMPIBLE DE ENERGIA (UPS)** destinada a la provisión de energía para uso en salas de tipo 2 (quirófanos, terapia intensiva, etc) en formato UPS central y transformadores de aislación individuales por sala. El ingreso será en forma instantánea ante un corte de suministro de la Red de suministro, sobre los servicios, hasta que se ponga en funcionamiento la generación de emergencia o retorne la energía externa.

El tiempo de aporte de energía de estas unidades a plena carga no será inferior a 60 minutos.

2. Generalidades

Alcance

Esta especificación describe un sistema interrumpible de energía (UPS) trifásico de estado sólido apto paralelo basado en IGBT para operación continua. El UPS debe utilizar topología “true online” con un inversor modulado en ancho de pulso (PWM). El suministro objeto de la presente especificación comprende:

- ✓ Provisión en el lugar de emplazamiento de una unidad de energía ininterrumpida (UPS) de las características y en la cantidad especificada en las Planillas de datos garantizados adjuntas.
- ✓ Puesta en servicio del sistema UPS y banco de baterías.
- ✓ Ensayos de tipo y rutina de acuerdo con las normas de aplicación y a lo indicado en la presente especificación.
- ✓ Facilidades y equipos para inspecciones y ensayos en fábrica.
- ✓ Documentación técnica de acuerdo a lo indicado en la presente especificación, debidamente ordenada, encarpetada y protegida por medio de estuches herméticos.

- ✓ Un juego de herramientas especiales que resultaren necesarias para tareas de instalación, ajuste, verificación, puesta en servicio, reparaciones y/o mantenimiento, convenientemente acondicionadas en cajas metálicas.

El oferente detallará con precisión las discrepancias que pudiera tener su oferta con los requerimientos de esta especificación confeccionándose a tal efecto una lista de las mismas con indicación de los motivos. El oferente indicará las características del material ofrecido completando a tal efecto el (los) ejemplar (es) de esta especificación que considere oportuno consignar o que en otra parte se solicite. El cumplimiento de lo aquí especificado no desliga al proveedor de las responsabilidades relacionadas a sus propios diseños, calidad de los materiales, detalles de fabricación, etc. La provisión debe contemplar el mantenimiento y operación de los equipamientos comprendidos en esta especificación, por el periodo de un año.

Sistema

El UPS debe proveer energía CA de alta calidad para consumos electrónicos y debe ofrecer las siguientes características:

- Protección contra cortes de energía, bajones de tensión, picos de tensión.
- Rechazo total de ruido.
- Compatibilidad total con las cargas involucradas.
- Máxima eficiencia posible.
- Cumplimiento de todos los requerimientos ingenieriles.

El sistema será de potencia nominal **KVA** equivalente a la suma de las potencias de todos los transformadores de aislación a instalar y capaz de ser ampliado hasta **200KVA** en el mismo frame/gabinete mediante módulos adicionales, de manera que no requiera espacio físico adicional cuando deba ampliarse en el futuro. La potencia nominal de cada módulo, no será mayor a 20KVA. El factor de potencia a la salida debe ser unitario (FP 1). El sistema podrá ser ampliado, a su vez con un frame adicional, llegando a **400KVA** La UPS deberá proveer automáticamente continuidad de energía eléctrica dentro de los límites definidos y sin interrupción ante una falla o degradación de la energía eléctrica comercial. La continuidad de la energía eléctrica acondicionada estará sujeta a una autonomía de baterías predefinida.

Descripción del sistema

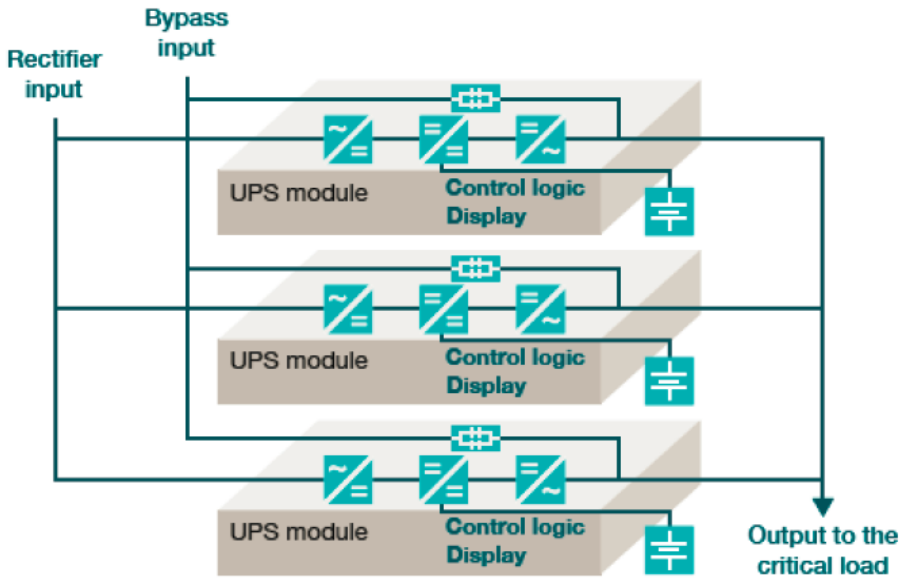
Arquitectura de la UPS

El sistema UPS será de tipo modular, paralelo y la lógica de control será descentralizada. Es decir que para la potencia requerida, se compondrá de módulos con capacidad de ser **removidos e insertados en caliente** (hot swap) sin que esto altere o interfiera en absoluto con el suministro normal de energía asegurada a la carga crítica. Los módulos trabajarán en paralelo de manera sincronizada entre sí y cada uno de ellos tendrá su propia lógica de control y display independiente.

Componentes de cada módulo

Cada uno de los módulos del sistema debe contener los siguientes componentes:

- Rectificador / Cargador de baterías
- Inversor PWM basado en IGBT
- Llave Estática electrónica
- Lógica de control del módulo y display de interfaz con el usuario.



Diagnóstico

La operación y control del UPS se provee por medio de un display de táctil de 7" en la puerta frontal. La misma permitirá:

- Realizar operaciones de encendido y apagado del sistema total o parte del mismo.
- Verificar el estado operativo y mediciones
- Ejecutar comandos de operación
- Monitorear el flujo de energía y potencia a través de la UPS
- Chequear el historial de eventos y alarmas.
- Silenciar y setear alarmas.
- Ajustar parámetros programables.
- Chequear el estado de las baterías.

A su vez, cada módulo tendrá su propio display LDC de interfaz 2 x 20 caracteres, con funciones de:

- Visualización del mímico mediante leds.
- Registro de eventos
- Monitoreo de los valores de entrada y salida: V, I, F, P
- Tiempo de autonomía de la batería
- Realizar los comandos de funcionamiento como: encendido y apagado del módulo y transferir la carga del inversor a bypass y viceversa
- Diagnósticos (modo servicio)
- Ajustes y comprobaciones

Modos de Operación

El UPS debe estar diseñado para operar como un sistema de transferencia reversible, como se detalla más abajo, o alternativamente en modo eco / bypass.

a) Normal

El consumo crítico es continuamente alimentado por la salida del inversor. El rectificador / cargador deriva energía de la línea comercial y la convierte en energía continua para el inversor y simultáneamente mantiene las baterías cargadas y en condiciones óptimas. El inversor convierte la energía continua en energía alterna limpia y regulada, la cual alimenta a la carga critica a través de la llave estática. La llave estática monitorea y asegura que el inversor copie la frecuencia de la alimentación de reserva. Esto significa que cualquier transferencia automática a la línea de reserva debido a una sobrecarga, etc. está sincronizada y no causa una interrupción a la carga crítica.

b) Sobrecarga

Ante un evento de sobrecarga, falla o parada manual de inversor, la llave estática debe transferir el consumo crítico a la línea de reserva sin interrupción.

c) Emergencia

Si se produce una falla o una degradación de la línea comercial, la carga crítica es alimentada sin conmutación alguna por medio del inversor, el cual deriva su energía de las baterías. No debe haber interrupción a la carga crítica debido a interrupción, reducción o retorno de la línea comercial: mientras la UPS sea alimentada por baterías, se debe de proveer una indicación de autonomía de baterías restante.

d) Recarga

Cuando retorna la energía de red comercial, el rectificador / cargador debe automáticamente reencenderse y gradualmente asumir la recarga de las baterías y la alimentación al inversor. Esta es una función automática sin interrupción a la carga crítica.

e) Bypass de mantenimiento

Si por alguna razón el UPS debe ser sacado de servicio por mantenimiento o por reparación, este debe estar provisto de una llave de bypass de mantenimiento, habilitando la transferencia de consumos a línea de reserva sin interrupción a los consumos (no presente en unidades paralelo)

f) Operación sin baterías

Si las baterías son sacadas de servicio para servicio de mantenimiento deben ser desconectadas del rectificador / cargador por medio de un dispositivo aislador. El UPS debe continuar operando y debe cumplir todos los requerimientos de performance a excepción del tiempo de autonomía.

g) Tele monitoreo

En todos los modos mencionados anteriormente el UPS debe poder ser monitoreado y controlado desde una ubicación remota de manera de mantener la confiabilidad del sistema.

Configuración offline / eco / bypass**.**

Opcionalmente el sistema UPS compuesto por todos sus módulos debe poder ser configurado para funcionar de la siguiente manera: los consumos menos sensibles podrán alimentarse desde la línea de reserva mientras la tensión de alimentación se encuentre dentro de los rangos aceptables. Ante una falla de ésta, el consumo será transferido al modo online del UPS sin micro corte. El rectificador / cargador en todos los casos mantendrá al banco de baterías en carga a flote mientras la tensión de línea se encuentre presente.

3. Requerimientos generales

I Standard

El UPS debe contar con un sistema de calidad de desarrollo y construcción certificado bajo la norma ISO 9001 y debe contar con la marca CE de acuerdo a las directivas EMC y de Seguridad 73/23, 93/69 , 91/31 , 93/68 y estar diseñado y fabricado de acuerdo a los siguientes standard:

- Seguridad: IEC 62040-1-1, EN 60950-1
- Compatibilidad EMC: IEC 62040-2, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6
- Performance: IEC 62040-3 (clasificación VFI-SS-111)

II Requerimientos de operación

1- Componentes: todos los componentes electrónicos activos deben ser de estado sólido y no deben exceder los parámetros de operación recomendados por el fabricante para brindar máxima confiabilidad.

2- Supresión de transitorios y EMI: los efectos electromagnéticos deben ser minimizados para asegurar que los equipos electrónicos a proteger no sean afectados por el UPS. El mismo debe estar diseñado para cumplir los requerimientos de la norma EN62040-2.

3- Materiales: todos los materiales y partes que forman parte del UPS deben ser nuevos y de fabricación actual.

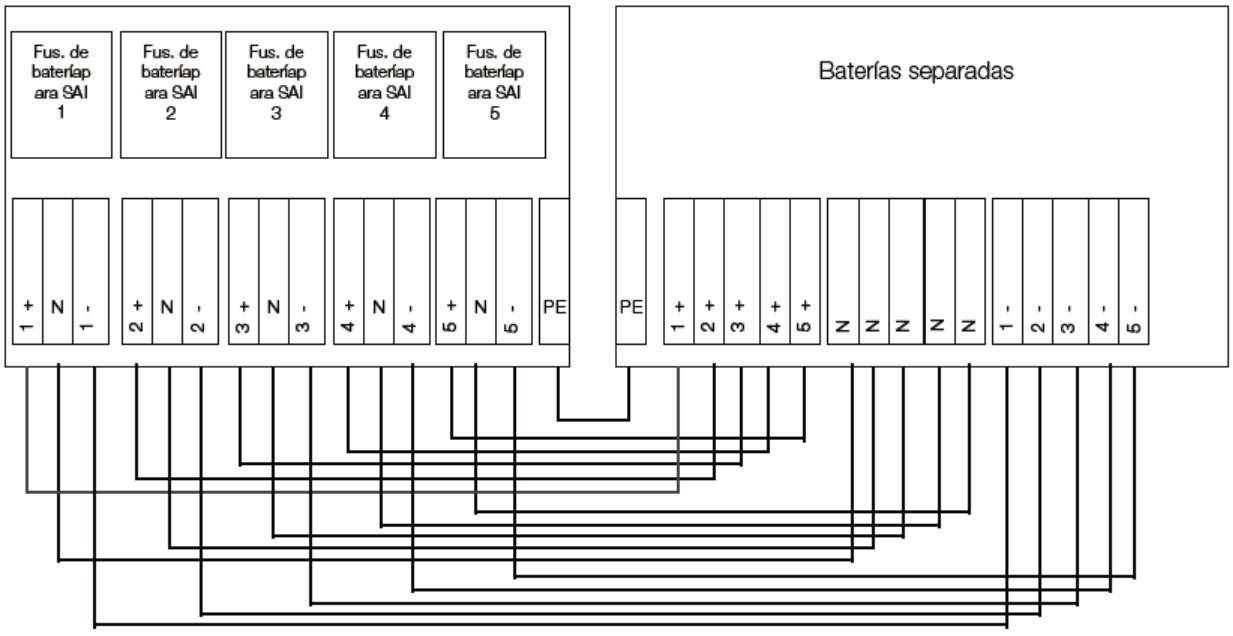
4- Banco de baterías: se proveerá un banco de baterías de capacidad adecuada para entregar una autonomía de 60 minutos a plena carga (como potencia se contemplará la suma de las

potencias de todos los transformadores de aislación a instalar). Las baterías deberán ser selladas, ácidas, de libre de mantenimiento (VRLA).

- Tensión de flote por elemento (V): 2.25 – 2.3
- Tensión de descarga máxima por elemento (V): 1.70
- Expectativa de vida: 5 años mínimo a 25ºC, en condición de flote

El banco estará compuesto por una cantidad mínima de 1 rama (string) por cada módulo de potencia. El sistema debe funcionar previendo que cada módulo que compone la UPS tendrá su propio string de baterías, independiente y sin vínculo eléctrico con el banco de los demás módulos. De esta manera se tendrá una óptima aislación de eventuales fallas originadas en las baterías y planeamiento de mantenimiento y reemplazo de las mismas.

Ejemplo para el caso de tener 5 (cinco módulos) de UPS:



Cada rama contará sus correspondientes fusibles para protección y mantenimiento. Las baterías se instalarán en racks metálicos, los cuales estarán adecuadamente protegidos de la corrosión

mediante dos manos de convertidor de óxido y dos manos de pintura epoxi horneada. La estructura a proveer deberá estar diseñada y contemplada para el total de las baterías. Las mismas deberán instalarse en gabinetes cerrados (no estructuras abiertas) con protección acorde contra contactos accidentales. Los puentes de interconexión se deberán dimensionar para una caída de tensión no mayor a los 30mV entre elementos cuando se produce la máxima descarga en los tiempos especificados. La temperatura en los terminales no deberá superar los 35ºC sobre la temperatura ambiente, en ningún caso.

5 Rectificador / Cargador de baterías

Entrada

La energía comercial debe ser convertida en energía continua de salida regulada por medio del rectificador/cargador. El mismo debe estar compuesto por un sistema con características de corriente constante y tensión constante. Cada fase de entrada debe estar individualmente protegida para prevenir fallas en cascada. El rectificador/cargador debe disponer de un seccionador de entrada.

El rectificador/cargador debe ser compatible para utilizar con los siguientes tipos de baterías:

- Plomo-Ácido reguladas por válvula (VRLA)
- Plomo-Ácido estacionarias ventiladas
- Níquel – Cadmio

Regulación de tensión

La tensión de salida del rectificador/cargador no debe desviarse más allá de +/-1% bajo cada una de las siguientes condiciones:

- Escalón de 0 a 100% de consumo
- Variaciones de frecuencia y tensión de entrada dentro de los límites

Para asegurar la carga óptima de baterías y maximizar la vida útil de las mismas, la tensión de flote debe ser automáticamente ajustada, independiente de la temperatura ambiente de las baterías.

Factor de potencia y distorsión armónica

El rectificador/cargador debe poseer un factor de potencia igual a 0.99 con carga nominal, tensión de entrada nominal, en estado de carga a flote.

Filtrado

El rectificador/cargador debe trabajar según una curva sin ripple (rizado), según DIN 41773.

Distorsión armónica total

La máxima distorsión armónica de corriente (THDi) inyectada hacia la red comercial debe ser menor a 3% a plena carga.

Capacidad

El rectificador/cargador debe poseer suficiente capacidad como para soportar el inversor a la potencia nominal y simultáneamente mantener las baterías en condición de carga a flote. Después de una descarga parcial o completa de las baterías, el rectificador/cargador debe automáticamente alimentar el inversor y cargar las baterías.

Test automático de baterías

El estado de las baterías debe ser testeado automáticamente a intervalos seleccionados por el usuario. El test debe permitir una descarga profunda para comprobar que las baterías y sus elementos asociados se encuentren en condiciones satisfactorias. Debe ser posible realizar el test aún con el UPS en vacío. El test de baterías debe poder ser realizado sin ningún riesgo para los consumos aún con las baterías defectuosas. El método utilizado para el test no debe causar degradación en términos de la vida útil de las baterías. Solo la falla de las baterías reportada por el test debe ser indicado como alarma.

Compensación de carga de baterías

El rectificador/cargador deberá ajustar automáticamente la tensión de carga de baterías +/- 3mV por celda por ºC, en respuesta a la información enviada por el sensor externo de baterías.

6 Inversor

General

El inversor debe incorporar transistores IGBT como dispositivos de potencia y utilizar el principio de modulación de ancho de pulso (PWM) para generar una onda sinusoidal a la salida. El inversor

debe operar dentro de los parámetros especificados para la tensión normal de salida del rectificador/cargador y para el rango de tensión de baterías. Bajo ningún aspecto se utilizarán transistores en paralelo para alcanzar la potencia nominal.

Regulación de tensión

La tensión de salida del inversor debe ser controlado para lograr la siguiente performance:

- Condiciones estables: la tensión de salida en condiciones estables no debe desviarse más de +/- 1% para variaciones de voltaje CA de entrada y/o un variación de 100% de carga.
- Condiciones dinámicas: El voltaje transitorio no debe desviarse más de +/- 4% cuando el inversor está sujeto a escalones de carga de 0 – 100% y viceversa.

Regulación de frecuencia

La frecuencia de salida del inversor debe ser controlada para lograr la siguiente performance:

- Condición estable: La frecuencia de salida en condición estable cuando está sincronizada a la línea de reserva no se debe desviar más de +/- 2% o +/- 4% seleccionable.
- Control de frecuencia: La frecuencia de salida del inversor debe ser controlada por un oscilador de cuarzo, el cual debe poder operar como oscilador libre o como esclavo, sincronizado a la frecuencia de operación de la línea de reserva. Cuando opere como oscilador libre, sin frecuencia de referencia, su precisión será de 0.1% de la frecuencia de salida.

Distorsión armónica total

El inversor debe proveer neutralización armónica y filtrado para limitar la distorsión armónica total de la tensión de salida a menos de 1,5% típico para cargas lineales y a menos del 3% para cargas no lineales 100% con factor de cresta 3:1.

Sobrecarga

El inversor debe ser capaz de soportar una sobrecarga del 125% de la potencia nominal por 10 minutos y una sobrecarga del 150% de la potencia nominal por 60 segundos.

Apagado del Inversor

A través de un sensado de falla interna, el control electrónico del inversor debe, instantáneamente, desconectar el inversor de la carga crítica, transferir la misma a la línea de reserva si se encuentra dentro de los límites y luego auto apagarse.

Desequilibrio de cargas.

El inversor será capaz de alimentar cargas con hasta el 100% de desbalance. Es decir, que las fases de salida se regulan independientemente.

7 Llave estática

General

La llave electrónica de cada módulo que conforma el sistema debe ser conmutada naturalmente por medio de un dispositivo de estado sólido de alta velocidad y dimensionado para operación continua. Cada fase de entrada debe ser protegida para prevenir fallas en cascada. No se aceptan contactores en paralelo a la llave estática para asegurar la transferencia. La transferencia

ininterrumpida de los consumos a la línea de reserva debe ser automáticamente realizada si se produce alguno de los siguientes eventos:

- Sobrecarga de salida
- Tensión de continua fuera de los límites
- Falla del Inversor
- Sobre temperatura de Inversor
- Transferencia o re transferencia manual de o a la línea de reserva.

La re transferencia automática de la línea de reserva a Inversor debe ser realizada siempre y cuando el inversor sea capaz de asumir el consumo. La re transferencia debe ser inhibida bajo las siguientes condiciones:

- Transferencia manual a bypass por medio del seccionador de bypass de mantenimiento.
- Falla de la llave estática del lado de inversor
- Sobrecarga de salida de UPS (hasta que la sobrecarga desaparezca)

La transferencia y re transferencia serán inhibidas bajo las siguientes condiciones:

- Tensión de salida del inversor o de línea de reserva fuera de los límites:

- Frecuencia de sincronización fuera de los límites

Bypass de mantenimiento

La conmutación de los consumos a bypass debe permitir a la carga crítica ser alimentados por la línea de reserva mientras se provee aislamiento del UPS y de la llave estática, para asegurarle al operador máxima seguridad durante el mantenimiento.

8 Monitoreo y control

General

El UPS debe incorporar los controles necesarios, instrumentos e indicadores para permitir al operador monitorear el estado del sistema y su performance, así como también tomar cualquier acción apropiada.

- Pantalla frontal: en la parte frontal del sistema se contará con una pantalla táctil de 7”, con las funciones y características según lo indicado en la descripción del sistema.
- Display: cada módulo debe poseer un display LCD de 2x20 caracteres para permitir controlar parámetros de operación, todas las mediciones y alarmas del UPS a ser monitoreados. Además, debe ser posible leer el estado operativo de cada módulo según lo indicado en la descripción el sistema.

Indicaciones:

Rectificador Encendido	Inversor – Reserva Sincronizados
Batería en carga a flote	UPS Master (solo para sistemas paralelo)
Batería en recarga	Consumo alimentado por Inversor
Voltaje de batería OK	Consumo alimentado por Reserva
Inversor Encendido	Reserva disponible

Alarmas:

Rectificador apagado	Falla de baterías
Rectificador bloqueado	Llave estática inhibida
Sobretemperatura de Rectificador	Sobrecarga de Inversor
Prealarma de baterías	Frecuencia de Inversor fuera de los límites

Sobrecorriente en fase R	Sobretemperatura en Inversor
Sobrecorriente en fase S	Inversor bloqueado
Sobrecorriente en fase T	Sobrevoltaje de salida de Inversor
Llave estática inhibida	Falla de la Llave estática
Reserva no OK	Reserva fuera de los límites
UPS OFF	Bypass manual cerrado (solo sistemas singles)
Temperatura máxima de baterías	Temperatura máxima ambiente
Sobretemperatura de origen magnético	Falla en filtro de Inversor
Sensor de temp. baterías desconectado	Carga altamente distorsiva

Falta de intercambio de datos paralelo (solo para sistemas paralelo)

Además, se debe poder acceder a las siguientes mediciones:

- Voltajes de línea de salida de UPS
- Voltajes de fase de salida de UPS
- Voltajes de línea de entrada de Rectificador
- Voltajes de fase de entrada de Rectificador
- Voltajes de línea de entrada de Reserva
- Voltajes de fase de entrada de Reserva
- Corrientes de salida de UPS
- Corrientes de entrada de Rectificador
- Corrientes de entrada de Reserva
- Corriente de carga y descarga de baterías
- Potencia aparente, activa y factor de potencia de salida
- Frecuencia de salida de UPS
- Frecuencia de la línea de Reserva

- Voltaje de baterías, tiempo remanente de autonomía (% hasta el fin de la descarga)
- Temperatura ambiente y de baterías
- Factor de cresta

c. Historial

Todas las alarmas listadas más arriba deben ser almacenadas en el UPS y deben estar disponibles para el monitoreo remoto a través de un software. Debe ser posible conocer a distancia el estado del sistema para ser analizado después de una falla y asistir en la determinación de la causa. A través del display estará disponible información adicional relativa al número de alarmas ocurridas (total), tipo, duración y fecha.

9 Monitoreo remoto

El sistema debe estar equipado con una placa interfase - cliente que provea una interfase de comunicaciones externa.

Interfases de comunicación

Debe ser posible monitorear a través de un software el estado de cada módulo que compone el UPS, así como también los eventos, alarmas y mediciones. El software debe ser apto para instalarlo tanto en una estación de trabajo como en un servidor perteneciente a una red LAN / WAN. Debe soportar protocolos de comunicación RS232, TCP/IP, SNMP utilizados en salas de monitoreo

Contactos secos

Los contactos secos disponibles serán como mínimo los siguientes:

- Falta de energía
- Baterías descargadas
- UPS ON
- Consumo sobre línea de Reserva
- Consumo sobre Inversor
- Alarma de batería
- Línea de Reserva OK

- Recarga de baterías
- Bypass ON
- Sobrecarga de Inversor

10 Especificación mecánica

Gabinete

El UPS debe estar construido en un gabinete standard con paneles removibles. El gabinete debe poseer grado de protección IP20.

Ventilación

Se debe proveer enfriamiento de aire forzado para asegurar que todos los componentes operen dentro de la especificación con entrada de aire en la parte inferior y salida por la parte superior y trasera.

Entrada de cables

La entrada de cables debe por la parte frontal inferior del gabinete.

Color

Las superficies pintadas deben estar limpias y terminadas con una capa de pintura epoxi de 60 micrones de espesor y el color debe ser el estándar negro RAL 9005 para los paneles y módulos

Acceso

Todos los módulos internos deben ser accesibles desde el frente de la unidad. No se debe requerir acceso posterior para la instalación o reparación.

11 Condiciones ambientales

El UPS debe ser capaz de soportar cualquiera de las combinaciones ambientales descriptas más abajo. Debe operar con las características declaradas sin degradarse mecánicamente o eléctricamente.

- Temperatura ambiente: 0 a 40ºC
- Humedad relativa: hasta 90% no condensada a 25ºC , hasta 60% no condensada a 40ºC

- Altitud: la máxima altitud sin derrateo de potencia debe ser 1000 m snm. Se debe corregir con un factor de derrateo de 5% de la potencia nominal por cada 1000m por encima de los 1000m snm.

9. SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS

Cuando el proyecto lo requiera, se deberá ejecutar un sistema de protección contra descargas atmosféricas, ajustándose a lo indicado en la presente ETG. Para la ejecución de dicha instalación, la Contratista deberá seguir los lineamientos indicados por la norma IRAM 2184 y la reglamentación AEA 92305. Para tal fin se preverá la provisión y montaje de todos los elementos necesarios (pararrayo, caños, cables, aisladores, soportes, jabalinas, etc.) para dejar el sistema en perfectas condiciones de funcionamiento y seguridad.

Cabezal Pararrayo: Será del tipo Pararrayo Activo fabricado en acero inoxidable y poliuretano, con protección UV, con sistema electrónico completamente aislado y tropicalizado, con generador de pulsos de alta tensión y libre de mantenimiento. Deberá verificar con la Norma IRAM 2426. El pararrayos deberá ser el punto más alto de la instalación, quedando al menos dos metros por encima de cualquier otro elemento a proteger.

Bajada: El conductor de bajada será como mínimo de cobre desnudo de 50 mm^2. El caño de bajada será de acero galvanizado de 2" y 3,25mm de espesor de acuerdo a Norma IRAM 2502 y deberá quedar eléctricamente aislado del conductor de cobre mediante un caño de PVC de Ø50mm (el caño de pvc quedará colocado por dentro del caño de acero galvanizado). Los soportes deberán ser del mismo material que el caño de bajada. Todos los accesorios deberán ser del mismo fabricante. Todos los cambios de recorrido en el conductor de bajada no deberán contener curvas inferiores a 120º. La conducción del cable a tierra describirá el camino más corto y directo posible.

Caja de Registro: Se instalará una caja de registro metálica para intemperie, IP-65, con cerradura tipo Yale de bronce con 2 llaves, de medidas mínimas 300mm ancho, 300mm alto y 160mm profundidad. En el interior se colocará una barra de cobre de medidas mínimas 15mm espesor, 100mm de largo y 70mm de alto para tomar el conductor que ingresa a la caja y el conductor que sale de la misma. La conexión entre la barra de cobre y los cables de Cu-50 mm2 se realizará mediante terminales de compresión y bulón cobreado. De dicha barra se podrán desconectar las tierras con el fin de controlar y medir el valor de resistencia. La barra de cobre y todos los elementos conductivos deberán quedar aislados del gabinete metálico.

Puesta a Tierra: La misma se ejecutará con tres (3) jabalinas trefiladas de cobre con alma de acero tipo, de 3/4" de diámetro nominal y de 2.000 mm de largo unidas entre sí por conductor desnudo de

50 mm^2, estañado y directamente enterrado en un lecho con mezcla de 65% bentonita y 35% turba (profundidad mínima 0,70m), formando un sistema de pata de ganso (triángulo equilátero). La distancia entre las jabalinas no deberá ser menor a 5m. El valor de resistencia será menor a 10 ohm. Para acceder al mantenimiento de las jabalinas se colocará una caja de inspección de fundición de 250 x 250 mm. Con el fin de dar solidez a la caja de inspección de la jabalina se colocará un caño de PVC Ø200mm y 50cm de profundidad, el mismo deberá quedar perforado cada 10cm en toda su superficie para permitir que la humedad del terreno ingrese al interior del caño. La unión entre cables y electrodos para la puesta a tierra de la instalación, se hará mediante remachado u otro medio similar, no utilizándose en ningún caso la soldadura.

10. ILUMINACION

Artefactos de iluminación

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula. Se describen en las ETP las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido. Todos los artefactos eléctricos y electrónicos a instalar, y sus respectivos equipamientos, deberán cumplir con los límites de emisión de corrientes armónicas establecidas en la Norma IEEE 519. Los artefactos de aplicar y embutir, se conectarán eléctricamente a través de fichas de tres espigas metálicas F+N+T (macho y hembra) y con cable para instalaciones embutidas de sección adecuada, de manera que el mismo saldrá a través de prensa cable, tomado de la tapa de la caja correspondiente. Para un mejor mantenimiento, dichos artefactos se sujetarán a través de un cable de acero fijado a la estructura del cielo raso.

Todas las cajas de derivación o paso dentro del cielo raso suspendido, se instalarán frente a las cajas para iluminación, de manera que sean accesibles desmontando los artefactos de embutir

Conductores: serán de cobre electrolítico con una sección mínima de 1.5 mm^2. Se proveerán de longitud suficiente como para formar un "rulo" de 100 mm. de longitud y poder facilitar así las conexiones de la caja. Todos los artefactos de iluminación deben tener su conexión a tierra.

Dispositivo de fijación: por dispositivo de fijación se entiende la cruceta de hierro, planchuelas, tornillos u otros elementos afines, que permitan fijar el artefacto directamente a las cajas de conexión. Permitirán colocar el artefacto en la forma que se desee sin considerar la posición y diámetro de la caja.

11. SISTEMA DE ENERGIA DE EMERGENCIA

Cuando el proyecto lo requiera, se proveerá, instalará y capacitará al personal usuario, de un Sistema de Energía de Emergencia con las siguientes características:

- Grupo Electrógeno.
- Tablero de Control y arranque automático.
- Elementos de Seguridad.

Grupo Electrógeno**:** Diesel, de potencia definida en el proyecto, con las siguientes características:

- Motor PERKINS, diesel, turbo sobrealimentado, con baterías, flexible de acero galvanizado con silenciador residencial, regulador de velocidad electrónico.
- Generador marca CRAMACO auto excitado, monocojinete, regulación electrónica, con conexión estrella con neutro accesible, voltaje 400/230 V que suministre la potencia requerida, con factor de potencia 0.8 y un rendimiento mínimo para 50 Hz a plena carga del 93%.
- Si el proyecto lo requiere, cabina metálica INSONORIZADA de chapa de acero BG14/18 con pintura antióxido y poliuretánica. Apto para intemperie.
- Llave de transferencia automática.
- Tanque de combustible ampliado para obtener 24 hs de autonomía a máxima potencia, en chasis.
- Calentador de agua de 1000 Watts, para evitar congelamiento de sistema de refrigeración.

Tablero de Control y Arranque Automático: montado en gabinete metálico junto al grupo motor-alternador, tendrá las funciones de arranque remoto desde la llave de transferencia en forma automática, y de detección e indicación de fallas y/o anomalías, e indicación del estado de las variables del sistema. Deberá tener la posibilidad de ser operado en forma manual ante eventuales fallas del automatismo, pero manteniendo las protecciones básicas.

Control y Mediciones del motor:

- Detención automática ante: baja presión de aceite, alta temperatura, sobre velocidad y sobre arranque

- Conmutador de funcionamiento parada-remoto.
- Alarmas por baja presión de aceite, por alta temperatura del líquido refrigerante, por bajo nivel de combustible, no disponible para arranque automático.
- Indicadores de motor en funcionamiento,
- Medidas de presión de aceite, temperatura de refrigerante, tensión C.C. de batería, r.p.m. (tacómetro), horas de funcionamiento (horómetro)

Control y mediciones del generador:

- Voltímetro analógico
- Amperímetro analógico
- Watímetro analógico
- Frecuencímetro analógico
- Selector de fase o conmutador para voltímetro y amperímetro
- Contador reloj.
- Selectora de mando funcionamiento
- Pulsadores de arranque y prueba de lámparas
- Parada de emergencia.

Elementos de seguridad: Se proveerán todos los elementos de seguridad (arena, matafuegos, señalizaciones, etc.) del sistema cerca de la ubicación del grupo electrógeno, en un todo de acuerdo a las Normas de la Secretaría de Energía de la Nación y la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Tablero de transferencia automática

Todo lo correspondiente al Tablero de Transferencia Automática del Grupo Electrógeno, será de la línea Schneider, ABB, Siemens o equivalente (comandos necesarios y protección, de igual marca que en el resto de la instalación), con capacidad de ruptura de 36 KA y tendrá los siguientes modos de funcionamiento:

- Modo Automático (retransferencia automática).

- Modo Automático con retransferencia manual.
- Modo No Automático de arranque preventivo (para pruebas de mantenimiento preventivo).
- Modo No Automático de transferencia en carga.

Y contará como mínimo con los siguientes indicadores de funcionamiento:

- Tensión de Grupo Normal
- Tensión de Línea normal
- Llave de grupo conectado
- Llave de línea conectado
- Llave en la posición "Auto"
- Transcurso del motor en enfriamiento
- Transcurso tiempo del retardo para el arranque.
- Transcurso del tiempo de retransferencia a la red.

OBRA: **"CONSTRUCCIÓN COMISARÍA 15°, DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO, JEFATURA DEPARTAMENTAL Y JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°"**
Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza
Especialidad: **ARQUITECTURA**
Asunto: **ESPECIFICIACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

GENERALIDADES

El presente "Pliego de Especificaciones Técnicas " no pretende ni puede ser absolutamente exhaustiva. Su función es orientar una interpretación posible de la obra, todo lo cual no exime al "Oferente" y eventual futuro "Contratista" de cotizar la obra completa a su fin, en condiciones de ser útil y de funcionar correctamente según su evidente destino de uso según manda el arte del buen construir.

La no inclusión en la documentación de la obra (planos, planillas y pliegos) de alguna especificación o especificaciones relativas a algún ítem, no eximirá al "Oferente" y eventual "Contratista" de efectuar las tareas completas, todo según el espíritu del párrafo anterior. Además, no existirá la posibilidad de esgrimir teoría de la imprevisión alguna.

Existe otro motivo de capital importancia por el cual no se admitirá bajo ningún concepto a la mencionada teoría de la imprevisión, y el mismo radica en el hecho de que todos los "Oferentes" y por lo tanto el eventual "Contratista" disponen, según lo manda la documentación de la Licitación, de un plazo de consultas técnicas cuyo espíritu es el de aventar en tiempo y en forma todas las dudas posibles a exclusivo criterio de los "Oferentes", lo cual se interpretará de común acuerdo como una aceptación tácita de que todo lo no consultado se entiende completo y por lo tanto no susceptible de generar adicionales ni imprevistos.

Se entiende a la presente documentación como referencia de estudio de la obra, incluyendo la misma planos generales y de detalle, planillas varias y pliegos generales y específicos, todo lo cual reviste valor y carácter documental y debe ser interpretado, cotizado y ejecutado completo e interrelacionado hábilmente.

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.
Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de la obra.

Los Oferentes deberán efectuar un reconocimiento del terreno con el objeto de conocer sus características y tenerlas en cuenta para la cotización de las tareas

a ejecutar. El Comitente no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo u otras que el Contratista no hubiere considerado al momento de cotizar su oferta.

Introducción

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen como finalidad establecer los requisitos mínimos a que deberán ajustarse los Oferentes al presentar su Propuesta y posteriormente la Contratista, para la ejecución del edificio.

Calidad de la obra

Todos los materiales y procedimientos constructivos deberán mantener criterios de máxima calidad, racionalización, alto grado de resistencia a diversos tipos de agresiones (físicas, químicas, mecánicas, etc.), durabilidad y excelentes niveles de terminación, dada la jerarquía de este edificio, su perdurabilidad en el tiempo y el alto grado de afluencia de público, así como de personal a este edificio.

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte. Para ello, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

Concepto de obra completa

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto el Contratista deberá cumplir lo expresado y la intención de lo establecido en la documentación presente.

El Contratista deberá incorporar a la obra no solo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa de acuerdo a su fin.

Serán exigibles todos aquellos materiales, dispositivos, trabajos, etc., no especificados pero que de acuerdo con lo dicho queden comprendidos dentro de las obligaciones del contratista, los cuales deberán ser de tipo, calidad y características equivalentes, compatibles con el resto de la obra y adecuadas a su fin a exclusivo juicio de la Inspección de Obras.

Marcas

Todos los materiales, elementos y equipos incorporados a la Obra tendrán sello de aprobación IRAM, esta condición es necesaria, pero la aprobación y aceptación de los mismos será a criterio de la Inspección de Obra para su aplicación definitiva a las obras.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad mínima requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y Terminación, Características Físicas, Mecánicas y Químicas, Materias Primas utilizadas, Control de Calidad de Fabricación, Comportamiento en Servicio, Apoyo Tecnológico e Ingeniería de Producción, Servicio Post Venta, Provisión de Repuestos, Garantías, Cualidades de Uso y Mantenimiento.

La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y aquellos que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en el servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
d) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como:
   - Certificados de Ensayos de Laboratorios Oficiales (ITIEM. UTN, INTI, LEMIT, etc.)
   - Certificados de Control en Fábrica.
   - Ensayos no destructivos.
   - Ensayos destructivos, si fuese necesario.
   - Antecedentes, historial de obras y antigüedad de las Empresas proveedoras, etc.

De no haberse especificado la marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c), d) y e) precedentes, en cuanto corresponda.

La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, partida o lote, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Normas para materiales y mano de obra

En los casos en que en este Pliego o en los planos se citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar normas de construcción tipo, calidad o características requeridas.

El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y planos.

Toda vez que el pliego diga "similar o equivalente", el material y/o artefacto que sustituya al indicado deberá cumplir con las normas correspondientes, y la calidad y respuesta del material deberá ser igual a la del solicitado o superior y ser demostrado por el Contratista. La calidad de "similar o equivalente" queda a juicio y resolución exclusiva de la Inspección de Obra.

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que se estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. El Contratista deberá comunicar a esos efectos la dirección de los citados lugares, indicando los trabajos que se realizan en ellos.

Se complementará con las planillas, planos y demás documentación previa y la que aporte el proponente, con aprobación de la Inspección de Obra y que en todos los casos deberá ajustarse a las normas municipales, provinciales y/o nacionales.

La Adjudicataria podrá presentar la documentación técnica completa del Proyecto Ejecutivo ante la Administración a partir de la notificación de Adjudicación, así como el cálculo y la memoria descriptiva de las instalaciones. Se incluye en este plazo, la tramitación de todas las aprobaciones correspondientes de los organismos intervinientes: Municipalidad, EDEMSA, Vialidad, etc. Las tareas realizadas previo aprobación del organismo interviniente correrán por cuenta y costo de la Adjudicataria.

La Contratista deberá tener en cuenta los siguientes ítems, los que deberá incluir en gastos generales:

a- Cierre de Obra:

La Contratista efectuará el cierre total de la obra (cierre provisorio) con elementos rígidos en la forma que establezca la Inspección de Obra.

Este cercado se realizará cumpliendo las normas que se establecen en el Código de Edificación del Municipio donde se implantan. Su cotización estará incluida en el monto de la oferta. Se procederá al retiro de la misma una vez finalizada la construcción.

El cierre se adecuará a las dimensiones del terreno y tendrá una dimensión tal que permita incluir el obrador, realizar los movimientos de personal y equipos, contar con una playa de descarga de materiales, y sectores para elaborar morteros y hormigones, además de disponer de suficiente espacio para depositar la tierra vegetal, malezas y otros materiales de deshechos previo a su inmediato retiro de la obra. Este cierre debe ser total y completo, dado que tiene como función garantizar la seguridad de la obra (evitar accidentes), a la vez que debe evitar que personas ajenas a la obra y/o animales ingresen o atraviesen el área de trabajo.

Contendrá portones para el ingreso/egreso de materiales y rezagos a la obra, situado de manera que no afecte el desarrollo de las actividades del lugar, no genere molestias en el espacio público y no represente un peligro para alguna persona, debiendo en caso de ser necesario contar con banderilleros para señalar los momentos de movimiento de vehículos. Deben tomarse todas las precauciones necesarias para evitar todo daño o incomodidad a los transeúntes y vecinos próximos.

En el frente, se construirá el cierre provisorio de obra, que se realizará de acuerdo al Código de Construcciones y se materializara con paneles fenólicos de 18 mm, que deberán estar pintados en la cara exterior, con esmalte sintético color: 100 M: 25 Y: 40 K: 5 y cada cinco metros se colocara un escudo de la provincia según

modelos, color blanco donde el texto será de la Familia tipo gráfica Lato. Las dimensiones de los paneles serán uniformes colocadas verticalmente.

b- Vigilancia e iluminación:

La Contratista proveerá e instalará el tablero general y los seccionales que considere conveniente y tendrá a su cargo los consumos producidos durante todo el transcurso de la obra.

La obra deberá estar en todo momento perfectamente iluminada, incluso disponer de un reflector sobre el Cartel de Obra.

La instalación deberá responder a la propuesta de la Contratista debidamente aprobada por la Inspección. Su ejecución, aunque provisoria, será esmerada, ordenada, segura y según las reglas del arte, normas reglamentarias y las especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de la localidad. Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro vicio incompatible al solo juicio de la Inspección de Obra.

Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá vigilancia de seguridad durante las horas de trabajo, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra. Dicha vigilancia consistirá en un guardia que controle el acceso y dentro de la obra. Se deberá, además, llevar un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos.

La Contratista tramitará los correspondientes permisos de obtener luz de obra y fuerza motriz, debiendo instalar un medidor y un tablero de obra seguro, con sus correspondientes protecciones (disyuntor diferencial, llaves termomagnéticas, fusibles, etc.), separado de las instalaciones preexistentes, conectándose directamente a la toma de la compañía proveedora del servicio. Este tablero se ubicará en el obrador.
Las características y potencia del tablero de obra estarán dimensionados según los equipos y herramientas que el sistema constructivo adoptado requiera.

En caso que la distancia al área de los trabajos sea grande se deberá disponer de otros tableros móviles. En ningún caso de admitirá cables tendidos sobre el terreno, por lo cual se debe llevar de modo aéreo al sector de equipos de obra.

c- Seguridad en obra

Es obligatorio para la Contratista tener en las obras los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

La Contratista proveerá a cada operario su equipo de trabajo y la totalidad de los elementos de seguridad necesarios. Éste será el más adecuado a las tareas a cumplir y responderá a las normas exigidas para la manipulación de los elementos y materiales empleados en la obra. Asimismo, deberá proveer los mismos elementos a la Inspección de Obra (Botines, Casco, etc.)

La Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación un esquema de circulación para la entrada y salida tanto del personal de la obra como de materiales, equipos, etc. Deberá tomar todas las medidas necesarias a su fin para no agredir edificios existentes y áreas próximas.

Los andamiajes y todo otro equipo para trabajos en altura deberán cumplir con todas las normas de seguridad y contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Los andamios deberán ser metálicos y su disposición deberá permitir un acceso fácil y seguro al área a intervenir, contarán con escalera incorporada, de estructura similar a estos, para circulación vertical. El piso operativo de los andamios será de tablones de madera o de chapa de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos. Esta superficie se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar.

La estructura de sostén será de acero y deberá descansar sobre tacos de madera. Bajo ningún concepto se admitirá su apoyo directo. Estará preparada para soportar los esfuerzos a la que se verá sometida en el transcurso de los trabajos. Tampoco será permitido que los tensores o alquiler otro elemento de sujeción se tomen directamente a elementos del edificio que puedan ser dañados como consecuencia de este hecho.

Los andamios tendrán incorporados protecciones para evitar la caída no controlada de cualquier elemento. Estas protecciones podrán ejecutarse con madera, polietileno o de tejidos.

El Contratista deberá presentar planos del diseño de las estructuras para su aprobación por la Inspección de Obra. Se tendrán especialmente en cuenta los sistemas de seguridad, como ser barandas, escaleras, tablones, etc. El tramo inferior será lo suficientemente sólido como para absorber impactos de objetos y de materiales que permita el paso seguro por debajo de los mismos.

Las escaleras portátiles serán resistentes y de alturas adecuadas a las tareas en las que se las utilice, se las atará donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se las colocará en la cantidad necesaria para el trabajo normal del personal y del desarrollo de obra.

Según la complejidad la Inspección de obra podrá autorizar el uso de silletas y/o balancines en reemplazo de los andamios solo como herramientas accesorias. En este caso valen las precauciones que se indican anteriormente a fin de no producir ningún tipo de daño, en los edificios propios, a terceros, peatones, automóviles, etc.

El movimiento de ascenso y descenso de personas y materiales dentro de la obra deberá realizarse por escaleras y medios de elevación dispuestos de modo de no causar daños y preservar las áreas afectadas.

La obra deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

Antes de dar inicio a las obras, el Contratista deberá presentar una memoria con las características de las instalaciones que estarán destinadas al obrador, así como de cualquier otra construcción o instalación secundaria que necesitare para la ejecución de los trabajos, para la aprobación de la Inspección de Obra.

El obrador se dispondrá de manera que no moleste la marcha de la obra y será conservado en perfectas condiciones de higiene por el Contratista, estando a su cargo también el alumbrado, provisión y distribución del agua al mismo. El Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias según la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción.

El Contratista está obligado a dar cumplimiento Aplicación de la Ley de higiene y seguridad y a todas las disposiciones emergentes a Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene vigentes a la fecha de licitación y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

Asimismo, será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación correspondiente.

d- Fiscalización

Será obligación de la Contratista mantener las circulaciones, ya sean de accesos o internos de la obra, en condiciones de transitabilidad, en las distintas zonas de trabajo.

El ingreso y acopio de materiales será organizado de tal forma de mantener el orden y protección de los mismos.

Durante la ejecución de la obra se debe tener principal cuidado para que los trabajos no afecten el normal desenvolvimiento del tránsito vehicular y peatonal existente en la zona.

Además, se pondrá especial cuidado en la seguridad de las personas y cosas fuera de la obra y en su perímetro de influencia para evitar la caída de objetos o el desmoronamiento de veredas y/o calzadas perimetrales las que deberán mantenerse en perfectas condiciones de uso.

La Contratista deberá atenerse, en todos los trabajos que ejecute, a las reglamentaciones vigentes de la Municipalidad correspondiente y de cada uno de los organismos técnicos provinciales y/o nacionales en lo pertinente a las construcciones civiles, instalaciones sanitarias, eléctricas, servicio contra incendio, de gas y cualquier otro tipo de obra. En su carácter de Constructor de obra será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.

e- Planos conforme a obra

El Contratista deberá confeccionar y entregar a partir de la fecha efectiva de terminación de la obra y previo a la materialización de la Recepción Provisoria, los planos conforme a Obra de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones, Detalles, Carpinterías, etc. en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en las reparticiones oficiales intervinientes, para obtener el **Certificado de Habitabilidad del Municipio**.

Se exigirá un original y dos copias, que serán firmados. Además, se deberán entregar el soporte digital de los mismos en AUTOCAD en la versión de uso actual. Esta obligación no impide que la Inspección de Obra pueda requerir la presentación parcial de la documentación conforme a obra, de las distintas etapas o componentes de obra.

f- Manual de Uso y Mantenimiento

La contratista deberá elaborar y entregar a la Inspección, **antes de la Recepción Provisoria**, un Manual de Uso y Mantenimiento de la obra ejecutada Este manual tendrá como objetivo mantener el edificio en el tiempo a partir de intervenciones adecuadas y preestablecidas. También funcionará como registro directo de productos, proveedores y sistemas utilizados en la obra para futuras intervenciones. La ejecución se hará una vez finalizada la obra, en formato digital en pen drive en formato PDF y original editable y en papel encuadernado.

Se entregará el manual junto con los planos conforme a obra, por duplicado. Debe ser claro y ordenado y estar debidamente codificado para su fácil consulta. La misma codificación que se utilice para el formato papel se utilizará en formato digital.

El mismo debe contener como mínimo: índice general, especificaciones y fichas técnicas de los materiales utilizados en obra, carta de colores de pinturas y revestimientos con los códigos de la marca comercial correspondiente, copias certificadas de las garantías de los materiales que cuenten con las mismas provistas por el fabricante, certificados de normas, listado de proveedores tercerizados en obra con teléfonos fijos y móviles, páginas web y correos electrónicos y posibles contactos alternativos que comercialicen productos de idénticas características, listado de servicios técnicos idóneos para el mantenimiento de instalaciones y equipos técnicos, protocolo de mantenimiento de instalaciones y equipos que establezca frecuencia y plazos límite, detalle de ubicación de cañerías de instalaciones en planta y alzada para evitar inconvenientes en futuras intervenciones, catálogo de aplicaciones gráficas y de señalética con detalle de materialidad, codificación de colores y contacto de proveedores, listado de proveedores de mobiliario u otro equipamiento complementario, detalle de refuerzos internos en tabiquería liviana.

La Inspección podrá solicitar cualquier otro tipo de información que considere pertinente según el tipo de obra. El manual contará con un Anexo fotográfico conformado por la totalidad de las fotografías tomadas en obra para los informes mensuales. El mismo tiene por objeto servir de referencia para futuras intervenciones en la misma obra. El mismo deberá contar con índice, epígrafes debidamente codificados y en orden cronológico.

El costo emergente de estos ítems está considerado dentro de Gastos Generales en la planilla de cómputo y presupuesto.

g- Cartel de obra

Se ejecutará estrictamente según el modelo anexo al Pliego de Bases y Condiciones Generales, Anexo cartel de obra y respetando las pautas para la

aplicación de las marcas: Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Se colocará en un lugar visible y contará con iluminación en horario nocturno. Este cartel será complementado por la colocación de otro cartel de obra, referido a la obligación municipal del registro de planos, conteniendo los datos que fija la autoridad administrativa local en materia del otorgamiento de los permisos de obras.

h- Montaje de obrador

Instalaciones mínimas

El obrador contará, como mínimo, con locales para el sereno, el personal obrero. Deberá contar con depósito de materiales, pañol de herramientas y sanitarios para el personal.

El obrador deberá ser construido por la empresa contratista en el lugar que indique la Inspección de Obra y respetará en todos sus aspectos lo establecido en las reglamentaciones vigentes de Higiene y Seguridad Industrial, será desmantelado y retirado de la obra previo a la realización de la Recepción Provisoria de la obra.

Antes de iniciar los trabajos, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección su proyecto de obrador u obradores, con indicación de ubicación, accesos y demás características relevantes y ajustará sus instalaciones a las observaciones que ésta le hiciera. Dichas instalaciones se dispondrán de manera de no interferir con el desarrollo de sus obras.

El emplazamiento del obrador u obradores deberán estar aprobados por la Inspección.

El depósito de materiales será adecuado a las distintas formas de preservación y seguridad de los materiales para la obra, conforme el sistema constructivo propuesto. En principio, no se aceptará acopio de material a cielo abierto, sino exclusivamente en los casos circunstanciales que apruebe la Inspección de Obra.

Las instalaciones de obrador y cerco serán desmontadas o demolidas y retiradas por la Contratista en el momento inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto se verifique que éstos se consideran completamente terminados y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones.

De este modo, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de la obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición desmantelar tales

instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

Provisión y colocación de modulo sanitario

Al principio de la obra y en un todo de acuerdo con la Inspección de Obras que decidirá el lugar, se colocaran dos módulos sanitarios. Los cuales deberán mantener la limpieza e higiene diaria, para poder ser utilizados por la contratista.

Este ítem incluye la provisión y colocación de un obrador y su equipamiento necesario, incluyendo baños químicos para uso del personal.

Junto con la Inspección de Obras, se determinará un lugar para colocar un depósito para el guardado de materiales y herramientas de la Empresa Adjudicataria. Se deberá prever vestuario y elementos de seguridad como cascos, guantes, cinturones de seguridad, botines, ropa de trabajo, botiquín de primeros auxilios y matafuegos; y deberán colocarse los baños químicos que fueran necesarios, tanto para el personal que trabaje en la obra y otro para la Inspección y personal de la empresa.

El obrador y baño deberán mantenerse limpios y ordenados en todo momento, siendo responsable de ello el representante técnico de la Empresa. En horario diurno y nocturno, el sector deberá ser visible y convenientemente balizado e iluminado.

El mal estado y la falta de higiene, será motivo de aplicación de multas y paralización de la obra por parte de la Inspección de Obras. La Contratista deberá realizar los trámites correspondientes para solicitar la conexión de electricidad al ente u organismo pertinente.

i-Montaje de casilla de inspección

La **Oficina para la Inspección de Obra**, contará con el equipamiento e instrumental que requieran las tareas. Tendrá una superficie mínima aproximada de 9,00 m2 con uno de sus lados como mínimo de 3,00 m y altura mínima de piso a cielorraso de 2,40 m, con mobiliario para 2 (dos) puestos de trabajo, mesa de reunión para 4 (cuatro) personas y un baño anexo para uso exclusivo de la Inspección, el que tendrá instalado un inodoro y lavatorio, instalación eléctrica, puerta de acceso y ventana para ventilación. El baño contará con inodoro con su tapa, lavatorio, espejo y revestimiento hasta 1,20 m como mínimo. El Contratista además deberá proveer a la Inspección de Obra del mobiliario y elementos de oficina necesarios para el normal desarrollo de sus tareas.

La construcción de la oficina y el baño podrá ser prefabricada o tipo conteiner con una ventana y una puerta de acceso de dimensión normales para lograr una adecuada iluminación y ventilación. Estará a cargo la Contratista de mantener la limpieza e higiene de la misma.

La casilla y baño deberán estar construidos dentro de las reglas del arte del buen construir, asegurando condiciones de higiene y seguridad reglamentarías, debiendo contar con calefactores y ventilador de techo para acondicionamiento térmico de la misma, con las correspondientes instalaciones reglamentarias para su funcionamiento. Su habilitación deberá contar con la aprobación de la Inspección dentro de los primeros diez (10) días de iniciada la obra.

Las instalaciones sanitarias deben ser higiénicas, y se deben mantener suficientemente limpias, procediendo a desagotarlas periódicamente, evitando que de ella emanen olores.

Las casillas para depósito, pañol de herramientas y personal/oficina técnica deben estar realizadas prolijamente, mediante un sistema que permita removerlo, en lo posible mediante tableros fenólicos pintado o chapa acanalada, y cubierta con chapa.

Se aceptarán otras variantes en la medida que sean prolijas, seguras e higiénicas, que cumplan las normas vigentes (en particular Ley 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo y las normas particulares del gremio de la construcción local), y presenten una imagen aceptable al carácter de una obra pública. Estas variantes y/o alternativas deberán estar debidamente aprobadas por el Inspector de Obra. El organismo nacional de financiamiento podrá requerir modificaciones o cambios e incluso su reemplazo general si, a su solo juicio, no se cumple con estas directivas, impartiendo tales órdenes a través de la Inspección.

Igualmente, la Contratista es responsable de obtener el agua de construcción, tramitando las diligencias y realizado las tareas e instalaciones necesarias a tal fin.

Todos los gastos, derechos, sellados u otras erogaciones resultantes de esta provisión, así como los consumos en que se incurran serán a cuenta y cargo de la Contratista. En cuanto al personal del Contratista, se cumplirá en su totalidad lo contemplado en las previsiones de legislación laboral, seguridad e higiene del trabajo.

Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá a su cargo, vigilancia de seguridad, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra.

Conocimiento del sitio y terreno de fundación

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.
Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de la obra.

Los Oferentes deberán efectuar un reconocimiento del terreno con el objeto de conocer sus características y tenerlas en cuenta para la cotización de las tareas a ejecutar. El Comitente no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo u otras que el Contratista no hubiere considerado al momento de cotizar su oferta.

Marcas

Todos los materiales, elementos y equipos incorporados a la Obra tendrán sello de aprobación IRAM, esta condición es necesaria, pero la aprobación y aceptación de los mismos será a criterio de la Inspección de Obra para su aplicación definitiva a las obras.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad mínima requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y Terminación, Características Físicas, Mecánicas y Químicas, Materias Primas utilizadas, Control de Calidad de Fabricación, Comportamiento en Servicio, Apoyo Tecnológico e Ingeniería de Producción, Servicio Post Venta, Provisión de Repuestos, Garantías, Cualidades de Uso y Mantenimiento.
La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y aquellos que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

e) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
f) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en el servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
g) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
h) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como:
   - Certificados de Ensayos de Laboratorios Oficiales (ITIEM. UTN, INTI, LEMIT, etc.)
   - Certificados de Control en Fábrica.
   - Ensayos no destructivos.
   - Ensayos destructivos, si fuese necesario.
   - Antecedentes, historial de obras y antigüedad de las Empresas proveedoras, etc.

De no haberse especificado la marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c), d) y e) precedentes, en cuanto corresponda.
La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.
En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, partida o lote, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Códigos y Normas.

El proyecto y la ejecución de la obra de regirán por las Normas y Reglamentos vigentes para cada rubro o Item, tanto de ámbito Nacional, Provincial o Municipal, indicadas en las Especificaciones Técnicas Generales.

Manual de uso y adiestramiento del personal

Será por cuenta y cargo del Contratista las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

Manual de Uso y Mantenimiento

El Contratista en el momento de la **recepción provisoria**, entregará a la Inspección de Obra, cinco (5) ejemplares de un Manual de Uso y Mantenimiento de la obra ejecutada.
La falta de cumplimiento de este requisito demorará automáticamente la recepción provisoria de la Obra por cuenta del Contratista.

El Manual antedicho se ajustará a lo siguiente:

- Descripción, característica, instrucciones y esquemas gráficos del funcionamiento y operatividad de las distintas instalaciones
- Catálogo de componentes de equipos e instalaciones.
- Normas de mantenimiento, sugerencias para limpieza y conservación.
- Guía de especificaciones técnicas para control y mantenimiento.
- Modelo de ficha técnica y de hoja de ruta del equipo o instalación.
- Nombre y dirección de proveedores y servicios de mantenimiento en la provincia.
- Garantías.
- Otros datos que pudieran resultar útiles a juicio del Contratista.

Adiestramiento del personal

Cuando la Inspección de Obra lo considere conveniente, el Contratista organizará, supervisará y dictará por sí mismo o por sus subcontratistas, cursos teórico - prácticos de adiestramiento, dirigidos al personal técnico, de servicios y de mantenimiento del edificio, designados para recibir dicha capacitación.
Los cursos estarán orientados de acuerdo al nivel del personal al que estén dirigidos.
De los cursos que se dicten se entregará a los asistentes, un certificado de aprobación y/o asistencia según corresponda, avalado por la Inspección de Obra.
No se realizará la recepción definitiva hasta que no se hayan realizado todos los cursos necesarios.

ARQ.1 - TAREAS COMPLEMENTARIAS

ARQ. 1.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO – REPLANTEO DE OBRA

Se deberán ejecutar todas las tareas y las provisiones indicadas en las Especificaciones Técnicas Generales. Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra, según las condiciones del terreno y/o se infiera de la documentación. Las especificaciones

de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar el presente Pliego.

ARQ. 1.1.1 Limpieza del terreno

Será de acuerdo a las indicaciones de las Especificaciones Técnicas generales.
Antes de iniciarse la construcción de la obra, y luego de las obras de demolición se limpiará el terreno en toda su superficie, el terreno quedará libre de árboles, tocones, escombros, malezas, residuos, etc., que hubiere. Se deberá extraer como mínimo 15cm.de profundidad será según ETP de estructuras de profundidad en la totalidad del edificio. La limpieza del lugar de trabajo se deberá mantener durante la ejecución de la obra y hasta la finalización de la misma. En caso de encontrarse con zanjas o excavaciones se procederá a su relleno, previo desagote. Todo material producido por extracción, y/o limpieza en general, deberá trasladarse fuera del predio a lugares aprobados y/o designados como vaciaderos de escombros por la Municipalidad. No se permitirá quemar materiales combustibles en el terreno de la Obra.

ARQ. 1.1.2 Demoliciones y erradicación de forestales

ARQ. 1.1.2.1 Erradicación de forestales

Se deberán retirar todos los árboles que afecten la realización del proyecto y los indicados en planos. Sólo se dejarán aquellos árboles que beneficien el proyecto, de acuerdo a las indicaciones de la Dirección de Obra y al requerimiento del proyecto.
El Contratista a su costo y cargo realizara los Trámites y Gestiones necesarias para la erradicación de los mismos.

La contratista deberá erradicar en caso de que existan otras plantas y arbustos que afectan el lugar de emplazamiento y accesos de la nueva construcción, por lo cual deberá tomar las medidas de seguridad necesarias para no afectar a personas, estructuras, instalaciones vecinas, etc. La erradicación incluirá la extracción del tocón, y el retiro del producto de dicho trabajo, dejando el lugar de la extracción rellenado y compactado de manera de evitar asentamientos posteriores.

ARQ. 1.1.2.3 Verificación de medidas y replanteo

Sobre la base de la documentación licitatoria, el Representante Técnico de la Contratista deberá conformar y elevar para aprobación de la Inspección de Obra los planos de replanteo general y de detalles debidamente acotados, que se

extraerán de los modelos de cada disciplina, permitiendo ejecutar la obra conforme al proyecto. Una vez obtenida la aprobación podrá comenzar con los trabajos en obra.

El replanteo será efectuado por la Contratista a su costo, con la supervisión de un Agrimensor de la empresa y verificado por la Inspección, antes de dar comienzo a los trabajos.

El nivel cero (+-0,00) de la obra se indica en los planos de Arquitectura.

Se realizarán planos desde los modelos de cada disciplina, de replanteo de planta, de elevaciones, de instalaciones en muros, tabiques, pisos y cielorrasos, como así también de insertos metálicos y refuerzos. Toda la obra estará documentada en planos con las cotas y a escala conveniente para una adecuada interpretación de la propia obra.

El Replanteo deberá ser encarado por la Contratista mediante el concurso de profesionales especializados con instrumental óptico apropiado que deberá mantener en obra.

No se podrán iniciar los trabajos en obra hasta tanto estén construidos todos los cierres.

La Contratista deberá llevar a cabo el replanteo parcial o total de la Obra en forma conjunta con la Inspección, labrándose a su término la correspondiente Acta de Replanteo. La Contratista someterá a aprobación de la Inspección los puntos de referencia sobre los cuales basará el replanteo de la obra a ejecutar, conforme con las indicaciones y no pudiendo realizar trabajo alguno sin la aprobación de la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Contratista proteger dichos puntos de referencia durante el transcurso de las obras hasta tanto la Inspección de Obra lo indique. La tolerancia admisible entre cotas indicadas en planos y las ejecutadas en obra no superará una diferencia de 2 cm.

ARQ. 1.2. LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD

ARQ. 1.2.1 Presentación de Documentación y Plan de H&S aprobado

La Contratista deberá elaborar y presentar la documentación y plan de Higiene y Seguridad. Dicha documentación deberá estar en un todo de acuerdo con lo expresado en el Capítulo 6, del Pliego de Bases y Condiciones Generales (PBCG), en su punto 6.6. Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Para la elaboración de dicha documentación, son de aplicación las siguientes normativas:

- Ley Nº 19.587/72 y su Decreto Reglamentario Nº 351/79 y Decreto N° 911/96
- Ley 24.557/95 y su Decreto Reglamentario 170/96
- Ley 21663/74 Prevención y control de los Riesgos Profesionales causados por las sustancias o Agentes Cancerígenos)
- Decreto 1338/96
- Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) 415/02; 299/11; 87/12.
- Resolución de la Secretaría de Energía 1102/04
- Copia de Nómina de Personal Expuesto a Agentes de Riesgo (Físicos, Químicos y Biológicos)
- Presentación de Programa de Seguridad Aprobado por la ART correspondiente.
- Asimismo, se debe respetar toda la Norma Nacional, Provincial y Municipal.

ARQ. 1.2.2 Servicio de H y S durante ejecución de obra

Todos los procesos involucrados en el proyecto deben cumplimentar la Normativa de las leyes y decretos previamente mencionados.
La Contratista, en su carácter de Constructor de las obras, será el único responsable de los trabajos conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes; debiendo tomar las precauciones necesarias para dejar a salvo al "Comitente" de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios a la "Administración" y/o terceros que deriven de los trabajos a su cargo.

Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el 1º día, serán las siguientes:

- Aviso de obra (sellado por ART)

- Programa de Seguridad aprobado por la ART

- Caratula de Libro de H y S foliado por la SSTSS

- Formulario 931 y comprobante de pago, con nómina de personal incluida

- Seguro de maquinarias a utilizar

- Licencia de conducir habilitante de maquinista

- Constancia de entrega de EPP

- Constancia de entrega de Ropa de Trabajo

- Constancia de capacitación – inducción para el inicio de obras

Documentación a ser presentada por Empresas Contratistas y Sub Contratistas:

Es responsabilidad de la Contratista Principal presentar la misma documentación solicitada de todos los sub contratistas que trabajen durante la ejecución de Obra. La falta de cumplimiento por parte de la Contratista Principal o sub contratista en los puntos de, personal incluido en Nomina F931 y por ende con cobertura de ART o personal de obra; inspectores, visitas sin EPP dentro de la Obra es causa de multa. El profesional responsable de Higiene y Seguridad de la obra, tomará todas las medidas que considere necesarias para evitar accidentes.

En todos los casos la responsabilidad civil, daños económicos y de toda índole que pudieran ocurrir con motivo de la ejecución de los trabajos, son responsabilidad exclusiva de la Contratista, el Representante Técnico, la Empresa Constructora y el matriculado correspondiente.

ARQ. 1.3 DOCUMENTACION TECNICA MUNICIPAL, EJECUTIVA Y APORTES PREVISIONALES.

La documentación técnica incluye Proyecto en las especialidades de Arquitectura, y anteproyecto de Estructura, Instalación Eléctrica, Instalación Termomecánica, Instalación de Gas, Instalación Sanitaria, Instalación de Sistema Contra Incendios, etc.
Importante: La Contratista deberá **realizar el Proyecto Ejecutivo de estructura, basado en el Estudio de Suelos.**

ARQ. 1.3.1 Documentación Técnica Ejecutiva aprobada por la Administración

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación del "Proyecto Ejecutivo" (Planos de Replanteo, Planos de Interferencias, Planos de montajes, Planos Generales, Planos de Detalles, Memorias Descriptivas, Plan de Calidad, etc.), correspondiente a todas las especialidades incluidas en el expediente de licitación y/o necesarias para la ejecución de la obra acorde a su fin.

La documentación técnica ejecutiva deberá ser aprobada por la "Administración" previo a su visación o aprobación por parte de organismos competentes.

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica actualizada con las modificaciones o definiciones complementarias de proyecto que surjan en el desarrollo de la obra.

Se deja expresamente establecido que la documentación gráfica de Estructura, Instalación Sanitaria, Instalación de Eléctrica, Instalación Gas, Instalación Termo mecánica y Sistema Contra Incendio, incorporada a las bases y condiciones del llamado a licitación alcanza el grado de anteproyecto genérico, que brinda los lineamientos funcionales y morfológicos de su arquitectura, y traza las directrices en relación a sus terminaciones, en base a la cual el Oferente deberá confeccionar su propuesta técnica y eventualmente el Proyecto Ejecutivo.
Para el caso de la documentación gráfica **del proyecto de Arquitectura** la Contratista deberá desarrollarla **a nivel de proyecto ejecutivo**
Se informa que la Administración firmará como responsable del Proyecto de Arquitectura, quedando a cargo de la Contratista la firma del resto de la documentación.

La documentación técnica ejecutiva deberá ser aprobada por la "Administración" previo a su visación o aprobación por parte de organismos competentes

Las condiciones de ejecución del proyecto se ajustarán a materiales, dimensiones, posiciones y calidades fijados en el proyecto licitatorio, especificaciones generales (ETG) y particulares (ETP), memorias e indicaciones que oportunamente emitiere la Inspección de Obra, respetando la ubicación de los elementos principales y accesorios o trasladándolos buscando en obra mejores distribuciones de recorrido, eficiencia y rendimiento, siempre respetando cuidadosamente el proyecto arquitectónico y los fines perseguidos según memoria descriptiva.

Deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o Inspección de Obra, planos de coordinación de equipamiento, estructuras e instalaciones que indicarán, en planta, cortes y vistas de todos los elementos componentes de la obra y sus relaciones. La Inspección de Obra podrá exigir parte de esa documentación en forma de perspectivas o planos de detalles específicos, para mejor comprensión y ejecución.

Una vez firmada el Acta de Inicio la Contratista deberá gestionar la Presentación y Aprobación Municipal de toda la documentación técnica y complementaria (salvando las observaciones emitidas por la entidad, debiendo la Contratista corregir en formato dwg todo lo necesario para su aprobación, dichas modificaciones deberán ser aprobadas por los proyectistas).

La Contratista deberá elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica requerida por el municipio de jurisdicción, teniendo en cuenta la normativa vigente. Esta documentación deberá ser previamente aprobada por la Administración.

ARQ. 1.3.2 Documentación técnica Municipal y otros Ente aprobada

La contratista deberá elaborar y gestionar la documentación técnica para aprobación de la Municipalidad, de la cual estará a cargo del Representante Técnico determinado por la Contratista, quien se hará cargo de la totalidad de la documentación técnica y de sus eventuales modificaciones (planos, libro de obra, planos Conforme a Obra, etc.).
La documentación Conforme a Obra será por cuenta y cargo de la Contratista y las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

La Contratista debe elaborar y gestionar toda la documentación técnica, legal y/o administrativa complementaria, según requerimiento de instituciones u organismos oficiales y/o entes privados competentes (EDEMSA, ECOGAS, AYSAM, BOMBEROS y cualquier otro prestador de servicios involucrado).

ARQ. 1.3.3 Aportes previsionales profesionales (Proyecto de Arquitectura, e Ingeniería completos. Dirección técnica, Inspección de Obras)

La Contratista deberá gestionar y saldar los gastos de los certificados de habilitación de los profesionales intervinientes y sus respectivos aportes jubilatorios, determinados según la Ley Provincial Nº 7361 y Resoluciones vigentes.
Se deberá respetar lo indicado en Pliego de Bases y Condiciones, Capítulo 11: Responsabilidad y disposiciones varias; apartado 11.8. Aportes Profesionales de la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza.

Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores técnicos y/o Inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria, municipal y que participen en la obra en cuestión.

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho monto total podrá consultarlo en la página Web de la Caja de Previsión (http://www.cajaprevisionaporte.com.ar/).

Es decir, aforos, sellados y certificaciones del Cuerpo Colegiado correspondiente - Consejo de Ingenieros, Colegio de Arquitectos, Colegio de Agrimensores, etc. Igualmente, la Contratista, tramitará la factibilidad de los servicios, ante los entes o empresas proveedoras, así como también gestionará y ejecutará a su costo el conexionado de la obra, la acometida o conexionado definitivo de todas las

instalaciones, incluyendo la confección de la totalidad de la documentación gráfica y escrita que se requiera.

ARQ. 1.3.4 Presentación a la inspección de Documentación técnica Conforme a Obra

La contratista deberá elaborar y gestionar la documentación técnica ejecutiva de Conforme a Obra del Edificio para aprobación de la Municipalidad, de la cual estará a cargo del Representante Técnico determinado por la Contratista, quien se hará cargo de la totalidad de la documentación técnica y de sus eventuales modificaciones (planos, libro de obra, planos Conforme a Obra, etc.).
La documentación será por cuenta y cargo de la Contratista y las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

ARQ 1.4 PUESTA EN MARCHA

ARQ 1.4.1 Entrega de Manuales de operación y mantenimiento de la totalidad de componentes e instalaciones –Garantías
La Contratista debe entregar los manuales de operación y mantenimiento la totalidad de componentes e instalaciones al igual que sus garantías.

ARQ 1.4.2 Capacitación del personal de mantenimiento qué opera el edificio y puesta en funcionamiento conjunta.
La Contratista debe capacitar al personal de mantenimiento y directivos que opera en el edificio.

ARQ 1.4.3 Presentación a la inspección de Documentación técnica Conforme a Obra para aprobación
La Contratista previo a la presentación de los conforme a obra a la Municipalidad deberá entregarlo a la Inspección para su revisión y aprobación

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica actualizada con las modificaciones o definiciones complementarias de proyecto que surjan en el desarrollo de la obra.

La Contratista debe entregar a la Administración, la documentación con toda la información geométrica y no geométrica (folletos, informes, fichas técnicas, manuales, etc.) para la operación y mantenimiento del activo, en formato nativo y en formato IFC; y la documentación completa aprobada extraída de los modelos Conforme a Obra

Con la "Recepción Provisoria" de la obra, la contratista deberá entregar toda la documentación "Conforme a Obra" aprobada, en 4 originales en soporte papel y 4 copias en soporte magnético (memoria USB), en formato digital "dwg" (AUTOCAD 2020).

También al finalizar la obra, la empresa contratista deberá entregar, junto con el plano conforme a obra aprobado por el organismo de control provincial, el plan de evacuación del edificio y el manual de uso y mantenimiento.
La Contratista debe elaborar la documentación técnica "Conforme a Obra" y realizar todas las gestiones necesarias para obtener su "Aprobación Final" ante los organismos oficiales intervinientes y entes privados prestadores de servicios.

ARQ. 2 AISLACIONES

Aislaciones horizontales y verticales

Bajo las estructuras y los contrapisos se colocará un manto de ripio de espesor mínimo 5cm.
La Contratista, antes de ejecutar las aislaciones, hará las pruebas y ensayos que juzgue necesario de común acuerdo con la Inspección de Obra y verificará que las condiciones climáticas imperantes en el lugar de la obra, sean aptas para llevar a cabo la aislación proyectada.

ARQ. 2.1 AISLACIÓN HIDRÓFUGA

Las tareas especificadas en este rubro comprenden las aislaciones horizontales sobre mampostería, las horizontales contra humedad natural con presión negativa, la aislación vertical en paramentos exteriores, la aislación horizontal bajo locales húmedos, la aislación vertical y horizontal en conductos para paso de cañerías y toda aquellas otras que aunque no figuren expresamente mencionadas en esta especificación y/o planos sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyo efecto observarán las misma prescripciones.
Por lo tanto, se entiende que el Contratista deberá asegurar las continuidades de todas las aislaciones en forma absoluta.

ARQ. 2.1.1 Capa aisladora horizontal y vertical
Aislación horizontal

En los muros y tabiques que estén en contacto con el terreno natural, se realizarán dos capas, la primera una o dos hiladas bajo del nivel del terreno y la segunda a dos hiladas como mínimo sobre el nivel del piso interior.

Las capas aisladoras horizontales se vincularán entre sí por dos capas aisladoras verticales aplicados sobre cada paramento del muro o tabique, ejecutados con igual mortero y espesor que las capas aisladoras horizontales.

Previamente a la aplicación de la aislación, las superficies de los muros serán prolijamente revisadas, quitando todo resto de morteros y cualquier otro tipo de elemento o suciedad que no corresponda

Se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento portland, tres partes de arena y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, de acuerdo a especificaciones del fabricante. La capa aisladora, se colocará con esmero y fuerza para evitar por completo las filtraciones y humedades. Las capas se aplicarán sin interrupción con un espesor no inferior a 2 cm.

Una vez ejecutadas las capas aisladoras horizontales se cubrirán con una hilada de ladrillos; el resto de la elevación no se continuará hasta 24 horas de aplicadas las capas aisladoras.

La capa aisladora horizontal se colocará sobre todas las fundaciones y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales y horizontales sobre contrapiso.

Se desarrollará una capa impermeable horizontal bajo la totalidad de los pisos que estén en contacto con el terreno natural, será del tipo mortero de cemento en proporción 1:3 con el agregado de hidrófugo inorgánico tipo Sika 1 o equivalente en la proporción indicada por el fabricante.

Aislación vertical

Todos aquellos muros que se encuentren en contacto con la tierra o debajo del nivel de vereda deberán constar de aislación hidráulica que como mínimo este formada por membrana asfáltica perfectamente colocada.
En todos los casos la empresa debe garantizar la impermeabilización de todos los muros exteriores. Todos los muros exteriores que reciban revoque y/o revestimiento, llevan un azotado hidrófugo exterior, previo al revoque grueso.

Se aplicará azotando con la cuchara el mortero sobre el paramento hasta obtener un espesor de 1,5 cm, previo retiro del polvo y los restos de mezcla mediante escobeado.

ARQ. 2.1.2 Pintura /Geotextil en Estructuras en contacto con suelos

En todas las estructuras del edificio que se encuentren en contacto con el suelo se colocará imprimante en base solvente de secado rápido.
La superficie donde va a aplicarse el material deberá estar seca y limpia. No deben existir condiciones que dificulten la adherencia del producto al sustrato, tales como: alcalinidad, grasas o aceites, siliconas, óxido, algas u hongos, etc.
La pintura asfáltica se aplicará con pincel ancho, rodillo o secador. Luego del secado – transcurridos entre 30 y 45 minutos- en condiciones normales de humedad y temperatura, se puede proceder al volcado de asfalto en caliente o bien a la aplicación de membrana geotextil. El material debe ser colocado en frío debido a que la pintura es inflamable.

ARQ. 2.1.3 Pinturas / Membranas/ Geotextil/ carpeta en cubiertas de techos y azoteas

En todas las cubiertas de techos y azoteas se colocará:

- Emulsión asfáltica en toda la superficie donde se colocará la membrana.
- Aislación térmica: aislante de espuma de 10 mm
- Membrana geotextil: pegada al 100% de 4mm (45 kg)
- Membrana liquida fibrada: impermeabilizante con poliuretano fibrado (tipo Sikalastic o superior) aplicar 4 (cuatro) manos cruzadas, 2(dos) color tejay 2(dos) manos color blanco.
- Carpeta de hormigón con poliestireno expandido en perlas.

Los drenajes especiales con geotextil compuesto termosoldados para estructuras de contención serán en las primeras zonas que poseen un desnivel como las canaletas. En dichas superficies se debe aplicar **fajas de membrana transitable cortadas a medida**.

Sellar con calor: Para adherir las membranas a la superficie, se necesita calentar con fuego al sellarlas con la superficie. Para dar una terminación se debe dar un poco más de calor a los bordes. Luego de la aplicación de todas las membranas, se debe cubrir con pintura elastomérica las soldaduras realizadas con calor. Generalmente se aplican cuatro capas de esta pintura sobre a superficie. Al secarse estas capas de pintura elastomérica, la superficie estará lista para darle un uso correcto del espacio.

Los trabajos incluidos en este rubro comprenden la ejecución de las barreras de vapor, aislación térmica, carpeta y aislación hidrófuga e incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación estén o no especificados.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de diez (10) años.

Serán a cargo y costo de la Contratista todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros producidos en la obra por filtraciones, goteras o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos.

Características de los materiales

Todos los materiales serán de marcas reconocidas en plaza, de primera calidad y sujetos a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

a) Aislación térmica: aislante de espuma de 10 mm

c) Membrana hidrófuga: Membrana geotextil preformada, terminación con lámina de aluminio, espesor 4 mm.

Aislación térmica

Sobre la barrera de vapor, se colocarán las planchas de poliestireno expandido especificadas, colocadas a tope.

Carpeta con pendiente

Sobre la aislación térmica, se realizará el contrapiso de hormigón con poliestireno expandido en perlas con pendiente mínima de 1,5 % y que tendrá un espesor mínimo de 5 cm. en los embudos,
Tendrá juntas de dilatación de 15 a 20 mm. de ancho, a 30 cm de todo el perímetro de las cubiertas y de todo otro elemento que sobresalga sobre la superficie, subdividiendo además ésta en paños máximos de 2 x 2 m.
El tratamiento de las juntas, relleno, sellado y protección, se especifica más adelante.

Membrana hidrófuga

Una vez limpia seca y sin rebabas la capa de mortero anterior y sellado las juntas de manera tal que no queden bordes filosos en contacto con la membrana y redondeados los bordes y esquinas, se efectuará una mano de imprimación con asfalto disuelto en partes iguales en solvente a razón de 350 gr. por m2.
Posteriormente se colocará la membrana geotextil preformada. La misma se adherirá a la superficie en caliente, sobre una mano de imprimación asfáltica. Las juntas se solaparán de 3 a 4 cm. teniendo en cuenta el sentido de la pendiente, soldándolas según las especificaciones del fabricante, a fin de obtener una membrana impermeable continua.

En todas las interrupciones de la cubierta, tales como en las paredes que bordean las salidas de las ventilaciones, o de otro tipo, se tomarán los recaudos para no interrumpir las pendientes, debiendo ejecutarse las correspondientes babetas, garantizando la adherencia de las superficies verticales de las membranas.

La ejecución de guarniciones de elementos salientes, deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. En todos los casos deberá asegurarse la continuidad de la aislación.

Además, se colocará la Membrana liquida fibrada: impermeabilizante con poliuretano fibrado (tipo Sikalastic o superior) aplicar 4(cuatro) manos cruzadas,2(dos) color teja y 2(dos) manos color blanco.

Pruebas hidráulicas de la cubierta

Finalizadas las cubiertas se procederá a efectuar la prueba hidráulica correspondiente, como mínimo treinta días antes de la recepción provisoria. Se realizará taponando todos los desagües de las cubiertas sometidas al ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la capacidad portante de la estructura y la altura de los bordes.
El ensayo se prolongará por lo menos 8 horas. Mientras se realiza el ensayo la Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones.

En losas y azoteas, se colocará como aislante térmico entre correas metálicas aislante de espuma de 10 mm con una cara de aluminizado.

ARQ. 3 REVOQUES Y ENLUCIDOS

ARQ. 3.1 Grueso impermeable

Todos los muros tendrán capas hidrófugas continuas (verticales y horizontales) que junto con la aislación hidrófuga en la cubierta deberán garantizar la perfecta estanqueidad e impermeabilización del conjunto.

Se deberán utilizar hidrófugos inorgánicos de calidad reconocida y efectividad comprobada, tipo "SIKA 1" o "SIKA 1 HORMIGÓN" o "SECOTECH" o "KLAUSITA" o "CERESITA" o "FERROSIL 92" en la elaboración de morteros para revoques exteriores y hormigones para estructuras de fundación y/o en contacto con suelos, en todos los casos se emplearán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, sobre los soportes adecuados.

a) Verticales
En muros de mampostería de ladrillón, el mortero de asiento deberá ser de clase

3 (1: cemento; 3: arena gruesa) con aditivo tipo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH, o calidad superior, en las primeras 5 hiladas, a partir de la estructura de fundación.
Sobre los paramentos que lo requieran (exteriores, locales húmedos, en contacto con el terreno, etc.), se colocará el aislamiento hidrófugo vertical constituido por: una primera capa proyectada de concreto (azotado) y su dosificación en volumen será la siguiente: 1: cemento y 5:arena gruesa más aditivo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH u otro de calidad superior. Luego se procederá al revocado con la siguiente dosificación: 1: cemento; 3: arena mediana más aditivo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH u otro de calidad superior, en proporción especificada por el fabricante.

Sobre la capa hidrófuga deberá realizarse en forma inmediata un azotado de protección con mortero de cal reforzado con ¼ de cemento, 1 de cal y 3 de arena mediana. Dicho azotado será a fin de proteger y permitir una posterior adherencia.

ARQ. 3.2 Grueso y fino

Los muros de mampostería se revocarán de la siguiente forma: primero se colocará una capa de concreto (azotado) y su dosificación en volumen será la siguiente: 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena fina, luego se procederá a la colocación del revoque grueso, en la siguiente proporción:

1 parte de cemento Pórtland; 1 parte de cal común; 5 partes de arena gruesa; finalmente el revoque fino 1 parte de cemento Pórtland; 1 parte de cal hidratada, 3 partes de arena fina.

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni rebarbas, ni fuera de plomo o nivel u otro defecto cualquiera. Tendrán aristas correctas, exentas de depresiones o bombeos. El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc.

Todos los revoques exteriores serán impermeables se materializará mediante la incorporación de aditivos hidrófugos al mortero, contra presión de agua. SIKA 1 o equivalente.

ARQ. 4 CUBIERTA DE TECHOS

ARQ. 4.1 Fenólico 18mm

En las cubiertas livianas que se apoyará sobre correas metálicas, se colocarán placas de multilaminado de madera fenólico de espesor 18mm (Fenólico 1.22 x 2.44 m) para toda la cubierta, transversales a las correas, trabadas entre si y vinculadas perfectamente a ellas con las correspondientes fijaciones s /cálculo:

tornillos autoperforantes tipo "TEL ALAS", calidad equivalente o superior. Hasta el nivel de estas placas, la cubierta es plana. La inclinación final para el escurrimiento del agua de lluvia, se lodará con la carpeta de pendiente colocada sobre ellas.
Las placas multilaminadas llevarán un tratamiento ignífugo para maderas + imprégnate de terminación.

ARQ. 4.2 ZINGUERIA, CENEFAS, BABETAS Y GOTEROS METALICOS

Todas las juntas de la cubierta metálica del sector de estacionamiento de movilidad autobombas y estacionamientos exteriores y del resto del edificio donde corresponda, se ejecutarán mediante una zinguería de cierre, compuesta por una chapa lisa de acero galvanizado BWG Nº 20, permitiendo el desplazamiento de las dos estructuras en forma independiente.
Se ejecutarán todas las cenefas en el mismo material de la cubierta (item 4.3) y sus zinguerías correspondientes para lograr estanqueidad y buena terminación. No llevarán tornillos a la vista.

ARQ. 4.3 PANEL METÁLICO TRAPEZOIDAL CON AISLACIÓN EN POLIURETANO

La cubierta del sector de sector de estacionamiento de movilidad autobombas y estacionamientos exteriores, será de paneles de acero fabricado en proceso de línea continua con núcleo aislante de poliuretano inyectado poliisocianurato (PIR) de alta densidad. Cara exterior en chapa galvanizada, cincalum y cara interior foil de polipropileno, de 8 cm de espesor. Llevará todos los elementos y fijaciones que el sistema requiera y la estructura de soporte será la indicada en el ítem ESTRUCTURAS.
No se permitirán juntas alabeadas ni tornillos a la vista.

ARQ. 5 CONTRAPISOS Y CARPETAS

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previos para el libre juego de dilatación, aplicando los dispositivos elásticos, con sus elementos de fijación, que constituirán los complementos mecánicos de las juntas de dilatación.
Se realizarán sobre terreno compactado al 95% del Proctor Standard, y espesor mínimo 0.15m, con juntas perimetrales de 1 cm. de ancho, rellenas con poliestireno expandido.

ARQ. 5.1 CONTRAPISOS H° INTERIORES

Se harán del espesor, calidad de Hormigón y armaduras indicada en Planos y Pliegos de ETP de Estructuras, respetando la pendiente necesaria.

ARQ. 5.1.1 Contrapiso sobre terreno nivelado y compactado=0.15cm

Antes de la construcción de los contrapisos en el interior del edificio se realizará compactación y nivelación, respetando las cotas correspondientes y humedeciendo con abundante regado antes del hormigonado. Se harán de 15 cm. de espesor, de hormigón con un mínimo de 200 Kg. /m3, respetando la pendiente necesaria.
En los locales que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso de hormigón, reforzado, tendrá un espesor suficiente para cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc., siendo el recubrimiento mínimo de 2 cm.

Buña: en todos los contrapisos se realizará una buña, la cual deberá ser debidamente encofrada para que su vista quede en perfectas condiciones, se verá con inspección.

ARQ. 5.1.2 Hormigón llaneado

Se utilizará este acabado en el sector de Sala de Máquinas y piso de Calabozos, Sanitario de detenidos y Requisa, según plano de pisos.
Serán de hormigón armado de ancho indicado en plano de arquitectura y plano de pisos, 0.1 m de espesor y malla de hierro, con terminación al frataz.
Se deberá excavar la caja correspondiente en un espesor de 0.15 mts. y se practicará un escarificado y compactado de 0.20 mts.
(H17), espesor 0.10 mts. dosaje 1:3:3 (1 cemento: 3 de arena gruesa: 3 de ripio), asentamiento no mayor a siete 7 centímetros.
La carpeta deberá estar perfectamente nivelada y con una terminación superficial con un peinado transversal antideslizante profundidad =0.005 mts. y con un perímetro de 0.05 mts. liso.

ARQ. 6 PISOS Y PAVIMENTOS

ARQ. 6.1 PISOS INTERIORES

Los solados priorizarán las condiciones de alta resistencia al desgaste, tendrán baja absorción de humedad, presentarán alto grado de adherencia al sustrato y tonalidad uniforme. Presentarán superficies planas, regulares y uniformes, sin resaltos ni alabeos, permitiendo facilidad de mantenimiento y bajo costo operativo.
Los pisos se protegerán de las manchas de óxido que pudieran provenir de los elementos que sobre ellos se depositan, como así también de las manchas provenientes de los desperdicios de ajuste de carpintería y de cualquier otra

mancha. En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstas se construirán de tamaño igual a una o varias piezas enteras, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas. En las uniones de los pisos de distintos materiales, se colocará un perfil "U" invertido (15 mm x 15 mm) de acero inoxidable.

ARQ. 6.1.1 Baldosas de Granito compacto pulido (40x40cm)

De acuerdo a Planos de Arquitectura y plano de Pisos, se colocará, según la distribución indicada, baldosa granítica tipo "COMPACTO JB de BLANGINO", calidad equivalente o superior.

Se deberá emplear mosaico granítico de las siguientes características técnicas y de diseño:

- Dimensiones: 40 cm x 40 cm, SIN BISEL", Granulometría 0.25 / Espesor: 0.21 mm
- Color TORINO, 40 x 40 cm
- Zócalo 10 x 40 cm, TORINO (En banquina)
- Pastina del color de la baldosa
- Ver ficha de recomendaciones para pisos claros

La terminación de fábrica es pulido fino, encerado y lustrado, evitando así tratamientos posteriores a su colocación.

ARQ. 6.1.2 Tapetes desembarradores

En los accesos al edificio se colocará un tapete de 1.20m por 3.00m, marca 3M tipo Felpudo Extra Duty, sin base. Es un felpudo no tejido, hecho de hebras resistentes de vinilo continúo unido entre sí para formar una superficie abierta, resistente, segura, estética y mullida para caminar.
El producto al estar compuesto por filamentos forma un felpudo poroso adecuado para raspar y atrapar suciedad, arena y polvo de la base del calzado al caminar sobre él, su espesor es de 12 mm, resistencia a la flama, con un material fungistático, inhibe el crecimiento de hongos. El tapete deberá quedar integrado al piso, sin generar rebarbas sobre el nivel de piso.

ARQ. 6.1.3 Granito fiamantado

Las escaleras del interior del edificio contarán con escalones de piezas de granito fiamantado de 50 mm de espesor. Se colocarán piezas de huellas y contrahuellas de granito, según plano de escaleras.
Deberá tener en la huella dos hileras de surcos conformando una pieza única, permitiendo que la misma sea antideslizante.

ARQ. 6.2 PISOS EXTERIORES

En las veredas y patios descubiertos se deberá dejar juntas de dilatación, en coincidencia con las juntas de los contrapisos, las que se rellenarán con un sellador que apruebe la Inspección de Obra, como así también la ubicación de las juntas.

ARQ. 6.2.1 Baldosas de granito compacto pulido (40x40 cm) antideslizante

En los espacios exteriores de ingreso al edificio y en todas las áreas que se indiquen en el plano de pisos.

Se colocarán losetas granalladas tipo "BLANGINO - Granítica Granallada Gris Plomo", o equivalente de probada calidad superior. Color Gris Plomo. La terminación de fábrica granallado. Estas losetas presentan separadores de juntas incorporados.

Las mismas deberán cumplir con las siguientes características:

- Mosaico granallado Gris plomo exterior
- Tipo: Código: C117GRA de Blangino, calidad equivalente o superior
- Medidas: 40 cm x 40 cm - Espesor: 31 mm - Peso: 76 kg/m²

ARQ. 6.2.2 Adoquines de hormigón intertrabado

Se colocará pavimento articulado intertrabado en el sectores de acceso vehicular y cocheras y patios exteriores. Será de solado compuesto por piezas prefabricadas de hormigón, sobre una capa de asiento de arena, de alta resistencia al desgaste en superficie, con juntas que facilitan el escurrimiento del agua, de larga vida útil.

Para su colocación la subrasante deberá tener una composición homogénea, libre

de materia orgánica, y se compactará lo necesario para proporcionar un soporte uniforme y nivelado. La capa de asiento de arena gruesa, sobre la que se colocan

los adoquines, contribuye a la filtración de agua en superficie. Se coloca arena fina para sellar las juntas entre adoquines.

Dimensiones: Bloques prefabricados de 20 x 10 x 8 cm formato rectangular a colocarse ortogonalmente.

Consideraciones: Se deberá prever un drenaje complementario por conducto enterrado para los casos en que se calcule la insuficiente capacidad del terreno natural para absorber la totalidad de agua caída sobre el pavimento

ARQ. 6.2.4 Laja de H° in situ (con terminación peinado)

En todas las rampas, según plano de pisos.

Se construirá contrapiso de hormigón con juntas cada 1 metro en ambos sentidos, conformando lajas de un espesor uniforme que se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

Se realizarán de un espesor mínimo de 10 cm, con juntas perimetrales de 1 cm de ancho rellenas con poliestireno expandido y en paños no mayores de 9 m^2, entre vigas de borde de 0,15 cm de ancho x 0,20 cm de alto con armadura de repartición.

Se deberá constatar previamente que el piso esté debidamente compactado y nivelado respetando las pendientes. Las juntas internas del paño también serán de 1 cm de ancho. Entre las 12 hs. y las 36 hs. de colocado el hormigón, se procederá a hacer el corte del hormigón o aserrado, respetando el dibujo según detalle de planta de pisos. En el proceso de llaneado, se peinará la superficie central de cada paño, dejando bordes de 10 cm alisados. En el dosaje del hormigón el contenido de humedad será inferior al 3%.

ARQ. 7 ZOCALOS

En todos los casos los pisos penetrarán debajo de los zócalos, excepto zócalos tipo sanitario.

Los zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso si indique en la planilla de locales.

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán efectuados con toda limpieza y exactitud.

En todas las piezas se colocarán enteras y sin escalladuras.

En los bordes salientes y entrantes de los muros se colocarán piezas afines; rinconeras y esquineros del mismo material.

Todo el perímetro del edificio contendrá un zócalo para colocar y/o pegar sobre paramentos verticales de cierre, se materializará un "zócalo rehundido" de hormigón visto según se puede observar en planos de Cortes, Vistas y detalles. Se trata de un zócalo/sobrecimiento de HºAº visto en todas sus caras, de 30 cm de altura por encima del nivel piso terminado y del ancho que requiera el cierre de paneles metálicos con aislante de poliuretano de alta densidad.

El zócalo/sobrecimiento de HºAº, al no ser considerado una "viga de fundación" como tal (la viga de fundación se sitúa más abajo, del filo superior de platea hacia abajo), y según sea el caso, podrá ser perforado para colocar pases, o para subir y bajar cañerías/ conductos en los muros, siempre y cuando la reparación posterior del mismo sea cuidada y que su terminación se asemeje al zócalo original. La Inspección de Obras aprobará la terminación de dicha reparación.

ARQ. 7.1 ZOCALOS INTERIORES

ARQ. 7.1.1 Granítico h=0.10 ml

Serán de idénticas características que el piso del local, tipo "ZÓCALO COMPACTO JB de Blangino", calidad equivalente o superior.

Deberán estar adheridos a la pared para facilitar la limpieza del piso sin manchar la pintura de sus paredes. Deberán tener terminación biselada.

ARQ. 7.2 ZOCALOS EXTERIORES

ARQ. 7.2.1 Rehundido de hormigón visto

En todo el perímetro de muros de mampostería del edificio, se materializará un "zócalo rehundido" de hormigón visto según se puede observar en planos de Cortes y Vistas. Se trata de un zócalo/sobrecimiento de HºAº visto en todas sus caras, de 10 cm de altura por encima del nivel piso terminado y un rehundido de 2,5cm.

ARQ. 8 TABIQUES LIVIANOS

ARQ. 8.1 TABIQUES CERRAMIENTO EXTERIOR

ARQ. 8.1.1 Panel metálico con núcleo aislante de poliuretano de alta densidad

Las cenefas y aleros del edificio, estarán compuestos por paneles metálicos con núcleo de poliuretano de alta densidad, inyectado en forma continua. Provisto del correspondiente sistema de fijación oculta. La terminación del panel será tipo Claswall o equivalente o superior, prepintado, micronervado de 50 mm de espesor. Color a definir por la Administración.

ARQ. 8.2 TABIQUES CERRAMIENTO INTERIOR DIVISORIOS LOCALES FUNCIONALES

ARQ. 8.2.1 Tabiques de placa de roca de yeso

Según planos de arquitectura, en algunos espacios se realizarán divisiones de placa de roca de yeso, del tipo pared extra cuatro dimensiones de Durlock o calidad equivalente o superior. Se colocará aislación entre placas de lana de vidrio de 50 mm., Luego de fijadas las placas, se procederá al sellado de todas las juntas mediante la aplicación de cinta de papel entramada y enduidas con masilla, los tornillos de fijación de las placas.

Los tabiques deben ocultar toda la estructura metálica en su interior. Por lo tanto, deberá tenerse en cuenta el tipo de tabique a colocar para tal fin. La altura de los tabiques será hasta el nivel de fondo de techo, con el fin de garantizar la adecuada aislación acústica y en otros serán de una altura hasta 1,00m con cerramiento de carpintería hasta el nivel de fondo de techo.
En los locales que cuenten con instalaciones sanitarias (locales húmedos), los tabiques se realizarán en roca de yeso tipo "DURLOCK" o calidad superior, se usará la denominada placa verde. Se ejecutarán según el Manual del Instalador.
Las soleras se colocarán sobre una membrana impermeable y se protegerá el tornillo de fijación de las mismas con una cinta adhesiva aislante.

Existiendo la necesidad del paso de instalaciones eléctricas, sanitarias, o refuerzos para la posterior fijación de piezas, ellos serán aplicados antes de fijar las placas.
Las cañerías deberán estar forradas, evitando el contacto con los montantes de acero galvanizado.
Se deberá tener en cuenta en el interior de los tabiques las bajadas necesarias para datos y redes.

Se colocará para la fijación de piezas sanitarias soportes especiales o refuerzos en la estructura del tabique.

La altura de los tabiques en el sector de sanitarios y servicios será desde el nivel de piso terminado hasta la altura de cielorrasos.

ARQ. 9 CIELORRASOS

ARQ. 9.1 Suspendido de paneles desmontables acústicos

Se colocará este tipo de cielorrasos en la totalidad del edificio, salvo en el sector de Celdas y Sanitarios de detenidos y Requisa, que será de Hormigón Visto y se realizará con encofrado de Placa de fenólico de madera de pino de 18mm.Se deberá usar desmoldante para maderas (línea Separol de Sika o similar) para posibilitar un perfecto efecto desmoldante en todo el sistema de colada.

Para la ejecución de los cielorrasos desmontables se utilizará placa de pura fibra mineral, tipo deco acustic marca Durlock modelo Comet, o calidad equivalente o superior. Medidas 610 mm x 610 mm x 12 mm.

- Comportamiento acústico: Valores iguales o mayores a NRC = 0,65 (absorción acústica) según norma ASTM C 423 y CAC = 35 (aislación acústica) ASTM E 1414
- Alta reflexión de la luz
- Protección contra el fuego.
- Peso 3,96 kg/m2.

En todos cielorrasos se colocarán las placas indicadas a las que se le aplicará pintura de colores, según diseño. El Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada.

ARQ. 10 REVESTIMIENTOS

ARQ. 10.1 REVESTIMIENTOS INTERIORES

ARQ. 10.1.1 Porcelanato

Se colocará revestimiento de porcelanato rectificado en baños, vestuarios, offices y cocinas. Las placas de porcelanato deberán colocarse desde piso hasta la altura de los cielorrasos.

Serán revestimientos de 1ª calidad, monocolor, satinado, formato rectangular, colocado horizontalmente. Los mismos serán porcelanatos de fabricación nacional, de marcas reconocidas tipo San Lorenzo o calidad equivalente o superior.

Se utilizarán todas de una misma partida, mezclándose piezas de las distintas cajas.

Deben ser pegados con pegamento especial para porcelanato y pastina del mismo color que las placas. Se cuidará la colocación del pegamento de modo que este quede distribuido de forma pareja en toda la superficie de cada placa. Una vez colocados, el paramento revestido deberá presentar una superficie pareja, a plomo, estando todas las placas a un mismo nivel. Se terminará con perfiles y esquineros de acero inoxidable 430 esmerilado.

Donde así se indica en Planos y Planillas adjuntos al presente pliego se colocarán el siguiente revestimiento:

- Porcelanato rectificado tipo "SAN LORENZO modelo ICE TILE Blanco Satinado", calidad equivalente o superior.

  Características técnicas:
  - Material: Porcelanato
  - Medida: 28 cm x 58 cm
  - Color: Blanco
  - Acabado: Satinado
  - Diseño: Monocolor
  - Uso: Piso/Pared
  - Espesor: 9 mm
  - Estilo Clásico Interior

El Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada.

ARQ. 11 CARPINTERIA

El Contratista se ajustará a la documentación respectiva y toda modificación necesitará consulta y aprobación por parte de la Dirección Técnica.

Los elementos proyectados tenderán a satisfacer un trato duro, resistencia a las agresiones, adecuada aislamiento termoacústico, facilidad de limpieza y mantenimiento, alta resistencia al desarme (en especial los herrajes y sistemas de accionamiento).

Todos los elementos deberán prever posibles movimientos de dilatación y contracción por cambios de temperatura. Estos cambios no tendrán consecuencias perjudiciales en el correcto funcionamiento de los cerramientos ni en su seguridad.
El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme con su fin, verificando resistencia y rigidez de todos sus elementos.

El Contratista deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad.

ARQ. 11.1 ALUMINIO Y VIDRIO

Los trabajos contratados en este rubro incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios necesarios originalmente recomendados por la empresa diseñadora del "sistema", para ejecutar las operaciones, provisión, transporte, montaje y ajuste de las carpinterías en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con las cantidades, ubicaciones, formas, medidas y terminaciones indicadas en los planos, planillas de locales, etc. Se deberán tener en cuenta las consideraciones expresadas en el Ítem CARPINTERÍA, del presente pliego. Todas las medidas indicadas se verificarán en obra.

Se realizarán las carpinterías de aluminio anodizado negro que se indiquen en los planos de plantas, fachadas, cortes y planillas de aberturas correspondientes.

La Contratista desarrollará la ingeniería de detalle y constructiva correspondiente al sistema de carpintería de aluminio para cierre de fachadas, conforme al sistema de perfiles adoptado. Presentará para aprobación de la Dirección Técnica todos los detalles de encuentros, fijaciones, soportes, sellos acústicos, hidráulicos, etc. según corresponda. En las fachadas del edificio, los antepechos conformados por paneles rematarán en la perfilería de aluminio anodizado negro.

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de aluminio se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las ordenes de servicio que al respecto se impartan. Los planos de proyecto son indicativos y La CONTRATISTA desarrollará la ingeniería de detalle y los planos de taller de cerramientos.

Todas las carpinterías exteriores serán línea de alta prestación, salvo especificación contraria en detalles de carpintería que indique una línea de menor presentación tipo Módena 45. En todos los casos se colocarán tapajuntas. Las puertas de acceso a los edificios serán de abrir con perfilería A30 new, HA o equivalente, por la gran dimensión de las mismas deberán reforzarse con estructura metálica, para lo cual se tomarán en consideración las recomendaciones del fabricante y de ser necesario se realizará un cálculo estructural por Ing. estructuralista y se acompañará su informe al proyecto de ejecución.

La carpintería de aluminio anodizado negro estará conformada por laminado 3+3, cámara de 12 mm y laminado 3+3. Los vidrios serán color tipo SuperGrey con tratamiento Low-E y deberá presentar el valor de emisividad E=0.18 .

Los espesores están sujetos a modificaciones según cálculo, no pudiendo ser menores que los indicados en los planos.

Todas las aberturas se entregarán en perfecto estado, sin presencia de golpes, corrosión, y en perfecta concordancia con los planos.

Los sistemas de apertura de las ventanas serán del tipo proyectante, corredizas y fijas, según planos y planillas, deberán incluir todos los elementos propios del sistema, tales como tapajuntas perimetrales interiores, herrajes propios del sistema de primera calidad.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados.

En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie del aluminio 2 manos de pintura bituminosa.

Herrajes

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes necesarios para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

Los herrajes y accesorios para ventanas proyectantes se ajustarán a las siguientes especificaciones:

Felpas

Serán de tejido de polipropileno de trama flexible con corazón rígido central de poliéster, todo armado sobre base rígida para encolizar, impermeabilizada con siliconas tipo schlegel o similar.

Tapas junta de terminación

En el perímetro del marco se colocarán tapas que copien la silueta de la zona de contacto.

Juntas herméticas

La unión de las jambas con el dintel y umbral de las ventanas tendrán una junta

elástica de espuma de goma sellada con silicona vulcanizable.

Vidrios Templados

Donde los planos y planillas lo indiquen se colocarán vidrios templados del espesor y color que corresponda.

El vidrio templado será de primera calidad y de marca reconocida en el mercado.

Los espesores están sujetos a modificaciones según cálculo, no pudiendo ser menores que los indicados en los planos.

Vidrios laminados:

Se colocarán laminados 3 + 3 que conformarán el sistema de piel de vidrio y la carpintería de aluminio en fachadas, además serán vidrios laminados todos que se encuentren ubicados en su interior, ventanas interiores, visores, etc.

ARQ. 11.1.1 Ventanas fijas/corredizas/abrir con vidrio 3+3 laminado

La carpintería de aluminio anodizado negro Aluar o similar, línea tipo Modena 2 estará conformada por laminado 3+3, cámara de 12 mm y laminado 3+3. Los vidrios serán color tipo SuperGrey con tratamiento Low-E y deberá presentar el valor de emisividad E=0.18.

Todas las aberturas se entregarán en perfecto estado, sin presencia de golpes, corrosión, y en perfecta concordancia con los planos.

Los sistemas de apertura de las ventanas serán del tipo corredizas, según planos y planillas, deberán incluir todos los elementos propios del sistema, tales como tapajuntas perimetrales interiores, herrajes propios del sistema de primera calidad.

ARQ. 11.2 METALICA

Se utilizarán chapas, perfiles normales, planchuelas según se indique en cada abertura en los planos de carpintería. Las carpinterías metálicas se construirán con chapas BWG Nº18. Las chapas y elementos a emplear, estarán libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Las uniones se ejecutarán compactas y prolijas. Las superficies serán realizadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos con el juego mínimo necesario.

La Contratista deberá prever todos los refuerzos necesarios especificados o no en los planos respectivos, a efectos de lograr la rigidez e indeformabilidad de la carpintería metálica.

ARQ. 11.2.1 Portones de abrir con marco metálico

En los ingresos y salida vehicular se colocará portón de abrir metálico.

Materiales y especificaciones técnicas:

- Parantes Fijos: caño estructural 100 x 100 (mm).
- Bastidor de caño estructural 50 x 100 (mm).
- Conformada por caños metálicos de sección rectangular, colocados horizontalmente.
- Parantes horizontales de caño estructural 50 x 20 (mm) cada 50 (mm)
- Travesaños de caño estructural 50 x 20 (mm)
- Cerraduras y manijón
- Se deberá cuidar especialmente la prolijidad y continuidad de las soldaduras, debiendo siempre resultar en cordones de soldadura.
- Todos los elementos deberán ser tratados con dos (2) manos de pintura antióxido, de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

ARQ. 11.2.2 Portón Sala de Tanques y Sala de Bombas

En el sector de Sala de máquinas se colocará portón metálico.

Materiales y especificaciones técnicas:

- Marco de chapa plegada BWG Nº16
- Bastidor de caño estructural 50 x 100 (mm).
- Hojas: chapa plegada BWG Nº18
- Cerraduras y manijón
- Se deberá cuidar especialmente la prolijidad y continuidad de las soldaduras, debiendo siempre resultar en cordones de soldadura.

Todos los elementos deberán ser tratados con dos (2) manos de pintura antióxido, de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

ARQ 11.2.3 Puerta Metálica con marco metálico + Aislación Térmica

Todas las puertas serán de estas características.

El marco será de chapa plegada nº18 con pestaña para corte de pintura 1x1cm. La hoja será en chapa plegada n° 18 a dos caras con aislación térmica interior de poliestireno expandido. Se colocarán tres pomelas de 160 mm, cerradura de doble paleta de seguridad y picaporte tipo ministerio en bronce platil. Para la colocación de los vidrios se colocarán contravidrios de aluminio de 10 mm x 10 mm.

- 4 bisagras hierro galvanizado de 160mm a munición, soldadas a caños estructurales lo que a su vez se soldarán a platinas con anclajes de 4 hierros ø 12 insertos en muro de cierre existente.

- Rejas: marco de caño estructural con metal desplegado.

- Pasador de embutir. Manija de bronce platil

- Cerradura de doble paleta de seguridad de embutir tipo TRABEX o similar y picaporte tipo ministerio en bronce platil.

ARQ. 11.3 MADERA

Todas las maderas, sean macizas o placas de MDF que se empleen en los trabajos de carpintería de taller, estarán sanas, estacionadas, bien secas, carecerán de grietas, nudos saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera. El material de los marcos de las puertas será el especificado para cada caso.

ARQ 11.3.1 Puerta de Madera

Este ítem corresponde a la provisión y colocación de puertas placas con alma de listones de madera y panel de nido de abeja celulocico, con terminación en MDF de 9 mm preparados para ser pintadas en color a definir según el sector donde se ubiquen. El espesor final de las puertas será de 50 mm. Los marcos serán de aluminio color negro continuando con la línea de carpinterías utilizadas en las otras aberturas.
Hojas:
- Compuestas por 2 placas de MDF liso de 9mm de espesor, encolados y prensados al bastidor de madera estabilizada de pino.
- Relleno de panel nido de abejas celulósico.
- Guarda-cantos macizos de madera dura de guatambú.
- Tratamiento final y pintura de terminación para que el resultado sea adecuado para un uso intensivo de la puerta. Pintura lavable.
- marco de aluminio anodizado negro Aluar o similar, línea tipo Modena 2.

ARQ. 11.4 VIDRIOS Y ESPEJOS

ARQ 11.4.1 Vidrios hermético DVH de seguridad

En todas las puertas metálicas del edificio se colocarán este tipo de vidrios, según plano de carpinterías.

Serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifiquen en el plano de carpintería, serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Inspección tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos. La colocación se realizará en los marcos de aluminio con caucho siliconado de primera calidad, no permitiéndose el uso de masilla.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con caucho siliconado. La colocación se realizará asentando con relativa presión al vidrio con el caucho, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con la estructura que lo contiene.

Las medidas consignadas en planos de carpintería son aproximadas, debiendo el Contratista practicar toda clase de verificación en obra.

En ningún caso los espesores serán menores a los especificados en cada tipo de carpintería.

Se empleará caucho en su justa cantidad, en forma tal que el contravidrio, quede colocado en forma correcta, con respecto a la estructura respectiva.

No se permitirá la colocación de vidrio alguno, antes de que las estructuras hayan recibido el total de manos de pintura correspondientes.

ARQ. 11.4.2 Espejo e=3mm

Los espejos estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, rayas u otras imperfecciones o defectos superficiales o de masa visible, a simple vista desde una distancia de 3m. Los espejos estarán colocados en todos los baños desde nivel de mesada hasta altura de cielorrasos a lo ancho de todo el muro.
En los locales sanitarios se colocarán espejos fabricados con cristales float de 6mm de espesor, los que irán adheridos al paramento del local correspondiente en el lugar y forma que se detalle. Los espejos serán siempre fabricados con vitreas float de la mejor calidad y con bordes biselados. Se colocarán los paramentos o según detalle indicado en planos, mediante adhesivos del tipo Dow-Corning transparente. Los que se coloquen sin marco, tendrán los bordes

pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria en los planos.

ARQ. 11.5 Barral Antipánico

Se colocarán en todas las puertas y portones de salida.

Todas las puertas y portones de salida y entrada, llevaran barral con sistema antipánico, para puertas de escape y emergencia, bajo normas ISO 9000.

ARQ. 12 HERRERÍA

ARQ 12.1 REJAS

ARQ 12.1.1 Marco de Caño estructural y metal desplegado

Donde así lo indiquen los planos de carpintería, se colocarán este tipo de rejas de seguridad en las ventanas. Las rejas serán de marco de caño estructural y metal desplegado.

ARQ 12.1.2 Rejas de celdas

Se colocarán este tipo de cierre de seguridad en el sector de las Celdas, según plano de carpinterías.

El marco será de caño estructural 80 x 40 x 2mm perimetral hasta 5cm por sobre N.P.T. + caño tubing de ø 60mm aprox que permita empalme con caño estructural 80 x 40 (tramo embutido 15cm y 5cm por sobre n.p.t.)

El bastidor será de caño estructural 80 x 40 x 2mm con 2 travesaños caño estructural 40 x 40 x 2mm + planchuela 1 x 3/16 para soldar a raz interior de caño estructural 80 x 40 x 2mm + metal desplegado 270/30/30 kg. 2 + caño macizo cuadrado ø14mm cada 12cm en forma vertical soldado a bastidor y metal desplegado.

La puerta se fijará a esta estructura con 2 bisagras torneadas y se colocarán 2 pasadores para candado individual de hierro macizo de ø12mm.

ARQ. 12.2 BARANDAS

ARQ. 12.2.1 Baranda Metálica (de caños redondos o estructurales cerrados)

Su ubicación será en las cajas de escaleras del edificio.

Las barandas serán de caño redondo de 2" de diámetro de 2 mm de espesor los bastones verticales, también los pasamanos. Los caños longitudinales serán dos, a 12 cm desde el piso y desde el pasamanos, serán de 1 ¾" x 2 mm de espesor.

Los caños se soldarán formando un mismo plano, con uniones tipo boca de pescado, cuidando la terminación de las soldaduras, las que deberán ser pulida y lijada adecuadamente hasta dejar una superficie suave al tacto y continua. Los tramos se fijarán a platinas ubicadas en laterales de la estructura metálica.

Se entregarán pintados con pintura epoxi de primera marca, color según D.T., para cuyo proceso se seguirán las instrucciones del fabricante del producto en cuanto a uso de diluyentes, bases, modo de aplicación, etc.-

ARQ. 13 PINTURAS

Los trabajos de Pintura deberán cumplir con lo especificado en el Pliego de E.T.G. PINTURAS, en su totalidad, así como lo especificado en el presente Pliego. Y se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, y Normas IRAM respectivas, sin eximición alguna de las responsabilidades de la Contratista. Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, la Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias a fin de obtener la aprobación de la Inspección. En los muros de los locales se aplicarán al menos tres manos de látex acrílico, previa mano de enduído y fijador.

ARQ. 13.1 PINTURA INTERIOR

ARQ. 13.1.1 Látex satinado

- Los materiales a utilizar deberán tener garantía de fábrica y serán entregados a la inspección con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos, a fin de su aprobación. En los muros de ladrillón y de los locales que no llevan revestimiento cerámico y/o donde así lo indique la Planilla de Locales, deberán estar pintados con pinturas al látex acrílico satinado de primera calidad tipo "RECUPLAST DE SINTEPLAST", calidad equivalente o superior. De color a definir.

- Este recubrimiento acrílico super elástico, protege paredes interiores y exteriores. Es de base acuosa y cuenta con características de "membrana líquida". Al aplicarse en el espesor recomendado y una vez seco, este recubrimiento forma una película de excelente elasticidad y resistencia a los factores climáticos. De esta manera, logra impermeabilizar por completo las

paredes, tanto interiores como exteriores e incluso las pequeñas fisuras que pueda haber.

- En los muros de los locales se aplicarán al menos tres manos de látex acrílico satinado, previa mano de enduido y fijador.

- Para mejorar el rendimiento de la pintura, se colocará previamente sobre las superficies una mano de sellador y luego se aplicará una capa fina de enduído plástico. Finalmente se prepararán las superficies con lija al agua para emparejar la misma.

ARQ. 13.1.2 Antióxido y esmalte sintético
EN METALES

En estructuras metálicas, carpinterías, herrería y todo elemento metálico, se utilizará esmalte sintético de primera calidad, colores especificados en planos de arquitectura y pliegos ETP. Se aplicarán con soplete 2 manos de pintura antióxido al cromato de zinc y la cantidad de manos de esmalte sintético que resulte necesario para obtener un acabado homogéneo y de color uniforme (mínimo 3 manos aplicadas con soplete)

ARQ. 13.2 PINTURA EXTERIOR

ARQ. 13.2.1 Látex satinado

- Los muros, deberán estar pintados con pinturas al látex acrílico satinado de primera calidad tipo "RECUPLAST DE SINTEPLAST", calidad equivalente o superior. De color a definir.

- Este recubrimiento acrílico super elástico, protege paredes interiores y exteriores. Es de base acuosa y cuenta con características de "membrana líquida". Al aplicarse en el espesor recomendado y una vez seco, este recubrimiento forma una película de excelente elasticidad y resistencia a los factores climáticos. De esta manera, logra impermeabilizar por completo las paredes, tanto interiores como exteriores e incluso las pequeñas fisuras que pueda haber.

ARQ. 13.2.2 Antióxido y esmalte sintético

En las carpinterías metálicas u otros elementos metálicos, se utilizará esmalte sintético de primera calidad, colores a elección de la inspección. Se aplicará sobre 2 manos de pintura antióxido al cromato de zinc aplicadas con soplete, la cantidad

de manos que resulte necesario para obtener un acabado homogéneo y de color uniforme (mínimo 3 manos). La pintura antióxido se aplicará de la siguiente forma: dos manos en taller, con soplete y una tercera mano en obra, cubriendo la totalidad de la superficie.

ARQ. 13.2.3 Impermeabilizante para hormigón visto

En todo elemento de hormigón armado (HºAº) que queden a la vista tanto en interior como en el exterior (HºVº) se les aplicará una impregnación hidrorrepelente de un componente a base de siloxanos tipo "Sikaguard®-700 S", calidad equivalente o superior. Este producto es usado como tratamiento de protección superficial incoloro sobre materiales absorbentes expuestos como el hormigón, el cual penetra bien dentro de los poros abiertos del sustrato, proporcionando una hidrorrepelencia durable, al tiempo que permite la difusión del vapor de agua en ambas direcciones.

El acabado de las superficies será con lavado de ácido muriático y abundante agua. Posteriormente luego de su completo secado, aplicación del barniz hidrosoluble.

En el supuesto caso que quedaran imperfecciones en el hormigón a criterio de la Dirección Técnica, la Contratista deberá colocar un revestimiento acorde a la estética del edificio el cual deberá ser aprobado por la Dirección Técnica.

ARQ. 14 EQUIPAMIENTO FIJO

Todo equipamiento que se coloque en la totalidad de oficinas, cocinas y sanitarios deberá ser aprobado por la Inspección. La Contratista deberá presentar las muestras, catálogos y garantías que se soliciten.

ARQ. 14.1 INTERIOR

ARQ. 14.1.1 Mesadas granito natural/ piedra

Se colocarán mesadas de granito natural Gris Mara de la mejor calidad, sin trozos rotos ni añadidos. Dimensiones verificadas en obra. La Contratista deberá entregar muestras del granito seleccionado para las mesadas a fin de ser aprobadas por la Administración. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que la Inspección de Obra imparta.

Deberán considerarse los calados para bachas y griferías. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso de ácido oxálico. No se aceptarán piezas que presenten fallas.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel. La fijación de las bachas se hará con pegamento especial de marca reconocida.

La Contratista deberá presentar planos de despiece, prolijos y exactos y en escala 1:20 para la aprobación de la Inspección de Obra. Estos planos deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetas. Inmediatamente después de aprobado el plazo de despiece, la Contratista hará preparar en taller una plancha completa, pulido, lustrado y terminado (incluyendo el pulido de frentes vistos y caladuras para bachas) para la aprobación de la Inspección de obra. Ningún material será adquirido o encargado, fabricado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. Las piezas defectuosas deberán ser reemplazadas. Se rechazarán piezas con manchas de óxido. Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación.

Los materiales serán entregados en obra, pulidos y lustrados. Y se les realizará el pulido y lustrado final después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

Las mesadas de granito natural serán colocadas en los siguientes Locales (según Planos de Arquitectura) y allí donde lo indique el Inspector de Obra.

Las mesadas de granito natural deberán cumplir las siguientes especificaciones:

▪ Mesada de granito pulido gris mara, de 20 mm de espesor, terminación a media caña.

▪ Llevarán faldón de 150 mm de alto y 20 mm de espesor, que ocultará la estructura de sostén en las zonas donde no lleva mueble.

▪ Llevarán respaldo de 100 mm de alto y 20 mm de espesor. Deberá sellarse el encuentro entre el respaldo y la mesada con silicona transparente.

▪ Donde no vaya mueble bajo mesada se apoyarán sobre ménsulas de perfiles ángulo L 1" x 3/16", soldados. Tornillos de expansión ½" para sujeción a muro.

Este soporte llevará dos (2) manos de pintura antióxido (anticorrosiva) de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

La mesada deberá ir pegada a la estructura con adhesivo tipo "Klaukol", calidad equivalente o superior.

- Los tiradores serán de aluminio color aluminio natural.
- El fondo será de fibrofácil de 3mm de espesor, tipo "fibroplus" o similar revestido en una de sus caras con folio color blanco atornillado a la estructura perimetral del mueble.

ARQ. 14.1.2 Muebles bajo mesadas y alacenas

En los sectores de Office y Cocina, se colocarán muebles sobre y bajo mesada.

• Los mismos serán realizados en melamina de 18mm. Las puertas serán de hoja de melamina de 18mm de espesor con cantos de aluminio adosadas a la estructura. Los tiradores serán de aluminio color aluminio natural. Contarán con herrajes (correderas, bisagras y perfiles de apertura) de primera calidad. Sistema tipo Ducasse o calidad equivalente o superior DN50, con cantos de aluminio. El fondo será de fibrofácil de 3mm de espesor, tipo "fibroplus" o similar revestido en una de sus caras con folio color blanco atornillado a la estructura perimetral del mueble.

El color será indicado por la Administración.

ARQ. 14.1.3 Mostradores y Mesa de informes

En los sectores de Sala de Espera y Guardia se instalarán mostradores de MDF enchapados en melamina color a definir por la Administración o variaciones a aprobar por la Administración.

ARQ. 14.1.4 Cortinas de tela vinílica, tipo Roller

Se colocarán cortinas tipo "Roller DUO de MOBI DECO", equivalente o calidad superior, en todas las ventanas del edificio.
Características Técnicas:

- El sistema estará conformado por la combinación de dos sistemas Roller en la misma cortina, una cortina sunscreen y un black out en el segundo Roller.
- Se realizarán en blackout color blanco de un lado y color a definir en interior + cortina sunscreen al 5%, color a definir por los proyectistas y la Inspección de Obras.
- En ambos casos, llevarán un zócalo enfundado para darle rigidez al paño.

Elementos del sistema:

- Tubo de rodillo
- Tapón final o rotador opuesto al embrague y permite que el tubo gire libremente. El pasador de rotación encaja en el soporte de instalación.
- Embrague: gira el tubo del rodillo, subiendo o bajando la pantalla.

- Conector de cordón perdido: une los dos extremos de un cable moldeado. Cada conector sirve como una parada para los límites de desplazamiento superior e inferior.
- Tensor de cordón: Bloquea la cadena para que no se pueda desenroscar.
- Cenefa: riel superior compuesto de una pieza.

ARQ 14.1.5 Dispenser de alcohol en gel

Se colocarán accesorios tipo "DISPENSER de SANITY BOX", calidad equivalente o superior.

Características Técnicas:

- Aptos para jabones y geles sanitizantes
- Para colgar
- Fabricados en ABS
- Con visor, pulsador y llave de seguridad
- Dimensiones: 11 cm x 24,5 cm
- Capacidad para 900 cm³ de sanitizante

Se ubicarán en sala de espera, en sectores del área administrativa y circulaciones.

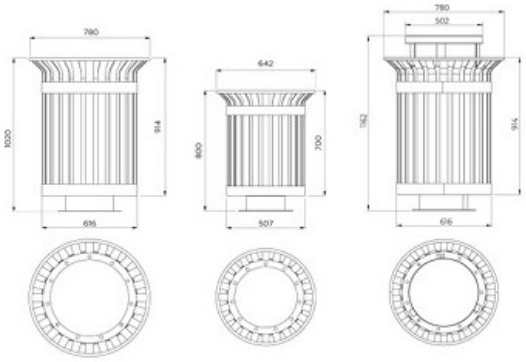
ARQ. 14.2 EXTERIOR
ARQ 14.2.1 Cesto de residuos

En los espacios exteriores a definir por la Inspección, , se colocarán Cestos tipo "CESTO PANZER" NOMEN o calidad equivalente o superior.

Información técnica:

- Materiales: Chapa perforada de hierro / Planchuela de hierro
- Elaborado con planchuelas de hierro de e=3,2 mm y Contenedor de chapa de e=2 mm
- Capacidad: 50 litros / 160 litros
- Bolsa: 60 x 90 cm / 80 x 100 cm.





El cesto de basura exterior municipal, se colocará en el sector de vereda correspondiente a la salida de servicio.

ARQ 14.2.2 Bicicleteros

Proveer y colocar cuatro bicicleteros de planchuela metálica, uno en el acceso y tres en el sector de cochera de 1.80m de largo.

ARQ 14.2.3 Mástil

Se colocarán 1 mástil (Bandera Nacional) en el sector indicado en planos de planta de arquitectura.

El mástil deberá ser calculado para su resistencia estructural y dicho cálculo deberá ser presentado a la Inspección de Obra y al equipo de ingenieros calculistas de esta Administración para su revisión.

El mástil propiamente dicho estará constituido por caños redondos pesados, de hierro negro, y diámetro variable, desde un Ø 120 mm hasta una altura de 2,50 m, medida desde el nivel de piso terminado. Desde allí, un Ø 100 mm, de 2,50 m de altura y los restantes 2,00 m de altura, de un Ø 75 mm. La altura total del mástil resulta entonces de 7,00 m.

Las dimensiones definitivas están sujetas a modificaciones según documentación ejecutiva y cálculo estructural. Deberá ser presentado para aprobación a la Inspección de Obra.

Los empalmes entre caños se harán por medio de soldadura por arco eléctrico, con chaflán de 45°, con acoplamiento mínimo de 50 cm.

La fundación se ejecutará empotrado en un dado de Hº Aº, de 0,60 m (ancho) x 0,60 m (largo) x 1,00 m (alto), alcanzando el caño un nivel de –1,00 m, medido desde el nivel de terreno preparado para piso del atrio (es decir, sin tener en cuenta el nivel del pedestal para izamiento); el dado, a su vez, alcanzará un nivel de –1,05 m medido de igual forma.

Llevará soldados 5 Fe de 12 mm en la parte inferior (con largo de solape no menor de 0,50 m), que servirán de anclaje y serán distribuidos equitativamente en todo el perímetro del caño.

El mástil contará con una roldana simple, ajustada en su parte superior para facilitar deslizamiento de un cable de acero trenzado de 6mm de diámetro que dispondrá de un aro de freno, el cual también cumplirá la función de tensa-cable, donde se ajustará la bandera.

El accionamiento se completará con una roldana inferior, en la cual se dispondrá, abulonada, una manija de Fe en "L", en la cual, el brazo de palanca podrá ejecutarse con una planchuela de 40mm y la agarradera con Fe redondo de Ø12 mm. El coronamiento se ejecutará con esfera metálica de Ø10 cm soldada al caño superior.

La terminación del acabado superficial del mástil será con esmalte sintético color aluminio de alta resistencia, previa tareas de tratamientos superficiales y antioxidante, similar a los tratamientos dados a los componentes accesorios metálicos.

ARQ. 15 EQUIPAMIENTO MOVIL

Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado previamente por la Inspección de Obra y Proyectistas. Será responsabilidad del contratista la provisión y colocación de los mismos, sin dar lugar a reclamos por costos adicionales sobre este concepto.

La Contratista deberá presentar fichas técnicas y garantías de todos los productos, los que deberán respetar las características requeridas en los modelos y marcas de referencia, mencionadas en el presente pliego. En todos los casos que sea posible se solicitarán certificaciones ISO.

Este ítem incluye la provisión y colocación de asientos de salas de espera tipo tándem, escritorios, sillas operativas, mesas, sillas de atención al público y office del personal, escritorios operativos, armarios y estantes de guardado.

ARQ 15.1 Sillas, Tándem, etc.

Se deberán proveer y colocar sillas individuales y sillas de salas de espera según indicado en Planos de Arquitectura.

Cant.: 150 Sillas base fija 4 patas con estructura en caño ovoide, con regatones plásticos. Respaldo en novaiso, polipropileno inyectado calado color negro, asiento tapizado en tela o cuerina color a elección. Apilable.

ARQ 15.2 Sillas altas para mostrador

Se deberán proveer y colocar sillas altas individuales para el sector de Guardia.

Cant.: 10 Sillas base fija patas altas con estructura en caño ovoide, con regatones plásticos. Respaldo en novaiso, polipropileno inyectado calado color negro, asiento tapizado en tela o cuerina color a elección.

ARQ 15.3 Escritorio

Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado Se deberán proveer y colocar escritorios individuales según especificaciones de Planos de Arquitectura.

Cant.: 35 escritorios rectos construidos en melamina 18mm.de espesor tonalidad a elección, con dos cajones sobre guias metálicas, el cajón superior con cerradura, manija arcometálica. Medidas: Altura: 0,75m. Ancho: 1,30m. Profundidad: 0,73m.

ARQ 15.4 Mesa Rectangular

Cant.:10 mesa rectangular, con estructura en caño de 1" 1/4, tapa en melamina color a elección, con cantos en PVC y bordes redondos, regatones plásticos de alto impacto en las patas, estructura pintada con pintura horneable a 150º color a elección. Medidas: 0,80x1,80m.

ARQ 15.5 Estanterías Metálicas

Se deberán proveer y colocar 40 estanterías metálicas de medidas aprox. 0,40x0,90x2,00 en los sectores de Archivo y en Depósitos.
Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado por la Administración.

ARQ 15.6 Armarios Metálicos

Cant.:60 armarios metálicos construido en chapa N.º 24, con 2 puertas batientes, cierre con sistema de triple falleba y cerradura con llave, con 3 estantes regulables en altura, pintado con pintura horneable a 150º color gris dos tonos. Medidas: Altura: 1.80m. Ancho: 0.90m. Profundidad: 0.45m

ARQ 15.7 Pizarrón

Estarán ubicados en todas las oficinas y en el sector de Academia.
Cantidad: 40
Se colocarán pizarras en laminado plásticos para fibras especiales para pizarra. Las dimensiones finales serán 0,80m de alto por 1,20m de ancho.

ARQ. 15.8 Heladera

En las cocinas y offices, se colocarán una heladera de 360 lts.

ARQ. 16 OBRAS EXTERIORES

La Contratista tendrá a su cargo la ejecución de todos los espacios exteriores. La Contratista deberá presentar planos generales y de detalles como parte del Proyecto Ejecutivo, en un todo de acuerdo al Proyecto Licitatorio, para ser revisados y aprobados por la Inspección de Obra, antes de realizar cualquier tarea del presente ítem. Se deberán coordinar los niveles de piso terminado en relación a los niveles de calle existente y a las veredas que se empalmarán. Se deberán realizar y prever todos los trabajos de zanjeo y excavación que sean necesarios, tanto para trabajos de conexiones e instalaciones eléctricas, como pluviales y demás, antes de comenzar tareas de pisos, evitando demoliciones posteriores. También se deberán considerar las ubicaciones de cámaras y cajas de inspección de las instalaciones.

ARQ 16.1 Veredas de hormigón armado, ochavas, rampas para discapacitados, etc.

En la zona de vereda y según plano se construirá las veredas, sobre calle Patricias Mendocinas, calle Suipacha y calle Fuerte San Carlos en toda su longitud, donde se indique en planos de planta y planimetría.
Se construirá contrapiso de hormigón con juntas en ambos sentidos, conformando lajas de un espesor uniforme que se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales. Se realizarán de un espesor mínimo de 10 cm, con juntas perimetrales rellenas con poliestireno expandido. Se deberá constatar previamente que el piso esté

debidamente compactado y nivelado respetando las pendientes. Entre las 12 hs. y las 36 hs. de colocado el hormigón, se procederá a hacer el corte del hormigón o aserrad. En el proceso de llaneado, se peinará la superficie central de cada paño, dejando bordes de 10 cm alisados. En el dosaje del hormigón el contenido de humedad será inferior al 3%.

ARQ 16.2 Puentes de hormigón armado vehiculares y peatonales, rampas para personas con discapacidad

Se construirán los puentes peatonales y vehicular todo junto según diseño con las rejillas para limpieza correspondientes de 60x40.
Las rampas serán de hormigón armado. Se realizará según ETP de Estructuras.
En los ingresos y salida vehicular se construirán puentes de hormigón armado, los que llevarán la rejilla correspondiente de acuerdo al código de edificación, según planos y ETP de Estructuras.
Para las rampas se hará un contrapiso de hormigón de 20 cm y se colocará malla de hierro diámetro 8 mm cada 15 cm. Al piso se le dará terminación fina interrumpida por juntas de 2cm de ancho cada 2 metros formando losas, las que tendrán todo su perímetro llaneado en una franja de 10cm. También se les realizará un ranurado horizontal cada 10cm, con buñas de 1cm de ancho, en todo su desarrollo. Para el curado de estos hormigones se usarán los mismos elementos y sistemas explicados para el hormigón de pavimento.

Casetas para arbolado público

Se construirán los lugares para los árboles existentes en el espacio público, serán ídem órdenes municipales y se consultará a la Inspección al respecto.

ARQ. 17 ESPACIOS VERDES INTERIORES Y PÚBLICOS

Generalidades

Construcción en forma eficiente de un espacio verde de alta calidad ambiental y ornamental que responda a las necesidades de esparcimiento de los futuros usuarios y al mantenimiento del mismo en buenas condiciones de conservación para que las especies vegetales puedan crecer saludablemente.

La Contratista deberá presentar un proyecto ejecutivo, tomando de base toda la documentación de los planos de anteproyecto y pliego presentados, quedando sujeto a la aprobación de la Inspección de obra.

La Contratista deberá realizar el mantenimiento de los forestales, canteros y jardines hasta la entrega provisoria de la Obra.

Asistencia técnica

Será obligatoria la asistencia técnica recibida por un profesional Ingeniero Agrónomo, el cual deberá ser provisto por la Contratista, sin excepción. El mismo deberá supervisar y asesorar en todas las tareas que respectan a los espacios exteriores (mantenimiento y cuidado de árboles existentes, preparación del terreno, infraestructura, compra de materiales vivos e inertes, implantación, riego, futuro mantenimiento de los espacios exteriores, y demás).

Además del profesional idóneo mencionado anteriormente, se podrá contar con la asistencia de quienes desarrollan, producen, distribuyen y comercializan los materiales vegetales e inertes a utilizar, a través de sus Servicios Técnicos, Manuales y recomendaciones.

Será obligatorio elaborar un MANUAL DE MANTENIMIENTO final escrito, con todas las recomendaciones de mantenimiento que el profesional considere pertinentes a los fines de entregar a las autoridades del Jardín al finalizar la obra.

Este informe deberá estar validado previamente por la Inspección de Obra y deberá garantizar a futuro el correcto mantenimiento de los espacios exteriores, así como la elaboración de pautas sobre futuras intervenciones en el mismo

También deberá contener especificaciones de los materiales utilizados; copias certificadas de las garantías de los materiales que sean provistas por las marcas comerciales; listado de proveedores de mobiliario y todo equipamiento complementario; funcionamiento del sistema de riego, listado de especies, y toda información que se requiera para el correcto mantenimiento de la obra.

Preservación y mantenimiento de árboles existentes – especificaciones - cuidado de árboles existentes y nuevos

Erradicación:

En lo que respecta a especies forestales, sólo se eliminarán los que coinciden con el sitio donde tendrían lugar las nuevas construcciones. Cualquier ejemplar que se encuentre implantado por afuera de ese sitio no deberá ser erradicado sin previa consulta a la inspección de obra que deberá validar cada situación en particular antesde la acción.

ARQ. 17.1 CANTEROS, ETC., CON PLANTAS.

ARQ. 17.1.1 MACETEROS, CANTEROS, ETC. CON PLANTAS

Este ítem se refiere a la construcción de todos los canteros, en todos los lugares que se especifiquen en los planos y/o en obra por la inspección.

Se entiende como cantero a un espacio con elevación continua de tierra que se encuentra delimitado de algún tipo de material externo, sea madera, metal, hormigón, etc., destinado a la siembra de plantas.

Estos pueden ser de cualquier forma, longitud y altura, pudiendo estar tanto al nivel del piso como encontrarse en un nivel superior al del terreno, siempre que se encuentre delimitado de alguna manera.

ARQ. 18 LIMPIEZA DE OBRA

Se realizará en forma periódica, atendiendo las normas de seguridad e higiene, y al final de la obra, previa entrega y Recepción Provisoria de la misma, se realizará una limpieza profunda y minuciosa de todos los locales y espacios interiores, exteriores y demás que conforman el conjunto edilicio.

La obra se entregará en perfecto estado de limpieza, libre de materiales, excedentes y residuos. La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable.

Durante la construcción estará prohibido tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos de la construcción.

Una vez finalizada cada etapa de la obra, de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica explicitada anteriormente, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares.

Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

ARQ. 18.1 LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL

La Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias. La Contratista será responsable por los deterioros de las obras ejecutadas, roturas de vidrios o pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante el desarrollo de los trabajos, como así mismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido.

La Contratista retirará los servicios, equipos, materiales temporarios, cerramiento de locales, protecciones, cerco de obra, obrador, depósito de materiales, etc. antes de la recepción provisoria de la obra.

LIMPIEZA FINAL

Dicha limpieza deberá efectuarse con personal especializado en estas tareas que comprende: limpieza de vidrios con productos especiales; lustrado con cera o con producto específicos de todas las superficies de madera y pisos; y con productos especiales para el laminado plástico; limpieza de revestimientos y artefactos sanitarios con productos especiales.

Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente.

La Obra deberá ser entregada de manera de poder ser equipada y ocupada inmediatamente, debiendo la Contratista retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos.

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, la Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar de la Obra y el entorno de la misma. Así mismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la Obra totalmente limpia.

La Inspección de Obra dará una recepción de conformidad del trabajo final, luego de que la Contratista entregue informe final escrito con todas las recomendaciones de mantenimiento.

GENERALIDADES

Estas especificaciones (ETP), son un complemento de las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. De oponerse, prevalecerán las ETP. En caso de contradicción entre distintos planos y pliegos, regirá lo que más convenga a los intereses de la Administración, según interpretación de la Inspección de Obra y la Dirección de Obra. Debiendo ser los trabajos completos conforme a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aun cuando no se mencionen en pliegos y planos.

MARCAS

Los interruptores automáticos termomagnéticos serán de capacidad de ruptura mínima de 6kA según IEC 60898 y tendrán la posibilidad de colocarles accesorios. Serán marca, Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Los interruptores diferenciales, equipos de medición y señalización serán marca Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Todos los interruptores compactos automáticos, regulables o no, deben preverse con la posibilidad de ser motorizados, para facilitar futuras automatizaciones, sin excepciones. Serán marca Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Los conductores serán de baja emisión de humos y gases tóxicos, tipo AFUMEX 750 y 1000 marca Prysmian, IMSA o equivalente de calidad superior, de cobre de las secciones que figuran en planos.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Obra nueva

Construcción nueva, incluyendo iluminación en circulaciones exteriores.

Instalación en cielorraso desmontable.

Las mismas se ejecutarán en forma prolija, con los materiales indicados en Plano, con sus correspondientes cañerías, y cajas embutidas y a la vista, sobre cielorraso suspendido. Se debe tener en cuenta, que de tener que colocar cajas de paso por exigencia de las distancias, las misma deben ser coincidentes, con la ubicación de los

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

artefactos de iluminación, es decir que retirando los mismos se encuentran dichas cajas de derivación, para solucionar cualquier avería.; Respeto de la instalación existente de Salón, ver nota en plano.

ITEMIZADO

1. CANALIZACIONES

Cañerías

Responderán a lo especificado en las ETG.

Bandeja portacables

Responderán a lo especificado en las ETG. Se instalarán en cantidades necesarias, ubicaciones según plano y dimensiones según cálculo adecuado.

Cajas de bocas para conexión o derivación

Responderán a lo especificado en las ETG

Zanjas para cables subterráneos

Responderán a lo especificado en las ETG, y a lo indicado en planos

2. CONDUCTORES ELECTRICOS

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos, responderán a noma IRAM 22266 (Libre Halógeno),

3. LLAVES, INTERRUPTORES, PULSADORES

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos; Serán tipo Schneider, Kalop o equivalentes

4. TOMACORRIENTES

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos; Serán tomas tipo Schneider, Kalop o equivalente de 10 A

Tomas de computación, alimentados desde sus respectivos tableros, con circuitos independientes, térmica y disyuntor diferencial súper inmunizado; Total 4 (Cuatro) por puesto de trabajo (Color rojo), tipo Schneider, Kalop o equivalente de 10

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

5. TABLEROS

Se construirán según lo especificado en las ETG., (Presentar otras alternativas).

6. MEDICION / CORRECCION

Corrector de factor de potencia

Especificado en las ETG, se conectará según plano, en TG

Medidor multifunción, Será del tipo PM500 de Schneider, ABB, Siemens o equivalente. Se conectará según plano, en TG

7. PUESTA A TIERRA

Se ejecutará, según esquema ubicado en plano, en Tablero TG, completa reglamentaria.

8. SISTEMA DE DESCARGAS ATMOSFERICAS:

Se instalarán Dispositivos de Protección de Sobretensiones en todos los tableros, según planos.
Para completar el Sistema de Protección se prevé la unión a través de una barra equipotencial, según AEA 92.305, de:

- Tierra de protección.
- Tierra de pararrayo.
- Estructuras metálicas del edificio.
- Servicios entrantes al edificio.

La citada barra se ubicará en el Tablero TG del Edificio y tendrá claramente identificados los conductores que ingresan.

9. PARARRAYOS

Especificado en la ETG, se ubicará donde indica el plano. La columna a utilizar para el pararrayos (total 1), según especificaciones, será recta del tipo NORTELEC o equivalente., de 3 metros de altura libre (Tomado como base, la altura máxima del tanque de agua), construida en dos tramos de acero (aboquillados, centrados y soldados).

10. ILUMINACION

Artefactos de iluminación

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula, se describen en este pliego las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido. (La conexión al artefacto de iluminación, se ejecutara a través de Ficha Macho Hembra, con conductor Tipo taller – TPR)

Se especifican condiciones en las ETG. Si los artefactos de Iluminación previstos embutidos, no se pueden colocar, se reemplazarán por similares de aplicar. Se describe a continuación, cada Tipo, indicado en planos:

Tipo A: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (4000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo.



Tipo A/E: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (4000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo, con modulo adecuado para emergencia (Autonomía tres horas).

Tipo B: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (6000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo.

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura



Tipo B/E: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (6000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo, con modulo adecuado para emergencia (Autonomía tres horas)



Tipo C: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, BLP 030, plafón, (6000 K) o equivalente., de 24 W, de 300x300 mm, completo.

Tipo C/E: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, BLP 030, plafón, (6000 K) o equivalente., de 24 W, de 300x300 mm, completo, con modulo adecuado para emergencia (Autonomía tres horas)

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Tipo D: LUCCIOLA MAREA LEDS – X 501 o equivalente., con dos tubos leds de 28W, de 1260x88 mm, luz fría, completo.



Tipo D/E: LUCCIOLA MAREA LEDS – X 501 o equivalente., con dos tubos leds de 28W, de 1260x88 mm, luz fría, completo, con modulo adecuado para emergencia (Autonomía tres horas).



Tipo E: ATOMLUX 2045 LEDS o equivalente., autónomo no permanente, para emergencia (autonomía 3 horas), completo, con batería de. Ni Cd, señalética según especificaciones de SCI.



Tipo F: LUCCIOLA T 523, Aplique tortuga con visera, de aluminio y vidrio (Blanco), de 260x180 mm, con lámpara led 50 W (Rosca E 27), luz día, o equivalente, completo

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura



Tipo G: LUCCIOLA PROA – PRL 762, leds frio de 50W (Cuerpo de aluminio); Para colocar en forma tal que se pueda iluminar objetos definidos o cuadros, completo.



Tipo H: TORTUGA DE ALUMINIO GRISEAL, con lámpara leds 50W (Rosca E27), luz día, de Ø 250 mm, luz fría, (Para colocar como brazo), completo.



Tipo I: LUCCIOLA PROA – PRL 762, leds frio de 50W (Cuerpo de aluminio); Para colocar en nicho hecho de exprofeso en pared, con protección adecuada para que no tengan acceso a los detenidos, y prever mantenimiento desde patio, se solicita a la Empresa presentar alternativas (Ídem artefacto de emergencia, Tipo E), completo.



Tipo J: LUCCIOLA YOLO STREET, RUA120, leds frio de 120W (5000K) (Cuerpo de aluminio inyectado), completa, a colocar en columna, de simple pescante de 2 m., altura

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

libre 6 m., del tipo NORTELEC, (Con caja de conexión incorporada a la misma), o equivalente, construida en tres tramos de acero (aboquillados, centrados y soldados), completa



11. ACOMETIDA

La misma se ejecutará, desde poste más próximo, de la Empresa Prestataria del Servicio Eléctrico, en forma subterránea, hasta la caja de NH, reglamentaria, de allí, a caja para equipo de medición, reglamentaria de acuerdo a la potencia instalada, y a caja de

medidor trifásica para Servicio Contra Incendio; De Tablero TP a TG1, se alimentará con conductor tipo C.A.S. PVC (1KV), IRAM 22266 (Libre Halógeno), de las dimensiones indicadas en plano, completa.

12. EXTRACTORES

Se proveerá e instalará seis (6) extractores de campana, uno cocina, y otro e office; Deberá ser apto para conducto de ø200mm de diámetro, motor 220v, 50Hz, 1/2hp de potencia, ventilación exterior, rodamientos con rulemanes sellados y auto lubricado, estructura de chapa acero con tapa y base recubierta con pintura epoxi polimerizada, o acero inoxidable. Caudal mínimo de 1700m3/h., completo.

13. TIMBRE Y PORTERO

Se prevé alimentación a portero eléctrico.

Se deja previsto un circuito en tablero TG1, para alimentar central de alarma de contra incendio, ubicación de la misma a determinar en obra.

14. SECAMANOS

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Se instalarán diecinueve (19), seca manos, en los sanitarios, según lo indicado en planos, secamanos tipo Domus o equivalente superior, construidos en chapa de acero de 2 mm, terminación porcelana blanca, de 2200W, con puesta a tierra

15. BOMBA DE AGUA

Se debe tener en cuenta, lo que indica el rubro ISA en el ítem ISA 3.2 – Provisión y colocación: cisterna, tanques de reserva de agua.
Se colocaran 4 (cuatro), bombas centrifugas de, 1 HP, monofásicas, GRUNDFOS K30/70, o equivalente, (Dos de reserva).

16. VARIOS

Termo tanque eléctrico

Además se proveerán 7 (siete) termo tanques eléctricas tipo ARISTON, 1R 100 blanco (100 Litros – 220 V- 3000 W), encendido piezoeléctrico, equivalente o calidad superior. Los mismos se instalarán en Office de Personal.



PLANOS CONFORME A OBRA:

Finalizada las instalaciones eléctricas, la Contratista presentará planos originales que se ajustarán estrictamente a lo efectuado en obra (En archivos digitales y DWG).

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

OBRA: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA Nº 15, DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO, JEFATURA DEPARTAMENTAL Y JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4º**
Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza
Especialidad**: INSTALACIONES DE GAS**
Asunto: **ESPECIFICIACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

GENERALES:

La documentación técnica elaborada en esta instancia tiene por finalidad dotar de gas a la **COMISARÍA Nº 15, DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO, JEFATURA DEPARTAMENTAL Y JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4º.** Esta documentación está realizada a nivel de anteproyecto, por lo que el Proyecto Ejecutivo está a cargo de la Empresa Contratista, este deberá ser presentado para su revisión ante la oficina de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

El Proyecto Ejecutivo deberá ser elaborado por un profesional matriculado debidamente habilitado y aprobado por el ente Prestatario que corresponda.

La Contratista debe proveer y colocar todos los materiales, equipos, mano de obra necesarios para concluir correctamente la obra de acuerdo a su fin. También correrán por su cuenta todos los gastos que se originen en concepto de transporte, pruebas, ensayos y demás erogaciones necesarias para concluir los trabajos y las tramitaciones administrativas ante el ente prestatario del servicio.

La colocación de todos los elementos constitutivos de la instalación debe hacerse con la mayor prolijidad y esmero, y a total satisfacción de la Inspección.

En todos los casos que competen a estas instalaciones, la Contratista no podrá alternar en obra distintos tipos y marcas de materiales, por lo que deberá colocar aquel tipo y marca que disponga stock completo en la zona y sea de fácil reposición en el mercado local.

Todos los equipos, artefactos y materiales que, a juicio de la Inspección no hayan sido correctamente instalados, que presenten daños o ralladuras, o cuyo funcionamiento no sea totalmente normal, serán removidos y vueltos a colocar o reemplazados por otros, nuevos y sin uso anterior.

Es importante contar con un plano aprobado y un certificado de buen funcionamiento de las instalaciones internas, expedido por un profesional matriculado.

Correrá por cuenta y cargo de la Contratista, los trámites y aranceles ante los organismos correspondientes, necesarios para la iniciación, ejecución y aprobación de la instalación. Como también tendrá a cargo el pago de 1er carga.

IGN 1 EXTENSION DE RED - CONEXIÓN EXTERNA - MEDIDOR- REGULADORES

OBRA: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA Nº 15, DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO, JEFATURA DEPARTAMENTAL Y JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4º**
Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza
Especialidad**: INSTALACIONES DE GAS**
Asunto: **ESPECIFICIACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

IGN 1.1 CONEXIÓN EXTERNA

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la contratista, ajustándose a la normativa vigente de la empresa prestataria del servicio (ECOGAS) y/o de la Distribuidora que corresponda. La empresa deberá realizar servicio integral de PE de diámetro según calculo, ubicado en calle Suipacha.

Para ello deberá gestionar permisos de rotura en vereda correspondiente para la ejecución del mismo, y el pago de aforos correspondientes a la prestataria del servicio, si los hubiera.

IGN 1.2 GABINETE DE MEDICION Y CUADRO DE REGULACION

La medición ira en un gabinete ubicado en línea municipal, contara con las Medidas necesarias y suficientes para poder alojar el medidor y la doble regulación en el mismo, los materiales para dicha construcción serán de mampostería en sus laterales y de hormigón armado en la parte superior.

El Gabinete se construirá, sobre una base de hormigón, para mejor sustentabilidad, o empotrado en muro, de acuerdo a las normativas vigentes de ENARGAS

Las puertas se construirán en chapa n°18, con caras prismadas, estructura y bastidores de perfilaría metálica y terminada con dos manos de anti óxido y dos manos de esmalte sintético y contara con letra diciendo la palabra GAS y sus correspondientes ventilaciones.

El gabinete de medición, contara con doble regulación con una capacidad, cada regulador de s/c m3/h. Las llaves de corte, como los materiales a emplear, para armar dicho cuadro de regulación y medición, serán aprobados y en un todo de acuerdo a las normas vigentes y a las Disposiciones de las Instalaciones de Gas Natural.

Los reguladores deberán ser de modelo aprobado por I.G.A y de capacidad suficiente para cubrir el consumo calculado, en un todo de acuerdo a las normas vigentes y a las disposiciones de las Instalaciones de Gas Natural.

El material a utilizar antes de la regulación será de ASTM y el posterior a la regulación será de caño de acero negro con revestimiento epoxi.

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Una vez realizada y terminada la instalación, se efectuará la puesta en marcha de la misma, verificado que todos los artefactos que son alimentados con dicha instalación funcionen correctamente y no presentado fugas de ningún tipo.

OBRA: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA Nº 15, DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO, JEFATURA DEPARTAMENTAL Y JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4º**
Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza
Especialidad**: INSTALACIONES DE GAS**
Asunto: **ESPECIFICIACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

IGN.2 CAÑERIAS

CAÑERÍAS EMBUTIDAS O ENTERRADAS-LLAVE DE PASO

La cañería no incorporada a la mampostería deberá ir correctamente fijada ya sea con grampas en diámetros pequeños, como ménsulas en diámetros grandes, éstas se colocarán de manera tal de garantizar que la misma no tenga movimiento alguno.

La cañería que deba enterrarse se ajustará a reglamento y colocando malla de advertencia.

La cañería que corra por mampostería será empotrada en la misma mampostería, en caso de que la cañería pase alguna estructura de hormigón por su parte exterior, dicha cañería será aislada con vainas de pvc para evitar el contacto de la cañería.

PROTECCIÓN Y SUJECIÓN DE CAÑERÍAS

Las cañerías incorporadas a la mampostería no llevarán protección salvo en contacto con metales donde se deberá intercalar un material aislante.

La cañería que deba enterrarse se ajustará a reglamento y colocando malla de advertencia.

La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias. Luego que la Inspección de la-Subsecretaria e Infraestructura y Desarrollo Territorial, verifique las mencionadas pruebas y que la inspección del Ente que presta el servicio e Instalador Matriculado que intervenga lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.

ACCESORIOS:

Serán aprobados y de la misma marca de la cañería. Se deberá considerar todos los materiales, accesorios, instrumental y herramientas necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación.

Provisión y colocación Llave de gas de la misma marca de la cañería. En coincidencia con cada artefacto se colocará una llave de paso, que permita cortar el suministro para montar o desmontar dicho artefacto. Se colocarán hacia un lado del mismo y a una altura adecuada que permita su operación rápida y cómoda.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS.

El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentarios y/o seguridad

IGN 2.1 Cañerías ø 2"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.

CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.

Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad.

La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.2 Cañerías ø 1 1/2"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.

CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.

Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad.

La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.3 Cañerías ø 1 1/4"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.

CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.

Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad.

La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.4 Cañerías ø 1"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.

CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.

Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad.

La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.5 Cañerías ø 3/4"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.

CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.

Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.

Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentarios y/o seguridad.

La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.6 Ventilaciones

Se colocarán rejillas superior e inferior de ventilación, conforme a la reglamentación (NAG 215 y NAG 200), en los sectores indicados en plano de proyecto. En el caso que no quede otra opción que colocar la rejilla en ventanas, se deberá construir un marco independiente para la misma, tomado del marco de la ventana.

Deberán proveer y colocar rejillas de aporte en la parte superior e inferior según reglamento de ECOGAS. Las dimensiones serán según normas establecidas

IGN 3 ARTEFACTOS

Se proveerán y colocarán 6 cocinas.

IGN 3.1 Cocina

La Contratista deberá proveer COCINAS aprobadas por el IGA, con las siguientes características técnicas:

De 4 hornallas y horno, con válvulas de seguridad, acero inoxidable AISI 304, con eficiencia energética igual o mayor a A+, con horno visor doble vidrio, encendido eléctrico y luz interior en horno, con parrilla, con matrícula de aprobación y primera marca y calidad reconocida, WHIRLPOOL, LONGVIE O EQUIVALENTE. Se ubicará en Comedor de planta baja (ver plano).

La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias. Luego que la Inspección de La Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial, verifique las mencionadas pruebas y que la inspección de ECOGAS, lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.

OBRA: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA Nº 15, DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO, JEFATURA DEPARTAMENTAL Y JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4º**
Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza
Especialidad**: INSTALACIONES DE GAS**
Asunto: **ESPECIFICIACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**



La imagen es ilustrativa

PRUEBA Y ENSAYO S/NORMAS

La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias, como también la prueba de desobstrucción. Luego que la Inspección verifique las mencionadas pruebas y que la inspección de ECOGAS, lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.

Una vez instalados todos los artefactos se realizarán las pruebas de estanqueidad de la cañería a llaves cerradas y a llaves abiertas, posteriormente se realizarán las pruebas de funcionamiento, cumplimentadas todas las inspecciones y habilitaciones se procederá a la recepción provisoria de las instalaciones y certificaciones del 100% de los trabajos, previa entrega de planos conforme a obra aprobados por la prestataria y una copia en archivo digital.

GARANTÍA: Hasta la recepción definitiva, las instalaciones estarán garantizadas contra cualquier deterioro por mala instalación o mala calidad de los materiales, exceptuándose aquellos daños producto del vandalismo.

DOCUMENTACIÓN FINAL

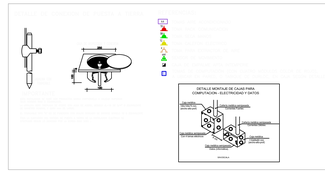
Una vez finalizada la Obra y antes de la Recepción Provisoria, la Contratista deberá entregar los Planos Conforme a Obra Aprobados por las Autoridades Competentes correspondientes, en dos copias impresas y dos copias magnéticas (Cad-dwg).

OBRA: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA Nº 15, DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO, JEFATURA DEPARTAMENTAL Y JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4º**
Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza
Especialidad**: INSTALACIONES DE GAS**
Asunto: **ESPECIFICIACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

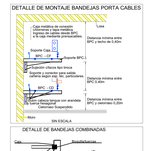
Competentes correspondientes, en dos copias impresas y dos copias magnéticas (Cad-dwg), a la Inspección de Obra de lo contrario no podrá efectivizar el último certificado de obra

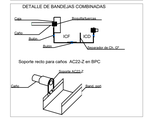


PLANTA ALTA

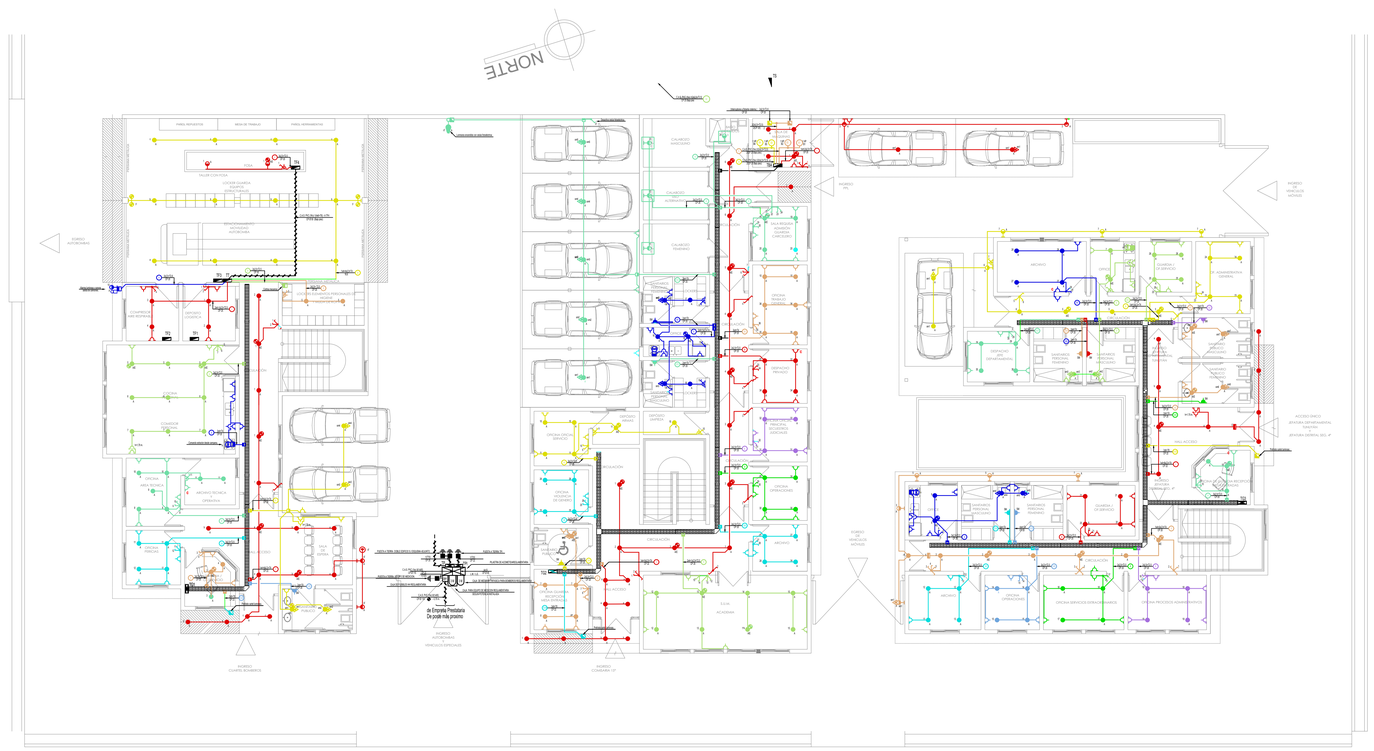








CALLE PATRICIAS MENDOCINAS



CALLE FUERTE SAN CARLOS

PLANTA BAJA
CALLE SUIPACHA

Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Dirección de Arquitectura e Ingeniería

MENDOZA

OBRA:
CONSTRUCCION COMISARIA Nº 25 -
DEFENSA CIVIL BOMBEROS VALLE DE UCO -
JEFATURA DESARTAMENTAL -
JEFATURA DISTRITO DE SEGURIDAD Nº 47 -
TUNUYAN - MENDOZA

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Justicia

Ubicación:
Calle : Suipacha entre P. Mendocinas y Fuerte San Carlos - Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Lic. Maria Teresa Badui

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:
Tec, Juan Carlos De Luca

ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD C.F.

PLANO: 9/9

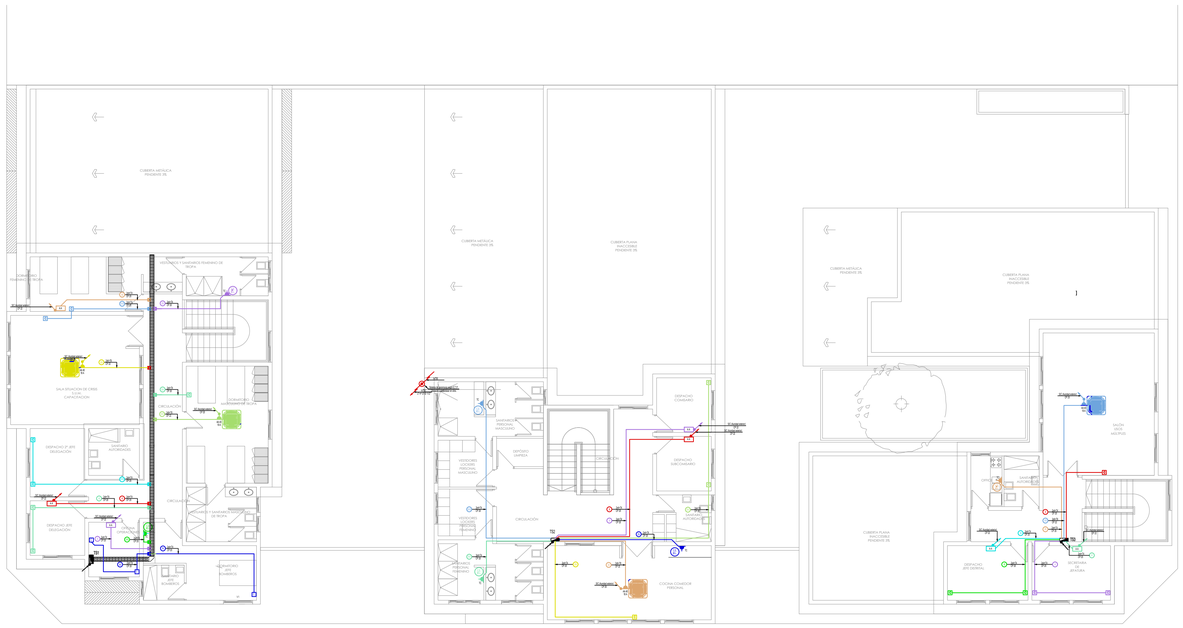
SECTOR: Tableros

DETALLE:

Soporte Digital: ICF - COMISARIA 15.dwg

Código: ARQ-08
Escala: 1/ 100
Versión: **V.1**

Fecha:
AGOSTO 2025



PLANTA ALTA

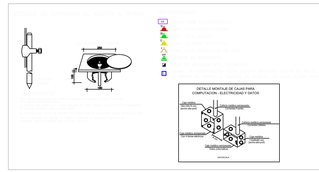


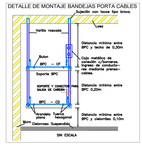
PLANTA BAJA

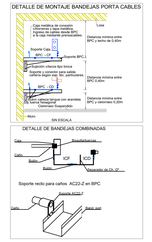
CALLE PATRICIAS MENDOCINAS

CALLE FUERTE SAN CARLOS

CALLE SUIPACHA







Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Dirección de Arquitectura e Ingeniería

MENDOZA

OBRA:
CONSTRUCCION COMISARIA Nº 25 -
DELEGACION BOMBEROS VALLE DE UCO -
JEFATURA DESTACAMENTAL -
JEFATURA DISTRITO DE SEGURIDAD Nº 47 -
TUNUYAN - MENDOZA

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Justicia

Ubicación:
Calle : Suipacha entre P. Mendocinas y Fuerte San Carlos - Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Lic. Maria Teresa Badui

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:
Tec, Juan Carlos De Luca

ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD C.F.

PLANO: 9/9

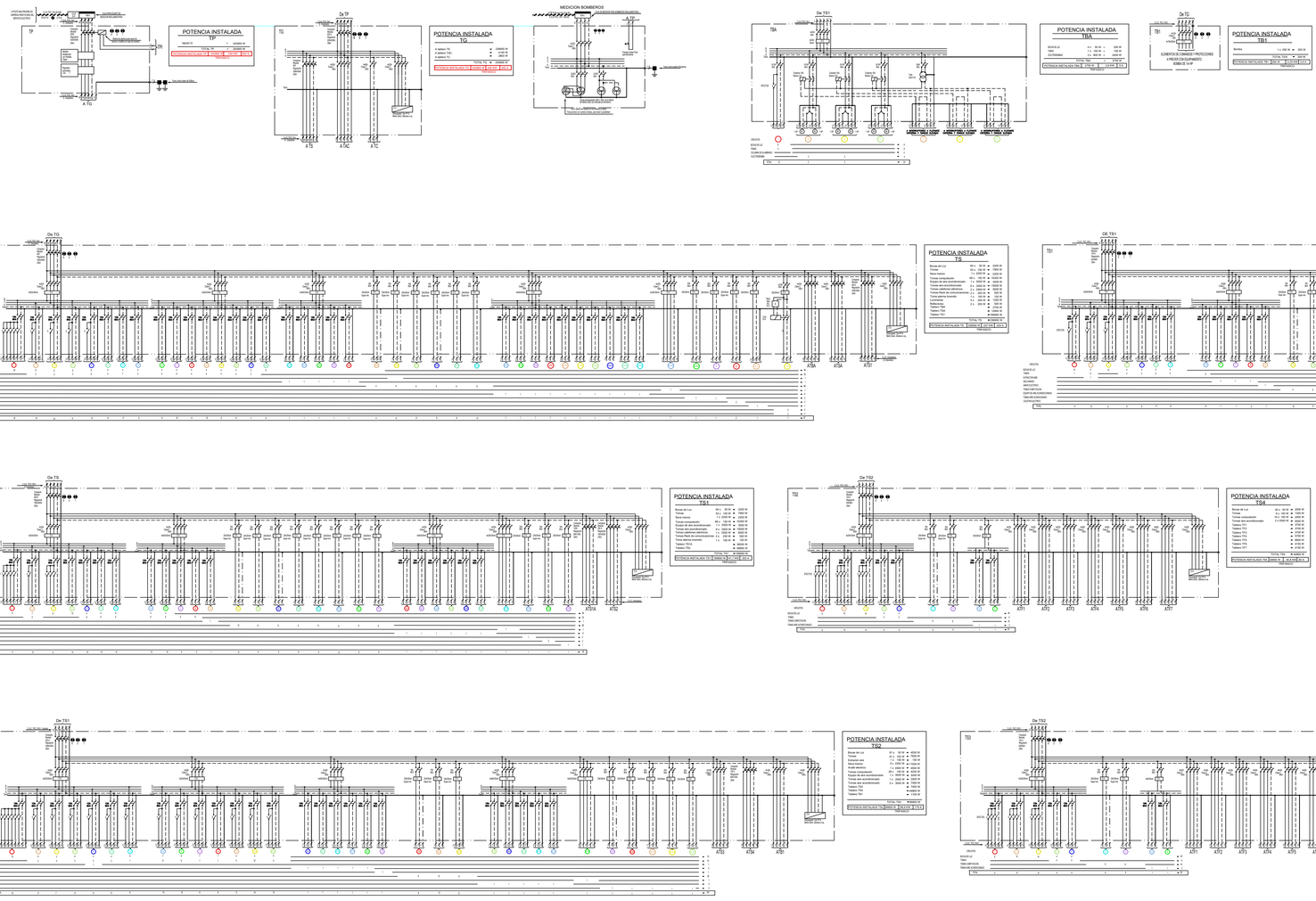
SECTOR: Tableros

DETALLE:

Soporte Digital: ICF - COMISARIA 15.dwg

Código: ARQ-08
Escala: 1/ 100
Versión: **V.1**

Fecha:
AGOSTO 2025



Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Dirección de Arquitectura e Ingeniería

MENDOZA

CONSTRUCCION CUARTELA Nº 15
DELEGACION BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITO DE SEGURIDAD Nº 4
TUNUYAN - MENDOZA

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Justicia

Ubicación:

Calle : Suipacha entre P. Mendocinas y Fuerte San Carlos - Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:

Abg. Natalio Mema

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.

Lic. Maria Teresa Badui

Director de Arquitectura e Ingenierías:

Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

Tec, Juan Carlos De Luca

ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD C.F.

PLANO: 9/9

SECTOR: Tableros

DETALLE:

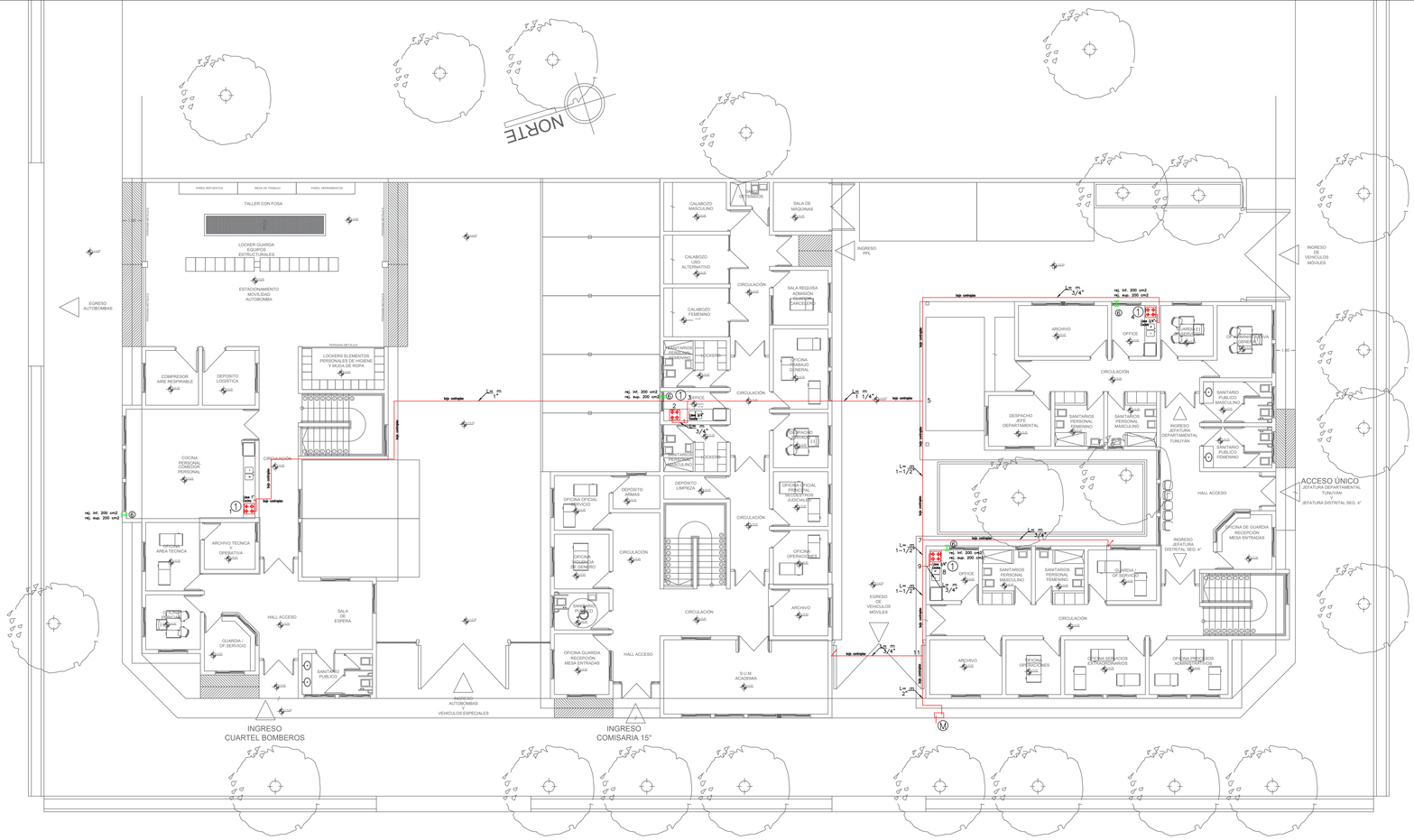
Soporte Digital: ICF - COMISARIA 15.dwg

Código: ARQ-08

Escala: 1/ 100

Versión: **V.1**

Fecha:
AGOSTO 2025



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN : 1.650,00 m2

Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°15**
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION DE GAS

PLANO: PLANTA BAJA

SECTOR:

DETALLE:

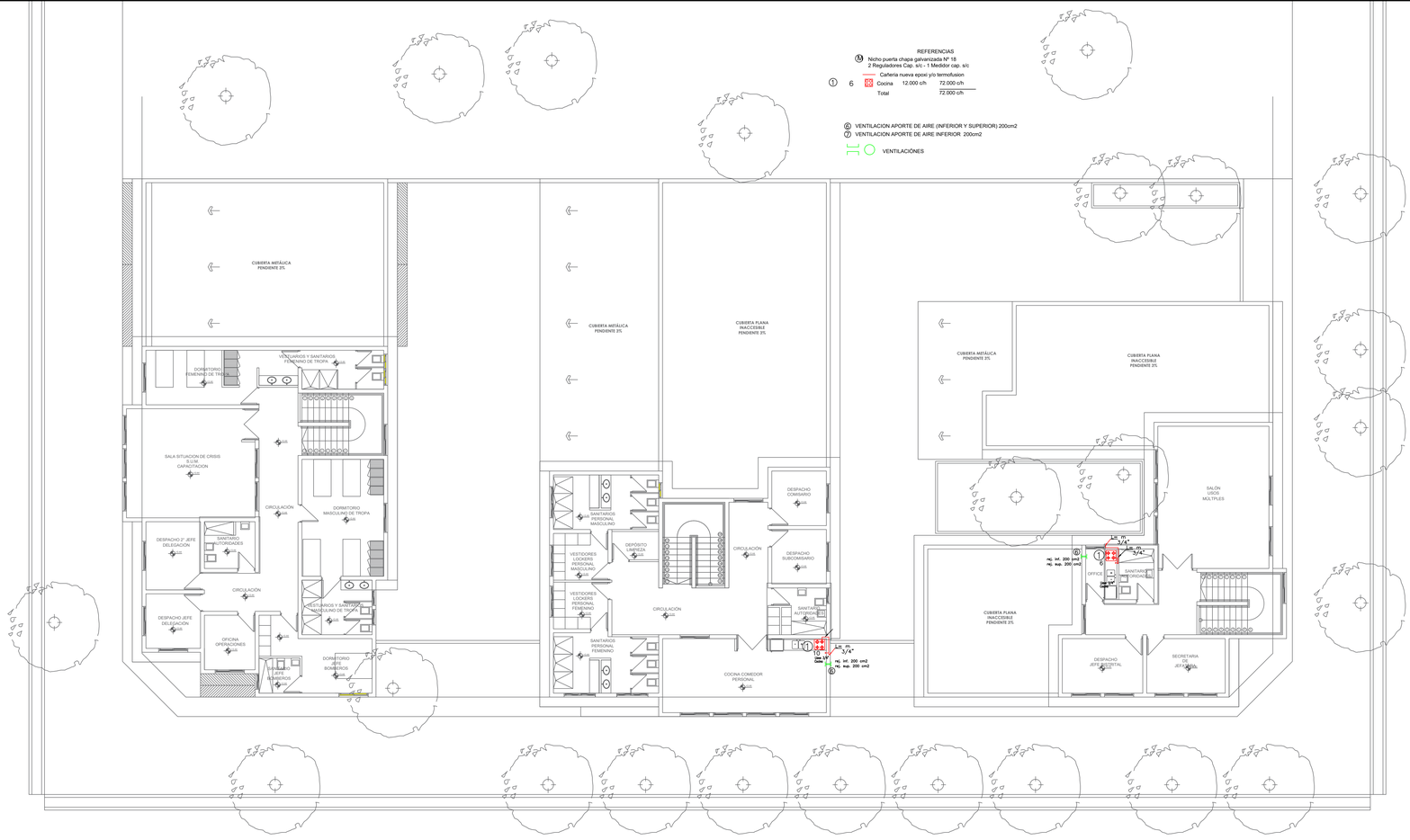
Soporte Digital: IGN.COMISARIA15.dwg
Código: IGN-01
Escala: 1/100
Versión: V.1

Fecha:
FEBRERO / 2026

CALLE PATRICIAS MENDOCINAS

CALLE FUERTE SAN CARLOS

CALLE SUIPACHA



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**1.650,00 m2**
Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°16
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos
Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION DE GAS

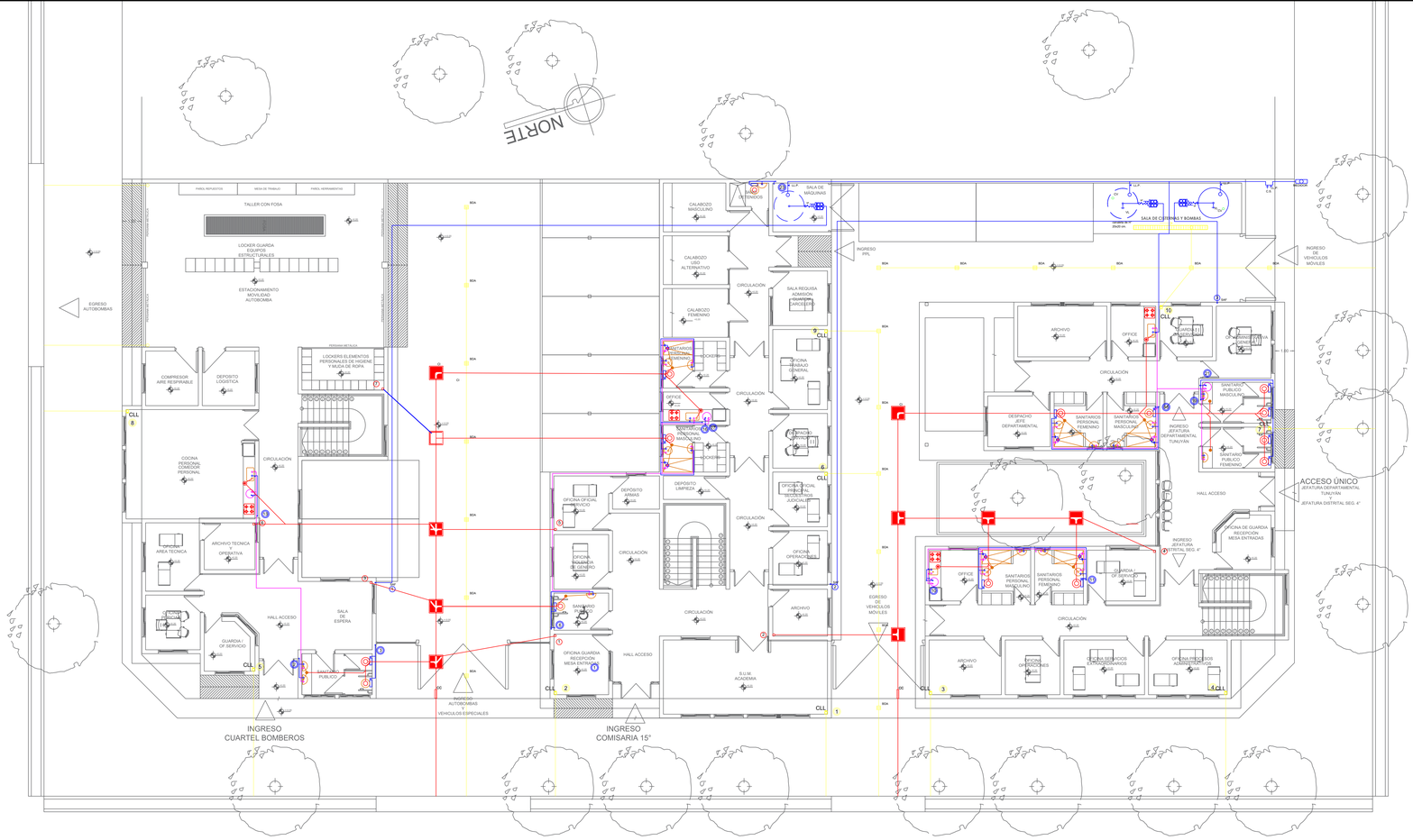
PLANO: PLANTA ALTA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: IGN.COMISARIA15.dwg
Código: IGN-02
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**1.650,00 m2**
Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°15
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Baduí

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA BAJA ARQUITECTURA

SECTOR:

DETALLE:

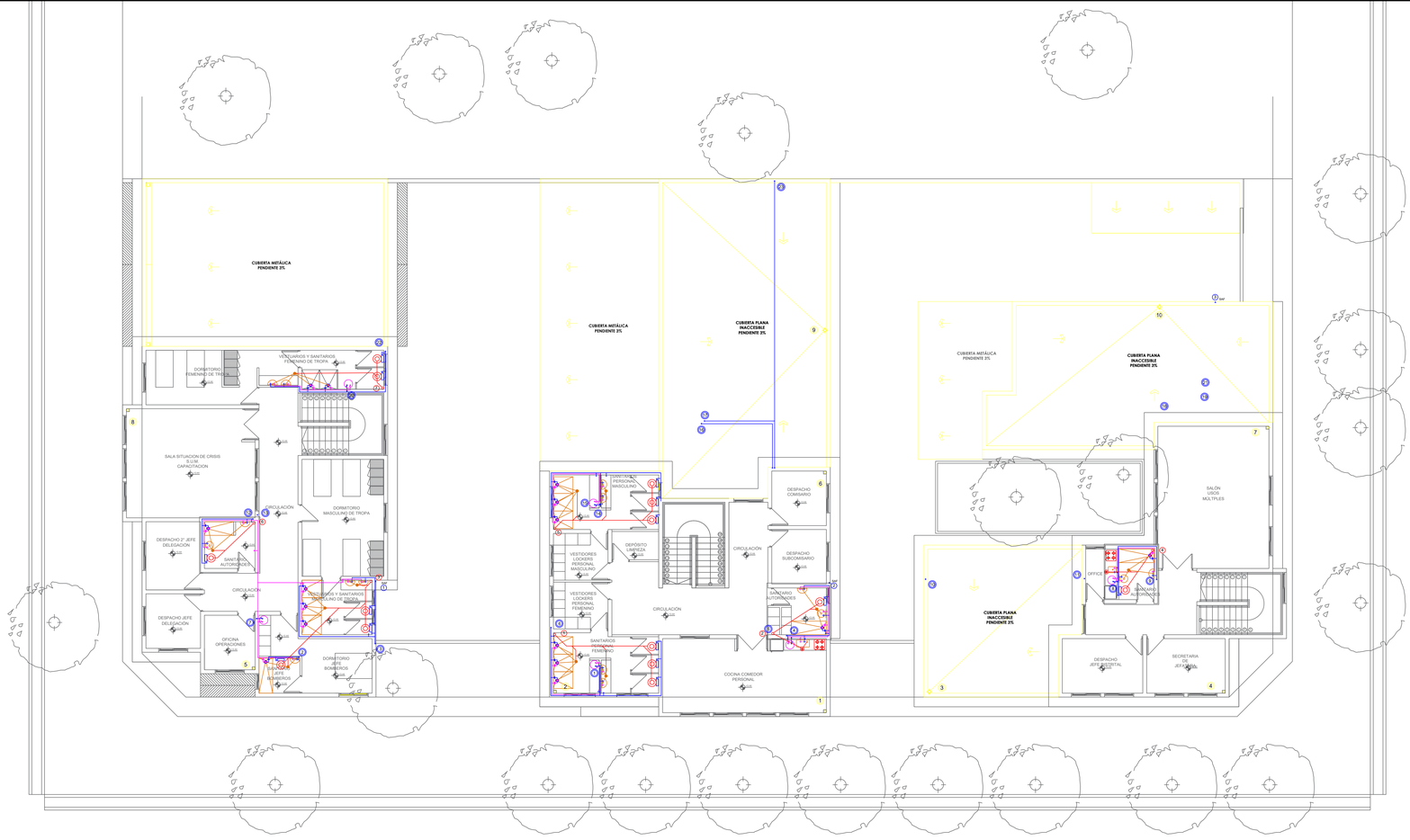
Soporte Digital: ARQ.COMISARIA15.dwg
Código: ARQ-03
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026

CALLE PATRICIAS MENDOCINAS

CALLE FUERTE SAN CARLOS

CALLE SUIPACHA



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**1.650,00 m2**
Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°16
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos
Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Baduí

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA ALTA ARQUITECTURA

SECTOR:

DETALLE:

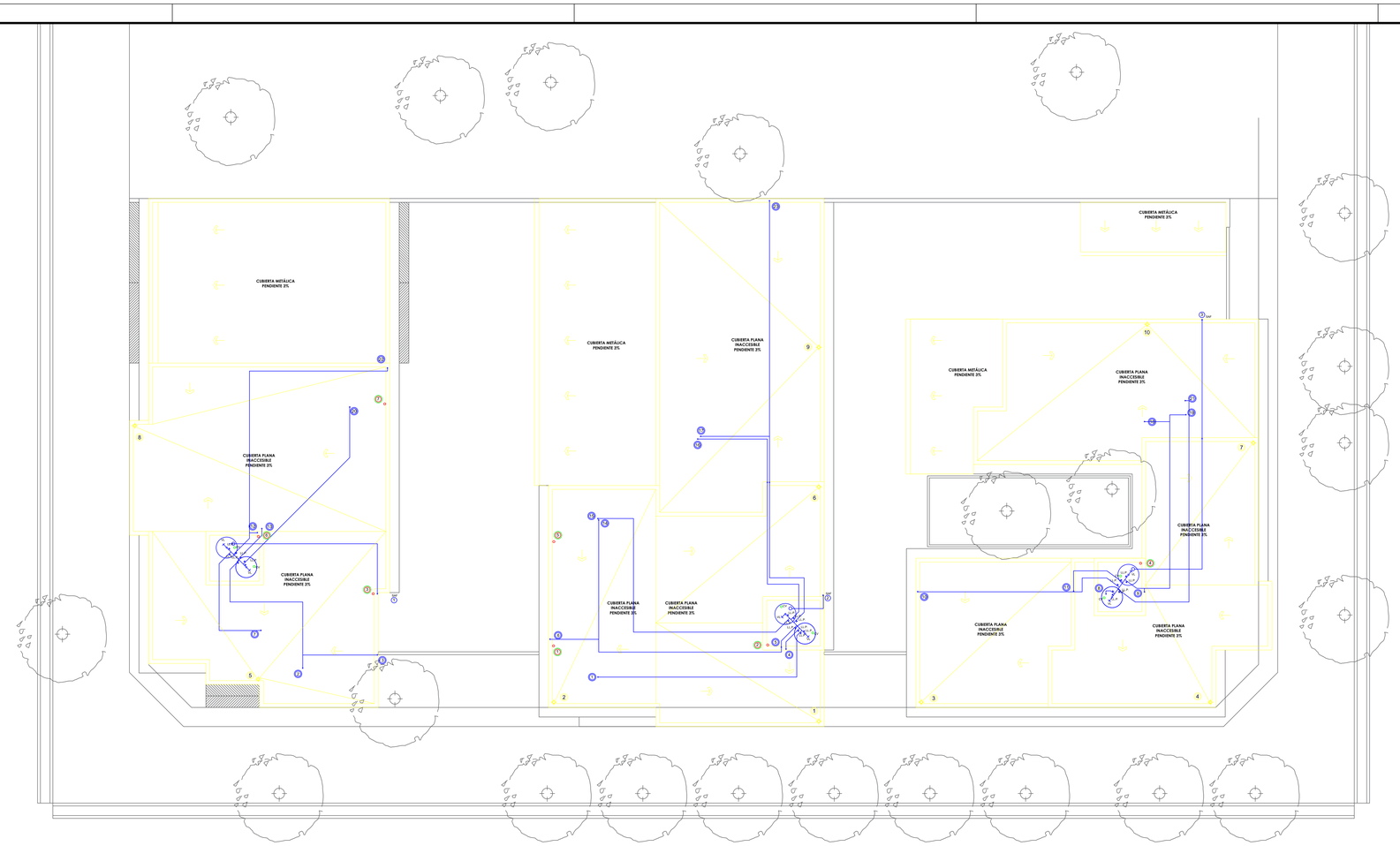
Soporte Digital: ARQ.COMISARIA15.dwg
Código: ARQ-04
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026

CALLE PATRICIAS MENDOCINAS

CALLE FUERTE SAN CARLOS

CALLE SUIPACHA



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN : 1.650,00 m2

Superficie Cubierta Planta Baja:	877,50 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	113,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	502,50 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	33,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.526,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°15
DELEGACIÓN BOMBEROS VALLE DE UCO
JEFATURA DEPARTAMENTAL
JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 4°

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Suipacha entre Patricias Mendocinas y Fuerte San Carlos Tunuyán - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Baduí

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA DE TECHOS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA15.dwg
Código: ARQ-05
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026

GENERALIDADES

Estas especificaciones (ETP), son un complemento de las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. De oponerse, prevalecerán las ETP. En caso de contradicción entre distintos planos y pliegos, regirá lo que más convenga a los intereses de la Administración, según interpretación de la Inspección de Obra y la Dirección de Obra. Debiendo ser los trabajos completos conforme a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aun cuando no se mencionen en pliegos y planos.

MARCAS

Los interruptores automáticos termomagnéticos serán de capacidad de ruptura mínima de 6kA según IEC 60898 y tendrán la posibilidad de colocarles accesorios. Serán marca, Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Los interruptores diferenciales, equipos de medición y señalización serán marca Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Todos los interruptores compactos automáticos, regulables o no, deben preverse con la posibilidad de ser motorizados, para facilitar futuras automatizaciones, sin excepciones. Serán marca Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Los conductores serán de baja emisión de humos y gases tóxicos, tipo AFUMEX 750 y 1000 marca Prysmian, IMSA o equivalente de calidad superior, de cobre de las secciones que figuran en planos.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Obra nueva

Construcción nueva, incluyendo iluminación en circulaciones exteriores.

Instalación en cielorraso desmontable.

Las mismas se ejecutarán en forma prolija, con los materiales indicados en Plano, con sus correspondientes cañerías, y cajas embutidas y a la vista, sobre cielorraso suspendido. Se debe tener en cuenta, que de tener que colocar cajas de paso por exigencia de las distancias, las misma deben ser coincidentes, con la ubicación de los artefactos de iluminación, es decir que retirando los mismos se encuentran dichas cajas

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

de derivación, para solucionar cualquier avería.; Respeto de la instalación existente de Salón, ver nota en plano.

ITEMIZADO

1. CANALIZACIONES

Cañerías

Responderán a lo especificado en las ETG.

Bandeja portacables

Responderán a lo especificado en las ETG. Se instalarán en cantidades necesarias, ubicaciones según plano y dimensiones según cálculo adecuado.

Cajas de bocas para conexión o derivación

Responderán a lo especificado en las ETG

Zanjas para cables subterráneos

Responderán a lo especificado en las ETG, y a lo indicado en planos

2. CONDUCTORES ELECTRICOS

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos, responderán a noma IRAM 22266 (Libre Halógeno),

3. LLAVES, INTERRUPTORES, PULSADORES

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos; Serán tipo Schneider, Kalop o equivalentes

4. TOMACORRIENTES

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos; Serán tomas tipo Schneider, Kalop o equivalente de 10 A

Tomas de computación, alimentados desde sus respectivos tableros, con circuitos independientes, térmica y disyuntor diferencial súper inmunizado; Total 4 (Cuatro) por puesto de trabajo (Color rojo), tipo Schneider, Kalop o equivalente de 10

5. TABLEROS

Se construirán según lo especificado en las ETG., (Presentar otras alternativas).

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

6. MEDICION / CORRECCION

Corrector de factor de potencia

Especificado en las ETG, se conectará según plano, en TG

Medidor multifunción, Será del tipo PM500 de Schneider, ABB, Siemens o equivalente. Se conectará según plano, en TG

7. PUESTA A TIERRA

Se ejecutará, según esquema ubicado en plano, en Tablero TG, completa reglamentaria.

8. SISTEMA DE DESCARGAS ATMOSFERICAS:

Se instalarán Dispositivos de Protección de Sobretensiones en todos los tableros, según planos.
Para completar el Sistema de Protección se prevé la unión a través de una barra equipotencial, según AEA 92.305, de:

- Tierra de protección.
- Tierra de pararrayo.
- Estructuras metálicas del edificio.
- Servicios entrantes al edificio.

La citada barra se ubicará en el Tablero TG del Edificio y tendrá claramente identificados los conductores que ingresan.

9. PARARRAYOS

Especificado en la ETG, se ubicará donde indica el plano. La columna a utilizar para el pararrayos (total 1), según especificaciones, será recta del tipo NORTELEC o equivalente., de 3 metros de altura libre (Tomado como base, la altura máxima del tanque de agua), construida en dos tramos de acero (aboquillados, centrados y soldados).

10. ILUMINACION

Artefactos de iluminación

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula, se describen en este pliego las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido. (La conexión al artefacto de iluminación, se ejecutara a través de Ficha Macho Hembra, con conductor Tipo taller – TPR)

Se especifican condiciones en las ETG. Si los artefactos de Iluminación previstos embutidos, no se pueden colocar, se reemplazarán por similares de aplicar. Se describe a continuación, cada Tipo, indicado en planos:

Tipo A: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (4000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo.

Tipo B: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (6000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo.

Tipo C: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, BLP 030, plafón, (6000 K) o equivalente., de 24 W, de 300x300 mm, completo.



Tipo D: LUCCIOLA MAREA LEDS – X 501 o equivalente., con dos tubos leds de 28W, de 1260x88 mm, luz fría, completo.



Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Tipo E: ATOMLUX 2045 LEDS o equivalente., autónomo no permanente, para emergencia (autonomía 3 horas), completo, con batería de. Ni Cd, señalética según especificaciones de SCI.



Tipo F: LUCCIOLA T 523, Aplique tortuga con visera, de aluminio y vidrio (Blanco), de 260x180 mm, con lámpara led 50 W (Rosca E 27), luz día, o equivalente, completo



Tipo G: LUCCIOLA PROA – PRL 762, leds frio de 50W (Cuerpo de aluminio); Para colocar en forma tal que se pueda iluminar objetos definidos o cuadros, completo.



Tipo H: TORTUGA DE ALUMINIO GRISEAL, con lámpara leds 50W (Rosca E27), luz día, de Ø 250 mm, luz fría, (Para colocar como brazo), completo.



Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Tipo I: LUCCIOLA PROA – PRL 762, leds frio de 50W (Cuerpo de aluminio); Para colocar en nicho hecho de exprofeso en pared, con protección adecuada para que no tengan acceso a los detenidos, y prever mantenimiento desde patio, se solicita a la Empresa presentar alternativas (Ídem artefacto de emergencia, Tipo E), completo.



Tipo J: LUCCIOLA YOLO STREET, RUA120, leds frio de 120W (5000K) (Cuerpo de aluminio inyectado), completa, a colocar en columna, de simple pescante de 2 m., altura libre 6 m., del tipo NORTELEC, (Con caja de conexión incorporada a la misma), o equivalente, construida en tres tramos de acero (aboquillados, centrados y soldados), completa



11. ACOMETIDA

La misma se ejecutará, desde poste más próximo, de la Empresa Prestataria del Servicio Eléctrico, en forma subterránea, hasta la caja de NH, reglamentaria, de allí, a caja para equipo de medición, reglamentaria de acuerdo a la potencia instalada, y a caja de medidor trifásica para Servicio Contra Incendio; De Tablero TP a TG1, se alimentará con conductor tipo C.A.S. PVC (1KV), IRAM 22266 (Libre Halógeno), de las dimensiones indicadas en plano, completa.

12. EXTRACTORES

Se proveerá e instalará seis (6) extractores de campana, uno cocina, y otro e office; Deberá ser apto para conducto de Ø200mm de diámetro, motor 220v, 50Hz, 1/2hp de potencia, ventilación exterior, rodamientos con rulemanes sellados y auto lubricado, estructura de chapa acero con tapa y base recubierta con pintura epoxi polimerizada, o acero inoxidable. Caudal mínimo de 1700m3/h., completo.

13. TIMBRE Y PORTERO

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Se prevé alimentación a portero eléctrico.

Se deja previsto un circuito en tablero TG1, para alimentar central de alarma de contra incendio, ubicación de la misma a determinar en obra.

14. SECAMANOS

Se instalarán diecinueve (19), seca manos, en los sanitarios, según lo indicado en planos, secamanos tipo Domus o equivalente superior, construidos en chapa de acero de 2 mm, terminación porcelana blanca, de 2200W, con puesta a tierra

15. BOMBA DE AGUA

Se debe tener en cuenta, lo que indica el rubro ISA en el ítem ISA 3.2 – Provisión y colocación: cisterna, tanques de reserva de agua.
Se colocaran 4 (cuatro), bombas centrifugas de, 1 HP, monofásicas, GRUNDFOS K30/70, o equivalente, (Dos de reserva).

16. VARIOS

Termo tanque eléctrico

Además se proveerán 7 (siete) termo tanques eléctricas tipo ARISTON, 1R 100 blanco (100 Litros – 220 V- 3000 W), encendido piezoeléctrico, equivalente o calidad superior. Los mismos se instalarán en Office de Personal.



Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

PLANOS CONFORME A OBRA:

Finalizada las instalaciones eléctricas, la Contratista presentará planos originales que se ajustarán estrictamente a lo efectuado en obra (En archivos digitales y DWG).

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Generalidades:

El contratista deberá proponer un profesional cat. “A” ó “B” en la especialidad eléctrica o electromecánica, quien asumirá la responsabilidad de la confección de los planos de proyecto ejecutivo, para la presentación y aprobación municipal, y ejercer la conducción técnica de las instalaciones. Este profesional supervisará la instalación de cañerías, cajas, conductores, tableros, etc., verificará la calidad de los materiales, la correcta y esmerada ejecución de los trabajos, interpretará los planos, coordinará en conjunto con el profesional de la Empresa en la parte de obra civil, las tareas de personal a su cargo con las de otros gremios. Será responsable asimismo de reclamar y recibir ante la Inspección de Obra, todas las observaciones y órdenes que correspondan por detalle de los planos y/o de ejecución. En los casos de ausencia del citado Profesional, deberá designarse un reemplazante a satisfacción de Inspección

Descripción de los trabajos:

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación eléctrica y provisión de artefactos en la obra de referencia, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas y esquemas marcados. Comprende también aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria, incluso posibles extensiones de redes externas y acometidas.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que la acompañan, son complementarias y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigidos en todos.

Los alcances del contrato comprenden, además verificación de todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo comunicar a la Inspección de Obra sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de Obra y sus decisiones serán obligatorias para el Contratista.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista tomará las debidas precauciones, para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra. La Inspección no recibirá trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones:

La Contratista, deberá dar cumplimiento a las ordenanzas, leyes municipales y/o nacionales sobre presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable moral y materialmente de los atrasos y perjuicios que por incumplimiento o error en estas obligaciones sufran las obras de referencia. Una vez terminadas las instalaciones, obtendrá la habilitación de las mismas ante las autoridades que corresponda. Incluso tramitará ante la Empresa prestataria de servicio eléctrico la habilitación del mismo

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas ETG, en las ETP y planos correspondientes, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)
- Reglamento Municipal correspondiente a la localidad de emplazamiento de la obra
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).
- Código de Edificación de Construcciones Antisísmicas de la Provincia de Mendoza.
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Mendoza.
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Empresa prestataria de Servicio de Energía Eléctrica.

Donde no alcancen las citadas Normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I.

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentasen.

La Inspección no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

Garantía:

La Contratista, entregará las instalaciones completas y en perfecto estado; y repondrá sin cargo alguno todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año de entregadas las instalaciones.

Planos

Planos de Licitación

La documentación que entrega la Administración, indican en forma esquemática la ubicación de la acometida, tableros de comando, trazados de cañerías y conductores indicándose la sección de los mismos, bocas de conexión para centros, brazos, tomacorrientes, llaves y demás elementos inherentes a la instalación, como así tipos de artefactos y equipos a instalar.

Cumplimiento de disposiciones administrativas:

La Contratista será responsable y estarán a su cargo las tramitaciones, permisos y documentos relacionados con la obra, que presentará ante los Organismos correspondientes, previa revisación y conformidad de la Inspección y que tramitará a su exclusivo nombre, o con el de un tercero representante especial de la Contratista cuando previamente así lo autorizare la Inspección.

Planos de Ejecución

La Contratista procederá antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en las escalas que exijan las Normas y Reglamentaciones y con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, con la finalidad de establecer la ubicación exacta de todos los elementos, artefactos y equipos de la instalación.

Si por cualquier circunstancia hubiera que variar lo consignado en planos de contrato, la Contratista solicitará a la Inspección, la autorización correspondiente, debiendo en todos los casos, entregar planos en escala que exijan las Normas Reglamentarias con su correspondiente modificación, indicándose en los mismos la ubicación de elementos componentes de la instalación. La Contratista deberá tener en Obra un juego de planos con todas las modificaciones aprobadas por la Inspección.

Cuando los planos de Licitación indiquen solamente un esquema de necesidades (ubicación de bocas, tableros y equipos), el proyecto eléctrico a desarrollar por la Contratista, además de adecuarse a las Normas y Reglamentaciones mencionadas en el punto 2., se regirán de acuerdo a los siguientes

Criterios de Proyecto:

a) Los diámetros internos de las cañerías, deberán garantizar una ocupación máxima del 40% de la sección (el 60% debe quedar libre).

b) Se adopta cañería de acero semipesada, con diámetro mínimo 15,4 mm (3/4").

c) Se podrá usar cañería de PVC, que sea del tipo extra pesado, y cuya composición sea libre de halógenos y de baja emisión de humos (LSZH), con diámetro mínimo de 20 mm

d) Las cañerías suspendidas, deben estar tomadas cada 1,5 m, como máximo. Esas sujeciones deben ser metálicas

e) Todos los elementos metálicos (cañerías, sujeciones, cajas, etc.) suspendidos, aplicados o embutidos deberán quedar pintados con pintura del tipo Doble Acción (esmalte sintético + anti óxido) de color negro o pintura del tipo tres componentes

f) Todas las cajas metálicas deberán quedar conectadas a la puesta a tierra de la instalación eléctrica mediante un conductor con aislación verde-amarillo de sección adecuada

g) Las instalaciones deberán contemplar las protecciones mecánicas necesarias, en salida de gabinete, accesos a cajas de conexión y de paso, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado

h) Todos los circuitos (de uso general y los de uso especial), deberán tener cañería independiente para cada uno. Como excepción, los circuitos monofásicos de uso general, podrán alojarse en una misma cañería, hasta un máximo de 3 (tres), con las siguientes condiciones:

- Que pertenezcan a una misma fase y a un mismo tablero seccional
- Que la suma de las corrientes asignadas de las protecciones no supere los 36 A
- Que el número total de bocas, en conjunto, no sea mayor a 15

i) Protección contra contactos accidentales, incendio, etc. mediante interruptor diferencial, con sensibilidad de 30 o 300 mA en cada caso en particular, dependiente del sistema a proteger.

j) Los circuitos que alimenten equipos informáticos serán de uso exclusivo, y los interruptores diferenciales deberán ser súper inmunizados

k) Lo interruptores termo magnéticos para protección de los circuitos serán todos bipolares.

l) Se deberá respetar el escalonamiento de las protecciones, de modo que el sistema sea selectivo.

m) Se deberá considerar el sistema de protecciones en su conjunto, a fin de establecer la filiación entre las mismas

n) La sección mínima de los conductores para los tomacorrientes que integran un circuito, será de 2,5 mm^2 para cada toma.

o) Los conductores utilizados como retorno de luminaria a llave, serán de sección mínima 1,5 mm^2

p) En los planos, se indica con número arábigo el efecto de encendido local; con letra minúscula, el encendido localizado en tablero; con número romano el circuito y con letra mayúscula la identificación del artefacto de iluminación.

q) Las acometidas eléctricas, ya sean nuevas o existentes, se definirán en el plano de acometidas. Para las obras nuevas, se tendrá en cuenta la disponibilidad de la red de distribución eléctrica ya sea monofásica o trifásica, siendo responsabilidad de la Contratista ejecutar las extensiones de línea en los casos de carecer de red eléctrica frente al predio. Constructivamente, responderán a las normas vigentes de la Empresa prestataria del servicio eléctrico. El tablero principal en pilastra, además de cumplir con las especificaciones generales de electricidad, contará con junta laberinto, apta para intemperie. Las acometidas existentes deberán adecuarse a los requerimientos de la ampliación.

r) Todos los conductores subterráneos a instalar nuevos o previstos para futuras ampliaciones, que pasen por debajo de mampostería, contrapisos de Hº, veredas, etc., serán alojados en conductos de PVC reforzado, de diámetro adecuado a las normas, admitiéndose como diámetro mínimo 50 mm. En caso de ser necesario, se deberá utilizar una caja de paso de medidas mínimas 100 mm x 100 mm x 70 mm para realizar el cambio del tipo de cañería, es decir de cañería metálica a cañería de PVC

s) En el caso de cañerías subterráneas, una vez cableado, se deberán rellenar las puntas de los caños con espuma de poliuretano expandido para evitar que ingresen animales o suciedad dentro de los cañeros, se deberá realizar el mismo procedimiento para canalizaciones de reserva. Se deberá tener en cuenta que la espuma de poliuretano expandido sea apta para instalaciones eléctricas y que no dañe y/o afecte la aislación de los conductores

t) Tanto para cañerías subterráneas cableadas como de reserva, se deberá dejar una guía de alambre acerado de espesor mínimo de 3mm entre cámaras con el fin de facilitar un futuro cableado

u) Ningún circuito de iluminación puede superar los 16 A, ni tener interruptores térmicos de más de 16 A.

v) Se debe colocar una línea testigo para los artefactos de Luz de Emergencia, con su correspondiente llave de comando en el Tablero, aguas abajo de la protección termomagnética del circuito correspondiente (en caso de que el sistema de emergencia no sea centralizado).

w) Los circuitos que poseen transformadores y contactores deberán tener una llave de corte aguas arriba de dichos dispositivos.

x) Se debe considerar la posibilidad de colocar secamanos automáticos en todos los sanitarios públicos, alimentados por circuitos independientes.

y) Se colocará siempre el interruptor termomagnético, aguas arriba de los interruptores diferenciales. La intensidad nominal de los interruptores diferenciales será la misma o superior a la de los interruptores termos magnéticos.

z) La sección del conductor de tierra entre tableros será como mínimo de 4 mm^2.

aa) Se deben colocar las características de los contactores y guardamotores que se utilicen.

bb) En las Bandejas Portacables, todos los conductores serán del tipo subterráneo (1Kv) de sección correspondiente.

cc) Las bandejas portacables serán de espesor mínimo 0,9 mm y todos los accesorios necesarios de la misma marca. Las transferencias entre las bandejas portacables y las cañerías, serán con caja cuadrada de aluminio, con su respectiva bornera de conexión

Tres juegos de copias de planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección, con la antelación necesaria para que no pueda haber retardo en la entrega de materiales o finalización del trabajo y ni interferir con el plan de obras.

Antes de la construcción de tableros generales de comando, distribución y de tableros secundarios, así como dispositivos especiales de instalación, tales como cajas de bornes, cajas de derivaciones, elementos de señalización, tablero de señalización, tablero de señales, etc., se someterá a aprobación un esquema constructivo detallado de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación del trabajo a realizar.

La Inspección podrá en cualquier momento solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalles a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o elementos a instalarse.

La Inspección podrá exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos. El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección no exime al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregida por la

Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos de la Inspección y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma. Durante el transcurso de la obra, se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

Planos Conforme a Obra

Terminada la instalación, la Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos, en papel y digital, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos planos comprenderán también los esquemas de tableros generales y secundarios; y los topográficos, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

El contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de planos, manuales, instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

Muestras

a) Interruptores termomagnéticos (uno de cada tipo y capacidad)

b) Interruptores diferenciales (uno de cada tipo y capacidad).

c) Cañerías (Un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).

d) Cajas (una de cada tipo a emplear).

e) Boquillas y tuercas (una de cada tipo a utilizar).

f) Tres ganchos de suspensión para artefactos.

g) Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).

h) Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).

i) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y niples de suspensión).

Una vez recibida definitivamente la obra, el Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo.

Especificaciones de Marcas:

Los Pliegos especifican una marca determinada o su equivalente, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo prevista. En caso de optar por equivalentes, deberá presentar folletos y catálogos.

La Administración decidirá la equivalencia o no entre los materiales, equipos o elementos indicados en Pliegos y los que pudieran presentar el oferente. En caso de que el oferente no ofreciese o especificase marcas equivalentes en su propuesta, la Administración considerará como cotizadas las marcas Especificadas en Pliegos.

Inspecciones:

La Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

1º) Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.

2º) Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.

3º) Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la inspección de obra estime conveniente.

Ensayos y recepción de las instalaciones:

Previo a la recepción provisoria de la obra, la Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime

conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta al especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe por la Inspección de Obra, con instrumental y personal que deberá proveer la Contratista. La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 V. megóhmetro con generación constante de 500 V. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores, así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por volt para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Inspección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la Inspección de Obra.

Terminaciones:

Todos los conductores, tanto en los tableros, como a lo largo de la instalación, deberán poseer en sus extremos, terminales aislados (tipo ojal, puntera o pin, pala, etc.) de acuerdo al dispositivo donde se vaya a conectar y al diámetro del conductor.

Documentación Técnica y Capacitaciones:

La empresa contratista entregará a la Inspección de Obra, manuales de servicios y catálogos de los equipos y artefactos instalados en la obra. Como así también realizará capacitaciones acerca del funcionamiento de todos los equipos que, por su complejidad, lo requieran

ITEMIZADO

1. CANALIZACIONES

Cañerías:

Serán de acero, perfectamente cilíndricas y lisas en trozos de 3 m. roscadas y escareadas en cada extremo, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005 - para diámetros mayores a 2" (R551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

La calidad del acero, de la costura y del esmalte serán tales que se pueda efectuar en frío y sin relleno alguno, curvas de 90° con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material ni desprendimiento del esmalte; la unión de dos trozos de caños entre sí se hará por medio de cuplas cuidando de escarear los extremos de los caños. Estos se conectarán a los tableros, a las cajas de derivaciones de conexiones, de llaves y tomas, mediante tuercas y boquillas de hierro galvanizado o bronce exclusivamente, quedando las tuercas del lado exterior de la caja y la boquilla roscada al extremo del caño, en forma de efectuar la unión del caño y caja lo más sólidamente posible. Debe cuidarse que tenga continuidad de masa en toda su longitud, para ello será continua sin interrupciones entre tableros, cajas de derivaciones, de llaves, de tomas, para medidores, etc.

El diámetro de las cañerías se encuentra fijado en cada caso en los planos.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones a fin de impedir la acumulación de agua de condensación dentro de ellas. En los casos que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberá emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido como semipesado y en el curso de la instalación las curvas en las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño evitando en absoluto todas las curvas menores de 90°. En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados aproximadamente 10 cm, con caño de acero flexible envainado en P.V.C. Además deberá existir un espacio libre alrededor de este caño flexible que permita libertad de movimientos concorde a todos los desplazamientos que puedan presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por la Contratista, y la ejecución se realizará previa conformidad escrita de la Inspección de Obra. Además, en las cajas a los extremos de cada caño que cruce juntas de dilatación deberá instalarse

un tornillo de bronce, con tuerca y contratuerca, de 5 x 20 mm. para fijar cable de cobre de 4 mm^2 de sección, asegurando así la continuidad eléctrica de puesta a tierra de toda la instalación. En los casos de canalizaciones subterráneas que se indiquen en plano se efectuarán en caños plásticos rígidos tipo reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento adecuado, según procedimiento usual.

Se deja aclarado que en estos casos dentro de la canalización se llevará un cable de cobre de aislación verde /amarillo para asegurar la continuidad mecánica de la instalación.

Cajas de bocas para conexión o derivación:

Se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación y fuerza motriz, llaves y toma corrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o aplique de pared. La caja octogonal chica será de derivación a llave previsto en plano, 75 mm de diámetro y 38 de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampa de un espesor mínimo de 1,5 mm. esmaltada, totalmente.

La caja octogonal grande será de 90 mm. de diámetro y la caja cuadrada de 100 x 100 mm., ambas de 1,5 mm. de espesor. Las cajas tendrán en sus costados y fondos, agujeros troquelados para la entrada de los caños. Para cañerías de diámetro mayores de 18,6 mm. se colocarán en los extremos de la canalización cajas cuadradas de 150 mm. de lado de 2 mm. de espesor y 70 mm de profundidad, similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente. La ubicación para centros será la indicada en los planos salvo indicación en contrario, las cajas para los apliques de pared se colocarán a la altura de 2.20 m del piso terminado, salvo indicación en contrario. Las cajas para las llaves serán colocadas a 1,20 m y los tomas a 0,30 m del piso terminado.

En cada boca de centro se colocará un sólido gancho de suspensión de varilla de hierro de 4 mm de diámetro como mínimo que será fijado a la estructura de la obra y 25 cm de largo total mínimo sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

Pisoductos

En los casos en que se deban ubicar bocas (tomas, puestos de trabajo) en los pisos, se utilizarán pisoductos. Se llegará desde el tablero hasta el pisoducto, mediante cañerías (metálicas semipesadas o PVC). Las cañerías terminarán en cajas cuadradas metálicas tipo DES54C de

Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior, embutidas en la pared. El pisoducto será de chapa galvanizada, tipo ECU de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior, de 190 mm ancho por 38 mm profundidad, con 3 vías centradas, completo. La transferencia entre pisoducto y caja cuadrada, se hará con curva vertical tipo QKV 19038 de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior. Se deberán contemplar todos los accesorios previstos por el fabricante.

Zanjas para cables subterráneos:

Los cables serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm por 40 cm de ancho con un fondo perfectamente alisado y sin accidentes en todo su recorrido. En el fondo de la zanja se colocará un lecho de arena lavada de 10 cm. de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 3 o 4 cm. de arena. Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos comunes atravesados a media caña, o de material vítreo o cemento prensado, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos y luego se efectuará el relleno de la zanja en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm., cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno.

Bandejas porta cables y montantes:

Bandejas Portacables:

Serán metálicas en chapa galvanizada de espesor 1,4 mm y dimensiones según plano (con tapa), y separación mecánica de las distintas tensiones (220V / 380V).

Las bandejas irán firmemente sujetas al techo (con varillas roscadas) o a los muros, según corresponda, con los accesorios galvanizados adecuados a tal fin, cada 0,70 m. Las piezas disponibles para la configuración del sistema constarán de:

a) - Tramos rectos con travesaños perfil "U" espaciados entre si 25 cm como máximo.

b) - Curvas planas horizontles a 45° y 90°

c) – Curvas verticales

d) - Derivaciones tipo Te y Cruz.

e) - Reducciones cerradas o abiertas.

f) - Eslabones de unión.

El ancho de la bandeja se determinará según las necesidades y tomando el sistema de ubicar todos los conductores en forma coplanar sin superposición y con una reserva de un 30 %. Los cables a

colocar en las bandejas, serán del tipo subterráneo. Todas las derivaciones desde y hacia las bandejas, se harán a través de cajas de empalme (PVC o H°G°), adecuada, con borneras de conexión, prensa cables adecuados, y terminales

Montantes:

Los montantes estarán sujetos a través de grampas a perfiles tipo C. Tanto las dimensiones de las grampas como la de los perfiles estarán de acuerdo al peso de dichos montantes, y serán colocados como mínimo cada 0.5 m.

2. CONDUCTORES

Cables para instalaciones embutidas:

Serán de cobre con aislación de material plástico para 1.000 V. C.A. con certificado de ensayo en fábrica a 6.000 V. para cables de hasta 10 mm^2 a 2.500 V. luego de inmersión en agua por 12 hs. para secciones mayores. Serán provistos en obra de envoltura de origen no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o rollos incompletos. En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestre de haber sido mal acondicionada o sometida a excesiva tracción o prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques y previo sondeado de cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes. El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería. Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas, evitando la existencia de empalmes dentro de las cañerías. Se cubrirán después con una capa de goma pura y cinta aisladora o cinta de P.V.C. debiéndose obtener una aislación del empalme por lo menos igual a la de fábrica del conductor. Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm^2 de sección, para su conexionado con aparatos, se harán por simple ojalillo con el mismo conductor. Para secciones mayores irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o contralor de la instalación, La aislación mínima admitida para los conductores deberá ser de 1 (un) megaohm entre los mismos y 500.000 ohms entre cada uno de ellos y tierra.

Cables subterráneos:

Se colocarán respetando el recorrido indicado en plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo mas recto posible. El conductor será de cobre electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98 % especial para usos eléctrico. Todas las secciones serán ensayadas en fábrica con una tensión alterna de 4 KV respetando en un todo las Normas IRAM y VDE. Los radios de curvatura podrán llegar hasta 10 veces su diámetro.

Poseerán gran rigidez dieléctrica y alta resistencia óhmica del aislante, incluso con inmersión prolongada en el agua. Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, ésteres y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro. La aislación eléctrica estará constituida por una vaina de policloruro de vinilo (P.V.C.) que permitirá que el conductor trabaje con temperatura de 70°C para todas las tensiones de servicio. El material de relleno estará constituido por una mezcla taponante "similgoma", perfectamente compatible con la naturaleza del aislante que conferirá al cable la mayor flexibilidad posible y una forma redonda perfecta. Según las necesidades, estos cables podrán ser suministrados con o sin armadura metálica. La armadura metálica se colocará normalmente debajo de la vaina exterior resultando de esta forma protegida contra la corrosión y de dimensionamiento liviano, confiriéndole al cable una robustez mecánica suficiente sin aumentar excesivamente su peso ni disminuir sus características de maniobrabilidad. Los extremos del conductor deberán ser siempre protegidos con encintado de cinta plástica, en el caso de quedar a la intemperie, se dispondrá de un terminal a base de resina epóxica. No se admitirá empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con resinas epóxicas con todas las reglas del arte. Si la longitud del conductor subterráneo fuera apreciable se podrá efectuar empalme, previa conformidad de la inspección de obra. La aislación admitida para los cables será de 1 (un) megaohm entre los mismos y 500.000 Ohms. entre cada uno de ellos y tierra. Todos los cables subterráneos que pasen por una cámara de inspección, serán debidamente identificados con un rótulo (que no se degrade ni se borre con el tiempo ni el ambiente en el que se encuentre) que contenga la siguiente información, según corresponda:

- el circuito al que corresponde y sector o dispositivo que alimenta.
- tablero origen y tablero destino.

3. LLAVES, INTERRUPTORES, PULSADORES

Interruptor para embutir:

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas de hierro respectivas, sus tapas serán de material aislante reforzado. Los aislantes mecánicos de las llaves serán de construcción sencilla y fuerte y los contactos serán de plata con sistema basculante eficiente y seguro. Los interruptores de efecto tendrán una capacidad mínima de 10 amp./250 voltios, los de 2 o 3 efectos serán para 10 amperes/250 voltios por sección.

4. TOMACORRIENTES

Tomacorrientes de embutir:

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico y de amplia superficie. Se colocarán en las cajas de hierro embutidas antes mencionadas con tapas de material aislante reforzadas. La capacidad mínima será de 10 amp./250 voltios, según se indique en planos, con contacto de puesta a tierra.

5. TABLEROS

Gabinete:

Serán del tipo Tablero modular IP 65, protocolizado conforme a las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, con todos los elementos de comando, comunicación y señalización necesarios, incluso montaje e instalación, según especificaciones.

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60.439 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.

Se ubicarán en el lugar indicado en plano y a una altura sobre el piso terminado de 1,20 m hasta el medio horizontal, dependiendo de las dimensiones o características del mismo; y serán diseñados para alojar todos los elementos previstos, los accesorios que correspondan (borneras, cable canal, soportes, etc.) con una reserva de espacio del 30%. Se deberá diseñar de tal manera que asegure que no existan protecciones o elementos de comando a una altura menor de 0,40m desde el piso.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función (“unidad funcional”). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó sistema funcional.

Será construido en caja envolvente de chapa de acero, de un espesor mínimo de 1,5 mm, reforzada con perfiles de acero o chapas. Las caras laterales y fondo se construirán con un sólo trozo de chapa doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje, su cierre será con falleba y llave de tambor.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación al movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20 mm, entre cualquier de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50 mm, entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicios continuos y/o controlados por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.

Las dimensiones de las columnas y de los compartimientos deberán responder a un módulo determinado.

Cada columna contará con un conducto para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y aparatos. En caso de conductos de salida muy estrechos se deberá contar con soluciones prefabricadas que permitan la conexión de cables de sección importante sin necesidad de doblarlos.

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de ser auto extinguibles a 960°C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 695.2.1.

Los juegos de barras, serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9%, los cuales soportarán las solicitaciones térmicas de cortocircuito durante un segundo de hasta 85 KA eff y dinámicamente los esfuerzos originados por corriente de choque de hasta 187 KA.

Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y porta barras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos.

Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

a) Todas las partes bajo tensión están protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interruptores.

b) Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5mm; serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero.

Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.

c) Se preverá un módulo o compartimiento independiente para los comandos de los encendidos de iluminación y tomacorrientes instalados en el mismo gabinete, que permita su accionamiento sin acceder al sector de las protecciones de los circuitos.

d) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes o rodillos y dispondrá, además, el tablero de una cerradura a cilindro embutida a otro sistema a especificar particularmente.

e) En el interior de los tableros los conductores serán señalados con “anillos de identificación”, indicando a los circuitos u efectos de encendidos que corresponden.

f) Todos los cableados internos se ejecutarán en cable canal, teniendo en cuenta el número de conductores a alojar; con una reserva de espacio del 30%.

g) Se deberá presentar, a criterio de la Inspección de Obra, certificación y protocolo de ensayo

Se deberá verificar el equilibrio de cargas entre las fases.

Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos. El color final será RAL 1019 beige liso, semi mate con espesor mínimo de 40 micrones.

Los cerramientos deberán poseer burletes de neoprene de larga duración y adecuada elasticidad. La sección será del tipo burlete de automóvil con cámara de aire y soporte de plástico semirígido.

Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos se conectarán a la estructura por medio de conexiones de sección no inferior a 6 mm2.

En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Para corriente nominal superior a 160 A El conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible de cobre aislado.

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante.

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la Norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm2 para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm2 para los circuitos de comando
- 1,5 mm2 para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con 6 ó 12 puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de hasta 40 A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 6 mm2 flexible o rígido sin terminal metálico (punta desnuda). El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 180 A a 40°C.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine

alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores

TABLEROS HOSPITALARIOS

En hospitales y centros de salud, para salas críticas, se instalarán tableros hospitalarios fabricados e instalados de acuerdo a la normativa de la AEA 90364-7-710 (Reglamentación para Instalaciones Eléctricas en Hospitales y Salas Externas a los Hospitales), tipo PRISMA HA modelo BAS con repetidor para monitoreo en guardia, con las siguientes características:

- Monitor de aislación de impedancia microprocesado.
- Transformador de aislación, de potencia requerida según el proyecto
- Protección de sobretemperatura del transformador.
- Protección contra sobretensiones transitorias.
- Interruptor principal con protección magnética.
- Tensión 220 V.
- Doble entrada de alimentación manual-automática.
- Alarma sonora y luminosa.
- Indicación remota discreta.
- Los circuitos serán independientes con protección termomagnética bipolar de capacidad y cantidad indicadas en planos.

Sobre cada tablero se montará con ménsulas adecuadas, una UPS de las siguientes características y conectadas según esquemas de tableros:

- Potencia, según lo requerido en el proyecto.
- Eficiencia mínima a plena carga del 92%.
- ByPass: manual-automático.
- Puerto de interfaz RJ-45 base T 10/100.
- Factor de potencia a plena carga de 0,95.

Circuitos del sistema aislado

Los mencionados circuitos alimentarán tomacorrientes de los equipos electromédicos, según lo requiera el proyecto.

Dichos circuitos del sistema aislado se llevarán sin conductor de tierra por conductos PVC rígidos auto extinguibles, bajo normas IRAM IEC 61386-1/2, por lo que el conductor de protección se traerá por canalización de acero pesado independiente o bandeja portacable, según corresponda y en un todo de acuerdo a planos.

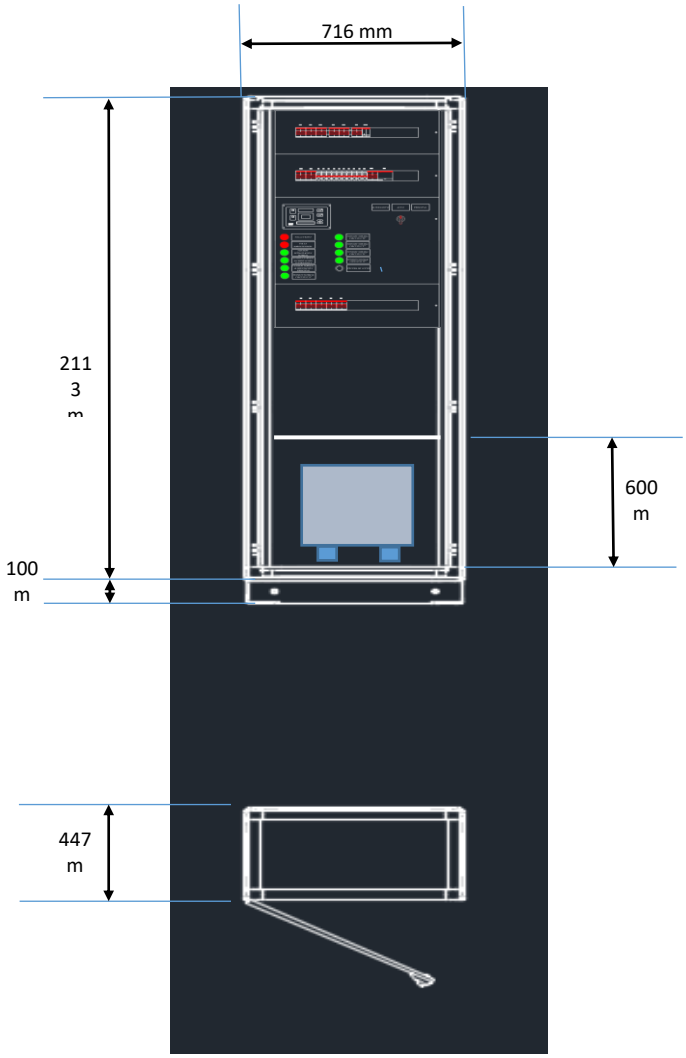
Junto cada toma corriente, se colocará un cartel de acrílico grabado, indicando a qué circuito pertenece, y llevarán inscripto la leyenda “conectar solo equipo electromédico”.

Se instalarán, descargadores de sobretensiones de acuerdo a plano, y se verificará el buen funcionamiento del mismo.

Puesta a tierra

Para los tableros Hospitalarios, se ejecutará una puesta a tierra independiente del resto del edificio, en forma reglamentaria, en el lugar indicado en el plano del proyecto. De manera que una vez finalizada la obra se medirá la resistencia de puesta a tierra y así verificar que esta sea menor o igual a 5 Ohm, de lo contrario se agregará la cantidad necesaria de jabalinas hasta que verifique.

La misma se realizará según la forma que se indica en el proyecto. En caso de realizar una malla, ésta será con conductor de cobre de 50 mm^2, y jabalinas reglamentarias. Las uniones entre los conductores que se entrecruzan en la malla, deberán ser realizadas con soldadura cuproaluminotérmica. También deben dejarse bocas de inspección reglamentarias, una por cada jabalina.



Tableros de baja tensión desde 800A

Esta especificación técnica tiene por objeto definir los requisitos básicos para el proyecto de suministro de los tableros en kit de distribución primaria de baja tensión.

Los tableros estarán formados por compartimentos independientes y modulares, subdivididos en cubículos, de modo que puede ser ampliable por ambos lados.

1. Características principales del tablero

- Tensión asignada aislamiento Ui: hasta1000V AC/DC
- Tensión asignada empleo Ue: hasta1000V AC/DC
- Resistencia a los impulsos Uimp: 12kV
- Frecuencia asignada: 50/60Hz
- Corriente asignada de corta duración admisible Icw : hasta 120 kA
- Corriente asignada de cresta admisible Ipk : hasta 264 kA
- Corriente asignada In: hasta 6300A
- Cables de entrada: superior/inferior
- Cables de salida: parte superior/inferior
- Instalación : interna
- Forma de segregación: hasta 4b
- Grado de protección: IP30, IP31, IP40, IP41, IP65
- Grado de protección mecánica a los choques: IK09 - IK10

2. Normas y requisitos

- Tablero Norma IEC 60439-1 / IEC 61439-1-2
- Grado de protección Norma IEC 60529
- Ensayo Arco interno Norma IEC 61641 Ed.2.0 (2008-01) Std.
- Ensayo vibraciones Norma IEC 60068-2-57
- Ensayo antisísmico Norma IEE Std 693

3. Características constructivas

Por características constructivas se entiende, las características estructurales, de protección mecánica, de segregación, de accesibilidad de los equipos, de la seguridad y de la realización de las conexiones eléctricas dentro del tablero.

3.1 Estructura mecánica

El tablero debe estar compuesto por varios módulos verticales llamados estructuras unidas entre sí por medio de tornillos, con cáncamos de elevación y soportes reforzados es posible transportar secciones del tablero, y no sólo estructuras individuales. El zócalo debe estar diseñado para manejar con pallet. Las estructuras metálicas indeformables y provistas de agujeros de fijación de 25 mm de distancia. La estructura debe ser de metal incluso los paneles laterales y el techo. Los paneles de cierre pueden equiparse con una o más rejillas para permitir la ventilación de acuerdo con el grado de protección del tablero. Los paneles delanteros / traseros deben poder ser abisagrados y la maneta de apertura / cierre ergonómico; en caso de espacio limitado en la parte posterior/frontal se pueden montar paneles atornillados sin maneta. El grado de protección debe adaptarse a diferentes condiciones ambientales de la instalación, y como mínimo debe ser igual, IP30 a con puerta cerrada y con puerta abierta con paneles frontales y perfiles de acabado. El tablero debe contemplar la posibilidad de poderse ampliar a ambos lados y frontalmente / posteriormente, con el uso de kits especiales de unión mecánica. El tablero debe estar provisto de una estructura de soporte.

El espesor mínimo de los componentes estructurales debe ser:

- Montantes de chapa de acero galvanizado (EN10326-S 280 GD Z) con perfil cerrado 1,2 mm (En acero galvanizado en caliente)
- Montantes de chapa de acero inoxidable (AISI 304) con perfil cerrado de 1,2 mm para sistema de barras > 4000A
- Esquina de zócalo de chapa de acero galvanizado de 2,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)
- Tapa de zócalo de chapa de acero galvanizado de 2,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)
- Placa de montaje de chapa de acero galvanizado en caliente de 1,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)

El espesor mínimo de componentes de chapa de acero decapado debe ser:

- Paneles 1,5 mm.
- Puerta 1,5 mm.

Las segregaciones deben ser de caucho EPDM/chapa galvanizada / lexan

De cualquier modo, la estructura y todos los componentes que forman parte del tablero, deben tener los certificados de ensayos que aseguran que las características de los componentes son los mínimos e indispensables para cumplir con los datos garantizados del mismo, en lo que respecta a sus funciones mecánicas y eléctricas. Los ensayos de prueba de arco interno e instalación antisísmica pueden realizarse o no, de acuerdo al lugar de instalación y requisitos exigidos, por lo que se deberá aclarar la necesidad de cumplir con los mismos, a fin de definir correctamente los tableros. Sin embargo, deberán tener ensayos que certifiquen que cumplen con lo requerido, en forma satisfactoria.

3.2 Zona de barras

- Las barras principales deben poderse montar a cualquier altura (incluyendo junto al techo y junto a parte inferior) del tablero.
- Las barras de derivación deben montarse verticalmente en el lado / o en el fondo de cada estructura;
- Separadores de metal/plástico/lexan debe prever la separación de las barras, o ramas principales, de los otros componentes en caso de necesidad.
- Las barras deben tener una sección suficiente para soportar los esfuerzos electrodinámicos y las corrientes de corta duración durante 1 segundo.
- Las barras serán de cobre electrolítico, según el siguiente detalle:
  - barra plana ETP 99.9% EN 13601 R-=25 daN/mm
  - barra perfilada ETP 99.9% EN 13601 R-=20 daN/mm
- Si se requieren condiciones ambientales particulares en los locales de instalación, debe ser prevista la posibilidad (tipo especial) de estañar, platear o enfundar las barras.
- Los soportes de barras pueden ser de forma lineal o escalar.

3.3 Kit instalación de aparatos

- Las ventajas de la modularidad de las columnas (módulos de H = 25 mm) debe permitir instalar más de un interruptor, también de diferentes tamaños, en la misma columna, en el cuadro debe ser posible montar diferentes tipos de interruptores (con o sin accesorios) e interruptores con conexión anterior y posterior.

- Para reducir las dimensiones del cuadro debe ser posible instalar mas de un interruptor de tipo bastidor abierto en la misma columna (interruptor In<4000 A)

3.4 Accesibilidad

Todas las operaciones normales del cuadro deben ser posible realizarlas desde el exterior del tablero con la puerta abierta.

3.5 Zona de cables de conexión

En la parte posterior del tablero estará el área para las conexiones de los cables de potencia con las siguientes características:

- El tamaño debe ser suficiente para permitir el fácil acceso a los cables para los trabajos de mantenimiento y posibles ampliaciones
- Posibilidad de entrada de los cables de potencia desde arriba o desde abajo

3.6 Sistema de puesta a tierra del tablero

En el tablero debe montarse, en toda su longitud, una barra de cobre electrolítico, para la puesta a tierra, sólidamente atornillada a la estructura metálica, teniendo una sección conforme a las secciones previstas para la corriente de cortocircuito del mismo cuadro. La estructura y los elementos deben estar conectados entre sí por medio de tornillos que aseguren un buen contacto eléctrico entre ellos. Las puertas donde existen instrumentos montados, deben estar conectados a la estructura metálica usando trenzas flexibles de cobre, con una sección mínima de 16mm².

3.7 Pintura

Todas las partes metálicas deben ser tratadas y pintadas, a fin de proporcionar una buena resistencia al desgaste. El proceso de pintura debe cumplir:

Ciclo de la pintura:

- Lavado de la plancha
- Fosfatación a base de sales de hierro
- Secado en túnel a 100 ºC
- Pintado exterior e interior con aplicación electrostática de esmalte en polvo termoendurecido tipo epoxi poliéster color RAL7035 rugoso, espesor 60/70 micras.
- Polimerización en horno a 180°C

Características de la pintura:

- Tipo: epoxi poliéster
- Peso específico: 1,61g/cm³
- Rendimiento teórico: 10,4 m²/Kg. con capa de espesor medio 60 micras
- Punto de fusión: 85-95 °C (Método banco Kofler)
- Granulometría: distribución estándar entre 5 y 100 micras con dimensión media de las partículas entre 30 y 40 micras. Endurecimiento: 12' x 190 °C (temperatura objeto).
- Dureza: 1H - 2H
- Elasticidad plegado DIN 53152: inalterado sobre mandril 1/4"
- Adherencia retículo DIN 53151: GT O (100%)
- Elasticidad Erichem SEN DIN 53156: > 6mm
- Resistencia al choque Gardner: 25 Kg. x cm.

La pintura tiene que haber superado la prueba de resistencia a la neblina salina (193 horas).

4. Aparatos de baja tensión

Los aparatos principales montados en el tablero deben ser adecuados a las características del proyecto descrito en los esquemas eléctricos y deben cumplir los requisitos indicados en la especificación técnica. Los aparatos principales que se puede montar en el tablero son del siguiente tipo:

- Interruptores modulares
- Interruptores en caja moldeada
- Interruptores de bastidor abierto
- Contactores
- Seccionadores
- Aparatos de medida

5. Pruebas y certificados

- El tablero debe cumplir la Norma IEC 60439-1 / IEC 61439-1-2
- El tablero debe superar el Test de vibración según la Norma IEC 60068-2-57
- El tablero debe haber superado el Test antisísmico Según la Norma IEE Std 693
- El tablero debe presentar un IK (grado de robustez) expresado en Julios según lo prescrito en la Norma IEC 62262.
- El tablero debe tener un IP (grado de protección) definido en la Norma UNE EN60529 - IEC529

6. Formas de montaje

- El tablero debe ser instalado sobre pavimento con zócalo o sin zócalo, con el Kit adecuado para permitir abrir la puerta
- Si es necesario por exigencias de instalación, el tablero debe poder ser fijado al pavimento de la siguiente forma:
  - a través del zócalo con accesorios adecuados para su fijación al pavimento
  - a través de kit especial para fijación a pavimento

Si las dimensiones lo exigieran, el tablero debe poderse fijar a la pared con accesorios especiales para ello.

Tableros de baja tensión hasta 800A

1. Generalidades

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60439.1 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas. Los tableros serán diseñados para instalación interior. La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que satisfagan todas las exigencias de forma de instalación. Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de nuevos módulos en KIT. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

El tablero tendrá las siguientes características:

- Tensión de empleo hasta: 690 V
- Tensión de aislamiento hasta: 1000 V
- Tensión asignada soportada al impulso: 8KV
- Corriente nominal hasta: 800 A
- Corriente de cresta hasta: 74 KA
- Corriente de corta duración hasta: 35 KA eff /1seg
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Grado de protección sin puerta: IP 31
- Grado de protección con puerta: IP 43
- Grado de protección Resist. Mec.: IK 08
- Segregación: hasta forma 2
- Apto para sistema de tierra: IT, TT y TN

2. Construcción

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar, conformando un sistema modular. Los tableros deberán ser adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos. Las dimensiones de las columnas deberán estar comprendidas entre 165mm y 195mm de profundidad con un ancho de 600mm y la altura variará según el contenido hasta 2000mm. Cada columna podrá contar con un conducto lateral con puerta para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y los aparatos.

3. Estructura

La base de la estructura será paletizable, permitiendo el traslado de la columna sin necesidad de accesorios. Además, deberá ser lo suficientemente rígida, para permitir el izaje de la misma mediante orejas en la parte superior. Será realizado por una estructura completamente abierta por todos los lados, permitiendo el montaje y cableado de forma muy cómoda, con el cuadro en posición horizontal soportado por dos caballetes. La estructura tendrá una concepción modular,

permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero con un espesor mínimo de 1,5mm. (según el ancho de la columna) y los bastidores serán de acero cincado de espesor mínimo de 1,5mm. Las puertas serán de chapa de acero de 1,5mm y en el caso de ser vidriadas, el cristal será templado de 4mm de espesor. Las placas de montaje, serán de chapa de acero galvanizada en caliente de 2,0 mm de espesor como mínimo. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería asegurará la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos. Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados. Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles y abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por los laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas. Las placas, puertas, bases y techos deberán estar pintados con aplicación electrostática de esmalte en polvo termo endurecido tipo epoxi poliéster color RAL 7035 rugoso, con espesor mínimo de 60 micrones. Se dispondrá en la estructura un porta planos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.

4. Conexionado de potencia

El juego de barras principales será de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 % y estará montado en forma vertical en la parte posterior del tablero, en el pasillo lateral o en una base aislante montada en el lateral del gabinete. Las barras estarán colocadas sobre soportes aislantes que resistan los esfuerzos térmicos y electrodinámicos generados por corrientes de 35 KAeff-1seg / 74 KAcr Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y portabarras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos. Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde. La sección de las barras de neutro, están definidas en base a las características de las cargas a alimentar y de las protecciones de los aparatos de maniobra.

5. Montaje

Los componentes de las unidades modulares que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante. Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna. Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm2 para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm2 para los circuitos de comando
- 1,5 mm2 para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales. Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral. Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico. Para efectuar conexiones “cable a cable” aguas abajo de los interruptores automáticos seccionadores de cabecera, se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionada para distribuir una intensidad nominal de hasta 400 A en los repartidores monofásicos con grado de protección IP20. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. Las conexiones se realizarán mediante cables sin terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores. Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con varios puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 63A por fila. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

6. Inspección y Ensayos

Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.
- Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios Internacionales independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Verificación de los límites de calentamiento.
- Verificación de las propiedades dieléctricas
- Verificación de la resistencia a los cortocircuitos
- Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección
- Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga
- Verificación de funcionamiento mecánico
- Verificación del grado de protección

Interruptores termo magnéticos

Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de iluminación, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas de tableros respectivos, indicados en los planos. Para los pequeños interruptores termo magnéticos, se asignarán sus intensidades y curvas de actuación según Normas IRAM 2169 ó IEC 60998, además la capacidad mínima para las corrientes de cortocircuito de 6KA; de acuerdo a las características y/o condiciones de la instalación (IEC 898,947.2). Para las protecciones de mayores capacidades se deberá verificar la capacidad de corriente de cortocircuito en relación a la impedancia de la red y el Transformador de la empresa prestataria del servicio; independientemente de lo indicado en planos.

Tendrán un dispositivo de accionamiento con retardo para pequeñas sobrecargas y dispositivo magnético con accionamiento rápido para grandes sobrecargas y cortocircuitos.

Sus conexiones serán por la parte posterior y su caja significará una perfecta aislación de sus partes energizadas. No se aceptarán interruptores que no tengan pantallas o dispositivos apaga chispas. Los interruptores tendrán "desconexión libre ", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectará, aunque se sujete la maneta de accionamiento.

Al recibir las muestras correspondientes esta Dirección, se reserva el derecho de rechazar los interruptores que ajustándose a lo anteriormente especificado presenten detalles que puedan significar un peligro para su buen funcionamiento, tales como sus dispositivos de enganche y

desenganche complicados de fácil deterioro, contextura débil del material, contacto de poca superficie, bobinas del dispositivo magnético con aislación insuficiente, palancas de funcionamiento incómodos, etc., a cuyo efecto se someterán a pruebas a aquellos interruptores sobre los cuales no se tenga experiencia alguna, dándole prioridad al concepto que prima en las instalaciones de alto grado de calidad y complejo sistema de mantenimiento.

Todos los automáticos tendrán bien visible el impreso con sus características originales de fábrica y los sellados según IRAM.

Solo se permitirán elementos que aseguren la continuidad en el mercado para su provisión en las tareas de mantenimiento, deberán ser toda la protección de una misma marca que posibilite o facilite la selectividad y filiación entre las distintas protecciones.

Interruptores Seccionadores Fusibles (seccionadoras bajo carga), Bases Porta Fusibles y Fusibles NH:

Fusibles NH:

Deberán cumplir las Normas DIN VDDE 0636 e IEC 60269. La capacidad asignada de ruptura en CA deberá ser 120KA. Deberá cumplir la clase de servicio gL/gG para protección de cables y conductores.

Bases Porta Fusibles:

Deberán cumplir las Normas DIN VDDE 0636, IEC 60269 y DIN 43620. Las tensiones asignadas deben ser 690 VCA / 440 VCC.

Interruptores Seccionadores Fusibles:

Los interruptores-seccionadores- fusibles permitirán conectar y desconectar de forma segura, y de modo omnipolar, consumidores eléctricos conectados en serie que se encuentran bajo carga, independientemente de si el interruptor- seccionador se alimente por arriba o por abajo. Los interruptores serán resistentes a efectos climáticos y cumplirán las especificaciones de las normas IEC 60 947-1, IEC 60 947-3 y DIN VDE 0660 parte 107. Se podrán utilizar para montaje superficial y empotrado.

Construcción: los interruptores-seccionadores-fusibles deben constar de una base de contactos de lira y una maneta extraíble (con ventana) que sujeta los cartuchos fusibles o barretas seccionadoras (se pueden cambiar sin herramientas). Tanto las tres vías de corriente de la base como los fusibles en la maneta deben estar protegidos mediante placas separadoras. Estas

placas estarán solapadas con las placas de separación de fases para que no se produzca ninguna descarga eléctrica en el momento de la apertura (encapsulado completo). Los interruptores-seccionadores - fusibles, estarán dotados adicionalmente de unas cámaras apagachispas con chapas enfriadoras de arco y resortes de enganche para cierre rápido colocados en el lateral de la parte inferior. En los interruptores-seccionadores fusibles se debe poder insertar fusibles NH de tamaño 0002) a 3, conforme a las normas IEC 60 269-2-1 y DIN 43 620.

Los interruptores tipo NH serán aislados a 500 V. con indicador de fusión, con contactos a cuchillas, estando los elementos fusibles dentro de un cuerpo con material que permita una rápida extinción de arco. Además, los cartuchos fusibles serán tales que permitan su desmontaje y colocación bajo tensión

Relés y contactores:

Serán de amperaje indicado en esquema eléctrico y garantizado para un millón de operaciones con una cadencia mínima de 60 operaciones por hora. Cuando las necesidades lo requieran se montarán combinados con relevos térmicos. Estos relevos admitirán un calibrado tal que permitan una exacta protección en las zonas de corrientes nominales y de sobrecarga, y una compensación de la temperatura ambiente entre - 25° y + 55° C. Poseerán una alta sensibilidad contra falta de fase mediante sistema detector incorporado.

Interruptores diferenciales:

Proporcionarán una elevada protección no solamente contra las tensiones de contacto producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán rápidamente, también si una intensidad peligrosa fluye directamente hacia tierra, a través del cuerpo humano. La intensidad nominal de efecto será de 30 mA (miliamperios), y su vida, media será de 20.000 maniobras aproximadamente. De acuerdo al proyecto podrá existir la alternativa de un Interruptor Diferencial de 300 mA.

Para los circuitos destinados a equipamientos de computación se proveerán interruptores con protección para cortes intempestivos, tipo Súper Inmunizados (S I).

Señalizaciones:

Aunque no estén indicados en los esquemas de tableros confeccionados en los planos, para aquellos tableros donde se alimente con línea 380V y posea más de tres circuitos; se utilizarán para visualización de fases y para arranque y parada de motores, de acuerdo a los colores

convencionales. El ojo de buey será con lámpara de larga durabilidad y protegidos con fusibles montados en tabaqueras.

6. MEDICION / CORRECCION

El equipo de corrección de factor de potencia se realizará, con capacitores trifásicos del tipo VARPLUS Schneider, ABB, Siemens o equivalente. El relé vari métrico será de 6 pasos del tipo VARLOGIC Schneider, ABB, Siemens o equivalente, con posibilidad de medir armónicas, con su tablero modular correspondiente completo. Una vez terminada la instalación completa, se realizarán las pruebas necesarias; de no dar los valores exigidos (0,95) por la empresa prestataria del servicio eléctrico en la zona, se agregarán todos los capacitores que fuesen necesarios

7. PUESTA A TIERRA

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, carcasas de motores, artefactos de iluminación, etc., de manera de asegurar la continuidad metálica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor con aislación verde/amarillo al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación. El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65 V. (según Normas V.D.E.). El valor máximo de la puesta a tierra no debe ser superior a 10 ohms, medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad. El electrodo de puesta a tierra cuyo tipo constructivo será especificado en plano o presupuesto será alojado en un lecho de carbonilla que lo envuelva perimetralmente. El mismo será protegido contra la corrosión por medio de una superficie exterior galvanizada o estañada. Si existe napa de agua accesible, la parte inferior del dispersor, deberá estar sumergida por debajo del nivel mínimo de la superficie de agua. Si no hay napa de agua accesible, se enterrarán tantos electrodos en paralelo como sean necesarios a fin de obtener los valores de resistencia admitidos. En la superficie del terreno se instalará una cámara de inspección reglamentaria con tapa. En la cámara se efectuará la conexión entre el dispersor y el conductor de la unión al tablero mediante bulón de material inoxidable anclado a las paredes de la cámara con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema.

8. SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUMPIBLE (UPS)

Descripción técnica para UPS de alta disponibilidad, tipo Modular
Objeto

La presente especificación técnica tiene por objeto especificar los alcances de provisión, las características técnicas, las normas de diseño, fabricación, inspección y ensayos con los requerimientos de garantía de calidad para la adquisición de **UNIDADES ININTERRUMPIBLES DE ENERGIA (UPS)** destinados al suministro de energía para los sistemas de infraestructura hospitalaria (Salas Tipo 2).

1. Filosofía de funcionamiento

Se prevé una UNIDAD **ININTERRUMPIBLE DE ENERGIA (UPS)** destinada a la provisión de energía para uso en salas de tipo 2 (quirófanos, terapia intensiva, etc) en formato UPS central y transformadores de aislación individuales por sala. El ingreso será en forma instantánea ante un corte de suministro de la Red de suministro, sobre los servicios, hasta que se ponga en funcionamiento la generación de emergencia o retorne la energía externa.

El tiempo de aporte de energía de estas unidades a plena carga no será inferior a 60 minutos.

2. Generalidades

Alcance

Esta especificación describe un sistema interrumpible de energía (UPS) trifásico de estado sólido apto paralelo basado en IGBT para operación continua. El UPS debe utilizar topología “true online” con un inversor modulado en ancho de pulso (PWM). El suministro objeto de la presente especificación comprende:

- ✓ Provisión en el lugar de emplazamiento de una unidad de energía ininterrumpida (UPS) de las características y en la cantidad especificada en las Planillas de datos garantizados adjuntas.
- ✓ Puesta en servicio del sistema UPS y banco de baterías.
- ✓ Ensayos de tipo y rutina de acuerdo con las normas de aplicación y a lo indicado en la presente especificación.
- ✓ Facilidades y equipos para inspecciones y ensayos en fábrica.
- ✓ Documentación técnica de acuerdo a lo indicado en la presente especificación, debidamente ordenada, encarpetada y protegida por medio de estuches herméticos.

- ✓ Un juego de herramientas especiales que resultaren necesarias para tareas de instalación, ajuste, verificación, puesta en servicio, reparaciones y/o mantenimiento, convenientemente acondicionadas en cajas metálicas.

El oferente detallará con precisión las discrepancias que pudiera tener su oferta con los requerimientos de esta especificación confeccionándose a tal efecto una lista de las mismas con indicación de los motivos. El oferente indicará las características del material ofrecido completando a tal efecto el (los) ejemplar (es) de esta especificación que considere oportuno consignar o que en otra parte se solicite. El cumplimiento de lo aquí especificado no desliga al proveedor de las responsabilidades relacionadas a sus propios diseños, calidad de los materiales, detalles de fabricación, etc. La provisión debe contemplar el mantenimiento y operación de los equipamientos comprendidos en esta especificación, por el periodo de un año.

Sistema

El UPS debe proveer energía CA de alta calidad para consumos electrónicos y debe ofrecer las siguientes características:

- Protección contra cortes de energía, bajones de tensión, picos de tensión.
- Rechazo total de ruido.
- Compatibilidad total con las cargas involucradas.
- Máxima eficiencia posible.
- Cumplimiento de todos los requerimientos ingenieriles.

El sistema será de potencia nominal **KVA** equivalente a la suma de las potencias de todos los transformadores de aislación a instalar y capaz de ser ampliado hasta **200KVA** en el mismo frame/gabinete mediante módulos adicionales, de manera que no requiera espacio físico adicional cuando deba ampliarse en el futuro. La potencia nominal de cada módulo, no será mayor a 20KVA. El factor de potencia a la salida debe ser unitario (FP 1). El sistema podrá ser ampliado, a su vez con un frame adicional, llegando a **400KVA** La UPS deberá proveer automáticamente continuidad de energía eléctrica dentro de los límites definidos y sin interrupción ante una falla o degradación de la energía eléctrica comercial. La continuidad de la energía eléctrica acondicionada estará sujeta a una autonomía de baterías predefinida.

Descripción del sistema

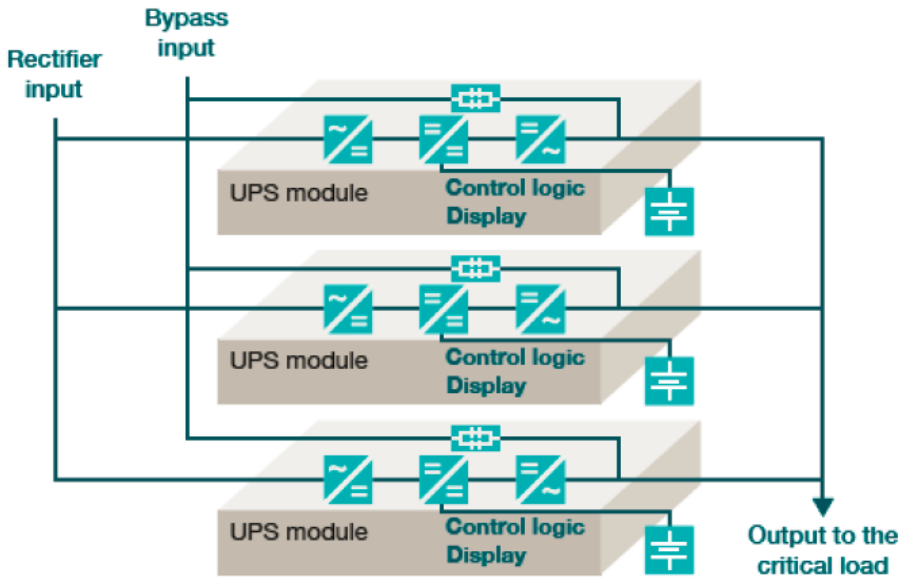
Arquitectura de la UPS

El sistema UPS será de tipo modular, paralelo y la lógica de control será descentralizada. Es decir que para la potencia requerida, se compondrá de módulos con capacidad de ser **removidos e insertados en caliente** (hot swap) sin que esto altere o interfiera en absoluto con el suministro normal de energía asegurada a la carga crítica. Los módulos trabajarán en paralelo de manera sincronizada entre sí y cada uno de ellos tendrá su propia lógica de control y display independiente.

Componentes de cada módulo

Cada uno de los módulos del sistema debe contener los siguientes componentes:

- Rectificador / Cargador de baterías
- Inversor PWM basado en IGBT
- Llave Estática electrónica
- Lógica de control del módulo y display de interfaz con el usuario.



Diagnóstico

La operación y control del UPS se provee por medio de un display de táctil de 7" en la puerta frontal. La misma permitirá:

- Realizar operaciones de encendido y apagado del sistema total o parte del mismo.
- Verificar el estado operativo y mediciones
- Ejecutar comandos de operación
- Monitorear el flujo de energía y potencia a través de la UPS
- Chequear el historial de eventos y alarmas.
- Silenciar y setear alarmas.
- Ajustar parámetros programables.
- Chequear el estado de las baterías.

A su vez, cada módulo tendrá su propio display LDC de interfaz 2 x 20 caracteres, con funciones de:

- Visualización del mímico mediante leds.
- Registro de eventos
- Monitoreo de los valores de entrada y salida: V, I, F, P
- Tiempo de autonomía de la batería
- Realizar los comandos de funcionamiento como: encendido y apagado del módulo y transferir la carga del inversor a bypass y viceversa
- Diagnósticos (modo servicio)
- Ajustes y comprobaciones

Modos de Operación

El UPS debe estar diseñado para operar como un sistema de transferencia reversible, como se detalla más abajo, o alternativamente en modo eco / bypass.

a) Normal

El consumo crítico es continuamente alimentado por la salida del inversor. El rectificador / cargador deriva energía de la línea comercial y la convierte en energía continua para el inversor y simultáneamente mantiene las baterías cargadas y en condiciones óptimas. El inversor convierte la energía continua en energía alterna limpia y regulada, la cual alimenta a la carga critica a través de la llave estática. La llave estática monitorea y asegura que el inversor copie la frecuencia de la alimentación de reserva. Esto significa que cualquier transferencia automática a la línea de reserva debido a una sobrecarga, etc. está sincronizada y no causa una interrupción a la carga crítica.

b) Sobrecarga

Ante un evento de sobrecarga, falla o parada manual de inversor, la llave estática debe transferir el consumo crítico a la línea de reserva sin interrupción.

c) Emergencia

Si se produce una falla o una degradación de la línea comercial, la carga crítica es alimentada sin conmutación alguna por medio del inversor, el cual deriva su energía de las baterías. No debe haber interrupción a la carga crítica debido a interrupción, reducción o retorno de la línea comercial: mientras la UPS sea alimentada por baterías, se debe de proveer una indicación de autonomía de baterías restante.

d) Recarga

Cuando retorna la energía de red comercial, el rectificador / cargador debe automáticamente reencenderse y gradualmente asumir la recarga de las baterías y la alimentación al inversor. Esta es una función automática sin interrupción a la carga crítica.

e) Bypass de mantenimiento

Si por alguna razón el UPS debe ser sacado de servicio por mantenimiento o por reparación, este debe estar provisto de una llave de bypass de mantenimiento, habilitando la transferencia de consumos a línea de reserva sin interrupción a los consumos (no presente en unidades paralelo)

f) Operación sin baterías

Si las baterías son sacadas de servicio para servicio de mantenimiento deben ser desconectadas del rectificador / cargador por medio de un dispositivo aislador. El UPS debe continuar operando y debe cumplir todos los requerimientos de performance a excepción del tiempo de autonomía.

g) Tele monitoreo

En todos los modos mencionados anteriormente el UPS debe poder ser monitoreado y controlado desde una ubicación remota de manera de mantener la confiabilidad del sistema.

Configuración offline / eco / bypass**.**

Opcionalmente el sistema UPS compuesto por todos sus módulos debe poder ser configurado para funcionar de la siguiente manera: los consumos menos sensibles podrán alimentarse desde la línea de reserva mientras la tensión de alimentación se encuentre dentro de los rangos aceptables. Ante una falla de ésta, el consumo será transferido al modo online del UPS sin micro corte. El rectificador / cargador en todos los casos mantendrá al banco de baterías en carga a flote mientras la tensión de línea se encuentre presente.

3. Requerimientos generales

I Standard

El UPS debe contar con un sistema de calidad de desarrollo y construcción certificado bajo la norma ISO 9001 y debe contar con la marca CE de acuerdo a las directivas EMC y de Seguridad 73/23, 93/69 , 91/31 , 93/68 y estar diseñado y fabricado de acuerdo a los siguientes standard:

- Seguridad: IEC 62040-1-1, EN 60950-1
- Compatibilidad EMC: IEC 62040-2, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6
- Performance: IEC 62040-3 (clasificación VFI-SS-111)

II Requerimientos de operación

1- Componentes: todos los componentes electrónicos activos deben ser de estado sólido y no deben exceder los parámetros de operación recomendados por el fabricante para brindar máxima confiabilidad.

2- Supresión de transitorios y EMI: los efectos electromagnéticos deben ser minimizados para asegurar que los equipos electrónicos a proteger no sean afectados por el UPS. El mismo debe estar diseñado para cumplir los requerimientos de la norma EN62040-2.

3- Materiales: todos los materiales y partes que forman parte del UPS deben ser nuevos y de fabricación actual.

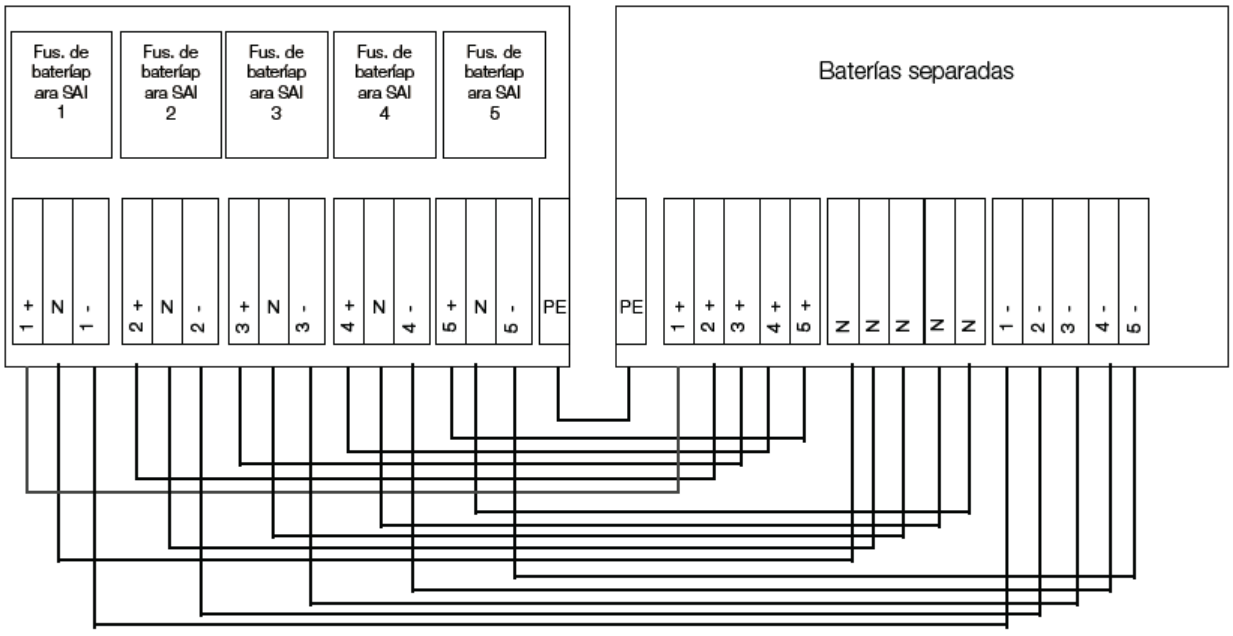
4- Banco de baterías: se proveerá un banco de baterías de capacidad adecuada para entregar una autonomía de 60 minutos a plena carga (como potencia se contemplará la suma de las

potencias de todos los transformadores de aislación a instalar). Las baterías deberán ser selladas, ácidas, de libre de mantenimiento (VRLA).

- Tensión de flote por elemento (V): 2.25 – 2.3
- Tensión de descarga máxima por elemento (V): 1.70
- Expectativa de vida: 5 años mínimo a 25ºC, en condición de flote

El banco estará compuesto por una cantidad mínima de 1 rama (string) por cada módulo de potencia. El sistema debe funcionar previendo que cada módulo que compone la UPS tendrá su propio string de baterías, independiente y sin vínculo eléctrico con el banco de los demás módulos. De esta manera se tendrá una óptima aislación de eventuales fallas originadas en las baterías y planeamiento de mantenimiento y reemplazo de las mismas.

Ejemplo para el caso de tener 5 (cinco módulos) de UPS:



Cada rama contará sus correspondientes fusibles para protección y mantenimiento. Las baterías se instalarán en racks metálicos, los cuales estarán adecuadamente protegidos de la corrosión

mediante dos manos de convertidor de óxido y dos manos de pintura epoxi horneada. La estructura a proveer deberá estar diseñada y contemplada para el total de las baterías. Las mismas deberán instalarse en gabinetes cerrados (no estructuras abiertas) con protección acorde contra contactos accidentales. Los puentes de interconexión se deberán dimensionar para una caída de tensión no mayor a los 30mV entre elementos cuando se produce la máxima descarga en los tiempos especificados. La temperatura en los terminales no deberá superar los 35ºC sobre la temperatura ambiente, en ningún caso.

5 Rectificador / Cargador de baterías

Entrada

La energía comercial debe ser convertida en energía continua de salida regulada por medio del rectificador/cargador. El mismo debe estar compuesto por un sistema con características de corriente constante y tensión constante. Cada fase de entrada debe estar individualmente protegida para prevenir fallas en cascada. El rectificador/cargador debe disponer de un seccionador de entrada.

El rectificador/cargador debe ser compatible para utilizar con los siguientes tipos de baterías:

- Plomo-Ácido reguladas por válvula (VRLA)
- Plomo-Ácido estacionarias ventiladas
- Níquel – Cadmio

Regulación de tensión

La tensión de salida del rectificador/cargador no debe desviarse más allá de +/-1% bajo cada una de las siguientes condiciones:

- Escalón de 0 a 100% de consumo
- Variaciones de frecuencia y tensión de entrada dentro de los límites

Para asegurar la carga óptima de baterías y maximizar la vida útil de las mismas, la tensión de flote debe ser automáticamente ajustada, independiente de la temperatura ambiente de las baterías.

Factor de potencia y distorsión armónica

El rectificador/cargador debe poseer un factor de potencia igual a 0.99 con carga nominal, tensión de entrada nominal, en estado de carga a flote.

Filtrado

El rectificador/cargador debe trabajar según una curva sin ripple (rizado), según DIN 41773.

Distorsión armónica total

La máxima distorsión armónica de corriente (THDi) inyectada hacia la red comercial debe ser menor a 3% a plena carga.

Capacidad

El rectificador/cargador debe poseer suficiente capacidad como para soportar el inversor a la potencia nominal y simultáneamente mantener las baterías en condición de carga a flote. Después de una descarga parcial o completa de las baterías, el rectificador/cargador debe automáticamente alimentar el inversor y cargar las baterías.

Test automático de baterías

El estado de las baterías debe ser testeado automáticamente a intervalos seleccionados por el usuario. El test debe permitir una descarga profunda para comprobar que las baterías y sus elementos asociados se encuentren en condiciones satisfactorias. Debe ser posible realizar el test aún con el UPS en vacío. El test de baterías debe poder ser realizado sin ningún riesgo para los consumos aún con las baterías defectuosas. El método utilizado para el test no debe causar degradación en términos de la vida útil de las baterías. Solo la falla de las baterías reportada por el test debe ser indicado como alarma.

Compensación de carga de baterías

El rectificador/cargador deberá ajustar automáticamente la tensión de carga de baterías +/- 3mV por celda por ºC, en respuesta a la información enviada por el sensor externo de baterías.

6 Inversor

General

El inversor debe incorporar transistores IGBT como dispositivos de potencia y utilizar el principio de modulación de ancho de pulso (PWM) para generar una onda sinusoidal a la salida. El inversor

debe operar dentro de los parámetros especificados para la tensión normal de salida del rectificador/cargador y para el rango de tensión de baterías. Bajo ningún aspecto se utilizarán transistores en paralelo para alcanzar la potencia nominal.

Regulación de tensión

La tensión de salida del inversor debe ser controlado para lograr la siguiente performance:

- Condiciones estables: la tensión de salida en condiciones estables no debe desviarse más de +/- 1% para variaciones de voltaje CA de entrada y/o un variación de 100% de carga.
- Condiciones dinámicas: El voltaje transitorio no debe desviarse más de +/- 4% cuando el inversor está sujeto a escalones de carga de 0 – 100% y viceversa.

Regulación de frecuencia

La frecuencia de salida del inversor debe ser controlada para lograr la siguiente performance:

- Condición estable: La frecuencia de salida en condición estable cuando está sincronizada a la línea de reserva no se debe desviar más de +/- 2% o +/- 4% seleccionable.
- Control de frecuencia: La frecuencia de salida del inversor debe ser controlada por un oscilador de cuarzo, el cual debe poder operar como oscilador libre o como esclavo, sincronizado a la frecuencia de operación de la línea de reserva. Cuando opere como oscilador libre, sin frecuencia de referencia, su precisión será de 0.1% de la frecuencia de salida.

Distorsión armónica total

El inversor debe proveer neutralización armónica y filtrado para limitar la distorsión armónica total de la tensión de salida a menos de 1,5% típico para cargas lineales y a menos del 3% para cargas no lineales 100% con factor de cresta 3:1.

Sobrecarga

El inversor debe ser capaz de soportar una sobrecarga del 125% de la potencia nominal por 10 minutos y una sobrecarga del 150% de la potencia nominal por 60 segundos.

Apagado del Inversor

A través de un sensado de falla interna, el control electrónico del inversor debe, instantáneamente, desconectar el inversor de la carga crítica, transferir la misma a la línea de reserva si se encuentra dentro de los límites y luego auto apagarse.

Desequilibrio de cargas.

El inversor será capaz de alimentar cargas con hasta el 100% de desbalance. Es decir, que las fases de salida se regulan independientemente.

7 Llave estática

General

La llave electrónica de cada módulo que conforma el sistema debe ser conmutada naturalmente por medio de un dispositivo de estado sólido de alta velocidad y dimensionado para operación continua. Cada fase de entrada debe ser protegida para prevenir fallas en cascada. No se aceptan contactores en paralelo a la llave estática para asegurar la transferencia. La transferencia

ininterrumpida de los consumos a la línea de reserva debe ser automáticamente realizada si se produce alguno de los siguientes eventos:

- Sobrecarga de salida
- Tensión de continua fuera de los límites
- Falla del Inversor
- Sobre temperatura de Inversor
- Transferencia o re transferencia manual de o a la línea de reserva.

La re transferencia automática de la línea de reserva a Inversor debe ser realizada siempre y cuando el inversor sea capaz de asumir el consumo. La re transferencia debe ser inhibida bajo las siguientes condiciones:

- Transferencia manual a bypass por medio del seccionador de bypass de mantenimiento.
- Falla de la llave estática del lado de inversor
- Sobrecarga de salida de UPS (hasta que la sobrecarga desaparezca)

La transferencia y re transferencia serán inhibidas bajo las siguientes condiciones:

- Tensión de salida del inversor o de línea de reserva fuera de los límites:

- Frecuencia de sincronización fuera de los límites

Bypass de mantenimiento

La conmutación de los consumos a bypass debe permitir a la carga crítica ser alimentados por la línea de reserva mientras se provee aislamiento del UPS y de la llave estática, para asegurarle al operador máxima seguridad durante el mantenimiento.

8 Monitoreo y control

General

El UPS debe incorporar los controles necesarios, instrumentos e indicadores para permitir al operador monitorear el estado del sistema y su performance, así como también tomar cualquier acción apropiada.

- Pantalla frontal: en la parte frontal del sistema se contará con una pantalla táctil de 7”, con las funciones y características según lo indicado en la descripción del sistema.
- Display: cada módulo debe poseer un display LCD de 2x20 caracteres para permitir controlar parámetros de operación, todas las mediciones y alarmas del UPS a ser monitoreados. Además, debe ser posible leer el estado operativo de cada módulo según lo indicado en la descripción el sistema.

Indicaciones:

Rectificador Encendido	Inversor – Reserva Sincronizados
Batería en carga a flote	UPS Master (solo para sistemas paralelo)
Batería en recarga	Consumo alimentado por Inversor
Voltaje de batería OK	Consumo alimentado por Reserva
Inversor Encendido	Reserva disponible

Alarmas:

Rectificador apagado	Falla de baterías
Rectificador bloqueado	Llave estática inhibida
Sobretemperatura de Rectificador	Sobrecarga de Inversor
Prealarma de baterías	Frecuencia de Inversor fuera de los límites

Sobrecorriente en fase R	Sobretemperatura en Inversor
Sobrecorriente en fase S	Inversor bloqueado
Sobrecorriente en fase T	Sobrevoltaje de salida de Inversor
Llave estática inhibida	Falla de la Llave estática
Reserva no OK	Reserva fuera de los límites
UPS OFF	Bypass manual cerrado (solo sistemas singles)
Temperatura máxima de baterías	Temperatura máxima ambiente
Sobretemperatura de origen magnético	Falla en filtro de Inversor
Sensor de temp. baterías desconectado	Carga altamente distorsiva

Falta de intercambio de datos paralelo (solo para sistemas paralelo)

Además, se debe poder acceder a las siguientes mediciones:

- Voltajes de línea de salida de UPS
- Voltajes de fase de salida de UPS
- Voltajes de línea de entrada de Rectificador
- Voltajes de fase de entrada de Rectificador
- Voltajes de línea de entrada de Reserva
- Voltajes de fase de entrada de Reserva
- Corrientes de salida de UPS
- Corrientes de entrada de Rectificador
- Corrientes de entrada de Reserva
- Corriente de carga y descarga de baterías
- Potencia aparente, activa y factor de potencia de salida
- Frecuencia de salida de UPS
- Frecuencia de la línea de Reserva

- Voltaje de baterías, tiempo remanente de autonomía (% hasta el fin de la descarga)
- Temperatura ambiente y de baterías
- Factor de cresta

c. Historial

Todas las alarmas listadas más arriba deben ser almacenadas en el UPS y deben estar disponibles para el monitoreo remoto a través de un software. Debe ser posible conocer a distancia el estado del sistema para ser analizado después de una falla y asistir en la determinación de la causa. A través del display estará disponible información adicional relativa al número de alarmas ocurridas (total), tipo, duración y fecha.

9 Monitoreo remoto

El sistema debe estar equipado con una placa interfase - cliente que provea una interfase de comunicaciones externa.

Interfases de comunicación

Debe ser posible monitorear a través de un software el estado de cada módulo que compone el UPS, así como también los eventos, alarmas y mediciones. El software debe ser apto para instalarlo tanto en una estación de trabajo como en un servidor perteneciente a una red LAN / WAN. Debe soportar protocolos de comunicación RS232, TCP/IP, SNMP utilizados en salas de monitoreo

Contactos secos

Los contactos secos disponibles serán como mínimo los siguientes:

- Falta de energía
- Baterías descargadas
- UPS ON
- Consumo sobre línea de Reserva
- Consumo sobre Inversor
- Alarma de batería
- Línea de Reserva OK

- Recarga de baterías
- Bypass ON
- Sobrecarga de Inversor

10 Especificación mecánica

Gabinete

El UPS debe estar construido en un gabinete standard con paneles removibles. El gabinete debe poseer grado de protección IP20.

Ventilación

Se debe proveer enfriamiento de aire forzado para asegurar que todos los componentes operen dentro de la especificación con entrada de aire en la parte inferior y salida por la parte superior y trasera.

Entrada de cables

La entrada de cables debe por la parte frontal inferior del gabinete.

Color

Las superficies pintadas deben estar limpias y terminadas con una capa de pintura epoxi de 60 micrones de espesor y el color debe ser el estándar negro RAL 9005 para los paneles y módulos

Acceso

Todos los módulos internos deben ser accesibles desde el frente de la unidad. No se debe requerir acceso posterior para la instalación o reparación.

11 Condiciones ambientales

El UPS debe ser capaz de soportar cualquiera de las combinaciones ambientales descriptas más abajo. Debe operar con las características declaradas sin degradarse mecánicamente o eléctricamente.

- Temperatura ambiente: 0 a 40ºC
- Humedad relativa: hasta 90% no condensada a 25ºC , hasta 60% no condensada a 40ºC

- Altitud: la máxima altitud sin derrateo de potencia debe ser 1000 m snm. Se debe corregir con un factor de derrateo de 5% de la potencia nominal por cada 1000m por encima de los 1000m snm.

9. SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS

Cuando el proyecto lo requiera, se deberá ejecutar un sistema de protección contra descargas atmosféricas, ajustándose a lo indicado en la presente ETG. Para la ejecución de dicha instalación, la Contratista deberá seguir los lineamientos indicados por la norma IRAM 2184 y la reglamentación AEA 92305. Para tal fin se preverá la provisión y montaje de todos los elementos necesarios (pararrayo, caños, cables, aisladores, soportes, jabalinas, etc.) para dejar el sistema en perfectas condiciones de funcionamiento y seguridad.

Cabezal Pararrayo: Será del tipo Pararrayo Activo fabricado en acero inoxidable y poliuretano, con protección UV, con sistema electrónico completamente aislado y tropicalizado, con generador de pulsos de alta tensión y libre de mantenimiento. Deberá verificar con la Norma IRAM 2426. El pararrayos deberá ser el punto más alto de la instalación, quedando al menos dos metros por encima de cualquier otro elemento a proteger.

Bajada: El conductor de bajada será como mínimo de cobre desnudo de 50 mm^2. El caño de bajada será de acero galvanizado de 2" y 3,25mm de espesor de acuerdo a Norma IRAM 2502 y deberá quedar eléctricamente aislado del conductor de cobre mediante un caño de PVC de Ø50mm (el caño de pvc quedará colocado por dentro del caño de acero galvanizado). Los soportes deberán ser del mismo material que el caño de bajada. Todos los accesorios deberán ser del mismo fabricante. Todos los cambios de recorrido en el conductor de bajada no deberán contener curvas inferiores a 120º. La conducción del cable a tierra describirá el camino más corto y directo posible.

Caja de Registro: Se instalará una caja de registro metálica para intemperie, IP-65, con cerradura tipo Yale de bronce con 2 llaves, de medidas mínimas 300mm ancho, 300mm alto y 160mm profundidad. En el interior se colocará una barra de cobre de medidas mínimas 15mm espesor, 100mm de largo y 70mm de alto para tomar el conductor que ingresa a la caja y el conductor que sale de la misma. La conexión entre la barra de cobre y los cables de Cu-50 mm2 se realizará mediante terminales de compresión y bulón cobreado. De dicha barra se podrán desconectar las tierras con el fin de controlar y medir el valor de resistencia. La barra de cobre y todos los elementos conductivos deberán quedar aislados del gabinete metálico.

Puesta a Tierra: La misma se ejecutará con tres (3) jabalinas trefiladas de cobre con alma de acero tipo, de 3/4" de diámetro nominal y de 2.000 mm de largo unidas entre sí por conductor desnudo de

50 mm^2, estañado y directamente enterrado en un lecho con mezcla de 65% bentonita y 35% turba (profundidad mínima 0,70m), formando un sistema de pata de ganso (triángulo equilátero). La distancia entre las jabalinas no deberá ser menor a 5m. El valor de resistencia será menor a 10 ohm. Para acceder al mantenimiento de las jabalinas se colocará una caja de inspección de fundición de 250 x 250 mm. Con el fin de dar solidez a la caja de inspección de la jabalina se colocará un caño de PVC Ø200mm y 50cm de profundidad, el mismo deberá quedar perforado cada 10cm en toda su superficie para permitir que la humedad del terreno ingrese al interior del caño. La unión entre cables y electrodos para la puesta a tierra de la instalación, se hará mediante remachado u otro medio similar, no utilizándose en ningún caso la soldadura.

10. ILUMINACION

Artefactos de iluminación

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula. Se describen en las ETP las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido. Todos los artefactos eléctricos y electrónicos a instalar, y sus respectivos equipamientos, deberán cumplir con los límites de emisión de corrientes armónicas establecidas en la Norma IEEE 519. Los artefactos de aplicar y embutir, se conectarán eléctricamente a través de fichas de tres espigas metálicas F+N+T (macho y hembra) y con cable para instalaciones embutidas de sección adecuada, de manera que el mismo saldrá a través de prensa cable, tomado de la tapa de la caja correspondiente. Para un mejor mantenimiento, dichos artefactos se sujetarán a través de un cable de acero fijado a la estructura del cielo raso.

Todas las cajas de derivación o paso dentro del cielo raso suspendido, se instalarán frente a las cajas para iluminación, de manera que sean accesibles desmontando los artefactos de embutir

Conductores: serán de cobre electrolítico con una sección mínima de 1.5 mm^2. Se proveerán de longitud suficiente como para formar un "rulo" de 100 mm. de longitud y poder facilitar así las conexiones de la caja. Todos los artefactos de iluminación deben tener su conexión a tierra.

Dispositivo de fijación: por dispositivo de fijación se entiende la cruceta de hierro, planchuelas, tornillos u otros elementos afines, que permitan fijar el artefacto directamente a las cajas de conexión. Permitirán colocar el artefacto en la forma que se desee sin considerar la posición y diámetro de la caja.

11. SISTEMA DE ENERGIA DE EMERGENCIA

Cuando el proyecto lo requiera, se proveerá, instalará y capacitará al personal usuario, de un Sistema de Energía de Emergencia con las siguientes características:

- Grupo Electrógeno.
- Tablero de Control y arranque automático.
- Elementos de Seguridad.

Grupo Electrógeno**:** Diesel, de potencia definida en el proyecto, con las siguientes características:

- Motor PERKINS, diesel, turbo sobrealimentado, con baterías, flexible de acero galvanizado con silenciador residencial, regulador de velocidad electrónico.
- Generador marca CRAMACO auto excitado, monocojinete, regulación electrónica, con conexión estrella con neutro accesible, voltaje 400/230 V que suministre la potencia requerida, con factor de potencia 0.8 y un rendimiento mínimo para 50 Hz a plena carga del 93%.
- Si el proyecto lo requiere, cabina metálica INSONORIZADA de chapa de acero BG14/18 con pintura antióxido y poliuretánica. Apto para intemperie.
- Llave de transferencia automática.
- Tanque de combustible ampliado para obtener 24 hs de autonomía a máxima potencia, en chasis.
- Calentador de agua de 1000 Watts, para evitar congelamiento de sistema de refrigeración.

Tablero de Control y Arranque Automático: montado en gabinete metálico junto al grupo motor-alternador, tendrá las funciones de arranque remoto desde la llave de transferencia en forma automática, y de detección e indicación de fallas y/o anomalías, e indicación del estado de las variables del sistema. Deberá tener la posibilidad de ser operado en forma manual ante eventuales fallas del automatismo, pero manteniendo las protecciones básicas.

Control y Mediciones del motor:

- Detención automática ante: baja presión de aceite, alta temperatura, sobre velocidad y sobre arranque

- Conmutador de funcionamiento parada-remoto.
- Alarmas por baja presión de aceite, por alta temperatura del líquido refrigerante, por bajo nivel de combustible, no disponible para arranque automático.
- Indicadores de motor en funcionamiento,
- Medidas de presión de aceite, temperatura de refrigerante, tensión C.C. de batería, r.p.m. (tacómetro), horas de funcionamiento (horómetro)

Control y mediciones del generador:

- Voltímetro analógico
- Amperímetro analógico
- Watímetro analógico
- Frecuencímetro analógico
- Selector de fase o conmutador para voltímetro y amperímetro
- Contador reloj.
- Selectora de mando funcionamiento
- Pulsadores de arranque y prueba de lámparas
- Parada de emergencia.

Elementos de seguridad: Se proveerán todos los elementos de seguridad (arena, matafuegos, señalizaciones, etc.) del sistema cerca de la ubicación del grupo electrógeno, en un todo de acuerdo a las Normas de la Secretaría de Energía de la Nación y la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Tablero de transferencia automática

Todo lo correspondiente al Tablero de Transferencia Automática del Grupo Electrógeno, será de la línea Schneider, ABB, Siemens o equivalente (comandos necesarios y protección, de igual marca que en el resto de la instalación), con capacidad de ruptura de 36 KA y tendrá los siguientes modos de funcionamiento:

- Modo Automático (retransferencia automática).

- Modo Automático con retransferencia manual.
- Modo No Automático de arranque preventivo (para pruebas de mantenimiento preventivo).
- Modo No Automático de transferencia en carga.

Y contará como mínimo con los siguientes indicadores de funcionamiento:

- Tensión de Grupo Normal
- Tensión de Línea normal
- Llave de grupo conectado
- Llave de línea conectado
- Llave en la posición "Auto"
- Transcurso del motor en enfriamiento
- Transcurso tiempo del retardo para el arranque.
- Transcurso del tiempo de retransferencia a la red.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

1 GENERALIDADES

Todas las estructuras se construirán en base al cumplimiento riguroso de la documentación técnica gráfica, de las especificaciones técnicas particulares del proyecto estructural y de las especificaciones técnicas generales, que a continuación se detallan.

2 DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA:

2.1.- En caso que la documentación técnica licitatoria esté preparada a nivel de proyecto ejecutivo es decir con proyecto y cálculo estructural completo, la Contratista a su exclusivo cargo, deberá tramitar:

2.1.1.- El certificado de habilitación profesional ante el Consejo Profesional y el Certificado de Aporte ante la Caja de Previsión de los responsables de la elaboración de la documentación técnica.

2.1.2.- La visación o aprobación final de la documentación en el Municipio correspondiente de corresponder.

De la misma manera, salvo que inspección de obra lo permita (deberá justificarlo mediante orden de inspección), no se dará comienzo a obra alguna de la obra licitada si no se cuenta con **la visación** indicada en el punto 2.1.2

2.2.- En el caso que la documentación técnica licitatoria esté preparada a nivel de anteproyecto (sin cálculo estructural), la Contratista a su exclusivo cargo, deberá completarla según se especifique en el pliego particular de este rubro.

La Contratista deberá considerar a su cargo los Aportes correspondientes ante la Caja de Previsión de los responsables de la elaboración del anteproyecto estructural y pliegos de especificaciones técnicas generales y particulares la documentación técnica correspondiente.

La administración considera en su anteproyecto la estructura mínima a colocar en la obra que se trata, debiendo tenerse presente, siempre, que se trata de un anteproyecto estructural.

Los costos de las diferencias estructurales en más que el oferente considere necesarias adicionar deberán estar reflejadas en su oferta al momento de la licitación, de manera que de ser aceptada su propuesta no tendrá derecho a exigir mayores costos por estos motivos durante la ejecución de la obra.

Posteriormente y también a su exclusivo cargo, con la documentación preparada a nivel ejecutivo, deberá cumplimentar, primero, los trámites de visación de la documentación por parte del Departamento de Ingeniería de esta Subdirección de Proyectos y luego tramitar la aprobación o visación del Municipio correspondiente.

Salvo que inspección de obra lo permita (deberá justificarlo mediante orden de inspección), no se dará comienzo a la obra licitada si no se cuenta previamente con **las dos visaciones** indicadas anteriormente.

3 NORMAS Y REGLAMENTOS:

El proyecto y la ejecución de las estructuras se regirán por las normas y reglamentos que se detallan, según el mismo orden de prelación:

1. –Reglamento o Código de Construcciones Sismorresistentes de ***APLICACIÓN MUNICIPAL VIGENTE***:
   a.- C.C.S.R. Mza ´87 y Reglamentos CIRSOC contemporáneos

   b.- INPRES CIRSOC 103 y Reglamentos CIRSOC de última edición

No se admitirá la utilización, para el cálculo de una estructura, el uso simultáneo de las alternativas a y b (entiéndase parte de uno y parte del otro). -

2. -Normas Argentinas (NA-80)
3. -Normas IRAM.
4. -Normas DIN

5.- Normas de la Dirección de Vialidad Provincial y/o Nacional.

6.- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19587, Decreto Nº 351/79 y Decreto 911/96 (Construcción), Ley 24.557/95 de riesgo de trabajo y sus modificatorias. Ley 22.250 Régimen legal de trabajo personal de la construcción, Resolución 319/99.

4 HORMIGON ESTRUCTURAL:

En general el hormigón para estructuras de Hº Aº será un hormigón elaborado en planta dosificadora. Solamente en casos **muy** debidamente justificados, y con la aprobación expresa de inspección y de la Dirección técnica, el hormigón puede ser ejecutado total o parcialmente en obra.
En este último caso la Contratista dará aviso y solicitará autorización a Inspección y/o Dirección Técnica 30 días antes a la iniciación de los trabajos. Inspección y/o Dirección de obra serán quienes en definitiva darán las directivas y procedimientos a seguir.
La calidad o tipo de Hormigón a utilizar, la relación agua cemento y el asentamiento medido en cono de Abrams, se fijarán en el pliego de Especificaciones Particulares.

4.1 CEMENTO:

Cementos a base de Clinker portland que cumplan con la Norma IRAM 50000 "Cementos para uso general" y correspondiente a la categoría CP40.
Para estructuras expuestas a ambientes o suelos altamente agresivos para el acero y hormigón, utilizar cemento resistente a los sulfatos (ARS).

4.2 BARRAS Y MALLAS DE ACERO PARA ARMADURAS:

Deberán cumplir las normas IRAM IAS U500-528. Barras conformadas, de dureza natural para Hº Aº.

4.3 ADITIVOS:

Se podrán utilizar aditivos fluidificantes, incorporadores de aire o expansores de volumen y otros, según el caso lo requiera. Deberán ser de marca y calidad reconocida y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección Técnica de Obra.

4.4 DOSIFICACION:

La Contratista deberá presentar a Inspección, con suficiente antelación al inicio de los trabajos, la **"DOSIFICACION COMPLETA EN PESO DEL HORMIGON A UTILIZAR"**.

4.5 HORMIGON CICLOPEO (CIMIENTO COMUN):

Dosificación:
Hormigón de 300 kg mínimo de cemento por m^3, más 30% de piedra bola lavada de tamaño máximo 15 cm. Las piedras bolas de mayor tamaño deben rechazarse.
Dimensiones mínimas:
Ancho mínimo: Espesor del muro (sin revoques) más 15 cm.
Altura mínima: El doble del espesor.

4.6 HORMIGON DE LIMPIEZA:

Toda estructura de fundación de Hº Aº asentará sobre una capa de hormigón de 5 cm de espesor como mínimo y de iguales características al hormigón estructural.

4.7 VEREDA PERIMETRAL:

En general y especialmente en los casos que sea necesaria la construcción de un terraplén para emplazar la obra sobre él, se deberá construir, además, una vereda perimetral (Hº Aº) al edificio de un ancho mínimo de 0.80 m, con pendiente al exterior de 2%, la misma terminará con un cordón de confinamiento, penetrando 30 cm. como mínimo, en el terraplén a efectos de evitar el socavamiento del mismo.

4.8 FUNDACIONES:

Previo a la ejecución del hormigón de limpieza se compactará el fondo de las excavaciones hasta lograr una superficie lisa, plana y sin partículas sueltas.
El sistema de fundación será definido por el proyectista estructural en función de los datos aportados por el estudio de suelos.

4.9 CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN

El control de calidad del hormigón vertido en obra se realizará de acuerdo a CIRSOC 201 correspondiente.

4.10 PASES DE CONDUCTOS:

Los pases de conductos para diversas instalaciones sólo podrán efectuarse en losas y/o tabiques y en casos debidamente justificado en vigas de Hº Aº.
Cada pase en tabiques o losas se materializará realizando previamente un refuerzo, *según calculo* consistente en un aro perimetral de HºAº de sección cuadrada de lado igual al espesor del tabique o losa y compuesto por 4 hierros de 8 mm y estribos de 6 mm cada 12 cm como mínimo.

5 ESTRUCTURAS METALICAS: Los reglamentos de aplicación serán los indicados en 3.1.

5.1 REGLAMENTO "CIRSOC" DE APLICACION:
a- CIRSOC serie 100 y serie 300, edición vigente.

5.2 FABRICACION:
La fabricación y montaje deben confiarse a Empresas con técnicos y operarios calificados, que garanticen la correcta ejecución de la obra. La calidad de los trabajos en los aspectos ejecución, control, protección y conservación debe estar garantizada por profesionales con título habilitante que posean una adecuada experiencia en la ejecución de estructuras metálicas.
Del taller de fabricación, las estructuras metálicas y/o elementos estructurales deben despacharse con los medios de **protección anticorrosiva** adecuados; como protección mínima se exigirá, luego del cepillado y limpieza de los elementos componentes, **dos manos de pintura base anti óxido al cromato de zinc de distinto color o pintura convertidor de óxido si fuese necesario**, según corresponda a juicio del Director de obra o estructura.
La Contratista deberá informar el lugar donde se ejecutarán los elementos estructurales, en caso que inspección lo requiera se podrán inspeccionar las estructuras en taller antes de ser trasladadas a obra, los gastos correrán por cuenta y cargo de la Contratista de obra.

5.3 MATERIALES: Las barras, chapas y perfiles a utilizar en las estructuras deberán responder a las Normas IRAM-IAS en primer término.
Para aceros importados o que no están normalizados por IRAM se recurrirá a las Normas DIN y en su defecto a las ASTM.
Los electrodos y material de aporte para la soldadura responderán a las exigencias de las Normas IRAM y en su defecto a las Normas AWS, ASTM o DIN.

5.4 DOCUMENTACION, ENSAYOS:
Antes de iniciarse la fabricación de los distintos elementos estructurales, la Contratista deberá presentar la siguiente documentación técnica firmada por el Representante Técnico responsable de la ejecución de los trabajos:

Planos generales y de detalle con las dimensiones reales de perfiles y chapas que cumplan con las exigencias del cálculo y pliego de especificaciones técnicas particulares.

Detalles uniones, medios de unión, vinculaciones con la infraestructura y con la cubierta.

Planos aclaratorios de montajes, andamios y apuntalamientos que requiera verificación estructural según criterio de la inspección de obra.

Cronograma de las tareas referentes a trabajos en taller.

Montaje, muestreo y ensayo de los materiales a utilizar y de estructuras montadas, sugiriendo métodos destructivos y no destructivos a aplicar.

Al finalizar el montaje de la estructura metálica la Contratista deberá presentar la documentación técnica conforme a obra, incluyendo en la misma además de los planos generales de detalles, métodos de mantenimiento y conservación recomendados para garantizar su vida útil.

6 ESTRUCTURAS DE MADERA:

Deberán ajustarse a las exigencias establecidas en la documentación técnica y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

La calidad y características resistentes deberán ser verificadas en la U.T.N. o la U.N.Cuyo mediante ensayos ejecutados con gastos a cargo de la Contratista.

Serán de aplicación las Normas IRAM y DIN 1052.

6.1 ESCUADRIAS:

6.1 a) SECCION MACIZA: de uso en cualquier tipo de estructuras, al exterior o interior.

6.1 b) SECCION LAMINADA: de uso en cualquier tipo de estructura, solamente en interiores; en exteriores solo se acepta cuando no exista escuadría de madera maciza.
En el caso de alero se deberá reforzar con algún elemento metálico que evite la separación de las distintas tablas que la componen.

6.2 ESTACIONAMIENTO:

La madera deberá tener en el momento de su empleo un contenido de humedad comprendido entre el 12 y 15%, condición considerada básica en este pliego.

6.3 ANOMALIAS:

NUDOS: Se admitirán cuando sean firmes, con un diámetro medio inferior a 4 cm y siempre que estén ubicados en zonas de mínimo esfuerzo.

6.4 PROTECCION:

Se brindará a la madera protección contra ataques atmosféricos y orgánicos mediante la aplicación de productos protectores funguicidas e insecticidas. Se aplicará a la madera estructural tres manos (como mínimo) de barniz, con lijado fino después de cada aplicación; en extremos de aleros a la intemperie se aplicarán 4 manos como mínimo.

6.5 TOMA DE MUESTRAS:

Se ejecutará al azar y en cantidad no inferior al 5% del total de la partida. A las muestras extraídas se les colocará en lugar visible, impreso con caracteres indelebles y legibles, un número, letra u otra referencia para identificar la procedencia de la muestra.
Los ensayos que indique el inspector sobre las muestras se realizarán en la UTN o la U.N.Cuyo.

7 MAMPOSTERIA DE LADRILLO:

7.1. Especificaciones Generales:

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.
Por otro lado, la mampostería se deberá depositar en obra en pallets o contenedores, bajo ninguna circunstancia se permitirá el volcado de los mismos desde camiones.

7.1. a) Formas y Dimensiones:

Toda clase de mampostería responderá a las indicaciones detalladas en Pliego de Especificaciones Particulares y/o planos.
No se aceptarán engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos "de plano", o de hormigón, o de revoques de un espesor mayor al prescripto.

7.1 b) Levantamiento de muros:

La elevación de muros y tabiques, se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos; con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ninguna cara. **Siempre se utilizará para su ejecución de reglas metálicas debidamente niveladas verticalmente.**
Los ladrillos se harán resbalar a mano, sin golpearlos, apretándolos, de manera que ésta rebase por las juntas y posteriormente se procederá al sellado de las mismas (junta tomada), salvo expresa indicación en contrario.

7.1 c) Trabazón:

Los ladrillos se colocarán trabados en juntas desencontradas; deberá mantenerse la horizontalidad, como así también plomo y coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Los ladrillos, sea que se los coloque de plano o de canto, tendrán un enlace nunca menor que un cuarto y la mitad, respectivamente, en todos los sentidos.
No se permitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón; no se admitirá en absoluto el uso de cascotes.
En el cruzamiento de los mismos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de "trabar" por uniones alternadas.

7.1 d) Humedecimiento y protecciones:

Los ladrillos porosos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación.
En épocas de mucho calor, i**nmediatamente terminado el tabique (mampostería y encadenados) se chicoteará con mortero de cemento ambos paramentos.**

El paramento del muro o de la obra de mampostería en construcción, deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar resecamiento del mortero, a entera satisfacción de la Inspección.

Durante épocas de frío excesivo o heladas, la Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre la mampostería recubriéndolas con lonas, tablones, esteras, etc., en forma satisfactoria a juicio de la Inspección.

Asimismo, se tendrá especial cuidado de disponer todos los recaudos y protecciones necesarios, a fin de no ocasionar por la elevación de mampostería, deterioros o alteraciones a los acabados previstos en el proyecto.

7.1 e) Tipos de morteros: (S/reglamentación vigente)

En general se ejecutarán sin cal. La proporción para mampostería portante y no portante corresponderá a la del **a la Reglamentación vigente, sin cal**.

7.1 f) Espesor de juntas:

Las juntas de la mampostería en general no excederán de l5 mm. de espesor. Las juntas en mampostería de ladrillos a la vista serán de: l0 mm. Las horizontales y 8 mm las verticales como mínimo en ambos casos.

7.1 g) Tipos de muros portantes:

- Muros de ladrillón macizo, dispuestos en soga para revocar.
- Muros de ladrillo macizo común, en ladrillo visto.
- Muros de ladrillo hueco de tubos verticales
- Muros de Hormigón comprimido

7.1 h) Mampostería en elevación:

Todas las mamposterías se encadenarán a nivel de fundación, antepecho (si el PETP lo requiere), dintel y losa, conforme con la reglamentación vigente, dicho encadenados serán de hormigón armado (características s/ Especificaciones Particulares) y armadura según cálculo.

Los ladrillos serán de primera calidad, midiéndose ella en el cumplimiento de las normas IRAM.

Los muros de panderete de 0.10 m de espesor se armarán cada dos hiladas con l Ø 6 mm. anclado en los encadenados verticales de Hormigón Armado.

Deberá cuidarse la alineación y verticalidad de los paramentos, no admitiéndose desplomes mayores de l/500 de la altura del panel.

7.2. PASES DE CONDUCTOS:

Serán encamisados los pases para conductos, en todo el espesor del muro, con estructura perimetral de Hº Aº (ídem indicado para tabiques de Hº Aº).
Dicho encamisado deberá quedar fijado en forma inamovible al muro.

7.3. NORMATIVA A CUMPLIR POR MAMPUESTOS:

7.3.1 NORMAS IRAM DE APLICACIÓN:

Antes de comenzar la obra de mampostería, se exigirá el cumplimiento de las normas IRAM que a continuación se detallan:
12.586 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a compresión.
12.587 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a flexión.
12.588 - Método de ensayo para la determinación de la capacidad de absorción de agua.
12.590 - Ensayo de eflorescencia.
EN SU DEFECTO, LAS NORMAS IRAM EQUIVALENTES A LAS ANTERIORES, REFERIDAS A TIPO DE MAMPUESTOS A UTILIZAR EN OBRA.

7.3.2 DIMENSIONES:

Se deberán respetar las dimensiones mínimas que se indican a continuación:
LADRILLONES: 27 x 20 x 7 cm.
LADRILLOS COMUNES: 27 (+-) 1 x 13 (+-) 1 x 5.5 (+-) 0.5 cm.

7.3.3 VALORES A DETERMINAR:

Como mínimo se determinarán los siguientes valores:

a) Resistencia a compresión de los mampuestos. (INPRES-CIRSOC 103 en vigencia).
b) Dimensiones de los mampuestos (largo, ancho y alto).
Se considerará como dimensiones de los mampuestos al promedio de las dimensiones del lote a ensayar.
c) Contenido de sulfatos (en %): Se determinará como promedio del contenido de sulfatos de 5 (cinco) piezas ensayadas a compresión elegidas al azar.

7.3.3 a) CANTIDAD DE MAMPUESTOS PARA ENSAYOS:

Para la determinación de los valores de los puntos a) y b) se ensayarán 30 piezas como mínimo.

8. TABIQUE DE BALDOSA DE VIDRIO TRASLUCIDO:

Ladrillos de vidrio hueco soldados al vacío, tipo GLASBLOCK.

Permitirá lograr un ambiente de acceso ampliamente iluminado y con aislación térmica y acústica.

Se utilizará un mortero con la siguiente proporción:

cemento : l/2 parte.

cal hidratada: l parte.

arena mediana: 3 partes.

Los separadores serán tiras de madera de sección cuadrada de l0 mm. De espesor.

Se colocará en la base un fieltro asfáltico y luego sobre éste, el mortero para la primera hilada. Se utilizarán las tiras de madera para separar los elementos, tanto en forma vertical como horizontal.

Llevará armadura en todas las hiladas. El hierro no deberá tener nunca contacto con el vidrio.

Una vez terminada la colocación, se hará una prolija limpieza de cada elemento y sus juntas.

9. RELLENO DE POZOS ABSORBENTES EXISTENTES:

Si aparecieran pozos absorbentes, la Contratista propondrá la forma de relleno y consolidación. Se deberá tener especial cuidado en el caso que apoyen fundaciones en el sector, debiendo preverse en la propuesta la correcta transmisión de los esfuerzos al terreno. De ser necesario se deberán ejecutar losas de hormigón armado para la transferencia u otros elementos estructurales más convenientes.

La Inspección de obra deberá aprobar la propuesta u ordenar otro procedimiento, a su solo juicio.

10. MOVIMIENTO DE TIERRA:

10.1 Demolición, nivelación y movimiento de tierra:

La Contratista deberá conocer, con anterioridad a la cotización, el estado del sitio donde se efectuarán los trabajos, notificándole de los niveles, medidas y estado de estructuras existentes y revisando aquellas partes del sitio que estime imprescindible para su cotización; con posterioridad, deberá efectuar todas las demoliciones, excavaciones y rellenos que fueran necesarias para la ejecución de los trabajos y cuyo costo formará parte del precio total de la obra; no se reconocerán sumas adicionales .
Si por defectos o falta de precauciones por parte de la Contratista ocurrieran desmoronamientos, la Contratista efectuará por su cuenta todos los trabajos necesarios para subsanar los inconvenientes derivados de los mismos, incluso de la alteración del avance normal de los trabajos.
La Contratista será responsable en todos los casos de todas las consecuencias emergentes de estos desmoronamientos como consecuencia de hechos fortuitos.
En caso de que existan estructuras contiguas a la excavación y/o demolición, la Contratista tomará a su cargo y responsabilidad todas las medidas necesarias para asegurar su estabilidad durante las etapas de construcción, para lo cual deberá presentar planos de estructura y etapas de submuración y/o apuntalamiento con su Memoria de Cálculo justificativa aprobadas por los organismos intervinientes.
La Contratista procederá a retirar de la obra, por su cuenta, el material demolido y/o excavado
Las demoliciones, serán realizadas con equipo mecánico y/o herramientas adecuadas según lo indicado en planos de proyecto, a fin de no propagar vibraciones indeseables o daños a las estructuras existentes contiguas.
La Contratista tomará a su cargo todas las medidas necesarias, conducentes a garantizar la seguridad de los bienes y las personas durante las excavaciones y/o demoliciones y procederá a retirar del predio de la obra en forma inmediata el material removido producto de las mismas.

10.2.- Excavaciones:

No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección.

Profundidad.

La profundidad de las excavaciones será la indicada en los planos respectivos.
No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Inspección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

- Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquinas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas.

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

- La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

- Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.

- Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas y compactadas.

10.3.- Inundaciones en las excavaciones:

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, la Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

10.4.- Rellenos o Terraplenamientos:

Descripción.
Esta especificación contempla los requerimientos mínimos para la ejecución, de ser necesarios, de rellenos o sobre-elevaciones del nivel del terreno natural. Estos requerimientos son complementarios al estudio de suelos según ETP de estructura.

Materiales:
Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación de la siguiente tabla:

GRANULOMETRÍA PARA BASE ESTABILIZADA:

TAMIZ	% PASA TAMIZ PARA BASE ESTABILIZADA
3"	---
1 1/2"	100
1"	80 a 100
3/4"	60 a 90
3/8"	45 a 75
Nº4	35 a 60
Nº10	25 a 50
Nº 40	15 a 30
Nº200	5 a 15
WL	< 25 %
IP	2 a 4 %
Sales (máx.)	< 1 %
Sulfatos	< 0,5 %

El ensayo para obtener la curva se hará según la Norma VN-E-65.
Para la mezcla que pase el tamiz Nº40 se deberá verificar las condiciones de plasticidad indicadas en tabla.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:
Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que, para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno (aproximadamente 50 cm).

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el relleno y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar, nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio (la Inspección deberá solicitar la realización de ensayos de densidad que deberán ser ejecutados por la U.T.N. o la U.N.C.).

El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

11 INSTRUMENTAL SISMOGRÁFICO Y MEDICIONES

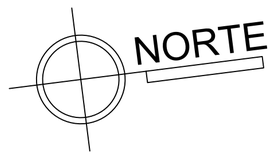
La Contratista deberá proveer, instalar y poner en funcionamiento el instrumental
requerido por el Código de aplicación para el cálculo estructural. Será obligatoria su instalación en las obras que se encuadren en las características de las que allí se especifican.

12 PLANOS CONFORME A OBRA:

La Contratista deberá presentar a Inspección de obra, un juego completo de planos en escala 1:50 en original y si correspondiera, a juicio de dicha Inspección de obra, una copia de la misma donde conste la aprobación Municipal. Además, dicha documentación técnica de estructura será presentada en formato digital.

13 CARTEL DE OBRA:

Estará a cargo de la contratista la ejecución del cartel de obra. El mismo deberá contar con una estructura sostén compuesta por perfilería metálica de tipo triangulada empotrada en el terreno. La misma surgirá del cálculo efectuado por la contratista teniendo en cuenta la dimensión del cartel (superficie de exposición al viento) y la ubicación geográfica del mismo.



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANIMETRÍA GENERAL EXISTENTE

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

Código: ARQ-01

Escala: 1/100

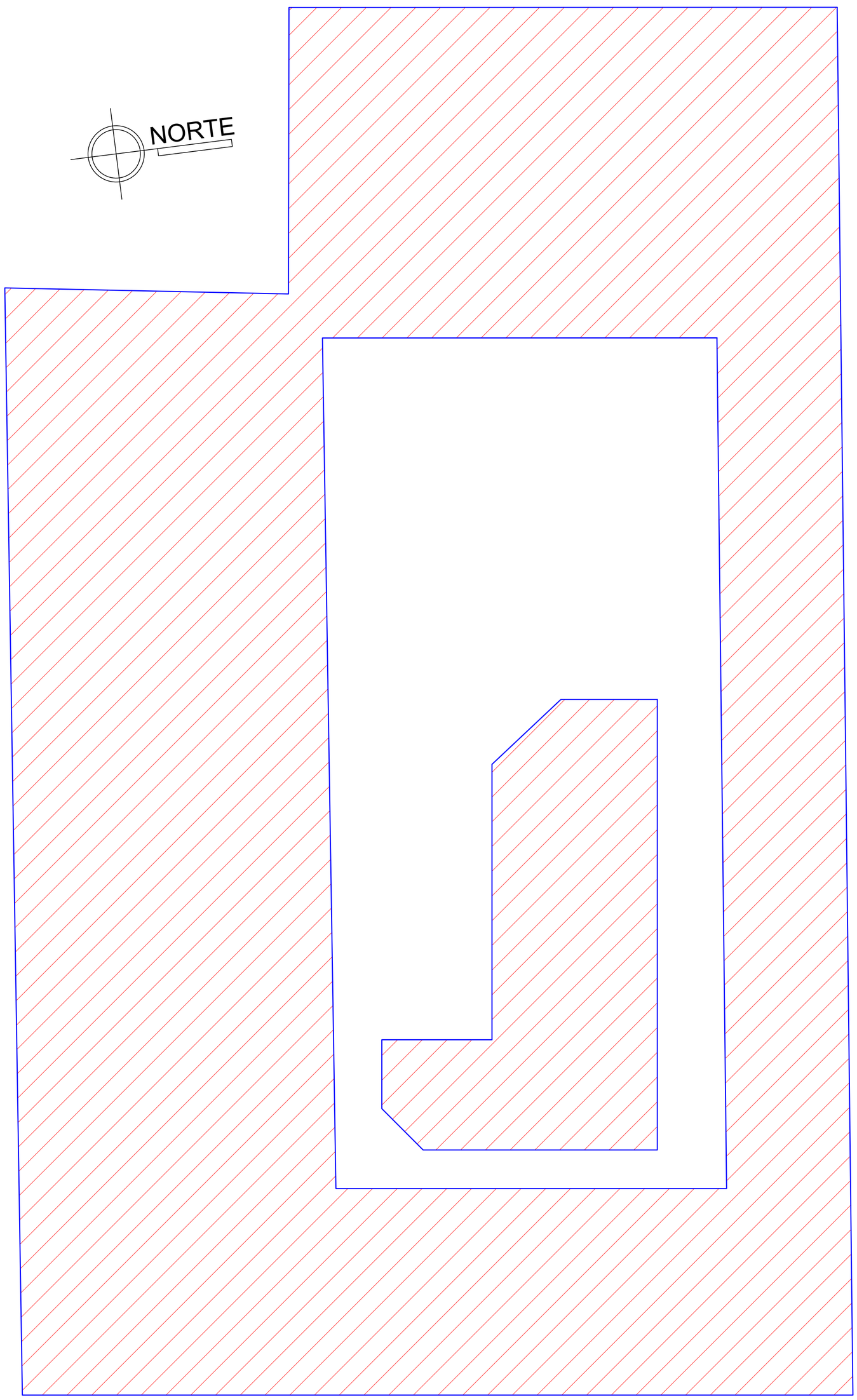
Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

QR

Calle MITRE (a=30,00m)

PLANTA EXISTENTE ARQUITECTURA



Calle MITRE (a=30,00m)

PLANTA DEMOLICIONES ARQUITECTURA

REFERENCIAS:

Superficie Existente
A Demoler

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: DEMOLICIONES

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

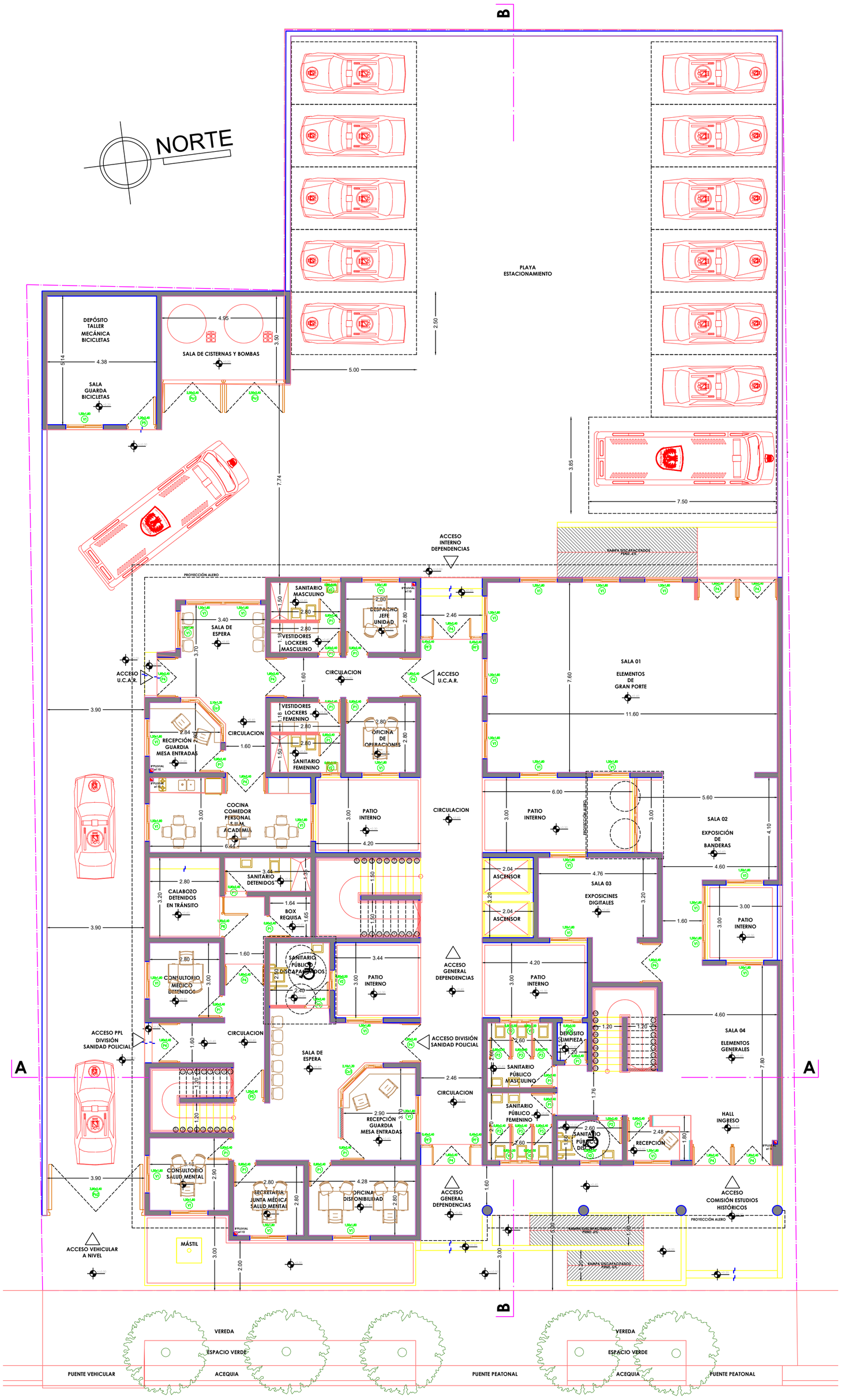
Código: ARQ-02

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

QR



PLANTA BAJA ARQUITECTURA

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA BAJA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

Código: ARQ-03

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025



Calle MITRE (a=30,00m)

PLANTA 1° PISO ARQUITECTURA

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA 1° PISO

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

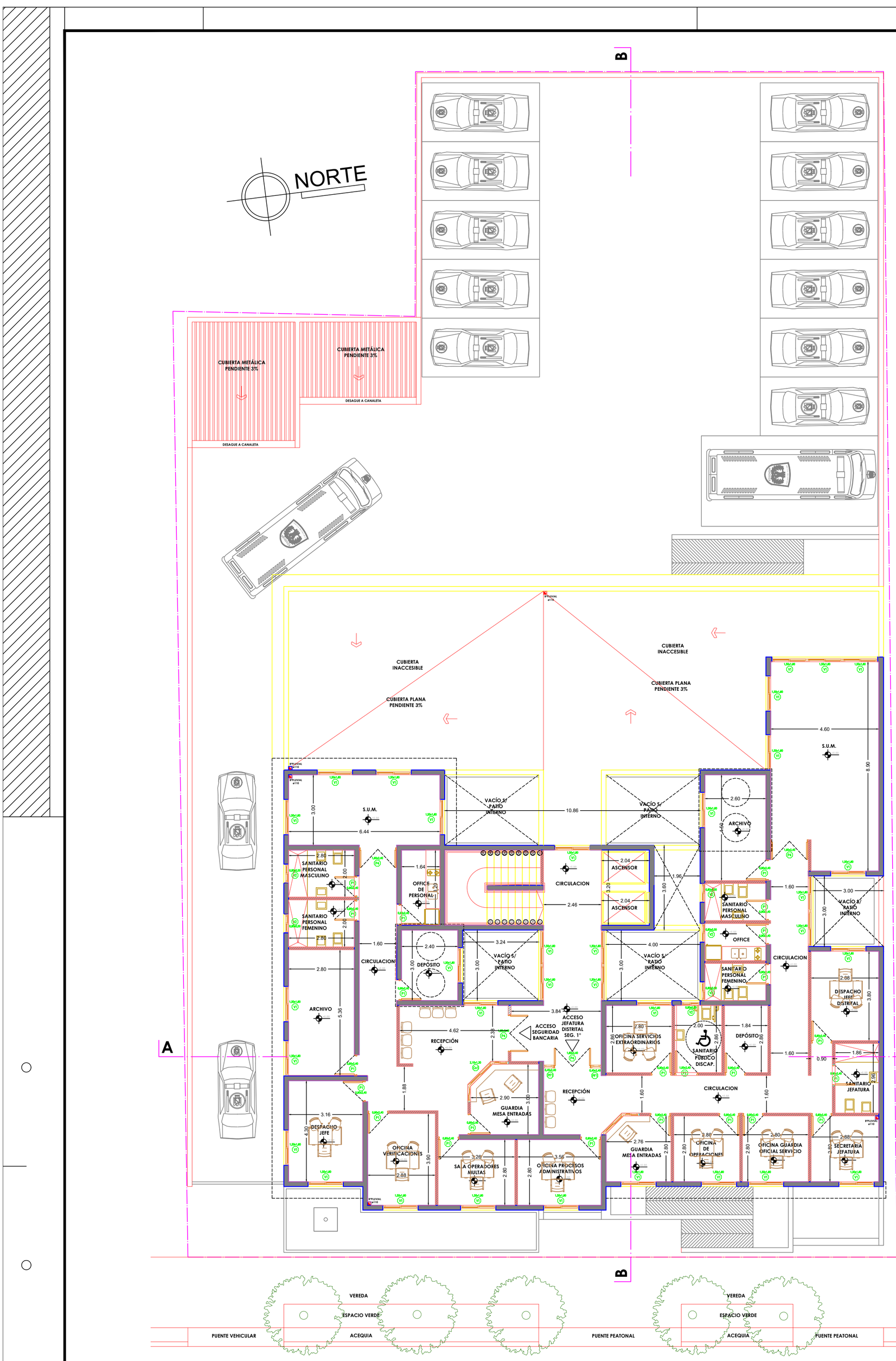
Código: ARQ-04

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

QR



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA 2° PISO

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

Código: ARQ-05

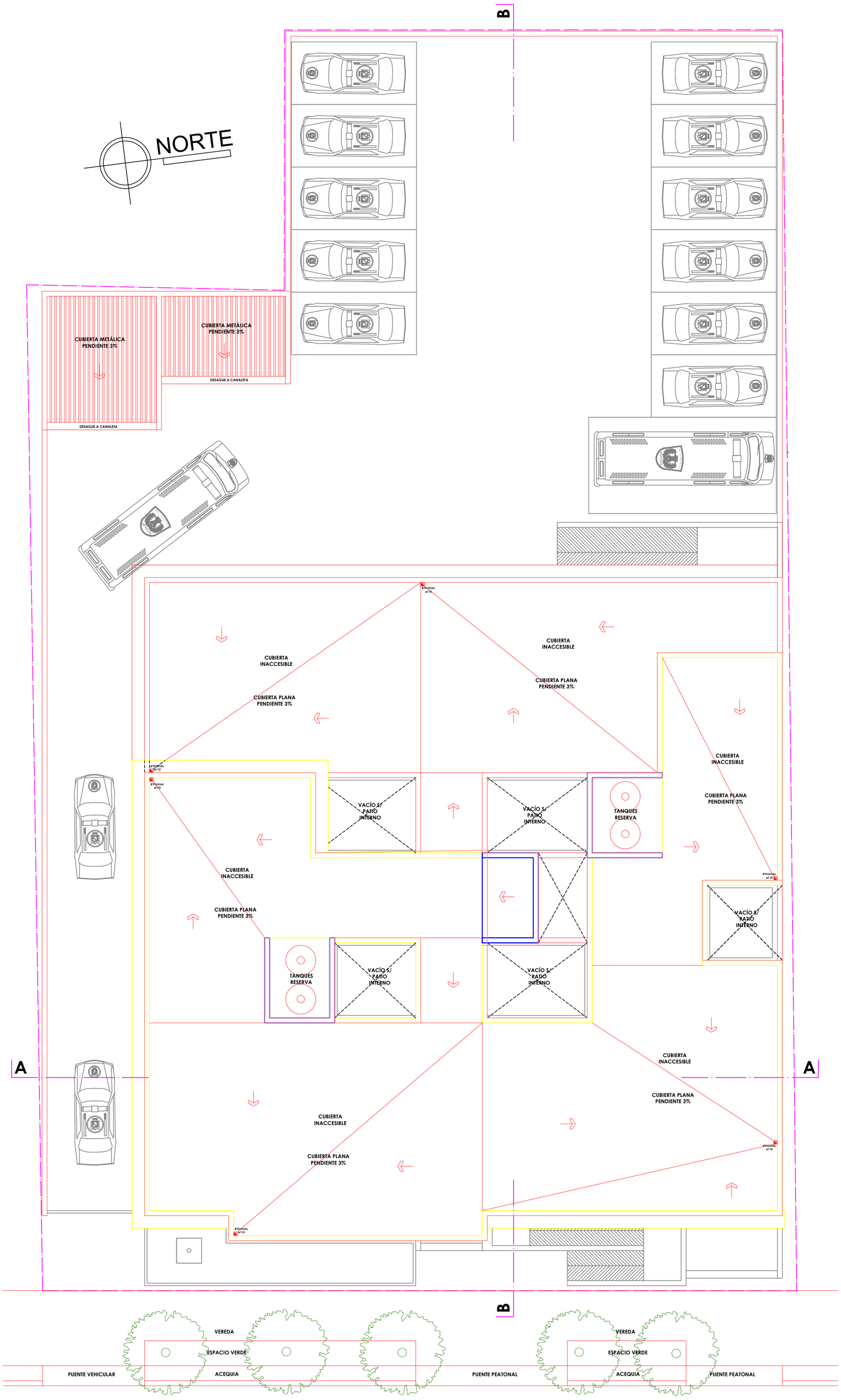
Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

Calle MITRE (a=30,00m)

PLANTA 2° PISO ARQUITECTURA



Calle MITRE (a=30,00m)

PLANTA DE TECHOS

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA DE TECHOS

SECTOR:

DETALLE:

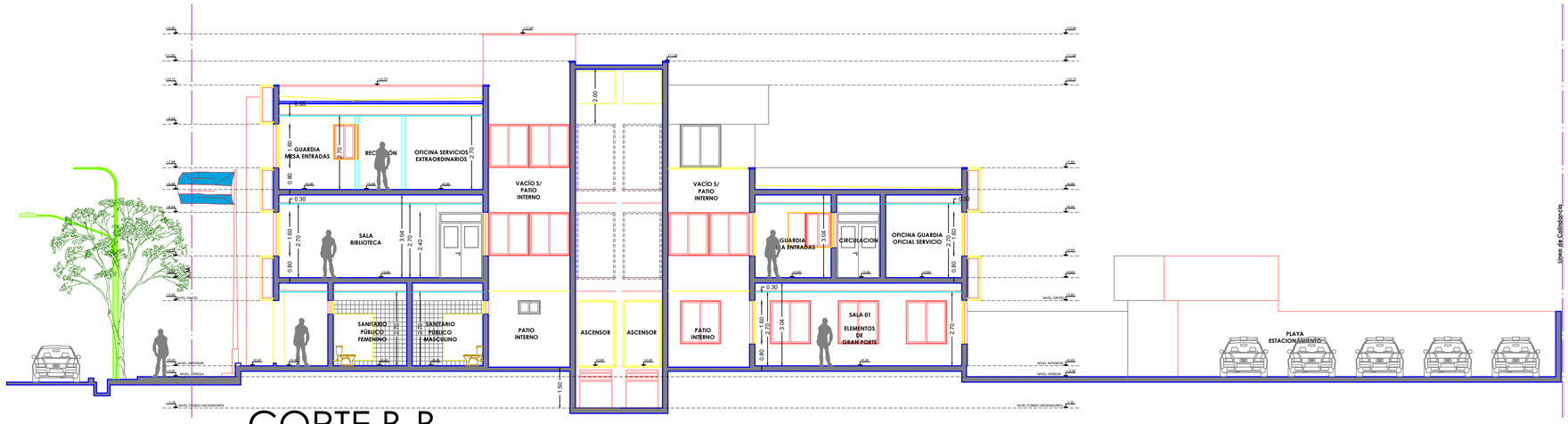
Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

Código: ARQ-06

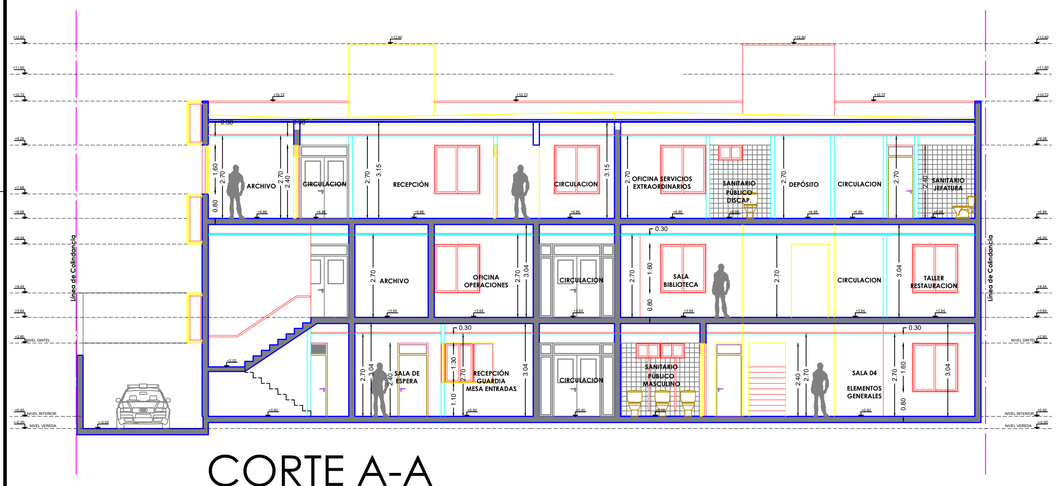
Escala: 1/100

Versión: **V.1**

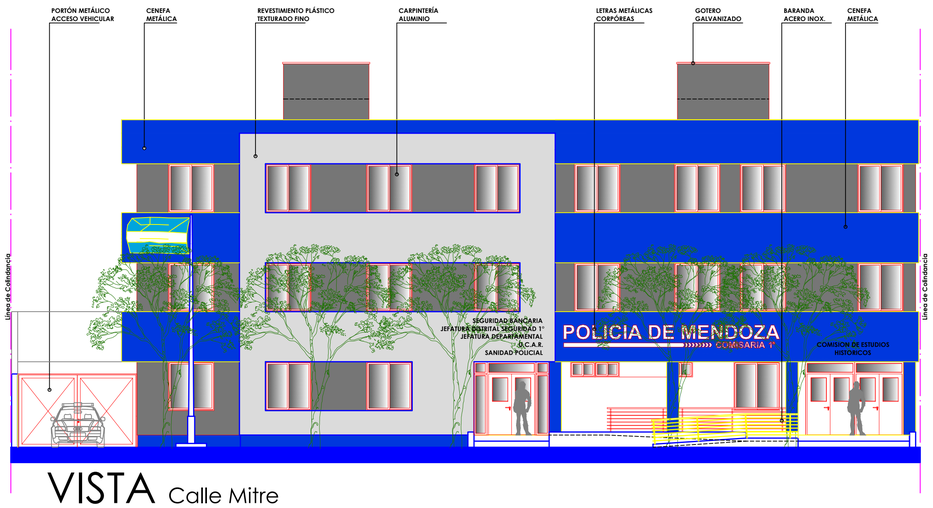
Fecha:
NOVIEMBRE / 2025



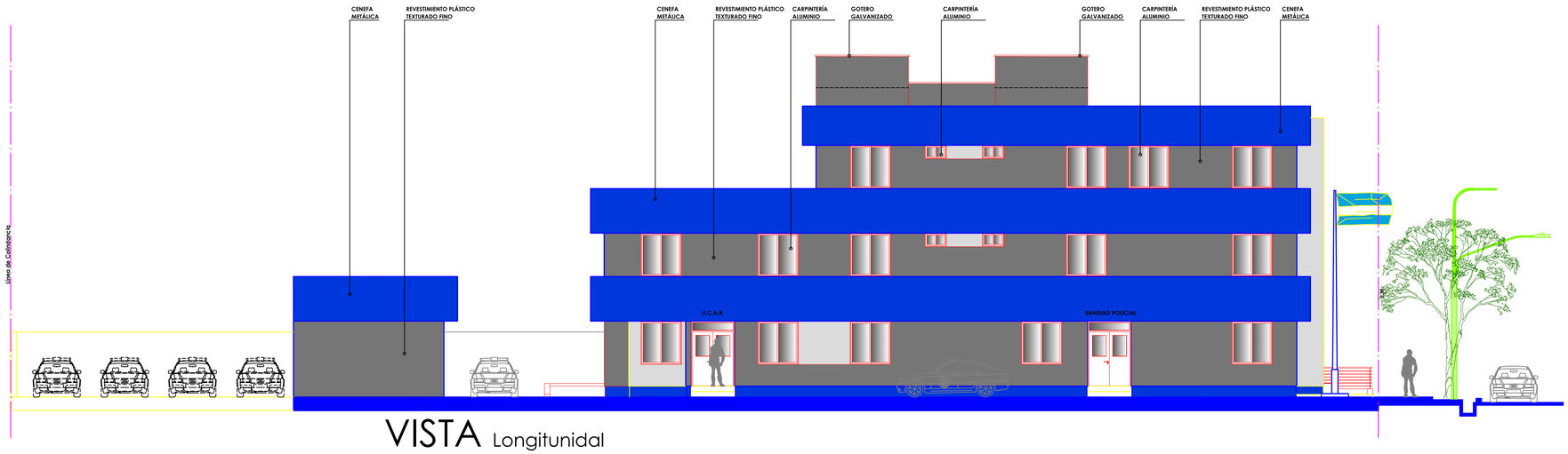
CORTE B-B



CORTE A-A



VISTA Calle Mitre



VISTA Longitunidal

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: CORTES Y VISTAS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

Código: ARQ-07

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025



REFERENCIAS:

- Piso Baldosa de Granito compacto pulido 40x40cm color TORINO
- Piso Granito Fiamantado
- Piso Baldosa de Granito granallada 40x40cm antideslizante color GRIS PLOMO
- Piso Adoquines de hormigón intertrabado de 20 x 10 x 8 cm
- Piso Hormigón Llaneado
- Piso Lajas de Hormigón in situ

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANO DE PISOS

SECTOR: PLANTA BAJA

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

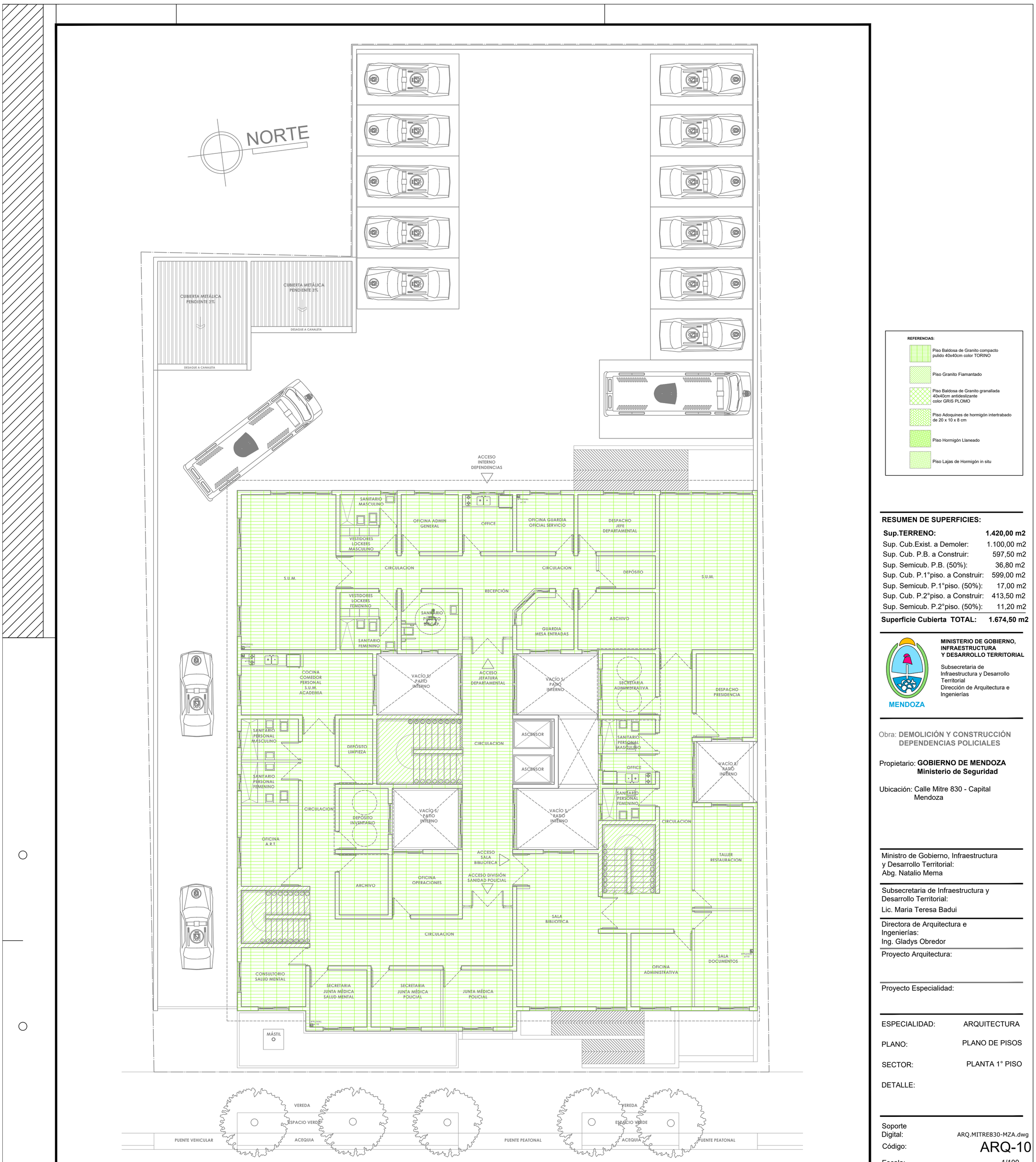
Código: ARQ-09

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

QR



REFERENCIAS:

- Piso Baldosa de Granito compacto pulido 40x40cm color TORINO
- Piso Granito Fiamantado
- Piso Baldosa de Granito granallada 40x40cm antideslizante color GRIS PLOMO
- Piso Adoquines de hormigón intertrabado de 20 x 10 x 8 cm
- Piso Hormigón Llaneado
- Piso Lajas de Hormigón in situ

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANO DE PISOS

SECTOR: PLANTA 1° PISO

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

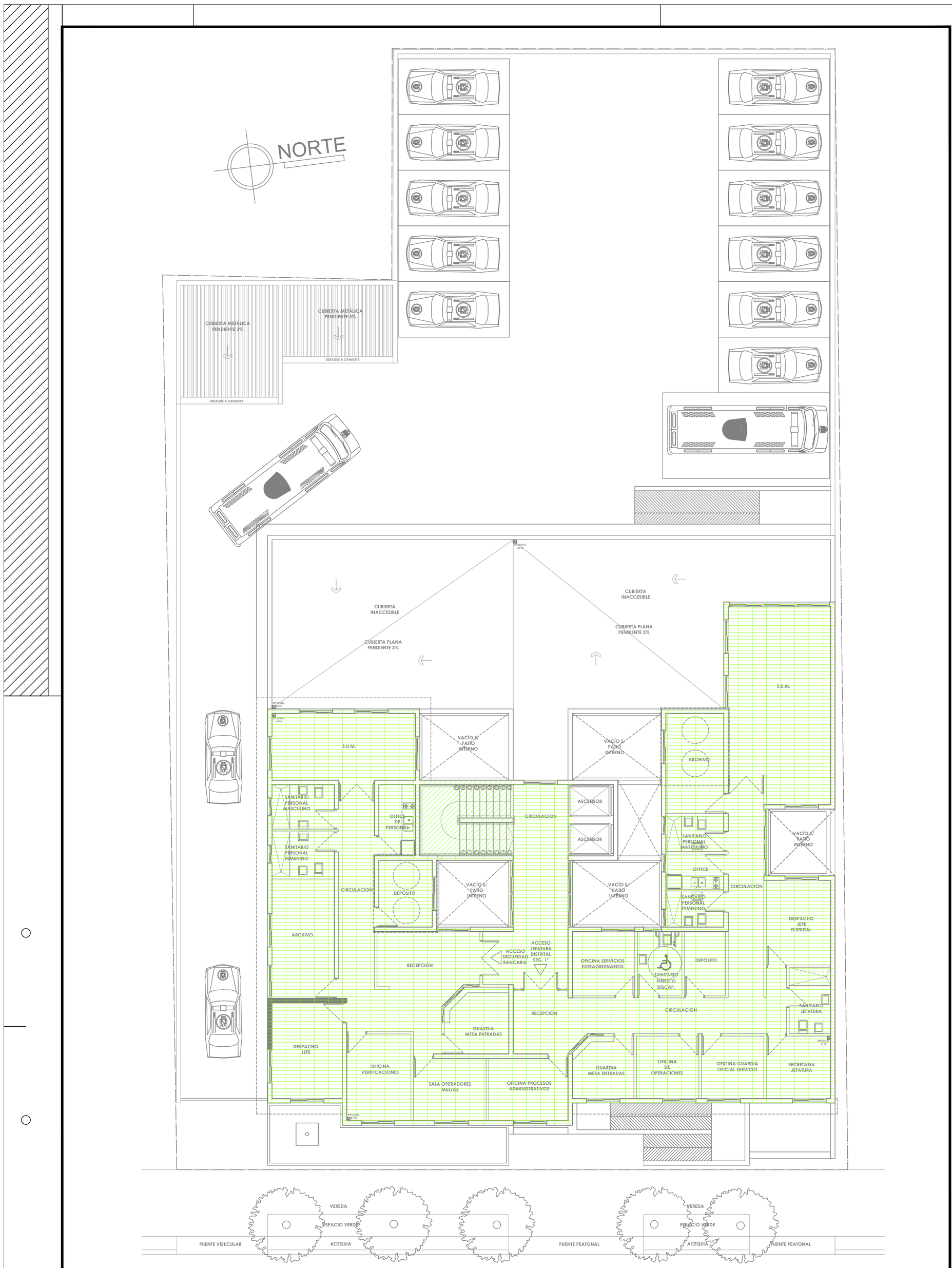
Código: ARQ-10

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

QR



REFERENCIAS:

- Piso Baldosa de Granito compacto pulido 40x40cm color TORINO
- Piso Granito Fiamantado
- Piso Baldosa de Granito granallada 40x40cm antideslizante color GRIS PLOMO
- Piso Adoquines de hormigón intertrabado de 20 x 10 x 8 cm
- Piso Hormigón Llaneado
- Piso Lajas de Hormigón in situ

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

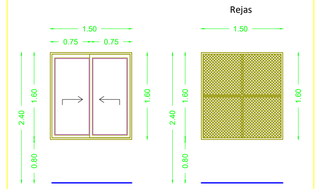
Proyecto Especialidad:

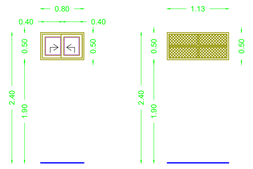
ESPECIALIDAD:	ARQUITECTURA
PLANO:	PLANO DE PISOS
SECTOR:	PLANTA 2° PISO
DETALLE:	

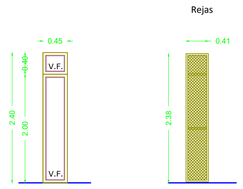
Soporte Digital:	ARQ.MITRE830-MZA.dwg
Código:	ARQ-11
Escala:	1/100
Versión:	**V.1**

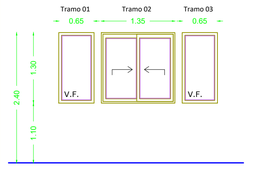
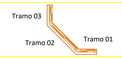
Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

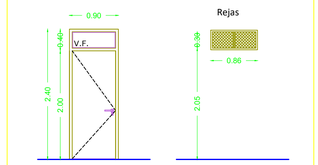
QR

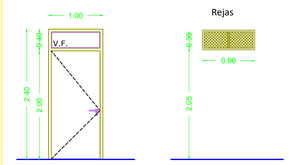
Tipo	V01	Ventana corrediza	Cant.:102
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - P1P - P2P - Oficinas, Circulaciones.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	Corrediza 2 hojas, material ídem marco. Sistema de hermeticidad por felpas de polipropileno y caja de agua.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Herrajes	Ruedas inferiores regulables, cierres y seguridad laterales multipuntos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

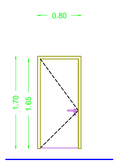
Tipo	V02	Ventana corrediza	Cant.:26
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - P1P - P2P - Sanitarios.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	Corrediza 2 hojas, material ídem marco. Sistema de hermeticidad por felpas de polipropileno y caja de agua.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Herrajes	Ruedas inferiores regulables, cierres y seguridad laterales multipuntos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

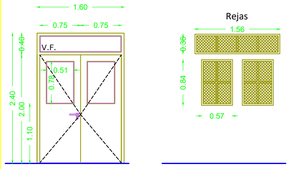
Tipo	PF01	Paño Fijo	Cant.:10
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - P1P - P2P - Accesos.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

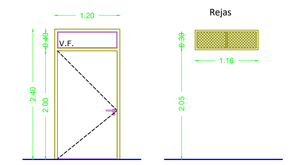
Tipo	Co01	Cierre con Ventana corrediza y Paños Fijos laterales.	Cant.:04
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - P1P - P2P - Guardia, Recepción.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	Corrediza 2 hojas, material ídem marco. Sist. de hermet. por felpas de ppl. y caja de agua.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Rejas	No posee.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

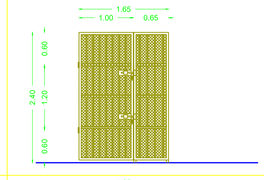
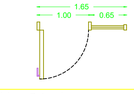
Tipo	P01	Puerta de abrir + paño vidrio superior fijo	Cant.:69
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - PA - Oficinas, Sanitarios, Cocina, Archivo.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18, con relleno inyección poliuretano expandido ignífugo.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 16mm a 22 mm s/c		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

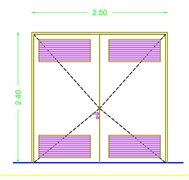
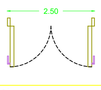
Tipo	P02	Puerta de abrir + paño vidrio superior fijo	Cant.:04
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - P1P - P2P - Sanitario Discapacitados.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18, con relleno inyección poliuretano expandido ignífugo.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 16mm a 22 mm s/c		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

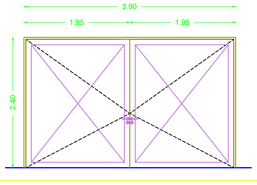
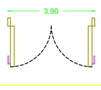
Tipo	P03	Puerta de abrir	Cant.:06
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Sanitarios.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	De melamina de 18mm.		
Vidrios			
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura libre/ocupado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas			

Tipo	P04	Puerta de abrir doble hoja + paño vidrio superior fijo	Cant.:25
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - P1P - P2P - Circulaciones.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18, con relleno inyección poliuretano expandido ignífugo.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 16mm a 22 mm s/c		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

Tipo	P05	Puerta de abrir + paño vidrio superior fijo	Cant.:03
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - P1P - P2P - Circulaciónes, Oficinas.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18, con relleno inyección poliuretano expandido ignífugo.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 16mm a 22 mm s/c		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

Tipo	P06	Puerta de Rejas de abrir + paños de rejas fijas	Cant.:01
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Calabozo Detenidos.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De caño estructural 80 x 40 x 2mm perimetral hasta 5cm por sobre N.P.T. + caño tubing de ø 60mm aprox que permita empalme con caño estructural 80 x 40 (tramo embutido 15cm y 5cm por sobre n.p.t.)		
Bastidor	De caño estructural 80 x 40 x 2mm con 2 travesaños caño estructural 40 x 40 x 2mm + planchuela 1 x 3/16 para soldar a raz interior de caño estructural 80 x 40 x 2mm + metal desplehado 270/30/30 kg. 2 + caño masiso cuadrado ø14mm cada 12cm en forma vertical soldado a bastidor y metal desplegado.		
Herrajes	2 bigrasas torneadas + 2 pasadores para candado individual de hierro masiso de ø12mm		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

Tipo	Po01	Portón metálico doble hoja	Cant.:02
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Sala de Máquinas.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

Tipo	Po02	Portón metálico doble hoja	Cant.:01
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Acceso Vehicular.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

*TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN OBLIGATORIAMENTE REAJUSTARSE EN OBRE, LAS INDICADAS EN PLANOS SON SOLO ORIENTATIVAS.

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: CARPINTERÍAS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

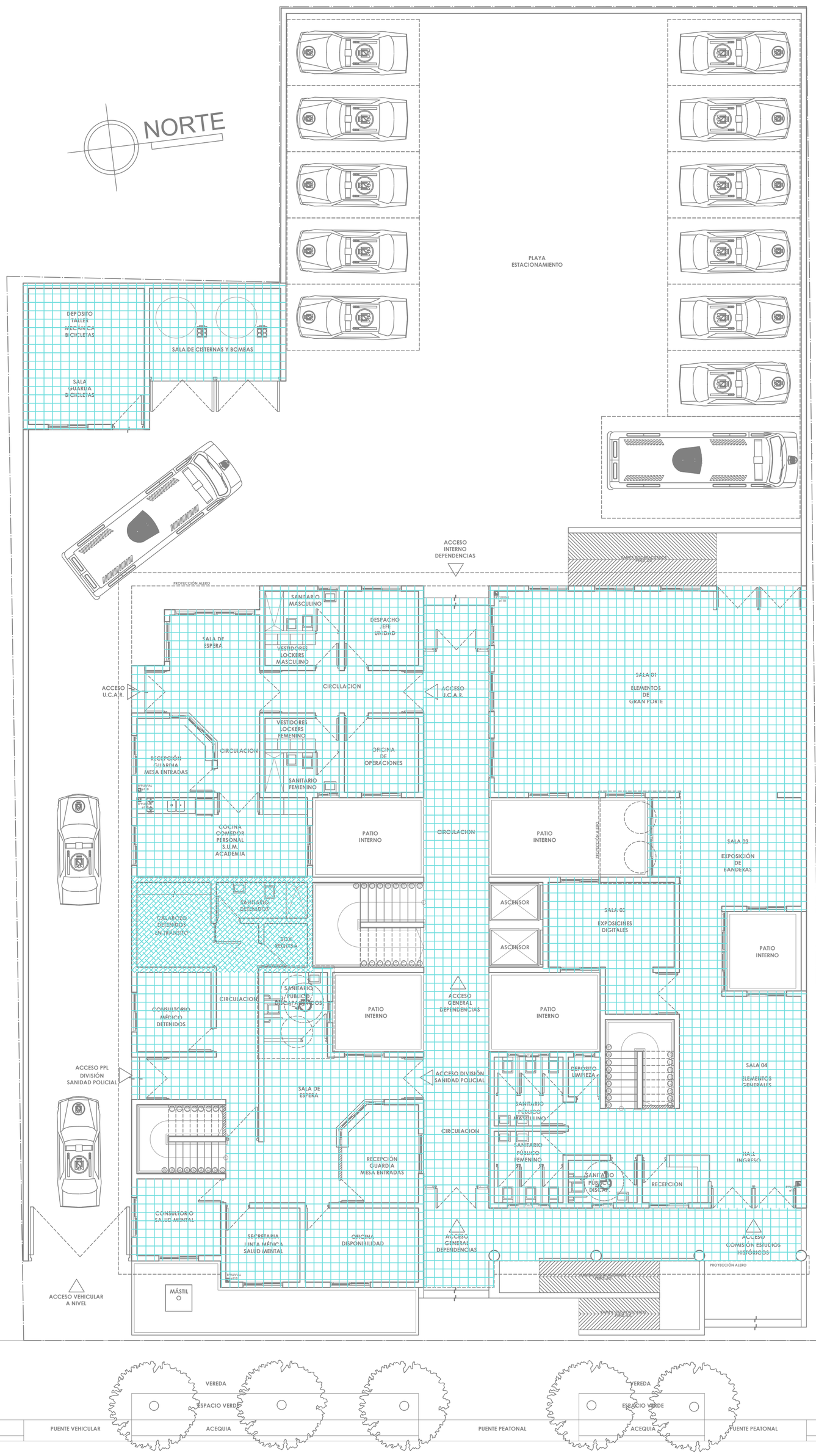
Código: ARQ-08

Escala: 1/50

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

QR



REFERENCIAS:

- Suspendido de paneles desmontables acústicos
- Cielorraso Losa Vista de H°A

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANO DE CIELORRASOS

SECTOR: PLANTA BAJA

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

Código: ARQ-12

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025



REFERENCIAS:

Suspendido de paneles desmontables acústicos

Cielorraso Losa Vista de H°A

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANO DE CIELORRASOS

SECTOR: PLANTA 1° PISO

DETALLE:

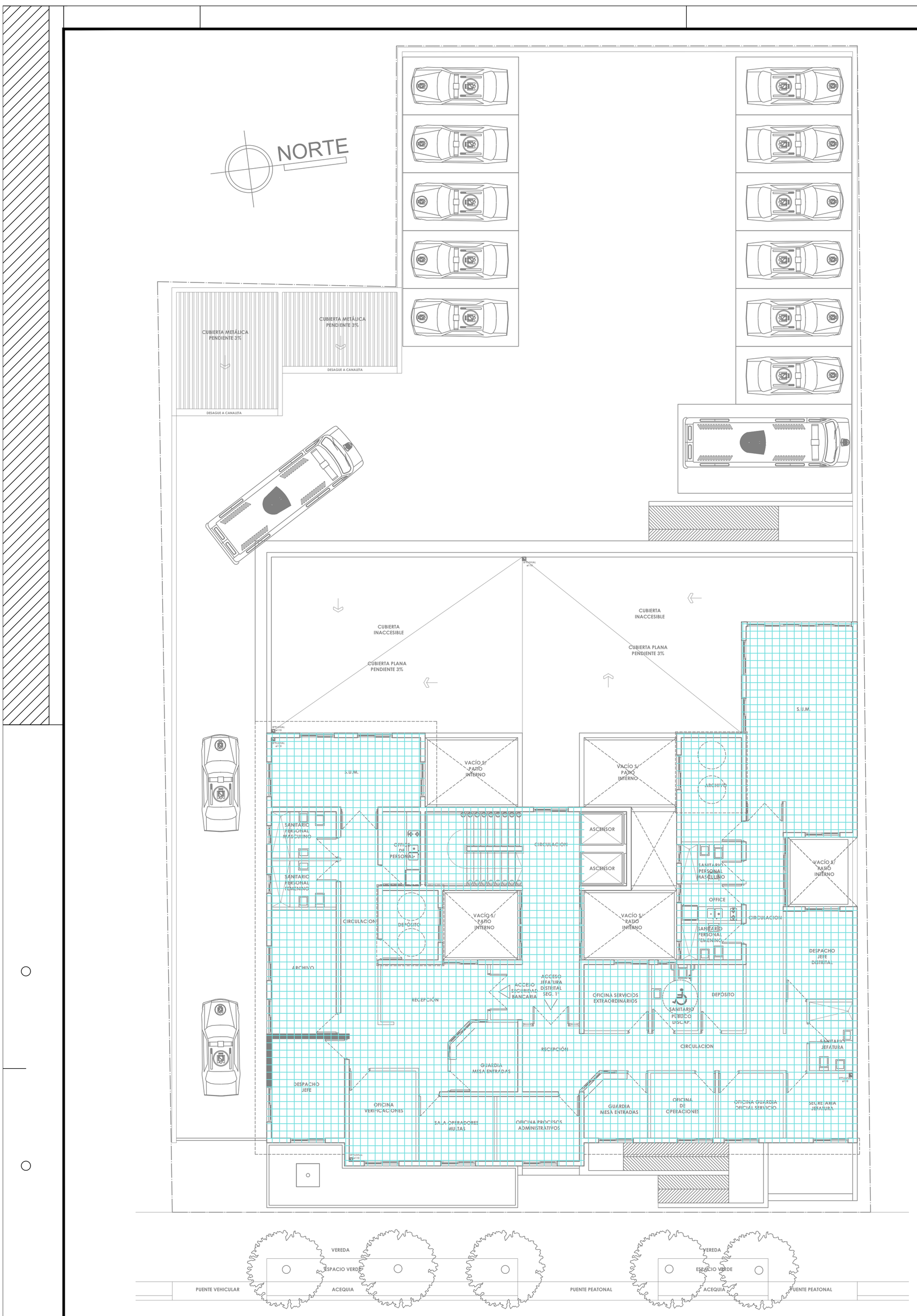
Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

Código: ARQ-13

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025



REFERENCIAS:

Suspendido de paneles desmontables acústicos

Cielorraso Losa Vista de H°A

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANO DE CIELORRASOS

SECTOR: PLANTA 2° PISO

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.MITRE830-MZA.dwg

Código: ARQ-13

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

QR

DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN
DEPENDENCIAS POLICIALES - MITRE 830
CIUDAD - MENDOZA

OBRA: DEMOLICIÓN TOTAL Y CONSTRUCCIÓN EDIFICIO NUEVO PARA DEPENDENCIAS POLICIALES INDEPENDIENTES: U.C.A.R., JEFATURA DEPARTAMENTAL CAPITAL, JEFATURA DISTRITAL DE SEGURIDAD 1°, COMISIÓN DE ESTUDIOS HISTÓRICOS, DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD BANCARIA Y DIVISIÓN SANIDAD POLICIAL

PROGRAMA DE NECESIDADES:

NIVEL ACCESO: U.C.A.R. (UNIDAD CENTRICA DE ACCIÓN RADIAL BASE OPERATIVA)

SECTOR PUBLICO	1	HALL DE ACCESO Y ATENCIÓN AL PUBLICO	30 m2
	1	SANITARIO PUBLICO FEMENINO	15 m2
	1	SANITARIO PUBLICO MASCULINO	15 m2
AREA DE SERVICIOS DE PERSONAL	1	SALA DE DESCANSO Y ESPERA PERSONAL	30 m2
	1	SANITARIO PERSONAL FEMENINO	15 m2
	1	SANITARIO PERSONAL MASCULINO	15 m2
	1	VESTUARIO FEMENINO	15 m2
	1	VESTUARIO MASCULINO	15 m2
	1	SALA DE ESTAR	30 m2
	1	COCINA COMEDOR PERSONAL	30 m2
	1	SALA DE DESCANSO

MATERIALES:

MAMPOSTERÍA:

Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro hiladas.

Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:

HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25
HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:

ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 42/50 (ACINDAR)
ELEMENTOS METÁLICOS: F22
F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Lid >= d ó Lid >= 0.70 m COMO MÍNIMO.

REFERENCIA (UBICACIÓN DE SONDEOS PARA ESTUDIO DE SUELOS)

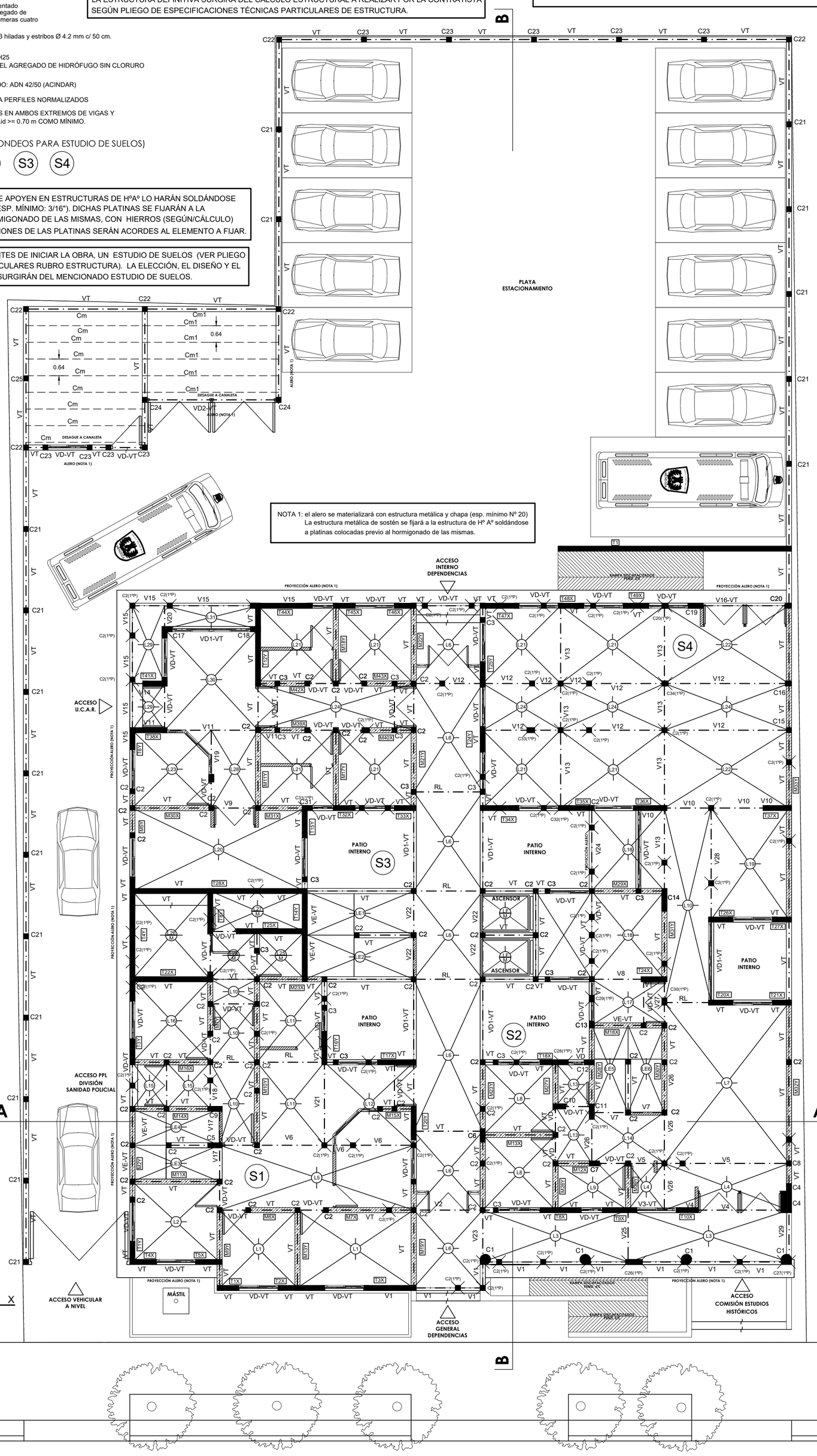
S1 S2 S3 S4

NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"). DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE Hº Aº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN/CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR, ANTES DE INICIAR LA OBRA, UN ESTUDIO DE SUELOS (VER PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RUBRO ESTRUCTURA). LA ELECCIÓN, EL DISEÑO Y EL CÁLCULO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SURGIRÁN DEL MENCIONADO ESTUDIO DE SUELOS.

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA



NOTA 1: el alero se materializará con estructura metálica y chapa (esp. mínimo Nº 20)
La estructura metálica de sostén se fijará a la estructura de Hº Aº soldándose a platinas colocadas previo al hormigonado de las mismas.

Calle MITRE (a=30,00m)

PLANTA BAJA

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: PLANTA BAJA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: EST.MITRE830-MZA.dwg

Código: EST-01

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

MATERIALES:

MAMPOSTERÍA:

Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro hiladas.

Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:

HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25
HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

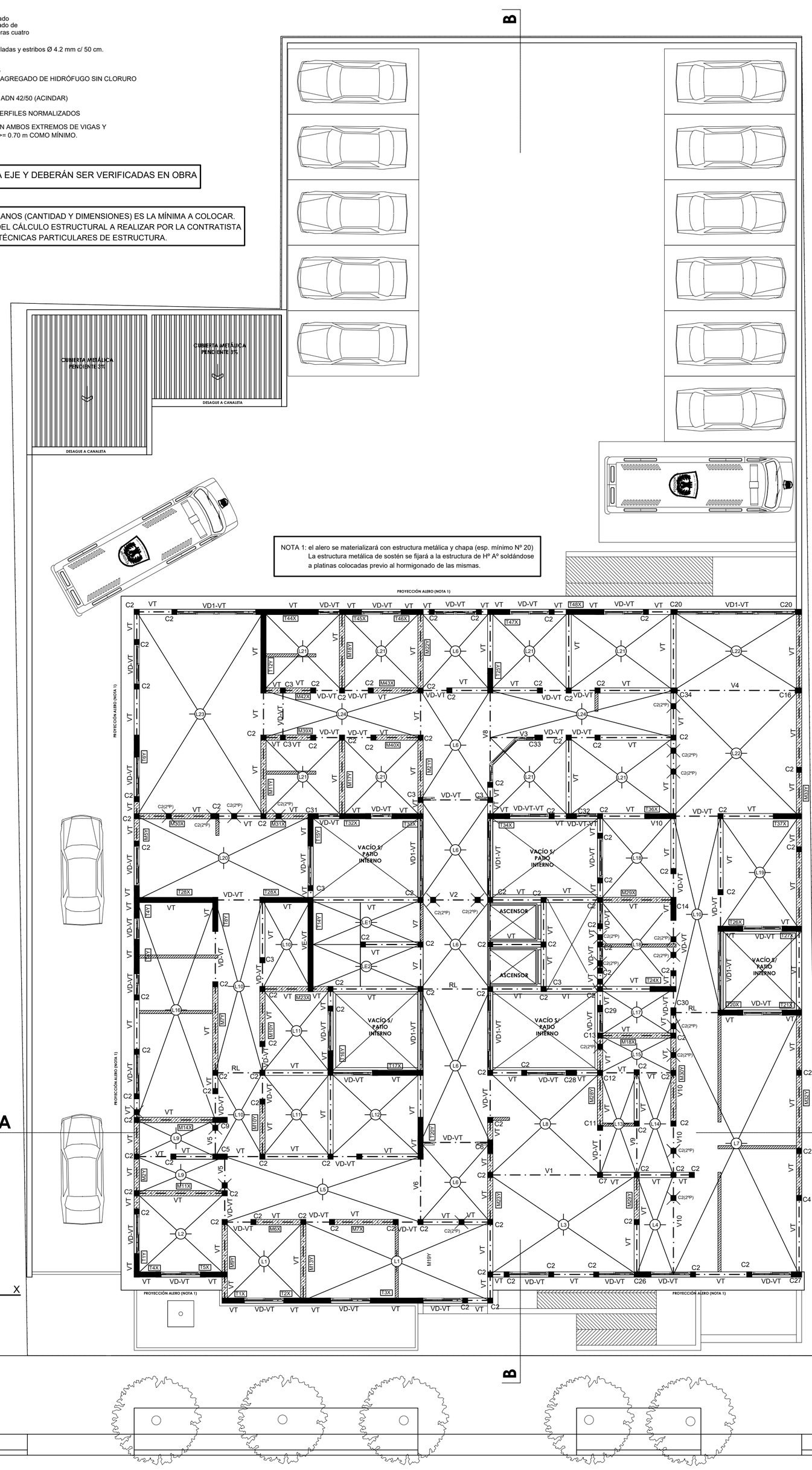
ACEROS:

ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 42/50 (ACINDAR)
ELEMENTOS METÁLICOS: F22
F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Lid >= d ó Lid >= 0.70 m COMO MÍNIMO.

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.



Calle MITRE (a=30,00m)

PLANTA 1° PISO

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: PRIMER PISO

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: EST.MITRE830-MZA.dwg

Código: EST-02

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

QR

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR.
LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA
SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

MATERIALES:

MAMPOSTERÍA:

Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro hiladas.

Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

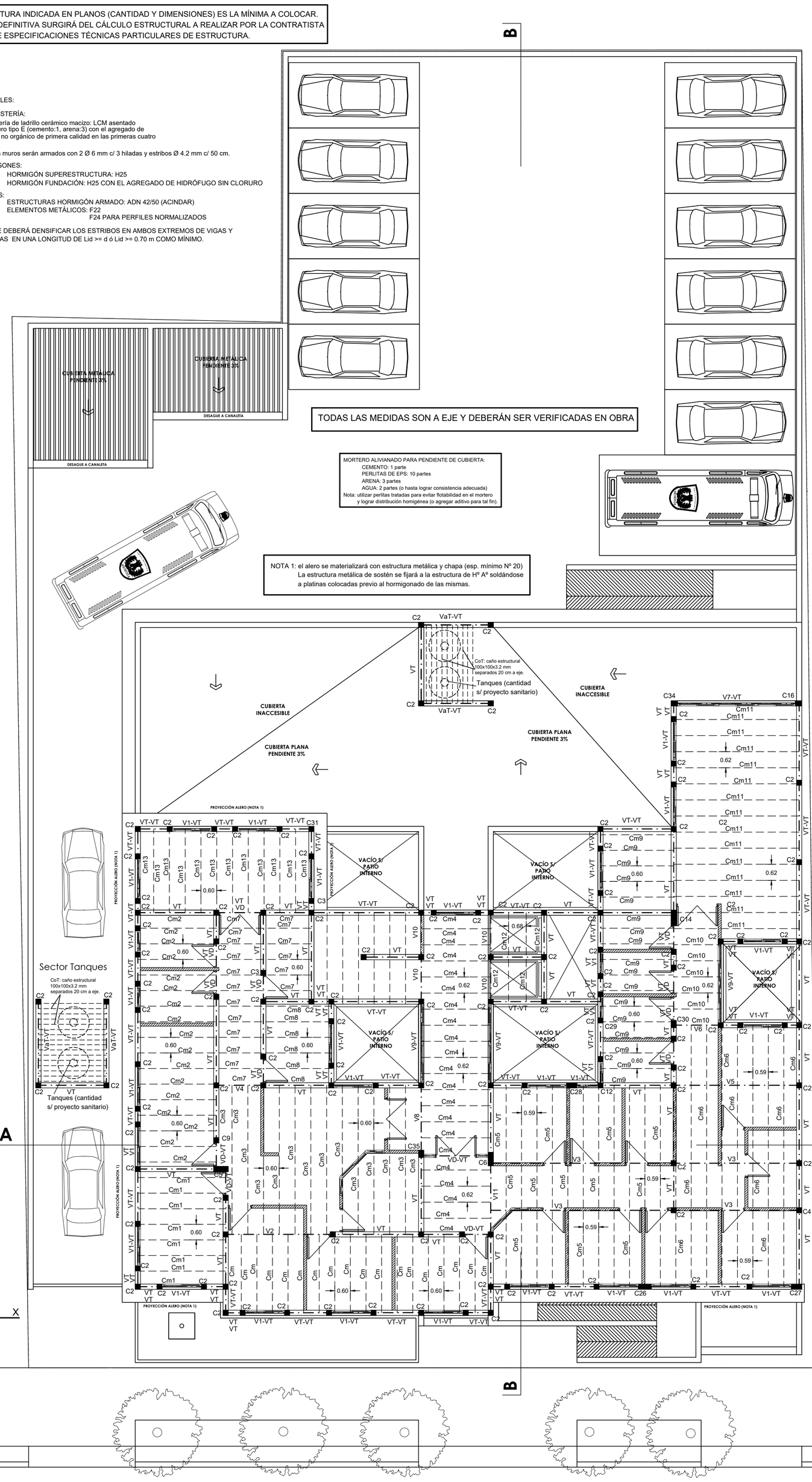
HORMIGONES:

HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25
HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:

ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 42/50 (ACINDAR)
ELEMENTOS METÁLICOS: F22
F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Lid >= d ó Lid >= 0.70 m COMO MÍNIMO.



PLANTA 2º PISO

NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"). DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE Hº Aº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN/CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: SEGUNDO PISO

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: EST.MITRE830-MZA.dwg

Código: EST-03

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

QR



CORTE A-A



CORTE B-B

MATERIALES:

MAMPOSTERÍA:
Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro hiladas.
Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:
HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25
HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:
ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 42/50 (ACINDAR)
ELEMENTOS METÁLICOS: F22
F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Lid >= d ó Lid >= 0.70 m COMO MÍNIMO.

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

MORTERO ALIVIANADO PARA PENDIENTE DE CUBIERTA:
CEMENTO: 1 parte
PERLITAS DE EPS: 10 partes
ARENA: 3 partes
AGUA: 2 partes (o hasta lograr consistencia adecuada)
Nota: utilizar perlitas tratadas para evitar flotabilidad en el mortero y lograr distribución homigénea (o agregar aditivo para tal fin).

NOTA 1: el alero se materializará con estructura metálica y chapa (esp. mínimo Nº 20) La estructura metálica de sostén se fijará a la estructura de Hº Aº soldándose a platinas colocadas previo al hormigonado de las mismas.

NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"). DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE Hº Aº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN/CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR, ANTES DE INICIAR LA OBRA, UN ESTUDIO DE SUELOS (VER PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RUBRO ESTRUCTURA). LA ELECCIÓN, EL DISEÑO Y EL CÁLCULO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SURGIRÁN DEL MENCIONADO ESTUDIO DE SUELOS.

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: CORTES

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: EST.MITRE830-MZA.dwg

Código: EST-04

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

GENERALIDADES

El presente "Pliego de Especificaciones Técnicas " no pretende ni puede ser absolutamente exhaustiva. Su función es orientar una interpretación posible de la obra, todo lo cual no exime al "Oferente" y eventual futuro "Contratista" de cotizar la obra completa a su fin, en condiciones de ser útil y de funcionar correctamente según su evidente destino de uso según manda el arte del buen construir.

La no inclusión en la documentación de la obra (planos, planillas y pliegos) de alguna especificación o especificaciones relativas a algún ítem, no eximirá al "Oferente" y eventual "Contratista" de efectuar las tareas completas, todo según el espíritu del párrafo anterior. Además, no existirá la posibilidad de esgrimir teoría de la imprevisión alguna.

Existe otro motivo de capital importancia por el cual no se admitirá bajo ningún concepto a la mencionada teoría de la imprevisión, y el mismo radica en el hecho de que todos los "Oferentes" y por lo tanto el eventual "Contratista" disponen, según lo manda la documentación de la Licitación, de un plazo de consultas técnicas cuyo espíritu es el de aventar en tiempo y en forma todas las dudas posibles a exclusivo criterio de los "Oferentes", lo cual se interpretará de común acuerdo como una aceptación tácita de que todo lo no consultado se entiende completo y por lo tanto no susceptible de generar adicionales ni imprevistos.

Se entiende a la presente documentación como referencia de estudio de la obra, incluyendo la misma planos generales y de detalle, planillas varias y pliegos generales y específicos, todo lo cual reviste valor y carácter documental y debe ser interpretado, cotizado y ejecutado completo e interrelacionado hábilmente.

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.
Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de la obra.

Los Oferentes deberán efectuar un reconocimiento del terreno con el objeto de conocer sus características y tenerlas en cuenta para la cotización de las tareas a ejecutar. El Comitente no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo u otras que el Contratista no hubiere considerado al momento de cotizar su oferta.

Introducción

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen como finalidad establecer los requisitos mínimos a que deberán ajustarse los Oferentes al presentar su Propuesta y posteriormente la Contratista, para la ejecución del edificio.

Calidad de la obra

Todos los materiales y procedimientos constructivos deberán mantener criterios de máxima calidad, racionalización, alto grado de resistencia a diversos tipos de agresiones (físicas, químicas, mecánicas, etc.), durabilidad y excelentes niveles de terminación, dada la jerarquía de este edificio, su perdurabilidad en el tiempo y el alto grado de afluencia de público, así como de personal a este edificio.

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte. Para ello, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

Concepto de obra completa

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto el Contratista deberá cumplir lo expresado y la intención de lo establecido en la documentación presente.

El Contratista deberá incorporar a la obra no solo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa de acuerdo a su fin.

Serán exigibles todos aquellos materiales, dispositivos, trabajos, etc., no especificados pero que de acuerdo con lo dicho queden comprendidos dentro de las obligaciones del contratista, los cuales deberán ser de tipo, calidad y características equivalentes, compatibles con el resto de la obra y adecuadas a su fin a exclusivo juicio de la Inspección de Obras.

Marcas

Todos los materiales, elementos y equipos incorporados a la Obra tendrán sello de aprobación IRAM, esta condición es necesaria, pero la aprobación y aceptación de los mismos será a criterio de la Inspección de Obra para su aplicación definitiva a las obras.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad mínima requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y Terminación, Características Físicas, Mecánicas y Químicas, Materias Primas utilizadas, Control de Calidad de Fabricación, Comportamiento en Servicio, Apoyo Tecnológico e Ingeniería de Producción, Servicio Post Venta, Provisión de Repuestos, Garantías, Cualidades de Uso y Mantenimiento.

La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y aquellos que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en el servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
d) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como:
   - Certificados de Ensayos de Laboratorios Oficiales (ITIEM. UTN, INTI, LEMIT, etc.)
   - Certificados de Control en Fábrica.
   - Ensayos no destructivos.
   - Ensayos destructivos, si fuese necesario.
   - Antecedentes, historial de obras y antigüedad de las Empresas proveedoras, etc.

De no haberse especificado la marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c), d) y e) precedentes, en cuanto corresponda.

La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, partida o lote, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Normas para materiales y mano de obra

En los casos en que en este Pliego o en los planos se citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar normas de construcción tipo, calidad o características requeridas.

El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y planos.

Toda vez que el pliego diga "similar o equivalente", el material y/o artefacto que sustituya al indicado deberá cumplir con las normas correspondientes, y la calidad y respuesta del material deberá ser igual a la del solicitado o superior y ser demostrado por el Contratista. La calidad de "similar o equivalente" queda a juicio y resolución exclusiva de la Inspección de Obra.

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que se estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. El Contratista deberá comunicar a esos efectos la dirección de los citados lugares, indicando los trabajos que se realizan en ellos.

Se complementará con las planillas, planos y demás documentación previa y la que aporte el proponente, con aprobación de la Inspección de Obra y que en todos los casos deberá ajustarse a las normas municipales, provinciales y/o nacionales.

La Adjudicataria podrá presentar la documentación técnica completa del Proyecto Ejecutivo ante la Administración a partir de la notificación de Adjudicación, así como el cálculo y la memoria descriptiva de las instalaciones. Se incluye en este plazo, la tramitación de todas las aprobaciones correspondientes de los organismos intervinientes: Municipalidad, EDEMSA, Vialidad, etc. Las tareas realizadas previo aprobación del organismo interviniente correrán por cuenta y costo de la Adjudicataria.

La Contratista deberá tener en cuenta los siguientes ítems, los que deberá incluir en gastos generales:

a- Cierre de Obra:

La Contratista efectuará el cierre total de la obra (cierre provisorio) con elementos rígidos en la forma que establezca la Inspección de Obra.

Este cercado se realizará cumpliendo las normas que se establecen en el Código de Edificación del Municipio donde se implantan. Su cotización estará incluida en el monto de la oferta. Se procederá al retiro de la misma una vez finalizada la construcción.

El cierre se adecuará a las dimensiones del terreno y tendrá una dimensión tal que permita incluir el obrador, realizar los movimientos de personal y equipos, contar con una playa de descarga de materiales, y sectores para elaborar morteros y hormigones, además de disponer de suficiente espacio para depositar la tierra vegetal, malezas y otros materiales de deshechos previo a su inmediato retiro de la obra. Este cierre debe ser total y completo, dado que tiene como función garantizar la seguridad de la obra (evitar accidentes), a la vez que debe evitar que personas ajenas a la obra y/o animales ingresen o atraviesen el área de trabajo.

Contendrá portones para el ingreso/egreso de materiales y rezagos a la obra, situado de manera que no afecte el desarrollo de las actividades del lugar, no genere molestias en el espacio público y no represente un peligro para alguna persona, debiendo en caso de ser necesario contar con banderilleros para señalar los momentos de movimiento de vehículos. Deben tomarse todas las precauciones necesarias para evitar todo daño o incomodidad a los transeúntes y vecinos próximos.

En el frente, se construirá el cierre provisorio de obra, que se realizará de acuerdo al Código de Construcciones y se materializara con paneles fenólicos de 18 mm, que deberán estar pintados en la cara exterior, con esmalte sintético color: 100 M: 25 Y: 40 K: 5 y cada cinco metros se colocara un escudo de la provincia según modelos, color blanco donde el texto será de la Familia tipo gráfica Lato. Las dimensiones de los paneles serán uniformes colocadas verticalmente.

b- Vigilancia e iluminación:

La Contratista proveerá e instalará el tablero general y los seccionales que considere conveniente y tendrá a su cargo los consumos producidos durante todo el transcurso de la obra.

La obra deberá estar en todo momento perfectamente iluminada, incluso disponer de un reflector sobre el Cartel de Obra.

La instalación deberá responder a la propuesta de la Contratista debidamente aprobada por la Inspección. Su ejecución, aunque provisoria, será esmerada, ordenada, segura y según las reglas del arte, normas reglamentarias y las especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de la localidad. Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo

o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro vicio incompatible al solo juicio de la Inspección de Obra.

Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá vigilancia de seguridad durante las horas de trabajo, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra. Dicha vigilancia consistirá en un guardia que controle el acceso y dentro de la obra. Se deberá, además, llevar un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos.

La Contratista tramitará los correspondientes permisos de obtener luz de obra y fuerza motriz, debiendo instalar un medidor y un tablero de obra seguro, con sus correspondientes protecciones (disyuntor diferencial, llaves termomagnéticas, fusibles, etc.), separado de las instalaciones preexistentes, conectándose directamente a la toma de la compañía proveedora del servicio. Este tablero se ubicará en el obrador.
Las características y potencia del tablero de obra estarán dimensionados según los equipos y herramientas que el sistema constructivo adoptado requiera.

En caso que la distancia al área de los trabajos sea grande se deberá disponer de otros tableros móviles. En ningún caso de admitirá cables tendidos sobre el terreno, por lo cual se debe llevar de modo aéreo al sector de equipos de obra.

c- Seguridad en obra

Es obligatorio para la Contratista tener en las obras los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

La Contratista proveerá a cada operario su equipo de trabajo y la totalidad de los elementos de seguridad necesarios. Éste será el más adecuado a las tareas a cumplir y responderá a las normas exigidas para la manipulación de los elementos y materiales empleados en la obra. Asimismo, deberá proveer los mismos elementos a la Inspección de Obra (Botines, Casco, etc.)

La Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación un esquema de circulación para la entrada y salida tanto del personal de la obra como de materiales, equipos, etc. Deberá tomar todas las medidas necesarias a su fin para no agredir edificios existentes y áreas próximas.

Los andamiajes y todo otro equipo para trabajos en altura deberán cumplir con todas las normas de seguridad y contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Los andamios deberán ser metálicos y su disposición deberá permitir un acceso fácil y seguro al área a intervenir, contarán con escalera incorporada, de estructura similar a estos, para circulación vertical. El piso operativo de los andamios será de tablones de madera o de chapa de una resistencia suficiente

como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos. Esta superficie se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar.

La estructura de sostén será de acero y deberá descansar sobre tacos de madera. Bajo ningún concepto se admitirá su apoyo directo. Estará preparada para soportar los esfuerzos a la que se verá sometida en el transcurso de los trabajos. Tampoco será permitido que los tensores o alquiler otro elemento de sujeción se tomen directamente a elementos del edificio que puedan ser dañados como consecuencia de este hecho.

Los andamios tendrán incorporados protecciones para evitar la caída no controlada de cualquier elemento. Estas protecciones podrán ejecutarse con madera, polietileno o de tejidos.

El Contratista deberá presentar planos del diseño de las estructuras para su aprobación por la Inspección de Obra. Se tendrán especialmente en cuenta los sistemas de seguridad, como ser barandas, escaleras, tablones, etc. El tramo inferior será lo suficientemente sólido como para absorber impactos de objetos y de materiales que permita el paso seguro por debajo de los mismos.

Las escaleras portátiles serán resistentes y de alturas adecuadas a las tareas en las que se las utilice, se las atará donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se las colocará en la cantidad necesaria para el trabajo normal del personal y del desarrollo de obra.

Según la complejidad la Inspección de obra podrá autorizar el uso de silletas y/o balancines en reemplazo de los andamios solo como herramientas accesorias. En este caso valen las precauciones que se indican anteriormente a fin de no producir ningún tipo de daño, en los edificios propios, a terceros, peatones, automóviles, etc.

El movimiento de ascenso y descenso de personas y materiales dentro de la obra deberá realizarse por escaleras y medios de elevación dispuestos de modo de no causar daños y preservar las áreas afectadas.

La obra deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

Antes de dar inicio a las obras, el Contratista deberá presentar una memoria con las características de las instalaciones que estarán destinadas al obrador, así como de cualquier otra construcción o instalación secundaria que necesitare para la ejecución de los trabajos, para la aprobación de la Inspección de Obra.

El obrador se dispondrá de manera que no moleste la marcha de la obra y será conservado en perfectas condiciones de higiene por el Contratista, estando a su

cargo también el alumbrado, provisión y distribución del agua al mismo. El Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias según la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción.

El Contratista está obligado a dar cumplimiento Aplicación de la Ley de higiene y seguridad y a todas las disposiciones emergentes a Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene vigentes a la fecha de licitación y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

Asimismo, será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación correspondiente.

d- Fiscalización

Será obligación de la Contratista mantener las circulaciones, ya sean de accesos o internos de la obra, en condiciones de transitabilidad, en las distintas zonas de trabajo.

El ingreso y acopio de materiales será organizado de tal forma de mantener el orden y protección de los mismos.

Durante la ejecución de la obra se debe tener principal cuidado para que los trabajos no afecten el normal desenvolvimiento del tránsito vehicular y peatonal existente en la zona.

Además, se pondrá especial cuidado en la seguridad de las personas y cosas fuera de la obra y en su perímetro de influencia para evitar la caída de objetos o el desmoronamiento de veredas y/o calzadas perimetrales las que deberán mantenerse en perfectas condiciones de uso.

La Contratista deberá atenerse, en todos los trabajos que ejecute, a las reglamentaciones vigentes de la Municipalidad correspondiente y de cada uno de los organismos técnicos provinciales y/o nacionales en lo pertinente a las construcciones civiles, instalaciones sanitarias, eléctricas, servicio contra incendio, de gas y cualquier otro tipo de obra. En su carácter de Constructor de obra será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.

e- Planos conforme a obra

El Contratista deberá confeccionar y entregar a partir de la fecha efectiva de terminación de la obra y previo a la materialización de la Recepción Provisoria, los planos conforme a Obra de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones, Detalles, Carpinterías, etc. en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en las

reparticiones oficiales intervinientes, para obtener el **Certificado de Habitabilidad del Municipio**.

Se exigirá un original y dos copias, que serán firmados. Además, se deberán entregar el soporte digital de los mismos en AUTOCAD en la versión de uso actual. Esta obligación no impide que la Inspección de Obra pueda requerir la presentación parcial de la documentación conforme a obra, de las distintas etapas o componentes de obra.

f- Manual de Uso y Mantenimiento

La contratista deberá elaborar y entregar a la Inspección, **antes de la Recepción Provisoria**, un Manual de Uso y Mantenimiento de la obra ejecutada Este manual tendrá como objetivo mantener el edificio en el tiempo a partir de intervenciones adecuadas y preestablecidas. También funcionará como registro directo de productos, proveedores y sistemas utilizados en la obra para futuras intervenciones. La ejecución se hará una vez finalizada la obra, en formato digital en pen drive en formato PDF y original editable y en papel encuadernado.

Se entregará el manual junto con los planos conforme a obra, por duplicado. Debe ser claro y ordenado y estar debidamente codificado para su fácil consulta. La misma codificación que se utilice para el formato papel se utilizará en formato digital.

El mismo debe contener como mínimo: índice general, especificaciones y fichas técnicas de los materiales utilizados en obra, carta de colores de pinturas y revestimientos con los códigos de la marca comercial correspondiente, copias certificadas de las garantías de los materiales que cuenten con las mismas provistas por el fabricante, certificados de normas, listado de proveedores tercerizados en obra con teléfonos fijos y móviles, páginas web y correos electrónicos y posibles contactos alternativos que comercialicen productos de idénticas características, listado de servicios técnicos idóneos para el mantenimiento de instalaciones y equipos técnicos, protocolo de mantenimiento de instalaciones y equipos que establezca frecuencia y plazos límite, detalle de ubicación de cañerías de instalaciones en planta y alzada para evitar inconvenientes en futuras intervenciones, catálogo de aplicaciones gráficas y de señalética con detalle de materialidad, codificación de colores y contacto de proveedores, listado de proveedores de mobiliario u otro equipamiento complementario, detalle de refuerzos internos en tabiquería liviana.

La Inspección podrá solicitar cualquier otro tipo de información que considere pertinente según el tipo de obra. El manual contará con un Anexo fotográfico conformado por la totalidad de las fotografías tomadas en obra para los informes mensuales. El mismo tiene por objeto servir de referencia para futuras intervenciones en la misma obra. El mismo deberá contar con índice, epígrafes debidamente codificados y en orden cronológico.

El costo emergente de estos ítems está considerado dentro de Gastos Generales en la planilla de cómputo y presupuesto.

g- Cartel de obra

Se ejecutará estrictamente según el modelo anexo al Pliego de Bases y Condiciones Generales, Anexo cartel de obra y respetando las pautas para la aplicación de las marcas: Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Se colocará en un lugar visible y contará con iluminación en horario nocturno. Este cartel será complementado por la colocación de otro cartel de obra, referido a la obligación municipal del registro de planos, conteniendo los datos que fija la autoridad administrativa local en materia del otorgamiento de los permisos de obras.

h- Montaje de obrador

Instalaciones mínimas

El obrador contará, como mínimo, con locales para el sereno, el personal obrero. Deberá contar con depósito de materiales, pañol de herramientas y sanitarios para el personal.

El obrador deberá ser construido por la empresa contratista en el lugar que indique la Inspección de Obra y respetará en todos sus aspectos lo establecido en las reglamentaciones vigentes de Higiene y Seguridad Industrial, será desmantelado y retirado de la obra previo a la realización de la Recepción Provisoria de la obra.

Antes de iniciar los trabajos, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección su proyecto de obrador u obradores, con indicación de ubicación, accesos y demás características relevantes y ajustará sus instalaciones a las observaciones que ésta le hiciera. Dichas instalaciones se dispondrán de manera de no interferir con el desarrollo de sus obras.

El emplazamiento del obrador u obradores deberán estar aprobados por la Inspección.

El depósito de materiales será adecuado a las distintas formas de preservación y seguridad de los materiales para la obra, conforme el sistema constructivo propuesto. En principio, no se aceptará acopio de material a cielo abierto, sino exclusivamente en los casos circunstanciales que apruebe la Inspección de Obra.

Las instalaciones de obrador y cerco serán desmontadas o demolidas y retiradas por la Contratista en el momento inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto se verifique que éstos se consideran completamente terminados y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones.

De este modo, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de la obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición desmantelar tales instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

Provision y colocacion de modulo sanitario

Al principio de la obra y en un todo de acuerdo con la Inspección de Obras que decidirá el lugar, se colocaran dos módulos sanitarios. Los cuales deberán mantener la limpieza e higiene diaria, para poder ser utilizados por la contratista.

Este ítem incluye la provisión y colocación de un obrador y su equipamiento necesario, incluyendo baños químicos para uso del personal.

Junto con la Inspección de Obras, se determinará un lugar para colocar un depósito para el guardado de materiales y herramientas de la Empresa Adjudicataria. Se deberá prever vestuario y elementos de seguridad como cascos, guantes, cinturones de seguridad, botines, ropa de trabajo, botiquín de primeros auxilios y matafuegos; y deberán colocarse los baños químicos que fueran necesarios, tanto para el personal que trabaje en la obra y otro para la Inspección y personal de la empresa.

El obrador y baño deberán mantenerse limpios y ordenados en todo momento, siendo responsable de ello el representante técnico de la Empresa. En horario diurno y nocturno, el sector deberá ser visible y convenientemente balizado e iluminado.

El mal estado y la falta de higiene, será motivo de aplicación de multas y paralización de la obra por parte de la Inspección de Obras. La Contratista deberá realizar los trámites correspondientes para solicitar la conexión de electricidad al ente u organismo pertinente.

i-Montaje de casilla de inspección

La **Oficina para la Inspección de Obra**, contará con el equipamiento e instrumental que requieran las tareas. Tendrá una superficie mínima aproximada de 9,00 m2 con uno de sus lados como mínimo de 3,00 m y altura mínima de piso a cielorraso de 2,40 m, con mobiliario para 2 (dos) puestos de trabajo, mesa de reunión para 4 (cuatro) personas y un baño anexo para uso exclusivo de la Inspección, el que tendrá instalado un inodoro y lavatorio, instalación eléctrica, puerta de acceso y ventana para ventilación. El baño contará con inodoro con su tapa, lavatorio, espejo y revestimiento hasta 1,20 m como mínimo. El Contratista además deberá proveer a la Inspección de Obra del mobiliario y elementos de oficina necesarios para el normal desarrollo de sus tareas.

La construcción de la oficina y el baño podrá ser prefabricada o tipo conteiner con una ventana y una puerta de acceso de dimensión normales para lograr una

adecuada iluminación y ventilación. Estará a cargo la Contratista de mantener la limpieza e higiene de la misma.

La casilla y baño deberán estar construidos dentro de las reglas del arte del buen construir, asegurando condiciones de higiene y seguridad reglamentarías, debiendo contar con calefactores y ventilador de techo para acondicionamiento térmico de la misma, con las correspondientes instalaciones reglamentarias para su funcionamiento. Su habilitación deberá contar con la aprobación de la Inspección dentro de los primeros diez (10) días de iniciada la obra.

Las instalaciones sanitarias deben ser higiénicas, y se deben mantener suficientemente limpias, procediendo a desagotarlas periódicamente, evitando que de ella emanen olores.

Las casillas para depósito, pañol de herramientas y personal/oficina técnica deben estar realizadas prolijamente, mediante un sistema que permita removerlo, en lo posible mediante tableros fenólicos pintado o chapa acanalada, y cubierta con chapa.

Se aceptarán otras variantes en la medida que sean prolijas, seguras e higiénicas, que cumplan las normas vigentes (en particular Ley 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo y las normas particulares del gremio de la construcción local), y presenten una imagen aceptable al carácter de una obra pública. Estas variantes y/o alternativas deberán estar debidamente aprobadas por el Inspector de Obra. El organismo nacional de financiamiento podrá requerir modificaciones o cambios e incluso su reemplazo general si, a su solo juicio, no se cumple con estas directivas, impartiendo tales órdenes a través de la Inspección.

Igualmente, la Contratista es responsable de obtener el agua de construcción, tramitando las diligencias y realizado las tareas e instalaciones necesarias a tal fin.

Todos los gastos, derechos, sellados u otras erogaciones resultantes de esta provisión, así como los consumos en que se incurran serán a cuenta y cargo de la Contratista. En cuanto al personal del Contratista, se cumplirá en su totalidad lo contemplado en las previsiones de legislación laboral, seguridad e higiene del trabajo.

Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá a su cargo, vigilancia de seguridad, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra.

Conocimiento del sitio y terreno de fundación

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.

Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.
Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de la obra.

Los Oferentes deberán efectuar un reconocimiento del terreno con el objeto de conocer sus características y tenerlas en cuenta para la cotización de las tareas a ejecutar. El Comitente no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo u otras que el Contratista no hubiere considerado al momento de cotizar su oferta.

Marcas

Todos los materiales, elementos y equipos incorporados a la Obra tendrán sello de aprobación IRAM, esta condición es necesaria, pero la aprobación y aceptación de los mismos será a criterio de la Inspección de Obra para su aplicación definitiva a las obras.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad mínima requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y Terminación, Características Físicas, Mecánicas y Químicas, Materias Primas utilizadas, Control de Calidad de Fabricación, Comportamiento en Servicio, Apoyo Tecnológico e Ingeniería de Producción, Servicio Post Venta, Provisión de Repuestos, Garantías, Cualidades de Uso y Mantenimiento.
La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y aquellos que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

e) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
f) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en el servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
g) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
h) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como:

- Certificados de Ensayos de Laboratorios Oficiales (ITIEM. UTN, INTI, LEMIT, etc.)
- Certificados de Control en Fábrica.
- Ensayos no destructivos.
- Ensayos destructivos, si fuese necesario.
- Antecedentes, historial de obras y antigüedad de las Empresas proveedoras, etc.

De no haberse especificado la marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c), d) y e) precedentes, en cuanto corresponda.
La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.
En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, partida o lote, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Códigos y Normas.

El proyecto y la ejecución de la obra de regirán por las Normas y Reglamentos vigentes para cada rubro o Item, tanto de ámbito Nacional, Provincial o Municipal, indicadas en las Especificaciones Técnicas Generales.

Manual de uso y adiestramiento del personal

Será por cuenta y cargo del Contratista las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

Manual de Uso y Mantenimiento

El Contratista en el momento de la **recepción provisoria**, entregará a la Inspección de Obra, cinco (5) ejemplares de un Manual de Uso y Mantenimiento de la obra ejecutada.
La falta de cumplimiento de este requisito demorará automáticamente la recepción provisoria de la Obra por cuenta del Contratista.

El Manual antedicho se ajustará a lo siguiente:

- Descripción, característica, instrucciones y esquemas gráficos del funcionamiento y operatividad de las distintas instalaciones
- Catálogo de componentes de equipos e instalaciones.
- Normas de mantenimiento, sugerencias para limpieza y conservación.
- Guía de especificaciones técnicas para control y mantenimiento.

- Modelo de ficha técnica y de hoja de ruta del equipo o instalación.
- Nombre y dirección de proveedores y servicios de mantenimiento en la provincia.
- Garantías.
- Otros datos que pudieran resultar útiles a juicio del Contratista.

Adiestramiento del personal

Cuando la Inspección de Obra lo considere conveniente, el Contratista organizará, supervisará y dictará por sí mismo o por sus subcontratistas, cursos teórico - prácticos de adiestramiento, dirigidos al personal técnico, de servicios y de mantenimiento del edificio, designados para recibir dicha capacitación.
Los cursos estarán orientados de acuerdo al nivel del personal al que estén dirigidos.
De los cursos que se dicten se entregará a los asistentes, un certificado de aprobación y/o asistencia según corresponda, avalado por la Inspección de Obra.
No se realizará la recepción definitiva hasta que no se hayan realizado todos los cursos necesarios.

ARQ.1 - TAREAS COMPLEMENTARIAS

ARQ. 1.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO – REPLANTEO DE OBRA

Se deberán ejecutar todas las tareas y las provisiones indicadas en las Especificaciones Técnicas Generales. Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra, según las condiciones del terreno y/o se infiera de la documentación. Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar el presente Pliego.

ARQ. 1.1.1 Limpieza del terreno

Será de acuerdo a las indicaciones de las Especificaciones Técnicas generales.
Antes de iniciarse la construcción de la obra, y luego de las obras de demolición se limpiará el terreno en toda su superficie, el terreno quedará libre de árboles, tocones, escombros, malezas, residuos, etc., que hubiere. Se deberá extraer como mínimo 15cm.de profundidad será según ETP de estructuras de profundidad en la totalidad del edificio. La limpieza del lugar de trabajo se deberá mantener durante la ejecución de la obra y hasta la finalización de la misma. En caso de encontrarse con zanjas o excavaciones se procederá a su relleno, previo desagote. Todo material producido por extracción, y/o limpieza en general, deberá trasladarse fuera del predio a lugares aprobados y/o designados como vaciaderos de escombros por la Municipalidad. No se permitirá quemar materiales combustibles en el terreno de la Obra.

ARQ. 1.1.2 Demoliciones y erradicación de forestales

ARQ. 1.1.2.1 Demolición edificio existente

Se demolerá lo indicado en **planos de demolición**, como así también los cimientos existentes que se encuentran en la zona destinada a la ampliación y que interfieran con la traza de la cimentación de la obra nueva.

Todo material que pueda ser reutilizado como puertas, ventanas, artefactos sanitarios, tableros eléctricos, etc, será entregado a la Inspección para que la misma determine su ubicación o destino.
La demolición incluye todos los trabajos necesarios para dar comienzo a la construcción del nuevo edificio.
Si durante la demolición y movimiento de suelos se encuentra algún pozo ciego o sótano, se cegará y luego se rellenará con material granular estabilizado, compactándolo adecuadamente. De ser necesario se harán rellenos con hormigón simple o cubiertas de hormigón armado. Se dejará en perfectas condiciones para proceder a los desmontes, rellenos, compactaciones y nivelaciones que deban realizarse según estudio de suelos, y planos de proyecto.
En caso de encontrar interferencias de instalaciones o cañerías existentes, se deberá realizar un nuevo trazado del mismo, según lo indique la inspección de obra.
Todos los escombros deberán trasladarse al destino que designe la Municipalidad competente dentro de los 5 km de radio.

ARQ. 1.1.2.2 Erradicación de forestales

Se deberán retirar todos los árboles que afecten la realización del proyecto y los indicados en planos. Sólo se dejarán aquellos árboles que beneficien el proyecto, de acuerdo a las indicaciones de la Dirección de Obra y al requerimiento del proyecto.
El Contratista a su costo y cargo realizara los Trámites y Gestiones necesarias para la erradicación de los mismos.

La contratista deberá erradicar en caso de que existan otras plantas y arbustos que afectan el lugar de emplazamiento y accesos de la nueva construcción, por lo cual deberá tomar las medidas de seguridad necesarias para no afectar a personas, estructuras, instalaciones vecinas, etc. La erradicación incluirá la extracción del tocón, y el retiro del producto de dicho trabajo, dejando el lugar de la extracción rellenado y compactado de manera de evitar asentamientos posteriores.

ARQ. 1.1.3 Verificación de medidas y replanteo

Sobre la base de la documentación licitatoria, el Representante Técnico de la Contratista deberá conformar y elevar para aprobación de la Inspección de Obra los planos de replanteo general y de detalles debidamente acotados, que se extraerán de los modelos de cada disciplina, permitiendo ejecutar la obra conforme al proyecto. Una vez obtenida la aprobación podrá comenzar con los trabajos en obra.

El replanteo será efectuado por la Contratista a su costo, con la supervisión de un Agrimensor de la empresa y verificado por la Inspección, antes de dar comienzo a los trabajos.

El nivel cero (+-0,00) de la obra se indica en los planos de Arquitectura.

Se realizarán planos desde los modelos de cada disciplina, de replanteo de planta, de elevaciones, de instalaciones en muros, tabiques, pisos y cielorrasos, como así también de insertos metálicos y refuerzos. Toda la obra estará documentada en planos con las cotas y a escala conveniente para una adecuada interpretación de la propia obra.

El Replanteo deberá ser encarado por la Contratista mediante el concurso de profesionales especializados con instrumental óptico apropiado que deberá mantener en obra.

No se podrán iniciar los trabajos en obra hasta tanto estén construidos todos los cierres.

La Contratista deberá llevar a cabo el replanteo parcial o total de la Obra en forma conjunta con la Inspección, labrándose a su término la correspondiente Acta de Replanteo. La Contratista someterá a aprobación de la Inspección los puntos de referencia sobre los cuales basará el replanteo de la obra a ejecutar, conforme con las indicaciones y no pudiendo realizar trabajo alguno sin la aprobación de la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Contratista proteger dichos puntos de referencia durante el transcurso de las obras hasta tanto la Inspección de Obra lo indique. La tolerancia admisible entre cotas indicadas en planos y las ejecutadas en obra no superará una diferencia de 2 cm.

ARQ. 1.2. LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD

ARQ. 1.2.1 Presentación de Documentación y Plan de H&S aprobado

La Contratista deberá elaborar y presentar la documentación y plan de Higiene y Seguridad. Dicha documentación deberá estar en un todo de acuerdo con lo expresado en el Capítulo 6, del Pliego de Bases y Condiciones Generales (PBCG), en su punto 6.6. Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Para la elaboración de dicha documentación, son de aplicación las siguientes normativas:

- Ley Nº 19.587/72 y su Decreto Reglamentario Nº 351/79 y Decreto N° 911/96
- Ley 24.557/95 y su Decreto Reglamentario 170/96
- Ley 21663/74 Prevención y control de los Riesgos Profesionales causados por las sustancias o Agentes Cancerígenos)
- Decreto 1338/96
- Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) 415/02; 299/11; 87/12.
- Resolución de la Secretaría de Energía 1102/04
- Copia de Nómina de Personal Expuesto a Agentes de Riesgo (Físicos, Químicos y Biológicos)
- Presentación de Programa de Seguridad Aprobado por la ART correspondiente.
- Asimismo, se debe respetar toda la Norma Nacional, Provincial y Municipal.

ARQ. 1.2.2 Servicio de H y S durante ejecución de obra

Todos los procesos involucrados en el proyecto deben cumplimentar la Normativa de las leyes y decretos previamente mencionados.
La Contratista, en su carácter de Constructor de las obras, será el único responsable de los trabajos conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes; debiendo tomar las precauciones necesarias para dejar a salvo al "Comitente" de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios a la "Administración" y/o terceros que deriven de los trabajos a su cargo.

Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el 1º día, serán las siguientes:

- Aviso de obra (sellado por ART)

- Programa de Seguridad aprobado por la ART

- Caratula de Libro de H y S foliado por la SSTSS

- Formulario 931 y comprobante de pago, con nómina de personal incluida

- Seguro de maquinarias a utilizar

- Licencia de conducir habilitante de maquinista

- Constancia de entrega de EPP

- Constancia de entrega de Ropa de Trabajo

- Constancia de capacitación – inducción para el inicio de obras

Documentación a ser presentada por Empresas Contratistas y Sub Contratistas:

Es responsabilidad de la Contratista Principal presentar la misma documentación solicitada de todos los sub contratistas que trabajen durante la ejecución de Obra. La falta de cumplimiento por parte de la Contratista Principal o sub contratista en los puntos de, personal incluido en Nomina F931 y por ende con cobertura de ART o personal de obra; inspectores, visitas sin EPP dentro de la Obra es causa de multa. El profesional responsable de Higiene y Seguridad de la obra, tomará todas las medidas que considere necesarias para evitar accidentes.

En todos los casos la responsabilidad civil, daños económicos y de toda índole que pudieran ocurrir con motivo de la ejecución de los trabajos, son responsabilidad exclusiva de la Contratista, el Representante Técnico, la Empresa Constructora y el matriculado correspondiente.

ARQ. 1.3 DOCUMENTACION TECNICA MUNICIPAL, EJECUTIVA Y APORTES PREVISIONALES.

La documentación técnica incluye Proyecto en las especialidades de Arquitectura, y anteproyecto de Estructura, Instalación Eléctrica, Instalación Termomecánica, Instalación de Gas, Instalación Sanitaria, Instalación de Sistema Contra Incendios, etc.
Importante: La Contratista deberá **realizar el Proyecto Ejecutivo de estructura, basado en el Estudio de Suelos.**

ARQ. 1.3.1 Documentación Técnica Ejecutiva aprobada por la Administración

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación del "Proyecto Ejecutivo" (Planos de Replanteo, Planos de Interferencias, Planos de montajes, Planos Generales, Planos de Detalles, Memorias Descriptivas, Plan de Calidad, etc.), correspondiente a todas las especialidades incluidas en el expediente de licitación y/o necesarias para la ejecución de la obra acorde a su fin.

La documentación técnica ejecutiva deberá ser aprobada por la "Administración" previo a su visación o aprobación por parte de organismos competentes.

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica actualizada con las modificaciones o definiciones complementarias de proyecto que surjan en el desarrollo de la obra.

Se deja expresamente establecido que la documentación gráfica de Estructura, Instalación Sanitaria, Instalación de Eléctrica, Instalación Gas, Instalación Termo mecánica y Sistema Contra Incendio, incorporada a las bases y condiciones del llamado a licitación alcanza el grado de anteproyecto genérico, que brinda los lineamientos funcionales y morfológicos de su arquitectura, y traza las directrices en relación a sus terminaciones, en base a la cual el Oferente deberá confeccionar su propuesta técnica y eventualmente el Proyecto Ejecutivo.

Para el caso de la documentación gráfica **del proyecto de Arquitectura** la Contratista deberá desarrollarla **a nivel de proyecto ejecutivo**
Se informa que la Administración firmará como responsable del Proyecto de Arquitectura, quedando a cargo de la Contratista la firma del resto de la documentación.

La documentación técnica ejecutiva deberá ser aprobada por la "Administración" previo a su visación o aprobación por parte de organismos competentes

Las condiciones de ejecución del proyecto se ajustarán a materiales, dimensiones, posiciones y calidades fijados en el proyecto licitatorio, especificaciones generales (ETG) y particulares (ETP), memorias e indicaciones que oportunamente emitiere la Inspección de Obra, respetando la ubicación de los elementos principales y accesorios o trasladándolos buscando en obra mejores distribuciones de recorrido, eficiencia y rendimiento, siempre respetando cuidadosamente el proyecto arquitectónico y los fines perseguidos según memoria descriptiva.

Deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o Inspección de Obra, planos de coordinación de equipamiento, estructuras e instalaciones que indicarán, en planta, cortes y vistas de todos los elementos componentes de la obra y sus relaciones. La Inspección de Obra podrá exigir parte de esa documentación en forma de perspectivas o planos de detalles específicos, para mejor comprensión y ejecución.

Una vez firmada el Acta de Inicio la Contratista deberá gestionar la Presentación y Aprobación Municipal de toda la documentación técnica y complementaria (salvando las observaciones emitidas por la entidad, debiendo la Contratista corregir en formato dwg todo lo necesario para su aprobación, dichas modificaciones deberán ser aprobadas por los proyectistas).

La Contratista deberá elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica requerida por el municipio de jurisdicción, teniendo en cuenta la normativa vigente. Esta documentación deberá ser previamente aprobada por la Administración.

ARQ. 1.3.2 Documentación técnica Municipal y otros Ente aprobada

La contratista deberá elaborar y gestionar la documentación técnica ejecutiva para aprobación de la Municipalidad, de la cual estará a cargo del Representante Técnico determinado por la Contratista, quien se hará cargo de la totalidad de la documentación técnica y de sus eventuales modificaciones (planos, libro de obra, planos Conforme a Obra, etc.).
La documentación Conforme a Obra será por cuenta y cargo de la Contratista y las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

La Contratista debe elaborar y gestionar toda la documentación técnica, legal y/o administrativa complementaria, según requerimiento de instituciones u organismos oficiales y/o entes privados competentes (EDEMSA, ECOGAS, AYSAM, BOMBEROS y cualquier otro prestador de servicios involucrado).

ARQ. 1.3.3 Aportes previsionales profesionales (Proyecto de Arquitectura, e Ingeniería completos. Dirección técnica, Inspección de Obras)

La Contratista deberá gestionar y saldar los gastos de los certificados de habilitación de los profesionales intervinientes y sus respectivos aportes jubilatorios, determinados según la Ley Provincial Nº 7361 y Resoluciones vigentes.
Se deberá respetar lo indicado en Pliego de Bases y Condiciones, Capítulo 11: Responsabilidad y disposiciones varias; apartado 11.8. Aportes Profesionales de la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza.

Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores técnicos y/o Inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria, municipal y que participen en la obra en cuestión.

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho monto total podrá consultarlo en la página Web de la Caja de Previsión (http://www.cajaprevisionaporte.com.ar/).

Es decir, aforos, sellados y certificaciones del Cuerpo Colegiado correspondiente - Consejo de Ingenieros, Colegio de Arquitectos, Colegio de Agrimensores, etc. Igualmente, la Contratista, tramitará la factibilidad de los servicios, ante los entes o empresas proveedoras, así como también gestionará y ejecutará a su costo el conexionado de la obra, la acometida o conexionado definitivo de todas las instalaciones, incluyendo la confección de la totalidad de la documentación gráfica y escrita que se requiera.

ARQ. 1.3.4 Presentación a la inspección de Documentación técnica Conforme a Obra

La contratista deberá elaborar y gestionar la documentación técnica ejecutiva de Conforme a Obra del Edificio para aprobación de la Municipalidad, de la cual estará a cargo del Representante Técnico determinado por la Contratista, quien se hará cargo de la totalidad de la documentación técnica y de sus eventuales modificaciones (planos, libro de obra, planos Conforme a Obra, etc.).
La documentación será por cuenta y cargo de la Contratista y las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

ARQ 1.4 PUESTA EN MARCHA

ARQ 1.4.1 Entrega de Manuales de operación y mantenimiento de la totalidad de componentes e instalaciones –Garantías
La Contratista debe entregar los manuales de operación y mantenimiento la totalidad de componentes e instalaciones al igual que sus garantías.

ARQ 1.4.2 Capacitación del personal de mantenimiento qué opera el edificio y puesta en funcionamiento conjunta.
La Contratista debe capacitar al personal de mantenimiento y directivos que opera en el edificio.

ARQ 1.4.3 Presentación a la inspección de Documentación técnica Conforme a Obra para aprobación
La Contratista previo a la presentación de los conforme a obra a la Municipalidad deberá entregarlo a la Inspección para su revisión y aprobación

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica actualizada con las modificaciones o definiciones complementarias de proyecto que surjan en el desarrollo de la obra.

La Contratista debe entregar a la Administración, la documentación con toda la información geométrica y no geométrica (folletos, informes, fichas técnicas, manuales, etc.) para la operación y mantenimiento del activo, en formato nativo y en formato IFC; y la documentación completa aprobada extraída de los modelos Conforme a Obra

Con la "Recepción Provisoria" de la obra, la contratista deberá entregar toda la documentación "Conforme a Obra" aprobada, en 4 originales en soporte papel y 4 copias en soporte magnético (memoria USB), en formato digital "dwg" (AUTOCAD 2020).

También al finalizar la obra, la empresa contratista deberá entregar, junto con el plano conforme a obra aprobado por el organismo de control provincial, el plan de evacuación del edificio y el manual de uso y mantenimiento.
La Contratista debe elaborar la documentación técnica "Conforme a Obra" y realizar todas las gestiones necesarias para obtener su "Aprobación Final" ante los organismos oficiales intervinientes y entes privados prestadores de servicios.

ARQ. 2 AISLACIONES

Aislaciones horizontales y verticales

Bajo las estructuras y los contrapisos se colocará un manto de ripio de espesor mínimo 5cm.

La Contratista, antes de ejecutar las aislaciones, hará las pruebas y ensayos que juzgue necesario de común acuerdo con la Inspección de Obra y verificará que las condiciones climáticas imperantes en el lugar de la obra, sean aptas para llevar a cabo la aislación proyectada.

ARQ. 2.1 AISLACIÓN HIDRÓFUGA

Las tareas especificadas en este rubro comprenden las aislaciones horizontales sobre mampostería, las horizontales contra humedad natural con presión negativa, la aislación vertical en paramentos exteriores, la aislación horizontal bajo locales húmedos, la aislación vertical y horizontal en conductos para paso de cañerías y toda aquellas otras que aunque no figuren expresamente mencionadas en esta especificación y/o planos sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyo efecto observarán las misma prescripciones.
Por lo tanto, se entiende que el Contratista deberá asegurar las continuidades de todas las aislaciones en forma absoluta.

ARQ. 2.1.1 Capa aisladora horizontal y vertical
Aislación horizontal

En los muros y tabiques que estén en contacto con el terreno natural, se realizarán dos capas, la primera una o dos hiladas bajo del nivel del terreno y la segunda a dos hiladas como mínimo sobre el nivel del piso interior.

Las capas aisladoras horizontales se vincularán entre sí por dos capas aisladoras verticales aplicadas sobre cada paramento del muro o tabique, ejecutados con igual mortero y espesor que las capas aisladoras horizontales.

Previamente a la aplicación de la aislación, las superficies de los muros serán prolijamente revisadas, quitando todo resto de morteros y cualquier otro tipo de elemento o suciedad que no corresponda

Se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento portland, tres partes de arena y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, de acuerdo a especificaciones del fabricante. La capa aisladora, se colocará con esmero y fuerza para evitar por completo las filtraciones y humedades. Las capas se aplicarán sin interrupción con un espesor no inferior a 2 cm.

Una vez ejecutadas las capas aisladoras horizontales se cubrirán con una hilada de ladrillos; el resto de la elevación no se continuará hasta 24 horas de aplicadas las capas aisladoras.

La capa aisladora horizontal se colocará sobre todas las fundaciones y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales y horizontales sobre contrapiso.

Se desarrollará una capa impermeable horizontal bajo la totalidad de los pisos que estén en contacto con el terreno natural, será del tipo mortero de cemento en proporción 1:3 con el agregado de hidrófugo inorgánico tipo Sika 1 o equivalente en la proporción indicada por el fabricante.

Aislación vertical

Todos aquellos muros que se encuentren en contacto con la tierra o debajo del nivel de vereda deberán constar de aislación hidráulica que como mínimo este formada por membrana asfáltica perfectamente colocada.
En todos los casos la empresa debe garantizar la impermeabilización de todos los muros exteriores. Todos los muros exteriores que reciban revoque y/o revestimiento, llevan un azotado hidrófugo exterior, previo al revoque grueso.

Se aplicará azotando con la cuchara el mortero sobre el paramento hasta obtener un espesor de 1,5 cm, previo retiro del polvo y los restos de mezcla mediante escobeado.

ARQ. 2.1.2 Pintura /Geotextil en Estructuras en contacto con suelos

En todas las estructuras del edificio que se encuentren en contacto con el suelo se colocará imprimante en base solvente de secado rápido.
La superficie donde va a aplicarse el material deberá estar seca y limpia. No deben existir condiciones que dificulten la adherencia del producto al sustrato, tales como: alcalinidad, grasas o aceites, siliconas, óxido, algas u hongos, etc. La pintura asfáltica se aplicará con pincel ancho, rodillo o secador. Luego del secado – transcurridos entre 30 y 45 minutos- en condiciones normales de humedad y temperatura, se puede proceder al volcado de asfalto en caliente o bien a la aplicación de membrana geotextil. El material debe ser colocado en frío debido a que la pintura es inflamable.

ARQ. 2.1.3 Pinturas / Membranas/ Geotextil/ carpeta en cubiertas de techos y azoteas

En todas las cubiertas de techos y azoteas se colocará:

- Emulsión asfáltica en toda la superficie donde se colocará la membrana.
- Aislación térmica: aislante de espuma de 10 mm
- Membrana geotextil: pegada al 100% de 4mm (45 kg)
- Membrana liquida fibrada: impermeabilizante con poliuretano fibrado (tipo Sikalastic o superior) aplicar 4 (cuatro) manos cruzadas, 2(dos) color tejay 2(dos) manos color blanco.
- Carpeta de hormigón con poliestireno expandido en perlas.

Los drenajes especiales con geotextil compuesto termosoldados para estructuras de contención serán en las primeras zonas que poseen un desnivel como las

canaletas. En dichas superficies se debe aplicar **fajas de membrana transitable cortadas a medida**.

Sellar con calor: Para adherir las membranas a la superficie, se necesita calentar con fuego al sellarlas con la superficie. Para dar una terminación se debe dar un poco más de calor a los bordes. Luego de la aplicación de todas las membranas, se debe cubrir con pintura elastomérica las soldaduras realizadas con calor. Generalmente se aplican cuatro capas de esta pintura sobre a superficie. Al secarse estas capas de pintura elastomérica, la superficie estará lista para darle un uso correcto del espacio.

Los trabajos incluidos en este rubro comprenden la ejecución de las barreras de vapor, aislación térmica, carpeta y aislación hidrófuga e incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación estén o no especificados.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de diez (10) años.

Serán a cargo y costo de la Contratista todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros producidos en la obra por filtraciones, goteras o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos.

Características de los materiales

Todos los materiales serán de marcas reconocidas en plaza, de primera calidad y sujetos a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

a) Aislación térmica: aislante de espuma de 10 mm

c) Membrana hidrófuga: Membrana geotextil preformada, terminación con lámina de aluminio, espesor 4 mm.

Aislación térmica

Sobre la barrera de vapor, se colocarán las planchas de poliestireno expandido especificadas, colocadas a tope.

Carpeta con pendiente

Sobre la aislación térmica, se realizará el contrapiso de hormigón con poliestireno expandido en perlas con pendiente mínima de 1,5 % y que tendrá un espesor mínimo de 5 cm. en los embudos,
Tendrá juntas de dilatación de 15 a 20 mm. de ancho, a 30 cm de todo el perímetro de las cubiertas y de todo otro elemento que sobresalga sobre la superficie, subdividiendo además ésta en paños máximos de 2 x 2 m.
El tratamiento de las juntas, relleno, sellado y protección, se especifica más adelante.

Membrana hidrófuga

Una vez limpia seca y sin rebabas la capa de mortero anterior y sellado las juntas de manera tal que no queden bordes filosos en contacto con la membrana y redondeados los bordes y esquinas, se efectuará una mano de imprimación con asfalto disuelto en partes iguales en solvente a razón de 350 gr. por m2.
Posteriormente se colocará la membrana geotextil preformada. La misma se adherirá a la superficie en caliente, sobre una mano de imprimación asfáltica. Las juntas se solaparán de 3 a 4 cm. teniendo en cuenta el sentido de la pendiente, soldándolas según las especificaciones del fabricante, a fin de obtener una membrana impermeable continua.

En todas las interrupciones de la cubierta, tales como en las paredes que bordean las salidas de las ventilaciones, o de otro tipo, se tomarán los recaudos para no interrumpir las pendientes, debiendo ejecutarse las correspondientes babetas, garantizando la adherencia de las superficies verticales de las membranas.

La ejecución de guarniciones de elementos salientes, deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. En todos los casos deberá asegurarse la continuidad de la aislación.

Además se colocará la Membrana liquida fibrada: impermeabilizante con poliuretano fibrado (tipo Sikalastic o superior) aplicar 4(cuatro) manos cruzadas,2(dos) color teja y 2(dos) manos color blanco.

Pruebas hidráulicas de la cubierta

Finalizadas las cubiertas se procederá a efectuar la prueba hidráulica correspondiente, como mínimo treinta días antes de la recepción provisoria. Se realizará taponando todos los desagües de las cubiertas sometidas al ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la capacidad portante de la estructura y la altura de los bordes.
El ensayo se prolongará por lo menos 8 horas. Mientras se realiza el ensayo la Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones.

En losas y azoteas, se colocará como aislante térmico entre correas metálicas aislante de espuma de 10 mm con una cara de aluminizado.

ARQ. 3 REVOQUES Y ENLUCIDOS

ARQ. 3.1 Grueso impermeable

Todos los muros tendrán capas hidrófugas continuas (verticales y horizontales) que junto con la aislación hidrófuga en la cubierta deberán garantizar la perfecta estanqueidad e impermeabilización del conjunto.

Se deberán utilizar hidrófugos inorgánicos de calidad reconocida y efectividad comprobada, tipo "SIKA 1" o "SIKA 1 HORMIGÓN" o "SECOTECH" o "KLAUSITA" o "CERESITA" o "FERROSIL 92" en la elaboración de morteros para revoques exteriores y hormigones para estructuras de fundación y/o en contacto con suelos, en todos los casos se emplearán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, sobre los soportes adecuados.

a) Verticales

En muros de mampostería de ladrillón, el mortero de asiento deberá ser de clase 3 (1: cemento; 3: arena gruesa) con aditivo tipo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH, o calidad superior, en las primeras 5 hiladas, a partir de la estructura de fundación.
Sobre los paramentos que lo requieran (exteriores, locales húmedos, en contacto con el terreno, etc.), se colocará el aislamiento hidrófugo vertical constituido por: una primera capa proyectada de concreto (azotado) y su dosificación en volumen será la siguiente: 1: cemento y 5:arena gruesa más aditivo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH u otro de calidad superior. Luego se procederá al revocado con la siguiente dosificación: 1: cemento; 3: arena mediana más aditivo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH u otro de calidad superior, en proporción especificada por el fabricante.

Sobre la capa hidrófuga deberá realizarse en forma inmediata un azotado de protección con mortero de cal reforzado con ¼ de cemento, 1 de cal y 3 de arena mediana. Dicho azotado será a fin de proteger y permitir una posterior adherencia.

ARQ. 3.2 Grueso y fino

Los muros de mampostería se revocarán de la siguiente forma: primero se colocará una capa de concreto (azotado) y su dosificación en volumen será la siguiente: 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena fina, luego se procederá a la colocación del revoque grueso, en la siguiente proporción:

1 parte de cemento Pórtland; 1 parte de cal común; 5 partes de arena gruesa; finalmente el revoque fino 1 parte de cemento Pórtland; 1 parte de cal hidratada, 3 partes de arena fina.

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni rebarbas, ni fuera de plomo o nivel u otro defecto cualquiera. Tendrán aristas correctas, exentas de depresiones o bombeos. El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc.

Todos los revoques exteriores serán impermeables se materializará mediante la incorporación de aditivos hidrófugos al mortero, contra presión de agua. SIKA 1 o equivalente.

ARQ. 4 CUBIERTA DE TECHOS

ARQ. 4.1 Fenólico 18mm

En las cubiertas livianas que se apoyará sobre correas metálicas, se colocarán placas de multilaminado de madera fenólico de espesor 18mm (Fenólico 1.22 x 2.44 m) para toda la cubierta, transversales a las correas, trabadas entre si y vinculadas perfectamente a ellas con las correspondientes fijaciones s /cálculo: tornillos autoperforantes tipo "TEL ALAS", calidad equivalente o superior. Hasta el nivel de estas placas, la cubierta es plana. La inclinación final para el escurrimiento del agua de lluvia, se lodará con la carpeta de pendiente colocada sobre ellas.
Las placas multilaminadas llevarán un tratamiento ignífugo para maderas + impregnante de terminación.

ARQ. 4.2 ZINGUERIA, CENEFAS, BABETAS Y GOTEROS METALICOS

Todas las juntas de la cubierta metálica del sector de cochera y del resto del edificio donde corresponda, se ejecutarán mediante una zinguería de cierre, compuesta por una chapa lisa de acero galvanizado BWG Nº 20, permitiendo el desplazamiento de las dos estructuras en forma independiente.
Se ejecutarán todas las cenefas en el mismo material de la cubierta (ítem ARQ. 4.1) y sus zinguerías correspondientes para lograr estanqueidad y buena terminación. No llevarán tornillos a la vista.

ARQ. 4.3 PANEL METÁLICO TRAPEZOIDAL CON AISLACIÓN EN POLIURETANO

La cubierta del sector de sala de maquinas y deposito y taller de bicicletas, será de paneles de acero fabricado en proceso de línea continua con núcleo aislante de poliuretano inyectado poliisocianurato (PIR) de alta densidad. Cara exterior en chapa galvanizada, cincalum y cara interior foil de polipropileno, de 8 cm de espesor. Llevará todos los elementos y fijaciones que el sistema requiera y la estructura de soporte será la indicada en el ítem ESTRUCTURAS.
No se permitirán juntas alabeadas ni tornillos a la vista.

ARQ. 5 CONTRAPISOS Y CARPETAS

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previos para el libre juego de dilatación, aplicando los dispositivos elásticos, con sus elementos de fijación, que constituirán los complementos mecánicos de las juntas de dilatación.
Se realizarán sobre terreno compactado al 95% del Proctor Standard, y espesor mínimo 0.15m, con juntas perimetrales de 1 cm. de ancho, rellenas con poliestireno expandido.

ARQ. 5.1 CONTRAPISOS H° INTERIORES

Se harán del espesor, calidad de Hormigón y armaduras indicada en Planos y Pliegos de ETP de Estructuras, respetando la pendiente necesaria.

ARQ. 5.1.1 Contrapiso sobre terreno nivelado y compactado=0.15cm

Antes de la construcción de los contrapisos en el interior del edificio se realizará compactación y nivelación, respetando las cotas correspondientes y humedeciendo con abundante regado antes del hormigonado. Se harán de 15 cm. de espesor, de hormigón con un mínimo de 200 Kg. /m3, respetando la pendiente necesaria.
En los locales que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso de hormigón, reforzado, tendrá un espesor suficiente para cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc., siendo el recubrimiento mínimo de 2 cm.

Buña: en todos los contrapisos se realizará una buña, la cual deberá ser debidamente encofrada para que su vista quede en perfectas condiciones, se verá con inspección.

ARQ. 5.1.2 Hormigón llaneado

Se utilizará este acabado en el sector de Depósito y Taller de Bicicletas, Sala de Máquinas y piso de Celda, Sanitario de detenidos y Requisa, según plano de pisos.
Serán de hormigón armado de ancho indicado en plano de arquitectura y plano de pisos, 0.1 m de espesor y malla de hierro, con terminación al frataz.
Se deberá excavar la caja correspondiente en un espesor de 0.15 mts. y se practicará un escarificado y compactado de 0.20 mts.
(H17), espesor 0.10 mts. dosaje 1:3:3 (1 cemento: 3 de arena gruesa: 3 de ripio), asentamiento no mayor a siete 7 centímetros.
La carpeta deberá estar perfectamente nivelada y con una terminación superficial con un peinado transversal antideslizante profundidad =0.005 mts. y con un perímetro de 0.05 mts. liso.

ARQ. 6 PISOS Y PAVIMENTOS

ARQ. 6.1 PISOS INTERIORES

Los solados priorizarán las condiciones de alta resistencia al desgaste, tendrán baja absorción de humedad, presentarán alto grado de adherencia al sustrato y tonalidad uniforme. Presentarán superficies planas, regulares y uniformes, sin resaltos ni alabeos, permitiendo facilidad de mantenimiento y bajo costo operativo. Los pisos se protegerán de las manchas de óxido que pudieran provenir de los elementos que sobre ellos se depositan, como así también de las manchas provenientes de los desperdicios de ajuste de carpintería y de cualquier otra mancha. En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstas

se construirán de tamaño igual a una o varias piezas enteras, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas. En las uniones de los pisos de distintos materiales, se colocará un perfil "U" invertido (15 mm x 15 mm) de acero inoxidable.

ARQ. 6.1.1 Baldosas de Granito compacto pulido (40x40cm)

De acuerdo a Planos de Arquitectura y plano de Pisos, se colocará, según la distribución indicada, baldosa granítica tipo "COMPACTO JB de BLANGINO", calidad equivalente o superior.

Se deberá emplear mosaico granítico de las siguientes características técnicas y de diseño:

- Dimensiones: 40 cm x 40 cm, SIN BISEL", Granulometría 0.25 / Espesor: 0.21 mm
- Color TORINO, 40 x 40 cm
- Zócalo 10 x 40 cm, TORINO (En banquina)
- Pastina del color de la baldosa
- Ver ficha de recomendaciones para pisos claros

La terminación de fábrica es pulido fino, encerado y lustrado, evitando así tratamientos posteriores a su colocación.

ARQ. 6.1.2 Tapetes desembarradores

En los accesos al edificio se colocará un tapete de 1.20m por 3.00m, marca 3M tipo Felpudo Extra Duty, sin base. Es un felpudo no tejido, hecho de hebras resistentes de vinilo contínuo unido entre sí para formar una superficie abierta, resistente, segura, estética y mullida para caminar.
El producto al estar compuesto por filamentos forma un felpudo poroso adecuado para raspar y atrapar suciedad, arena y polvo de la base del calzado al caminar sobre él, su espesor es de 12 mm, resistencia a la flama, con un material fungistático, inhibe el crecimiento de hongos. El tapete deberá quedar integrado al piso, sin generar rebarbas sobre el nivel de piso.

ARQ. 6.1.3 Granito fiamantado

Las escaleras del interior del edificio contarán con escalones de piezas de granito fiamantado de 50 mm de espesor. Se colocarán piezas de huellas y contrahuellas de granito, según plano de escaleras.
Deberá tener en la huella dos hileras de surcos conformando una pieza única, permitiendo que la misma sea antideslizante.

ARQ. 6.2 PISOS EXTERIORES

En las veredas y patios descubiertos se deberá dejar juntas de dilatación, en coincidencia con las juntas de los contrapisos, las que se rellenarán con un sellador que apruebe la Inspección de Obra, como así también la ubicación de las juntas.

ARQ. 6.2.1 Baldosas de granito compacto pulido (40x40 cm) antideslizante

En los espacios exteriores de ingreso al edificio y en todas las áreas que se indiquen en el plano de pisos.

Se colocarán losetas granalladas tipo "BLANGINO - Granítica Granallada Gris Plomo", o equivalente de probada calidad superior. Color Gris Plomo. La terminación de fábrica granallado. Estas losetas presentan separadores de juntas incorporados.

Las mismas deberán cumplir con las siguientes características:

- Mosaico granallado Gris plomo exterior
- Tipo: Código: C117GRA de Blangino, calidad equivalente o superior
- Medidas: 40 cm x 40 cm - Espesor: 31 mm - Peso: 76 kg/m²

ARQ. 6.2.2 Adoquines de hormigón intertrabado

Se colocará pavimento articulado intertrabado en el sector de acceso vehicular y cochera. Será de solado compuesto por piezas prefabricadas de hormigón, sobre una capa de asiento de arena, de alta resistencia al desgaste en superficie, con juntas que facilitan el escurrimiento del agua, de larga vida útil.

Para su colocación la subrasante deberá tener una composición homogénea, libre

de materia orgánica, y se compactará lo necesario para proporcionar un soporte uniforme y nivelado. La capa de asiento de arena gruesa, sobre la que se colocan los adoquines, contribuye a la filtración de agua en superficie. Se coloca arena fina para sellar las juntas entre adoquines.

Dimensiones: Bloques prefabricados de 20 x 10 x 8 cm formato rectangular a colocarse ortogonalmente.

Consideraciones: Se deberá prever un drenaje complementario por conducto enterrado para los casos en que se calcule la insuficiente capacidad del terreno natural para absorber la totalidad de agua caída sobre el pavimento

ARQ. 6.2.3 Escaleras H° A° con terminación llaneado

Las escaleras de los espacios exteriores serán de hormigón armado con terminación llaneado, la empresa contratista deberá presentar muestras con diseño del llaneado, que será aprobado por la dirección técnica.

ARQ. 7 ZOCALOS

En todos los casos los pisos penetrarán debajo de los zócalos, excepto zócalos tipo sanitario.

Los zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso si indique en la planilla de locales.

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán efectuados con toda limpieza y exactitud.

En todas las piezas se colocarán enteras y sin escalladuras.

En los bordes salientes y entrantes de los muros se colocarán piezas afines; rinconeras y esquineros del mismo material.

Todo el perímetro del edificio contendrá un zócalo para colocar y/o pegar sobre paramentos verticales de cierre, se materializará un "zócalo rehundido" de hormigón visto según se puede observar en planos de Cortes, Vistas y detalles. Se trata de un zócalo/sobrecimiento de HºAº visto en todas sus caras, de 30 cm de altura por encima del nivel piso terminado y del ancho que requiera el cierre de paneles metálicos con aislante de poliuretano de alta densidad.

El zócalo/sobrecimiento de HºAº, al no ser considerado una "viga de fundación" como tal (la viga de fundación se sitúa más abajo, del filo superior de platea hacia abajo), y según sea el caso, podrá ser perforado para colocar pases, o para subir y bajar cañerías/ conductos en los muros, siempre y cuando la reparación posterior del mismo sea cuidada y que su terminación se asemeje al zócalo original. La Inspección de Obras aprobará la terminación de dicha reparación.

ARQ. 7.1 ZOCALOS INTERIORES

ARQ. 7.1.1 Granítico h=0.10 ml

Serán de idénticas características que el piso del local, tipo "ZÓCALO COMPACTO JB de Blangino", calidad equivalente o superior.

Deberán estar adheridos a la pared para facilitar la limpieza del piso sin manchar la pintura de sus paredes. Deberán tener terminación biselada.

ARQ. 7.2 ZOCALOS EXTERIORES

ARQ. 7.2.1 Rehundido de hormigón visto

En todos el perímetro de muros de mampostería del edificio, se materializará un "zócalo rehundido" de hormigón visto según se puede observar en planos de Cortes y Vistas. Se trata de un zócalo/sobrecimiento de HºAº visto en todas sus caras, de 10 cm de altura por encima del nivel piso terminado y un rehundido de 2,5cm.

ARQ. 8 TABIQUES LIVIANOS

ARQ. 8.1 TABIQUES CERRAMIENTO EXTERIOR

ARQ. 8.1.1 Panel metálico con núcleo aislante de poliuretano de alta densidad

Las cenefas y aleros del edificio, estarán compuestos por paneles metálicos con núcleo de poliuretano de alta densidad, inyectado en forma continua. Provisto del correspondiente sistema de fijación oculta. La terminación del panel será tipo Claswall o equivalente o superior, prepintado, micronervado de 50 mm de espesor. Color a definir por la Administración.

ARQ. 8.2 TABIQUES CERRAMIENTO INTERIOR DIVISORIOS LOCALES FUNCIONALES

ARQ. 8.2.1 Tabiques de placa de roca de yeso

Según planos de arquitectura, en algunos espacios se realizarán divisiones de placa de roca de yeso, del tipo pared extra cuatro dimensiones de Durlock o calidad equivalente o superior. Se colocará aislación entre placas de lana de vidrio de 50 mm., Luego de fijadas las placas, se procederá al sellado de todas las juntas mediante la aplicación de cinta de papel entramada y enduidas con masilla, los tornillos de fijación de las placas.

Los tabiques deben ocultar toda la estructura metálica en su interior. Por lo tanto, deberá tenerse en cuenta el tipo de tabique a colocar para tal fin. La altura de los tabiques será hasta el nivel de fondo de techo, con el fin de garantizar la adecuada aislación acústica y en otros serán de una altura hasta 1,00m con cerramiento de carpintería hasta el nivel de fondo de techo.

En los locales que cuenten con instalaciones sanitarias (locales húmedos), los tabiques se realizarán en roca de yeso tipo "DURLOCK" o calidad superior, se usará la denominada placa verde. Se ejecutarán según el Manual del Instalador.
Las soleras se colocarán sobre una membrana impermeable y se protegerá el tornillo de fijación de las mismas con una cinta adhesiva aislante.

Existiendo la necesidad del paso de instalaciones eléctricas, sanitarias, o refuerzos para la posterior fijación de piezas, ellos serán aplicados antes de fijar las placas.
Las cañerías deberán estar forradas, evitando el contacto con los montantes de acero galvanizado.
Se deberá tener en cuenta en el interior de los tabiques las bajadas necesarias para datos y redes.

Se colocará para la fijación de piezas sanitarias soportes especiales o refuerzos en la estructura del tabique.

La altura de los tabiques en el sector de sanitarios y servicios será desde el nivel de piso terminado hasta la altura de cielorrasos.

ARQ. 9 CIELORRASOS

ARQ. 9.1 Suspendido de paneles desmontables acústicos

Se colocará este tipo de cielorrasos en la totalidad del edificio, salvo en el sector de Celdas y Sanitarios de detenidos y Requisa, que será de Hormigón Visto y se realizará con encofrado de Placa de fenólico de madera de pino de 18mm.Se deberá usar desmoldante para maderas (línea Separol de Sika o similar) para posibilitar un perfecto efecto desmoldante en todo el sistema de colada.

Para la ejecución de los cielorrasos desmontables se utilizará placa de pura fibra mineral, tipo deco acustic marca Durlock modelo Comet, o calidad equivalente o superior. Medidas 610 mm x 610 mm x 12 mm.

- Comportamiento acústico: Valores iguales o mayores a NRC = 0,65 (absorción acústica) según norma ASTM C 423 y CAC = 35 (aislación acústica) ASTM E 1414
- Alta reflexión de la luz
- Protección contra el fuego.
- Peso 3,96 kg/m2.

En todos cielorrasos se colocarán las placas indicadas a las que se le aplicará pintura de colores, según diseño. El Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada.

ARQ. 10 REVESTIMIENTOS

ARQ. 10.1 REVESTIMIENTOS INTERIORES

ARQ. 10.1.1 Porcellanato

Se colocará revestimiento de porcellanato rectificado en baños, vestuarios, offices y cocinas. Las placas de porcellanato deberán colocarse desde piso hasta la altura de los cielorrasos.

Serán revestimientos de 1ª calidad, monocolor, satinado, formato rectangular, colocado horizontalmente. Los mismos serán porcellanatos de fabricación nacional, de marcas reconocidas tipo San Lorenzo o calidad equivalente o superior.

Se utilizarán todas de una misma partida, mezclándose piezas de las distintas cajas.

Deben ser pegados con pegamento especial para porcellanato y pastina del mismo color que las placas. Se cuidará la colocación del pegamento de modo que este quede distribuido de forma pareja en toda la superficie de cada placa. Una vez colocados, el paramento revestido deberá presentar una superficie pareja, a plomo, estando todas las placas a un mismo nivel. Se terminará con perfiles y esquineros de acero inoxidable 430 esmerilado.

Donde así se indica en Planos y Planillas adjuntos al presente pliego se colocarán el siguiente revestimiento:

- Porcellanato rectificado tipo "SAN LORENZO modelo ICE TILE Blanco Satinado", calidad equivalente o superior.

  Características técnicas:
  - Material: Porcellanato
  - Medida: 28 cm x 58 cm
  - Color: Blanco
  - Acabado: Satinado
  - Diseño: Monocolor
  - Uso: Piso/Pared
  - Espesor: 9 mm
  - Estilo Clásico Interior

El Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada.

ARQ. 11 CARPINTERIA

El Contratista se ajustará a la documentación respectiva y toda modificación necesitará consulta y aprobación por parte de la Dirección Técnica.

Los elementos proyectados tenderán a satisfacer un trato duro, resistencia a las agresiones, adecuada aislamiento termoacústica, facilidad de limpieza y

mantenimiento, alta resistencia al desarme (en especial los herrajes y sistemas de accionamiento).

Todos los elementos deberán prever posibles movimientos de dilatación y contracción por cambios de temperatura. Estos cambios no tendrán consecuencias perjudiciales en el correcto funcionamiento de los cerramientos ni en su seguridad.
El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme con su fin, verificando resistencia y rigidez de todos sus elementos.

El Contratista deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad.

ARQ. 11.1 ALUMINIO Y VIDRIO

Los trabajos contratados en este rubro incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios necesarios originalmente recomendados por la empresa diseñadora del "sistema", para ejecutar las operaciones, provisión, transporte, montaje y ajuste de las carpinterías en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con las cantidades, ubicaciones, formas, medidas y terminaciones indicadas en los planos, planillas de locales, etc. Se deberán tener en cuenta las consideraciones expresadas en el Ítem CARPINTERÍA, del presente pliego. Todas las medidas indicadas se verificarán en obra.

Se realizarán las carpinterías de aluminio anodizado negro que se indiquen en los planos de plantas, fachadas, cortes y planillas de aberturas correspondientes.

La Contratista desarrollará la ingeniería de detalle y constructiva correspondiente al sistema de carpintería de aluminio para cierre de fachadas, conforme al sistema de perfiles adoptado. Presentará para aprobación de la Dirección Técnica todos los detalles de encuentros, fijaciones, soportes, sellos acústicos, hidráulicos, etc. según corresponda. En las fachadas del edificio, los antepechos conformados por paneles rematarán en la perfilería de aluminio anodizado negro.

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de aluminio se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las ordenes de servicio que al respecto se impartan. Los planos de proyecto son indicativos y La CONTRATISTA desarrollará la ingeniería de detalle y los planos de taller de cerramientos.

Todas las carpinterías exteriores serán línea de alta prestación, salvo especificación contraria en detalles de carpintería que indique una línea de menor presentación tipo Módena 45. En todos los casos se colocarán tapajuntas. Las puertas de acceso a los edificios serán de abrir con perfilería A30 new, HA o equivalente, por la gran dimensión de las mismas deberán reforzarse con estructura metálica, para lo cual se tomarán en consideración las recomendaciones del fabricante y de ser necesario se realizará un cálculo

estructural por Ing. estructuralista y se acompañará su informe al proyecto de ejecución.

La carpintería de aluminio anodizado negro estará conformada por laminado 3+3, cámara de 12 mm y laminado 3+3. Los vidrios serán color tipo SuperGrey con tratamiento Low-E y deberá presentar el valor de emisividad E=0.18 .

Los espesores están sujetos a modificaciones según cálculo, no pudiendo ser menores que los indicados en los planos.

Todas las aberturas se entregarán en perfecto estado, sin presencia de golpes, corrosión, y en perfecta concordancia con los planos.

Los sistemas de apertura de las ventanas serán del tipo proyectante , corredizas y fijas, según planos y planillas, deberán incluir todos los elementos propios del sistema, tales como tapajuntas perimetrales interiores, herrajes propios del sistema de primera calidad.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados.

En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie del aluminio 2 manos de pintura bituminosa.

Herrajes

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes necesarios para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

Los herrajes y accesorios para ventanas proyectantes se ajustarán a las siguientes especificaciones:

Felpas

Serán de tejido de polipropileno de trama flexible con corazón rígido central de poliéster, todo armado sobre base rígida para encolizar, impermeabilizada con siliconas tipo schlegel o similar.

Tapas junta de terminación

En el perímetro del marco se colocarán tapas que copien la silueta de la zona de contacto.

Juntas herméticas

La unión de las jambas con el dintel y umbral de las ventanas tendrán una junta elástica de espuma de goma sellada con silicona vulcanizable.

Vidrios Templados

Donde los planos y planillas lo indiquen se colocarán vidrios templados del espesor y color que corresponda.

El vidrio templado será de primera calidad y de marca reconocida en el mercado.

Los espesores están sujetos a modificaciones según cálculo, no pudiendo ser menores que los indicados en los planos.

Vidrios laminados:

Se colocarán laminados 3 + 3 que conformarán el sistema de piel de vidrio y la carpintería de aluminio en fachadas, además serán vidrios laminados todos que se encuentren ubicados en su interior, ventanas interiores, visores, etc.

ARQ. 11.1.1 Ventanas fijas/corredizas/abrir con vidrio 3+3 laminado

La carpintería de aluminio anodizado negro Aluar o similar, línea tipo Modena 2 estará conformada por laminado 3+3, cámara de 12 mm y laminado 3+3. Los vidrios serán color tipo SuperGrey con tratamiento Low-E y deberá presentar el valor de emisividad E=0.18.

Todas las aberturas se entregarán en perfecto estado, sin presencia de golpes, corrosión, y en perfecta concordancia con los planos.

Los sistemas de apertura de las ventanas serán del tipo corredizas, según planos y planillas, deberán incluir todos los elementos propios del sistema, tales como tapajuntas perimetrales interiores, herrajes propios del sistema de primera calidad.

ARQ. 11.2 METALICA

Se utilizarán chapas, perfiles normales, planchuelas según se indique en cada abertura en los planos de carpintería. Las carpinterías metálicas se construirán con chapas BWG Nº18. Las chapas y elementos a emplear, estarán libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Las uniones se ejecutarán compactas y prolijas. Las superficies serán realizadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos con el juego mínimo necesario.

La Contratista deberá prever todos los refuerzos necesarios especificados o no en los planos respectivos, a efectos de lograr la rigidez e indeformabilidad de la carpintería metálica.

ARQ. 11.2.1 Portones de abrir con marco metálico

En los ingresos y salida vehicular se colocará portón de abrir metálico.

Materiales y especificaciones técnicas:

- Parantes Fijos: caño estructural 100 x 100 (mm).
- Bastidor de caño estructural 50 x 100 (mm).
- Conformada por caños metálicos de sección rectangular, colocados horizontalmente.
- Parantes horizontales de caño estructural 50 x 20 (mm) cada 50 (mm)
- Travesaños de caño estructural 50 x 20 (mm)
- Cerraduras y manijón
- Se deberá cuidar especialmente la prolijidad y continuidad de las soldaduras, debiendo siempre resultar en cordones de soldadura.
- Todos los elementos deberán ser tratados con dos (2) manos de pintura antióxido, de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

ARQ. 11.2.2 Portón Sala de Tanques y Sala de Bombas

En el sector de Sala de máquinas se colocará portón metálico.

Materiales y especificaciones técnicas:

- Marco de chapa plegada BWG Nº16
- Bastidor de caño estructural 50 x 100 (mm).
- Hojas: chapa plegada BWG Nº18
- Cerraduras y manijón
- Se deberá cuidar especialmente la prolijidad y continuidad de las soldaduras, debiendo siempre resultar en cordones de soldadura.

Todos los elementos deberán ser tratados con dos (2) manos de pintura antióxido, de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

ARQ 11.2.3 Puerta Metálica con marco metálico + Aislación Térmica

Todas las puertas serán de éstas características.

El marco será de chapa plegada nº18 con pestaña para corte de pintura 1x1cm. La hoja será en chapa plegada n° 18 a dos caras con aislación térmica interior de poliestireno expandido. Se colocarán tres pomelas de 160 mm, cerradura de doble paleta de seguridad y picaporte tipo ministerio en bronce platil. Para la colocación de los vidrios se colocarán contravidrios de aluminio de 10 mm x 10 mm.

- 4 bisagras hierro galvanizado de 160mm a munición, soldadas a caños estructurales lo que a su vez se soldarán a platinas con anclajes de 4 hierros ø 12 insertos en muro de cierre existente.

- Rejas: marco de caño estructural con metal desplegado.

- Pasador de embutir. Manija de bronce platil

- Cerradura de doble paleta de seguridad de embutir tipo TRABEX o similar y picaporte tipo ministerio en bronce platil.

ARQ. 11.3 VIDRIOS Y ESPEJOS

ARQ 11.3.1 Vidrios hermético DVH de seguridad

En todas la puertas metálicas del edificio se colocarán este tipo de vidrios, según plano de carpinterías.

Serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifiquen en el plano de carpintería, serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Inspección tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos. La colocación se realizará en los marcos de aluminio con caucho siliconado de primera calidad, no permitiéndose el uso de masilla.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con caucho siliconado. La colocación se realizará asentando con relativa presión al vidrio con el caucho, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con la estructura que lo contiene.

Las medidas consignadas en planos de carpintería son aproximadas, debiendo el Contratista practicar toda clase de verificación en obra.

En ningún caso los espesores serán menores a los especificados en cada tipo de carpintería.

Se empleará caucho en su justa cantidad, en forma tal que el contravidrio, quede colocado en forma correcta, con respecto a la estructura respectiva.

No se permitirá la colocación de vidrio alguno, antes de que las estructuras hayan recibido el total de manos de pintura correspondientes.

ARQ. 11.3.2 Espejo e=3mm

Los espejos estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, rayas u otras imperfecciones o defectos superficiales o de masa visible, a simple vista desde una distancia de 3m. Los espejos estarán colocados en todos los baños desde nivel de mesada hasta altura de cielorrasos a lo ancho de todo el muro.
En los locales sanitarios se colocarán espejos fabricados con cristales float de 6mm de espesor, los que irán adheridos al paramento del local correspondiente en el lugar y forma que se detalle. Los espejos serán siempre fabricados con vitreas float de la mejor calidad y con bordes biselados. Se colocarán los paramentos o según detalle indicado en planos, mediante adhesivos del tipo Dow-Corning transparente. Los que se coloquen sin marco, tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria en los planos.

ARQ. 11.4 Barral Antipánico

Se colocarán en todas las puertas y portones de salida.

Todas las puertas y portones de salida y entrada, llevaran barral con sistema antipánico, para puertas de escape y emergencia, bajo normas ISO 9000.

ARQ. 12 HERRERÍA

ARQ 12.1 REJAS

ARQ 12.1.1 Marco de Caño estructural y metal desplegado

Donde así lo indiquen los planos de carpintería, se colocarán este tipo de rejas de seguridad en las ventanas. Las rejas serán de marco de caño estructural y metal desplegado.

ARQ 12.1.2 Rejas de celdas

Se colocarán este tipo de cierre de seguridad en el sector de las Celdas, según plano de carpinterías.

El marco será de caño estructural 80 x 40 x 2mm perimetral hasta 5cm por sobre N.P.T. + caño tubing de ø 60mm aprox que permita empalme con caño estructural 80 x 40 (tramo embutido 15cm y 5cm por sobre n.p.t.)

El bastidor será de caño estructural 80 x 40 x 2mm con 2 travesaños caño estructural 40 x 40 x 2mm + planchuela 1 x 3/16 para soldar a raz interior de caño estructural 80 x 40 x 2mm + metal desplegado 270/30/30 kg. 2 + caño masiso

cuadrado ø14mm cada 12cm en forma vertical soldado a bastidor y metal desplegado.

La puerta se fijará a esta estructura con 2 bigrasas torneadas y se colocarán 2 pasadores para candado individual de hierro masiso de ø12mm.

ARQ. 12.2 BARANDAS

ARQ. 12.2.1 Acero inoxidable

En los sectores de ingresos al edificio y en las rampas, las barandas serán de acero inoxidable. Los pasamanos serán de tubos de 2" x 1,6. Con caños redondos de sujeción y dos intermedios longitudinales. En algunos casos irán amurados. Se colocarán donde lo indique la documentación técnica y donde el Inspector de la obra lo solicite.

En las barandas para rampas de discapacitados el pasamano estará compuesto por dos (2) caños a distinta altura, según detalle.
Ambos pasamanos serán continuos, de 2" de diámetro y un espesor de 2 mm. Uno de ellos se ubicará a 0,75 m. del piso, destinado al uso de niños y el otro a 0,90 m. del piso, para adultos.

La rigidización transversal estará dada por una planchuela de 2" x 3/16.
Los soportes serán de caño estructural de 3" de diámetro y pared de 2 mm, colocados cada 3.60 m. y fijados con platina de 15 cm de diámetro y 3/16 de espesor, con 3 brocas equidistantes.

ARQ. 12.2.2 Baranda Metálica (de caños redondos o estructurales cerrados)

Su ubicación será en las cajas de escaleras del edificio.
Las barandas serán de caño redondo de 2" de diámetro de 2 mm de espesor los bastones verticales, también los pasamanos. Los caños longitudinales serán dos, a 12 cm desde el piso y desde el pasamanos, serán de 1 ¾" x 2 mm de espesor.

Los caños se soldarán formando un mismo plano, con uniones tipo boca de pescado, cuidando la terminación de las soldaduras, las que deberán ser pulida y lijada adecuadamente hasta dejar una superficie suave al tacto y continua. Los tramos se fijarán a platinas ubicadas en laterales de la estructura metálica.

Se entregarán pintados con pintura epoxi de primera marca, color según D.T., para cuyo proceso se seguirán las instrucciones del fabricante del producto en cuanto a uso de diluyentes, bases, modo de aplicación, etc.-

ARQ. 13 PINTURAS

Los trabajos de Pintura deberán cumplir con lo especificado en el Pliego de E.T.G. PINTURAS, en su totalidad, así como lo especificado en el presente Pliego. Y se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, y Normas IRAM respectivas, sin eximición alguna de las responsabilidades de la Contratista. Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, la Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias a fin de obtener la aprobación de la Inspección. En los muros de los locales se aplicarán al menos tres manos de látex acrílico, previa mano de enduído y fijador.

ARQ. 13.1 PINTURA INTERIOR

ARQ. 13.1.1 Látex satinado

- Los materiales a utilizar deberán tener garantía de fábrica y serán entregados a la inspección con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos, a fin de su aprobación. En los muros de ladrillón y de los locales que no llevan revestimiento cerámico y/o donde así lo indique la Planilla de Locales, deberán estar pintados con pinturas al látex acrílico satinado de primera calidad tipo "RECUPLAST DE SINTEPLAST", calidad equivalente o superior. De color a definir.

- Este recubrimiento acrílico super elástico, protege paredes interiores y exteriores. Es de base acuosa y cuenta con características de "membrana líquida". Al aplicarse en el espesor recomendado y una vez seco, este recubrimiento forma una película de excelente elasticidad y resistencia a los factores climáticos. De esta manera, logra impermeabilizar por completo las paredes, tanto interiores como exteriores e incluso las pequeñas fisuras que pueda haber.

- En los muros de los locales se aplicarán al menos tres manos de látex acrílico satinado, previa mano de enduido y fijador.

- Para mejorar el rendimiento de la pintura, se colocará previamente sobre las superficies una mano de sellador y luego se aplicará una capa fina de enduído plástico. Finalmente se prepararán las superficies con lija al agua para emparejar la misma.

ARQ. 13.1.2 Antióxido y esmalte sintético EN METALES

En estructuras metálicas, carpinterías, herrería y todo elemento metálico, se utilizará esmalte sintético de primera calidad, colores especificados en planos de arquitectura y pliegos ETP. Se aplicarán con soplete 2 manos de pintura antióxido

al cromato de zinc y la cantidad de manos de esmalte sintético que resulte necesario para obtener un acabado homogéneo y de color uniforme (mínimo 3 manos aplicadas con soplete)

ARQ. 13.2 PINTURA EXTERIOR

ARQ. 13.2.1 Látex satinado

- Los muros, deberán estar pintados con pinturas al látex acrílico satinado de primera calidad tipo "RECUPLAST DE SINTEPLAST", calidad equivalente o superior. De color a definir.

- Este recubrimiento acrílico super elástico, protege paredes interiores y exteriores. Es de base acuosa y cuenta con características de "membrana líquida". Al aplicarse en el espesor recomendado y una vez seco, este recubrimiento forma una película de excelente elasticidad y resistencia a los factores climáticos. De esta manera, logra impermeabilizar por completo las paredes, tanto interiores como exteriores e incluso las pequeñas fisuras que pueda haber.

ARQ. 13.2.2 Antióxido y esmalte sintético

En las carpinterías metálicas u otros elementos metálicos, se utilizará esmalte sintético de primera calidad, colores a elección de la inspección. Se aplicará sobre 2 manos de pintura antióxido al cromato de zinc aplicadas con soplete, la cantidad de manos que resulte necesario para obtener un acabado homogéneo y de color uniforme (mínimo 3 manos). La pintura antióxido se aplicará de la siguiente forma: dos manos en taller, con soplete y una tercera mano en obra, cubriendo la totalidad de la superficie.

ARQ. 13.2.3 Impermeabilizante para hormigón visto

En todo elemento de hormigón armado (HºAº) que queden a la vista tanto en interior como en el exterior (HºVº) se les aplicará una impregnación hidrorrepelente de un componente a base de siloxanos tipo "Sikaguard®-700 S", calidad equivalente o superior. Este producto es usado como tratamiento de protección superficial incoloro sobre materiales absorbentes expuestos como el hormigón, el cual penetra bien dentro de los poros abiertos del sustrato, proporcionando una hidrorrepelencia durable, al tiempo que permite la difusión del vapor de agua en ambas direcciones.

El acabado de las superficies será con lavado de ácido muriático y abundante agua. Posteriormente luego de su completo secado, aplicación del barniz hidrosoluble.

En el supuesto caso que quedaran imperfecciones en el hormigón a criterio de la Dirección Técnica, la Contratista deberá colocar un revestimiento acorde a la estética del edificio el cual deberá ser aprobado por la Dirección Técnica.

ARQ. 14 EQUIPAMIENTO FIJO

Todo equipamiento que se coloque en la totalidad de oficinas, cocinas y sanitarios deberá ser aprobado por la Inspección. La Contratista deberá presentar las muestras, catálogos y garantías que se soliciten.

ARQ. 14.1 INTERIOR

ARQ. 14.1.1 Mesadas granito natural/ piedra

Se colocarán mesadas de granito natural Gris Mara de la mejor calidad, sin trozos rotos ni añadidos. Dimensiones verificadas en obra. La Contratista deberá entregar muestras del granito seleccionado para las mesadas a fin de ser aprobadas por la Administración. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que la Inspección de Obra imparta.
Deberán considerarse los calados para bachas y griferías. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso de ácido oxálico. No se aceptarán piezas que presenten fallas.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel. La fijación de las bachas se hará con pegamento especial de marca reconocida.

La Contratista deberá presentar planos de despiece, prolijos y exactos y en escala 1:20 para la aprobación de la Inspección de Obra. Estos planos deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetas. Inmediatamente después de aprobado el plazo de despiece, la Contratista hará preparar en taller una plancha completa, pulido, lustrado y terminado (incluyendo el pulido de frentes vistos y caladuras para bachas) para la aprobación de la Inspección de obra. Ningún material será adquirido o encargado, fabricado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. Las piezas defectuosas deberán ser reemplazadas. Se rechazarán piezas con manchas de óxido. Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación.

Los materiales serán entregados en obra, pulidos y lustrados. Y se les realizará el pulido y lustrado final después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

Las mesadas de granito natural serán colocadas en los siguientes Locales (según Planos de Arquitectura) y allí donde lo indique el Inspector de Obra.

Las mesadas de granito natural deberán cumplir las siguientes especificaciones:

▪ Mesada de granito pulido gris mara, de 20 mm de espesor, terminación a media caña.

▪ Llevarán faldón de 150 mm de alto y 20 mm de espesor, que ocultará la estructura de sostén en las zonas donde no lleva mueble.

▪ Llevarán respaldo de 100 mm de alto y 20 mm de espesor. Deberá sellarse el encuentro entre el respaldo y la mesada con silicona transparente.

▪ Donde no vaya mueble bajo mesada se apoyarán sobre ménsulas de perfiles ángulo L 1" x 3/16", soldados. Tornillos de expansión ½" para sujeción a muro.

Este soporte llevará dos (2) manos de pintura antióxido (anticorrosiva) de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

La mesada deberá ir pegada a la estructura con adhesivo tipo "Klaukol", calidad equivalente o superior.

- Los tiradores serán de aluminio color aluminio natural.
- El fondo será de fibrofácil de 3mm de espesor, tipo "fibroplus" o similar revestido en una de sus caras con folio color blanco atornillado a la estructura perimetral del mueble.

ARQ. 14.1.2 Muebles bajo mesadas y alacenas

En los sectores de Office y Cocina, se colocarán muebles sobre y bajo mesada.

• Los mismos serán realizados en melamina de 18mm deberá tener las mismas características mencionadas, con la diferencia, de que estas irán directamente apoyadas (con adhesivos correspondientes) sobre los muebles autoportantes de bajo mesada. El color será indicado por la Administración. Con puertas, cajones y estantes intermedios.

ARQ. 14.1.3 Mostradores y Mesa de informes

En los sectores de Sala de Espera y Guardia se instalarán mostradores de MDF enchapados en melamina color a definir por la Administración o variaciones a aprobar por la Administración.

ARQ. 14.1.4 Cortinas de tela vinílica, tipo Roller

Se colocarán cortinas tipo "Roller DUO de MOBI DECO", equivalente o calidad superior, en todas las ventanas del edificio.
Características Técnicas:

- El sistema estará conformado por la combinación de dos sistemas Roller en la misma cortina, una cortina sunscreen y un black out en el segundo Roller.

- Se realizarán en blackout color blanco de un lado y color a definir en interior + cortina sunscreen al 5%, color a definir por los proyectistas y la Inspección de Obras.
- En ambos casos, llevarán un zócalo enfundado para darle rigidez al paño.

Elementos del sistema:

- Tubo de rodillo
- Tapón final o rotador opuesto al embrague y permite que el tubo gire libremente. El pasador de rotación encaja en el soporte de instalación.
- Embrague: gira el tubo del rodillo, subiendo o bajando la pantalla.
- Conector de cordón perdido: une los dos extremos de un cable moldeado. Cada conector sirve como una parada para los límites de desplazamiento superior e inferior.
- Tensor de cordón: Bloquea la cadena para que no se pueda desenroscar.
- Cenefa: riel superior compuesto de una pieza.

ARQ 14.1.5 Dispenser de alcohol en gel

Se colocarán accesorios tipo "DISPENSER de SANITY BOX", calidad equivalente o superior.

Características Técnicas:

- Aptos para jabones y geles sanitizantes
- Para colgar
- Fabricados en ABS
- Con visor, pulsador y llave de seguridad
- Dimensiones: 11 cm x 24,5 cm
- Capacidad para 900 cm³ de sanitizante

Se ubicarán en sala de espera, en sectores del área administrativa y circulaciones.

ARQ. 14.2 EXTERIOR

ARQ 14.2.2 Cesto de residuos

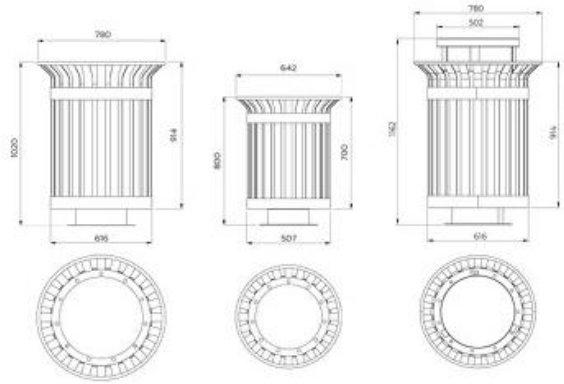
En los espacios exteriores a definir por la Inspección, , se colocarán Cestos tipo "CESTO PANZER" NOMEN o calidad equivalente o superior.

Información técnica:

- Materiales: Chapa perforada de hierro / Planchuela de hierro

- Elaborado con planchuelas de hierro de e=3,2 mm y Contenedor de chapa de e=2 mm
- Capacidad: 50 litros / 160 litros
- Bolsa: 60 x 90 cm / 80 x 100 cm.





El cesto de basura exterior municipal, se colocará en el sector de vereda correspondiente a la salida de servicio.

ARQ 14.2.3 Bicicleteros

Proveer y colocar cuatro bicicleteros de planchuela metálica, uno en el acceso y tres en el sector de cochera de 1.80m de largo.

ARQ 14.2.4 Mástil

Se colocarán 1 mástil (Bandera Nacional) en el sector indicado en planos de planta de arquitectura.

El mástil deberá ser calculado para su resistencia estructural y dicho cálculo deberá ser presentado a la Inspección de Obra y al equipo de ingenieros calculistas de esta Administración para su revisión.

El mástil propiamente dicho estará constituido por caños redondos pesados, de hierro negro, y diámetro variable, desde un Ø 120 mm hasta una altura de 2,50 m, medida desde el nivel de piso terminado. Desde allí, un Ø 100 mm, de 2,50 m de altura y los restantes 2,00 m de altura, de un Ø 75 mm. La altura total del mástil resulta entonces de 7,00 m.

Las dimensiones definitivas están sujetas a modificaciones según documentación ejecutiva y cálculo estructural. Deberá ser presentado para aprobación a la Inspección de Obra.

Los empalmes entre caños se harán por medio de soldadura por arco eléctrico, con chaflán de 45°, con acoplamiento mínimo de 50 cm.

La fundación se ejecutará empotrado en un dado de Hº Aº, de 0,60 m (ancho) x 0,60 m (largo) x 1,00 m (alto), alcanzando el caño un nivel de –1,00 m, medido desde el nivel de terreno preparado para piso del atrio (es decir, sin tener en cuenta el nivel del pedestal para izamiento); el dado, a su vez, alcanzará un nivel de –1,05 m medido de igual forma.

Llevará soldados 5 Fe de 12 mm en la parte inferior (con largo de solape no menor de 0,50 m), que servirán de anclaje y serán distribuidos equitativamente en todo el perímetro del caño.

El mástil contará con una roldana simple, ajustada en su parte superior para facilitar deslizamiento de un cable de acero trenzado de 6mm de diámetro que dispondrá de un aro de freno, el cual también cumplirá la función de tensa-cable, donde se ajustará la bandera.

El accionamiento se completará con una roldana inferior, en la cual se dispondrá, abulonada, una manija de Fe en "L", en la cual, el brazo de palanca podrá ejecutarse con una planchuela de 40mm y la agarradera con Fe redondo de Ø12 mm.

El coronamiento se ejecutará con esfera metálica de Ø10 cm soldada al caño superior.

La terminación del acabado superficial del mástil será con esmalte sintético color aluminio de alta resistencia, previa tareas de tratamientos superficiales y antioxidante, similar a los tratamientos dados a los componentes accesorios metálicos.

ARQ. 15 EQUIPAMIENTO MOVIL

Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado previamente por la Inspección de Obra y Proyectistas. Será responsabilidad del contratista la provisión y colocación de los mismos, sin dar lugar a reclamos por costos adicionales sobre este concepto.

La Contratista deberá presentar fichas técnicas y garantías de todos los productos, los que deberán respetar las características requeridas en los modelos

y marcas de referencia, mencionadas en el presente pliego. En todos los casos que sea posible se solicitarán certificaciones ISO.

Este ítem incluye la provisión y colocación de asientos de salas de espera tipo tándem, escritorios, sillas operativas, mesas, sillas de atención al público y office del personal, escritorios operativos, armarios y estantes de guardado.

ARQ 15.1 Sillas, Tándem, etc.

Se deberán proveer y colocar sillas individuales y sillas de salas de espera según indicado en Planos de Arquitectura.

Cant.: 150 Sillas base fija 4 patas con estructura en caño ovoide, con regatones plásticos. Respaldo en novaiso, polipropileno inyectado calado color negro, asiento tapizado en tela o cuerina color a elección. Apilable.

ARQ 15.2 Sillas altas para mostrador

Se deberán proveer y colocar sillas altas individuales para el sector de Guardia.

Cant.: 10 Sillas base fija patas altas con estructura en caño ovoide, con regatones plásticos. Respaldo en novaiso, polipropileno inyectado calado color negro, asiento tapizado en tela o cuerina color a elección.

ARQ 15.3 Escritorio

Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado Se deberán proveer y colocar escritorios individuales según especificaciones de Planos de Arquitectura.

Cant.: 32 escritorios rectos construidos en melamina 18mm.de espesor tonalidad a elección, con dos cajones sobre guias metálicas, el cajón superior con cerradura, manija arcometálica. Medidas: Altura: 0,75m. Ancho: 1,30m. Profundidad: 0,73m.

ARQ 15.4 Mesa Rectangular

Cant.:5 mesa rectangular, con estructura en caño de 1" 1/4, tapa en melamina color a elección, con cantos en PVC y bordes redondos, regatones plásticos de alto impacto en las patas, estructura pintada con pintura horneable a 150º color a elección. Medidas: 0,80x1,80m.

ARQ 15.5 Estanterías Metálicas

Se deberán proveer y colocar 30 estanterías metálicas de medidas aprox. 0,40x0,90x2,00 en los sectores de Archivo y en Depósitos.
Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado por la Administración.

ARQ 15.6 Armarios Metálicos

Cant.:60 armarios metálicos construido en chapa N.º 24, con 2 puertas batientes, cierre con sistema de triple falleba y cerradura con llave, con 3 estantes regulables en altura, pintado con pintura horneable a 150º color gris dos tonos. Medidas: Altura: 1.80m. Ancho: 0.90m. Profundidad: 0.45m

ARQ 15.7 Pizarrón

Estarán ubicados en todas las oficinas y en el sector de Academia.
Cantidad: 45
Se colocarán pizarras en laminado plásticos para fibras especiales para pizarra. Las dimensiones finales serán 0,80m de alto por 1,20m de ancho.

ARQ. 15.8 Heladera

En la cocina y office, se colocará una heladera de 360 lts.

ARQ. 16 OBRAS EXTERIORES

La Contratista tendrá a su cargo la ejecución de todos los espacios exteriores. La Contratista deberá presentar planos generales y de detalles como parte del Proyecto Ejecutivo, en un todo de acuerdo al Proyecto Licitatorio, para ser revisados y aprobados por la Inspección de Obra, antes de realizar cualquier tarea del presente ítem. Se deberán coordinar los niveles de piso terminado en relación a los niveles de calle existente y a las veredas que se empalmarán. Se deberán realizar y prever todos los trabajos de zanjeo y excavación que sean necesarios, tanto para trabajos de conexiones e instalaciones eléctricas, como pluviales y demás, antes de comenzar tareas de pisos, evitando demoliciones posteriores. También se deberán considerar las ubicaciones de cámaras y cajas de inspección de las instalaciones.

ARQ 16.1 Veredas de hormigón armado, ochavas, rampas para discapacitados, etc.

En la zona de vereda y según plano se construirá las veredas de un ancho de 1.80 mts, sobre calle Las Heras y calle Manuel A. Saez en toda su longitud, donde se indique en planos de planta y planimetría.
Se construirá contrapiso de hormigón con juntas en ambos sentidos, conformando lajas de un espesor uniforme que se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales. Se realizarán de un espesor mínimo de 10 cm, con juntas perimetrales rellenas con poliestireno expandido. Se deberá constatar previamente que el piso esté debidamente compactado y nivelado respetando las pendientes. Entre las 12 hs. y las 36 hs. de colocado el hormigón, se procederá a hacer el corte del hormigón o aserrad. En el proceso de llaneado, se peinará la superficie central de cada paño, dejando bordes de 10 cm alisados. En el dosaje del hormigón el contenido de humedad será inferior al 3%.

ARQ 16.2 Puentes de hormigón armado vehiculares y peatonales, rampas para personas con discapacidad

Se construirán los puentes peatonal y vehicular todo junto según diseño con las rejillas para limpieza correspondientes de 60x40.
Las rampas serán de hormigón armado. Se realizará según ETP de Estructuras.
En los ingresos y salida vehicular se construirán puentes de hormigón armado, los que llevarán la rejilla correspondiente de acuerdo al código de edificación, según planos y ETP de Estructuras.
Para las rampas se hará un contrapiso de hormigón de 20 cm y se colocará malla de hierro diámetro 8 mm cada 15 cm. Al piso se le dará terminación fina interrumpida por juntas de 2cm de ancho cada 2 metros formando losas, las que tendrán todo su perímetro llaneado en una franja de 10cm. También se les realizará un ranurado horizontal cada 10cm, con buñas de 1cm de ancho, en todo su desarrollo. Para el curado de estos hormigones se usarán los mismos elementos y sistemas explicados para el hormigón de pavimento.

ARQ 16.3 Casetas para arbolado público

Se construirán los lugares para los árboles existentes en el espacio público, serán ídem órdenes municipales y se consultará a la Inspección al respecto.

ARQ. 17 ESPACIOS VERDES INTERIORES Y PÚBLICOS

Generalidades

Construcción en forma eficiente de un espacio verde de alta calidad ambiental y ornamental que responda a las necesidades de esparcimiento de los

futuros usuarios y al mantenimiento del mismo en buenas condiciones de conservación para que las especies vegetales puedan crecer saludablemente.

La Contratista deberá presentar un proyecto ejecutivo, tomando de base toda la documentación de los planos de anteproyecto y pliego presentados, quedando sujeto a la aprobación de la Inspección de obra.

La Contratista deberá realizar el mantenimiento de los forestales, canteros y jardines hasta la entrega provisoria de la Obra.

Asistencia técnica

Será obligatoria la asistencia técnica recibida por un profesional Ingeniero Agrónomo, el cual deberá ser provisto por la Contratista, sin excepción. El mismo deberá supervisar y asesorar en todas las tareas que respectan a los espacios exteriores (mantenimiento y cuidado de árboles existentes, preparación del terreno, infraestructura, compra de materiales vivos e inertes, implantación, riego, futuro mantenimiento de los espacios exteriores, y demás).

Además del profesional idóneo mencionado anteriormente, se podrá contar con la asistencia de quienes desarrollan, producen, distribuyen y comercializan los materiales vegetales e inertes a utilizar, a través de sus Servicios Técnicos, Manuales y recomendaciones.

Será obligatorio elaborar un MANUAL DE MANTENIMIENTO final escrito, con todas las recomendaciones de mantenimiento que el profesional considere pertinentes a los fines de entregar a las autoridades del Jardín al finalizar la obra.

Este informe deberá estar validado previamente por la Inspección de Obra y deberá garantizar a futuro el correcto mantenimiento de los espacios exteriores, así como la elaboración de pautas sobre futuras intervenciones en el mismo

También deberá contener especificaciones de los materiales utilizados; copias certificadas de las garantías de los materiales que sean provistas por las marcas comerciales; listado de proveedores de mobiliario y todo equipamiento complementario; funcionamiento del sistema de riego, listado de especies, y toda información que se requiera para el correcto mantenimiento de la obra.

Preservación y mantenimiento de árboles existentes – especificaciones - cuidado de árboles existentes y nuevos

Erradicación:

En lo que respecta a especies forestales, sólo se eliminarán los que coinciden con el sitio donde tendrían lugar las nuevas construcciones. Cualquier ejemplar que se encuentre implantado por afuera de ese sitio no deberá ser erradicado sin previa consulta a la inspección de obra que deberá validar cada situación en particular antesde la acción.

ARQ. 17.2 CANTEROS, ETC., CON PLANTAS.

ARQ. 17.2.1 MACETEROS, CANTEROS,ETC. CON PLANTAS

Este ítem se refiere a la construcción de todos los canteros, en todos los lugares que se especifiquen en los planos y/o en obra por la inspección.

Se entiende como cantero a un espacio con elevación continua de tierra que se encuentra delimitado de algún tipo de material externo, sea madera, metal, hormigón, etc., destinado a la siembra de plantas.

Estos pueden ser de cualquier forma, longitud y altura, pudiendo estar tanto al nivel del piso como encontrarse en un nivel superior al del terreno, siempre que se encuentre delimitado de alguna manera.

ARQ. 18 LIMPIEZA DE OBRA

Se realizará en forma periódica, atendiendo las normas de seguridad e higiene, y al final de la obra, previa entrega y Recepción Provisoria de la misma, se realizará una limpieza profunda y minuciosa de todos los locales y espacios interiores, exteriores y demás que conforman el conjunto edilicio.

La obra se entregará en perfecto estado de limpieza, libre de materiales, excedentes y residuos. La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable.

Durante la construcción estará prohibido tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos de la construcción.

Una vez finalizada cada etapa de la obra, de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica explicitada anteriormente, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares.

Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

ARQ. 18.1 LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL

La Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias. La Contratista será responsable por los deterioros de las obras ejecutadas, roturas de vidrios o pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante el desarrollo de los trabajos, como así mismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido.

La Contratista retirará los servicios, equipos, materiales temporarios, cerramiento de locales, protecciones, cerco de obra, obrador, depósito de materiales, etc. antes de la recepción provisoria de la obra.

LIMPIEZA FINAL

Dicha limpieza deberá efectuarse con personal especializado en estas tareas que comprende: limpieza de vidrios con productos especiales; lustrado con cera o con producto específicos de todas las superficies de madera y pisos; y con productos especiales para el laminado plástico; limpieza de revestimientos y artefactos sanitarios con productos especiales.

Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente.

La Obra deberá ser entregada de manera de poder ser equipada y ocupada inmediatamente, debiendo la Contratista retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos.

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, la Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar de la Obra y el entorno de la misma. Así mismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la Obra totalmente limpia.

La Inspección de Obra dará una recepción de conformidad del trabajo final, luego de que la Contratista entregue informe final escrito con todas las recomendaciones de mantenimiento.

GENERALES:

La documentación técnica elaborada en esta instancia tiene por finalidad dotar de gas a las Dependencias Policiales ubicada en calle Mitre Nº 830 de Ciudad Mendoza.
Esta documentación está realizada a nivel de anteproyecto, por lo que el Proyecto Ejecutivo está a cargo de la Empresa Contratista, este deberá ser presentado para su revisión ante la oficina de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.
El Proyecto Ejecutivo deberá ser elaborado por un profesional matriculado debidamente habilitado y aprobado por el ente Prestatario que corresponda.
La Contratista debe proveer y colocar todos los materiales, equipos, mano de obra necesarios para concluir correctamente la obra de acuerdo a su fin. También correrán por su cuenta todos los gastos que se originen en concepto de transporte, pruebas, ensayos y demás erogaciones necesarias para concluir los trabajos y las tramitaciones administrativas ante el ente prestatario del servicio.
La colocación de todos los elementos constitutivos de la instalación debe hacerse con la mayor prolijidad y esmero, y a total satisfacción de la Inspección.
En todos los casos que competen a estas instalaciones, la Contratista no podrá alternar en obra distintos tipos y marcas de materiales, por lo que deberá colocar aquel tipo y marca que disponga stock completo en la zona y sea de fácil reposición en el mercado local.
Todos los equipos, artefactos y materiales que, a juicio de la Inspección no hayan sido correctamente instalados, que presenten daños o ralladuras, o cuyo funcionamiento no sea totalmente normal, serán removidos y vueltos a colocar o reemplazados por otros, nuevos y sin uso anterior.
Es importante contar con un plano aprobado y un certificado de buen funcionamiento de las instalaciones internas, expedido por un profesional matriculado.
Correrá por cuenta y cargo de la Contratista, los trámites y aranceles ante los organismos correspondientes, necesarios para la iniciación, ejecución y aprobación de la instalación. Como también tendrá a cargo el pago de 1er carga.

IGN 1 EXTENSION DE RED - CONEXIÓN EXTERNA - MEDIDOR- REGULADORES

IGN 1.1 CONEXIÓN EXTERNA

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la contratista, ajustándose a la normativa vigente de la empresa prestataria del servicio (ECOGAS) y/o de la Distribuidora que corresponda. La empresa deberá realizar servicio integral de PE de diámetro según calculo, ubicado en calle Mitre. Deberá anular servicio existente en calle Mitre.
Para ello deberá gestionar permisos de rotura en vereda correspondiente para la ejecución del mismo, y el pago de aforos correspondientes a la prestataria del servicio, si los hubiera.

IGN 1.2 GABINETE DE MEDICION Y CUADRO DE REGULACION

La medición ira en un gabinete ubicado en línea municipal, contara con las Medidas necesarias y suficientes para poder alojar el medidor y la doble regulación en el mismo,

los materiales para dicha construcción serán de mampostería en sus laterales y de hormigón armado en la parte superior.
El Gabinete se construirá, sobre una base de hormigón, para mejor sustentabilidad, o empotrado en muro, de acuerdo a las normativas vigentes de ENARGAS
Las puertas se construirán en chapa n°18, con caras prismadas, estructura y bastidores de perfilaría metálica y terminada con dos manos de anti óxido y dos manos de esmalte sintético y contara con letra diciendo la palabra GAS y sus correspondientes ventilaciones.
El material a utilizar antes de la regulación será de ASTM y el posterior a la regulación será de caño de acero negro con revestimiento epoxi.

El gabinete de medición, contara con doble regulación con una capacidad, cada regulador de s/c m3/h. Las llaves de corte, como los materiales a emplear, para armar dicho cuadro de regulación y medición, serán aprobados y en un todo de acuerdo a las normas vigentes y a las Disposiciones de las Instalaciones de Gas Natural.
Los reguladores deberán ser de modelo aprobado por I.G.A y de capacidad suficiente para cubrir el consumo calculado, en un todo de acuerdo a las normas vigentes y a las disposiciones de las Instalaciones de Gas Natural.
El material a utilizar antes de la regulación será de ASTM y el posterior a la regulación será de caño de acero negro con revestimiento epoxi.

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Una vez realizada y terminada la instalación, se efectuará la puesta en marcha de la misma, verificado que todos los artefactos que son alimentados con dicha instalación funcionen correctamente y no presentado fugas de ningún tipo.

IGN.2 CAÑERIAS

CAÑERÍAS EMBUTIDAS O ENTERRADAS-LLAVE DE PASO
La cañería no incorporada a la mampostería deberá ir correctamente fijada ya sea con grampas en diámetros pequeños, como ménsulas en diámetros grandes, éstas se colocarán de manera tal de garantizar que la misma no tenga movimiento alguno.
La cañería que deba enterrarse se ajustará a reglamento y colocando malla de advertencia.
La cañería que corra por mampostería será empotrada en la misma mampostería, en caso de que la cañería pase alguna estructura de hormigón por su parte exterior, dicha cañería será aislada con vainas de pvc para evitar el contacto de la cañería.
PROTECCIÓN Y SUJECIÓN DE CAÑERÍAS
Las cañerías incorporadas a la mampostería no llevarán protección salvo en contacto con metales donde se deberá intercalar un material aislante.
La cañería que deba enterrarse se ajustará a reglamento y colocando malla de advertencia.
La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias. Luego que la Inspección de la Subsecretaria e Infraestructura y Desarrollo Territorial, verifique

las mencionadas pruebas y que la inspección del Ente que presta el servicio e Instalador Matriculado que intervenga lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.
ACCESORIOS:
Serán aprobados y de la misma marca de la cañería. Se deberá considerar todos los materiales, accesorios, instrumental y herramientas necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación.
Provisión y colocación Llave de gas de la misma marca de la cañería. En coincidencia con cada artefacto se colocará una llave de paso, que permita cortar el suministro para montar o desmontar dicho artefacto. Se colocarán hacia un lado del mismo y a una altura adecuada que permita su operación rápida y cómoda.
El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS.
El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentarios y/o seguridad

IGN 2.1 Cañerías ø 1"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.
CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.
Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.
El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.
Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad.
La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.2 Cañerías ø 3/4"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.
CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.
Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.
El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.
Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentarios y/o seguridad.

La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.3 Cañerías ø 1/2"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.
CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.
Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.
El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.
Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentarios y/o seguridad.
La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.4 Ventilaciones

Se colocarán rejillas superior e inferior de ventilación, conforme a la reglamentación (NAG 215 y NAG 200), en los sectores indicados en plano de proyecto. En el caso que no quede otra opción que colocar la rejilla en ventanas, se deberá construir un marco independiente para la misma, tomado del marco de la ventana.
Deberán proveer y colocar rejillas de aporte en la parte superior e inferior según reglamento de ECOGAS. Las dimensiones serán según normas establecidas

IGN 3 ARTEFACTOS

Se proveerán y colocarán 6 anafes.

IGN 3.1 Anafe

La Contratista deberá proveer 6 Anafes, aprobados por el IGA, con las siguientes características técnicas:
De 2 hornallas, acero inoxidable, con encendido eléctrico, Rejillas simil fundición, Válvula de seguridad, con matrícula de aprobación y primera marca y calidad reconocida. Se ubicarán en los Office de planta alta (ver plano).
La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias. Luego que la Inspección de La Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial, verifique las mencionadas pruebas y que la inspección de ECOGAS, lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.



La imagen es ilustrativa

PRUEBA Y ENSAYO S/NORMAS

La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias, como también la prueba de desobstrucción. Luego que la Inspección verifique las mencionadas pruebas y que la inspección de ECOGAS, lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.

Una vez instalados todos los artefactos se realizarán las pruebas de estanqueidad de la cañería a llaves cerradas y a llaves abiertas, posteriormente se realizarán las pruebas de funcionamiento, cumplimentadas todas las inspecciones y habilitaciones se procederá a la recepción provisoria de las instalaciones y certificaciones del 100% de los trabajos, previa entrega de planos conforme a obra aprobados por la prestataria y una copia en archivo digital.

GARANTÍA: Hasta la recepción definitiva, las instalaciones estarán garantizadas contra cualquier deterioro por mala instalación o mala calidad de los materiales, exceptuándose aquellos daños producto del vandalismo.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Una vez finalizada la Obra y antes de la Recepción Provisoria, la Contratista deberá entregar los Planos Conforme a Obra Aprobados por las Autoridades Competentes correspondientes, en dos copias impresas y dos copias magnéticas (Cad-dwg).

Competentes correspondientes, en dos copias impresas y dos copias magnéticas (Cad-dwg), a la Inspección de Obra de lo contrario no podrá efectivizar el último certificado de obra.

GENERALIDADES:

Las obras que se especifican en el presente pliego tienen por finalidad la ejecución de la distribución de agua fría y caliente, desagües cloacales, desagües pluviales y ventilaciones cloacales para la obra **DEMOLICION Y CONSTRUCCION DEPENDENCIAS POLICIALES,** ubicado en calle Mitre Nº 830, Ciudad, Mendoza.
Toda la documentación está elaborada a nivel de anteproyecto, quedando el proyecto ejecutivo a cargo de la empresa contratista, la cual cuando lo concluya deberá presentarlo en la Dirección de Arquitectura e Ingenierías para su aprobación, antes de su presentación municipal.
La Contratista debe proveer y colocar todos los materiales, equipos, mano de obra y de fábrica necesarios para concluir correctamente la obra de acuerdo a su fin. También correrán por su cuenta todos los gastos que se originen en concepto de transporte, pruebas, ensayos y demás erogaciones necesarias para concluir los trabajos y las tramitaciones administrativas ante el ente prestatario del servicio o quien lo reemplace.
La colocación de todos los elementos constitutivos de la instalación debe hacerse con la mayor prolijidad y esmero, y a total satisfacción de la Inspección.
En todos los casos que competen a estas instalaciones, la Contratista no podrá alternar en obra distintos tipos y marcas de materiales, por lo que deberá colocar aquel tipo y marca que disponga stock completo en la zona y sea de fácil reposición en el mercado local.
Todos los equipos, artefactos y materiales que a juicio de la Inspección no hayan sido correctamente instalados, que presenten daños o ralladuras, o cuyo funcionamiento no sea totalmente normal, serán removidos y vueltos a colocar o reemplazados por otros, nuevos y sin uso anterior.
Las zanjas, excavaciones y canaletas para la colocación de cañerías, cajas, construcción de cámaras, de bocas de desagüe, etc., se realizarán con los anchos y profundidades necesarias para alcanzar los niveles previstos.
Con el objeto de atender a las crecientes necesidades de ahorro de agua y maximizar el aprovechamiento en su uso, se tomaron ciertos criterios al momento de proyectar la instalación sanitaria:

- Los inodoros estarán provistos de depósitos de doble descarga, con lo cual al poder operar con descarga completa o media descarga, de acuerdo a la necesidad, se consigue un ahorro de agua de hasta un 50%.
- Se instalarán grifos de bajo flujo (provistos de boquillas aireadoras) en cocina y sala de cambiado.

Un aireador puede ayudar a reducir el caudal de agua a menos de la mitad, a 6 litros de agua por minuto. Los aireadores pueden instalarse en el 95% de los grifos y, según las estimaciones, su uso puede ahorrar hasta 1.200 litros de agua al mes.
Los aireadores para grifos, también conocidos como atomizadores o perlizadores, son unas piezas de pequeño tamaño que se colocan en el extremo de un grifo y que funcionan como un colador. Su forma es la de un tapón, y lo que consigue es reducir la cantidad de agua que fluye (manteniendo la presión) al añadir aire a esta.

- Se colocaron ablandadores de agua magnéticos antes que la misma ingrese a termotanques y a la salida de los mismos para eliminar de manera totalmente ecológica las incrustaciones existentes en tuberías, artefactos, maquinarias, etc. Logrando una eficiencia del 100% y reduciendo los costos operacionales y energéticos. Los tratamientos magnéticos son efectivos y están fundamentados en la ciencia. La energía magnética actúa sin estar en contacto con el agua y convierte un agua químicamente dura en físicamente blanda.
Otro factor muy importante es que no requiere mantenimiento alguno, lo cual resulta fundamental en un edificio público.

Proyecto Ejecutivo

El anteproyecto de Instalación Sanitaria provisto por la Administración deberá ser completado por los Oferentes para llegar al PROYECTO EJECUTIVO, de acuerdo a las disposiciones vigentes en la Provincia de Mendoza.

Para ello, la Contratista deberá terminar de desarrollar la documentación que complementa al proyecto de Instalación Sanitaria (entregado por la Administración), y toda otra que derive de la documentación presentada en la licitación.

El Proyecto ejecutivo de **Instalación Sanitaria** deberá contener de la siguiente información:

a) Plano de Instalación Sanitaria: en escala (1:100)
b) Planta de Techos: en escala (1:100)
c) 1 Corte longitudinal y 1 transversal, en escala 1:100 como mínimo.
d) Cuadro de resúmen
e) Detalle de cisterna y tanques de agua

Y también toda otra documentación gráfica que se considere necesaria para conformar la mencionada documentación ejecutiva.

NOTA: La Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva para su visación en la D.A.I.

MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS DE COLOCACION:
Para cañerías embutidas y/o adosadas a muros o estructuras, se emplearán caños de Polipropileno copolímero random (tipo 3) de 1º marca del tipo termofusión. Los diámetros internos serán indicados en los planos aprobados, siendo los mismos de 0,019 m como mínimo, y se colocarán "omegas" que permitan la libre dilatación en tirones determinados por la Inspección de Obra, (juntas de trabajo, tirones prolongados de Agua Caliente, etc.).

La Contratista además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos por la prestataria del servicio, o la Repartición que corresponda, tendrá a su cargo, sin costo adicional para el Comitente, cualquier otro ensayo que la Inspección de Obra considere necesario.

Las cañerías que queden incorporadas a la mampostería o atraviesen estructuras de hormigón armado se protegerán con 2 (dos) manos de pintura asfáltica 1º Marca, una capa de fieltro alquitranado y envoltura aislante de papel canaleta (cartón corrugado) convenientemente zunchado a intervalos regulares con zunchos planos.

ISA 1. – CLOACAL

ISA 1.1 – Conexiones externas

Los efluentes cloacales de núcleos sanitarios, cocina, office, serán conducidos mediante sistema de cañerías primarias, secundarias y cámaras de inspección hacia la conexión cloacal a realizar sobre calle Mitre.
Las cañerías de desagüe cloacal serán de polipropileno de alta resistencia, de 1ª marca.
Se colocarán respetando pendientes, distancias, ubicación y demás requerimientos de la Normativa vigente.

ISA 1.2 – Cañerías primarias y accesorios

Se realizará el sistema cloacal completo para conducir los efluentes cloacales que proceden del edificio que se construye hacia cañería troncal sobre calle Junín. Dicho sistema colectará los efluentes cloacales de núcleos sanitarios, cocina y office conduciéndolos de forma tal que el paso a través de las fundaciones sea el mínimo con el objeto de no afectar la resistencia de la misma (observar trazado en plano).
El sistema cloacal primario estará conformado por cañerías de polipropileno de alta resistencia, de 1ª marca, diámetros diversos y certificación ISO 9001, asentado su fuste sobre mortero 1:6 (cemento y arena) de unión deslizable, con guarnición elastomérica de doble labio y máxima seguridad. **(ANEXO imagen 1).**

Se respetarán las pendientes reglamentarias en cañerías primarias.
Los tramos horizontales enterrados serán de PPL alta resistencia aprobado, de Ø110 y Ø63 asentado sobre lecho de arena y tapada no menor de 0,40 m, realizándose las pruebas de estanqueidad necesarias para garantizar el buen funcionamiento del sistema.
Las pruebas se realizarán de acuerdo a las normas de AySaM. Previamente deben tomarse las precauciones para desalojar el aire de la cañería; si se verifican pérdidas de agua se repararán los defectos. El procedimiento se repetirá tantas veces como sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios.
Los cortes en todo trabajo de montaje de cañerías se mantendrán obturados de una manera segura para evitar el ingreso de elementos extraños.
En fondo y lecho de asentamiento de tuberías es conveniente proceder de acuerdo a lo establecido por las normas DIN 18300 y 16930 e IRAM 13446-1 y 2.

1. El fondo de la zanja debe ser firme y estar libre de piedras, raíces o afloramientos rocosos.
2. Para diámetros de 40 a 110mm el tubo debe apoyarse sobre un lecho de arena de 10 cm; 20 cm para diámetros de 160 a 315mm.
3. El tubo debe ser cubierto hasta las ¾ partes de su diámetro con arena o tierra tamizada.
4. Luego de compactar, cubrir el tubo con 20/25 cm de arena o tierra tamizada; 25/30 para diámetros de 160 a 315mm.
5. Compactar y completar la tapada con material de relleno.

ISA 1.3 – Cañerías secundarias y accesorios

Las cañerías de desagüe cloacal secundario serán de polipropileno de alta resistencia, de 1ª marca, de diámetro 63, 50 y/o 40
En fondo y lecho de asentamiento de tuberías es conveniente proceder de acuerdo a lo establecido por las normas DIN 18300 y 16930 e IRAM 13446-1 y 2.

1. El fondo de la zanja debe ser firme y estar libre de piedras, raíces o afloramientos rocosos.
2. Para diámetros de 40 a 110mm el tubo debe apoyarse sobre un lecho de arena de 10 cm; 20 cm para diámetros de 160 a 315mm.
3. El tubo debe ser cubierto hasta las ¾ partes de su diámetro con arena o tierra tamizada.
4. Luego de compactar, cubrir el tubo con 20/25 cm de arena o tierra tamizada; 25/30 para diámetros de 160 a 315mm.
5. Compactar y completar la tapada con material de relleno.

ISA 1.4 – Cañerías de ventilación

La ventilación correspondiente al sistema cloacal para cámaras de inspección será realizada con cañería de polipropileno de Ø 110 de 3.2 mm de espesor, aprobado. Se colocarán de acuerdo a normativa vigente, no pudiendo superar 10m la distancia entre ellas. Las cañerías de ventilación se conducirán a través de pleno ubicado de acuerdo a plano. Se elevará hasta una altura de 2.00 m sobre el nivel de techo más alto, accesible; puertas, ventanas, etc. Y llevará el sombrerete correspondiente.

Los caños que no tengan muro de sostén, deberán tener un dado de hormigón simple en su base (hasta una altura de 1.00m), que asegure la estabilidad de la columna de ventilación.

Se preverán soportes que vinculen la cañería a elementos resistentes y que permitan absorber los desplazamientos originados por cambio de temperatura.

Las grampas de sujeción serán de planchuelas de hierro, cuya forma, dimensiones y separación deberá proponer el Contratista para cada caso a la aprobación de la Inspección de Obra, con la anticipación indicada en el Plan de Trabajos, hallándose incluido su costo en los distintos ítems del presente Rubro.

ISA 1.5 – Piletas de patio, bocas de acceso, bocas tapa inspección, bocas de registro y accesorios

Todas las bachas de los sanitarios desaguarán a pileta de patio abierta (PPA).

Las mismas serán de 0.063 m de Ppl con entradas múltiples se asentarán sobre una base de hormigón de 10 cm y dosaje 1:3:5 (cemento arena y piedra granítica) de 25x25 cm. Las rejillas, tapas, marcos y bisagras serán de bronce cromado atornillada de 15 x 15 cm.

Las bocas de acceso (BA) se colocarán para que desagüen las piletas de cocina y serán de 0.063 m de Ppl con entradas múltiples se asentarán sobre una base de hormigón de 10 cm y dosaje 1:3:5 (cemento arena y piedra granítica) de 25x25 cm.

ISA 1.6 – Cámaras de inspección

En el caso del anteproyecto elaborado se colocarán cámaras de inspección premoldeadas reglamentarias, en el trazado del sistema primario, respetando los requerimientos reglamentarios establecidos en la normativa vigente. Serán de 0.60m x 0.60m de no menos de 15 cm de espesor, y llevarán el cojinete correspondiente sus niveles de base serán las mínimas que permitan las pendientes reglamentarias a respetar. Contarán con tapa y contratapa prefabricada, la que deberán sellarse con mezcla pobre a fin de evitar el escape de gases.
Las cámaras de inspección recibirán los efluentes de los sanitarios, duchas y cocina y constituirán el sistema cloacal que los conduce a red cloacal.
Los marcos y tapas de cámaras en sectores de pisos de baldosas serán de aluminio reforzado, preparados para recibir piso ídem al colocado; en caso de tierra natural serán de hormigón premoldeado.

Se deberá observar la ejecución de los trabajos en un todo de acuerdo con reglamentaciones y normativas vigentes.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento

Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a la prueba hidráulica y de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas.

Además de las Inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para Obras Sanitarias, la Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos que se hubieran realizados con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el mal funcionamiento posterior de las instalaciones.

Prueba de funcionamiento: previo a la recepción provisoria de las obras, la Inspección realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación, y de la descarga de cada artefacto.
Serán responsabilidad de la Contratista, los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones un eventual mal funcionamiento de la instalación, o por obra defectuosa, en cuanto a mano de obra y materiales. Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grapas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección. Todos los conductos que deban quedar a la vista, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., y ser considerados por la Inspección. A tales efectos, la Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto

estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontrarán en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán subsanados por la Contratista. Se acordará con la Inspección la realización de las pruebas de hermeticidad en la cañería y será ésta quien apruebe el tapado de las mismas si la prueba fuera satisfactoria. Si se tapan zanjas y canaletas sin la verificación de la Inspección, se solicitará su destape y la realización de nuevas pruebas.

ISA 2 – PLUVIALES

La instalación proyectada comprende la ejecución de desagües de techos mediante embudos de PPL, canaletas y bajadas de PVC y sistema de bocas de desagüe y cañerías enterradas para conducir los efluentes fuera del terreno.

ISA 2.1 – Embudos y bajadas

Los desagües pluviales provenientes de cubierta de techo plano desaguarán, mediante embudos de PVC, a conductos de bajada de Ppl diámetro 110mm, de allí serán conducidos por horizontales de columna de Ppl a bocas de desagües abiertas BDA.
Las bajadas pluviales, ventilaciones de CI, se ubicarán en plenos construidos a tal fin (Ver plano).

ISA 2.2 Canaletas y embudos.

Los desagües pluviales provenientes de cubierta de techo metálica plana (Sala de Taller-mecánica de bicicletas y Sala de Bombas y Cisternas) desaguarán a canaletas. Se deberán proveer y colocar todas las canaletas y embudos materializados en chapa galvanizada de calibre N° 24. Se deberán diseñar las secciones y pendientes de las mismas. En el encuentro con los mampuestos se deberán ejecutar correctamente las babetas con altura y profundidad suficientes para asegurar la estanqueidad de ese punto del sistema. Las bajadas pluviales serán de PPL y deberán vincularse adecuadamente a las canaletas con los accesorios correspondientes (embudos).

ISA 2.3 – Cañerías horizontales enterradas, bocas, rejas y accesorios

El sistema de desagües pluviales se completará con conductos horizontales de caño de PPUDC (Polipropileno unión doble copolímero) de Ø 110 y 3,2mm de espesor y bocas de desagüe abiertas BDA, de hormigón, con rejillas metálicas. Los marcos en los que se apoyarán las rejillas serán de perfil L, anclado con grapas en el hormigón.
La pendiente del fondo será del 1 %. Todas las caras internas de la misma estarán perfectamente lisas.
El hormigón a utilizar para las cámaras, será como mínimo de 300 kg/m³ (1:3:3) con hidrófugo.
Previo a la construcción de las canaletas se realizará la compactación del fondo del terreno que las mismas abarcan, mediante equipamiento mecánico (no realizar compactación manual).

Todos los elementos metálicos se presentarán en obra con dos manos de antióxido de distinto color y se les dará dos manos de esmalte sintético.
El trazado de las cañerías enterradas y las cámaras de hormigón es el que figura en plano sanitario.

ISA 2.4 – REALIZACION DE CUNETA Y REJAS

Se construirá una canaleta, ubicada a la salida de las salas de máquinas (ver plano) para conducir el agua hacia BDA más cercana. Estará construida de hormigón. Tendrá 20 cm de ancho por 20 cm de profundidad, en su sección transversal inicial y transcurrirá con una pendiente de 1:100, hasta boca de conexión a BDA. Esta conducción será construida en hormigón armado según cálculos que deberá realizar la contratista en función de las condiciones del terreno y presentar a la inspección. Se colocarán rejillas sobre la canaleta pluvial (ver plano). Deberá colocarse el marco de hierro que habrá de alojar la reja, el que estará provisto de los hierros de anclaje conforme a las indicaciones de la inspección. Las distintas secciones que lo componen como así también los anclajes, estarán soldados eléctricamente y el conjunto formará un elemento rígido e indeformable.
La precisión en su colocación, deberá ser tal que tanto el propio marco como la reja una vez alojada dentro del mismo, no presentarán resaltos con respecto a la superficie del nivel de terreno existente; la tolerancia máxima en la diferencia de niveles con respecto a este último no excederá de 2 (dos) milímetros.
Si fuese necesaria la colocación de armaduras de refuerzo alrededor de los marcos de hierro, conforme a las indicaciones de los planos u órdenes de la Inspección, la Contratista deberá arbitrar en tiempo las medidas necesarias para su ubicación a efectos de no producir interferencias en el proceso de ejecución de los trabajos.
Tanto los marcos como las rejas deberán estar perfectamente encuadrados y no presentarán alabeos de ninguna naturaleza, debiendo conformarse el conjunto en un único plano horizontal. Por su parte las planchuelas que forman la reja deberán ser paralelas unas a otras y deberán mantener entre sí con justeza la separación indicada.
Deberán asegurarse con cadenas comerciales de seguridad, espesor nominal 2cm, paso y ancho que permita removerlas para tareas de limpieza.
La falta de cumplimiento en alguno de los aspectos señalados precedentemente respecto de lo especificado, facultará a la Inspección para ordenar el retiro de los elementos defectuosos y ordenar su reemplazo por otros que cumplan acabadamente con lo requerido en las especificaciones.
Previo a su colocación, tanto los marcos como las rejas deberán contar como mínimo con dos manos de pintura antioxidante de alto poder anticorrosivo, previo a las cuales se deberá haber efectuado una enérgica aplicación de líquido desoxidante y fosfatizante. Deberán estar pintadas con dos manos de esmalte sintético de primera calidad y color a definir por la inspección.
Se exigirá la mayor calidad en las uniones soldadas. Las superficies a unir deberán estar limpias, libres de pinturas, costras, aceites, etc., que puedan afectar la bondad de la

soldadura. Antes deberá disponerse de medios adecuados para sujetar con justeza las piezas a soldar en su posición relativa correcta.
El contorno de la soldadura será liso y deberá indicar buena fusión y penetración en el material de las piezas. Deberán evitarse vacíos entre el ángulo de las piezas a unir y la base del cordón de soldadura.
Las soldaduras que muestren porosidad o aquellas en que el material de aporte no muestra fusión con el material adyacente, serán rechazadas.

ISA 2.5 – Conexiones externas a acequias, hijuelas, pozos de infiltración, servidumbres (habilitación)

Al momento de realizar la traza del desagüe pluvial y su conexión a acequia existente en calle, se deberá respetar la ubicación de forestales, columnas, cámaras, etc., y atender a las instrucciones que impartan las entidades que tengan jurisdicción sobre esas instalaciones y elementos, especialmente en lo referente a la separación de la conexión a éstos.
Al momento de iniciar la excavación, la zona de trabajos estará debidamente señalizada y protegida por un cerco perimetral que satisfaga en todas las ordenanzas municipales de señalización de excavaciones en la vía pública y las de la prestataria del servicio, consistentes en un cerco perimetral construido con vallas metálicas pintados con pintura reflectante y/o malla de PVC color naranja con una altura no menor a 1,00m.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento
Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a la prueba hidráulica y de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas.
Además de las Inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para Obras Sanitarias, la Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos que se hubieran realizados con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.
Serán responsabilidad de la Contratista, los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones un eventual mal funcionamiento de la instalación, o por obra defectuosa, en cuanto a mano de obra y materiales. Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grampas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección. Todos los conductos que deban quedar a la vista, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., y ser considerados por la Inspección.
A tales efectos, la Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontrarán en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán subsanados por la Contratista. Se acordará con la Inspección la realización de las pruebas de hermeticidad en la cañería y será ésta quien apruebe el tapado

de las mismas si la prueba fuera satisfactoria. Si se tapan zanjas y canaletas sin la verificación de la Inspección, se solicitará su destape y la realización de nuevas pruebas.

Documentación final
En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, la Contratista presentará en la Municipalidad de Capital un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por Profesionales, Contratista e Inspección de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.
La documentación será propiedad de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. Se entregarán originales (documentos escritos y gráficos), trabajos confeccionados computacionalmente y se entregarán los archivos correspondientes en soporte magnético u óptico, legibles desde los programas de aplicación respectivos.

ISA 3 – INSTALACIÓN SANITARIA AGUA FRÍA Y CALIENTE

Para el abastecimiento de agua se instalará dos cisternas en sala de máquinas, cada una con su sistema de bombas elevadoras que envían el agua a sus correspondientes tanques de reserva, desde el cual se distribuye a todos los artefactos (ver ubicación en plano sanitario).
Las cisternas se abastecerán de la entrada de agua proveniente de red distribuidora ubicada en calle Mitre, para lo cual se solicitarán todos los permisos municipales y de la prestataria del servicio para su ejecución.
Las cisternas y los tanques elevados se materializarán con tanques cuyo volumen será calculado por la contratista para abastecer a los distintos artefactos.
LAS BOMBAS ELEVADORAS SIEMPRE SE COLOCARÁN DE A PARES, YA QUE UNA SE ENCUENTRA EN "STAND BY".

ISA 3.1 – Provisión y colocación: cañerías de alimentación, equipamiento, accesorios

Se abastecerán las cisternas desde el ingreso de agua a ejecutar por la empresa.
Los materiales a utilizar deberán ser aprobados por la inspección y estar en un todo se acuerdo con las exigencias de la prestataria del servicio.
Las cañerías de abastecimiento de agua fría y caliente, y los accesorios de unión o derivación se realizarán con cañería de PPL Copolímero Random (tipo 3), termofusionado, de 1ª marca y accesorios de la misma marca y línea. Los diámetros internos de las cañerías según cálculo serán como mínimo □ 0.019m.

ISA 3.2 – Provisión y colocación: cisterna, tanques de reserva de agua

Los tanques cisterna y reserva a colocar serán de polipropileno, tricapa, aprobados, cubriendo la capacidad de cálculo realizada por la contratista **(ANEXO imagen 2).**
El sistema de bombeo, ira ubicada junto a cada tanque cisternas, en sala de máquinas.
Cuadro de bombas sanitario:

Se instalarán 2 (dos) bombas (una en stand-by), por cada cisterna, se colocarán sobre plataforma de H°Aº, elevada para garantizar su funcionamiento y evitar transmisión de vibraciones. Dichas bombas servirán para abastecer a los dos grupos de tanques de reserva.
Las Bombas son computadas en Instalación Eléctrica.
Las bombas son accionadas por medio de los flotantes automáticos que hay en los tanques. Se alimentan en forma directa desde el colector del tanque cisterna, antes de cada bomba se coloca una llave de cierre (LLC) para poder repararlas.
A la salida de las bombas se deberá colocar: junta elástica (JE) para evitar que las vibraciones de la bomba se transmitan a la cañería y puedan provocar fatiga del material y de las uniones; válvula de retención (VR) para evitar que el agua de la cañería retroceda por gravedad y accione la bomba en sentido inverso dañándola (algunas bombas ya traen esta válvula incorporada): llaves de corte (LLC) para sacar una bomba sin interrumpir el servicio; válvula de limpieza (VL) o canilla de servicio (CS) que permitirá purgar la instalación y vaciar la cañería para hacer reparaciones. Todos estos accesorios deberán cumplir lo exigido por la normativa vigente.
El proyecto ejecutivo de la instalación deberá presentar el cálculo de necesidad de abastecimiento, cálculo de colector, válvulas de limpieza, válvulas exclusas, válvulas de retención y cañerías en general.

ISA 3.3 – Provisión y colocación: cañerías de distribución hasta artefactos, llaves, canillas de servicio y accesorios

Las cañerías de abastecimiento de agua fría y caliente, y los accesorios de unión o derivación se realizarán con cañería de PPL Copolímero Random (tipo 3), termofusionado, de 1ª marca y accesorios de la misma marca y línea. Los diámetros internos de las cañerías según cálculo serán como mínimo 0.019m. **(ANEXO imagen 3).**
No se permitirá para las instalaciones el uso de codos, debiendo la Contratista utilizar curvas, excepto en aquellos sitios donde tal cosa sea inevitable. Esos casos puntuales serán sometidos a la Inspección de Obra, la que decidirá al respecto.
Los tramos que deban colocarse subterráneos, se ubicarán canalizados en zanja sobre manto de arena con protección superior de ladrillos sin mezcla.
Las canaletas destinadas a alojar cañerías embutidas, se cubrirán con papel embreado, metal desplegado y concreto de cemento - arena (1:3) en un espesor de 1 cm como mínimo a fin de brindar una protección a la totalidad del sistema de distribución de agua, dejando en los cambios de dirección de las mismas el suficiente espacio para permitir libre dilatación.
Todas las cañerías externas como montantes o distribuciones que inevitablemente deban quedar vistas tendrán soportes o grampas, fijas y deslizantes, se colocarán con banda de neopreno de 3 mm interpuesta entre caño y abrazadera, y de todo el ancho de la grampa. Los accesorios irán pintados con tres manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético color a determinar. Todas las cañerías llevarán de fábrica una cobertura de espuma de polietileno, apta para empotrar y/o para intemperie.
Se colocarán llaves de paso de bronce con asiento de teflón propio del sistema anteriormente citado y en correspondencia con los cálculos.

Las llaves de paso generales en colector de tanques, bajadas y ramales alimentadores, serán de cierre a esclusa del tipo pesado, íntegramente en bronce fundido, doble prensa estopa y deberán probarse a 22 atmósferas de presión.
Las canillas de servicio a colocar serán de fundición de bronce y del tipo a válvula suelta, aprobadas y de primera calidad.

ISA 3.4 – Artefactos:

a) Inodoro pedestal con mochila

Se colocarán inodoros pedestal con mochilas en sanitarios de femeninos y masculinos; sanitarios de Jefatura y sanitarios públicos de femeninos y masculinos.
Estos artefactos serán de pedestal sifónico blanco de 1ª Marca, con depósito de limpieza de loza, sistema de descarga Dual 3lts y 6 lts, ubicados de acuerdo a plano. Contarán con asiento de madera revestido a la celulina color a definir por Inspección, con tornillos y bisagras que no permitan el desplazamiento respectivo entre la tapa y el asiento. **(ANEXO imagen 4).**

b) Inodoro de tipo "anti-vandálico de acero inoxidable AISI 304 combinado (con lavatorio incluido), diseñado p/ instalaciones penales,

Sin necesidad de pasillo técnico, anclado a muro y piso, con descarga a piso y suministro de agua por parte superior con válvula de descarga anti-vandálica de 1 1/4" s/especificaciones, a instalar en sanitario en áreas de detención.

c) Bidés de loza

Será de loza blanca tres agujeros del tipo pedestal y juegos de llaves tipo FV o calidad superior. Se ajustarán al piso con tacos "Fischer" y tornillos de bronce. Se colocarán en sanitarios de femeninos y masculinos

ISA 3.5 – ARTEFACTOS Y GRIFERÍAS: LAVATORIOS

a) Lavabos de loza

Se colocarán lavatorios de loza, de amurar, 1º Marca en sanitarios de femeninos y masculinos; sanitarios de Jefatura y sanitarios públicos de femeninos y masculinos.
Se instalarán a una altura final de 70 cm con su correspondiente grifería del tipo monocomando tipo FV o calidad superior. **(ANEXO imagen 5)**

ISA 3.6 – Artefactos y griferías: kit completo lavatorio e inodoro de loza y grifería baño para personas con discapacidad

Se colocará inodoro pedestal y mochila especial para discapacitados. El inodoro será de 50 cm de altura; un espejo de 60x80 cm con 10% de inclinación. Se instalarán, además, un barral fijo de 1,10 m. de longitud, uno rebatible de 90 cm de longitud con botón de descarga de inodoro,

ambos se fijarán a los muros con tacos tipo fisher de 8 mm y tornillos, a 80 cm de altura respecto al nivel de piso terminado, y un barral en la cara interna de la puerta de ingreso a los mismos, de 40.5 cm de longitud.

El lavatorio contará con Canilla PRESSMATIC para personas con discapacidad motores.
El lavamanos debe ser de bordes suaves para mayor seguridad y debe colocarse a una altura adecuada (entre 70 y 80 cm desde el nivel de piso terminado).

Elegir lavabos con bordes suaves y una profundidad adecuada que permitan un uso fácil sin riesgo de golpearse accidentalmente. También existen modelos con una muesca en la parte delantera que facilitan el acercamiento al lavabo y el acceso a la grifería. Un lavabo bien diseñado permite un uso cómodo al mismo tiempo que proporciona estabilidad y seguridad adecuadas. La ergonomía es especialmente importante en baños adaptados para personas con diferentes niveles de movilidad.

La elección adecuada de un lavabo para personas con discapacidad requiere tener en cuenta varios factores que afectan la comodidad y la seguridad de su uso. Los aspectos clave son la altura de instalación, el espacio libre debajo del lavabo y la forma ergonómica que facilita el acceso. El lavabo debe adaptarse a las necesidades individuales del usuario y cumplir con las normas.

Se proveerán, además, todos los accesorios, piezas y materiales que resultarán para la instalación y el funcionamiento de los sanitarios (tornillos de fijación, grampas, masilla, rejillas, fuelles, chicotes, tapas de asiento para inodoro, etc.).
Previo a su almacenamiento en obrador se someterá a Inspección de Obra para aprobación, cada uno de los accesorios a colocar.

ISA 3.7 – Artefactos y griferías: kit de accesorios de baños

Kit de accesorios de baños

Serán de acero inoxidable, de primera marca de los siguientes tipos y cantidades:
Dispenser de papel higiénico
Uno por cada inodoro. Serán de acero inoxidable, reforzados y de primera marca.
Dispenser de jabón liquido
Uno por cada núcleo sanitario. Serán de acero inoxidable, reforzados y de primera marca.
(ANEXO imagen 6)

ISA 3.8 – ARTEFACTOS Y GRIFERÍAS: KIT DE ACCESORIOS DE BAÑOS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Para el Sanitario de personas con Discapacidad, se colocarán:

- **1 (una)** grifería pressmatic especial para discapacitados motores,
- **1 (un)** espejo float 5 mm de discapacitados, de 60x80 cm con 10% de inclinación,
- **1 (un)** barral fijo de 1,10 m. de longitud,
- **1 (un)** barral rebatible de 80 cm de longitud Ferrum Espacio blanco,

Ambos barrales se fijarán a los muros con tacos tipo fisher de 8 mm y tornillos, a 80 cm de altura respecto al nivel de piso terminado,
Previo a su almacenamiento en obrador se someterá a Inspección.

ISA 3.9– Conexiones cromadas flexibles a artefactos y termotanques eléctricos, con llavines de corte en cada uno.

La unión de los artefactos a cañerías, se deberá ejecutar en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 12 Kg/cm2 y rigidez mecánica. Todas las uniones que queden a la vista se ejecutarán con piezas cromadas.
Se proveerán e instalarán termotanques eléctricos, de 85 lts y 125Lts, que abastecerán los núcleos sanitarios, cocinas y office.
Las uniones de los termotanques a cañerías de abastecimiento de agua, se deberán ejecutar en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 12 Kg/cm^2 y rigidez mecánica. Todas las uniones se ejecutarán con piezas cromadas.
Los termotanques se computarán en Instalación a ICF.

ISA 3.10– Duchas:

Se proveerán e instalarán de ducha sanitarios de femeninos y masculinos.
Se proveerán, además, todos los accesorios, piezas y materiales que resultarán para la instalación y el funcionamiento de las mismas.
En sanitario de detención se colocará un caño de hierro galvanizado sin flor, el que se utilizará como ducha para los presos, se accionará por medio de llave de paso ubicada en cocina comedor Personal S.U.M. Academia.

ISA 3.11 – Pileta de Cocina y Office y sus griferías:

Se colocarán piletas de cocina en la cocina y en el office. Serán simples, de acero inoxidable. Tendrán las siguientes dimensiones: 0,70 x 0,45 x 0,15 m de profundidad, con una estructura destinada a tal fin. La grifería será monocomando con mezclador, de primera calidad aprobada por la Inspección. **(ANEXO imagen 7)**

ISA 3.12 – Canillas de servicio

Se deberá instalar canillas de servicio, tipo calidad "Fv" ó equivalente de calidad superior, diámetro mínimo 13 mm (interno) en todas las posiciones indicadas en plano OS.

ISA 3.13 Rejillas de piso y tapas ciegas:

Serán siempre de bronce o de acero inoxidable y deberán poseer resistencia mecánica adecuada (sea PPA, PPT, BAcc, etc), y siempre bajo la aprobación de conformidad de la Inspección de obra.

ISA 3.14 – PROVISIÓN DE OTROS EQUIPOS Y ACCESORIOS (ABLANDADOR DE AGUA)

Equipo ablandador de agua

Se instalarán ablandadores de agua magnéticos, uno en el ingreso y otro en el egreso del agua a los termotanques eléctricos, para evitar la formación de incrustaciones en artefactos que puedan ver dañado su funcionamiento. El alcance de la ionzación del agua es de 30m, por lo cual se los debe ubicar atendiendo a esta premisa del fabricante **(ANEXO imagen 8)**
Este tipo de producto es un equipo hidro-magnético que evita la formación de incrustaciones y elimina las existentes, actuando sobre las sales minerales disueltas en el agua al alterar su estructura de iones, perdiendo así su capacidad de adhesión. El mismo abarca la protección de una amplia variedad de instalaciones como pueden ser tuberías, artefactos, maquinas, generadores, torres, etc. o bien todo tipo de componente que maneje fluidos.

***Como medida preventiva, no es aconsejable la instalación cerca de microcontroladores, discos duros u otros equipamientos de almacenamiento magnético.**

Pruebas de presión y funcionamiento

El agua necesaria para las pruebas de las cañerías será tomada de la red de distribución de agua potable. Los gastos que demande esta provisión y los que insuma la repetición de las mismas serán por cuenta y cargo de la Contratista y deberán estar incluidos en la Planilla de Cotización.
Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará la Contratista por su cuenta.
Todos los ensayos se realizarán en presencia del Representante Técnico y la Inspección de Obras.
Los planes que proponga la Contratista para los ensayos y para el transporte, control y eliminación de agua se presentarán por escrito a la Inspección. La Contratista también presentará su programa de ensayos, con 48 horas de anticipación y mediante notificación escrita, para su análisis y coordinación por parte de la Inspección.
La Contratista proveerá las válvulas provisorias, tapones, purgas, bridas, y demás equipos y materiales para determinar la presión del agua, ad referéndum del análisis que realice la Inspección de Obras. No se emplearán materiales que puedan perjudicar la función futura de la cañería. Los medidores para los ensayos deberán ser calibrados en laboratorio, y deberán ser nuevamente calibrados por un laboratorio habilitado, por cuenta de la Contratista, antes de efectuarse los ensayos para verificar la existencia de pérdidas, si así lo solicita la Inspección de Obras.

Pruebas de funcionamiento

Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante tres (3) días continuados como mínimo, antes de taparlos.

Las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo. Además de las Inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para AySaM, el Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos que se hubieran realizados con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el mal funcionamiento

Prueba de funcionamiento artefactos: previo a la recepción provisoria de las obras, la Inspección realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación, y de la descarga de cada artefacto.

Serán responsabilidad de la Contratista, los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones un eventual mal funcionamiento de la instalación, o por obra defectuosa, en cuanto a mano de obra y materiales. Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grapas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección. Todos los conductos que deban quedar a la vista, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., y ser considerados por la Inspección. A tales efectos, la Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontrarán en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán subsanados por la Contratista. Se acordará con la Inspección la realización de las pruebas de hermeticidad en la cañería y será ésta quien apruebe el tapado de las mismas si la prueba fuera satisfactoria. Si se tapan zanjas y canaletas sin la verificación de la Inspección, se solicitará su destape y la realización de nuevas pruebas.

La Contratista deberá contar en obra con todos los elementos para efectuar las distintas pruebas y control de las instalaciones y solicitar las Inspecciones obligatorias ante el Municipio.

La prueba de funcionamiento se efectuará previo a la recepción provisoria de las obras. La Dirección de Obra realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación y de la descarga de cada artefacto.

Documentación final

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, la Contratista presentará en la municipalidad de Capital un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por Profesionales, Contratista e Inspección de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. Se entregarán originales (documentos escritos y gráficos), trabajos confeccionados computacionalmente y se entregarán los archivos correspondientes en soporte magnético u óptico, legibles desde los programas de aplicación respectivos.

ANEXO ISA

Imagen 1. Cañería desagüe cloacal



Diámetro	40	50	63	110	160
Espesor	1.8	1.8	1.8	2.7	3.9
Largo útil					
250 mm	10-100040025	10-100050025	10-100063025	10-100110025	
500 mm	10-100040050	10-100050050	10-100063050	10-100110050	
750 mm	10-100040075	10-100050075	10-100063075	10-100110075	
1000 mm	10-100040100	10-100050100	10-100063100	10-100110100	10-100160100
1500 mm	10-100040150	10-100050150	10-100063150	10-100110150	
2000 mm	10-100040200	10-100050200	10-100063200	10-100110200	10-100160200
2700 mm				10-100110270	
3000 mm	10-100040300	10-100050300	10-100063300	10-100110300	10-100160300
4000 mm	10-100040400	10-100050400	10-100063400	10-100110400	10-100160400

Imagen 2. Tanques cisterna

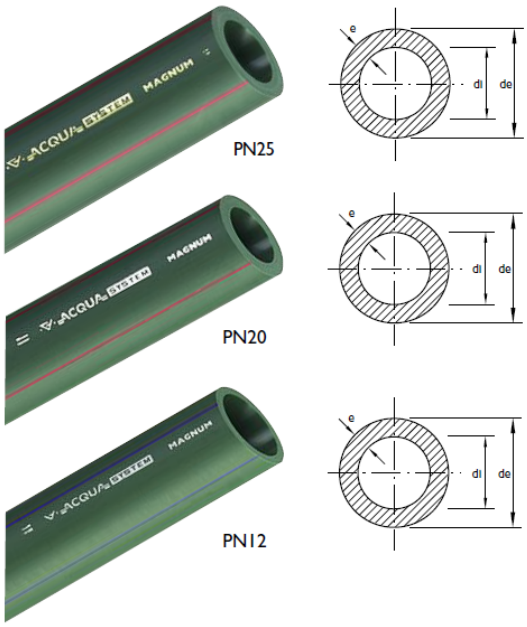
Dimensiones

Volumen Nominal (lts)	Volumen Máximo (lts)	Altura (cm)	Diámetro (cm)
1200	1300	145	110
2800	2900	195	155

Conexiones de Salida	Diámetro Boca	Válvula	Flotante	Electronivel	Filtro de Sedimentos
1" Conexión Doble	46 cms	¾"	N° 7	2 mts	No incluye
1" Conexión Doble	46 cms	¾"	N° 7	2 mts	No incluye



Imagen 3. Cañería agua fría y caliente



	Código	PN	dn(mm.)	de	di	e	secc.int	Peso
PN. 25 Agua fría y caliente	08125020000	25	**20**	20	13.2	3.4	1.37	0.176
	08125025000	25	**25**	25	16.6	4.2	2.16	0.270
	08125032000	25	**32**	32	21.2	5.4	3.53	0.444
	08125040000	25	**40**	40	26.6	6.7	5.56	0.686
	08125050000	25	**50**	50	33.2	8.4	8.66	1.037
	08125063000	25	**63**	63	42	10.5	13.85	1.689
	08125075000	25	**75**	75	50	12.5	19.63	2.340
	08125090000	25	**90**	90	60	15	28.27	3.400
PN. 20 Agua fría y caliente	08120020000	20	**20**	20	14.40	2.80	1.63	0.147
	08120025000	20	**25**	25	18.00	3.50	2.54	0.228
	08120032000	20	**32**	32	23.20	4.40	4.23	0.366
	08120040000	20	**40**	40	29.00	5.50	6.60	0.568
	08120050000	20	**50**	50	36.20	6.90	10.29	0.885
	08120063000	20	**63**	63	45.80	8.60	16.47	1.391
	08120075000	20	**75**	75	54.40	10.30	23.24	1.98
	08120090000	20	**90**	90	65.40	12.30	33.59	2.85
	08120110000	20	**110**	110	79.80	15.10	49.99	4.27
PN. 12 Agua fría	08112020000	12	✻ **20**	20	16.2	1.9	2.06	0.107
	08112025000	12	✻ **25**	25	20.4	2.3	3.27	0.162
	08112032000	12	**32**	32	26	3	5.31	0.267
	08112040000	12	**40**	40	32.6	3.7	8.35	0.415
	08112050000	12	**50**	50	40.8	4.6	13.07	0.643
	08112063000	12	**63**	63	51.4	5.8	20.75	1.016
	08112075000	12	**75**	75	61.2	6.9	29.42	1.451
	08112090000	12	**90**	90	73.6	8.2	42.54	2.068
	08112110000	12	**110**	110	90	10	63.62	2.57

a) Aumento de la altura de la canaleta que posibilite la separación de las cañerías de agua fría y caliente (figura 3).
b) Separación de las cañerías a una distancia igual al diámetro de la cañería embutida (figura 3).
c) Cierre de la canaleta con una mezcla fuerte que abrace ambas cañerías. (figura 4).

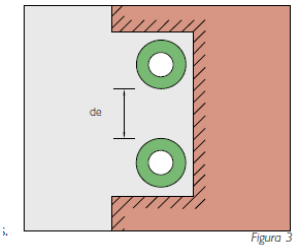


Figura 3

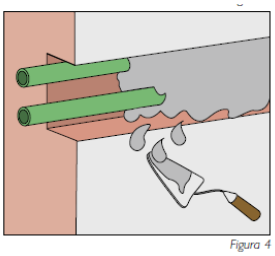
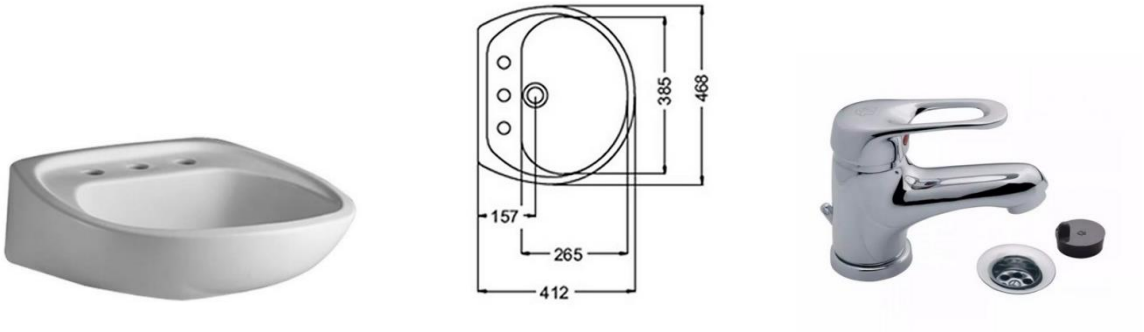

Figura 4

Imagen 4. Inodoro pedestal con mochila





Imagen 5. Lavabo de loza



modelo arizona fv o calidad superior

Imagen 6. Accesorios de baño



Secador de manos eléctrico
Dispenser de papel higiénico (300 mts) de acero inoxidable con cerradura antirrobo
Dispenser de jabón líquido de acero inoxidable _ cap. 1000 ml

Imagen 7. Grifería cocina



0411.04/27 Alabama

Juego monocomando para mesada de cocina, con pico móvil.

Single handle deck mount kitchen mixer, with swivel spout.
CR

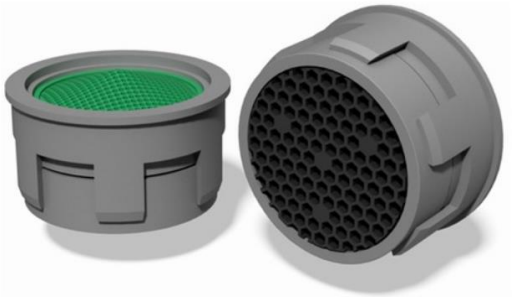
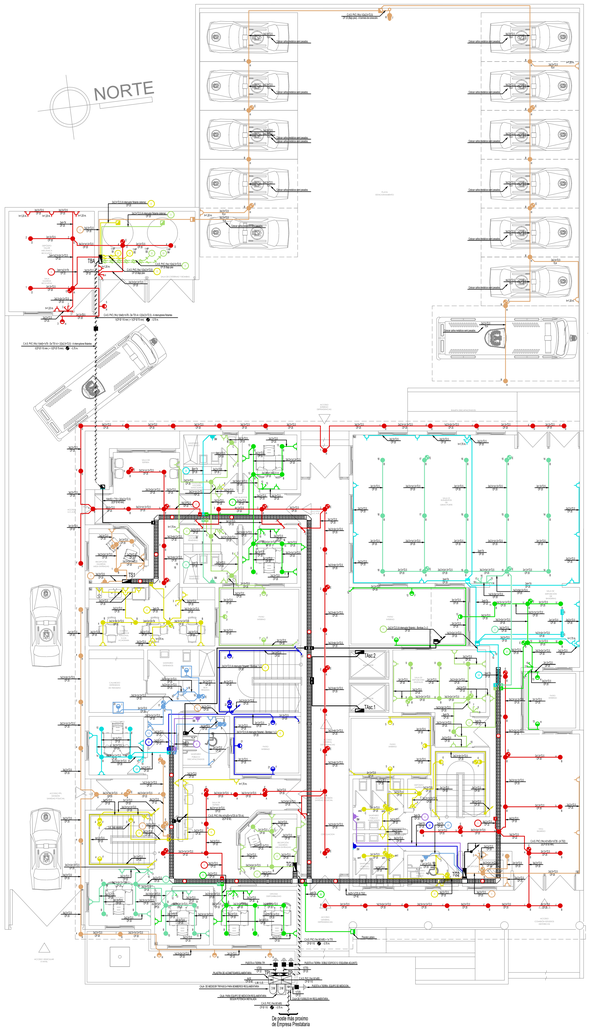
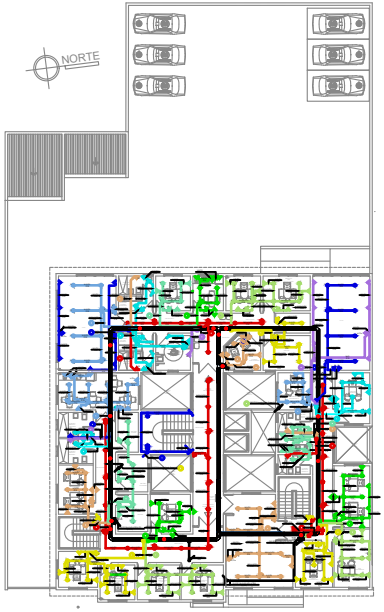


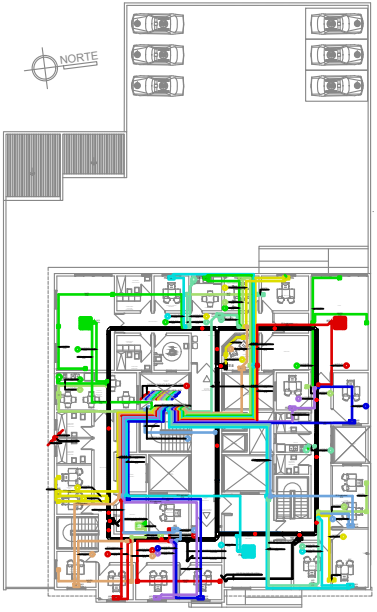
Imagen 8. Equipo ablandador de agua magnético



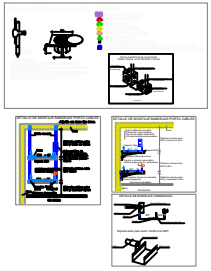

NORTE
Tbl 1
Tbl 2
Tbl 3
Tbl 4
Tbl 5
Tbl 6
Tbl 7
Tbl 8
Tbl 9
Tbl 10
Tbl 11
Tbl 12
Tbl 13
Tbl 14
Tbl 15
Tbl 16
Tbl 17
Tbl 18
Tbl 19
Tbl 20
Tbl

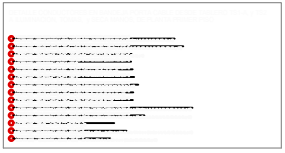


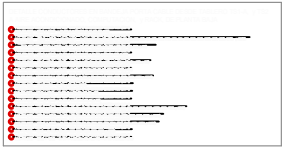
PRIMER PISO - ILUMINACION



PRIMER PISO - BAJA TENSION, COMPUTACION, y AIRE ACONDICIONADO







Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Dirección de Arquitectura e Ingeniería

MENDOZA

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Justicia

Ubicación:

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Lic. María Teresa Badui

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:
Arq. María Soledad Ramirez
Arq. Gustavo Díaz

Proyecto Especialidad:
Tec, Juan Carlos De Luca

ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD C.F.

PLANO: 9/9

SECTOR: Tableros

DETALLE:

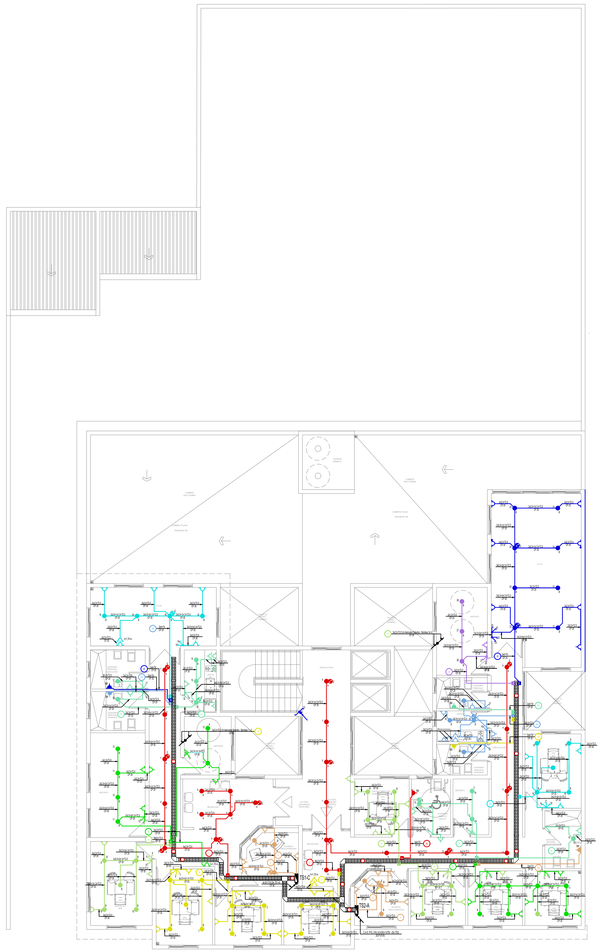
Soporte Digital: TERMINADO COMISARIA MITRE 830.dwg

Código: ARQ-08

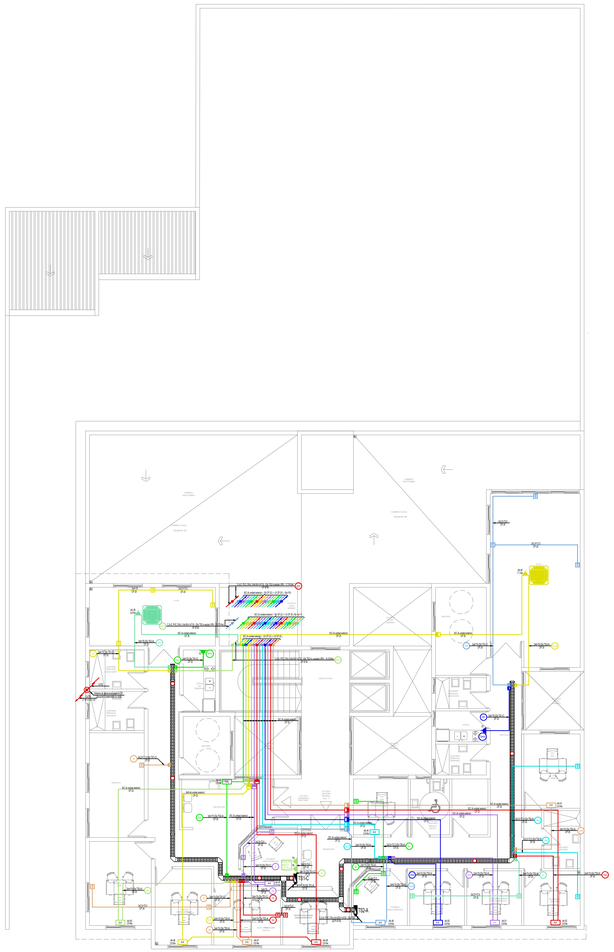
Escala: 1/ 100

Versión: V.1

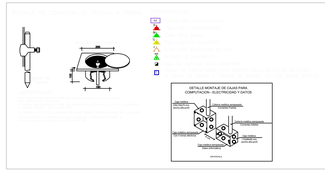
Fecha:
AGOSTO 2025



SEGUNDO PISO - ILUMINACION

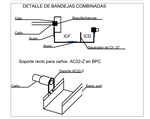


SEGUNDO PISO - BAJA TENSION, COMPUTACION, y AIRE ACONDICIONADO









Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Dirección de Arquitectura e Ingeniería

MENDOZA

Obra:

DEMOLICION Y CONSTRUCCION COMISARIA MITRE 830

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Justicia

Ubicación:

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Lic. Maria Teresa Badui

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:
Arq. María Soledad Ramirez
Arq. Gustavo Díaz

Proyecto Especialidad:
Tec, Juan Carlos De Luca

ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD C.F.

PLANO: 9/9

SECTOR: Tableros

DETALLE:

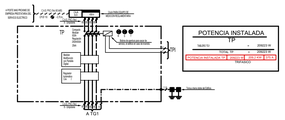
Soporte Digital: TERMINADO COMISARIA MITRE 830.dwg

Código: ARQ-08

Escala: 1/ 100

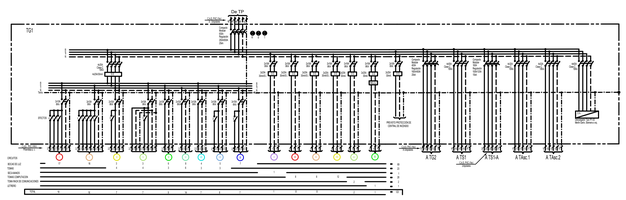
Versión: **V.1**

Fecha:
AGOSTO 2025



POTENCIA INSTALADA
TP

MAIN TG	TOTAL TP	=	2550.00 W
POTENCIA INSTALADA TG	2550.00 W	0.00 W	0.00 W

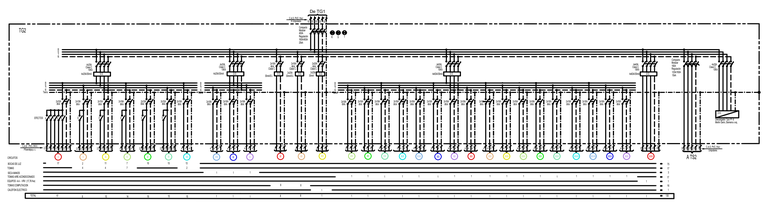


POTENCIA INSTALADA
TG1

BOCA DE LUZ	70 u.	50 W. =	3500 W.
TOMA	30 u.	150 W. =	4500 W.
ESTACTICO AIR.	2 u.	2500 W. =	5000 W.
ECUNAS	11 u.	2500 W. =	27500 W.
TOMA CORRIENTE	2 u.	2500 W. =	5000 W.
NUCE DINAMICAMENTE	2 u.	800 W. =	1600 W.
SUPERCITO	1 u.	2500 W. =	2500 W.
TABLERO TG			50 KW.D
TABLERO TG-1			4000 W.
TABLERO TG-2			4000 W.
TABLERO TG-3			7500 W.
TOTAL TG1		=	109100 W.
SUMA TOMACORRIENTES OFICINAS		=	20000 W.
PREVISTOS 25000 W. AL 100%		=	10000 W.
INSTANTANEO 25000 W. AL 75%		=	18000 W.
TOTAL TG1		=	20000 W.

POTENCIA INSTALADA TG1	20000 W.	0.00 W.	0.00 W.

Observaciones

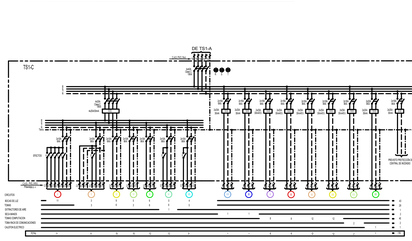


POTENCIA INSTALADA
TG2

BOCA DE LUZ	70 u.	50 W. =	3500 W.
TOMA	30 u.	150 W. =	4500 W.
ESTACTICO AIR.	2 u.	2500 W. =	5000 W.
ECUNAS	11 u.	2500 W. =	27500 W.
TOMA CORRIENTE	2 u.	2500 W. =	5000 W.
NUCE DINAMICAMENTE	2 u.	800 W. =	1600 W.
SUPERCITO	1 u.	2500 W. =	2500 W.
TABLERO TG			50 KW.D
TABLERO TG-1			4000 W.
TABLERO TG-2			4000 W.
TABLERO TG-3			7500 W.
TOTAL TG2		=	109100 W.
SUMA TOMACORRIENTES OFICINAS		=	20000 W.
PREVISTOS 25000 W. AL 100%		=	10000 W.
INSTANTANEO 25000 W. AL 75%		=	18000 W.
TOTAL TG2		=	20000 W.

POTENCIA INSTALADA TG2	20000 W.	0.00 W.	0.00 W.

Observaciones

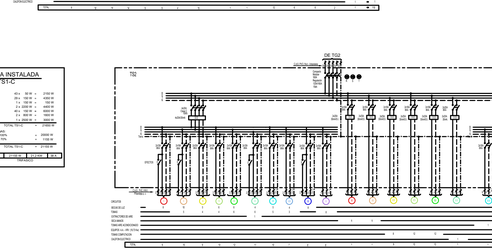


POTENCIA INSTALADA
TS1

BOCA DE LUZ	40 u.	50 W. =	2100 W.
TOMA	30 u.	150 W. =	4500 W.
ESTACTICO AIR.	1 u.	150 W. =	150 W.
ECUNAS	11 u.	2500 W. =	27500 W.
TOMA CORRIENTE	2 u.	2500 W. =	5000 W.
SUPERCITO	1 u.	3000 W. =	3000 W.
TABLERO TS			50 KW.D
TOTAL TS1		=	109100 W.
SUMA TOMACORRIENTES OFICINAS		=	10000 W.
PREVISTOS 25000 W. AL 100%		=	0 W.
INSTANTANEO 25000 W. AL 75%		=	0 W.
TOTAL TS1		=	10000 W.

POTENCIA INSTALADA TS1	10000 W.	0.00 W.	0.00 W.

Observaciones

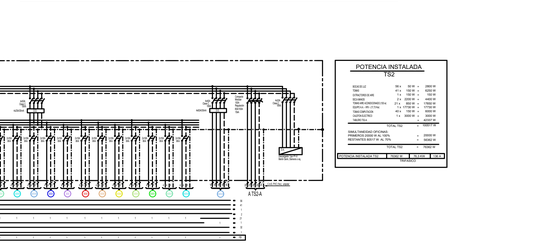


POTENCIA INSTALADA
TS1-A

BOCA DE LUZ	70 u.	50 W. =	3500 W.
TOMA	30 u.	150 W. =	4500 W.
ESTACTICO AIR.	1 u.	150 W. =	150 W.
ECUNAS	11 u.	2500 W. =	27500 W.
TOMA CORRIENTE	20 u.	150 W. =	3000 W.
NUCE DINAMICAMENTE	2 u.	800 W. =	1600 W.
SUPERCITO	1 u.	3000 W. =	3000 W.
TABLERO TS-A			50 KW.D
TOTAL TS1-A		=	27100 W.
SUMA TOMACORRIENTES OFICINAS		=	30000 W.
PREVISTOS 25000 W. AL 100%		=	15000 W.
INSTANTANEO 25000 W. AL 75%		=	22500 W.
TOTAL TS1-A		=	30000 W.

POTENCIA INSTALADA TS1-A	30000 W.	0.00 W.	0.00 W.

Observaciones



POTENCIA INSTALADA
TS1-B

BOCA DE LUZ	40 u.	50 W. =	2250 W.
TOMA	30 u.	150 W. =	4500 W.
ESTACTICO AIR.	1 u.	150 W. =	150 W.
ECUNAS	11 u.	2500 W. =	27500 W.
TOMA CORRIENTE	2 u.	2500 W. =	5000 W.
SUPERCITO	1 u.	3000 W. =	3000 W.
TABLERO TS-B			50 KW.D
TOTAL TS1-B		=	109100 W.
SUMA TOMACORRIENTES OFICINAS		=	10000 W.
PREVISTOS 25000 W. AL 100%		=	0 W.
INSTANTANEO 25000 W. AL 75%		=	0 W.
TOTAL TS1-B		=	10000 W.

POTENCIA INSTALADA TS1-B	10000 W.	0.00 W.	0.00 W.

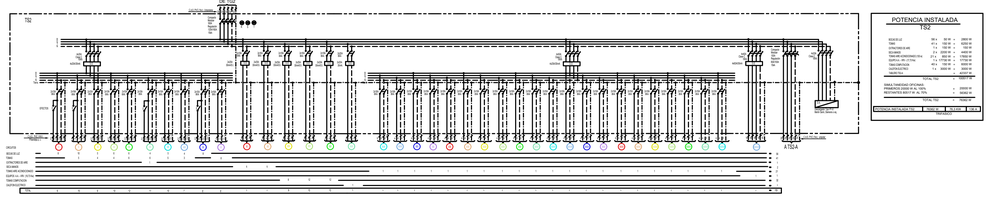
Observaciones

POTENCIA INSTALADA
TS1-C

BOCA DE LUZ	40 u.	50 W. =	2100 W.
TOMA	30 u.	150 W. =	4500 W.
ESTACTICO AIR.	1 u.	150 W. =	150 W.
ECUNAS	11 u.	2500 W. =	27500 W.
TOMA CORRIENTE	2 u.	2500 W. =	5000 W.
SUPERCITO	1 u.	3000 W. =	3000 W.
TABLERO TS-C			50 KW.D
TOTAL TS1-C		=	109100 W.
SUMA TOMACORRIENTES OFICINAS		=	10000 W.
PREVISTOS 25000 W. AL 100%		=	0 W.
INSTANTANEO 25000 W. AL 75%		=	0 W.
TOTAL TS1-C		=	10000 W.

POTENCIA INSTALADA TS1-C	10000 W.	0.00 W.	0.00 W.

Observaciones

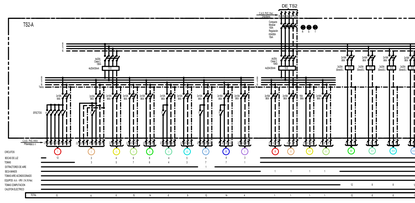


POTENCIA INSTALADA
TS2

BOCA DE LUZ	30 u.	50 W. =	1500 W.
TOMA	30 u.	150 W. =	4500 W.
ESTACTICO AIR.	1 u.	150 W. =	150 W.
ECUNAS	11 u.	2500 W. =	27500 W.
TOMA CORRIENTE	2 u.	2500 W. =	5000 W.
NUCE DINAMICAMENTE	2 u.	800 W. =	1600 W.
SUPERCITO	1 u.	3000 W. =	3000 W.
TABLERO TS			50 KW.D
TOTAL TS2		=	109100 W.
SUMA TOMACORRIENTES OFICINAS		=	10000 W.
PREVISTOS 25000 W. AL 100%		=	0 W.
INSTANTANEO 25000 W. AL 75%		=	0 W.
TOTAL TS2		=	10000 W.

POTENCIA INSTALADA TS2	10000 W.	0.00 W.	0.00 W.

Observaciones

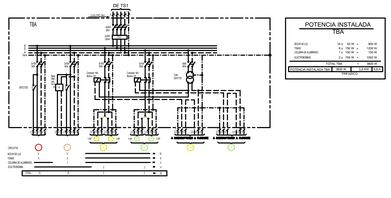


POTENCIA INSTALADA
TS2-A

BOCA DE LUZ	40 u.	50 W. =	2000 W.
TOMA	30 u.	150 W. =	4500 W.
ESTACTICO AIR.	1 u.	150 W. =	150 W.
ECUNAS	11 u.	2500 W. =	27500 W.
TOMA CORRIENTE	2 u.	2500 W. =	5000 W.
SUPERCITO - AIR. ACONDICIONADO	1 u.	4700 W. =	4700 W.
SUPERCITO - AIR. ACONDICIONADO	1 u.	4700 W. =	4700 W.
TABLERO TS			50 KW.D
TOTAL TS2-A		=	57550 W.
SUMA TOMACORRIENTES OFICINAS		=	10000 W.
PREVISTOS 25000 W. AL 100%		=	0 W.
INSTANTANEO 25000 W. AL 75%		=	0 W.
TOTAL TS2-A		=	10000 W.

POTENCIA INSTALADA TS2-A	10000 W.	0.00 W.	0.00 W.

Observaciones

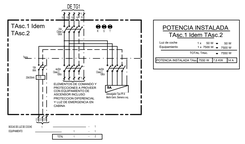


POTENCIA INSTALADA
TSA

BOCA DE LUZ	10 u.	50 W. =	500 W.
TOMA	8 u.	150 W. =	1200 W.
ESTACTICO AIR.	1 u.	150 W. =	150 W.
ELECTRICIDAD	2 u.	150 W. =	300 W.
TOTAL TSA			2150 W.

POTENCIA INSTALADA TSA	2150 W.	0.00 W.	0.00 W.

Observaciones

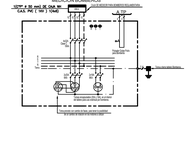


POTENCIA INSTALADA
TAsc.1 Idem TAsc.2

Luz de Balizamiento	1 u.	50 W. =	50 W.
Equipamiento	1 u.	1000 W. =	1000 W.
TOTAL TAsc.1		=	1050 W.

POTENCIA INSTALADA TAsc.1 Idem TAsc.2	1050 W.	0.00 W.	0.00 W.

Observaciones



Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Dirección de Arquitectura e Ingeniería
MENDOZA

OBRA:
DEMOLICION Y CONSTRUCCION COMISARIA MITRE 830

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Justicia

Ubicación:

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Lic. Maria Teresa Badui

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:
Arq. María Soledad Ramirez
Arq. Gustavo Díaz

Proyecto Especialidad:
Tec, Juan Carlos De Luca

ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD C.F.

PLANO: 9/9

SECTOR: Tableros

DETALLE:

Soporte Digital: TERMINADO COMISARIA MITRE 830.dwg

Código: ARQ-08

Escala: 1/ 100

Versión: **V.1**

Fecha:
AGOSTO 2025

REFERENCIAS

Ⓜ Nicho puerta chapa galvanizada Nº 18
2 Reguladores Cap. s/c - 1 Medidor cap. s/c

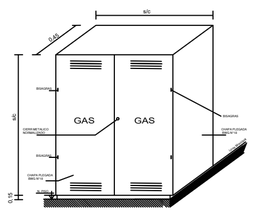
Cañeria nueva epoxi y/o termofusion

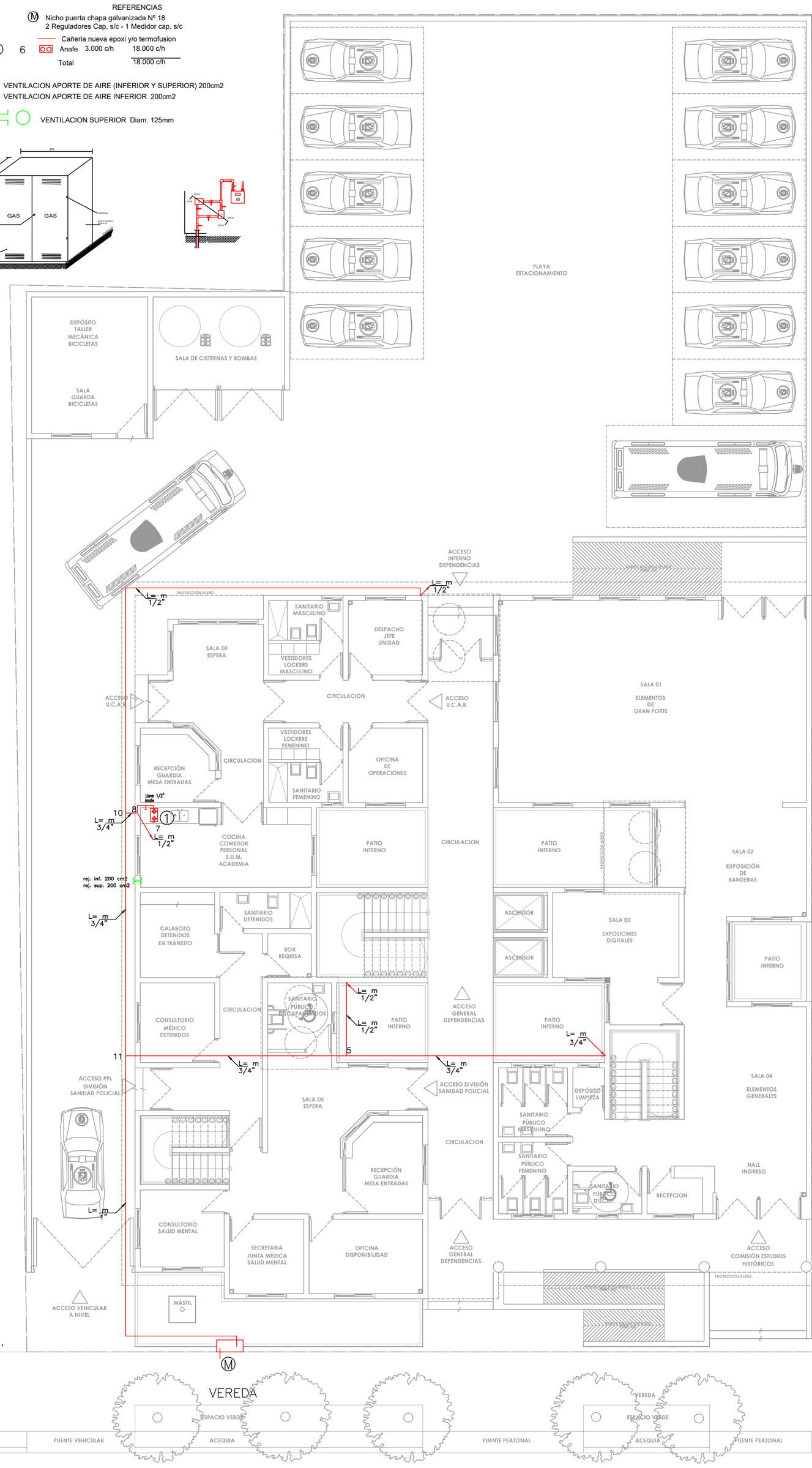
① 6 Anafe 3.000 c/h 18.000 c/h

Total 18.000 c/h

② VENTILACION APORTE DE AIRE (INFERIOR Y SUPERIOR) 200cm2
⑦ VENTILACION APORTE DE AIRE INFERIOR 200cm2

1 VENTILACION SUPERIOR Diam. 125mm





Calle MITRE (a=30,00m)

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION DE GAS

PLANO: PLANO DE PISOS

SECTOR: PLANTA BAJA

DETALLE:

Soporte Digital: IGN.MITRE830-MZA.dwg

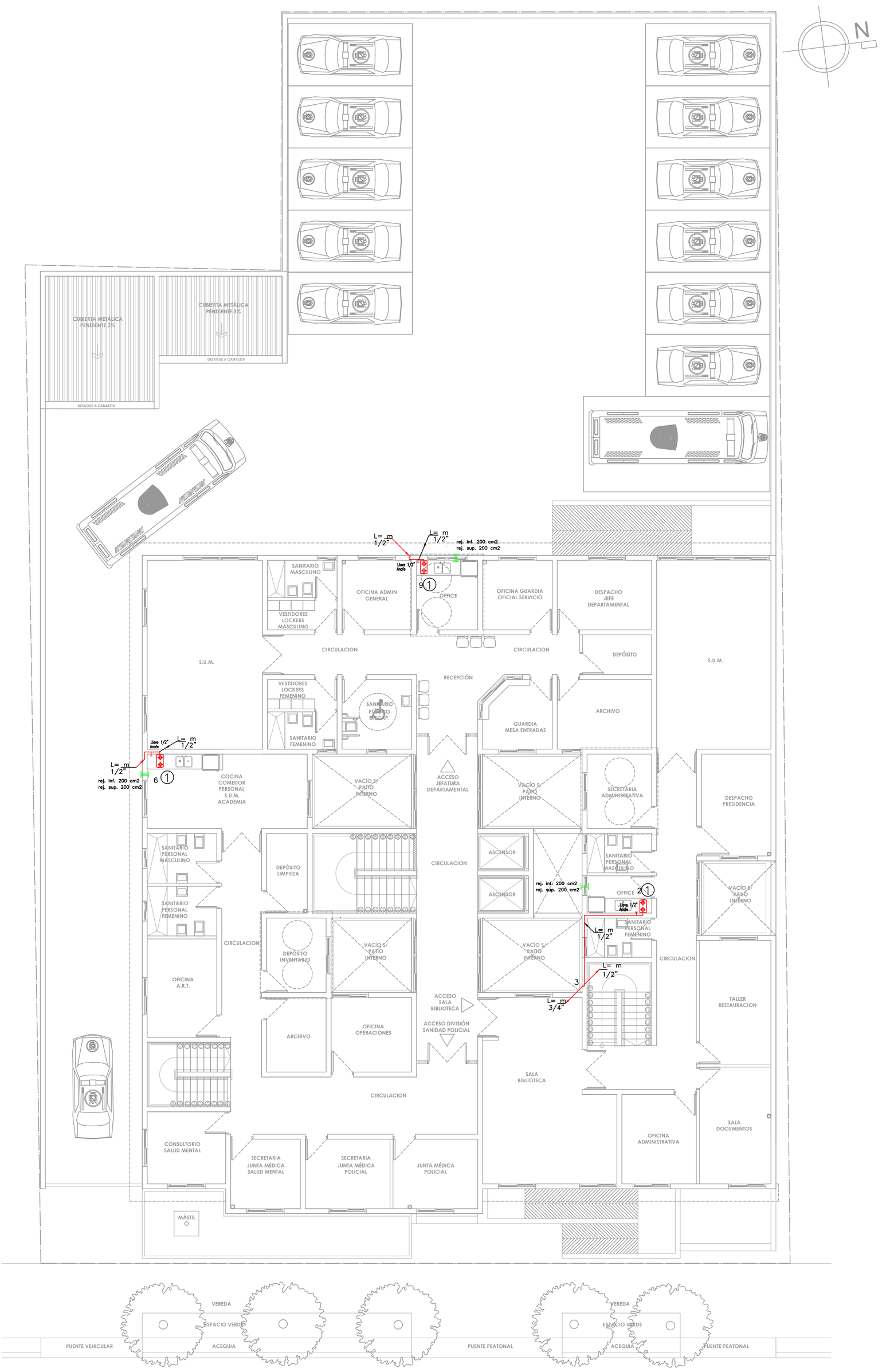
Código: IGN-01

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

QR



Calle MITRE (a=30,00m)

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION DE GAS

PLANO: PLANO DE PISOS

SECTOR: PLANTA 1° PISO

DETALLE:

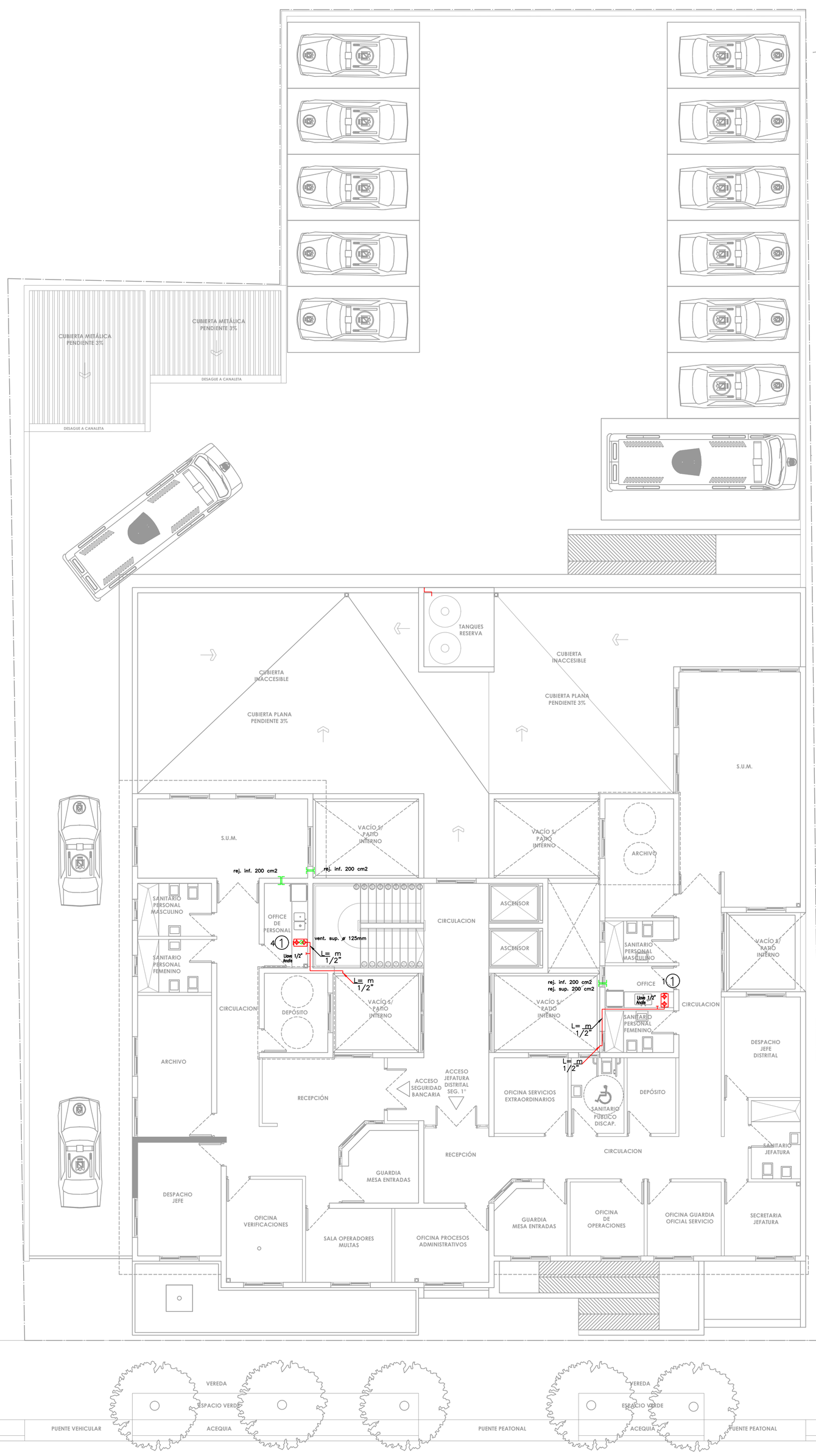
Soporte Digital: IGN.MITRE830-MZA.dwg

Código: IGN-02

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION DE GAS

PLANO: PLANO DE PISOS

SECTOR: PLANTA 2° PISO

DETALLE:

Soporte Digital: IGN.MITRE830-MZA.dwg

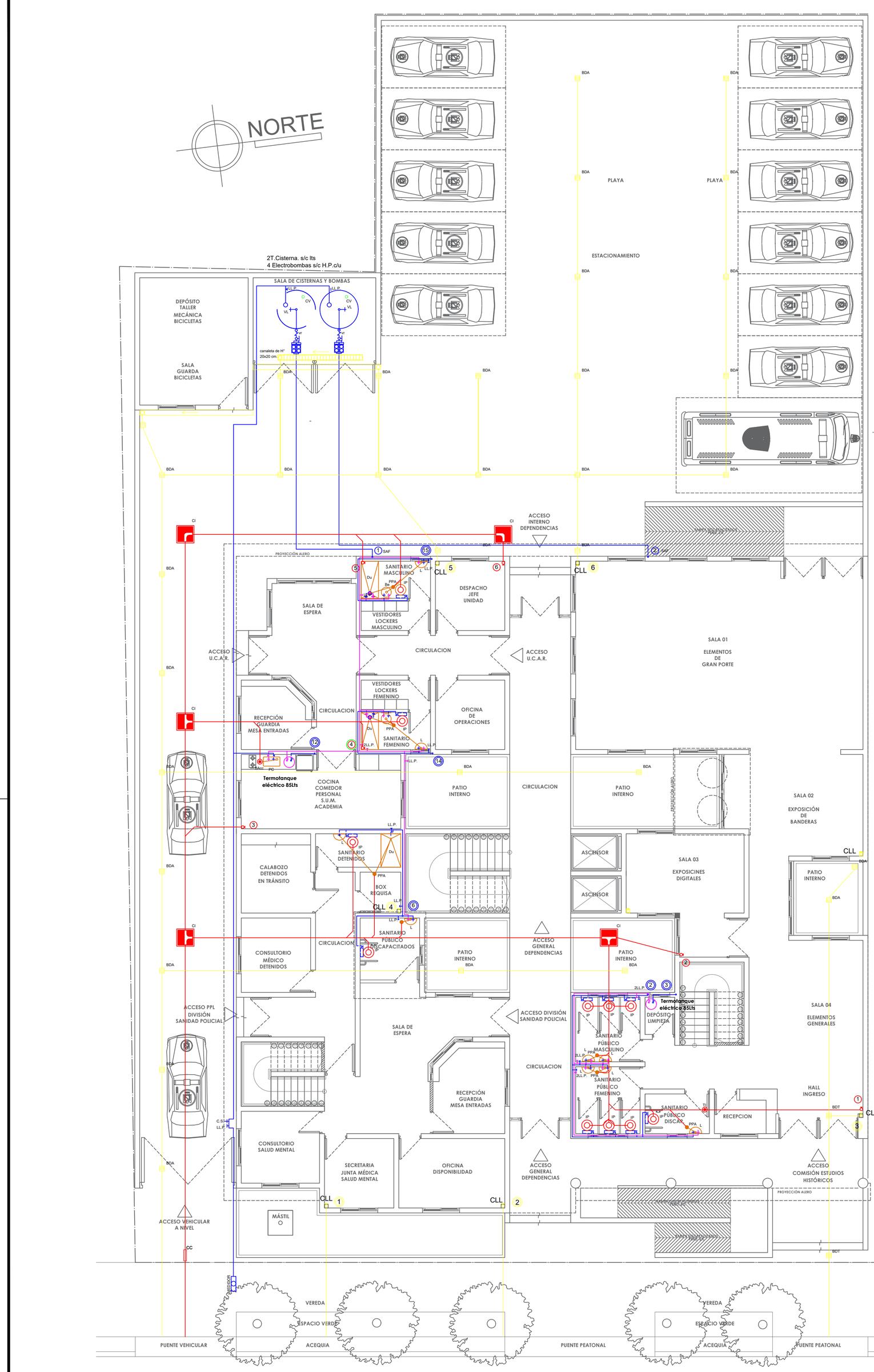
Código: IGN-03

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

QR



Calle MITRE (a=30,00m)

PLANTA BAJA ARQUITECTURA

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION SANITARIA

PLANO: PLANTA BAJA

SECTOR:

DETALLE:

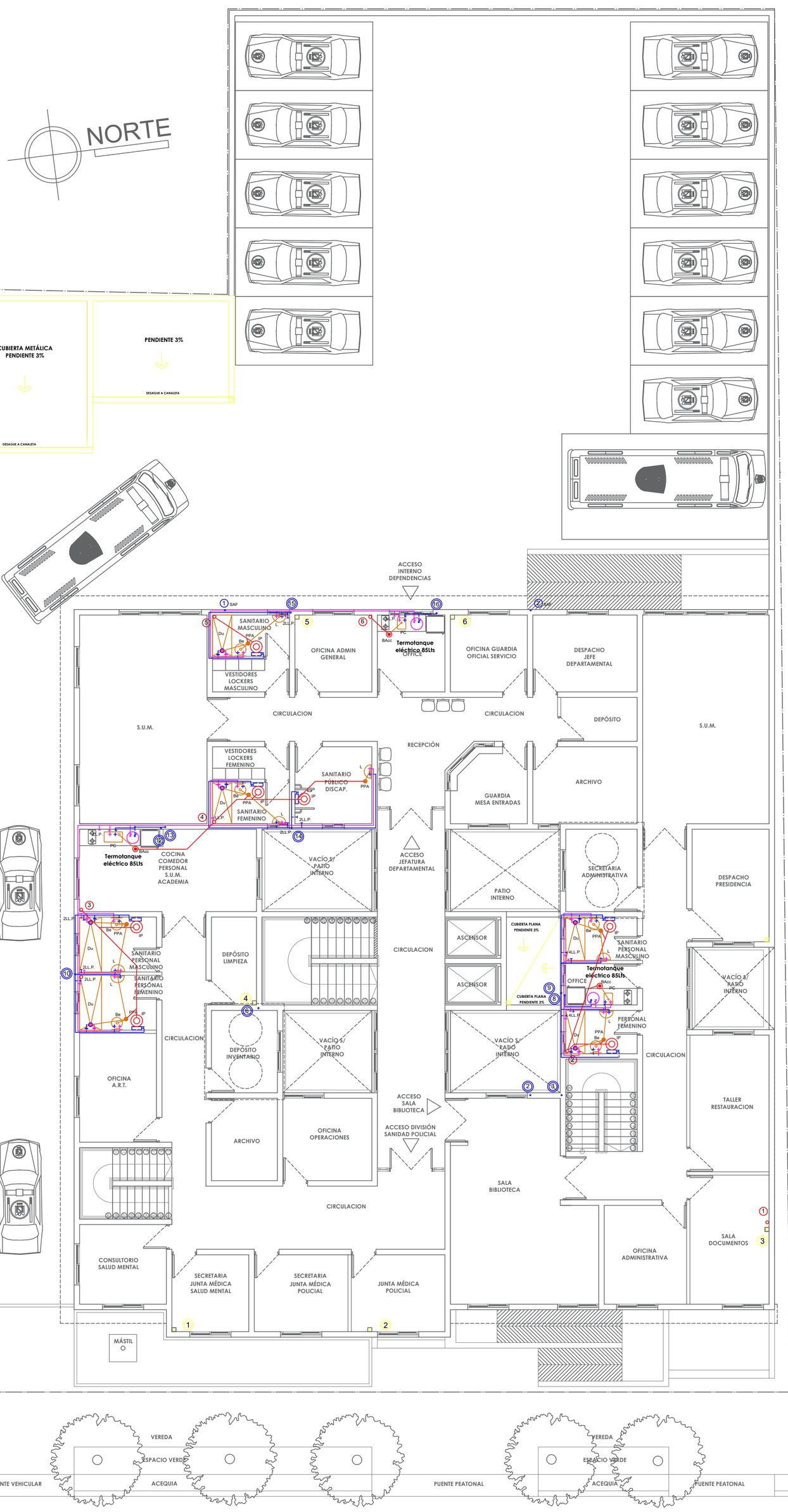
Soporte Digital: ISA.MITRE830-MZA.dwg

Código: ISA-01

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025



Calle MITRE (a=30,00m)

PLANTA 1° PISO ARQUITECTURA

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION SANITARIA

PLANO: PLANTA 1° PISO

SECTOR:

DETALLE:

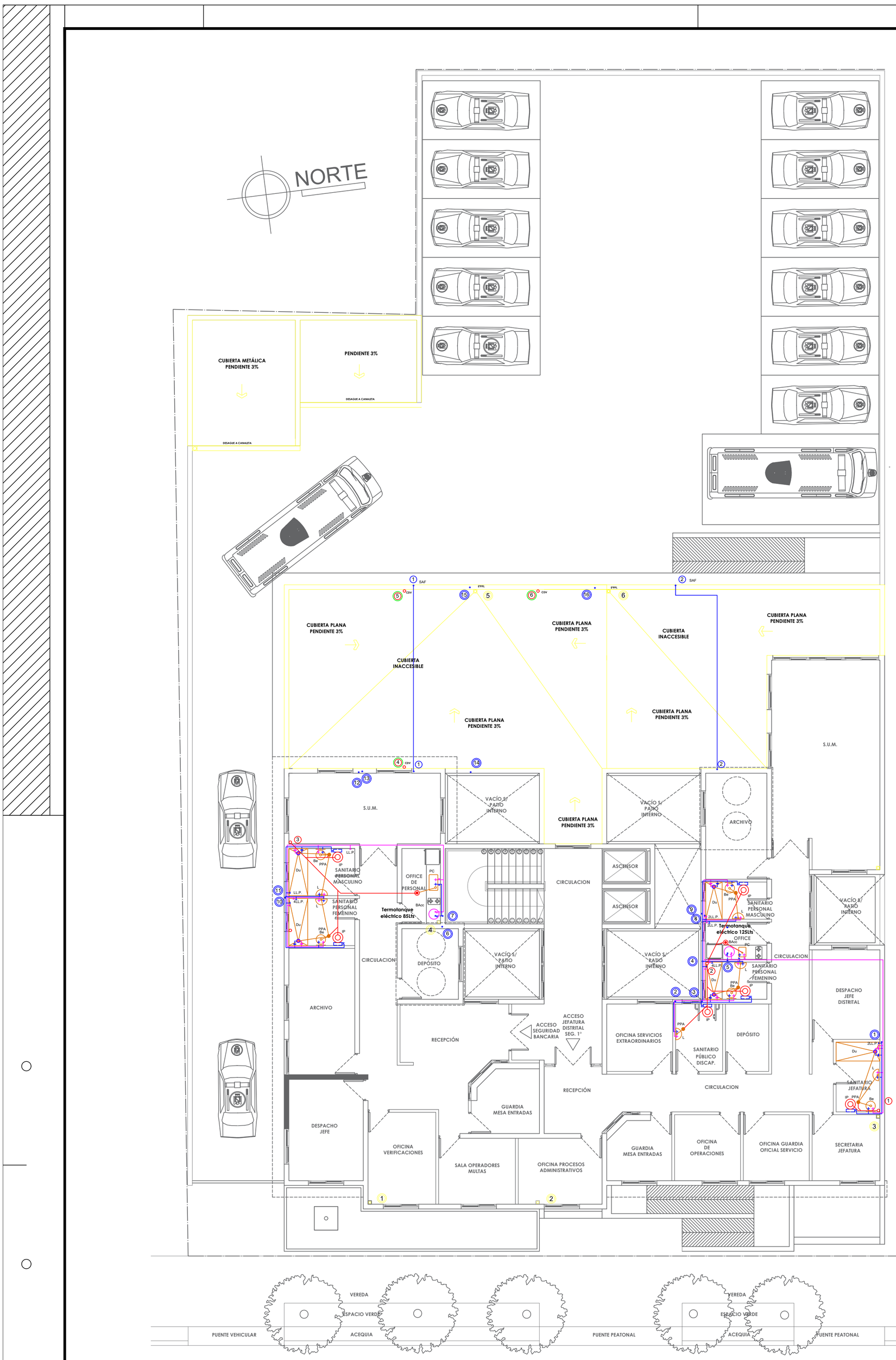
Soporte Digital: ISA.MITRE830-MZA.dwg

Código: ISA-02

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025



Calle MITRE (a=30,00m)

PLANTA 2º PISO ARQUITECTURA

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION SANITARIA

PLANO: PLANTA 2° PISO

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ISA.MITRE830-MZA.dwg

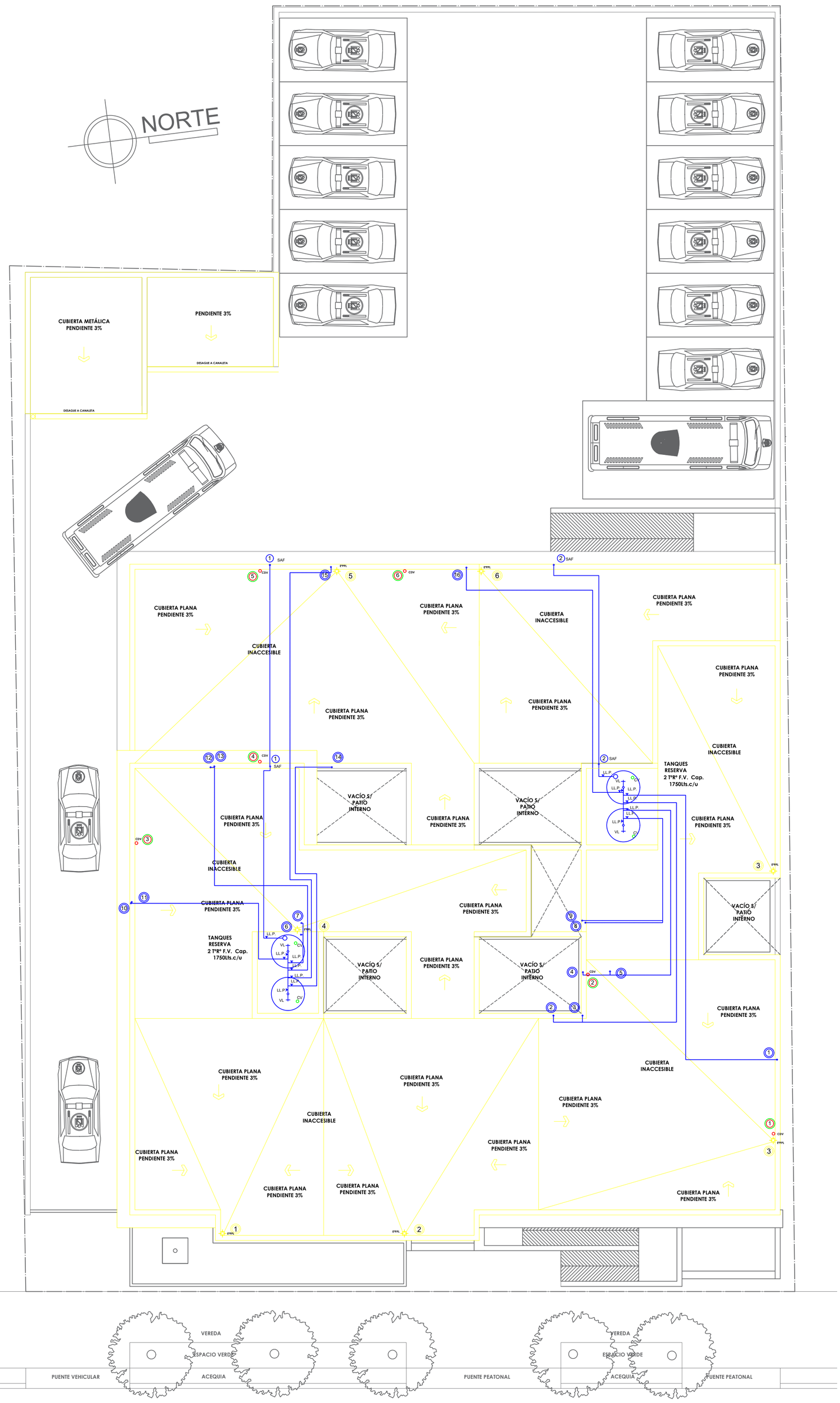
Código: ISA-03

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

QR


NORTE
CUBIERTA METÁLICA
PENDIENTE 3%
DESAGUE A CANALETA
PENDIENTE 3%
DESAGUE A CANALETA
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA
INACCESIBLE
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA
INACCESIBLE
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA
INACCESIBLE
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA
INACCESIBLE
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA
INACCESIBLE
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%

VT PB				RvImp				Muros y tabiques		
Total	Nombre	Longitud		Total	Nombre	Longitud		Total	Nombre	Longitud
1	Línea	137000,00	13,70	1,00	Polilínea	104000,00	10,4	1	Línea	43.000
1	Línea	61119,00	6,11	1,00	Polilínea	84000,00	8,4	1	Línea	30.000
1	Línea	82401,00	8,24	1,00	Polilínea	106000,00	10,6	1	Línea	43.000
1	Línea	118000,00	11,80	1,00	Polilínea	112000,00	11,2	1	Línea	15.600
1	Línea	219391,00	21,94	1,00	Polilínea	111945,00	11,2	1	Línea	14.400
1	Línea	84004,00	8,40	1,00	Polilínea	118811,00	11,9	1	Línea	16.400
1	Línea	108400,00	10,84	1,00	Polilínea	164643,00	16,5	1	Línea	24.000
1	Línea	19609,00	1,96	1,00	Polilínea	111945,00	11,2	1	Línea	64.400
1	Línea	59000,00	5,90	1,00	Polilínea	97643,00	9,8	1	Línea	12.000
1	Línea	78396,00	7,84	1,00	Polilínea	95800,00	9,6	1	Línea	12.000
1	Línea	86600,00	8,66	1,00	Polilínea	95600,00	9,6	1	Línea	13.500
1	Línea	110000,00	11,00	1,00	Polilínea	83515,00	8,4	1	Línea	65.000
1	Línea	253000,00	25,30	1,00	Polilínea	96345,00	9,6	1	Línea	11.500
1	Línea	118000,00	11,80	1,00	Polilínea	96000,00	9,6	1	Línea	22.765
1	Línea	30000,00	3,00	1,00	Polilínea	95945,00	9,6	1	Línea	12.500
1	Línea	22000,00	2,20	1,00	Polilínea	96000,00	9,6	1	Línea	15.600
1	Línea	57807,00	5,78	1,00	Polilínea	94000,00	9,4	1	Línea	19.000
1	Línea	48000,00	4,80	1,00	Polilínea	83515,00	8,4	1	Línea	46.400
1	Línea	34000,00	3,40	1,00	Polilínea	83570,00	8,4	1	Línea	18.000
1	Línea	10000,00	1,00	1,00	Polilínea	82928,00	8,3	1	Línea	10.000
1	Línea	101400,00	10,14	2,00	Polilínea	112000,00	22,4	1	Línea	12.800
1	Línea	108400,00	10,84	SUMATORIA			223,8	1	Línea	23.715
1	Línea	253000,00	25,30					1	Línea	75.000
1	Línea	314000,00	31,40					1	Línea	95.000
1	Línea	53383,00	5,34					1	Línea	20.000
1	Línea	55383,00	5,54					1	Línea	26.000
1	Línea	58000,00	5,80					1	Línea	20000
1	Línea	30004,00	3,00					1	Línea	**78.150**
1	Línea	66000,00	6,60					1	Línea	79.850
1	Línea	233000,00	23,30					1	Línea	23.715
1	Línea	118000,00	11,80					1	Línea	20.000
1	Línea	42000,00	4,20					1	Línea	35.215
1	Línea	57200,00	5,72					1	Línea	21.000
1	Línea	223000,00	22,30					1	Línea	33.600
1	Línea	34000,00	3,40					1	Línea	43.000
1	Línea	177000,00	17,70					1	Línea	21.000
1	Línea	95800,00	9,58					1	Línea	20.000
1	Línea	96600,00	9,66					1	Línea	20.000
1	Línea	248301,00	24,83					1	Línea	20.000
1	Línea	29993,00	3,00					1	Línea	18.400
1	Línea	48400,00	4,84					1	Línea	33.600
1	Línea	12412,00	1,24					1	Línea	10.500
1	Línea	48014,00	4,80					1	Línea	5.000
1	Línea	36399,00	3,64					1	Línea	19.000
1	Línea	28000,00	2,80					1	Línea	5.000
1	Línea	20400,00	2,04					1	Línea	12.500
1	Línea	29000,00	2,90					1	Línea	10.500
1	Línea	14000,00	1,40					1	Línea	30.000

1	Línea	17996,00	1,80
1	Línea	97319,00	9,73
1	Línea	140258,00	14,03
1	Línea	51532,00	5,15
1	Línea	45787,00	4,58
1	Línea	196501,00	19,65
1	Línea	17983,00	1,80
1	Línea	35996,00	3,60
1	Línea	17766,00	1,78
1	Línea	32000,00	3,20
1	Línea	117000,00	11,70
1	Línea	110000,00	11,00
1	Línea	30000,00	3,00
1	Línea	48000,00	4,80
1	Línea	26600,00	2,66
1	Línea	30000,00	3,00
1	Línea	78000,00	7,80
1	Línea	30000,00	3,00
1	Línea	60000,00	6,00
1	Línea	43000,00	4,30
1	Línea	30000,00	3,00
1	Línea	32000,00	3,20
1	Línea	26600,00	2,66
1	Línea	30009,00	3,00
1	Línea	74791,00	7,48
1	Línea	1000,00	0,10
1	Línea	20619,00	2,06
1	Línea	38000,00	3,80
1	Línea	76000,00	7,60
2	Línea	33609,00	6,72
2	Línea	32000,00	6,40
2	Línea	14000,00	2,80
2	Línea	28000,00	5,60
3	Línea	18000,00	5,40
		SUMATORIA	619,18

1	Línea	12.000
1	Línea	30.000
1	Línea	21.000
1	Línea	30.000
1	Línea	60000
1	Línea	67.850
1	Línea	87.850
1	Línea	21.000
1	Línea	99.000
1	Línea	85000
1	Línea	65.000
1	Línea	21.000
1	Línea	25.000
1	Línea	13.000
1	Línea	14.000
1	Línea	11.550
1	Línea	19.400
1	Línea	30.000
1	Línea	98.500
1	Línea	95.500
1	Línea	21.000
1	Línea	23.000
1	Línea	75.000
1	Línea	26.000
1	Línea	17.400
1	Línea	65.000
1	Línea	65.000
1	Línea	20.000
1	Línea	10.500
1	Línea	85.000
1	Línea	26.300
1	Línea	25.100
1	Línea	26.300
1	Línea	34.000
1	Línea	25.100
1	Línea	80340
1	Línea	22.765
1	Línea	21.000
1	Línea	10.000
1	Línea	70.000
1	Línea	80.340
1	Línea	60.000
1	Línea	90.000
1	Línea	60.000
1	Línea	83.000
1	Línea	63.000
1	Línea	19.200
1	Línea	102.000
1	Línea	44.000
1	Línea	98.000

1	Línea	23.500
1	Línea	10.000
1	Línea	50.000
1	Línea	63000
1	Línea	19.200
1	Línea	30.000
1	Línea	25.200
1	Línea	30.000
1	Polilínea	89.600
1	Línea	46.800
1	Línea	46.800
1	Línea	20.400
1	Polilínea	84.800
1	Línea	20.400
1	Línea	34.000
1	Línea	32.000
1	Línea	12.500
1	Línea	14.200
1	Línea	65000
1	Línea	28.000
1	Línea	12.500
1	Línea	32.000
1	Línea	34.400
1	Línea	12.200
1	Línea	14.200
1	Línea	12.200
1	Línea	85000
1	Línea	33.800
1	Línea	51.400
1	Línea	15.600
1	Línea	33.600
1	Línea	20000
1	Línea	26.000
1	Línea	29.800
1	Línea	40000
1	Línea	34.000
1	Línea	13.000
1	Línea	31.193
1	Línea	31.193
1	Línea	87850
1	Línea	89850
1	Línea	79850
1	Línea	75000
1	Línea	33.600
1	Línea	75000
1	Línea	56.800
1	Línea	56.800
1	Línea	20000
1	Línea	10.000

1	Línea	38.015
1	Línea	60000
1	Línea	80000
1	Línea	36.015
1	Línea	11.550
1	Línea	20.300
1	Línea	95500
1	Línea	55000
1	Línea	75000
1	Línea	20000
1	Línea	20000
1	Línea	19.400
1	Línea	31.800
1	Línea	19.400
1	Línea	5000
1	Línea	5000
1	Línea	25000
1	Línea	89.000
1	Línea	93.000
1	Línea	22.000
1	Línea	85000
1	Línea	85000
1	Línea	85000
1	Línea	10.500
1	Línea	20000
1	Línea	36.000
1	Línea	32.000
1	Línea	19.385
1	Línea	19.385
1	Línea	65000
1	Línea	10.500
1	Línea	65000
1	Línea	95000
1	Línea	43.500
1	Línea	90000
1	Línea	85000
1	Línea	45000
1	Línea	64.400
1	Línea	34.400
1	Línea	18.000
1	Polilínea	90000
1	Polilínea	70000
1	Polilínea	90000
1	Línea	70000
1	Polilínea	10.500
1	Línea	15.785
1	Línea	28.000
1	Línea	50000
1	Polilínea	34.000
1	Línea	26.000

1	Línea	70000
1	Línea	17.000
1	Línea	29.000
1	Línea	90000
1	Línea	18.000
1	Línea	30.000
1	Línea	10000
1	Línea	50000
1	Línea	10000
1	Línea	30000
1	Línea	20.250
1	Línea	45000
1	Línea	15000
1	Línea	40000
1	Línea	70000
1	Línea	16.400
1	Línea	12.400
1	Línea	14.400
1	Línea	74280
1	Línea	35000
1	Línea	94280
1	Línea	80000
1	Línea	20000
1	Línea	20000
1	Línea	35.000
1	Línea	37.000
1	Línea	58000
1	Línea	25.400
1	Línea	33.800
1	Línea	33.800
1	Línea	13.000
1	Línea	13.000
1	Línea	21.000
1	Línea	32.000
1	Línea	23.000
1	Línea	32.000
1	Línea	75000
1	Línea	13.000
1	Línea	28.000
1	Línea	43.000
1	Línea	11.000
1	Línea	44000
1	Línea	11.000
1	Línea	15.000
1	Línea	11.000
1	Línea	64000
1	Línea	13.000
1	Línea	64.000
1	Línea	34.000
1	Línea	75000

1	Línea	18.250
1	Línea	95000
1	Línea	14.000
1	Línea	37.000
1	Línea	21.000
1	Línea	36.000
1	Línea	36.000
1	Línea	45000
1	Línea	23.500
1	Línea	17.700
1	Línea	40000
1	Línea	40000
1	Línea	20000
1	Línea	20000
1	Línea	32.000
1	Línea	30.000
1	Línea	20000
1	Línea	15.000
1	Línea	12.000
1	Línea	20000
1	Línea	23.400
1	Línea	25.400
1	Línea	17.700
1	Línea	76.000
1	Línea	41.000
1	Línea	102.000
1	Línea	30.000
1	Línea	98.000
1	Línea	95000
1	Línea	28.000
1	Línea	75000
1	Línea	123.000
1	Línea	16.000
1	Línea	39.000
1	Línea	67800
1	Línea	59.000
1	Línea	65000
1	Línea	10.000
1	Línea	29.000
1	Línea	31.000
1	Línea	77850
1	Línea	75000
1	Línea	70150
1	Línea	198.499
1	Línea	90000
1	Línea	30.000
1	Línea	59.000
1	Línea	85000
1	Línea	13.500
1	Línea	75000

1	Línea	10.000
1	Línea	10000
1	Línea	16.000
1	Línea	10.000
1	Línea	10.000
1	Línea	10.000
1	Línea	55000
1	Línea	13.000
1	Línea	13.000
1	Línea	41.000
1	Línea	70.000
1	Línea	266.320
1	Línea	13.000
1	Línea	10.000
1	Línea	10.000
1	Línea	75000
1	Línea	99.319
1	Línea	51.383
1	Línea	49.532
1	Línea	43.787
1	Línea	103.879
1	Línea	194.503
1	Línea	101.880
1	Línea	55.383
1	Línea	95000
1	Línea	16.500
1	Línea	18.400
1	Línea	13.500
1	Línea	341.320
1	Línea	82.000
1	Línea	32.000
1	Línea	35.600
1	Línea	30.000
1	Polilínea	17.000
1	Polilínea	17.000
2	Línea	23.500
2	Línea	40000
2	Línea	26.000
2	Línea	92880
2	Línea	15.000
2	Línea	63000
2	Línea	89850
2	Línea	16.800
2	Línea	75000
2	Línea	89850
2	Línea	29.000
2	Línea	29.000
2	Línea	75000
2	Línea	40000
2	Línea	34.400

2	Línea	95000
2	Línea	15.000
2	Línea	75000
2	Línea	33.600
2	Línea	26.000
2	Línea	53.383
2	Línea	42.000
2	Polilínea	24.400
2	Polilínea	47.200
2	Línea	28.000
2	Línea	20.000
2	Línea	32.000
2	Línea	60000
2	Línea	45000
2	Línea	22.765
2	Línea	34.000
2	Línea	36.000
2	Línea	22.400
2	Línea	20.000
2	Línea	18.050
2	Línea	30.000
2	Línea	42.800
2	Línea	13.000
2	Línea	11.000
2	Línea	21.000
2	Línea	23.000
2	Línea	25.000
2	Línea	28.000
2	Línea	90340
2	Línea	13.200
2	Línea	10.500
2	Línea	30.000
2	Línea	16.400
2	Línea	10.000
2	Línea	90000
2	Línea	37.000
2	Línea	75000
2	Línea	18.050
2	Línea	85000
2	Línea	30.000
2	Línea	32.000
2	Línea	30000
2	Línea	19.000
2	Línea	19.000
2	Línea	30.400
2	Línea	46000
2	Línea	19.000
2	Línea	15.000
2	Polilínea	93.200
2	Línea	30.000

2	Línea	314.000
2	Línea	15.500
2	Línea	70000
2	Línea	70000
2	Línea	25000
2	Línea	11.000
2	Línea	20000
2	Línea	28.000
2	Línea	28.000
2	Línea	70000
2	Línea	16.000
2	Línea	20000
2	Línea	70000
2	Línea	14.000
2	Línea	10.000
2	Línea	60000
2	Línea	50000
2	Línea	14.215
2	Línea	46000
2	Línea	19.000
2	Línea	30.400
2	Línea	85000
2	Línea	32.000
2	Línea	19.000
2	Línea	32.000
2	Línea	35.600
2	Línea	15.000
2	Línea	12.000
2	Polilínea	47.200
2	Línea	14.215
2	Línea	33.600
3	Línea	75000
3	Polilínea	52.000
3	Línea	20.400
3	Línea	20000
3	Línea	20000
3	Línea	55000
3	Línea	55000
3	Línea	20.300
3	Línea	23.000
3	Línea	18.400
3	Línea	20000
3	Línea	20.400
3	Polilínea	43.400
3	Línea	80150
3	Línea	16.000
3	Línea	26.000
3	Línea	75000
3	Línea	20.000
3	Línea	83000

3	Línea	20000
3	Línea	65000
3	Línea	28.000
3	Línea	18.000
3	Línea	28.000
3	Línea	90000
3	Línea	65000
3	Línea	10.300
3	Línea	20.000
3	Línea	10.500
4	Línea	67850
4	Línea	28.000
4	Línea	13.200
4	Línea	20000
4	Línea	30.000
4	Línea	21.000
4	Línea	33.600
4	Línea	75000
5	Línea	26.000
5	Línea	24.000
5	Línea	42.000
5	Línea	83000
5	Círculo	
5	Línea	20000
5	Línea	20000
6	Línea	45000
6	Línea	95000
6	Línea	20000
6	Línea	21.000
7	Línea	65000
7	Línea	20000
8	Línea	10.000
10	Línea	20000
10	Línea	32.000
12	Línea	30.000
13	Polilínea	25000
14	Polilínea	60000
16	Línea	28.000
17	Línea	20000
31	Línea	20000
42	Línea	20000
48	Línea	20000
56	Línea	20000
101	Línea	20000
		SUMATORIA

	Porcelanato				VT 1P				
	Total	Nombre	Longitud		Total	Nombre	Longitud		Total
4,3	1	Polilínea	83570,00	8,36	1	Línea	33609,00	3,36	1,0
3,0	1	Polilínea	104908,00	10,49	1	Línea	101391,00	10,14	1,0
4,3	1	Polilínea	150002,00	15,00	1	Línea	31193,00	3,12	1,0
1,6	1	Polilínea	96028,00	9,60	1	Línea	78391,00	7,84	1,0
1,4	1	Polilínea	83561,00	8,36	1	Línea	98000,00	9,80	1,0
1,6	1	Polilínea	82027,00	8,20	1	Línea	45000,00	4,50	1,0
2,4	1	Polilínea	150020,00	15,00	1	Línea	137000,00	13,70	1,0
6,4	1	Polilínea	150020,00	15,00	1	Línea	57807,00	5,78	1,0
1,2	1	Polilínea	46080,00	4,61	1	Línea	22000,00	2,20	1,0
1,2	1	Polilínea	162067,00	16,21	1	Línea	34000,00	3,40	1,0
1,4	1	Polilínea	163938,00	16,39	1	Línea	118000,00	11,80	1,0
6,5	1	Polilínea	98000,00	9,80	1	Línea	98000,00	9,80	1,0
1,2	1	Polilínea	83629,00	8,36	1	Línea	60400,00	6,04	1,0
2,3	1	Polilínea	83596,00	8,36	1	Línea	70000,00	7,00	1,0
1,3	1	Polilínea	96490,00	9,65	1	Línea	108400,00	10,84	1,0
1,6	1	Polilínea	97200,00	9,72	1	Línea	66000,00	6,60	1,0
1,9	1	Polilínea	96400,00	9,64	1	Línea	177000,00	17,70	1,0
4,6	1	Polilínea	83561,00	8,36	1	Línea	101400,00	10,14	1,0
1,8	1	Polilínea	112000,00	11,20	1	Línea	10000,00	1,00	1,0
1,0	1	Polilínea	46080,00	4,61	1	Línea	253000,00	25,30	1,0
1,3	1	Polilínea	96002,00	9,60	1	Línea	34000,00	3,40	1,0
2,4	1	Polilínea	96000,00	9,60	1	Línea	118000,00	11,80	1,0
7,5	1	Polilínea	95980,00	9,60	1	Línea	253000,00	25,30	1,0
9,5	1	Polilínea	112000,00	11,20	1	Línea	57100,00	5,71	1,0
2,0	SUMATORIA			246,92	1	Línea	96600,00	9,66	1,0
2,6					1	Línea	95800,00	9,58	1,0
2,0					1	Línea	223000,00	22,30	1,0
7,8					1	Línea	20400,00	2,04	1,0
8,0					1	Línea	39215,00	3,92	1,0
2,4					1	Línea	35000,00	3,50	1,0
2,0					1	Línea	38000,00	3,80	1,0
3,5					1	Línea	30000,00	3,00	1,0
2,1					1	Línea	30000,00	3,00	1,0
3,4					1	Línea	43000,00	4,30	1,0
4,3					1	Línea	74791,00	7,48	2,0
2,1					1	Línea	26600,00	2,66	2,0
2,0					1	Línea	42000,00	4,20	3,0
2,0					1	Línea	18000,00	1,80	4,0
2,0					1	Línea	32000,00	3,20	3,0
1,8					1	Línea	30000,00	3,00	6,0
3,4					1	Línea	30009,00	3,00	4,0
1,1					1	Línea	70000,00	7,00	
0,5					1	Línea	86600,00	8,66	
1,9					1	Línea	118000,00	11,80	
0,5					1	Línea	253000,00	25,30	
1,3					1	Línea	48000,00	4,80	
1,1					1	Línea	30000,00	3,00	
3,0					1	Línea	110000,00	11,00	

1,2
3,0
2,1
3,0
6,0
6,8
8,8
2,1
9,9
8,5
6,5
2,1
2,5
1,3
1,4
1,2
1,9
3,0
9,9
9,6
2,1
2,3
7,5
2,6
1,7
6,5
6,5
2,0
1,1
8,5
2,6
2,5
2,6
3,4
2,5
8,0
2,3
2,1
1,0
7,0
8,0
6,0
9,0
6,0
8,3
6,3
1,9
10,2
4,4
9,8

1	Línea	30000,00	3,00
1	Línea	30000,00	3,00
1	Línea	26600,00	2,66
1	Línea	110000,00	11,00
1	Línea	78000,00	7,80
1	Línea	30000,00	3,00
1	Línea	60000,00	6,00
2	Línea	32000,00	6,40
2	Línea	33609,00	6,72
2	Línea	28000,00	5,60
SUMATORIA			433,45

2,4
1,0
5,0
6,3
1,9
3,0
2,5
3,0
9,0
4,7
4,7
2,0
8,5
2,0
3,4
3,2
1,3

1,4
6,5
2,8
1,3
3,2
3,4
1,2
1,4
1,2
8,5
3,4
5,1
1,6
3,4
2,0
2,6
3,0
4,0
3,4
1,3
3,1
3,1
8,8
9,0
8,0
7,5
3,4
7,5
5,7
5,7
2,0
1,0

3,8
6,0
8,0
3,6
1,2
2,0
9,6
5,5
7,5
2,0
2,0
1,9
3,2
1,9
0,5
0,5
2,5
8,9
9,3
2,2
8,5
8,5
8,5
1,1
2,0
3,6
3,2
1,9
1,9
6,5
1,1
6,5
9,5
4,4
9,0
8,5
4,5
6,4
3,4
1,8
9,0
7,0
9,0
7,0
1,1
1,6
2,8
5,0
3,4
2,6

7,0
1,7
2,9
9,0
1,8
3,0
1,0
5,0
1,0
3,0
2,0
4,5
1,5
4,0
7,0
1,6
1,2
1,4
7,4
3,5
9,4
8,0
2,0
2,0
3,5
3,7
5,8
2,5
3,4
3,4
1,3
1,3
2,1
3,2
2,3
3,2
7,5
1,3
2,8
4,3
1,1
4,4
1,1
1,5
1,1
6,4
1,3
6,4
3,4
7,5

1,8
9,5
1,4
3,7
2,1
3,6
3,6
4,5
2,4
1,8
4,0
4,0
2,0
2,0
3,2
3,0
2,0
1,5
1,2
2,0
2,3
2,5
1,8
7,6
4,1
10,2
3,0
9,8
9,5
2,8
7,5
12,3
1,6
3,9
6,8
5,9
6,5
1,0
2,9
3,1
7,8
7,5
7,0
19,8
9,0
3,0
5,9
8,5
1,4
7,5

1,0
1,0
1,6
1,0
1,0
1,0
5,5
1,3
1,3
4,1
7,0
26,6
1,3
1,0
1,0
7,5
9,9
5,1
5,0
4,4
10,4
19,5
10,2
5,5
9,5
1,7
1,8
1,4
34,1
8,2
3,2
3,6
3,0
1,7
1,7
4,7
8,0
5,2
18,6
3,0
12,6
18,0
3,4
15,0
18,0
5,8
5,8
15,0
8,0
6,9

19,0
3,0
15,0
6,7
5,2
10,7
8,4
4,9
9,4
5,6
4,0
6,4
12,0
9,0
4,6
6,8
7,2
4,5
4,0
3,6
6,0
8,6
2,6
2,2
4,2
4,6
5,0
5,6
18,1
2,6
2,1
6,0
3,3
2,0
18,0
7,4
15,0
3,6
17,0
6,0
6,4
6,0
3,8
3,8
6,1
9,2
3,8
3,0
18,6
6,0

62,8
3,1
14,0
14,0
5,0
2,2
4,0
5,6
5,6
14,0
3,2
4,0
14,0
2,8
2,0
12,0
10,0
2,8
9,2
3,8
6,1
17,0
6,4
3,8
6,4
7,1
3,0
2,4
9,4
2,8
6,7
22,5
15,6
6,1
6,0
6,0
16,5
16,5
6,1
6,9
5,5
6,0
6,1
13,0
24,0
4,8
7,8
22,5
6,0
24,9

6,0
19,5
8,4
5,4
8,4
27,0
19,5
3,1
6,0
3,2
27,1
11,2
5,3
8,0
12,0
8,4
13,4
30,0
13,0
12,0
21,0
41,5
0,0
10,0
10,0
27,0
57,0
12,0
12,6
45,5
14,0
8,0
20,0
32,0
36,0
32,5
84,0
44,8
34,0
62,0
84,0
96,0
112,0
202,0
3749,4

VT 2P			Columnas				Correas		
Nombre	Longitud		Total	Nombre	Área	Total	Total	Nombre	Longitud
Línea	223.000	22,3	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	74.000
Línea	193.800	19,4	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	74.000
Línea	20.400	2,0	1	Polilínea	0,06	0,06	1	Línea	74.000
Línea	95800,0	9,6	1	Polilínea	0,08	0,08	1	Línea	31.964
Línea	78.391	7,8	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	74.000
Línea	98.000	9,8	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	74.000
Línea	57.100	5,7	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	21.453
Línea	118.000	11,8	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	21.453
Línea	42.000	4,2	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	21.453
Línea	33.600	3,4	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	24.821
Línea	175.000	17,5	1	Polilínea	0,05	0,05	1	Línea	21.453
Línea	101.400	10,1	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	21.453
Línea	10.000	1,0	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	97.331
Línea	177.000	17,7	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	97.323
Línea	34.000	3,4	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	18.000
Línea	66.400	6,6	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	97.354
Línea	67.000	6,7	1	Polilínea	0,18	0,18	1	Línea	97.346
Línea	34.000	3,4	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	97.338
Línea	28.000	2,8	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	100.000
Línea	57.807	5,8	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	100.000
Línea	22.000	2,2	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	31.964
Línea	27.000	2,7	1	Polilínea	0,08	0,08	1	Línea	18.000
Línea	25.600	2,6	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	18.000
Línea	30.000	3,0	1	Polilínea	0,04	0,04	1	Línea	28.000
Línea	32.000	3,2	1	Polilínea	0,04	0,04	2	Línea	31.964
Línea	60.400	6,0	1	Polilínea	0,04	0,04	2	Línea	34.000
Línea	101.391	10,1	1	Polilínea	0,04	0,04	2	Línea	26.000
Línea	31.193	3,1	1	Polilínea	0,04	0,04	2	Línea	31.964
Línea	45.000	4,5	1	Polilínea	0,04	0,04	2	Línea	18.000
Línea	33.609	3,4	1	Polilínea	0,04	0,04	2	Línea	100.000
Línea	66.000	6,6	1	Polilínea	0,04	0,04	2	Línea	31.964
Línea	32.000	3,2	1	Polilínea	0,04	0,04	3	Línea	77.000
Línea	98.000	9,8	1	Polilínea	0,05	0,05	3	Línea	77.000
Línea	28.000	2,8	1	Polilínea	0,04	0,04	3	Línea	100.000
Línea	30.000	6,0	1	Polilínea	0,04	0,04	3	Línea	45.787
Línea	48.000	9,6	1	Polilínea	0,04	0,04	3	Línea	28.000
Línea	30.000	9,0	1	Polilínea	0,04	0,04	4	Línea	26.000
Línea	32.009	12,8	1	Polilínea	0,07	0,07	4	Línea	26.000
Línea	118.000	35,4	1	Polilínea	0,04	0,04	5	Línea	66.400
Línea	28.000	16,8	1	Polilínea	0,12	0,12	6	Línea	77.000
Línea	26.600	10,6	1	Polilínea	0,04	0,04	6	Línea	30.000
SUMATORIA		334,5	1	Polilínea	0,04	0,04	6	Línea	35.000
			1	Polilínea	0,04	0,04	7	Línea	33.600
			1	Polilínea	0,04	0,04	8	Línea	29.994
			1	Polilínea	0,04	0,04	8	Línea	29.994
			1	Polilínea	0,04	0,04	10	Línea	32.000
			1	Polilínea	0,04	0,04	12	Línea	57.000
			1	Polilínea	0,04	0,04	12	Línea	28.000

1	Polilínea	0,04	0,04	14	Línea	48.000
1	Polilínea	0,04	0,04	18	Línea	26.600
1	Polilínea	0,11	0,11	SUMATORIA		
1	Polilínea	0,09	0,09			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,08	0,08			
1	Polilínea	0,08	0,08			
1	Polilínea	0,10	0,10			
1	Polilínea	0,10	0,10			
1	Polilínea	0,09	0,09			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,06	0,06			
1	Polilínea	0,04	0,04			
1	Polilínea	0,04	0,04			
2	Polilínea	0,04	0,08			
2	Polilínea	0,04	0,08			
2	Polilínea	0,08	0,16			
2	Polilínea	0,04	0,08			

2	Polilínea	0,04	0,08
2	Polilínea	0,04	0,08
2	Polilínea	0,04	0,08
3	Polilínea	0,04	0,12
3	Polilínea	0,04	0,12
3	Polilínea	0,04	0,12
3	Polilínea	0,04	0,12
4	Polilínea	0,04	0,16
4	Polilínea	0,04	0,16
4	Polilínea	0,04	0,16
5	Polilínea	0,04	0,20
5	Polilínea	0,04	0,20
6	Polilínea	0,04	0,24
6	Polilínea	0,04	0,24
7	Polilínea	0,04	0,28
18	Polilínea	0,04	0,72
36	Polilínea	0,04	1,44
SUMATORIA PB			9,40
1	Sombreado	0,04	0,04
1	Sombreado	0,02	0,02
1	Sombreado	0,10	0,10
1	Sombreado	0,10	0,10
1	Sombreado	0,03	0,03
3	Sombreado	0,01	0,03
603	Sombreado	0,04	24,12
SUMATORIA			24,42

	Mampostería				Canalizaciones				Alim
	Total	Nombre	Área	Longitud	Total	Nombre	Longitud		Total
7,40	1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	718	0,07	1
7,40	1	Polilínea	0,43	2,14	1	Línea	723	0,07	1
7,40	1	Polilínea	0,13	0,66	1	Línea	731	0,07	1
3,20	1	Polilínea	0,45	2,23	1	Línea	736	0,07	
7,40	1	Polilínea	0,11	0,55	2	Línea	745	0,15	1
7,40	1	Polilínea	0,11	0,56	1	Línea	961	0,10	1
2,15	1	Polilínea	0,60	3,00	1	Línea	1004	0,10	1
2,15	1	Polilínea	0,65	3,24	1	Línea	1071	0,11	1
2,15	1	Polilínea	0,14	0,72	1	Línea	1071	0,11	1
2,48	1	Polilínea	0,16	0,80	1	Línea	1152	0,12	1
2,15	1	Polilínea	0,09	0,43	1	Línea	1208	0,12	1
2,15	1	Polilínea	0,30	1,52	1	Línea	1215	0,12	1
9,73	1	Polilínea	0,15	0,76	1	Línea	1247	0,12	1
9,73	1	Polilínea	0,27	1,36	1	Línea	1261	0,13	1
1,80	1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	1558	0,16	1
9,74	1	Polilínea	0,36	1,80	2	Línea	1600	0,32	1
9,73	1	Polilínea	0,18	0,90	2	Línea	1600	0,32	1
9,73	1	Polilínea	0,328	1,64	1	Línea	1723	0,17	1
10,00	1	Polilínea	0,34	1,70	2	Línea	1765	0,35	1
10,00	1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	1770	0,18	1
3,20	1	Polilínea	0,1	0,50	1	Línea	1770	0,18	1
1,80	1	Polilínea	0,632	3,16	1	Línea	1822	0,18	1
1,80	1	Polilínea	0,08	0,40	1	Línea	1885	0,19	1
2,80	1	Polilínea	0,1	0,50	1	Línea	1918	0,19	1
6,39	1	Polilínea	0,16	0,80	1	Línea	2011	0,20	1
6,80	1	Polilínea	0,244	1,22	1	Línea	2014	0,20	1
5,20	1	Polilínea	0,24	1,20	1	Línea	2016	0,20	1
6,39	1	Polilínea	0,1	0,50	1	Línea	2020	0,20	1
3,60	1	Polilínea	0,081	0,40	1	Línea	2051	0,21	1
20,00	1	Polilínea	0,38	1,90	1	Línea	2058	0,21	1
6,39	1	Polilínea	0,639	3,19	1	Línea	2085	0,21	1
23,10	1	Polilínea	0,24	1,20	1	Línea	2090	0,21	1
23,10	1	Polilínea	0,28	1,40	1	Línea	2095	0,21	1
30,00	1	Polilínea	0,02	0,10	2	Línea	2240	0,45	1
13,74	1	Polilínea	0,559	2,80	1	Línea	2242	0,22	1
8,40	1	Polilínea	0,36	1,80	1	Línea	2245	0,22	1
10,40	1	Polilínea	0,046	0,23	1	Línea	2250	0,23	1
10,40	1	Polilínea	0,046	0,23	1	Línea	2250	0,23	1
33,20	1	Polilínea	0,339	1,69	1	Línea	2250	0,23	1
46,20	1	Polilínea	0,56	2,80	9	Línea	2250	2,03	1
18,00	1	Polilínea	0,34	1,70	11	Línea	2250	2,48	1
21,00	1	Polilínea	0,56	2,80	21	Línea	2250	4,73	1
23,52	1	Polilínea	0,41	2,05	1	Línea	2255	0,23	1
24,00	1	Polilínea	0,272	1,36	1	Línea	2264	0,23	1
24,00	1	Polilínea	0,56	2,80	2	Línea	2289	0,46	1
32,00	1	Polilínea	0,09	0,45	1	Línea	2304	0,23	1
68,40	1	Polilínea	0,35	1,75	1	Línea	2306	0,23	1
33,60	1	Polilínea	0,3	1,50	1	Línea	2306	0,23	1

67,20	1	Polilínea	0,204	1,02	1	Línea	2306	0,23	1
47,88	1	Polilínea	0,191	0,96	1	Línea	2306	0,23	1
746,38	1	Polilínea	0,109	0,54	1	Línea	2306	0,23	1
	1	Polilínea	0,19	0,95	1	Línea	2452	0,25	1
	1	Polilínea	0,248	1,24	1	Línea	2537	0,25	1
	1	Polilínea	0,09	0,45	1	Línea	2614	0,26	2
	1	Polilínea	0,544	2,72	1	Línea	2691	0,27	2
	1	Polilínea	0,39	1,95	1	Línea	2845	0,28	2
	1	Polilínea	0,556	2,78	1	Línea	2858	0,29	2
	1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	2911	0,29	2
	1	Polilínea	0,24	1,20	1	Línea	2983	0,30	2
	1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	3040	0,30	2
	1	Polilínea	0,1	0,50	1	Línea	3076	0,31	2
	1	Polilínea	0,24	1,20	1	Línea	3102	0,31	14
	1	Polilínea	0,42	2,10	1	Línea	3137	0,31	1
	1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	3145	0,31	2
	1	Polilínea	1	5,83	1	Línea	3172	0,32	
	1	Polilínea	0,17	0,85	1	Línea	3203	0,32	1
	1	Polilínea	0,54	2,70	1	Línea	3208	0,32	1
	1	Polilínea	0,381	1,91	1	Línea	3245	0,32	1
	1	Polilínea	0,213	1,07	1	Línea	3272	0,33	1
	1	Polilínea	0,38	1,90	1	Línea	3300	0,33	1
	1	Polilínea	0,54	2,70	1	Línea	3357	0,34	1
	1	Polilínea	0,256	1,28	1	Línea	3368	0,34	2
	1	Polilínea	0,056	0,28	2	Línea	3431	0,69	1
	1	Polilínea	0,368	1,84	1	Línea	3437	0,34	1
	1	Polilínea	0,8	4,00	1	Línea	3456	0,35	1
	1	Polilínea	0,056	0,28	1	Línea	3521	0,35	1
	1	Polilínea	0,11	0,55	2	Línea	3521	0,70	1
	1	Polilínea	0,6	3,00	1	Línea	3577	0,36	1
	1	Polilínea	0,368	1,84	1	Línea	3609	0,36	1
	1	Polilínea	0,368	1,84	1	Línea	3656	0,37	1
	1	Polilínea	0,045	0,23	1	Línea	3776	0,38	1
	1	Polilínea	0,05	0,25	1	Línea	3828	0,38	2
	1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	3868	0,39	1
	1	Polilínea	0,184	0,92	2	Línea	3965	0,79	1
	1	Polilínea	0,08	0,40	1	Línea	4050	0,41	1
	1	Polilínea	0,64	3,20	1	Línea	4103	0,41	1
	1	Polilínea	0,328	1,64	1	Línea	4224	0,42	1
	1	Polilínea	0,42	2,10	1	Línea	4233	0,42	1
	1	Polilínea	0,328	1,64	1	Línea	4268	0,43	1
	1	Polilínea	0,52	2,60	1	Línea	4275	0,43	1
	1	Polilínea	0,52	2,60	1	Línea	4299	0,43	1
	1	Polilínea	0,6	3,00	1	Línea	4307	0,43	1
	1	Polilínea	0,07	0,35	1	Línea	4324	0,43	2
	1	Polilínea	0,567	2,83	3	Línea	4326	1,30	1
	1	Polilínea	0,08	0,40	1	Línea	4347	0,43	1
	1	Polilínea	0,567	2,83	1	Línea	4362	0,44	1
	1	Polilínea	0,52	2,60	1	Línea	4362	0,44	1
	1	Polilínea	0,12	0,60	2	Línea	4362	0,87	1

1	Polilínea	0,6	3,00	1	Línea	4367	0,44	1
1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	4367	0,44	1
1	Polilínea	0,556	2,78	1	Línea	4420	0,44	1
1	Polilínea	0,39	1,95	1	Línea	4556	0,46	1
1	Polilínea	0,544	2,72	1	Línea	4608	0,46	1
1	Polilínea	0,11	0,55	1	Línea	4660	0,47	1
1	Polilínea	0,11	0,55	1	Línea	4677	0,47	2
1	Polilínea	0,42	2,10	1	Línea	4688	0,47	1
1	Polilínea	0,07	0,35	1	Línea	4807	0,48	2
1	Polilínea	0,375	1,88	1	Línea	4811	0,48	1
1	Polilínea	0,272	1,36	1	Línea	4811	0,48	1
1	Polilínea	0,636	3,18	1	Línea	4841	0,48	1
1	Polilínea	0,086	0,43	1	Línea	4917	0,49	1
1	Polilínea	0,361	1,80	1	Línea	4928	0,49	1
1	Polilínea	0,1	0,50	1	Línea	4936	0,49	5
1	Polilínea	0,126	0,63	1	Línea	4955	0,50	
1	Polilínea	0,568	2,84	1	Línea	4980	0,50	1
1	Polilínea	0,281	1,41	1	Línea	5008	0,50	2
1	Polilínea	0,16	0,80	1	Línea	5067	0,51	2
1	Polilínea	0,52	2,60	1	Línea	5067	0,51	1
1	Polilínea	0,22	1,10	1	Línea	5074	0,51	1
1	Polilínea	0,064	0,32	1	Línea	5092	0,51	1
1	Polilínea	0,096	0,48	1	Línea	5246	0,52	1
1	Polilínea	0,325	1,63	1	Línea	5268	0,53	1
1	Polilínea	0,151	0,76	1	Línea	5278	0,53	2
1	Polilínea	0,492	2,46	1	Línea	5384	0,54	2
1	Polilínea	0,304	1,52	2	Línea	5407	1,08	1
1	Polilínea	0,09	0,45	1	Línea	5476	0,55	1
1	Polilínea	0,48	2,40	1	Línea	5546	0,55	1
1	Polilínea	0,11	0,55	1	Línea	5603	0,56	1
1	Polilínea	0,308	1,54	1	Línea	5703	0,57	1
1	Polilínea	0,11	0,55	1	Línea	5723	0,57	1
1	Polilínea	0,38	1,90	1	Línea	5723	0,57	1
1	Polilínea	0,636	3,18	1	Línea	5760	0,58	2
1	Polilínea	0,648	3,24	1	Línea	5797	0,58	1
1	Polilínea	0,112	0,56	3	Línea	5878	1,76	1
1	Polilínea	0,378	1,89	3	Línea	5881	1,76	1
1	Polilínea	0,38	1,90	1	Línea	5893	0,59	2
1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	5944	0,59	1
1	Polilínea	0,126	0,63	1	Línea	5961	0,60	1
1	Polilínea	0,24	1,20	1	Línea	5969	0,60	1
1	Polilínea	0,6	3,00	1	Línea	5992	0,60	1
1	Polilínea	0,081	0,40	1	Línea	6032	0,60	1
1	Polilínea	0,6	3,00	1	Línea	6102	0,61	1
1	Polilínea	0,479	2,39	2	Línea	6218	1,24	1
1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	6334	0,63	1
1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	6339	0,63	1
1	Polilínea	0,242	1,21	1	Línea	6389	0,64	1
1	Polilínea	0,52	2,60	1	Línea	6405	0,64	1
1	Polilínea	0,144	0,72	1	Línea	6416	0,64	1

1	Polilínea	0,19	0,95	1	Línea	6418	0,64	1
1	Polilínea	0,03	0,15	1	Línea	6550	0,66	1
1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	6552	0,66	1
1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	6584	0,66	1
1	Polilínea	0,132	0,66	1	Línea	6628	0,66	1
1	Polilínea	0,358	1,79	1	Línea	6763	0,68	
1	Polilínea	0,244	1,22	1	Línea	6828	0,68	
1	Polilínea	0,244	1,22	1	Línea	6866	0,69	
1	Polilínea	0,119	0,59	1	Línea	6959	0,70	
1	Polilínea	0,059	0,30	1	Línea	7069	0,71	
1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	7110	0,71	
1	Polilínea	0,301	1,51	1	Línea	7359	0,74	
1	Polilínea	0,3	1,50	1	Línea	7359	0,74	
1	Polilínea	0,11	0,55	1	Línea	7396	0,74	
1	Polilínea	0,223	1,12	1	Línea	7557	0,76	
1	Polilínea	0,297	1,48	1	Línea	7606	0,76	
1	Polilínea	0,24	1,20	1	Línea	7630	0,76	
1	Polilínea	0,24	1,20	2	Línea	7636	1,53	
1	Polilínea	0,072	0,36	1	Línea	7780	0,78	
1	Polilínea	0,109	0,54	1	Línea	7942	0,79	
1	Polilínea	0,18	0,90	1	Línea	7986	0,80	
1	Polilínea	0,049	0,24	1	Línea	8098	0,81	
1	Polilínea	0,638	3,19	1	Línea	8259	0,83	
1	Polilínea	0,15	0,75	1	Línea	8420	0,84	
1	Polilínea	0,149	0,74	1	Línea	8434	0,84	
1	Polilínea	0,113	0,57	1	Línea	8533	0,85	
1	Polilínea	0,328	1,64	1	Línea	8549	0,85	
1	Polilínea	0,223	1,12	1	Línea	8630	0,86	
1	Polilínea	0,1	0,50	1	Línea	8672	0,87	
1	Polilínea	0,19	0,95	1	Línea	8709	0,87	
1	Polilínea	0,294	1,47	1	Línea	8724	0,87	
1	Polilínea	0,348	1,74	1	Línea	8747	0,87	
1	Polilínea	0,431	2,16	1	Línea	8812	0,88	
1	Polilínea	0,109	0,54	1	Línea	8822	0,88	
1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	8864	0,89	
1	Polilínea	0,084	0,42	1	Línea	8907	0,89	
1	Polilínea	0,109	0,54	1	Línea	8909	0,89	
1	Polilínea	0,19	0,95	1	Línea	8923	0,89	
1	Polilínea	0,171	0,86	1	Línea	8987	0,90	
1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	9025	0,90	
1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	9105	0,91	
1	Polilínea	0,562	2,81	1	Línea	9111	0,91	
1	Polilínea	0,42	2,10	1	Línea	9114	0,91	
1	Polilínea	0,136	0,68	1	Línea	9231	0,92	
1	Polilínea	0,144	0,72	1	Línea	9284	0,93	
1	Polilínea	0,216	1,08	1	Línea	9345	0,93	
1	Polilínea	0,207	1,03	1	Línea	9408	0,94	
1	Polilínea	0,6	3,00	1	Línea	9504	0,95	
1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	9621	0,96	
1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	9628	0,96	

1	Polilínea	0,16	0,80	1	Línea	9663	0,97
1	Polilínea	0,317	1,58	1	Línea	9701	0,97
1	Polilínea	0,08	0,40	1	Línea	9861	0,99
1	Polilínea	0,384	1,92	1	Línea	9975	1,00
1	Polilínea	0,3	1,50	1	Línea	9978	1,00
1	Polilínea	0,372	1,86	1	Línea	10.086	1,01
1	Polilínea	0,052	0,26	1	Línea	10.097	1,01
1	Polilínea	0,365	1,82	1	Línea	10.136	1,01
1	Polilínea	0,408	2,04	1	Línea	10.147	1,01
1	Polilínea	0,09	0,45	1	Línea	10.202	1,02
1	Polilínea	0,05	0,25	1	Línea	10.219	1,02
1	Polilínea	0,17	0,85	1	Línea	10.283	1,03
1	Polilínea	0,573	2,87	1	Línea	10.283	1,03
1	Polilínea	0,648	3,24	1	Línea	10.349	1,03
1	Polilínea	0,052	0,26	1	Línea	10.451	1,05
1	Polilínea	0,109	0,54	1	Línea	10.564	1,06
1	Polilínea	0,792	3,96	1	Línea	10.626	1,06
1	Polilínea	0,18	0,90	1	Línea	10.660	1,07
1	Polilínea	0,084	0,42	1	Línea	10.745	1,07
1	Polilínea	0,076	0,38	1	Línea	11.013	1,10
1	Polilínea	0,104	0,52	1	Línea	11.117	1,11
1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	11.176	1,12
1	Polilínea	0,54	2,70	1	Línea	11.192	1,12
1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	11.201	1,12
1	Polilínea	0,09	0,45	1	Línea	11.316	1,13
1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	11.390	1,14
1	Polilínea	0,52	2,60	1	Línea	11.459	1,15
1	Polilínea	0,16	0,80	1	Línea	11.484	1,15
1	Polilínea	0,385	1,93	1	Línea	11.569	1,16
1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	11.817	1,18
1	Polilínea	0,22	1,10	1	Línea	11.847	1,18
1	Polilínea	0,244	1,22	1	Línea	11.848	1,18
1	Polilínea	0,136	0,68	1	Línea	11.883	1,19
1	Polilínea	0,244	1,22	1	Línea	12.006	1,20
1	Polilínea	0,348	1,74	1	Línea	12.180	1,22
1	Polilínea	0,32	1,60	1	Línea	12.283	1,23
1	Polilínea	0,8	4,00	1	Línea	12.340	1,23
1	Polilínea	0,05	0,25	1	Línea	12.683	1,27
1	Polilínea	0,375	1,88	1	Línea	12.698	1,27
1	Polilínea	0,42	2,10	1	Línea	12.737	1,27
1	Polilínea	0,191	0,96	1	Línea	12.745	1,27
1	Polilínea	0,109	0,54	1	Línea	12.890	1,29
1	Polilínea	0,436	2,18	1	Línea	12.926	1,29
1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	12.932	1,29
1	Polilínea	0,368	1,84	1	Línea	13.079	1,31
1	Polilínea	0,1	0,50	1	Línea	13.137	1,31
1	Polilínea	0,08	0,40	1	Línea	13.149	1,31
1	Polilínea	0,11	0,55	1	Línea	13.159	1,32
1	Polilínea	0,524	2,62	1	Línea	13.349	1,33
1	Polilínea	0,3	1,50	1	Línea	13.350	1,34

1	Polilínea	0,368	1,84	1	Línea	13.453	1,35
1	Polilínea	0,36	1,80	1	Línea	13.679	1,37
1	Polilínea	0,368	1,84	1	Línea	13.711	1,37
1	Polilínea	0,109	0,54	1	Línea	13.851	1,39
1	Polilínea	0,66	3,30	1	Línea	13.854	1,39
1	Polilínea	0,66	3,30	2	Línea	13.858	2,77
1	Polilínea	0,494	2,47	1	Línea	13.860	1,39
1	Polilínea	0,876	4,38	1	Línea	13.862	1,39
1	Polilínea	0,638	3,19	2	Línea	13.866	2,77
1	Polilínea	0,672	3,36	1	Línea	13.903	1,39
1	Polilínea	0,991	4,95	1	Línea	13.973	1,40
1	Polilínea	0,628	3,14	1	Línea	14.121	1,41
1	Polilínea	0,328	1,64	1	Línea	14.127	1,41
1	Polilínea	0,343	1,72	4	Línea	14.150	5,66
1	Polilínea	0,588	2,94	1	Línea	14.233	1,42
1	Polilínea	0,446	2,23	1	Línea	14.335	1,43
1	Polilínea	0,149	0,74	6	Línea	14.343	8,61
1	Polilínea	0,11	0,55	1	Línea	14.365	1,44
1	Polilínea	0,106	0,53	1	Línea	14.638	1,46
1	Polilínea	0,588	2,94	1	Línea	14.714	1,47
1	Polilínea	0,494	2,47	1	Línea	14.772	1,48
1	Polilínea	0,6	3,00	1	Línea	14.816	1,48
1	Polilínea	0,4	2,00	1	Línea	14.816	1,48
1	Polilínea	0,07	0,35	1	Línea	14.862	1,49
1	Polilínea	0,614	3,07	1	Línea	14.940	1,49
1	Polilínea	0,614	3,07	2	Línea	14.970	2,99
1	Polilínea	0,56	2,80	1	Línea	15.079	1,51
1	Polilínea	0,193	0,97	1	Línea	15.203	1,52
1	Polilínea	0,191	0,96	1	Línea	15.245	1,52
1	Polilínea	0,109	0,54	1	Línea	15.245	1,52
1	Polilínea	0,614	3,07	1	Línea	15.245	1,52
1	Polilínea	0,609	3,05	1	Línea	15.245	1,52
1	Polilínea	0,612	3,06	1	Línea	15.245	1,52
1	Polilínea	0,624	3,12	1	Línea	15.290	1,53
1	Polilínea	0,618	3,09	1	Línea	15.317	1,53
1	Polilínea	0,614	3,07	1	Línea	15.357	1,54
1	Polilínea	0,614	3,07	1	Línea	15.464	1,55
1	Polilínea	0,612	3,06	1	Línea	15.509	1,55
1	Polilínea	0,614	3,07	1	Línea	16.000	1,60
2	Polilínea	0,11	1,10	1	Línea	16.000	1,60
2	Polilínea	0,16	1,60	1	Línea	16.131	1,61
2	Polilínea	0,38	3,80	1	Línea	16.365	1,64
2	Polilínea	0,48	4,80	1	Línea	16.399	1,64
2	Polilínea	0,567	5,67	1	Línea	16.448	1,64
2	Polilínea	0,3	3,00	1	Línea	16.624	1,66
2	Polilínea	0,32	3,20	1	Línea	16.696	1,67
2	Polilínea	0,084	0,84	1	Línea	16.822	1,68
2	Polilínea	0,313	3,13	1	Línea	16.874	1,69
2	Polilínea	0,18	1,80	1	Línea	16.894	1,69
2	Polilínea	0,352	3,52	1	Línea	17.039	1,70

2	Polilínea	0,3	3,00
3	Polilínea	0,358	5,38
3	Polilínea	0,56	8,40
3	Polilínea	0,4	6,00
8	Polilínea	0,588	23,52
SUMATORIA			550,18

1	Línea	17.158	1,72
1	Línea	17.198	1,72
2	Línea	17.592	3,52
1	Línea	17.656	1,77
1	Línea	17.957	1,80
1	Línea	18.002	1,80
1	Línea	18.031	1,80
1	Línea	18.140	1,81
1	Línea	18.360	1,84
1	Línea	18.549	1,85
1	Línea	18.780	1,88
1	Línea	18.889	1,89
2	Línea	18.889	3,78
1	Línea	18.898	1,89
1	Línea	18.942	1,89
1	Línea	19.017	1,90
1	Línea	19.071	1,91
1	Línea	19.141	1,91
1	Línea	19.488	1,95
1	Línea	19.489	1,95
1	Línea	19.545	1,95
1	Línea	19.691	1,97
1	Línea	19.712	1,97
1	Línea	19.800	1,98
1	Línea	19.800	1,98
2	Línea	19.841	3,97
1	Línea	19.895	1,99
1	Línea	19.919	1,99
1	Línea	20.497	2,05
1	Línea	20.778	2,08
1	Línea	20.938	2,09
1	Línea	21.044	2,10
1	Línea	21.050	2,11
1	Línea	21.098	2,11
1	Línea	21.331	2,13
1	Línea	21.331	2,13
1	Línea	21.411	2,14
1	Línea	21.521	2,15
2	Línea	21.524	4,30
1	Línea	21.706	2,17
1	Línea	21.803	2,18
1	Línea	21.822	2,18
1	Línea	21.828	2,18
1	Línea	21.852	2,19
1	Línea	21.926	2,19
1	Línea	21.989	2,20
1	Línea	22.272	2,23
1	Línea	22.337	2,23
1	Línea	22.412	2,24
1	Línea	22.478	2,25

3	Línea	22.569	6,77
1	Línea	22.655	2,27
1	Línea	22.727	2,27
1	Línea	22.954	2,30
1	Línea	22.998	2,30
1	Línea	23.028	2,30
1	Línea	23.165	2,32
1	Línea	23.503	2,35
1	Línea	23.568	2,36
1	Línea	23.568	2,36
1	Línea	23.583	2,36
1	Línea	23.629	2,36
1	Línea	23.859	2,39
1	Línea	24.013	2,40
1	Línea	24.720	2,47
1	Línea	24.898	2,49
1	Línea	25.272	2,53
1	Línea	25.334	2,53
1	Línea	25.341	2,53
1	Línea	25.383	2,54
1	Línea	25.512	2,55
1	Línea	25.538	2,55
1	Línea	25.558	2,56
1	Línea	26.319	2,63
1	Línea	26.516	2,65
2	Línea	26.717	5,34
1	Línea	26.778	2,68
1	Línea	26.782	2,68
1	Línea	26.888	2,69
1	Línea	27.291	2,73
1	Línea	27.385	2,74
1	Línea	27.713	2,77
1	Línea	27.722	2,77
1	Línea	27.791	2,78
1	Línea	28.028	2,80
2	Línea	28.032	5,61
1	Línea	28.356	2,84
1	Línea	28.358	2,84
1	Línea	28.646	2,86
1	Línea	28.761	2,88
1	Línea	28.992	2,90
1	Línea	29.038	2,90
1	Línea	29.084	2,91
1	Línea	29.333	2,93
1	Línea	29.409	2,94
1	Línea	29.612	2,96
1	Línea	29.731	2,97
1	Línea	29.994	3,00
1	Línea	30.000	3,00
1	Línea	30.104	3,01

1	Línea	30.164	3,02
1	Línea	31.000	3,10
1	Línea	31.330	3,13
1	Línea	31.420	3,14
1	Línea	31.628	3,16
1	Línea	33.079	3,31
1	Línea	34.028	3,40
1	Línea	34.596	3,46
1	Línea	34.719	3,47
1	Línea	35.199	3,52
1	Línea	35.804	3,58
1	Línea	35.915	3,59
1	Línea	36.034	3,60
1	Línea	36.308	3,63
1	Línea	36.381	3,64
1	Línea	36.676	3,67
1	Línea	37.052	3,71
1	Línea	37.417	3,74
1	Línea	37.641	3,76
1	Línea	37.796	3,78
1	Línea	37.991	3,80
1	Línea	38.453	3,85
1	Línea	38.495	3,85
1	Línea	40.163	4,02
1	Línea	40.949	4,09
1	Línea	41.395	4,14
1	Línea	41.663	4,17
1	Línea	41.772	4,18
1	Línea	42.026	4,20
1	Línea	42.039	4,20
1	Línea	43.316	4,33
1	Línea	43.500	4,35
2	Línea	45.065	9,01
2	Línea	45.562	9,11
1	Línea	46.690	4,67
2	Línea	47.668	9,53
1	Línea	47.904	4,79
1	Línea	48.896	4,89
1	Línea	49.270	4,93
1	Línea	49.657	4,97
1	Línea	50.526	5,05
1	Línea	51.899	5,19
1	Línea	52.123	5,21
1	Línea	52.178	5,22
1	Línea	53.045	5,30
1	Línea	53.555	5,36
1	Línea	53.918	5,39
1	Línea	54.338	5,43
1	Línea	55.835	5,58
4	Línea	56.920	22,77

1	Línea	57.627	5,76
1	Línea	57.699	5,77
1	Línea	58.013	5,80
1	Línea	58.728	5,87
1	Línea	59.749	5,97
1	Línea	60.129	6,01
1	Línea	61.200	6,12
1	Línea	61.740	6,17
1	Línea	62.872	6,29
1	Línea	63.504	6,35
1	Línea	66.408	6,64
1	Línea	67.270	6,73
1	Línea	68.096	6,81
1	Línea	70.455	7,05
1	Línea	70.886	7,09
1	Línea	70.886	7,09
1	Línea	72.046	7,20
1	Línea	74.826	7,48
1	Línea	77.052	7,71
1	Línea	78.417	7,84
1	Línea	81.204	8,12
1	Línea	82.834	8,28
1	Línea	84.497	8,45
1	Línea	84.514	8,45
1	Línea	85.891	8,59
1	Línea	86.338	8,63
1	Línea	91.465	9,15
1	Línea	95.584	9,56
1	Línea	98.430	9,84
1	Línea	99.774	9,98
1	Línea	100.044	10,00
1	Línea	100.171	10,02
1	Línea	104.033	10,40
1	Línea	106.773	10,68
1	Línea	111.648	11,16
1	Línea	113.657	11,37
1	Línea	120.339	12,03
1	Línea	126.693	12,67
1	Línea	151.281	15,13
SUMATORIA PB			1072,86
1	Línea	655	0,07
3	Línea	841	0,25
1	Línea	1064	0,11
1	Línea	1125	0,11
1	Línea	1125	0,11
2	Línea	1152	0,23
1	Línea	1243	0,12
1	Línea	1270	0,13
1	Línea	1338	0,13
1	Línea	1416	0,14

1	Línea	1515	0,15
1	Línea	1726	0,17
1	Línea	1750	0,18
1	Línea	1790	0,18
1	Línea	1793	0,18
1	Línea	1835	0,18
1	Línea	1836	0,18
1	Línea	1885	0,19
1	Línea	1889	0,19
1	Línea	1894	0,19
1	Línea	1986	0,20
1	Línea	1987	0,20
1	Línea	2139	0,21
3	Línea	2149	0,64
2	Línea	2231	0,45
1	Línea	2240	0,22
1	Línea	2246	0,22
2	Línea	2250	0,45
13	Línea	2250	2,93
29	Línea	2250	6,53
41	Línea	2250	9,23
1	Línea	2256	0,23
1	Línea	2256	0,23
1	Línea	2288	0,23
1	Línea	2300	0,23
1	Línea	2304	0,23
1	Línea	2304	0,23
1	Línea	2306	0,23
1	Línea	2306	0,23
1	Línea	2306	0,23
1	Línea	2306	0,23
1	Línea	2312	0,23
1	Línea	2325	0,23
1	Línea	2405	0,24
1	Línea	2460	0,25
1	Línea	2814	0,28
1	Línea	2825	0,28
1	Línea	2843	0,28
1	Línea	2855	0,29
1	Línea	2885	0,29
1	Línea	2906	0,29
1	Línea	2922	0,29
1	Línea	2949	0,29
1	Línea	2993	0,30
1	Línea	2996	0,30
1	Línea	3024	0,30
1	Línea	3039	0,30
1	Línea	3193	0,32
1	Línea	3315	0,33
1	Línea	3335	0,33

2	Línea	3335	0,67
1	Línea	3357	0,34
1	Línea	3368	0,34
1	Línea	3413	0,34
1	Línea	3431	0,34
2	Línea	3456	0,69
1	Línea	3567	0,36
1	Línea	3587	0,36
1	Línea	3644	0,36
1	Línea	3660	0,37
1	Línea	3670	0,37
1	Línea	3777	0,38
1	Línea	3846	0,38
1	Línea	3911	0,39
1	Línea	3936	0,39
1	Línea	3978	0,40
1	Línea	4029	0,40
1	Línea	4050	0,41
1	Línea	4177	0,42
1	Línea	4192	0,42
1	Línea	4200	0,42
1	Línea	4254	0,43
2	Línea	4254	0,85
1	Línea	4281	0,43
1	Línea	4344	0,43
1	Línea	4348	0,43
1	Línea	4350	0,44
2	Línea	4356	0,87
1	Línea	4362	0,44
1	Línea	4362	0,44
1	Línea	4376	0,44
1	Línea	4376	0,44
2	Línea	4400	0,88
1	Línea	4474	0,45
1	Línea	4474	0,45
3	Línea	4530	1,36
1	Línea	4539	0,45
1	Línea	4570	0,46
1	Línea	4608	0,46
1	Línea	4608	0,46
1	Línea	4614	0,46
1	Línea	4633	0,46
1	Línea	4658	0,47
1	Línea	4698	0,47
1	Línea	4709	0,47
2	Línea	4729	0,95
1	Línea	4804	0,48
1	Línea	4811	0,48
1	Línea	4840	0,48
2	Línea	4955	0,99

1	Línea	4963	0,50
1	Línea	4996	0,50
1	Línea	5038	0,50
1	Línea	5070	0,51
1	Línea	5123	0,51
1	Línea	5144	0,51
1	Línea	5259	0,53
1	Línea	5387	0,54
1	Línea	5402	0,54
1	Línea	5594	0,56
1	Línea	5609	0,56
1	Línea	5675	0,57
1	Línea	5760	0,58
1	Línea	5760	0,58
1	Línea	5795	0,58
1	Línea	5817	0,58
1	Línea	5850	0,59
1	Línea	5864	0,59
1	Línea	5864	0,59
9	Línea	5878	5,29
3	Línea	5881	1,76
1	Línea	5893	0,59
1	Línea	5901	0,59
1	Línea	5901	0,59
1	Línea	5961	0,60
1	Línea	5963	0,60
2	Línea	6016	1,20
1	Línea	6032	0,60
1	Línea	6033	0,60
1	Línea	6041	0,60
1	Línea	6083	0,61
1	Línea	6126	0,61
1	Línea	6133	0,61
1	Línea	6270	0,63
1	Línea	6439	0,64
1	Línea	6550	0,66
1	Línea	6729	0,67
1	Línea	6844	0,68
1	Línea	6851	0,69
1	Línea	6912	0,69
1	Línea	6912	0,69
1	Línea	6937	0,69
1	Línea	6961	0,70
1	Línea	6990	0,70
1	Línea	6997	0,70
1	Línea	7005	0,70
1	Línea	7008	0,70
1	Línea	7054	0,71
1	Línea	7091	0,71
1	Línea	7105	0,71

1	Línea	7173	0,72
1	Línea	7359	0,74
1	Línea	7687	0,77
1	Línea	7747	0,77
1	Línea	7747	0,77
1	Línea	7775	0,78
1	Línea	8008	0,80
1	Línea	8034	0,80
1	Línea	8064	0,81
1	Línea	8064	0,81
1	Línea	8163	0,82
1	Línea	8259	0,83
1	Línea	8274	0,83
1	Línea	8404	0,84
1	Línea	8459	0,85
1	Línea	8721	0,87
1	Línea	8755	0,88
1	Línea	8781	0,88
1	Línea	8823	0,88
1	Línea	9038	0,90
1	Línea	9039	0,90
1	Línea	9136	0,91
1	Línea	9166	0,92
1	Línea	9169	0,92
1	Línea	9216	0,92
1	Línea	9281	0,93
1	Línea	9324	0,93
1	Línea	9326	0,93
1	Línea	9388	0,94
1	Línea	9388	0,94
1	Línea	9442	0,94
1	Línea	9622	0,96
3	Línea	9807	2,94
1	Línea	9831	0,98
1	Línea	10.030	1,00
2	Línea	10.268	2,05
1	Línea	10.368	1,04
1	Línea	10.393	1,04
1	Línea	10.442	1,04
1	Línea	10.609	1,06
1	Línea	10.620	1,06
1	Línea	10.664	1,07
1	Línea	10.669	1,07
2	Línea	10.713	2,14
1	Línea	10.890	1,09
1	Línea	10.896	1,09
1	Línea	11.019	1,10
1	Línea	11.023	1,10
1	Línea	11.053	1,11
1	Línea	11.112	1,11

1	Línea	11.117	1,11
1	Línea	11.192	1,12
1	Línea	11.326	1,13
1	Línea	11.494	1,15
1	Línea	11.520	1,15
1	Línea	11.753	1,18
1	Línea	11.759	1,18
1	Línea	11.898	1,19
1	Línea	12.073	1,21
2	Línea	12.649	2,53
1	Línea	12.671	1,27
2	Línea	12.675	2,54
1	Línea	13.023	1,30
1	Línea	13.144	1,31
1	Polilínea	13.206	1,32
1	Línea	13.247	1,32
1	Línea	13.397	1,34
1	Línea	13.436	1,34
2	Línea	13.839	2,77
1	Línea	14.114	1,41
4	Línea	14.150	5,66
4	Línea	14.230	5,69
1	Línea	14.285	1,43
7	Línea	14.343	10,04
1	Línea	14.473	1,45
1	Línea	14.927	1,49
1	Línea	15.030	1,50
1	Línea	15.044	1,50
4	Línea	15.203	6,08
1	Línea	15.464	1,55
1	Línea	15.472	1,55
2	Línea	15.509	3,10
1	Línea	15.549	1,55
2	Línea	15.561	3,11
1	Línea	15.787	1,58
1	Línea	15.956	1,60
1	Línea	16.036	1,60
1	Línea	16.037	1,60
1	Línea	16.203	1,62
1	Línea	16.203	1,62
2	Línea	16.259	3,25
1	Línea	16.300	1,63
2	Línea	16.324	3,26
1	Línea	16.441	1,64
1	Línea	16.648	1,66
3	Línea	16.824	5,05
1	Línea	16.843	1,68
3	Línea	16.894	5,07
1	Línea	16.905	1,69
2	Línea	16.905	3,38

1	Línea	16.953	1,70
1	Línea	17.080	1,71
1	Línea	17.216	1,72
1	Línea	17.347	1,73
1	Línea	17.408	1,74
1	Línea	17.526	1,75
1	Línea	18.000	1,80
1	Línea	18.076	1,81
1	Línea	18.076	1,81
1	Línea	18.216	1,82
1	Línea	18.238	1,82
1	Línea	18.248	1,82
1	Línea	18.257	1,83
1	Línea	18.501	1,85
1	Línea	18.645	1,86
1	Línea	18.741	1,87
1	Línea	18.976	1,90
1	Línea	19.273	1,93
1	Línea	19.895	1,99
1	Línea	19.902	1,99
1	Línea	20.366	2,04
1	Línea	20.400	2,04
1	Línea	20.590	2,06
1	Línea	20.611	2,06
1	Línea	20.676	2,07
1	Línea	20.688	2,07
1	Línea	20.903	2,09
1	Línea	20.956	2,10
1	Línea	21.134	2,11
1	Línea	21.709	2,17
1	Línea	21.709	2,17
1	Línea	21.709	2,17
1	Línea	21.779	2,18
2	Línea	22.039	4,41
5	Línea	22.039	11,02
6	Línea	22.392	13,44
1	Línea	22.553	2,26
4	Línea	22.569	9,03
1	Línea	22.736	2,27
1	Línea	22.741	2,27
1	Línea	23.000	2,30
1	Línea	23.048	2,30
1	Línea	23.258	2,33
1	Línea	23.523	2,35
1	Línea	23.561	2,36
1	Línea	23.564	2,36
1	Línea	23.654	2,37
1	Línea	23.777	2,38
1	Línea	24.063	2,41
1	Línea	24.083	2,41

1	Línea	24.134	2,41
1	Línea	24.244	2,42
1	Línea	24.376	2,44
1	Línea	24.653	2,47
1	Línea	24.695	2,47
1	Línea	24.799	2,48
1	Línea	24.880	2,49
1	Línea	25.032	2,50
2	Línea	25.055	5,01
1	Línea	25.084	2,51
1	Línea	25.327	2,53
1	Línea	26.328	2,63
1	Línea	26.364	2,64
1	Línea	26.467	2,65
1	Línea	26.761	2,68
1	Línea	26.885	2,69
1	Línea	27.055	2,71
1	Línea	27.525	2,75
1	Línea	27.562	2,76
1	Línea	27.630	2,76
1	Línea	27.780	2,78
1	Línea	28.117	2,81
1	Línea	28.266	2,83
1	Línea	28.350	2,84
1	Línea	28.350	2,84
1	Línea	28.350	2,84
2	Línea	28.350	5,67
2	Línea	28.350	5,67
1	Línea	28.419	2,84
1	Línea	30.308	3,03
1	Línea	30.348	3,03
1	Línea	30.894	3,09
1	Línea	30.959	3,10
1	Línea	31.330	3,13
1	Línea	31.539	3,15
1	Línea	31.612	3,16
1	Línea	31.628	3,16
1	Línea	31.628	3,16
1	Línea	33.025	3,30
1	Línea	33.348	3,33
1	Línea	33.501	3,35
1	Línea	33.515	3,35
1	Línea	33.695	3,37
1	Línea	33.969	3,40
1	Línea	34.554	3,46
1	Línea	34.588	3,46
1	Línea	34.712	3,47
1	Línea	35.106	3,51
2	Línea	35.496	7,10
1	Línea	35.567	3,56

1	Línea	36.676	3,67
1	Línea	37.130	3,71
1	Línea	37.265	3,73
1	Línea	37.347	3,73
1	Línea	37.476	3,75
1	Línea	37.702	3,77
1	Línea	37.751	3,78
1	Línea	37.979	3,80
1	Línea	38.581	3,86
1	Línea	38.668	3,87
1	Línea	38.907	3,89
1	Línea	39.434	3,94
1	Línea	39.533	3,95
1	Línea	40.772	4,08
1	Línea	40.885	4,09
1	Línea	41.568	4,16
1	Línea	41.967	4,20
1	Línea	42.302	4,23
1	Línea	42.670	4,27
1	Línea	42.675	4,27
1	Línea	43.189	4,32
1	Línea	43.246	4,32
1	Línea	43.248	4,32
1	Línea	43.257	4,33
1	Línea	44.231	4,42
1	Línea	44.479	4,45
1	Línea	45.562	4,56
1	Línea	46.590	4,66
1	Línea	46.751	4,68
1	Línea	47.984	4,80
1	Línea	48.840	4,88
1	Línea	49.251	4,93
1	Línea	49.458	4,95
2	Línea	49.620	9,92
2	Línea	49.625	9,93
1	Línea	49.919	4,99
1	Línea	50.528	5,05
1	Línea	52.405	5,24
1	Línea	52.777	5,28
1	Línea	54.452	5,45
1	Línea	54.502	5,45
1	Línea	54.522	5,45
1	Línea	54.784	5,48
2	Línea	55.536	11,11
1	Línea	55.570	5,56
1	Línea	56.067	5,61
1	Línea	56.756	5,68
1	Línea	57.275	5,73
1	Línea	57.852	5,79
1	Línea	58.016	5,80

1	Línea	58.138	5,81
1	Línea	58.206	5,82
1	Línea	58.363	5,84
1	Línea	60.212	6,02
1	Línea	60.700	6,07
1	Línea	61.156	6,12
2	Línea	61.216	12,24
1	Línea	62.516	6,25
1	Línea	62.642	6,26
1	Línea	62.872	6,29
1	Línea	63.288	6,33
1	Línea	63.566	6,36
1	Línea	63.949	6,39
1	Línea	63.966	6,40
1	Línea	64.390	6,44
1	Línea	64.451	6,45
1	Línea	64.549	6,45
1	Línea	64.819	6,48
1	Línea	65.200	6,52
1	Línea	66.261	6,63
1	Línea	66.270	6,63
1	Línea	68.441	6,84
1	Línea	68.972	6,90
1	Línea	73.391	7,34
1	Línea	73.454	7,35
1	Línea	74.552	7,46
1	Línea	74.675	7,47
1	Línea	77.560	7,76
1	Línea	78.358	7,84
1	Línea	78.715	7,87
2	Línea	78.715	15,74
1	Línea	82.700	8,27
1	Línea	90.498	9,05
1	Línea	93.795	9,38
1	Línea	102.328	10,23
1	Línea	107.282	10,73
1	Línea	108.250	10,83
1	Línea	119.891	11,99
1	Línea	139.966	14,00
SUMATORIA 1P			1097,55
1	Línea	147	0,01
2	Línea	841	0,17
1	Línea	1019	0,10
1	Línea	1081	0,11
1	Línea	1125	0,11
1	Línea	1125	0,11
1	Línea	1362	0,14
1	Línea	1555	0,16
1	Línea	1727	0,17
1	Línea	1831	0,18

1	Línea	1867	0,19
1	Línea	2020	0,20
1	Línea	2099	0,21
1	Línea	2149	0,21
1	Línea	2149	0,21
1	Línea	2181	0,22
1	Línea	2211	0,22
1	Línea	2216	0,22
3	Línea	2250	0,68
8	Línea	2250	1,80
23	Línea	2250	5,18
1	Línea	2300	0,23
2	Línea	2340	0,47
1	Línea	2549	0,25
1	Línea	2614	0,26
1	Línea	2617	0,26
1	Línea	2645	0,26
1	Línea	2669	0,27
1	Línea	2690	0,27
1	Línea	2709	0,27
1	Línea	2709	0,27
1	Línea	2725	0,27
1	Línea	2811	0,28
1	Línea	2854	0,29
1	Línea	2873	0,29
1	Línea	2892	0,29
1	Línea	2941	0,29
1	Línea	2988	0,30
1	Línea	3039	0,30
1	Línea	3141	0,31
1	Línea	3149	0,31
1	Línea	3174	0,32
1	Línea	3199	0,32
2	Línea	3315	0,66
1	Línea	3335	0,33
1	Línea	3410	0,34
2	Línea	3431	0,69
1	Línea	3495	0,35
1	Línea	3507	0,35
1	Línea	3590	0,36
1	Línea	3653	0,37
1	Línea	3672	0,37
1	Línea	3715	0,37
1	Línea	3748	0,37
1	Línea	3762	0,38
1	Línea	4101	0,41
1	Línea	4119	0,41
1	Línea	4194	0,42
1	Línea	4222	0,42
2	Línea	4254	0,85

1	Línea	4315	0,43
1	Línea	4344	0,43
1	Línea	4376	0,44
2	Línea	4376	0,88
1	Línea	4530	0,45
1	Línea	4559	0,46
1	Línea	4579	0,46
1	Línea	4589	0,46
1	Línea	4633	0,46
1	Línea	4634	0,46
1	Línea	4645	0,46
1	Línea	4672	0,47
1	Línea	4719	0,47
1	Línea	4771	0,48
1	Línea	4841	0,48
1	Línea	4873	0,49
1	Línea	4919	0,49
1	Línea	5039	0,50
1	Línea	5086	0,51
1	Línea	5120	0,51
1	Línea	5335	0,53
1	Línea	5403	0,54
1	Línea	5486	0,55
1	Línea	5615	0,56
1	Línea	5659	0,57
1	Línea	5703	0,57
1	Línea	5714	0,57
1	Línea	5864	0,59
2	Línea	5864	1,17
1	Línea	5876	0,59
5	Línea	5878	2,94
1	Línea	5879	0,59
5	Línea	5881	2,94
1	Línea	5971	0,60
1	Línea	5992	0,60
1	Línea	5996	0,60
1	Línea	6001	0,60
1	Línea	6016	0,60
1	Línea	6034	0,60
1	Línea	6047	0,60
1	Línea	6096	0,61
1	Línea	6101	0,61
1	Línea	6137	0,61
1	Línea	6183	0,62
1	Línea	6386	0,64
1	Línea	6441	0,64
1	Línea	6458	0,65
1	Línea	6556	0,66
1	Línea	6598	0,66
1	Línea	6656	0,67

1	Línea	6722	0,67
1	Línea	6729	0,67
1	Línea	6738	0,67
1	Línea	6776	0,68
1	Línea	6820	0,68
1	Línea	6839	0,68
1	Línea	6840	0,68
1	Línea	7026	0,70
1	Línea	7051	0,71
1	Línea	7125	0,71
1	Línea	7522	0,75
1	Línea	7554	0,76
1	Línea	7714	0,77
1	Línea	7954	0,80
1	Línea	8010	0,80
1	Línea	8012	0,80
1	Línea	8095	0,81
1	Línea	8143	0,81
1	Línea	8230	0,82
1	Línea	8394	0,84
1	Línea	8819	0,88
1	Línea	8931	0,89
1	Línea	8980	0,90
1	Línea	9070	0,91
1	Línea	9090	0,91
1	Línea	9117	0,91
1	Línea	9192	0,92
1	Línea	9324	0,93
1	Línea	9364	0,94
1	Línea	9424	0,94
1	Línea	9442	0,94
1	Línea	9455	0,95
1	Línea	9459	0,95
1	Línea	9530	0,95
1	Línea	9561	0,96
1	Línea	9737	0,97
1	Línea	9818	0,98
1	Línea	9836	0,98
1	Línea	9933	0,99
1	Línea	10.011	1,00
3	Línea	10.229	3,07
2	Línea	10.505	2,10
1	Línea	10.675	1,07
1	Línea	10.797	1,08
1	Línea	10.965	1,10
1	Línea	11.038	1,10
1	Línea	11.081	1,11
1	Línea	11.375	1,14
1	Línea	11.523	1,15
1	Línea	11.596	1,16

2	Línea	11.743	2,35
2	Línea	11.898	2,38
2	Línea	11.902	2,38
1	Línea	11.903	1,19
1	Línea	12.065	1,21
1	Línea	12.375	1,24
1	Línea	12.416	1,24
1	Línea	12.467	1,25
1	Línea	12.516	1,25
1	Línea	12.530	1,25
1	Línea	12.545	1,25
1	Línea	12.649	1,26
1	Línea	12.675	1,27
1	Línea	12.869	1,29
1	Línea	12.896	1,29
1	Línea	12.909	1,29
1	Línea	12.974	1,30
1	Línea	13.119	1,31
1	Línea	13.130	1,31
1	Línea	13.311	1,33
1	Línea	13.355	1,34
1	Línea	13.576	1,36
1	Línea	13.685	1,37
1	Línea	13.987	1,40
1	Línea	13.999	1,40
2	Línea	14.150	2,83
1	Línea	14.166	1,42
1	Línea	14.340	1,43
7	Línea	14.343	10,04
1	Línea	14.439	1,44
2	Línea	14.674	2,93
1	Línea	15.203	1,52
1	Línea	15.295	1,53
1	Línea	15.316	1,53
1	Línea	15.400	1,54
1	Línea	15.561	1,56
1	Línea	15.795	1,58
1	Línea	15.971	1,60
1	Línea	16.399	1,64
1	Línea	16.492	1,65
1	Línea	16.616	1,66
1	Línea	16.636	1,66
1	Línea	16.680	1,67
1	Línea	16.842	1,68
1	Línea	16.894	1,69
1	Línea	17.076	1,71
1	Línea	17.076	1,71
1	Línea	17.076	1,71
1	Línea	17.688	1,77
1	Línea	18.779	1,88

1	Línea	18.904	1,89
1	Línea	19.445	1,94
1	Línea	19.590	1,96
1	Línea	19.853	1,99
1	Línea	19.895	1,99
1	Línea	20.108	2,01
1	Línea	20.716	2,07
1	Línea	20.868	2,09
1	Línea	20.873	2,09
1	Línea	21.065	2,11
1	Línea	21.132	2,11
1	Línea	21.321	2,13
1	Línea	21.425	2,14
2	Línea	22.039	4,41
5	Línea	22.039	11,02
1	Línea	22.105	2,21
6	Línea	22.569	13,54
1	Línea	22.573	2,26
1	Línea	23.030	2,30
1	Línea	23.786	2,38
1	Línea	23.800	2,38
1	Línea	23.803	2,38
1	Línea	23.809	2,38
1	Línea	23.825	2,38
1	Línea	23.889	2,39
1	Línea	23.915	2,39
1	Línea	24.667	2,47
1	Línea	24.702	2,47
2	Línea	25.055	5,01
1	Línea	25.095	2,51
1	Línea	25.254	2,53
1	Línea	25.329	2,53
1	Línea	25.392	2,54
1	Línea	25.526	2,55
1	Línea	25.915	2,59
1	Línea	26.055	2,61
1	Línea	26.171	2,62
1	Línea	26.671	2,67
1	Línea	27.390	2,74
1	Línea	27.504	2,75
2	Línea	27.863	5,57
1	Línea	27.888	2,79
1	Línea	28.185	2,82
1	Línea	28.285	2,83
1	Línea	28.429	2,84
1	Línea	28.647	2,86
1	Línea	29.011	2,90
1	Línea	29.935	2,99
1	Línea	30.314	3,03
1	Línea	30.322	3,03

1	Línea	31.535	3,15
1	Línea	31.706	3,17
1	Línea	32.448	3,24
1	Línea	32.616	3,26
1	Línea	32.866	3,29
1	Línea	32.881	3,29
1	Línea	33.077	3,31
1	Línea	33.160	3,32
1	Línea	34.900	3,49
1	Línea	35.133	3,51
1	Línea	36.534	3,65
1	Línea	37.930	3,79
1	Línea	38.482	3,85
1	Línea	39.199	3,92
1	Línea	39.327	3,93
1	Línea	40.490	4,05
1	Línea	40.723	4,07
1	Línea	40.928	4,09
1	Línea	41.724	4,17
1	Línea	42.110	4,21
1	Línea	42.270	4,23
1	Línea	43.383	4,34
1	Línea	43.506	4,35
1	Línea	44.549	4,45
1	Línea	45.428	4,54
1	Línea	45.858	4,59
1	Línea	46.478	4,65
1	Línea	46.839	4,68
1	Línea	48.880	4,89
1	Línea	49.252	4,93
1	Línea	50.231	5,02
1	Línea	50.607	5,06
1	Línea	51.201	5,12
1	Línea	52.123	5,21
1	Línea	52.507	5,25
1	Línea	53.706	5,37
1	Línea	55.006	5,50
1	Línea	56.145	5,61
1	Línea	56.384	5,64
1	Línea	58.616	5,86
1	Línea	60.390	6,04
1	Línea	61.216	6,12
1	Línea	63.411	6,34
1	Línea	67.047	6,70
3	Línea	68.853	20,66
1	Línea	69.926	6,99
1	Línea	70.551	7,06
2	Línea	71.455	14,29
1	Línea	76.017	7,60
1	Línea	81.251	8,13

1	Línea	81.965	8,20
1	Línea	84.411	8,44
1	Línea	86.857	8,69
1	Línea	89.303	8,93
1	Línea	90.002	9,00
1	Línea	91.749	9,17
1	Línea	93.000	9,30
1	Línea	94.208	9,42
1	Línea	101.035	10,10
1	Línea	101.190	10,12
1	Línea	103.284	10,33
SUMATORIA 2P			705,02
SUMATORIA			2875,43

entación AF, Pluvial, Cloaca Primaria y Secundaria				IS - Cañerías de distribución			
Nombre	Capa	Longitud		Total	Nombre	Capa	Longitud
Línea	AGUAFRI/	1877,00	0,19	1	Polilínea	AGUAFRIA	10366,00
Polilínea	AGUAFRI/	61694,00	6,17	1	Polilínea	AGUAFRIA In	10625,00
Polilínea	AGUAFRI/	357225,00	35,72	1	Polilínea	AGUAFRIA In	12016,00
SUMATORIA AGUA FRIA			42,08	1	Polilínea	AGUAFRIA In	12977,00
Línea	pluvial	28000,00	2,80	1	Polilínea	AGUAFRIA In	13438,00
Línea	pluvial	30000,00	3,00	1	Polilínea	AGUAFRIA In	13507,00
Línea	pluvial	36000,00	3,60	1	Polilínea	Agua Caliente	13757,00
Línea	pluvial	66000,00	6,60	1	Polilínea	AGUAFRIA In	14182,00
Línea	pluvial	30000,00	3,00	1	Polilínea	AGUAFRIA In	14276,00
Línea	pluvial	50000,00	5,00	1	Polilínea	AGUAFRIA In	14456,00
Línea	pluvial	48000,00	4,80	1	Polilínea	AGUAFRIA In	14745,00
Línea	pluvial	255000,00	25,50	1	Polilínea	AGUAFRIA In	15265,00
Línea	pluvial	73000,00	7,30	1	Polilínea	AGUAFRIA In	15268,00
Línea	pluvial	177000,00	17,70	1	Polilínea	Agua Caliente	15510,00
Línea	pluvial	34000,00	3,40	1	Polilínea	Agua Caliente	15560,00
Línea	pluvial	28000,00	2,80	1	Polilínea	Agua Caliente	15574,00
Línea	pluvial	34000,00	3,40	1	Polilínea	AGUAFRIA In	15795,00
Línea	pluvial	89000,00	8,90	1	Línea	AGUA_F	15949,00
Línea	pluvial	68400,00	6,84	1	Polilínea	AGUAFRIA In	16127,00
Línea	pluvial	43999,00	4,40	1	Polilínea	Agua Caliente	16586,00
Línea	pluvial	30000,00	3,00	1	Polilínea	AGUAFRIA In	16661,00
Línea	pluvial	255000,00	25,50	1	Polilínea	AGUAFRIA In	16854,00
Línea	pluvial	33600,00	3,36	1	Polilínea	AGUAFRIA In	16902,00
Línea	pluvial	10000,00	1,00	1	Polilínea	AGUAFRIA In	16977,00
Línea	pluvial	78000,00	7,80	1	Polilínea	Agua Caliente	17028,00
Línea	pluvial	30000,00	3,00	1	Polilínea	AGUAFRIA In	17176,00
Línea	pluvial	30000,00	3,00	1	Polilínea	AGUAFRIA In	17405,00
Línea	pluvial	93000,00	9,30	1	Polilínea	Agua Caliente	17581,00
Línea	pluvial	30000,00	3,00	1	Polilínea	AGUAFRIA In	18286,00
Línea	pluvial	10000,00	1,00	1	Polilínea	AGUAFRIA In	19560,00
Línea	pluvial	103400,00	10,34	1	Polilínea	AGUAFRIA In	19917,00
Línea	pluvial	102000,00	10,20	1	Polilínea	Agua Caliente	20635,00
Línea	pluvial	118000,00	11,80	1	Polilínea	AGUAFRIA In	21811,00
Polilínea	pluvial	36993,00	3,70	1	Línea	AGUAFRIA In	25491,00
Línea	pluvial	225710,00	22,57	1	Polilínea	Agua Caliente	26243,00
Polilínea	pluvial	38000,00	3,80	1	Polilínea	AGUAFRIA In	26568,00
Polilínea	pluvial	28552,00	2,86	1	Polilínea	AGUAFRIA In	28201,00
Polilínea	pluvial	3453,00	0,35	1	Polilínea	AGUAFRIA In	29905,00
Polilínea	pluvial	3453,00	0,35	1	Polilínea	AGUAFRIA In	29905,00
Línea	pluvial	34263,00	3,43	1	Polilínea	AGUAFRIA In	30269,00
Línea	pluvial	5635,00	0,56	1	Polilínea	AGUAFRIA In	30407,00
Polilínea	pluvial	3157,00	0,32	1	Polilínea	AGUAFRIA In	34500,00
Polilínea	pluvial	19744,00	1,97	1	Polilínea	AGUAFRIA In	40142,00
Polilínea	pluvial	1702,00	0,17	1	Polilínea	AGUAFRIA In	40938,00
Polilínea	pluvial	186869,00	18,69	1	Polilínea	Agua Caliente	43117,00
Línea	pluvial	55383,00	5,54	1	Polilínea	AGUAFRIA In	44009,00
Línea	pluvial	53383,00	5,34	1	Polilínea	AGUAFRIA In	46145,00
Línea	pluvial	15404,00	1,54	1	Polilínea	AGUAFRIA In	47395,00

Polilínea	pluvial	66805,00	6,68
Polilínea	pluvial	190527,00	19,05
Polilínea	pluvial	175217,00	17,52
Línea	pluvial	37000,00	3,70
Línea	pluvial	99319,00	9,93
Línea	pluvial	34000,00	6,80
Línea	pluvial	36400,00	7,28
Línea	pluvial	22400,00	4,48
Línea	pluvial	32000,00	6,40
Línea	pluvial	19600,00	3,92
Polilínea	pluvial	52258,00	10,45
Línea	pluvial	45787,00	9,16
Línea	pluvial	51532,00	10,31
Polilínea	pluvial	38000,00	53,20
Polilínea	PLUVIALE	38000,00	3,80
Polilínea	PLUVIALE	38054,00	7,61
SUMATORIA PLUVIAL			475,44
Polilínea	PRIMARIA	7117,00	0,71
Polilínea	PRIMARIA	13682,00	1,37
Polilínea	PRIMARIA	15515,00	1,55
Polilínea	PRIMARIA	15756,00	1,58
Polilínea	PRIMARIA	16112,00	1,61
Polilínea	PRIMARIA	16182,00	1,62
Polilínea	PRIMARIA	21123,00	4,22
Polilínea	PRIMARIA	22432,00	2,24
Polilínea	PRIMARIA	24209,00	2,42
Polilínea	PRIMARIA	25429,00	2,54
Polilínea	PRIMARIA	26440,00	2,64
Polilínea	PRIMARIA	26852,00	2,69
Polilínea	PRIMARIA	32752,00	3,28
Polilínea	PRIMARIA	33133,00	3,31
Polilínea	PRIMARIA	33784,00	3,38
Polilínea	PRIMARIA	34511,00	3,45
Polilínea	PRIMARIA	38437,00	7,69
Polilínea	PRIMARIA	38550,00	3,86
Polilínea	PRIMARIA	46249,00	4,62
Polilínea	PRIMARIA	69619,00	6,96
Línea	PRIMARIA	71644,00	7,16
Polilínea	PRIMARIA	81147,00	8,11
Polilínea	PRIMARIA	83490,00	8,35
Polilínea	PRIMARIA	102424,00	10,24
Polilínea	PRIMARIA	122306,00	12,23
Polilínea	PRIMARIA	158110,00	15,81
Polilínea	PRIMARIA	164998,00	16,50
Polilínea	PRIMARIA	939,00	0,19
Polilínea	PRIMARIA	1239,00	0,12
Polilínea	PRIMARIA	1248,00	0,12
Polilínea	PRIMARIA	1394,00	0,14
Polilínea	PRIMARIA	1407,00	0,14
Línea	PRIMARIA	1541,00	0,15

1	Polilínea	AGUAFRIA In	47533,00
1	Polilínea	AGUAFRIA In	48629,00
1	Polilínea	AGUAFRIA In	56021,00
1	Polilínea	Agua Caliente	57282,00
1	Polilínea	Agua Caliente	61370,00
1	Polilínea	Agua Caliente	64186,00
1	Polilínea	Agua Caliente	65927,00
1	Polilínea	Agua Caliente	68187,00
1	Polilínea	AGUAFRIA In	83155,00
1	Polilínea	AGUAFRIA In	86535,00
1	Polilínea	AGUAFRIA	91314,00
1	Polilínea	AGUAFRIA	91314,00
1	Polilínea	Agua Caliente	94813,00
1	Polilínea	AGUAFRIA In	105351,00
1	Polilínea	AGUAFRIA In	118389,00
1	Polilínea	AGUAFRIA In	123771,00
1	Polilínea	AGUAFRIA In	127684,00
1	Polilínea	AGUAFRIA In	138364,00
1	Polilínea	Agua Caliente	142802,00
1	Polilínea	Agua Caliente	145274,00
1	Polilínea	AGUAFRIA In	149374,00
1	Polilínea	Agua Caliente	156291,00
1	Polilínea	AGUAFRIA In	157708,00
1	Polilínea	AGUAFRIA In	163.856
1	Polilínea	Agua Caliente	197810,00
1	Línea	AGUAFRIA In	1369
1	Línea	AGUAFRIA In	1408
1	Línea	Agua Caliente	1770
1	Línea	AGUAFRIA	2702
1	Línea	AGUAFRIA	2734
1	Línea	AGUAFRIA In	2787
1	Línea	Agua Caliente	3252
1	Línea	Agua Caliente	3315
1	Polilínea	Agua Caliente	3369
1	Polilínea	AGUAFRIA In	4044
1	Polilínea	Agua Caliente	4094
1	Polilínea	AGUAFRIA In	5153
1	Línea	Agua Caliente	6315
1	Polilínea	AGUAFRIA	7610
1	Polilínea	Agua Caliente	7932
1	Polilínea	AGUAFRIA	8062
1	Polilínea	Agua Caliente	9709
1	Polilínea	AGUAFRIA In	9899
1	Polilínea	Agua Caliente	9924
SUMATORIA			

Polilínea	PRIMARIA	1605,00	0,16
Línea	PRIMARIA	1821,00	0,18
Polilínea	PRIMARIA	2309,00	0,23
Polilínea	PRIMARIA	2401,00	0,24
Polilínea	PRIMARIA	2776,00	0,28
Línea	PRIMARIA	3181,00	0,32
Polilínea	PRIMARIA	3283,00	0,66
Polilínea	PRIMARIA	3631,00	0,36
Polilínea	PRIMARIA	4753,00	0,95
Polilínea	PRIMARIA	7807,00	0,78
Polilínea	PRIMARIA	7943,00	0,79
Línea	PRIMARIA	8112,00	0,81
Polilínea	PRIMARIA	8451,00	0,85
Polilínea	PRIMARIA	8745,00	0,87
CI	PRIMARIA		0,00
SUMATORIA PRIMARIA			155,94
Polilínea	SECUNDA	9863,00	0,99
Polilínea	SECUNDA	12152,00	2,43
Polilínea	SECUNDA	12276,00	2,46
Línea	SECUNDA	13209,00	1,32
Polilínea	SECUNDA	13527,00	1,35
Polilínea	SECUNDA	13987,00	1,40
Polilínea	SECUNDA	14118,00	1,41
Polilínea	SECUNDA	14137,00	1,41
Polilínea	SECUNDA	14629,00	2,93
Polilínea	SECUNDA	16171,00	3,23
Polilínea	SECUNDA	20110,00	2,01
Línea	SECUNDA	21720,00	2,17
Polilínea	SECUNDA	2229,00	0,22
Polilínea	SECUNDA	2326,00	0,23
Polilínea	SECUNDA	2420,00	0,24
Polilínea	SECUNDA	2459,00	0,25
Polilínea	SECUNDA	2514,00	0,25
Polilínea	SECUNDA	2514,00	0,50
Polilínea	SECUNDA	2561,00	0,26
Polilínea	SECUNDA	2572,00	0,26
Polilínea	SECUNDA	2630,00	0,26
Polilínea	SECUNDA	2687,00	0,54
Polilínea	SECUNDA	2977,00	0,30
Línea	SECUNDA	4415,00	0,44
Polilínea	SECUNDA	4684,00	0,47
Polilínea	SECUNDA	4966,00	0,50
Polilínea	SECUNDA	6548,00	0,65
Polilínea	SECUNDA	6844,00	0,68
Polilínea	SECUNDA	8800,00	0,88
Polilínea	SECUNDA	8840,00	0,88
Polilínea	SECUNDA	8882,00	0,89
Polilínea	SECUNDA	8898,00	0,89
Polilínea	SECUNDA	9034,00	0,90
Polilínea	SECUNDA	9042,00	0,90

Polilínea	SECUNDA	9157,00	0,92
Polilínea	SECUNDA	9274,00	0,93
Polilínea	SECUNDA	9334,00	0,93
Polilínea	SECUNDA	9759,00	0,98
Polilínea	SECUNDA	9893,00	0,99
SUMATORIA SECUNDARIA			41,22

	IG - Cañerías			
	Total	Nombre	Longitud	
1,04	2	Polilínea	11.772	2,35
1,06	1	Polilínea	25.703	2,57
1,20	1	Polilínea	27.546	2,75
1,30	1	Polilínea	39.693	3,97
1,34	1	Polilínea	54.775	5,48
1,35	1	Línea	180.601	18,06
1,38	1	Polilínea	441.451	44,15
1,42	1	Polilínea	4342	0,43
1,43	1	Polilínea	8828	0,88
1,45	4	Polilínea	35000	14,00
1,47		SUMATORIA		96,91
1,53				
1,53				
1,55				
1,56				
1,56				
1,58				
1,59				
1,61				
1,66				
1,67				
1,69				
1,69				
1,70				
1,70				
1,72				
1,74				
1,76				
1,83				
1,96				
1,99				
2,06				
2,18				
2,55				
2,62				
2,66				
2,82				
2,99				
2,99				
3,03				
3,04				
3,45				
4,01				
4,09				
4,31				
4,40				
4,61				
4,74				

4,75
4,86
5,60
5,73
6,14
6,42
6,59
6,82
8,32
8,65
9,13
9,13
9,48
10,54
11,84
12,38
12,77
13,84
14,28
14,53
14,94
15,63
15,77
16,39
19,78
0,14
0,14
0,18
0,27
0,27
0,28
0,33
0,33
0,34
0,40
0,41
0,52
0,63
0,76
0,79
0,81
0,97
0,99
0,99
397,36

	PRESUPUESTO					
ESPECIALIDAD s/plan ejecucion	N° GRUPO F POLINOM	N°ÍTEM	DESIGNACIÓN DEL ÍTEM	UNID.	CANT.	% DE INCID.
ARQUITECTURA		**ARQ 1**	**TAREAS COMPLEMENTARIAS**			
		ARQ 1.1	PREPARACION DE TERRENO - REPLANTEO DE OBRA			
	1	ARQ 1.1.1	Limpieza terreno	m^2	0,00	
		ARQ 1.1.2	Demoliciones y erradicación forestales			
	1	ARQ 1.1.2.1	Demolición edificio existente	m^3	1962,00	
	1	ARQ 1.1.2.2	Erradicación de forestales	ud	0,00	
	2	ARQ 1.1.3	Verificacion de medidas y replanteo	m^2	750,00	
		ARQ 1.2	LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD			
	2	ARQ 1.2.1	Presentación de Documentación y Plan de H&S aprobado.	gl	1,00	
	2	ARQ 1.2.2	Servicio de H&S durante ejecución de obra	mes	12,00	
		ARQ 1.3	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EJECUTIVA Y APORTES PREVISIONALES			
	2	ARQ 1.3.1	Documentación Técnica Ejecutiva MIPIP aprobada	gl	1,00	
	2	ARQ 1.3.2	Documentación Técnica Ejecutiva Municipal aprobada	gl	1,00	
	2	ARQ 1.3.3	Documentación Técnica otros Entes aprobada	gl	1,00	
	2	ARQ 1.3.4	Aportes previsionales (Proyectos Arquitectura e Ingenierías completos, Direcciones Técnicas, Inspección de obra, etc.)	gl	1,00	
		ARQ 1.4	PUESTA EN MARCHA			
	2	ARQ 1.4.1	Entrega de Manuales de operación y mantenimiento de la totalidad de componentes e instalaciones - Garantías	gl	1,00	
	2	ARQ 1.4.2	Capacitación del personal de mantenimiento que operará el edificio y puesta en funcionamiento conjunta	gl	1,00	
	2	ARQ 1.4.3	Entrega de Documentación Técnica Conforme a Obra aprobada por MIPIP, Municipalidad y demás Entes de control	gl	1,00	
		ARQ 2	**AISLACIONES**			
		ARQ 2.1	AISLACIÓN HIDRÓFUGA			
	3	ARQ 2.1.1	Capa aisladora horizontal y vertical en mamposteria	m^2	1213,95	
	4	ARQ 2.1.2	Pintura/Geotextil en Estructuras en contacto con suelos	m^2	620,00	
	4	ARQ 2.1.3	Pintura/Membrana/Geotextil en Cubiertas de Techos y Azoteas	m^2	403,00	
		ARQ 3	**REVOQUES Y ENLUCIDOS**			
	5	ARQ 3.1	Grueso impermeable	m^2	2136,43	
	5	ARQ 3.2	Grueso y fino	m^2	9302,50	
		ARQ 4	**CUBIERTAS DE TECHOS**			
	12	ARQ 4.1	Fenólico 18 mm	m^2	456,00	
	17	ARQ 4.2	Zinguerías, cenefas, babetas y goteros metalicos	m^2	78,00	
		ARQ 5	**CONTRAPISOS Y CARPETAS**			
		ARQ 5.1	CONTRAPISOS H° INTERIORES			
	6	ARQ 5.1.1	Contrapiso sobre terreno nivelado y compactado e=0,15m	m^2	544,00	
	6	ARQ 5.1.2	Hormigón llaneado	m^2	69,00	
		ARQ 6	**PISOS Y PAVIMENTOS**			
		ARQ 6.1	PISOS INTERIORES			
	7	ARQ 6.1.1	Granito	m^2	1380,00	
	7	ARQ 6.1.2	Granito Fiamantado	m^2	85,00	
	7	ARQ 6.1.3	Tapetes desembarradores	un	6,00	
		ARQ 6.2	PISOS EXTERIORES			
	7	ARQ 6.2.1	Granito	m^2	217,00	
	6	ARQ 6.2.2	Adoquines de hormigón intertrabado	m^2	660,00	
	6	ARQ 6.2.3	Escaleras H° A° con terminación llaneado	m^2	0,00	
	6	ARQ 6.2.4	Lajas de Hormigón in situ	m^2	37,50	
		ARQ 7	**ZOCALOS**			
		ARQ 7.1	ZOCALOS INTERIORES			
	7	ARQ 7.1.1	Granito	m	1196,00	
		ARQ 7.2	ZOCALOS EXTERIORES			
	7	ARQ 7.2.1	Granito	m	0,00	
	5	ARQ 7.2.2	Rehundido de hormigón visto	m^2	8,02	en esta ETP indica una altura de 0,10m a diferencia de otras anteriores que eran de 0,50m
		ARQ 8	**TABIQUES LIVIANOS**			
		ARQ 8.1	TABIQUES EXTERIOR			
		ARQ 8.2	TABIQUES INTERIOR			
	8	ARQ 8.2.1	Tabiques de placa de roca de yeso	m^2	339,16	
		ARQ 9	**CIELORRASOS**			
	8	ARQ 9.1	Suspendido de paneles desmontables acústicos	m^2	1504,00	
		ARQ 10	**REVESTIMIENTOS**			
		ARQ 10.1	REVESTIMIENTOS INTERIORES			
	9	ARQ 10.1.1	Porcellanato o Cerámicos.	m^2	666,90	
		ARQ 11	**CARPINTERIA**			
		ARQ 11.1	ALUMINIO Y VIDRIO			
	11	ARQ 11.1.1	Ventanas fijas/corredizas/abrir con vidrio 3+3 laminado	m^2	283,18	
		ARQ 11.2	METALICA			
	17	ARQ 11.2.1	Portón de abrir con marco metálico	m^2	9,36	
	17	ARQ 11.2.2	Portón Sala de Tanques y Sala de Bombas	m^2	12,00	
	17	ARQ 11.2.3	Puerta Metálica/paño fijo con marco metálico + Aislación térmica	m^2	262,80	
		ARQ 11.3	VIDRIOS/ESPEJOS			
	11	ARQ 11.3.1	Vidrios hermético DVH de seguridad	m^2	61,98	
	17	ARQ 11.3.2	Espejo e=3mm	m^2	17,10	
		ARQ 12	**HERRERIA**			
		ARQ 12.1	REJAS			
	17	ARQ 12.1.1	Marco de caño estructural y metal desplegado	m^2	62,00	
	17	ARQ 12.1.2	Rejas de celda	m^2	3,96	
		ARQ 12.2	BARANDAS			
	16	ARQ 12.2.1	Acero inoxidable	kg	112,82	
	17	ARQ 12.2.2	Metálica (de caños redondos o estructurales cerrados)	kg	472,50	
		ARQ 13	**PINTURAS**			
		ARQ 13.1	PINTURA INTERIOR			
	13	ARQ 13.1.1	Látex satinado	m^2	8634,00	
	13	ARQ 13.1.2	Antióxido y esmalte sintético	m^2	409,56	
		ARQ 13.2	PINTURA EXTERIOR			
	13	ARQ 13.2.1	Látex satinado	m^2	2136,43	
	13	ARQ 13.2.2	Antióxido y esmalte sintético	m^2	166,72	
	13	ARQ 13.2.3	Impermeabilizante para hormigón visto	m^2	116,16	
		ARQ 14	**EQUIPAMIENTO FIJO**			
		ARQ 14.1	INTERIOR			
	15	ARQ 14.1.1	Mesadas Granito natural / piedra	m^2	7,65	
	12	ARQ 14.1.2	Muebles bajo mesadas, alacenas	m^2	10,20	
	12	ARQ 14.1.3	Mostradores y mesa de informes	m	15,45	
	12	ARQ 14.1.4	Cortina tela vinílica, tipo Roller	m^2	310,30	
	12	ARQ 14.1.5	Dispenser de alcohol en gel	ud	9,00	
		ARQ 14.2	EXTERIOR			
	6	ARQ 14.2.1	Bolardos de hormigón premoldeados	ud	0,00	
	6	ARQ 14.2.2	Topellantas de estacionamiento	ud	0,00	
	17	ARQ 14.2.3	Cesto de residuos	ud	2,00	
	17	ARQ 14.2.4	Bicicleteros	ud	4,00	
	17	ARQ 14.2.5	Mástil	ud	1,00	
		ARQ 15	**EQUIPAMIENTO MOVIL**			
	12	ARQ 15.1	Sillas, tandem, etc.	ud	150,00	
	12	ARQ 15.2	Sillas altas para mostrador	ud	10,00	
	12	ARQ 15.3	Escritorios	ud	32,00	
	12	ARQ 15.4	Mesa rectangular	ud	5,00	
	12	ARQ 15.5	Estanterías metálicas	ud	30,00	
	12	ARQ 15.6	Armario metálicos	ud	60,00	
	12	ARQ 15.7	Pizarrón	ud	45,00	
	12	ARQ 15.8	Heladera	ud	5,00	
		ARQ 16	**OBRAS EXTERIORES**			
	6	ARQ 16.1	Veredas de hormigón armado, ochavas, rampas discapacitados, etc.	m^2	75,00	

	PRESUPUESTO					
ESPECIALIDAD s/plan ejecucion	N° GRUPO F POLINOM	N°ÍTEM	DESIGNACIÓN DEL ÍTEM	UNID.	CANT.	% DE INCID.
	6	ARQ 16.2	Puentes de hormigón armado vehiculares y peatonales, rampas para personas con discapacidad	m^2	11,70	
	6	ARQ 16.3	Casetas para arbolado público	ud	5,00	
		ARQ 17	**ESPACIOS VERDES INTERIORES Y PÚBLICOS**			
		ARQ 17.1	JARDINERÍA Y PAISAJISMO			
	14	ARQ 17.1.1	Tierra fertilizada	m^3	0,00	
	14	ARQ 17.1.2	Corteza	m^3	0,00	
	4	ARQ 17.1.3	Geotextil	m^2	0,00	
		ARQ 17.2	CANTEROS CON PLANTAS			
	6	ARQ 17.2.1	Maceteros, canteros, etc. con plantas	ud	0,00	
		ARQ 17.3	ARBOLADOS			
	1	ARQ 17.3.1	Arbolado	ud	0,00	
		ARQ 18.1	**LIMPIEZA DE OBRA**			
	1	ARQ 18.1	Limpieza periódica	m^2	590,00	
	1	ARQ 18.2	Limpieza final	m^2	1975,00	
ESTRUCTURA		**EST 1**	**MOVIMIENTO DE SUELOS**			
	1	EST 1.1	Excavaciones fundaciones	m^3	-	No hay plano de fundaciones
	2	EST 1.2	Estudio de suelo	gl	1,00	
		EST 2	**ESTRUCTURAS H°A°**			
	3	EST 2.1	Hº de limpieza bajo estructuras de fundación	m^3	-	No hay plano de fundaciones
	6	EST 2.2	Zapatas corridas, Plateas, Bases aisladas, Cimientos de Hº Ciclópeo y Pozos de fundación	m^3	-	No hay plano de fundaciones
	6	EST 2.3	Vigas de Fundación	m^3	-	No hay plano de fundaciones
	6	EST 2.4	Columnas	m^3	74,48	
	6	EST 2.5	Vigas	m^3	140,23	
	6	EST 2.6	Tabiques	m^3	39,47	
	6	EST 2.7	Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. expandido)	m^2	1127,80	
	6	EST 2.8	Losas macizas	m^3	22,60	
		EST 3	**ESTRUCTURAS METALICAS**			
	17	EST 3.1	Correas - Diagonales - Tensores	kg	5075,38	
		EST 4	**MAMPOSTERIA**			
	3	EST 4.1	Mampostería con ladrillos macizas	m^2	1677,50	
INSTALACIONES ELECTRICA		**ICF**	**INSTALACION ELECTRICA-CORRIENTES FUERTES**			
	19	ICF 1	Canalizaciones	m	2875,43	
	20	ICF 2	Conductores	m	36661,00	
	20	ICF 3	Llaves, interruptores, pulsadores	ud	494,00	
	20	ICF 4	Tomacorrientes	ud	544,00	
	19	ICF 5	Tableros	ud	11,00	
	19	ICF 6	Medición / Corrección	gl	1,00	
	20	ICF 7	Puesta a tierra	ud	3,00	
	20	ICF 8	Sistema de descargas atmosféricas	ud	9,00	
	20	ICF 9	Iluminación	ud	461,00	
	19	ICF 10	Acometidas	gl	1,00	
	20	ICF 11	Extractor	ud	6,00	
	20	ICF 13	Secamanos	ud	18,00	
	20	ICF 14	Bomba de agua	ud	2,00	
	20	ICF 15	Varios: Termotanque eléctrico	ud	8,00	
		ICD	**INSTALACIÓN ELÉCTRICA CORRIENTES DEBILES**			
		ICD 1	CANALIZACIONES			
		ICD 2	CABLEADO			
		ICD 3	SISTEMA DE SEGURIDAD			
		ICD 4	SISTEMA DE COMUNICACIÓN			
		ICD 5	SISTEMA DE CONTROL			
		ICD 6	CONFIGURACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA			
INSTALACIONES SANITARIAS		**ISA**	**INSTALACIÓN SANITARIA**			
		ISA 1	CLOACAL			
	21	ISA 1.1	Conexiones externas	m	6,50	
	21	ISA 1.2	Cañerías primarias y accesorios	m	155,95	
	21	ISA 1.3	Cañerías secundarias y accesorios	m	41,25	
	21	ISA 1.4	Cañerías de ventilación	m	44,90	
	21	ISA 1.5	Piletas de patio, bocas de acceso, bocas tapa inspección, bocas de registro, y accesorios	ud	26,00	
	21	ISA 1.6	Cámaras de Inspección	ud	5,00	
		ISA 2	PLUVIAL			
	21	ISA 2.1	Embudos y bajadas	m	84,50	
	21	ISA 2.2	Cañerías horizontales enterradas, bocas, rejas y accesorios.	m	475,45	
	21	ISA 2.3	Conexiones externas a acequias, hijuelas, ozos de infiltración, servidumbres (habilitación)	ud	4,00	
		ISA 3	INSTALACIÓN SANITARIA AGUA FRIA Y CALIENTE			
	21	ISA 3.1	Provisión y colocación: cañerías de alimentación, equipamiiento, accesorios	m	42,08	
	21	ISA 3.2	Provisión y colocación: cisterna, Tanques de reserva de agua	ud	4,00	
	21	ISA 3.3	Provisión y colocación: cañerías de distribución hasta artefactos, llaves, canillas de servicio y accesorios	m	397,36	
	21	ISA 3.4	Artefactos: inodoro pedestal y bidet	ud	32,00	
	21	ISA 3.5	Artefactos y Griferías: lavatorios	ud	22,00	
	21	ISA 3.6	Artefactos y Griferías: kit completo, lavatorio e inodoro de loza y grifería baño discapacitados	ud	3,00	
	21	ISA 3.7	Artefactos y Griferías: kit de accesorios de baños	ud	15,00	
	21	ISA 3.8	Artefactos y Griferías: kit de accesorios de baños para personas con discapacidad	ud	3,00	
	21	ISA 3.9	Conexiones cromadas flexibles a artefactos, con llavines de corte en cada uno.	ud	132,00	
	21	ISA 3.10	Duchas	ud	14,00	
	21	ISA 3.12	Pileta de acero inoxidable y grifería	ud	6,00	
INSTALACION GAS NATURAL		**IGN**	**INSTALACIÓN GAS NATURAL**			
		IGN 1	MEDIDOR-CONEXIÓN EXTERNA-EXRENCION DE RED			
	24	IGN 1.1	Extesión de Red - Regulador	m	3,00	
	24	IGN 1.2	Cuadro de medición	ud	1,00	
	24	IGN 1.3	Pruebas de funcionamiento	gl	1,00	
		IGN 2	CAÑERÍAS			
	24	IGN 2.1	Cañerías diam. 1 1/4"	m	0,00	
	24	IGN 2.2	Cañerías diam. 1"	m	15,20	
	24	IGN 2.3	Cañerías diam. 3/4"	m	34,30	
	24	IGN 2.4	Cañerías diam. 1/2"	m	47,41	
	24	IGN 2.5	Ventilaciones	ud	13,00	
		IGN 3	ARTEFACTOS			
	24	IGN 3.1	Anafes	ud	6,00	
	24	IGN 3.2	Cocina común / cocina industrial	ud	0,00	
SISTEMAS CONTRA INCENDIOS		**SCI**	**SISTEMA CONTRA INCENDIOS**			
		SCI 1	HUMEDA-SECA			
		SCI 2	SEÑALETICA			
		SCI 3	SISTEMA DE ALARMA			
INSTALACIONES		**ITM**	**INSTALACIÓN TERMOMECANICA**			
		ITM 1	EQUIPAMIENTO			
		ITM 2	CONDUCTOS Y ACCESORIOS			
CARTELERIA SEÑALETICA		**STC**	**SEÑALETICA**			
		STC 1	SEÑALETICA INTERIOR			
		STC 2	SEÑALETICA EXTERIOR			
	TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL					

GENERALIDADES

Estas especificaciones (ETP), son un complemento de las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. De oponerse, prevalecerán las ETP. En caso de contradicción entre distintos planos y pliegos, regirá lo que más convenga a los intereses de la Administración, según interpretación de la Inspección de Obra y la Dirección de Obra. Debiendo ser los trabajos completos conforme a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aun cuando no se mencionen en pliegos y planos.

MARCAS

Los interruptores automáticos termomagnéticos serán de capacidad de ruptura mínima de 6kA según IEC 60898 y tendrán la posibilidad de colocarles accesorios. Serán marca, Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Los interruptores diferenciales, equipos de medición y señalización serán marca Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Todos los interruptores compactos automáticos, regulables o no, deben preverse con la posibilidad de ser motorizados, para facilitar futuras automatizaciones, sin excepciones. Serán marca Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Los conductores serán de baja emisión de humos y gases tóxicos, tipo AFUMEX 750 y 1000 marca Prysmian, IMSA o equivalente de calidad superior, de cobre de las secciones que figuran en planos.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Obra nueva

Construcción nueva, incluyendo iluminación en circulaciones exteriores.

Instalación en cielorraso desmontable.

Las mismas se ejecutarán en forma prolija, con los materiales indicados en Plano, con sus correspondientes cañerías, y cajas embutidas y a la vista, sobre cielorraso suspendido. Se debe tener en cuenta, que de tener que colocar cajas de paso por exigencia de las distancias, las misma deben ser coincidentes, con la ubicación de los artefactos de iluminación, es decir que retirando los mismos se encuentran dichas cajas

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

de derivación, para solucionar cualquier avería.; Respeto de la instalación existente de Salón, ver nota en plano.

ITEMIZADO

1. CANALIZACIONES

Cañerías

Responderán a lo especificado en las ETG.

Bandeja portacables

Responderán a lo especificado en las ETG. Se instalarán en cantidades necesarias, ubicaciones según plano y dimensiones según cálculo adecuado.

Cajas de bocas para conexión o derivación

Responderán a lo especificado en las ETG

Zanjas para cables subterráneos

Responderán a lo especificado en las ETG, y a lo indicado en planos

2. CONDUCTORES ELECTRICOS

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos, responderán a noma IRAM 22266 (Libre Halógeno),

3. LLAVES, INTERRUPTORES, PULSADORES

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos; Serán tipo Schneider, Kalop o equivalentes

4. TOMACORRIENTES

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos; Serán tomas tipo Schneider, Kalop o equivalente de 10 A

Tomas de computación, alimentados desde sus respectivos tableros, con circuitos independientes, térmica y disyuntor diferencial súper inmunizado; Total 4 (Cuatro) por puesto de trabajo (Color rojo), tipo Schneider, Kalop o equivalente de 10

5. TABLEROS

Se construirán según lo especificado en las ETG., (Presentar otras alternativas).

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

6. MEDICION / CORRECCION

Corrector de factor de potencia

Especificado en las ETG, se conectará según plano, en TG

Medidor multifunción, Será del tipo PM500 de Schneider, ABB, Siemens o equivalente. Se conectará según plano, en TG

7. PUESTA A TIERRA

Se ejecutará, según esquema ubicado en plano, en Tablero TG, completa reglamentaria.

8. SISTEMA DE DESCARGAS ATMOSFERICAS:

Se instalarán Dispositivos de Protección de Sobretensiones en todos los tableros, según planos.
Para completar el Sistema de Protección se prevé la unión a través de una barra equipotencial, según AEA 92.305, de:

- Tierra de protección.
- Tierra de pararrayo.
- Estructuras metálicas del edificio.
- Servicios entrantes al edificio.

La citada barra se ubicará en el Tablero TG del Edificio y tendrá claramente identificados los conductores que ingresan.

9. PARARRAYOS

Especificado en la ETG, se ubicará donde indica el plano. La columna a utilizar para el pararrayos (total 1), según especificaciones, será recta del tipo NORTELEC o equivalente., de 3 metros de altura libre (Tomado como base, la altura máxima del tanque de agua), construida en dos tramos de acero (aboquillados, centrados y soldados).

10. ILUMINACION

Artefactos de iluminación

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula, se describen en este pliego las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido. (La conexión al artefacto de iluminación, se ejecutara a través de Ficha Macho Hembra, con conductor Tipo taller – TPR)

Se especifican condiciones en las ETG. Si los artefactos de Iluminación previstos embutidos, no se pueden colocar, se reemplazarán por similares de aplicar. Se describe a continuación, cada Tipo, indicado en planos:

Tipo A: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (4000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo.

Tipo A/E: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (4000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo, con modulo adecuado para emergencia (Autonomía tres horas).



Tipo B: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (6000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo.



Tipo B/E: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (6000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo, con modulo adecuado para emergencia (Autonomía tres horas)

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura



Tipo C: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, BLP 030, plafón, (6000 K) o equivalente., de 24 W, de 300x300 mm, completo.



Tipo C/E: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, BLP 030, plafón, (6000 K) o equivalente., de 24 W, de 300x300 mm, completo, con modulo adecuado para emergencia (Autonomía tres horas)

Tipo D: LUCCIOLA MAREA LEDS – X 501 o equivalente., con dos tubos leds de 28W, de 1260x88 mm, luz fría, completo.



Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Tipo D/E: LUCCIOLA MAREA LEDS – X 501 o equivalente., con dos tubos leds de 28W, de 1260x88 mm, luz fría, completo, con modulo adecuado para emergencia (Autonomía tres horas).



Tipo E: ATOMLUX 2045 LEDS o equivalente., autónomo no permanente, para emergencia (autonomía 3 horas), completo, con batería de. Ni Cd, señalética según especificaciones de SCI.



Tipo F: LUCCIOLA T 523, Aplique tortuga con visera, de aluminio y vidrio (Blanco), de 260x180 mm, con lámpara led 50 W (Rosca E 27), luz día, o equivalente, completo



Tipo G: LUCCIOLA PROA – PRL 762, leds frio de 50W (Cuerpo de aluminio); Para colocar en forma tal que se pueda iluminar objetos definidos o cuadros, completo.



Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Tipo H: TORTUGA DE ALUMINIO GRISEAL, con lámpara leds 50W (Rosca E27), luz día, de Ø 250 mm, luz fría, (Para colocar como brazo), completo.



Tipo I: LUCCIOLA PROA – PRL 762, leds frio de 50W (Cuerpo de aluminio); Para colocar en nicho hecho de exprofeso en pared, con protección adecuada para que no tengan acceso a los detenidos, y prever mantenimiento desde patio, se solicita a la Empresa presentar alternativas (Ídem artefacto de emergencia, Tipo E), completo.



Tipo J: LUCCIOLA YOLO STREET, RUA120, leds frio de 120W (5000K) (Cuerpo de aluminio inyectado), completa, a colocar en columna, de simple pescante de 2 m., altura libre 6 m., del tipo NORTELEC, (Con caja de conexión incorporada a la misma), o equivalente, construida en tres tramos de acero (aboquillados, centrados y soldados), completa



11. ACOMETIDA

La misma se ejecutará, desde poste más próximo, de la Empresa Prestataria del Servicio Eléctrico, en forma subterránea, hasta la caja de NH, reglamentaria, de allí, a caja para equipo de medición, reglamentaria de acuerdo a la potencia instalada, y a caja de

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

medidor trifásica para Servicio Contra Incendio; De Tablero TP a TG1, se alimentará con conductor tipo C.A.S. PVC (1KV), IRAM 22266 (Libre Halógeno), de las dimensiones indicadas en plano, completa.

12. EXTRACTORES

Se proveerá e instalará seis (6) extractores de campana, uno cocina, y otro e office; Deberá ser apto para conducto de ø200mm de diámetro, motor 220v, 50Hz, 1/2hp de potencia, ventilación exterior, rodamientos con rulemanes sellados y auto lubricado, estructura de chapa acero con tapa y base recubierta con pintura epoxi polimerizada, o acero inoxidable. Caudal mínimo de 1700m3/h., completo.

13. TIMBRE Y PORTERO

Se prevé alimentación a portero eléctrico.

Se deja previsto un circuito en tablero TG1, para alimentar central de alarma de contra incendio, ubicación de la misma a determinar en obra.

14. SECAMANOS

Se instalarán diecinueve (19), seca manos, en los sanitarios, según lo indicado en planos, secamanos tipo Domus o equivalente superior, construidos en chapa de acero de 2 mm, terminación porcelana blanca, de 2200W, con puesta a tierra

15. BOMBA DE AGUA

Se debe tener en cuenta, lo que indica el rubro ISA en el ítem ISA 3.2 – Provisión y colocación: cisterna, tanques de reserva de agua.
Se colocaran 4 (cuatro), bombas centrifugas de, 1 HP, monofásicas, GRUNDFOS K30/70, o equivalente, (Dos de reserva).

16. VARIOS

Termo tanque eléctrico

Además se proveerán 7 (siete) termo tanques eléctricas tipo ARISTON, 1R 100 blanco (100 Litros – 220 V- 3000 W), encendido piezoeléctrico, equivalente o calidad superior. Los mismos se instalarán en Office de Personal.

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura



PLANOS CONFORME A OBRA:

Finalizada las instalaciones eléctricas, la Contratista presentará planos originales que se ajustarán estrictamente a lo efectuado en obra (En archivos digitales y DWG).

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Generalidades:

El contratista deberá proponer un profesional cat. “A” ó “B” en la especialidad eléctrica o electromecánica, quien asumirá la responsabilidad de la confección de los planos de proyecto ejecutivo, para la presentación y aprobación municipal, y ejercer la conducción técnica de las instalaciones. Este profesional supervisará la instalación de cañerías, cajas, conductores, tableros, etc., verificará la calidad de los materiales, la correcta y esmerada ejecución de los trabajos, interpretará los planos, coordinará en conjunto con el profesional de la Empresa en la parte de obra civil, las tareas de personal a su cargo con las de otros gremios. Será responsable asimismo de reclamar y recibir ante la Inspección de Obra, todas las observaciones y órdenes que correspondan por detalle de los planos y/o de ejecución. En los casos de ausencia del citado Profesional, deberá designarse un reemplazante a satisfacción de Inspección

Descripción de los trabajos:

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación eléctrica y provisión de artefactos en la obra de referencia, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas y esquemas marcados. Comprende también aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria, incluso posibles extensiones de redes externas y acometidas.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que la acompañan, son complementarias y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigidos en todos.

Los alcances del contrato comprenden, además verificación de todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo comunicar a la Inspección de Obra sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de Obra y sus decisiones serán obligatorias para el Contratista.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista tomará las debidas precauciones, para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra. La Inspección no recibirá trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones:

La Contratista, deberá dar cumplimiento a las ordenanzas, leyes municipales y/o nacionales sobre presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable moral y materialmente de los atrasos y perjuicios que por incumplimiento o error en estas obligaciones sufran las obras de referencia. Una vez terminadas las instalaciones, obtendrá la habilitación de las mismas ante las autoridades que corresponda. Incluso tramitará ante la Empresa prestataria de servicio eléctrico la habilitación del mismo

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas ETG, en las ETP y planos correspondientes, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)
- Reglamento Municipal correspondiente a la localidad de emplazamiento de la obra
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).
- Código de Edificación de Construcciones Antisísmicas de la Provincia de Mendoza.
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Mendoza.
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Empresa prestataria de Servicio de Energía Eléctrica.

Donde no alcancen las citadas Normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I.

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentasen.

La Inspección no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

Garantía:

La Contratista, entregará las instalaciones completas y en perfecto estado; y repondrá sin cargo alguno todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año de entregadas las instalaciones.

Planos

Planos de Licitación

La documentación que entrega la Administración, indican en forma esquemática la ubicación de la acometida, tableros de comando, trazados de cañerías y conductores indicándose la sección de los mismos, bocas de conexión para centros, brazos, tomacorrientes, llaves y demás elementos inherentes a la instalación, como así tipos de artefactos y equipos a instalar.

Cumplimiento de disposiciones administrativas:

La Contratista será responsable y estarán a su cargo las tramitaciones, permisos y documentos relacionados con la obra, que presentará ante los Organismos correspondientes, previa revisación y conformidad de la Inspección y que tramitará a su exclusivo nombre, o con el de un tercero representante especial de la Contratista cuando previamente así lo autorizare la Inspección.

Planos de Ejecución

La Contratista procederá antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en las escalas que exijan las Normas y Reglamentaciones y con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, con la finalidad de establecer la ubicación exacta de todos los elementos, artefactos y equipos de la instalación.

Si por cualquier circunstancia hubiera que variar lo consignado en planos de contrato, la Contratista solicitará a la Inspección, la autorización correspondiente, debiendo en todos los casos, entregar planos en escala que exijan las Normas Reglamentarias con su correspondiente modificación, indicándose en los mismos la ubicación de elementos componentes de la instalación. La Contratista deberá tener en Obra un juego de planos con todas las modificaciones aprobadas por la Inspección.

Cuando los planos de Licitación indiquen solamente un esquema de necesidades (ubicación de bocas, tableros y equipos), el proyecto eléctrico a desarrollar por la Contratista, además de adecuarse a las Normas y Reglamentaciones mencionadas en el punto 2., se regirán de acuerdo a los siguientes

Criterios de Proyecto:

a) Los diámetros internos de las cañerías, deberán garantizar una ocupación máxima del 40% de la sección (el 60% debe quedar libre).

b) Se adopta cañería de acero semipesada, con diámetro mínimo 15,4 mm (3/4").

c) Se podrá usar cañería de PVC, que sea del tipo extra pesado, y cuya composición sea libre de halógenos y de baja emisión de humos (LSZH), con diámetro mínimo de 20 mm

d) Las cañerías suspendidas, deben estar tomadas cada 1,5 m, como máximo. Esas sujeciones deben ser metálicas

e) Todos los elementos metálicos (cañerías, sujeciones, cajas, etc.) suspendidos, aplicados o embutidos deberán quedar pintados con pintura del tipo Doble Acción (esmalte sintético + anti óxido) de color negro o pintura del tipo tres componentes

f) Todas las cajas metálicas deberán quedar conectadas a la puesta a tierra de la instalación eléctrica mediante un conductor con aislación verde-amarillo de sección adecuada

g) Las instalaciones deberán contemplar las protecciones mecánicas necesarias, en salida de gabinete, accesos a cajas de conexión y de paso, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado

h) Todos los circuitos (de uso general y los de uso especial), deberán tener cañería independiente para cada uno. Como excepción, los circuitos monofásicos de uso general, podrán alojarse en una misma cañería, hasta un máximo de 3 (tres), con las siguientes condiciones:

- Que pertenezcan a una misma fase y a un mismo tablero seccional
- Que la suma de las corrientes asignadas de las protecciones no supere los 36 A
- Que el número total de bocas, en conjunto, no sea mayor a 15

i) Protección contra contactos accidentales, incendio, etc. mediante interruptor diferencial, con sensibilidad de 30 o 300 mA en cada caso en particular, dependiente del sistema a proteger.

j) Los circuitos que alimenten equipos informáticos serán de uso exclusivo, y los interruptores diferenciales deberán ser súper inmunizados

k) Lo interruptores termo magnéticos para protección de los circuitos serán todos bipolares.

l) Se deberá respetar el escalonamiento de las protecciones, de modo que el sistema sea selectivo.

m) Se deberá considerar el sistema de protecciones en su conjunto, a fin de establecer la filiación entre las mismas

n) La sección mínima de los conductores para los tomacorrientes que integran un circuito, será de 2,5 mm^2 para cada toma.

o) Los conductores utilizados como retorno de luminaria a llave, serán de sección mínima 1,5 mm^2

p) En los planos, se indica con número arábigo el efecto de encendido local; con letra minúscula, el encendido localizado en tablero; con número romano el circuito y con letra mayúscula la identificación del artefacto de iluminación.

q) Las acometidas eléctricas, ya sean nuevas o existentes, se definirán en el plano de acometidas. Para las obras nuevas, se tendrá en cuenta la disponibilidad de la red de distribución eléctrica ya sea monofásica o trifásica, siendo responsabilidad de la Contratista ejecutar las extensiones de línea en los casos de carecer de red eléctrica frente al predio. Constructivamente, responderán a las normas vigentes de la Empresa prestataria del servicio eléctrico. El tablero principal en pilastra, además de cumplir con las especificaciones generales de electricidad, contará con junta laberinto, apta para intemperie. Las acometidas existentes deberán adecuarse a los requerimientos de la ampliación.

r) Todos los conductores subterráneos a instalar nuevos o previstos para futuras ampliaciones, que pasen por debajo de mampostería, contrapisos de Hº, veredas, etc., serán alojados en conductos de PVC reforzado, de diámetro adecuado a las normas, admitiéndose como diámetro mínimo 50 mm. En caso de ser necesario, se deberá utilizar una caja de paso de medidas mínimas 100 mm x 100 mm x 70 mm para realizar el cambio del tipo de cañería, es decir de cañería metálica a cañería de PVC

s) En el caso de cañerías subterráneas, una vez cableado, se deberán rellenar las puntas de los caños con espuma de poliuretano expandido para evitar que ingresen animales o suciedad dentro de los cañeros, se deberá realizar el mismo procedimiento para canalizaciones de reserva. Se deberá tener en cuenta que la espuma de poliuretano expandido sea apta para instalaciones eléctricas y que no dañe y/o afecte la aislación de los conductores

t) Tanto para cañerías subterráneas cableadas como de reserva, se deberá dejar una guía de alambre acerado de espesor mínimo de 3mm entre cámaras con el fin de facilitar un futuro cableado

u) Ningún circuito de iluminación puede superar los 16 A, ni tener interruptores térmicos de más de 16 A.

v) Se debe colocar una línea testigo para los artefactos de Luz de Emergencia, con su correspondiente llave de comando en el Tablero, aguas abajo de la protección termomagnética del circuito correspondiente (en caso de que el sistema de emergencia no sea centralizado).

w) Los circuitos que poseen transformadores y contactores deberán tener una llave de corte aguas arriba de dichos dispositivos.

x) Se debe considerar la posibilidad de colocar secamanos automáticos en todos los sanitarios públicos, alimentados por circuitos independientes.

y) Se colocará siempre el interruptor termomagnético, aguas arriba de los interruptores diferenciales. La intensidad nominal de los interruptores diferenciales será la misma o superior a la de los interruptores termos magnéticos.

z) La sección del conductor de tierra entre tableros será como mínimo de 4 mm^2.

aa) Se deben colocar las características de los contactores y guardamotores que se utilicen.

bb) En las Bandejas Portacables, todos los conductores serán del tipo subterráneo (1Kv) de sección correspondiente.

cc) Las bandejas portacables serán de espesor mínimo 0,9 mm y todos los accesorios necesarios de la misma marca. Las transferencias entre las bandejas portacables y las cañerías, serán con caja cuadrada de aluminio, con su respectiva bornera de conexión

Tres juegos de copias de planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección, con la antelación necesaria para que no pueda haber retardo en la entrega de materiales o finalización del trabajo y ni interferir con el plan de obras.

Antes de la construcción de tableros generales de comando, distribución y de tableros secundarios, así como dispositivos especiales de instalación, tales como cajas de bornes, cajas de derivaciones, elementos de señalización, tablero de señalización, tablero de señales, etc., se someterá a aprobación un esquema constructivo detallado de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación del trabajo a realizar.

La Inspección podrá en cualquier momento solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalles a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o elementos a instalarse.

La Inspección podrá exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos. El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección no exime al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregida por la

Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos de la Inspección y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma. Durante el transcurso de la obra, se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

Planos Conforme a Obra

Terminada la instalación, la Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos, en papel y digital, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos planos comprenderán también los esquemas de tableros generales y secundarios; y los topográficos, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

El contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de planos, manuales, instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

Muestras

a) Interruptores termomagnéticos (uno de cada tipo y capacidad)

b) Interruptores diferenciales (uno de cada tipo y capacidad).

c) Cañerías (Un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).

d) Cajas (una de cada tipo a emplear).

e) Boquillas y tuercas (una de cada tipo a utilizar).

f) Tres ganchos de suspensión para artefactos.

g) Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).

h) Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).

i) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y niples de suspensión).

Una vez recibida definitivamente la obra, el Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo.

Especificaciones de Marcas:

Los Pliegos especifican una marca determinada o su equivalente, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo prevista. En caso de optar por equivalentes, deberá presentar folletos y catálogos.

La Administración decidirá la equivalencia o no entre los materiales, equipos o elementos indicados en Pliegos y los que pudieran presentar el oferente. En caso de que el oferente no ofreciese o especificase marcas equivalentes en su propuesta, la Administración considerará como cotizadas las marcas Especificadas en Pliegos.

Inspecciones:

La Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

1º) Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.

2º) Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.

3º) Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la inspección de obra estime conveniente.

Ensayos y recepción de las instalaciones:

Previo a la recepción provisoria de la obra, la Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime

conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta al especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe por la Inspección de Obra, con instrumental y personal que deberá proveer la Contratista. La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 V. megóhmetro con generación constante de 500 V. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores, así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por volt para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Inspección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la Inspección de Obra.

Terminaciones:

Todos los conductores, tanto en los tableros, como a lo largo de la instalación, deberán poseer en sus extremos, terminales aislados (tipo ojal, puntera o pin, pala, etc.) de acuerdo al dispositivo donde se vaya a conectar y al diámetro del conductor.

Documentación Técnica y Capacitaciones:

La empresa contratista entregará a la Inspección de Obra, manuales de servicios y catálogos de los equipos y artefactos instalados en la obra. Como así también realizará capacitaciones acerca del funcionamiento de todos los equipos que, por su complejidad, lo requieran

ITEMIZADO

1. CANALIZACIONES

Cañerías:

Serán de acero, perfectamente cilíndricas y lisas en trozos de 3 m. roscadas y escareadas en cada extremo, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005 - para diámetros mayores a 2" (R551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

La calidad del acero, de la costura y del esmalte serán tales que se pueda efectuar en frío y sin relleno alguno, curvas de 90° con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material ni desprendimiento del esmalte; la unión de dos trozos de caños entre sí se hará por medio de cuplas cuidando de escarear los extremos de los caños. Estos se conectarán a los tableros, a las cajas de derivaciones de conexiones, de llaves y tomas, mediante tuercas y boquillas de hierro galvanizado o bronce exclusivamente, quedando las tuercas del lado exterior de la caja y la boquilla roscada al extremo del caño, en forma de efectuar la unión del caño y caja lo más sólidamente posible. Debe cuidarse que tenga continuidad de masa en toda su longitud, para ello será continua sin interrupciones entre tableros, cajas de derivaciones, de llaves, de tomas, para medidores, etc.

El diámetro de las cañerías se encuentra fijado en cada caso en los planos.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones a fin de impedir la acumulación de agua de condensación dentro de ellas. En los casos que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberá emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido como semipesado y en el curso de la instalación las curvas en las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño evitando en absoluto todas las curvas menores de 90°. En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados aproximadamente 10 cm, con caño de acero flexible envainado en P.V.C. Además deberá existir un espacio libre alrededor de este caño flexible que permita libertad de movimientos concorde a todos los desplazamientos que puedan presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por la Contratista, y la ejecución se realizará previa conformidad escrita de la Inspección de Obra. Además, en las cajas a los extremos de cada caño que cruce juntas de dilatación deberá instalarse

un tornillo de bronce, con tuerca y contratuerca, de 5 x 20 mm. para fijar cable de cobre de 4 mm^2 de sección, asegurando así la continuidad eléctrica de puesta a tierra de toda la instalación. En los casos de canalizaciones subterráneas que se indiquen en plano se efectuarán en caños plásticos rígidos tipo reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento adecuado, según procedimiento usual.

Se deja aclarado que en estos casos dentro de la canalización se llevará un cable de cobre de aislación verde /amarillo para asegurar la continuidad mecánica de la instalación.

Cajas de bocas para conexión o derivación:

Se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación y fuerza motriz, llaves y toma corrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o aplique de pared. La caja octogonal chica será de derivación a llave previsto en plano, 75 mm de diámetro y 38 de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampa de un espesor mínimo de 1,5 mm. esmaltada, totalmente.

La caja octogonal grande será de 90 mm. de diámetro y la caja cuadrada de 100 x 100 mm., ambas de 1,5 mm. de espesor. Las cajas tendrán en sus costados y fondos, agujeros troquelados para la entrada de los caños. Para cañerías de diámetro mayores de 18,6 mm. se colocarán en los extremos de la canalización cajas cuadradas de 150 mm. de lado de 2 mm. de espesor y 70 mm de profundidad, similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente. La ubicación para centros será la indicada en los planos salvo indicación en contrario, las cajas para los apliques de pared se colocarán a la altura de 2.20 m del piso terminado, salvo indicación en contrario. Las cajas para las llaves serán colocadas a 1,20 m y los tomas a 0,30 m del piso terminado.

En cada boca de centro se colocará un sólido gancho de suspensión de varilla de hierro de 4 mm de diámetro como mínimo que será fijado a la estructura de la obra y 25 cm de largo total mínimo sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

Pisoductos

En los casos en que se deban ubicar bocas (tomas, puestos de trabajo) en los pisos, se utilizarán pisoductos. Se llegará desde el tablero hasta el pisoducto, mediante cañerías (metálicas semipesadas o PVC). Las cañerías terminarán en cajas cuadradas metálicas tipo DES54C de

Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior, embutidas en la pared. El pisoducto será de chapa galvanizada, tipo ECU de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior, de 190 mm ancho por 38 mm profundidad, con 3 vías centradas, completo. La transferencia entre pisoducto y caja cuadrada, se hará con curva vertical tipo QKV 19038 de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior. Se deberán contemplar todos los accesorios previstos por el fabricante.

Zanjas para cables subterráneos:

Los cables serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm por 40 cm de ancho con un fondo perfectamente alisado y sin accidentes en todo su recorrido. En el fondo de la zanja se colocará un lecho de arena lavada de 10 cm. de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 3 o 4 cm. de arena. Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos comunes atravesados a media caña, o de material vítreo o cemento prensado, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos y luego se efectuará el relleno de la zanja en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm., cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno.

Bandejas porta cables y montantes:

Bandejas Portacables:

Serán metálicas en chapa galvanizada de espesor 1,4 mm y dimensiones según plano (con tapa), y separación mecánica de las distintas tensiones (220V / 380V).

Las bandejas irán firmemente sujetas al techo (con varillas roscadas) o a los muros, según corresponda, con los accesorios galvanizados adecuados a tal fin, cada 0,70 m. Las piezas disponibles para la configuración del sistema constarán de:

a) - Tramos rectos con travesaños perfil "U" espaciados entre si 25 cm como máximo.

b) - Curvas planas horizontles a 45° y 90°

c) – Curvas verticales

d) - Derivaciones tipo Te y Cruz.

e) - Reducciones cerradas o abiertas.

f) - Eslabones de unión.

El ancho de la bandeja se determinará según las necesidades y tomando el sistema de ubicar todos los conductores en forma coplanar sin superposición y con una reserva de un 30 %. Los cables a

colocar en las bandejas, serán del tipo subterráneo. Todas las derivaciones desde y hacia las bandejas, se harán a través de cajas de empalme (PVC o H°G°), adecuada, con borneras de conexión, prensa cables adecuados, y terminales

Montantes:

Los montantes estarán sujetos a través de grampas a perfiles tipo C. Tanto las dimensiones de las grampas como la de los perfiles estarán de acuerdo al peso de dichos montantes, y serán colocados como mínimo cada 0.5 m.

2. CONDUCTORES

Cables para instalaciones embutidas:

Serán de cobre con aislación de material plástico para 1.000 V. C.A. con certificado de ensayo en fábrica a 6.000 V. para cables de hasta 10 mm^2 a 2.500 V. luego de inmersión en agua por 12 hs. para secciones mayores. Serán provistos en obra de envoltura de origen no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o rollos incompletos. En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestre de haber sido mal acondicionada o sometida a excesiva tracción o prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques y previo sondeado de cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes. El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería. Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas, evitando la existencia de empalmes dentro de las cañerías. Se cubrirán después con una capa de goma pura y cinta aisladora o cinta de P.V.C. debiéndose obtener una aislación del empalme por lo menos igual a la de fábrica del conductor. Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm^2 de sección, para su conexionado con aparatos, se harán por simple ojalillo con el mismo conductor. Para secciones mayores irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o contralor de la instalación, La aislación mínima admitida para los conductores deberá ser de 1 (un) megaohm entre los mismos y 500.000 ohms entre cada uno de ellos y tierra.

Cables subterráneos:

Se colocarán respetando el recorrido indicado en plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo mas recto posible. El conductor será de cobre electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98 % especial para usos eléctrico. Todas las secciones serán ensayadas en fábrica con una tensión alterna de 4 KV respetando en un todo las Normas IRAM y VDE. Los radios de curvatura podrán llegar hasta 10 veces su diámetro.

Poseerán gran rigidez dieléctrica y alta resistencia óhmica del aislante, incluso con inmersión prolongada en el agua. Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, ésteres y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro. La aislación eléctrica estará constituida por una vaina de policloruro de vinilo (P.V.C.) que permitirá que el conductor trabaje con temperatura de 70°C para todas las tensiones de servicio. El material de relleno estará constituido por una mezcla taponante "similgoma", perfectamente compatible con la naturaleza del aislante que conferirá al cable la mayor flexibilidad posible y una forma redonda perfecta. Según las necesidades, estos cables podrán ser suministrados con o sin armadura metálica. La armadura metálica se colocará normalmente debajo de la vaina exterior resultando de esta forma protegida contra la corrosión y de dimensionamiento liviano, confiriéndole al cable una robustez mecánica suficiente sin aumentar excesivamente su peso ni disminuir sus características de maniobrabilidad. Los extremos del conductor deberán ser siempre protegidos con encintado de cinta plástica, en el caso de quedar a la intemperie, se dispondrá de un terminal a base de resina epóxica. No se admitirá empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con resinas epóxicas con todas las reglas del arte. Si la longitud del conductor subterráneo fuera apreciable se podrá efectuar empalme, previa conformidad de la inspección de obra. La aislación admitida para los cables será de 1 (un) megaohm entre los mismos y 500.000 Ohms. entre cada uno de ellos y tierra. Todos los cables subterráneos que pasen por una cámara de inspección, serán debidamente identificados con un rótulo (que no se degrade ni se borre con el tiempo ni el ambiente en el que se encuentre) que contenga la siguiente información, según corresponda:

- el circuito al que corresponde y sector o dispositivo que alimenta.
- tablero origen y tablero destino.

3. LLAVES, INTERRUPTORES, PULSADORES

Interruptor para embutir:

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas de hierro respectivas, sus tapas serán de material aislante reforzado. Los aislantes mecánicos de las llaves serán de construcción sencilla y fuerte y los contactos serán de plata con sistema basculante eficiente y seguro. Los interruptores de efecto tendrán una capacidad mínima de 10 amp./250 voltios, los de 2 o 3 efectos serán para 10 amperes/250 voltios por sección.

4. TOMACORRIENTES

Tomacorrientes de embutir:

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico y de amplia superficie. Se colocarán en las cajas de hierro embutidas antes mencionadas con tapas de material aislante reforzadas. La capacidad mínima será de 10 amp./250 voltios, según se indique en planos, con contacto de puesta a tierra.

5. TABLEROS

Gabinete:

Serán del tipo Tablero modular IP 65, protocolizado conforme a las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, con todos los elementos de comando, comunicación y señalización necesarios, incluso montaje e instalación, según especificaciones.

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60.439 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.

Se ubicarán en el lugar indicado en plano y a una altura sobre el piso terminado de 1,20 m hasta el medio horizontal, dependiendo de las dimensiones o características del mismo; y serán diseñados para alojar todos los elementos previstos, los accesorios que correspondan (borneras, cable canal, soportes, etc.) con una reserva de espacio del 30%. Se deberá diseñar de tal manera que asegure que no existan protecciones o elementos de comando a una altura menor de 0,40m desde el piso.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función (“unidad funcional”). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó sistema funcional.

Será construido en caja envolvente de chapa de acero, de un espesor mínimo de 1,5 mm, reforzada con perfiles de acero o chapas. Las caras laterales y fondo se construirán con un sólo trozo de chapa doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje, su cierre será con falleba y llave de tambor.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación al movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20 mm, entre cualquier de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50 mm, entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicios continuos y/o controlados por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.

Las dimensiones de las columnas y de los compartimientos deberán responder a un módulo determinado.

Cada columna contará con un conducto para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y aparatos. En caso de conductos de salida muy estrechos se deberá contar con soluciones prefabricadas que permitan la conexión de cables de sección importante sin necesidad de doblarlos.

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de ser auto extinguibles a 960°C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 695.2.1.

Los juegos de barras, serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9%, los cuales soportarán las solicitaciones térmicas de cortocircuito durante un segundo de hasta 85 KA eff y dinámicamente los esfuerzos originados por corriente de choque de hasta 187 KA.

Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y porta barras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos.

Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

a) Todas las partes bajo tensión están protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interruptores.

b) Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5mm; serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero.

Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.

c) Se preverá un módulo o compartimiento independiente para los comandos de los encendidos de iluminación y tomacorrientes instalados en el mismo gabinete, que permita su accionamiento sin acceder al sector de las protecciones de los circuitos.

d) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes o rodillos y dispondrá, además, el tablero de una cerradura a cilindro embutida a otro sistema a especificar particularmente.

e) En el interior de los tableros los conductores serán señalados con “anillos de identificación”, indicando a los circuitos u efectos de encendidos que corresponden.

f) Todos los cableados internos se ejecutarán en cable canal, teniendo en cuenta el número de conductores a alojar; con una reserva de espacio del 30%.

g) Se deberá presentar, a criterio de la Inspección de Obra, certificación y protocolo de ensayo

Se deberá verificar el equilibrio de cargas entre las fases.

Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos. El color final será RAL 1019 beige liso, semi mate con espesor mínimo de 40 micrones.

Los cerramientos deberán poseer burletes de neoprene de larga duración y adecuada elasticidad. La sección será del tipo burlete de automóvil con cámara de aire y soporte de plástico semirígido.

Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos se conectarán a la estructura por medio de conexiones de sección no inferior a 6 mm2.

En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Para corriente nominal superior a 160 A El conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible de cobre aislado.

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante.

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la Norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm2 para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm2 para los circuitos de comando
- 1,5 mm2 para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con 6 ó 12 puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de hasta 40 A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 6 mm2 flexible o rígido sin terminal metálico (punta desnuda). El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 180 A a 40°C.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine

alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores

TABLEROS HOSPITALARIOS

En hospitales y centros de salud, para salas críticas, se instalarán tableros hospitalarios fabricados e instalados de acuerdo a la normativa de la AEA 90364-7-710 (Reglamentación para Instalaciones Eléctricas en Hospitales y Salas Externas a los Hospitales), tipo PRISMA HA modelo BAS con repetidor para monitoreo en guardia, con las siguientes características:

- Monitor de aislación de impedancia microprocesado.
- Transformador de aislación, de potencia requerida según el proyecto
- Protección de sobretemperatura del transformador.
- Protección contra sobretensiones transitorias.
- Interruptor principal con protección magnética.
- Tensión 220 V.
- Doble entrada de alimentación manual-automática.
- Alarma sonora y luminosa.
- Indicación remota discreta.
- Los circuitos serán independientes con protección termomagnética bipolar de capacidad y cantidad indicadas en planos.

Sobre cada tablero se montará con ménsulas adecuadas, una UPS de las siguientes características y conectadas según esquemas de tableros:

- Potencia, según lo requerido en el proyecto.
- Eficiencia mínima a plena carga del 92%.
- ByPass: manual-automático.
- Puerto de interfaz RJ-45 base T 10/100.
- Factor de potencia a plena carga de 0,95.

Circuitos del sistema aislado

Los mencionados circuitos alimentarán tomacorrientes de los equipos electromédicos, según lo requiera el proyecto.

Dichos circuitos del sistema aislado se llevarán sin conductor de tierra por conductos PVC rígidos auto extinguibles, bajo normas IRAM IEC 61386-1/2, por lo que el conductor de protección se traerá por canalización de acero pesado independiente o bandeja portacable, según corresponda y en un todo de acuerdo a planos.

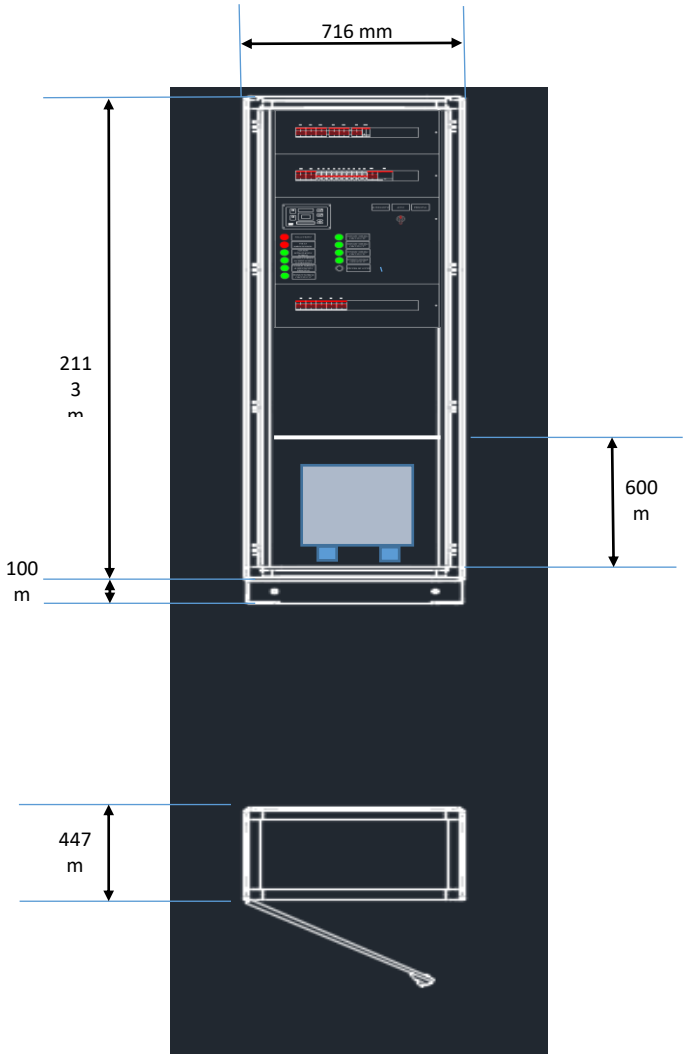
Junto cada toma corriente, se colocará un cartel de acrílico grabado, indicando a qué circuito pertenece, y llevarán inscripto la leyenda “conectar solo equipo electromédico”.

Se instalarán, descargadores de sobretensiones de acuerdo a plano, y se verificará el buen funcionamiento del mismo.

Puesta a tierra

Para los tableros Hospitalarios, se ejecutará una puesta a tierra independiente del resto del edificio, en forma reglamentaria, en el lugar indicado en el plano del proyecto. De manera que una vez finalizada la obra se medirá la resistencia de puesta a tierra y así verificar que esta sea menor o igual a 5 Ohm, de lo contrario se agregará la cantidad necesaria de jabalinas hasta que verifique.

La misma se realizará según la forma que se indica en el proyecto. En caso de realizar una malla, ésta será con conductor de cobre de 50 mm^2, y jabalinas reglamentarias. Las uniones entre los conductores que se entrecruzan en la malla, deberán ser realizadas con soldadura cuproaluminotérmica. También deben dejarse bocas de inspección reglamentarias, una por cada jabalina.



Tableros de baja tensión desde 800A

Esta especificación técnica tiene por objeto definir los requisitos básicos para el proyecto de suministro de los tableros en kit de distribución primaria de baja tensión.

Los tableros estarán formados por compartimentos independientes y modulares, subdivididos en cubículos, de modo que puede ser ampliable por ambos lados.

1. Características principales del tablero

- Tensión asignada aislamiento Ui: hasta1000V AC/DC
- Tensión asignada empleo Ue: hasta1000V AC/DC
- Resistencia a los impulsos Uimp: 12kV
- Frecuencia asignada: 50/60Hz
- Corriente asignada de corta duración admisible Icw : hasta 120 kA
- Corriente asignada de cresta admisible Ipk : hasta 264 kA
- Corriente asignada In: hasta 6300A
- Cables de entrada: superior/inferior
- Cables de salida: parte superior/inferior
- Instalación : interna
- Forma de segregación: hasta 4b
- Grado de protección: IP30, IP31, IP40, IP41, IP65
- Grado de protección mecánica a los choques: IK09 - IK10

2. Normas y requisitos

- Tablero Norma IEC 60439-1 / IEC 61439-1-2
- Grado de protección Norma IEC 60529
- Ensayo Arco interno Norma IEC 61641 Ed.2.0 (2008-01) Std.
- Ensayo vibraciones Norma IEC 60068-2-57
- Ensayo antisísmico Norma IEE Std 693

3. Características constructivas

Por características constructivas se entiende, las características estructurales, de protección mecánica, de segregación, de accesibilidad de los equipos, de la seguridad y de la realización de las conexiones eléctricas dentro del tablero.

3.1 Estructura mecánica

El tablero debe estar compuesto por varios módulos verticales llamados estructuras unidas entre sí por medio de tornillos, con cáncamos de elevación y soportes reforzados es posible transportar secciones del tablero, y no sólo estructuras individuales. El zócalo debe estar diseñado para manejar con pallet. Las estructuras metálicas indeformables y provistas de agujeros de fijación de 25 mm de distancia. La estructura debe ser de metal incluso los paneles laterales y el techo. Los paneles de cierre pueden equiparse con una o más rejillas para permitir la ventilación de acuerdo con el grado de protección del tablero. Los paneles delanteros / traseros deben poder ser abisagrados y la maneta de apertura / cierre ergonómico; en caso de espacio limitado en la parte posterior/frontal se pueden montar paneles atornillados sin maneta. El grado de protección debe adaptarse a diferentes condiciones ambientales de la instalación, y como mínimo debe ser igual, IP30 a con puerta cerrada y con puerta abierta con paneles frontales y perfiles de acabado. El tablero debe contemplar la posibilidad de poderse ampliar a ambos lados y frontalmente / posteriormente, con el uso de kits especiales de unión mecánica. El tablero debe estar provisto de una estructura de soporte.

El espesor mínimo de los componentes estructurales debe ser:

- Montantes de chapa de acero galvanizado (EN10326-S 280 GD Z) con perfil cerrado 1,2 mm (En acero galvanizado en caliente)
- Montantes de chapa de acero inoxidable (AISI 304) con perfil cerrado de 1,2 mm para sistema de barras > 4000A
- Esquina de zócalo de chapa de acero galvanizado de 2,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)
- Tapa de zócalo de chapa de acero galvanizado de 2,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)
- Placa de montaje de chapa de acero galvanizado en caliente de 1,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)

El espesor mínimo de componentes de chapa de acero decapado debe ser:

- Paneles 1,5 mm.
- Puerta 1,5 mm.

Las segregaciones deben ser de caucho EPDM/chapa galvanizada / lexan

De cualquier modo, la estructura y todos los componentes que forman parte del tablero, deben tener los certificados de ensayos que aseguran que las características de los componentes son los mínimos e indispensables para cumplir con los datos garantizados del mismo, en lo que respecta a sus funciones mecánicas y eléctricas. Los ensayos de prueba de arco interno e instalación antisísmica pueden realizarse o no, de acuerdo al lugar de instalación y requisitos exigidos, por lo que se deberá aclarar la necesidad de cumplir con los mismos, a fin de definir correctamente los tableros. Sin embargo, deberán tener ensayos que certifiquen que cumplen con lo requerido, en forma satisfactoria.

3.2 Zona de barras

- Las barras principales deben poderse montar a cualquier altura (incluyendo junto al techo y junto a parte inferior) del tablero.
- Las barras de derivación deben montarse verticalmente en el lado / o en el fondo de cada estructura;
- Separadores de metal/plástico/lexan debe prever la separación de las barras, o ramas principales, de los otros componentes en caso de necesidad.
- Las barras deben tener una sección suficiente para soportar los esfuerzos electrodinámicos y las corrientes de corta duración durante 1 segundo.
- Las barras serán de cobre electrolítico, según el siguiente detalle:
  - barra plana ETP 99.9% EN 13601 R-=25 daN/mm
  - barra perfilada ETP 99.9% EN 13601 R-=20 daN/mm
- Si se requieren condiciones ambientales particulares en los locales de instalación, debe ser prevista la posibilidad (tipo especial) de estañar, platear o enfundar las barras.
- Los soportes de barras pueden ser de forma lineal o escalar.

3.3 Kit instalación de aparatos

- Las ventajas de la modularidad de las columnas (módulos de H = 25 mm) debe permitir instalar más de un interruptor, también de diferentes tamaños, en la misma columna, en el cuadro debe ser posible montar diferentes tipos de interruptores (con o sin accesorios) e interruptores con conexión anterior y posterior.

- Para reducir las dimensiones del cuadro debe ser posible instalar mas de un interruptor de tipo bastidor abierto en la misma columna (interruptor In<4000 A)

3.4 Accesibilidad

Todas las operaciones normales del cuadro deben ser posible realizarlas desde el exterior del tablero con la puerta abierta.

3.5 Zona de cables de conexión

En la parte posterior del tablero estará el área para las conexiones de los cables de potencia con las siguientes características:

- El tamaño debe ser suficiente para permitir el fácil acceso a los cables para los trabajos de mantenimiento y posibles ampliaciones
- Posibilidad de entrada de los cables de potencia desde arriba o desde abajo

3.6 Sistema de puesta a tierra del tablero

En el tablero debe montarse, en toda su longitud, una barra de cobre electrolítico, para la puesta a tierra, sólidamente atornillada a la estructura metálica, teniendo una sección conforme a las secciones previstas para la corriente de cortocircuito del mismo cuadro. La estructura y los elementos deben estar conectados entre sí por medio de tornillos que aseguren un buen contacto eléctrico entre ellos. Las puertas donde existen instrumentos montados, deben estar conectados a la estructura metálica usando trenzas flexibles de cobre, con una sección mínima de 16mm².

3.7 Pintura

Todas las partes metálicas deben ser tratadas y pintadas, a fin de proporcionar una buena resistencia al desgaste. El proceso de pintura debe cumplir:

Ciclo de la pintura:

- Lavado de la plancha
- Fosfatación a base de sales de hierro
- Secado en túnel a 100 ºC
- Pintado exterior e interior con aplicación electrostática de esmalte en polvo termoendurecido tipo epoxi poliéster color RAL7035 rugoso, espesor 60/70 micras.
- Polimerización en horno a 180°C

Características de la pintura:

- Tipo: epoxi poliéster
- Peso específico: 1,61g/cm³
- Rendimiento teórico: 10,4 m²/Kg. con capa de espesor medio 60 micras
- Punto de fusión: 85-95 °C (Método banco Kofler)
- Granulometría: distribución estándar entre 5 y 100 micras con dimensión media de las partículas entre 30 y 40 micras. Endurecimiento: 12' x 190 °C (temperatura objeto).
- Dureza: 1H - 2H
- Elasticidad plegado DIN 53152: inalterado sobre mandril 1/4"
- Adherencia retículo DIN 53151: GT O (100%)
- Elasticidad Erichem SEN DIN 53156: > 6mm
- Resistencia al choque Gardner: 25 Kg. x cm.

La pintura tiene que haber superado la prueba de resistencia a la neblina salina (193 horas).

4. Aparatos de baja tensión

Los aparatos principales montados en el tablero deben ser adecuados a las características del proyecto descrito en los esquemas eléctricos y deben cumplir los requisitos indicados en la especificación técnica. Los aparatos principales que se puede montar en el tablero son del siguiente tipo:

- Interruptores modulares
- Interruptores en caja moldeada
- Interruptores de bastidor abierto
- Contactores
- Seccionadores
- Aparatos de medida

5. Pruebas y certificados

- El tablero debe cumplir la Norma IEC 60439-1 / IEC 61439-1-2
- El tablero debe superar el Test de vibración según la Norma IEC 60068-2-57
- El tablero debe haber superado el Test antisísmico Según la Norma IEE Std 693
- El tablero debe presentar un IK (grado de robustez) expresado en Julios según lo prescrito en la Norma IEC 62262.
- El tablero debe tener un IP (grado de protección) definido en la Norma UNE EN60529 - IEC529

6. Formas de montaje

- El tablero debe ser instalado sobre pavimento con zócalo o sin zócalo, con el Kit adecuado para permitir abrir la puerta
- Si es necesario por exigencias de instalación, el tablero debe poder ser fijado al pavimento de la siguiente forma:
  - a través del zócalo con accesorios adecuados para su fijación al pavimento
  - a través de kit especial para fijación a pavimento

Si las dimensiones lo exigieran, el tablero debe poderse fijar a la pared con accesorios especiales para ello.

Tableros de baja tensión hasta 800A

1. Generalidades

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60439.1 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas. Los tableros serán diseñados para instalación interior. La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que satisfagan todas las exigencias de forma de instalación. Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de nuevos módulos en KIT. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

El tablero tendrá las siguientes características:

- Tensión de empleo hasta: 690 V
- Tensión de aislamiento hasta: 1000 V
- Tensión asignada soportada al impulso: 8KV
- Corriente nominal hasta: 800 A
- Corriente de cresta hasta: 74 KA
- Corriente de corta duración hasta: 35 KA eff /1seg
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Grado de protección sin puerta: IP 31
- Grado de protección con puerta: IP 43
- Grado de protección Resist. Mec.: IK 08
- Segregación: hasta forma 2
- Apto para sistema de tierra: IT, TT y TN

2. Construcción

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar, conformando un sistema modular. Los tableros deberán ser adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos. Las dimensiones de las columnas deberán estar comprendidas entre 165mm y 195mm de profundidad con un ancho de 600mm y la altura variará según el contenido hasta 2000mm. Cada columna podrá contar con un conducto lateral con puerta para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y los aparatos.

3. Estructura

La base de la estructura será paletizable, permitiendo el traslado de la columna sin necesidad de accesorios. Además, deberá ser lo suficientemente rígida, para permitir el izaje de la misma mediante orejas en la parte superior. Será realizado por una estructura completamente abierta por todos los lados, permitiendo el montaje y cableado de forma muy cómoda, con el cuadro en posición horizontal soportado por dos caballetes. La estructura tendrá una concepción modular,

permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero con un espesor mínimo de 1,5mm. (según el ancho de la columna) y los bastidores serán de acero cincado de espesor mínimo de 1,5mm. Las puertas serán de chapa de acero de 1,5mm y en el caso de ser vidriadas, el cristal será templado de 4mm de espesor. Las placas de montaje, serán de chapa de acero galvanizada en caliente de 2,0 mm de espesor como mínimo. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería asegurará la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos. Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados. Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles y abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por los laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas. Las placas, puertas, bases y techos deberán estar pintados con aplicación electrostática de esmalte en polvo termo endurecido tipo epoxi poliéster color RAL 7035 rugoso, con espesor mínimo de 60 micrones. Se dispondrá en la estructura un porta planos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.

4. Conexionado de potencia

El juego de barras principales será de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 % y estará montado en forma vertical en la parte posterior del tablero, en el pasillo lateral o en una base aislante montada en el lateral del gabinete. Las barras estarán colocadas sobre soportes aislantes que resistan los esfuerzos térmicos y electrodinámicos generados por corrientes de 35 KAeff-1seg / 74 KAcr Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y portabarras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos. Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde. La sección de las barras de neutro, están definidas en base a las características de las cargas a alimentar y de las protecciones de los aparatos de maniobra.

5. Montaje

Los componentes de las unidades modulares que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante. Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna. Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm2 para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm2 para los circuitos de comando
- 1,5 mm2 para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales. Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral. Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico. Para efectuar conexiones “cable a cable” aguas abajo de los interruptores automáticos seccionadores de cabecera, se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionada para distribuir una intensidad nominal de hasta 400 A en los repartidores monofásicos con grado de protección IP20. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. Las conexiones se realizarán mediante cables sin terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores. Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con varios puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 63A por fila. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

6. Inspección y Ensayos

Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.
- Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios Internacionales independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Verificación de los límites de calentamiento.
- Verificación de las propiedades dieléctricas
- Verificación de la resistencia a los cortocircuitos
- Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección
- Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga
- Verificación de funcionamiento mecánico
- Verificación del grado de protección

Interruptores termo magnéticos

Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de iluminación, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas de tableros respectivos, indicados en los planos. Para los pequeños interruptores termo magnéticos, se asignarán sus intensidades y curvas de actuación según Normas IRAM 2169 ó IEC 60998, además la capacidad mínima para las corrientes de cortocircuito de 6KA; de acuerdo a las características y/o condiciones de la instalación (IEC 898,947.2). Para las protecciones de mayores capacidades se deberá verificar la capacidad de corriente de cortocircuito en relación a la impedancia de la red y el Transformador de la empresa prestataria del servicio; independientemente de lo indicado en planos.

Tendrán un dispositivo de accionamiento con retardo para pequeñas sobrecargas y dispositivo magnético con accionamiento rápido para grandes sobrecargas y cortocircuitos.

Sus conexiones serán por la parte posterior y su caja significará una perfecta aislación de sus partes energizadas. No se aceptarán interruptores que no tengan pantallas o dispositivos apaga chispas. Los interruptores tendrán "desconexión libre ", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectará, aunque se sujete la maneta de accionamiento.

Al recibir las muestras correspondientes esta Dirección, se reserva el derecho de rechazar los interruptores que ajustándose a lo anteriormente especificado presenten detalles que puedan significar un peligro para su buen funcionamiento, tales como sus dispositivos de enganche y

desenganche complicados de fácil deterioro, contextura débil del material, contacto de poca superficie, bobinas del dispositivo magnético con aislación insuficiente, palancas de funcionamiento incómodos, etc., a cuyo efecto se someterán a pruebas a aquellos interruptores sobre los cuales no se tenga experiencia alguna, dándole prioridad al concepto que prima en las instalaciones de alto grado de calidad y complejo sistema de mantenimiento.

Todos los automáticos tendrán bien visible el impreso con sus características originales de fábrica y los sellados según IRAM.

Solo se permitirán elementos que aseguren la continuidad en el mercado para su provisión en las tareas de mantenimiento, deberán ser toda la protección de una misma marca que posibilite o facilite la selectividad y filiación entre las distintas protecciones.

Interruptores Seccionadores Fusibles (seccionadoras bajo carga), Bases Porta Fusibles y Fusibles NH:

Fusibles NH:

Deberán cumplir las Normas DIN VDDE 0636 e IEC 60269. La capacidad asignada de ruptura en CA deberá ser 120KA. Deberá cumplir la clase de servicio gL/gG para protección de cables y conductores.

Bases Porta Fusibles:

Deberán cumplir las Normas DIN VDDE 0636, IEC 60269 y DIN 43620. Las tensiones asignadas deben ser 690 VCA / 440 VCC.

Interruptores Seccionadores Fusibles:

Los interruptores-seccionadores- fusibles permitirán conectar y desconectar de forma segura, y de modo omnipolar, consumidores eléctricos conectados en serie que se encuentran bajo carga, independientemente de si el interruptor- seccionador se alimente por arriba o por abajo. Los interruptores serán resistentes a efectos climáticos y cumplirán las especificaciones de las normas IEC 60 947-1, IEC 60 947-3 y DIN VDE 0660 parte 107. Se podrán utilizar para montaje superficial y empotrado.

Construcción: los interruptores-seccionadores-fusibles deben constar de una base de contactos de lira y una maneta extraíble (con ventana) que sujeta los cartuchos fusibles o barretas seccionadoras (se pueden cambiar sin herramientas). Tanto las tres vías de corriente de la base como los fusibles en la maneta deben estar protegidos mediante placas separadoras. Estas

placas estarán solapadas con las placas de separación de fases para que no se produzca ninguna descarga eléctrica en el momento de la apertura (encapsulado completo). Los interruptores-seccionadores - fusibles, estarán dotados adicionalmente de unas cámaras apagachispas con chapas enfriadoras de arco y resortes de enganche para cierre rápido colocados en el lateral de la parte inferior. En los interruptores-seccionadores fusibles se debe poder insertar fusibles NH de tamaño 0002) a 3, conforme a las normas IEC 60 269-2-1 y DIN 43 620.

Los interruptores tipo NH serán aislados a 500 V. con indicador de fusión, con contactos a cuchillas, estando los elementos fusibles dentro de un cuerpo con material que permita una rápida extinción de arco. Además, los cartuchos fusibles serán tales que permitan su desmontaje y colocación bajo tensión

Relés y contactores:

Serán de amperaje indicado en esquema eléctrico y garantizado para un millón de operaciones con una cadencia mínima de 60 operaciones por hora. Cuando las necesidades lo requieran se montarán combinados con relevos térmicos. Estos relevos admitirán un calibrado tal que permitan una exacta protección en las zonas de corrientes nominales y de sobrecarga, y una compensación de la temperatura ambiente entre - 25° y + 55° C. Poseerán una alta sensibilidad contra falta de fase mediante sistema detector incorporado.

Interruptores diferenciales:

Proporcionarán una elevada protección no solamente contra las tensiones de contacto producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán rápidamente, también si una intensidad peligrosa fluye directamente hacia tierra, a través del cuerpo humano. La intensidad nominal de efecto será de 30 mA (miliamperios), y su vida, media será de 20.000 maniobras aproximadamente. De acuerdo al proyecto podrá existir la alternativa de un Interruptor Diferencial de 300 mA.

Para los circuitos destinados a equipamientos de computación se proveerán interruptores con protección para cortes intempestivos, tipo Súper Inmunizados (S I).

Señalizaciones:

Aunque no estén indicados en los esquemas de tableros confeccionados en los planos, para aquellos tableros donde se alimente con línea 380V y posea más de tres circuitos; se utilizarán para visualización de fases y para arranque y parada de motores, de acuerdo a los colores

convencionales. El ojo de buey será con lámpara de larga durabilidad y protegidos con fusibles montados en tabaqueras.

6. MEDICION / CORRECCION

El equipo de corrección de factor de potencia se realizará, con capacitores trifásicos del tipo VARPLUS Schneider, ABB, Siemens o equivalente. El relé vari métrico será de 6 pasos del tipo VARLOGIC Schneider, ABB, Siemens o equivalente, con posibilidad de medir armónicas, con su tablero modular correspondiente completo. Una vez terminada la instalación completa, se realizarán las pruebas necesarias; de no dar los valores exigidos (0,95) por la empresa prestataria del servicio eléctrico en la zona, se agregarán todos los capacitores que fuesen necesarios

7. PUESTA A TIERRA

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, carcasas de motores, artefactos de iluminación, etc., de manera de asegurar la continuidad metálica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor con aislación verde/amarillo al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación. El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65 V. (según Normas V.D.E.). El valor máximo de la puesta a tierra no debe ser superior a 10 ohms, medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad. El electrodo de puesta a tierra cuyo tipo constructivo será especificado en plano o presupuesto será alojado en un lecho de carbonilla que lo envuelva perimetralmente. El mismo será protegido contra la corrosión por medio de una superficie exterior galvanizada o estañada. Si existe napa de agua accesible, la parte inferior del dispersor, deberá estar sumergida por debajo del nivel mínimo de la superficie de agua. Si no hay napa de agua accesible, se enterrarán tantos electrodos en paralelo como sean necesarios a fin de obtener los valores de resistencia admitidos. En la superficie del terreno se instalará una cámara de inspección reglamentaria con tapa. En la cámara se efectuará la conexión entre el dispersor y el conductor de la unión al tablero mediante bulón de material inoxidable anclado a las paredes de la cámara con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema.

8. SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUMPIBLE (UPS)

Descripción técnica para UPS de alta disponibilidad, tipo Modular
Objeto

La presente especificación técnica tiene por objeto especificar los alcances de provisión, las características técnicas, las normas de diseño, fabricación, inspección y ensayos con los requerimientos de garantía de calidad para la adquisición de **UNIDADES ININTERRUMPIBLES DE ENERGIA (UPS)** destinados al suministro de energía para los sistemas de infraestructura hospitalaria (Salas Tipo 2).

1. Filosofía de funcionamiento

Se prevé una UNIDAD **ININTERRUMPIBLE DE ENERGIA (UPS)** destinada a la provisión de energía para uso en salas de tipo 2 (quirófanos, terapia intensiva, etc) en formato UPS central y transformadores de aislación individuales por sala. El ingreso será en forma instantánea ante un corte de suministro de la Red de suministro, sobre los servicios, hasta que se ponga en funcionamiento la generación de emergencia o retorne la energía externa.

El tiempo de aporte de energía de estas unidades a plena carga no será inferior a 60 minutos.

2. Generalidades

Alcance

Esta especificación describe un sistema interrumpible de energía (UPS) trifásico de estado sólido apto paralelo basado en IGBT para operación continua. El UPS debe utilizar topología “true online” con un inversor modulado en ancho de pulso (PWM). El suministro objeto de la presente especificación comprende:

- ✓ Provisión en el lugar de emplazamiento de una unidad de energía ininterrumpida (UPS) de las características y en la cantidad especificada en las Planillas de datos garantizados adjuntas.
- ✓ Puesta en servicio del sistema UPS y banco de baterías.
- ✓ Ensayos de tipo y rutina de acuerdo con las normas de aplicación y a lo indicado en la presente especificación.
- ✓ Facilidades y equipos para inspecciones y ensayos en fábrica.
- ✓ Documentación técnica de acuerdo a lo indicado en la presente especificación, debidamente ordenada, encarpetada y protegida por medio de estuches herméticos.

- ✓ Un juego de herramientas especiales que resultaren necesarias para tareas de instalación, ajuste, verificación, puesta en servicio, reparaciones y/o mantenimiento, convenientemente acondicionadas en cajas metálicas.

El oferente detallará con precisión las discrepancias que pudiera tener su oferta con los requerimientos de esta especificación confeccionándose a tal efecto una lista de las mismas con indicación de los motivos. El oferente indicará las características del material ofrecido completando a tal efecto el (los) ejemplar (es) de esta especificación que considere oportuno consignar o que en otra parte se solicite. El cumplimiento de lo aquí especificado no desliga al proveedor de las responsabilidades relacionadas a sus propios diseños, calidad de los materiales, detalles de fabricación, etc. La provisión debe contemplar el mantenimiento y operación de los equipamientos comprendidos en esta especificación, por el periodo de un año.

Sistema

El UPS debe proveer energía CA de alta calidad para consumos electrónicos y debe ofrecer las siguientes características:

- Protección contra cortes de energía, bajones de tensión, picos de tensión.
- Rechazo total de ruido.
- Compatibilidad total con las cargas involucradas.
- Máxima eficiencia posible.
- Cumplimiento de todos los requerimientos ingenieriles.

El sistema será de potencia nominal **KVA** equivalente a la suma de las potencias de todos los transformadores de aislación a instalar y capaz de ser ampliado hasta **200KVA** en el mismo frame/gabinete mediante módulos adicionales, de manera que no requiera espacio físico adicional cuando deba ampliarse en el futuro. La potencia nominal de cada módulo, no será mayor a 20KVA. El factor de potencia a la salida debe ser unitario (FP 1). El sistema podrá ser ampliado, a su vez con un frame adicional, llegando a **400KVA** La UPS deberá proveer automáticamente continuidad de energía eléctrica dentro de los límites definidos y sin interrupción ante una falla o degradación de la energía eléctrica comercial. La continuidad de la energía eléctrica acondicionada estará sujeta a una autonomía de baterías predefinida.

Descripción del sistema

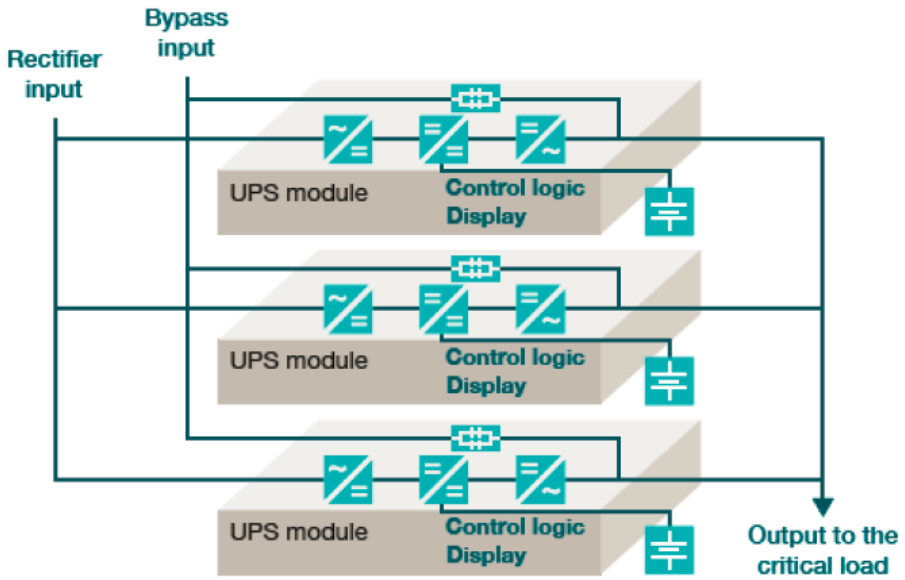
Arquitectura de la UPS

El sistema UPS será de tipo modular, paralelo y la lógica de control será descentralizada. Es decir que para la potencia requerida, se compondrá de módulos con capacidad de ser **removidos e insertados en caliente** (hot swap) sin que esto altere o interfiera en absoluto con el suministro normal de energía asegurada a la carga crítica. Los módulos trabajarán en paralelo de manera sincronizada entre sí y cada uno de ellos tendrá su propia lógica de control y display independiente.

Componentes de cada módulo

Cada uno de los módulos del sistema debe contener los siguientes componentes:

- Rectificador / Cargador de baterías
- Inversor PWM basado en IGBT
- Llave Estática electrónica
- Lógica de control del módulo y display de interfaz con el usuario.



Diagnóstico

La operación y control del UPS se provee por medio de un display de táctil de 7" en la puerta frontal. La misma permitirá:

- Realizar operaciones de encendido y apagado del sistema total o parte del mismo.
- Verificar el estado operativo y mediciones
- Ejecutar comandos de operación
- Monitorear el flujo de energía y potencia a través de la UPS
- Chequear el historial de eventos y alarmas.
- Silenciar y setear alarmas.
- Ajustar parámetros programables.
- Chequear el estado de las baterías.

A su vez, cada módulo tendrá su propio display LDC de interfaz 2 x 20 caracteres, con funciones de:

- Visualización del mímico mediante leds.
- Registro de eventos
- Monitoreo de los valores de entrada y salida: V, I, F, P
- Tiempo de autonomía de la batería
- Realizar los comandos de funcionamiento como: encendido y apagado del módulo y transferir la carga del inversor a bypass y viceversa
- Diagnósticos (modo servicio)
- Ajustes y comprobaciones

Modos de Operación

El UPS debe estar diseñado para operar como un sistema de transferencia reversible, como se detalla más abajo, o alternativamente en modo eco / bypass.

a) Normal

El consumo crítico es continuamente alimentado por la salida del inversor. El rectificador / cargador deriva energía de la línea comercial y la convierte en energía continua para el inversor y simultáneamente mantiene las baterías cargadas y en condiciones óptimas. El inversor convierte la energía continua en energía alterna limpia y regulada, la cual alimenta a la carga critica a través de la llave estática. La llave estática monitorea y asegura que el inversor copie la frecuencia de la alimentación de reserva. Esto significa que cualquier transferencia automática a la línea de reserva debido a una sobrecarga, etc. está sincronizada y no causa una interrupción a la carga crítica.

b) Sobrecarga

Ante un evento de sobrecarga, falla o parada manual de inversor, la llave estática debe transferir el consumo crítico a la línea de reserva sin interrupción.

c) Emergencia

Si se produce una falla o una degradación de la línea comercial, la carga crítica es alimentada sin conmutación alguna por medio del inversor, el cual deriva su energía de las baterías. No debe haber interrupción a la carga crítica debido a interrupción, reducción o retorno de la línea comercial: mientras la UPS sea alimentada por baterías, se debe de proveer una indicación de autonomía de baterías restante.

d) Recarga

Cuando retorna la energía de red comercial, el rectificador / cargador debe automáticamente reencenderse y gradualmente asumir la recarga de las baterías y la alimentación al inversor. Esta es una función automática sin interrupción a la carga crítica.

e) Bypass de mantenimiento

Si por alguna razón el UPS debe ser sacado de servicio por mantenimiento o por reparación, este debe estar provisto de una llave de bypass de mantenimiento, habilitando la transferencia de consumos a línea de reserva sin interrupción a los consumos (no presente en unidades paralelo)

f) Operación sin baterías

Si las baterías son sacadas de servicio para servicio de mantenimiento deben ser desconectadas del rectificador / cargador por medio de un dispositivo aislador. El UPS debe continuar operando y debe cumplir todos los requerimientos de performance a excepción del tiempo de autonomía.

g) Tele monitoreo

En todos los modos mencionados anteriormente el UPS debe poder ser monitoreado y controlado desde una ubicación remota de manera de mantener la confiabilidad del sistema.

Configuración offline / eco / bypass**.**

Opcionalmente el sistema UPS compuesto por todos sus módulos debe poder ser configurado para funcionar de la siguiente manera: los consumos menos sensibles podrán alimentarse desde la línea de reserva mientras la tensión de alimentación se encuentre dentro de los rangos aceptables. Ante una falla de ésta, el consumo será transferido al modo online del UPS sin micro corte. El rectificador / cargador en todos los casos mantendrá al banco de baterías en carga a flote mientras la tensión de línea se encuentre presente.

3. Requerimientos generales

I Standard

El UPS debe contar con un sistema de calidad de desarrollo y construcción certificado bajo la norma ISO 9001 y debe contar con la marca CE de acuerdo a las directivas EMC y de Seguridad 73/23, 93/69 , 91/31 , 93/68 y estar diseñado y fabricado de acuerdo a los siguientes standard:

- Seguridad: IEC 62040-1-1, EN 60950-1
- Compatibilidad EMC: IEC 62040-2, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6
- Performance: IEC 62040-3 (clasificación VFI-SS-111)

II Requerimientos de operación

1- Componentes: todos los componentes electrónicos activos deben ser de estado sólido y no deben exceder los parámetros de operación recomendados por el fabricante para brindar máxima confiabilidad.

2- Supresión de transitorios y EMI: los efectos electromagnéticos deben ser minimizados para asegurar que los equipos electrónicos a proteger no sean afectados por el UPS. El mismo debe estar diseñado para cumplir los requerimientos de la norma EN62040-2.

3- Materiales: todos los materiales y partes que forman parte del UPS deben ser nuevos y de fabricación actual.

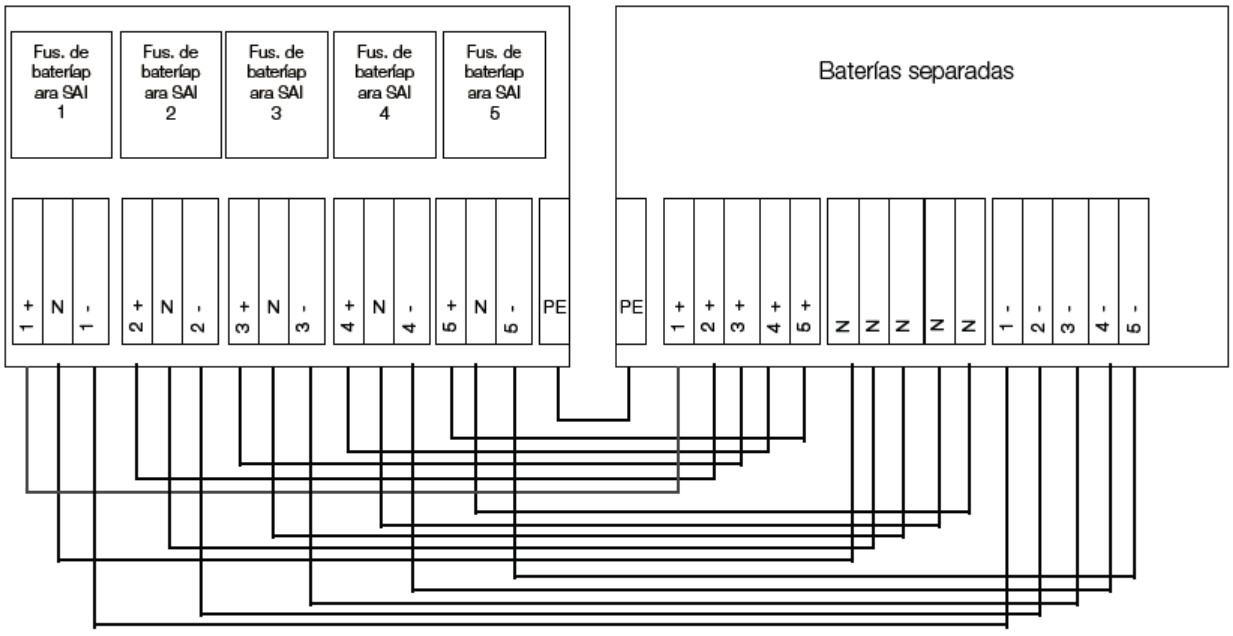
4- Banco de baterías: se proveerá un banco de baterías de capacidad adecuada para entregar una autonomía de 60 minutos a plena carga (como potencia se contemplará la suma de las

potencias de todos los transformadores de aislación a instalar). Las baterías deberán ser selladas, ácidas, de libre de mantenimiento (VRLA).

- Tensión de flote por elemento (V): 2.25 – 2.3
- Tensión de descarga máxima por elemento (V): 1.70
- Expectativa de vida: 5 años mínimo a 25ºC, en condición de flote

El banco estará compuesto por una cantidad mínima de 1 rama (string) por cada módulo de potencia. El sistema debe funcionar previendo que cada módulo que compone la UPS tendrá su propio string de baterías, independiente y sin vínculo eléctrico con el banco de los demás módulos. De esta manera se tendrá una óptima aislación de eventuales fallas originadas en las baterías y planeamiento de mantenimiento y reemplazo de las mismas.

Ejemplo para el caso de tener 5 (cinco módulos) de UPS:



Cada rama contará sus correspondientes fusibles para protección y mantenimiento. Las baterías se instalarán en racks metálicos, los cuales estarán adecuadamente protegidos de la corrosión

mediante dos manos de convertidor de óxido y dos manos de pintura epoxi horneada. La estructura a proveer deberá estar diseñada y contemplada para el total de las baterías. Las mismas deberán instalarse en gabinetes cerrados (no estructuras abiertas) con protección acorde contra contactos accidentales. Los puentes de interconexión se deberán dimensionar para una caída de tensión no mayor a los 30mV entre elementos cuando se produce la máxima descarga en los tiempos especificados. La temperatura en los terminales no deberá superar los 35ºC sobre la temperatura ambiente, en ningún caso.

5 Rectificador / Cargador de baterías

Entrada

La energía comercial debe ser convertida en energía continua de salida regulada por medio del rectificador/cargador. El mismo debe estar compuesto por un sistema con características de corriente constante y tensión constante. Cada fase de entrada debe estar individualmente protegida para prevenir fallas en cascada. El rectificador/cargador debe disponer de un seccionador de entrada.

El rectificador/cargador debe ser compatible para utilizar con los siguientes tipos de baterías:

- Plomo-Ácido reguladas por válvula (VRLA)
- Plomo-Ácido estacionarias ventiladas
- Níquel – Cadmio

Regulación de tensión

La tensión de salida del rectificador/cargador no debe desviarse más allá de +/-1% bajo cada una de las siguientes condiciones:

- Escalón de 0 a 100% de consumo
- Variaciones de frecuencia y tensión de entrada dentro de los límites

Para asegurar la carga óptima de baterías y maximizar la vida útil de las mismas, la tensión de flote debe ser automáticamente ajustada, independiente de la temperatura ambiente de las baterías.

Factor de potencia y distorsión armónica

El rectificador/cargador debe poseer un factor de potencia igual a 0.99 con carga nominal, tensión de entrada nominal, en estado de carga a flote.

Filtrado

El rectificador/cargador debe trabajar según una curva sin ripple (rizado), según DIN 41773.

Distorsión armónica total

La máxima distorsión armónica de corriente (THDi) inyectada hacia la red comercial debe ser menor a 3% a plena carga.

Capacidad

El rectificador/cargador debe poseer suficiente capacidad como para soportar el inversor a la potencia nominal y simultáneamente mantener las baterías en condición de carga a flote. Después de una descarga parcial o completa de las baterías, el rectificador/cargador debe automáticamente alimentar el inversor y cargar las baterías.

Test automático de baterías

El estado de las baterías debe ser testeado automáticamente a intervalos seleccionados por el usuario. El test debe permitir una descarga profunda para comprobar que las baterías y sus elementos asociados se encuentren en condiciones satisfactorias. Debe ser posible realizar el test aún con el UPS en vacío. El test de baterías debe poder ser realizado sin ningún riesgo para los consumos aún con las baterías defectuosas. El método utilizado para el test no debe causar degradación en términos de la vida útil de las baterías. Solo la falla de las baterías reportada por el test debe ser indicado como alarma.

Compensación de carga de baterías

El rectificador/cargador deberá ajustar automáticamente la tensión de carga de baterías +/- 3mV por celda por ºC, en respuesta a la información enviada por el sensor externo de baterías.

6 Inversor

General

El inversor debe incorporar transistores IGBT como dispositivos de potencia y utilizar el principio de modulación de ancho de pulso (PWM) para generar una onda sinusoidal a la salida. El inversor

debe operar dentro de los parámetros especificados para la tensión normal de salida del rectificador/cargador y para el rango de tensión de baterías. Bajo ningún aspecto se utilizarán transistores en paralelo para alcanzar la potencia nominal.

Regulación de tensión

La tensión de salida del inversor debe ser controlado para lograr la siguiente performance:

- Condiciones estables: la tensión de salida en condiciones estables no debe desviarse más de +/- 1% para variaciones de voltaje CA de entrada y/o un variación de 100% de carga.
- Condiciones dinámicas: El voltaje transitorio no debe desviarse más de +/- 4% cuando el inversor está sujeto a escalones de carga de 0 – 100% y viceversa.

Regulación de frecuencia

La frecuencia de salida del inversor debe ser controlada para lograr la siguiente performance:

- Condición estable: La frecuencia de salida en condición estable cuando está sincronizada a la línea de reserva no se debe desviar más de +/- 2% o +/- 4% seleccionable.
- Control de frecuencia: La frecuencia de salida del inversor debe ser controlada por un oscilador de cuarzo, el cual debe poder operar como oscilador libre o como esclavo, sincronizado a la frecuencia de operación de la línea de reserva. Cuando opere como oscilador libre, sin frecuencia de referencia, su precisión será de 0.1% de la frecuencia de salida.

Distorsión armónica total

El inversor debe proveer neutralización armónica y filtrado para limitar la distorsión armónica total de la tensión de salida a menos de 1,5% típico para cargas lineales y a menos del 3% para cargas no lineales 100% con factor de cresta 3:1.

Sobrecarga

El inversor debe ser capaz de soportar una sobrecarga del 125% de la potencia nominal por 10 minutos y una sobrecarga del 150% de la potencia nominal por 60 segundos.

Apagado del Inversor

A través de un sensado de falla interna, el control electrónico del inversor debe, instantáneamente, desconectar el inversor de la carga crítica, transferir la misma a la línea de reserva si se encuentra dentro de los límites y luego auto apagarse.

Desequilibrio de cargas.

El inversor será capaz de alimentar cargas con hasta el 100% de desbalance. Es decir, que las fases de salida se regulan independientemente.

7 Llave estática

General

La llave electrónica de cada módulo que conforma el sistema debe ser conmutada naturalmente por medio de un dispositivo de estado sólido de alta velocidad y dimensionado para operación continua. Cada fase de entrada debe ser protegida para prevenir fallas en cascada. No se aceptan contactores en paralelo a la llave estática para asegurar la transferencia. La transferencia

ininterrumpida de los consumos a la línea de reserva debe ser automáticamente realizada si se produce alguno de los siguientes eventos:

- Sobrecarga de salida
- Tensión de continua fuera de los límites
- Falla del Inversor
- Sobre temperatura de Inversor
- Transferencia o re transferencia manual de o a la línea de reserva.

La re transferencia automática de la línea de reserva a Inversor debe ser realizada siempre y cuando el inversor sea capaz de asumir el consumo. La re transferencia debe ser inhibida bajo las siguientes condiciones:

- Transferencia manual a bypass por medio del seccionador de bypass de mantenimiento.
- Falla de la llave estática del lado de inversor
- Sobrecarga de salida de UPS (hasta que la sobrecarga desaparezca)

La transferencia y re transferencia serán inhibidas bajo las siguientes condiciones:

- Tensión de salida del inversor o de línea de reserva fuera de los límites:

- Frecuencia de sincronización fuera de los límites

Bypass de mantenimiento

La conmutación de los consumos a bypass debe permitir a la carga crítica ser alimentados por la línea de reserva mientras se provee aislamiento del UPS y de la llave estática, para asegurarle al operador máxima seguridad durante el mantenimiento.

8 Monitoreo y control

General

El UPS debe incorporar los controles necesarios, instrumentos e indicadores para permitir al operador monitorear el estado del sistema y su performance, así como también tomar cualquier acción apropiada.

- Pantalla frontal: en la parte frontal del sistema se contará con una pantalla táctil de 7”, con las funciones y características según lo indicado en la descripción del sistema.
- Display: cada módulo debe poseer un display LCD de 2x20 caracteres para permitir controlar parámetros de operación, todas las mediciones y alarmas del UPS a ser monitoreados. Además, debe ser posible leer el estado operativo de cada módulo según lo indicado en la descripción el sistema.

Indicaciones:

Rectificador Encendido	Inversor – Reserva Sincronizados
Batería en carga a flote	UPS Master (solo para sistemas paralelo)
Batería en recarga	Consumo alimentado por Inversor
Voltaje de batería OK	Consumo alimentado por Reserva
Inversor Encendido	Reserva disponible

Alarmas:

Rectificador apagado	Falla de baterías
Rectificador bloqueado	Llave estática inhibida
Sobretemperatura de Rectificador	Sobrecarga de Inversor
Prealarma de baterías	Frecuencia de Inversor fuera de los límites

Sobrecorriente en fase R	Sobretemperatura en Inversor
Sobrecorriente en fase S	Inversor bloqueado
Sobrecorriente en fase T	Sobrevoltaje de salida de Inversor
Llave estática inhibida	Falla de la Llave estática
Reserva no OK	Reserva fuera de los límites
UPS OFF	Bypass manual cerrado (solo sistemas singles)
Temperatura máxima de baterías	Temperatura máxima ambiente
Sobretemperatura de origen magnético	Falla en filtro de Inversor
Sensor de temp. baterías desconectado	Carga altamente distorsiva

Falta de intercambio de datos paralelo (solo para sistemas paralelo)

Además, se debe poder acceder a las siguientes mediciones:

- Voltajes de línea de salida de UPS
- Voltajes de fase de salida de UPS
- Voltajes de línea de entrada de Rectificador
- Voltajes de fase de entrada de Rectificador
- Voltajes de línea de entrada de Reserva
- Voltajes de fase de entrada de Reserva
- Corrientes de salida de UPS
- Corrientes de entrada de Rectificador
- Corrientes de entrada de Reserva
- Corriente de carga y descarga de baterías
- Potencia aparente, activa y factor de potencia de salida
- Frecuencia de salida de UPS
- Frecuencia de la línea de Reserva

- Voltaje de baterías, tiempo remanente de autonomía (% hasta el fin de la descarga)
- Temperatura ambiente y de baterías
- Factor de cresta

c. Historial

Todas las alarmas listadas más arriba deben ser almacenadas en el UPS y deben estar disponibles para el monitoreo remoto a través de un software. Debe ser posible conocer a distancia el estado del sistema para ser analizado después de una falla y asistir en la determinación de la causa. A través del display estará disponible información adicional relativa al número de alarmas ocurridas (total), tipo, duración y fecha.

9 Monitoreo remoto

El sistema debe estar equipado con una placa interfase - cliente que provea una interfase de comunicaciones externa.

Interfases de comunicación

Debe ser posible monitorear a través de un software el estado de cada módulo que compone el UPS, así como también los eventos, alarmas y mediciones. El software debe ser apto para instalarlo tanto en una estación de trabajo como en un servidor perteneciente a una red LAN / WAN. Debe soportar protocolos de comunicación RS232, TCP/IP, SNMP utilizados en salas de monitoreo

Contactos secos

Los contactos secos disponibles serán como mínimo los siguientes:

- Falta de energía
- Baterías descargadas
- UPS ON
- Consumo sobre línea de Reserva
- Consumo sobre Inversor
- Alarma de batería
- Línea de Reserva OK

- Recarga de baterías
- Bypass ON
- Sobrecarga de Inversor

10 Especificación mecánica

Gabinete

El UPS debe estar construido en un gabinete standard con paneles removibles. El gabinete debe poseer grado de protección IP20.

Ventilación

Se debe proveer enfriamiento de aire forzado para asegurar que todos los componentes operen dentro de la especificación con entrada de aire en la parte inferior y salida por la parte superior y trasera.

Entrada de cables

La entrada de cables debe por la parte frontal inferior del gabinete.

Color

Las superficies pintadas deben estar limpias y terminadas con una capa de pintura epoxi de 60 micrones de espesor y el color debe ser el estándar negro RAL 9005 para los paneles y módulos

Acceso

Todos los módulos internos deben ser accesibles desde el frente de la unidad. No se debe requerir acceso posterior para la instalación o reparación.

11 Condiciones ambientales

El UPS debe ser capaz de soportar cualquiera de las combinaciones ambientales descriptas más abajo. Debe operar con las características declaradas sin degradarse mecánicamente o eléctricamente.

- Temperatura ambiente: 0 a 40ºC
- Humedad relativa: hasta 90% no condensada a 25ºC , hasta 60% no condensada a 40ºC

- Altitud: la máxima altitud sin derrateo de potencia debe ser 1000 m snm. Se debe corregir con un factor de derrateo de 5% de la potencia nominal por cada 1000m por encima de los 1000m snm.

9. SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS

Cuando el proyecto lo requiera, se deberá ejecutar un sistema de protección contra descargas atmosféricas, ajustándose a lo indicado en la presente ETG. Para la ejecución de dicha instalación, la Contratista deberá seguir los lineamientos indicados por la norma IRAM 2184 y la reglamentación AEA 92305. Para tal fin se preverá la provisión y montaje de todos los elementos necesarios (pararrayo, caños, cables, aisladores, soportes, jabalinas, etc.) para dejar el sistema en perfectas condiciones de funcionamiento y seguridad.

Cabezal Pararrayo: Será del tipo Pararrayo Activo fabricado en acero inoxidable y poliuretano, con protección UV, con sistema electrónico completamente aislado y tropicalizado, con generador de pulsos de alta tensión y libre de mantenimiento. Deberá verificar con la Norma IRAM 2426. El pararrayos deberá ser el punto más alto de la instalación, quedando al menos dos metros por encima de cualquier otro elemento a proteger.

Bajada: El conductor de bajada será como mínimo de cobre desnudo de 50 mm^2. El caño de bajada será de acero galvanizado de 2" y 3,25mm de espesor de acuerdo a Norma IRAM 2502 y deberá quedar eléctricamente aislado del conductor de cobre mediante un caño de PVC de Ø50mm (el caño de pvc quedará colocado por dentro del caño de acero galvanizado). Los soportes deberán ser del mismo material que el caño de bajada. Todos los accesorios deberán ser del mismo fabricante. Todos los cambios de recorrido en el conductor de bajada no deberán contener curvas inferiores a 120º. La conducción del cable a tierra describirá el camino más corto y directo posible.

Caja de Registro: Se instalará una caja de registro metálica para intemperie, IP-65, con cerradura tipo Yale de bronce con 2 llaves, de medidas mínimas 300mm ancho, 300mm alto y 160mm profundidad. En el interior se colocará una barra de cobre de medidas mínimas 15mm espesor, 100mm de largo y 70mm de alto para tomar el conductor que ingresa a la caja y el conductor que sale de la misma. La conexión entre la barra de cobre y los cables de Cu-50 mm2 se realizará mediante terminales de compresión y bulón cobreado. De dicha barra se podrán desconectar las tierras con el fin de controlar y medir el valor de resistencia. La barra de cobre y todos los elementos conductivos deberán quedar aislados del gabinete metálico.

Puesta a Tierra: La misma se ejecutará con tres (3) jabalinas trefiladas de cobre con alma de acero tipo, de 3/4" de diámetro nominal y de 2.000 mm de largo unidas entre sí por conductor desnudo de

50 mm^2, estañado y directamente enterrado en un lecho con mezcla de 65% bentonita y 35% turba (profundidad mínima 0,70m), formando un sistema de pata de ganso (triángulo equilátero). La distancia entre las jabalinas no deberá ser menor a 5m. El valor de resistencia será menor a 10 ohm. Para acceder al mantenimiento de las jabalinas se colocará una caja de inspección de fundición de 250 x 250 mm. Con el fin de dar solidez a la caja de inspección de la jabalina se colocará un caño de PVC Ø200mm y 50cm de profundidad, el mismo deberá quedar perforado cada 10cm en toda su superficie para permitir que la humedad del terreno ingrese al interior del caño. La unión entre cables y electrodos para la puesta a tierra de la instalación, se hará mediante remachado u otro medio similar, no utilizándose en ningún caso la soldadura.

10. ILUMINACION

Artefactos de iluminación

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula. Se describen en las ETP las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido. Todos los artefactos eléctricos y electrónicos a instalar, y sus respectivos equipamientos, deberán cumplir con los límites de emisión de corrientes armónicas establecidas en la Norma IEEE 519. Los artefactos de aplicar y embutir, se conectarán eléctricamente a través de fichas de tres espigas metálicas F+N+T (macho y hembra) y con cable para instalaciones embutidas de sección adecuada, de manera que el mismo saldrá a través de prensa cable, tomado de la tapa de la caja correspondiente. Para un mejor mantenimiento, dichos artefactos se sujetarán a través de un cable de acero fijado a la estructura del cielo raso.

Todas las cajas de derivación o paso dentro del cielo raso suspendido, se instalarán frente a las cajas para iluminación, de manera que sean accesibles desmontando los artefactos de embutir

Conductores: serán de cobre electrolítico con una sección mínima de 1.5 mm^2. Se proveerán de longitud suficiente como para formar un "rulo" de 100 mm. de longitud y poder facilitar así las conexiones de la caja. Todos los artefactos de iluminación deben tener su conexión a tierra.

Dispositivo de fijación: por dispositivo de fijación se entiende la cruceta de hierro, planchuelas, tornillos u otros elementos afines, que permitan fijar el artefacto directamente a las cajas de conexión. Permitirán colocar el artefacto en la forma que se desee sin considerar la posición y diámetro de la caja.

11. SISTEMA DE ENERGIA DE EMERGENCIA

Cuando el proyecto lo requiera, se proveerá, instalará y capacitará al personal usuario, de un Sistema de Energía de Emergencia con las siguientes características:

- Grupo Electrógeno.
- Tablero de Control y arranque automático.
- Elementos de Seguridad.

Grupo Electrógeno**:** Diesel, de potencia definida en el proyecto, con las siguientes características:

- Motor PERKINS, diesel, turbo sobrealimentado, con baterías, flexible de acero galvanizado con silenciador residencial, regulador de velocidad electrónico.
- Generador marca CRAMACO auto excitado, monocojinete, regulación electrónica, con conexión estrella con neutro accesible, voltaje 400/230 V que suministre la potencia requerida, con factor de potencia 0.8 y un rendimiento mínimo para 50 Hz a plena carga del 93%.
- Si el proyecto lo requiere, cabina metálica INSONORIZADA de chapa de acero BG14/18 con pintura antióxido y poliuretánica. Apto para intemperie.
- Llave de transferencia automática.
- Tanque de combustible ampliado para obtener 24 hs de autonomía a máxima potencia, en chasis.
- Calentador de agua de 1000 Watts, para evitar congelamiento de sistema de refrigeración.

Tablero de Control y Arranque Automático: montado en gabinete metálico junto al grupo motor-alternador, tendrá las funciones de arranque remoto desde la llave de transferencia en forma automática, y de detección e indicación de fallas y/o anomalías, e indicación del estado de las variables del sistema. Deberá tener la posibilidad de ser operado en forma manual ante eventuales fallas del automatismo, pero manteniendo las protecciones básicas.

Control y Mediciones del motor:

- Detención automática ante: baja presión de aceite, alta temperatura, sobre velocidad y sobre arranque

- Conmutador de funcionamiento parada-remoto.
- Alarmas por baja presión de aceite, por alta temperatura del líquido refrigerante, por bajo nivel de combustible, no disponible para arranque automático.
- Indicadores de motor en funcionamiento,
- Medidas de presión de aceite, temperatura de refrigerante, tensión C.C. de batería, r.p.m. (tacómetro), horas de funcionamiento (horómetro)

Control y mediciones del generador:

- Voltímetro analógico
- Amperímetro analógico
- Watímetro analógico
- Frecuencímetro analógico
- Selector de fase o conmutador para voltímetro y amperímetro
- Contador reloj.
- Selectora de mando funcionamiento
- Pulsadores de arranque y prueba de lámparas
- Parada de emergencia.

Elementos de seguridad: Se proveerán todos los elementos de seguridad (arena, matafuegos, señalizaciones, etc.) del sistema cerca de la ubicación del grupo electrógeno, en un todo de acuerdo a las Normas de la Secretaría de Energía de la Nación y la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Tablero de transferencia automática

Todo lo correspondiente al Tablero de Transferencia Automática del Grupo Electrógeno, será de la línea Schneider, ABB, Siemens o equivalente (comandos necesarios y protección, de igual marca que en el resto de la instalación), con capacidad de ruptura de 36 KA y tendrá los siguientes modos de funcionamiento:

- Modo Automático (retransferencia automática).

- Modo Automático con retransferencia manual.
- Modo No Automático de arranque preventivo (para pruebas de mantenimiento preventivo).
- Modo No Automático de transferencia en carga.

Y contará como mínimo con los siguientes indicadores de funcionamiento:

- Tensión de Grupo Normal
- Tensión de Línea normal
- Llave de grupo conectado
- Llave de línea conectado
- Llave en la posición "Auto"
- Transcurso del motor en enfriamiento
- Transcurso tiempo del retardo para el arranque.
- Transcurso del tiempo de retransferencia a la red.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

1 GENERALIDADES

Todas las estructuras se construirán en base al cumplimiento riguroso de la documentación técnica gráfica, de las especificaciones técnicas particulares del proyecto estructural y de las especificaciones técnicas generales, que a continuación se detallan.

2 DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA:

2.1.- En caso que la documentación técnica licitatoria esté preparada a nivel de proyecto ejecutivo es decir con proyecto y cálculo estructural completo, la Contratista a su exclusivo cargo, deberá tramitar:

2.1.1.- El certificado de habilitación profesional ante el Consejo Profesional y el Certificado de Aporte ante la Caja de Previsión de los responsables de la elaboración de la documentación técnica.

2.1.2.- La visación o aprobación final de la documentación en el Municipio correspondiente de corresponder.

De la misma manera, salvo que inspección de obra lo permita (deberá justificarlo mediante orden de inspección), no se dará comienzo a obra alguna de la obra licitada si no se cuenta con **la visación** indicada en el punto 2.1.2

2.2.- En el caso que la documentación técnica licitatoria esté preparada a nivel de anteproyecto (sin cálculo estructural), la Contratista a su exclusivo cargo, deberá completarla según se especifique en el pliego particular de este rubro.

La Contratista deberá considerar a su cargo los Aportes correspondientes ante la Caja de Previsión de los responsables de la elaboración del anteproyecto estructural y pliegos de especificaciones técnicas generales y particulares la documentación técnica correspondiente.

La administración considera en su anteproyecto la estructura mínima a colocar en la obra que se trata, debiendo tenerse presente, siempre, que se trata de un anteproyecto estructural.

Los costos de las diferencias estructurales en más que el oferente considere necesarias adicionar deberán estar reflejadas en su oferta al momento de la licitación, de manera que de ser aceptada su propuesta no tendrá derecho a exigir mayores costos por estos motivos durante la ejecución de la obra.

Posteriormente y también a su exclusivo cargo, con la documentación preparada a nivel ejecutivo, deberá cumplimentar, primero, los trámites de visación de la documentación por parte del Departamento de Ingeniería de esta Subdirección de Proyectos y luego tramitar la aprobación o visación del Municipio correspondiente.

Salvo que inspección de obra lo permita (deberá justificarlo mediante orden de inspección), no se dará comienzo a la obra licitada si no se cuenta previamente con **las dos visaciones** indicadas anteriormente.

3 NORMAS Y REGLAMENTOS:

El proyecto y la ejecución de las estructuras se regirán por las normas y reglamentos que se detallan, según el mismo orden de prelación:

1. –Reglamento o Código de Construcciones Sismorresistentes de ***APLICACIÓN MUNICIPAL VIGENTE***:
   a.- C.C.S.R. Mza ´87 y Reglamentos CIRSOC contemporáneos

   b.- INPRES CIRSOC 103 y Reglamentos CIRSOC de última edición

No se admitirá la utilización, para el cálculo de una estructura, el uso simultáneo de las alternativas a y b (entiéndase parte de uno y parte del otro). -

2. -Normas Argentinas (NA-80)
3. -Normas IRAM.
4. -Normas DIN

5.- Normas de la Dirección de Vialidad Provincial y/o Nacional.

6.- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19587, Decreto Nº 351/79 y Decreto 911/96 (Construcción), Ley 24.557/95 de riesgo de trabajo y sus modificatorias. Ley 22.250 Régimen legal de trabajo personal de la construcción, Resolución 319/99.

4 HORMIGON ESTRUCTURAL:

En general el hormigón para estructuras de Hº Aº será un hormigón elaborado en planta dosificadora. Solamente en casos **muy** debidamente justificados, y con la aprobación expresa de inspección y de la Dirección técnica, el hormigón puede ser ejecutado total o parcialmente en obra.
En este último caso la Contratista dará aviso y solicitará autorización a Inspección y/o Dirección Técnica 30 días antes a la iniciación de los trabajos. Inspección y/o Dirección de obra serán quienes en definitiva darán las directivas y procedimientos a seguir.
La calidad o tipo de Hormigón a utilizar, la relación agua cemento y el asentamiento medido en cono de Abrams, se fijarán en el pliego de Especificaciones Particulares.

4.1 CEMENTO:

Cementos a base de Clinker portland que cumplan con la Norma IRAM 50000 "Cementos para uso general" y correspondiente a la categoría CP40.
Para estructuras expuestas a ambientes o suelos altamente agresivos para el acero y hormigón, utilizar cemento resistente a los sulfatos (ARS).

4.2 BARRAS Y MALLAS DE ACERO PARA ARMADURAS:

Deberán cumplir las normas IRAM IAS U500-528. Barras conformadas, de dureza natural para Hº Aº.

4.3 ADITIVOS:

Se podrán utilizar aditivos fluidificantes, incorporadores de aire o expansores de volumen y otros, según el caso lo requiera. Deberán ser de marca y calidad reconocida y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección Técnica de Obra.

4.4 DOSIFICACION:

La Contratista deberá presentar a Inspección, con suficiente antelación al inicio de los trabajos, la **"DOSIFICACION COMPLETA EN PESO DEL HORMIGON A UTILIZAR"**.

4.5 HORMIGON CICLOPEO (CIMIENTO COMUN):

Dosificación:
Hormigón de 300 kg mínimo de cemento por m^3, más 30% de piedra bola lavada de tamaño máximo 15 cm. Las piedras bolas de mayor tamaño deben rechazarse.
Dimensiones mínimas:
Ancho mínimo: Espesor del muro (sin revoques) más 15 cm.
Altura mínima: El doble del espesor.

4.6 HORMIGON DE LIMPIEZA:

Toda estructura de fundación de Hº Aº asentará sobre una capa de hormigón de 5 cm de espesor como mínimo y de iguales características al hormigón estructural.

4.7 VEREDA PERIMETRAL:

En general y especialmente en los casos que sea necesaria la construcción de un terraplén para emplazar la obra sobre él, se deberá construir, además, una vereda perimetral (Hº Aº) al edificio de un ancho mínimo de 0.80 m, con pendiente al exterior de 2%, la misma terminará con un cordón de confinamiento, penetrando 30 cm. como mínimo, en el terraplén a efectos de evitar el socavamiento del mismo.

4.8 FUNDACIONES:

Previo a la ejecución del hormigón de limpieza se compactará el fondo de las excavaciones hasta lograr una superficie lisa, plana y sin partículas sueltas.
El sistema de fundación será definido por el proyectista estructural en función de los datos aportados por el estudio de suelos.

4.9 CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN

El control de calidad del hormigón vertido en obra se realizará de acuerdo a CIRSOC 201 correspondiente.

4.10 PASES DE CONDUCTOS:

Los pases de conductos para diversas instalaciones sólo podrán efectuarse en losas y/o tabiques y en casos debidamente justificado en vigas de Hº Aº.
Cada pase en tabiques o losas se materializará realizando previamente un refuerzo, *según calculo* consistente en un aro perimetral de HºAº de sección cuadrada de lado igual al espesor del tabique o losa y compuesto por 4 hierros de 8 mm y estribos de 6 mm cada 12 cm como mínimo.

5 ESTRUCTURAS METALICAS: Los reglamentos de aplicación serán los indicados en 3.1.

5.1 REGLAMENTO "CIRSOC" DE APLICACION:
a- CIRSOC serie 100 y serie 300, edición vigente.

5.2 FABRICACION:
La fabricación y montaje deben confiarse a Empresas con técnicos y operarios calificados, que garanticen la correcta ejecución de la obra. La calidad de los trabajos en los aspectos ejecución, control, protección y conservación debe estar garantizada por profesionales con título habilitante que posean una adecuada experiencia en la ejecución de estructuras metálicas.
Del taller de fabricación, las estructuras metálicas y/o elementos estructurales deben despacharse con los medios de **protección anticorrosiva** adecuados; como protección mínima se exigirá, luego del cepillado y limpieza de los elementos componentes, **dos manos de pintura base anti óxido al cromato de zinc de distinto color o pintura convertidor de óxido si fuese necesario**, según corresponda a juicio del Director de obra o estructura.
La Contratista deberá informar el lugar donde se ejecutarán los elementos estructurales, en caso que inspección lo requiera se podrán inspeccionar las estructuras en taller antes de ser trasladadas a obra, los gastos correrán por cuenta y cargo de la Contratista de obra.

5.3 MATERIALES: Las barras, chapas y perfiles a utilizar en las estructuras deberán responder a las Normas IRAM-IAS en primer término.
Para aceros importados o que no están normalizados por IRAM se recurrirá a las Normas DIN y en su defecto a las ASTM.
Los electrodos y material de aporte para la soldadura responderán a las exigencias de las Normas IRAM y en su defecto a las Normas AWS, ASTM o DIN.

5.4 DOCUMENTACION, ENSAYOS:
Antes de iniciarse la fabricación de los distintos elementos estructurales, la Contratista deberá presentar la siguiente documentación técnica firmada por el Representante Técnico responsable de la ejecución de los trabajos:

Planos generales y de detalle con las dimensiones reales de perfiles y chapas que cumplan con las exigencias del cálculo y pliego de especificaciones técnicas particulares.

Detalles uniones, medios de unión, vinculaciones con la infraestructura y con la cubierta.

Planos aclaratorios de montajes, andamios y apuntalamientos que requiera verificación estructural según criterio de la inspección de obra.

Cronograma de las tareas referentes a trabajos en taller.

Montaje, muestreo y ensayo de los materiales a utilizar y de estructuras montadas, sugiriendo métodos destructivos y no destructivos a aplicar.

Al finalizar el montaje de la estructura metálica la Contratista deberá presentar la documentación técnica conforme a obra, incluyendo en la misma además de los planos generales de detalles, métodos de mantenimiento y conservación recomendados para garantizar su vida útil.

6 ESTRUCTURAS DE MADERA:

Deberán ajustarse a las exigencias establecidas en la documentación técnica y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

La calidad y características resistentes deberán ser verificadas en la U.T.N. o la U.N.Cuyo mediante ensayos ejecutados con gastos a cargo de la Contratista.

Serán de aplicación las Normas IRAM y DIN 1052.

6.1 ESCUADRIAS:

6.1 a) SECCION MACIZA: de uso en cualquier tipo de estructuras, al exterior o interior.

6.1 b) SECCION LAMINADA: de uso en cualquier tipo de estructura, solamente en interiores; en exteriores solo se acepta cuando no exista escuadría de madera maciza.
En el caso de alero se deberá reforzar con algún elemento metálico que evite la separación de las distintas tablas que la componen.

6.2 ESTACIONAMIENTO:

La madera deberá tener en el momento de su empleo un contenido de humedad comprendido entre el 12 y 15%, condición considerada básica en este pliego.

6.3 ANOMALIAS:

NUDOS: Se admitirán cuando sean firmes, con un diámetro medio inferior a 4 cm y siempre que estén ubicados en zonas de mínimo esfuerzo.

6.4 PROTECCION:

Se brindará a la madera protección contra ataques atmosféricos y orgánicos mediante la aplicación de productos protectores funguicidas e insecticidas. Se aplicará a la madera estructural tres manos (como mínimo) de barniz, con lijado fino después de cada aplicación; en extremos de aleros a la intemperie se aplicarán 4 manos como mínimo.

6.5 TOMA DE MUESTRAS:

Se ejecutará al azar y en cantidad no inferior al 5% del total de la partida. A las muestras extraídas se les colocará en lugar visible, impreso con caracteres indelebles y legibles, un número, letra u otra referencia para identificar la procedencia de la muestra.
Los ensayos que indique el inspector sobre las muestras se realizarán en la UTN o la U.N.Cuyo.

7 MAMPOSTERIA DE LADRILLO:

7.1. Especificaciones Generales:

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.
Por otro lado, la mampostería se deberá depositar en obra en pallets o contenedores, bajo ninguna circunstancia se permitirá el volcado de los mismos desde camiones.

7.1. a) Formas y Dimensiones:

Toda clase de mampostería responderá a las indicaciones detalladas en Pliego de Especificaciones Particulares y/o planos.
No se aceptarán engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos "de plano", o de hormigón, o de revoques de un espesor mayor al prescripto.

7.1 b) Levantamiento de muros:

La elevación de muros y tabiques, se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos; con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ninguna cara. **Siempre se utilizará para su ejecución de reglas metálicas debidamente niveladas verticalmente.**
Los ladrillos se harán resbalar a mano, sin golpearlos, apretándolos, de manera que ésta rebase por las juntas y posteriormente se procederá al sellado de las mismas (junta tomada), salvo expresa indicación en contrario.

7.1 c) Trabazón:

Los ladrillos se colocarán trabados en juntas desencontradas; deberá mantenerse la horizontalidad, como así también plomo y coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Los ladrillos, sea que se los coloque de plano o de canto, tendrán un enlace nunca menor que un cuarto y la mitad, respectivamente, en todos los sentidos.
No se permitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón; no se admitirá en absoluto el uso de cascotes.
En el cruzamiento de los mismos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de "trabar" por uniones alternadas.

7.1 d) Humedecimiento y protecciones:

Los ladrillos porosos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación.
En épocas de mucho calor, i**nmediatamente terminado el tabique (mampostería y encadenados) se chicoteará con mortero de cemento ambos paramentos.**

El paramento del muro o de la obra de mampostería en construcción, deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar resecamiento del mortero, a entera satisfacción de la Inspección.

Durante épocas de frío excesivo o heladas, la Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre la mampostería recubriéndolas con lonas, tablones, esteras, etc., en forma satisfactoria a juicio de la Inspección.

Asimismo, se tendrá especial cuidado de disponer todos los recaudos y protecciones necesarios, a fin de no ocasionar por la elevación de mampostería, deterioros o alteraciones a los acabados previstos en el proyecto.

7.1 e) Tipos de morteros: (S/reglamentación vigente)

En general se ejecutarán sin cal. La proporción para mampostería portante y no portante corresponderá a la del **a la Reglamentación vigente, sin cal**.

7.1 f) Espesor de juntas:

Las juntas de la mampostería en general no excederán de l5 mm. de espesor. Las juntas en mampostería de ladrillos a la vista serán de: l0 mm. Las horizontales y 8 mm las verticales como mínimo en ambos casos.

7.1 g) Tipos de muros portantes:

- Muros de ladrillón macizo, dispuestos en soga para revocar.
- Muros de ladrillo macizo común, en ladrillo visto.
- Muros de ladrillo hueco de tubos verticales
- Muros de Hormigón comprimido

7.1 h) Mampostería en elevación:

Todas las mamposterías se encadenarán a nivel de fundación, antepecho (si el PETP lo requiere), dintel y losa, conforme con la reglamentación vigente, dicho encadenados serán de hormigón armado (características s/ Especificaciones Particulares) y armadura según cálculo.

Los ladrillos serán de primera calidad, midiéndose ella en el cumplimiento de las normas IRAM.

Los muros de panderete de 0.10 m de espesor se armarán cada dos hiladas con l Ø 6 mm. anclado en los encadenados verticales de Hormigón Armado.

Deberá cuidarse la alineación y verticalidad de los paramentos, no admitiéndose desplomes mayores de l/500 de la altura del panel.

7.2. PASES DE CONDUCTOS:

Serán encamisados los pases para conductos, en todo el espesor del muro, con estructura perimetral de Hº Aº (ídem indicado para tabiques de Hº Aº).
Dicho encamisado deberá quedar fijado en forma inamovible al muro.

7.3. NORMATIVA A CUMPLIR POR MAMPUESTOS:

7.3.1 NORMAS IRAM DE APLICACIÓN:

Antes de comenzar la obra de mampostería, se exigirá el cumplimiento de las normas IRAM que a continuación se detallan:
12.586 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a compresión.
12.587 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a flexión.
12.588 - Método de ensayo para la determinación de la capacidad de absorción de agua.
12.590 - Ensayo de eflorescencia.
EN SU DEFECTO, LAS NORMAS IRAM EQUIVALENTES A LAS ANTERIORES, REFERIDAS A TIPO DE MAMPUESTOS A UTILIZAR EN OBRA.

7.3.2 DIMENSIONES:

Se deberán respetar las dimensiones mínimas que se indican a continuación:
LADRILLONES: 27 x 20 x 7 cm.
LADRILLOS COMUNES: 27 (+-) 1 x 13 (+-) 1 x 5.5 (+-) 0.5 cm.

7.3.3 VALORES A DETERMINAR:

Como mínimo se determinarán los siguientes valores:

a) Resistencia a compresión de los mampuestos. (INPRES-CIRSOC 103 en vigencia).
b) Dimensiones de los mampuestos (largo, ancho y alto).
Se considerará como dimensiones de los mampuestos al promedio de las dimensiones del lote a ensayar.
c) Contenido de sulfatos (en %): Se determinará como promedio del contenido de sulfatos de 5 (cinco) piezas ensayadas a compresión elegidas al azar.

7.3.3 a) CANTIDAD DE MAMPUESTOS PARA ENSAYOS:

Para la determinación de los valores de los puntos a) y b) se ensayarán 30 piezas como mínimo.

8. TABIQUE DE BALDOSA DE VIDRIO TRASLUCIDO:

Ladrillos de vidrio hueco soldados al vacío, tipo GLASBLOCK.

Permitirá lograr un ambiente de acceso ampliamente iluminado y con aislación térmica y acústica.

Se utilizará un mortero con la siguiente proporción:

cemento : l/2 parte.

cal hidratada: l parte.

arena mediana: 3 partes.

Los separadores serán tiras de madera de sección cuadrada de l0 mm. De espesor.

Se colocará en la base un fieltro asfáltico y luego sobre éste, el mortero para la primera hilada. Se utilizarán las tiras de madera para separar los elementos, tanto en forma vertical como horizontal.

Llevará armadura en todas las hiladas. El hierro no deberá tener nunca contacto con el vidrio.

Una vez terminada la colocación, se hará una prolija limpieza de cada elemento y sus juntas.

9. RELLENO DE POZOS ABSORBENTES EXISTENTES:

Si aparecieran pozos absorbentes, la Contratista propondrá la forma de relleno y consolidación. Se deberá tener especial cuidado en el caso que apoyen fundaciones en el sector, debiendo preverse en la propuesta la correcta transmisión de los esfuerzos al terreno. De ser necesario se deberán ejecutar losas de hormigón armado para la transferencia u otros elementos estructurales más convenientes.

La Inspección de obra deberá aprobar la propuesta u ordenar otro procedimiento, a su solo juicio.

10. MOVIMIENTO DE TIERRA:

10.1 Demolición, nivelación y movimiento de tierra:

La Contratista deberá conocer, con anterioridad a la cotización, el estado del sitio donde se efectuarán los trabajos, notificándole de los niveles, medidas y estado de estructuras existentes y revisando aquellas partes del sitio que estime imprescindible para su cotización; con posterioridad, deberá efectuar todas las demoliciones, excavaciones y rellenos que fueran necesarias para la ejecución de los trabajos y cuyo costo formará parte del precio total de la obra; no se reconocerán sumas adicionales .
Si por defectos o falta de precauciones por parte de la Contratista ocurrieran desmoronamientos, la Contratista efectuará por su cuenta todos los trabajos necesarios para subsanar los inconvenientes derivados de los mismos, incluso de la alteración del avance normal de los trabajos.
La Contratista será responsable en todos los casos de todas las consecuencias emergentes de estos desmoronamientos como consecuencia de hechos fortuitos.
En caso de que existan estructuras contiguas a la excavación y/o demolición, la Contratista tomará a su cargo y responsabilidad todas las medidas necesarias para asegurar su estabilidad durante las etapas de construcción, para lo cual deberá presentar planos de estructura y etapas de submuración y/o apuntalamiento con su Memoria de Cálculo justificativa aprobadas por los organismos intervinientes.
La Contratista procederá a retirar de la obra, por su cuenta, el material demolido y/o excavado
Las demoliciones, serán realizadas con equipo mecánico y/o herramientas adecuadas según lo indicado en planos de proyecto, a fin de no propagar vibraciones indeseables o daños a las estructuras existentes contiguas.
La Contratista tomará a su cargo todas las medidas necesarias, conducentes a garantizar la seguridad de los bienes y las personas durante las excavaciones y/o demoliciones y procederá a retirar del predio de la obra en forma inmediata el material removido producto de las mismas.

10.2.- Excavaciones:

No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección.

Profundidad.

La profundidad de las excavaciones será la indicada en los planos respectivos.
No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Inspección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

- Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquinas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas.

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

- La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

- Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.

- Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas y compactadas.

10.3.- Inundaciones en las excavaciones:

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, la Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

10.4.- Rellenos o Terraplenamientos:

Descripción.
Esta especificación contempla los requerimientos mínimos para la ejecución, de ser necesarios, de rellenos o sobre-elevaciones del nivel del terreno natural. Estos requerimientos son complementarios al estudio de suelos según ETP de estructura.

Materiales:
Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación de la siguiente tabla:

GRANULOMETRÍA PARA BASE ESTABILIZADA:

TAMIZ	% PASA TAMIZ PARA BASE ESTABILIZADA
3"	---
1 1/2"	100
1"	80 a 100
3/4"	60 a 90
3/8"	45 a 75
Nº4	35 a 60
Nº10	25 a 50
Nº 40	15 a 30
Nº200	5 a 15
WL	< 25 %
IP	2 a 4 %
Sales (máx.)	< 1 %
Sulfatos	< 0,5 %

El ensayo para obtener la curva se hará según la Norma VN-E-65.
Para la mezcla que pase el tamiz Nº40 se deberá verificar las condiciones de plasticidad indicadas en tabla.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:
Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que, para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno (aproximadamente 50 cm).

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el relleno y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar, nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio (la Inspección deberá solicitar la realización de ensayos de densidad que deberán ser ejecutados por la U.T.N. o la U.N.C.).

El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

11 INSTRUMENTAL SISMOGRÁFICO Y MEDICIONES

La Contratista deberá proveer, instalar y poner en funcionamiento el instrumental
requerido por el Código de aplicación para el cálculo estructural. Será obligatoria su instalación en las obras que se encuadren en las características de las que allí se especifican.

12 PLANOS CONFORME A OBRA:

La Contratista deberá presentar a Inspección de obra, un juego completo de planos en escala 1:50 en original y si correspondiera, a juicio de dicha Inspección de obra, una copia de la misma donde conste la aprobación Municipal. Además, dicha documentación técnica de estructura será presentada en formato digital.

13 CARTEL DE OBRA:

Estará a cargo de la contratista la ejecución del cartel de obra. El mismo deberá contar con una estructura sostén compuesta por perfilería metálica de tipo triangulada empotrada en el terreno. La misma surgirá del cálculo efectuado por la contratista teniendo en cuenta la dimensión del cartel (superficie de exposición al viento) y la ubicación geográfica del mismo.

ESTRUCTURAS

MEMORIA DESCRIPTIVA:

Se trata de la construcción del edificio destinado al Cuartel Central de Bomberos y Defensa Civil. Son edificios desarrollado en una planta y dos plantas con cubierta liviana. (Estructura metálica, fenólico 18 mm, mortero alivianado con perlitas de poliestireno expandido para pendiente y aislación hidráulica) y con losas macizas de Hº Aº y losas con viguetas. Los muros se materializarán con mampostería maciza y tabiques de hormigón armado.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. La Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el cálculo ejecutivo completo.

La estructura propuesta en el anteproyecto estructural se considerará como la mínima a ejecutar siendo la definitiva la que resulte del cálculo estructural completo a realizar por la Contratista. La misma podrá proponer otra solución que deberá ser presentada para la visación de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

La Contratista deberá presentar antes del inicio de los trabajos, para su visación por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería, el cálculo ejecutivo estructural completo. Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería no se podrá dar inicio a la obra.

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Proyectos y Licitaciones. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación.

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

La Inspección podrá disponer hasta diez días hábiles corridos, a partir del siguiente de la presentación de los cálculos y/o de los detalles requeridos, para realizar la correspondiente revisión y visación, no pudiendo La Contratista justificar este tiempo como demora de sus obligaciones contractuales.

Si la Inspección no encontrase satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo la Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MINIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.

2) Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite).

3) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

4) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

5) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.

6) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Proyectos y Licitaciones.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

I.II.- APORTES PREVISIONALES DE LOS PROFESIONALES INTERVINIENTES:

Correrán por parte de La Contratista los gastos de certificados de habilitación de los profesionales intervinientes, en el desarrollo de la documentación Licitatoria de la **presente** obra y sus respectivos aportes jubilatorios, que se determinarán de acuerdo a la Ley provincial N° 7.361 y Resoluciones vigentes de la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza. **Resolución N° 216 /17 con fecha 25/10/17** publicada en Boletín Oficial del día 01/11/17**.** Dictamen acerca de la interpretación de los artículos 4, 5 y 6 de la Ley N° 7.361 del Estudio de Abogacía Farrando Abogados.

Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores Técnicos y/o inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria y participarán de la Obra en cuestión (sin exclusión de aquellos profesionales que no firmen Proyecto, **considerando sus aportes por anteproyecto**).

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho **monto total podrá consultarlo en la página Web de la Caja de Previsión para Profesionales de la Agrimensura, Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industrias de la Provincia de Mendoza Ley N° 7.361 (**http://cajaprevisionaporte.com.ar/**).**

Los aportes corresponderán a lo siguiente:

Fórmula Ingeniería (Cálculo)

- Categoría 6 Estructura Hormigón Armado – Sanatorios y Hospitales (a pedido de la **Caja de Previsión para Profesionales de la Agrimensura, Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industrias de la Provincia de Mendoza)**
- Anteproyecto y presupuesto global
- Pliego de condiciones.
- Estudio de Propuesta.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS.

EST 1.1 Excavaciones fundaciones

Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas,** el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, el Inspector podrá ordenar a la Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

EST 1.2 Estudio de Suelos

GENERALIDADES:

El presente pliego tiene como objetivo establecer el orden y contenido mínimo de la información que debería contener el informe de estudio de suelos.

Es de aplicación el Decreto 3614/87. (C.C.S.R. `87), y el cuerpo normativo CIRSOC en vigencia.

El Oferente deberá considerar el lugar y las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras para la cotización del estudio solicitado.

Se deberá ejecutar un estudio de suelos que incluirá: el análisis de lo indicado en el artículo 2.1. del Reglamento CIRSOC 401 vigente, exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica de la capacidad de carga del terreno y las recomendaciones para el proyecto de fundaciones.

INFORME GEOTÉCNICO:

El Estudio deberá contener los parámetros mínimos necesarios para determinar la capacidad portante del suelo a los efectos de poder calcular las fundaciones. Por lo que según corresponda contendrá como mínimo la siguiente información:

1.- Ubicación y características del terreno: Se deberá detallar las características geológicas, morfológicas e hidrológicas del terreno acompañado con fotografías generales y particulares de los obstáculos más significativos, árboles, postes, elevaciones o depresiones del terreno, etc.

2- En cada sondeo (calicatas) se describirá el perfil estratigráfico cada 1m y/o donde se produzca un cambio de las características del tipo de suelo.
La cantidad y ubicación de sondeos es la indicada en Plano “PLANTA FUNDACIONES”. La ubicación podrá variar de acuerdo a criterio del especialista, según topografía del terreno, y/o indicaciones del comitente.
Los sondeos alcanzarán la profundidad necesaria donde se pueda determinar la ubicación de un suelo estable capaz de resistir las cargas impuestas por la superestructura (profundidad mínima 3.00 m o hasta donde lo permita el nivel freático. Considerar la profundidad necesaria en caso de la existencia de subsuelos). En caso de existencia de subsuelo su cota se deberá verificar con el proyectista.

3- Presencia o no de la napa freática dentro de la profundidad de la cota del nivel del terreno natural hasta la cota de fundación recomendada por el especialista. Nivel de napa freática a la fecha de sondeo. Y niveles máximo y mínimos históricos.

4- Ensayos de penetración estándar "S.P.T.", utilizando equipo normalizado THERZAGHI (exclusivamente).

5- Determinación del Módulo de Reacción y Deformación a distintas profundidades. Coeficientes de Balasto.

6- Se indicará planialtimétricamente la ubicación de los sondeos, con los balizamientos correspondientes, y la indicación de sus coordenadas con respecto a los límites del terreno. Esto deberá plasmarse en un croquis acompañado con fotografías sobre sondeos ejecutados.

7- Ensayos de laboratorio y determinación de:

- Contenido de humedad natural.
- Granulometría.
- Densidad aparente.
- Límites de Atterberg.
- Clasificación unificada de Casagrande.
- Análisis químicos, sales agresivas y/o solubles

- Parámetros de resistencia al corte; Cohesión y Angulo de fricción interna obtenido de los ensayos triaxial o de corte directo de acuerdo al tipo de terreno encontrado a distintas profundidades.

8.- Clasificación del tipo del terreno de acuerdo al C.C.S.R. Mza. ´87, del Reglamento Inpres – Cirsoc 103 del año 1991 y 2013, y del Reglamento Inpres – Cirsoc 401 del año 2018.

9.- Determinación de los valores de la capacidad de:
Tensión del terreno admisible (p/ cargas permanentes).
Tensión de terreno límite (p/ combinaciones de cargas que incluyen sismo)
Capacidad a tracción de pozos o pilotes.

10.- Recomendación sobre el sistema de fundación.

El estudio de suelos estará firmado por un profesional matriculado habilitado categoría "A", con probada experiencia en esta especialidad. Dicho profesional deberá presentar

el certificado de habilitación profesional correspondiente del Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza.

En el presupuesto se deben incluir los gastos del Consejo de Profesionales y los aportes a la Caja de Previsión.

Conjuntamente con el informe correspondiente se deberán adjuntar copias del Certificado de Habilitación y de Aporte Jubilatorio del profesional interviniente

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de la calidad H25 según normativa municipal vigente; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente.

Aditivos: deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los

ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego.

Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

La Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m^3), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGON ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el "Libro de Ordenes de Servicio" las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el "Libro de Órdenes de Servicio"; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCION Y CURADO DEL HORMIGON:

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que este en contacto directo con el suelo de apoyo de la

misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana**.**

EST 2.2.- Zapatas corridas, Plateas, Bases aisladas, Cimientos de Hº Ciclópeo y Pozos de fundación (de ser necesarios)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, metodología constructiva, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente.

EST 2.3.- Vigas de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indican la estructura mínima a considerar.***

EST 2.4.- Columnas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indican la estructura mínima a considerar.***

EST 2.5.- Vigas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

Los sobrecimiento o zócalos (en caso de ser necesarios), se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.6.- Tabiques

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 2.7.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. Los elementos a utilizar serán de primera calidad y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 2.8.- Losas macizas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. Los elementos a utilizar serán de primera calidad y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES ESTRUCTURAS METÁLICAS:

La Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo la Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

La Contratista será responsable de:
a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: **F22** para perfiles “C” tubos conformados en frío y chapas, y **F24** para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

La Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Copias de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que la Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que la Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento substituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a **F22**, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por la Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos.

Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura antióxido sintética al cromato de zinc especificada más adelante, a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura antióxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, la Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

EST 3.1.-Vigas - Correas – Diagonales – Tensores

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES ESTRUCTURAS METÁLICAS. Las

características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

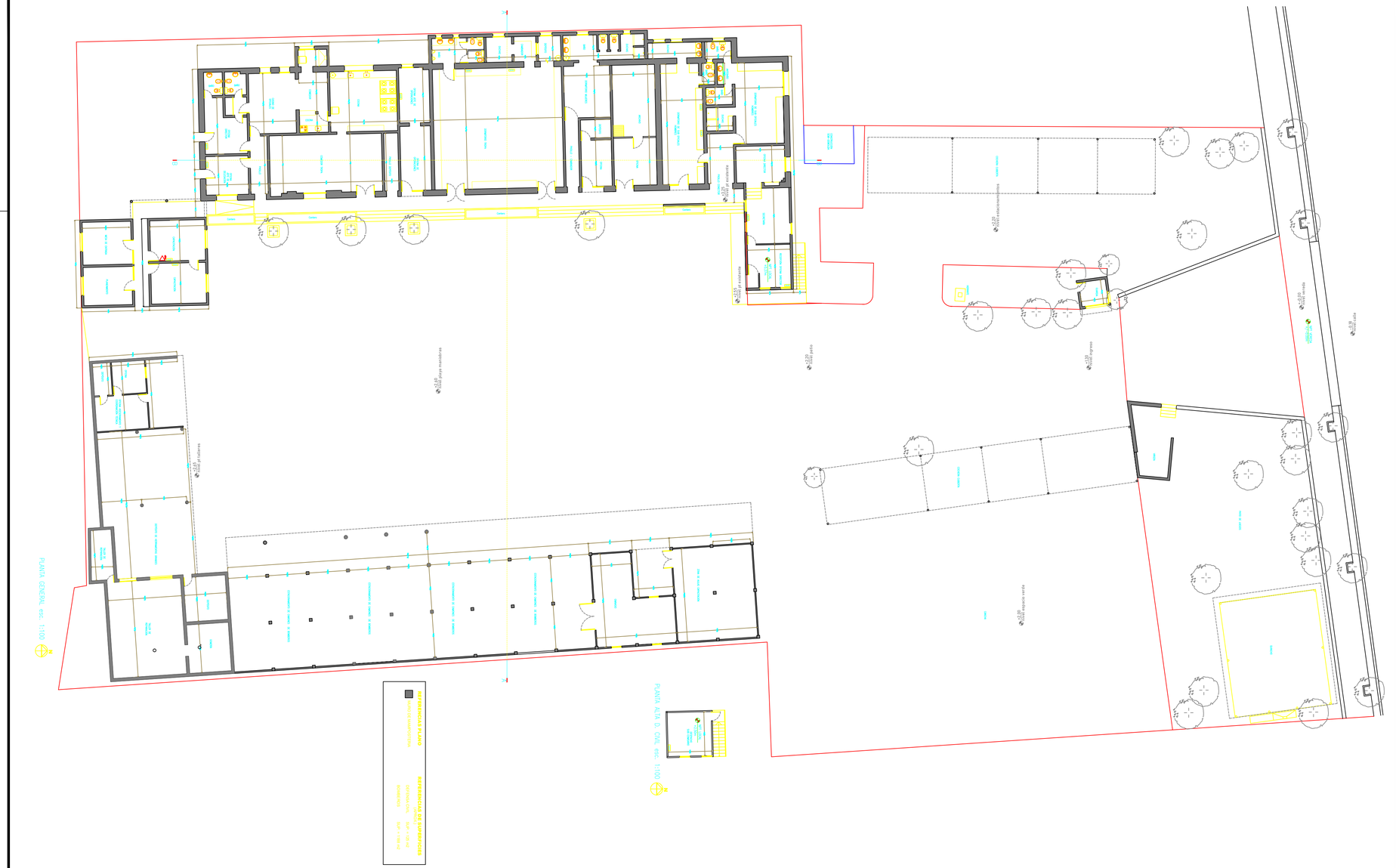
EST 4.1- MAMPOSTERÍA CON LADRILLOS MACIZOS:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá construir un muro de cierre en todo el perímetro del terreno (ver planos adjuntos ESTR-01 y ESTR-02).

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**5.700,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	1.587,00 m2
Sup. SemiCubierta a Demoler:	360,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	1.963,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	185,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	400,00 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	29,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL BOMBEROS DE MENDOZA Y DEFENSA CIVIL**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANIMETRÍA GENERAL EXISTENTE

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.CCBOMBEROSMZA.dwg

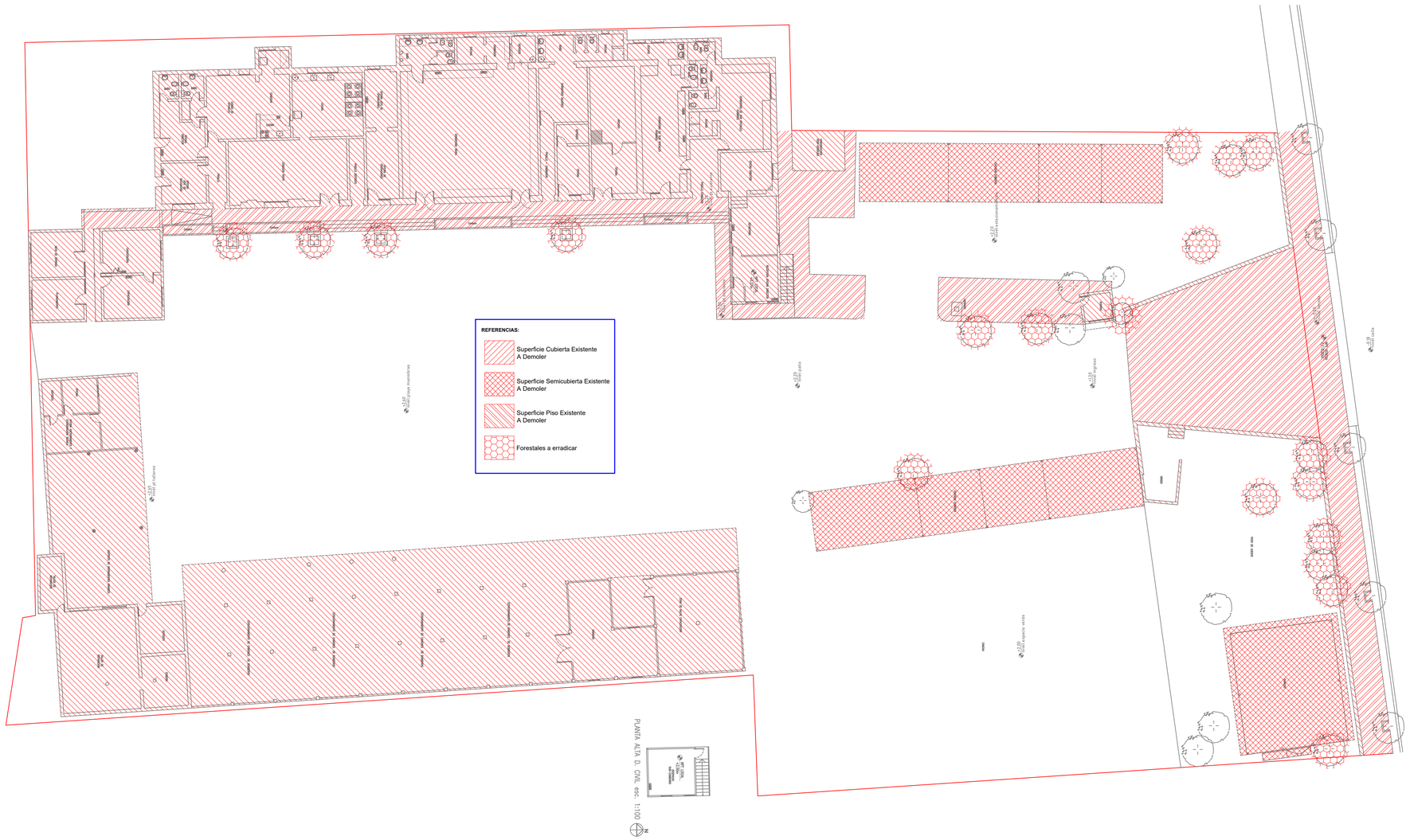
Código: ARQ-01

Escala: 1/200

Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026

QR



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**5.700,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	1.587,00 m2
Sup. SemiCubierta a Demoler:	360,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	1.963,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	185,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	400,00 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	29,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MENDOZA

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL BOMBEROS DE MENDOZA Y DEFENSA CIVIL**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA DEMOLICIONES

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.CCBOMBEROSMZA.dwg

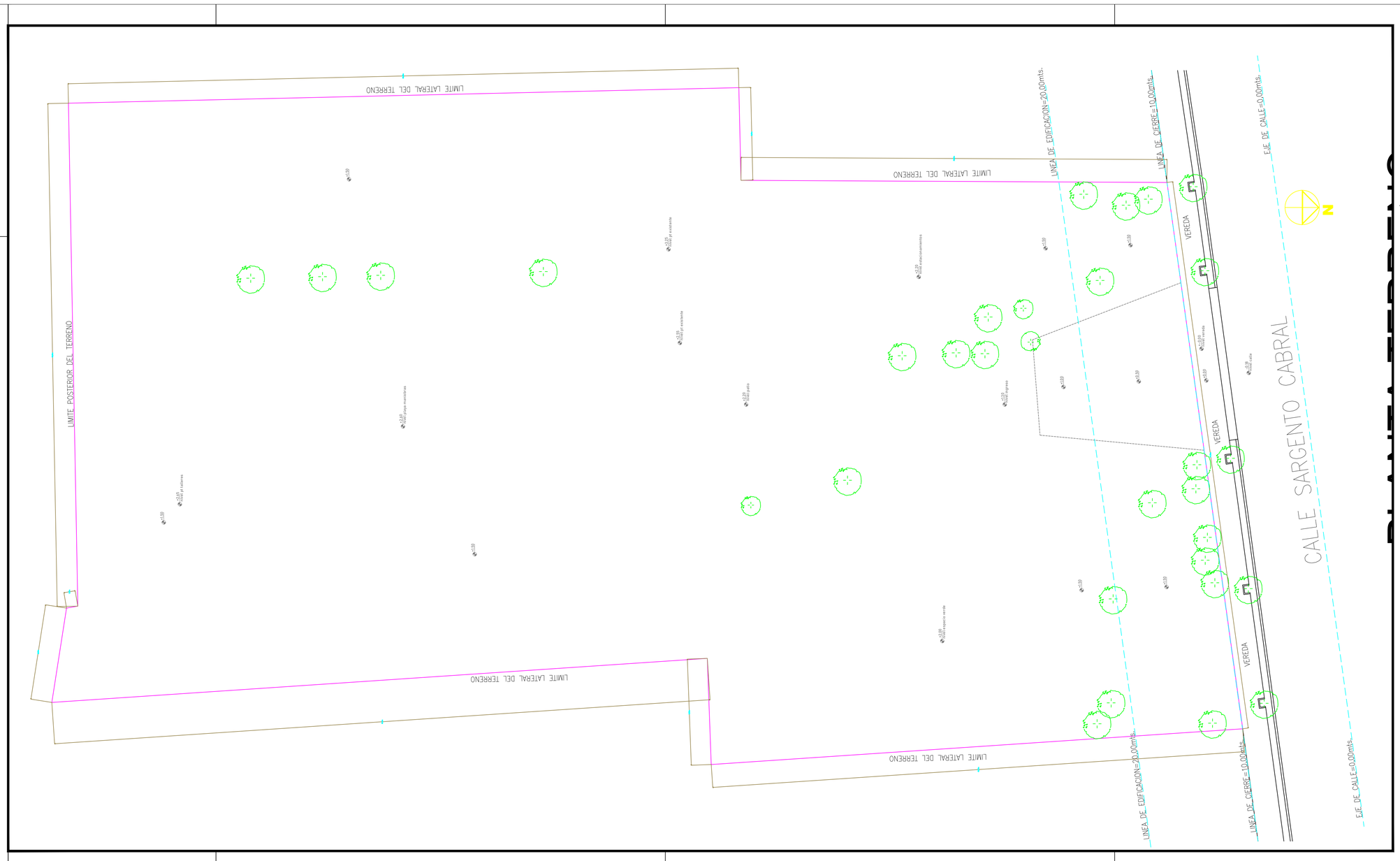
Código: ARQ-02

Escala: 1/200

Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026

QR



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**5.700,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	1.587,00 m2
Sup. SemiCubierta a Demoler:	360,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	1.963,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	185,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	400,00 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	29,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MENDOZA

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL BOMBEROS DE MENDOZA Y DEFENSA CIVIL**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA TERRENO

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.CCBOMBEROSMZA.dwg

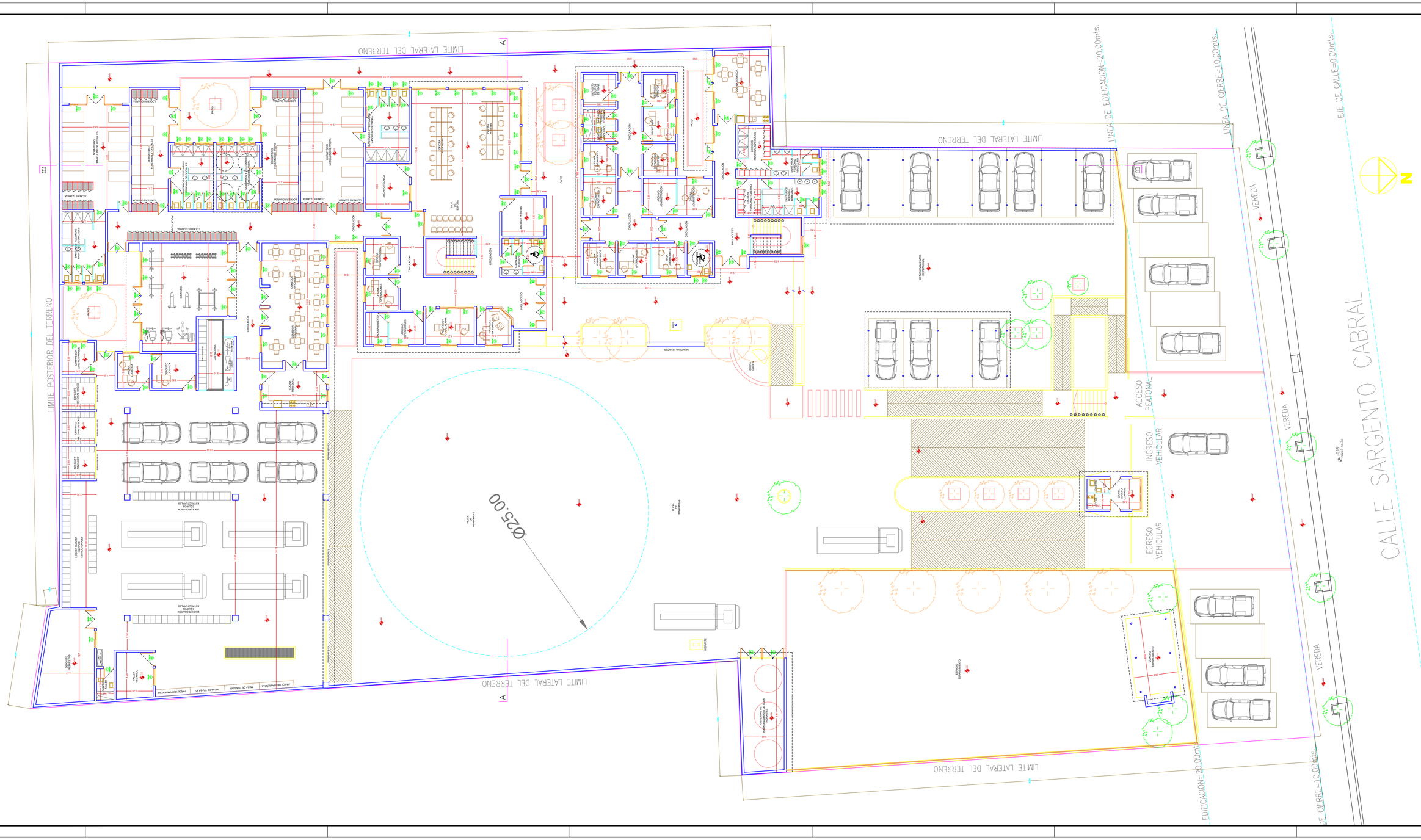
Código: ARQ-03

Escala: 1/200

Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026

QR



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**5.700,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	1.587,00 m2
Sup. SemiCubierta a Demoler:	360,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	1.963,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	185,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	400,00 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	29,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL BOMBEROS DE MENDOZA Y DEFENSA CIVIL**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA BAJA

SECTOR:

DETALLE:

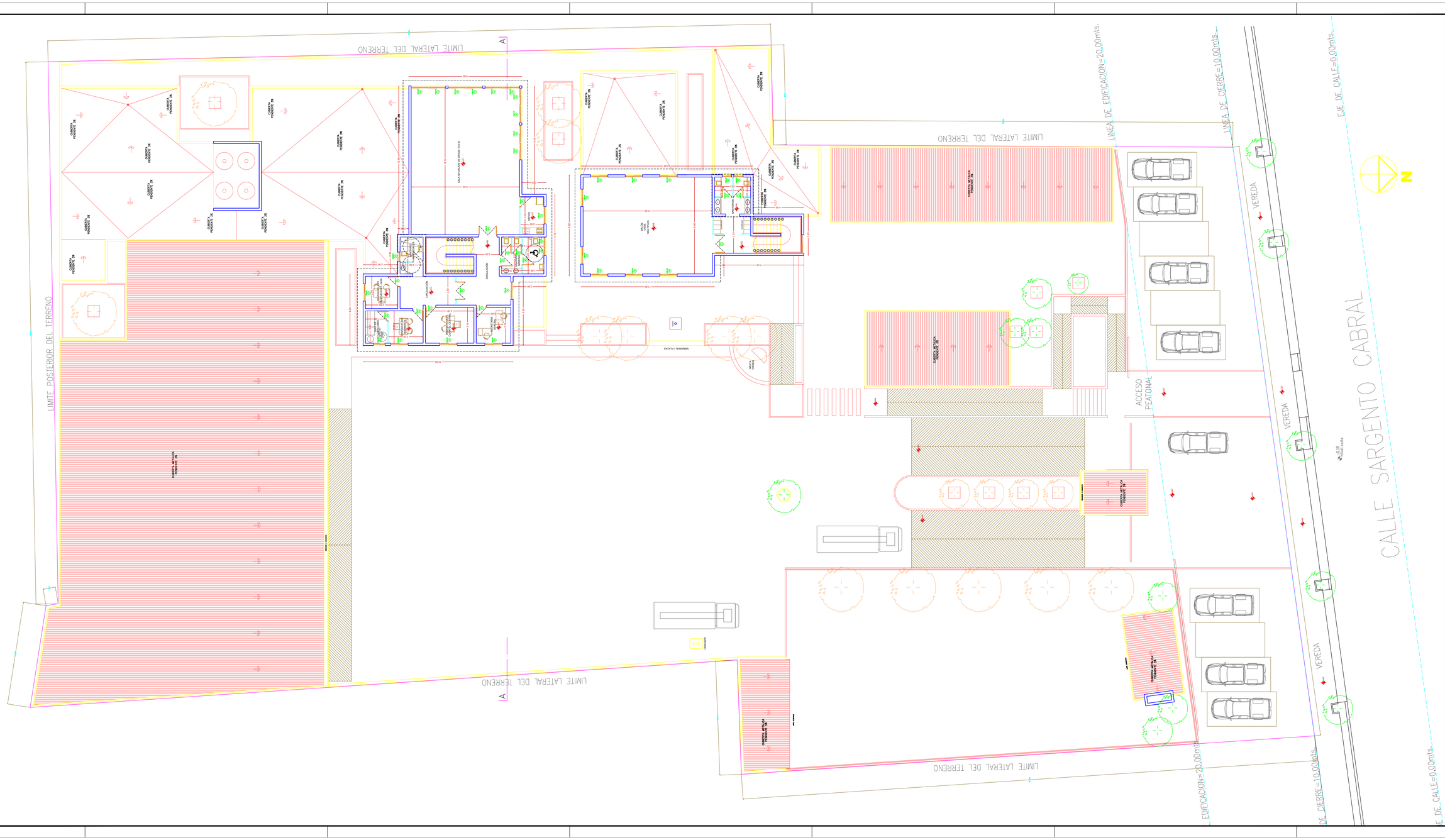
Soporte Digital: ARQ_CCBOMBEROSGOA.dwg

Código: ARQ-04

Escala: 1/100

Versión: V.1

Fecha: FEBRERO / 2026


LIMITE LATERAL DEL TERRENO
LIMITE POSTERIOR DEL TERRENO
LINEA DE EDIFICACION=20,00mts.
LINEA DE CIERRE=10,00mts.
EJE DE CALLE=0,00mts.
CALLE SARGENTO
VEREDA
ACCESO PEATONAL
CUBIERTA METALICA PENDIENTE 3%
CUBIERTA PENDIENTE 3%
SALA SITUACION DE CRISIS 13,5 M
SALON MULTIPROPOSITO
DORMITORIO
OFICINA
CIRCULACION
ESCALERA
RAMPA
MONTACARGA
SANITARIO
DUCHA
HALL
ESTAR
COCINA
MESADA / PILETA
HORNALLAS
HORNO
MICROONDAS
HELADERA
LAVARROPAS
SECADORA
MESA
SILLA
SOFA
TV
ESCRITORIO
PC
ESTANTE
CAMA
MESA DE LUZ
ROPERO
CAMA CUCHETA
CAMA MARINERA
CAMA 1 PLAZA
CAMA 2 PLAZAS
ARBOL
ARBUSTO
CESPED
CAMINO DE HORMIGON
CAMINO DE PIEDRA
CAMINO DE TIERRA
CORDON CUNETA
CANTERO
CANTERO CON ARBUSTOS
CANTERO CON CESPED
CANTERO CON ARBOLES
CANTERO CON ARBUSTOS Y CESPED
CANTERO CON ARBOLES Y CESPED
CANTERO CON ARBOLES Y ARBUSTOS
CANTERO CON ARBOLES, ARBUSTOS Y CESPED
CANTERO CON ARBOLES, ARBUSTOS, CESPED Y CAMINO DE HORMIGON
CANTERO CON ARBOLES, ARBUSTOS, CESPED Y CAMINO DE PIEDRA
CANTERO CON ARBOLES, ARBUSTOS, CESPED Y CAMINO DE TIERRA
CANTERO CON ARBOLES, ARBUSTOS, CESPED Y CAMINO DE HORMIGON Y PIEDRA
CANTERO CON ARBOLES, ARBUSTOS, CESPED Y CAMINO DE HORMIGON Y TIERRA
CANTERO CON ARBOLES, ARBUSTOS, CESPED Y CAMINO DE PIEDRA Y TIERRA
CANTERO CON ARBOLES, ARBUSTOS, CESPED Y CAMINO DE HORMIGON Y



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**5.700,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	1.587,00 m2
Sup. Semi/Cubierta a Demoler:	360,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	1.963,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	185,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	400,00 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	29,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL BOMBEROS DE MENDOZA Y DEFENSA CIVIL

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

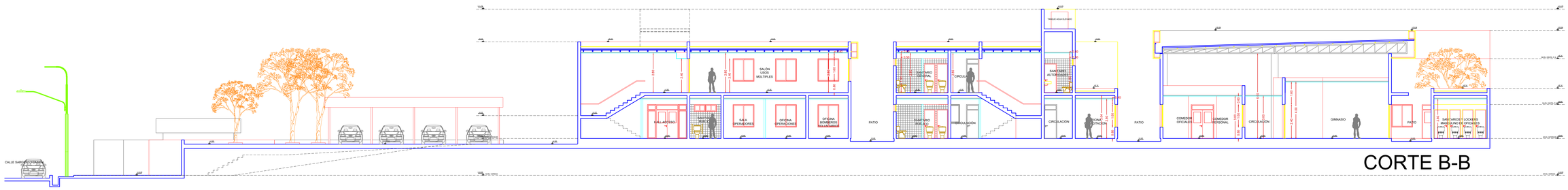
PLANO: PLANTA TECHOS

SECTOR:

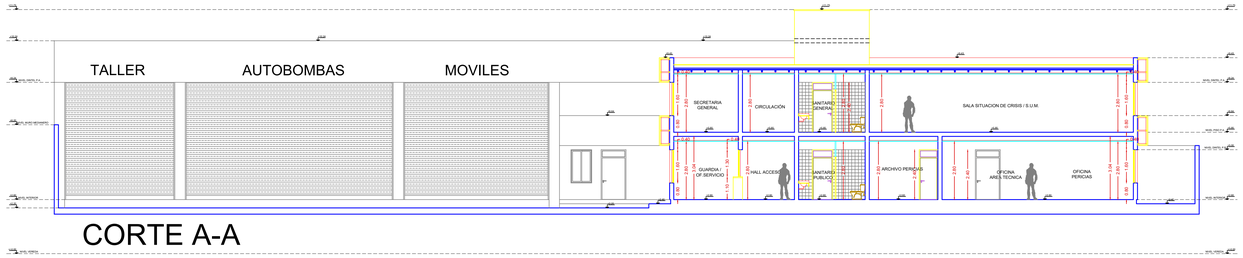
DETALLE:

Soporte Digital: ARQ_CCBOMBEROSMZA.dwg
Código: ARQ-06
Escala: 1/100
Versión: V.1

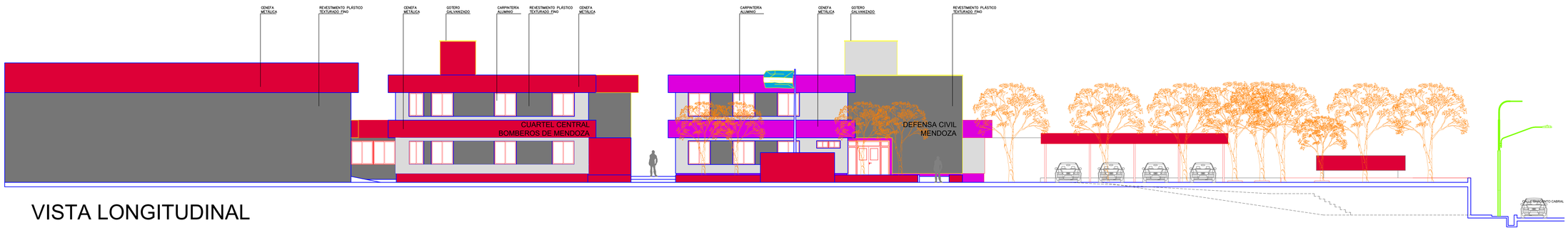
Fecha:
FEBRERO / 2026



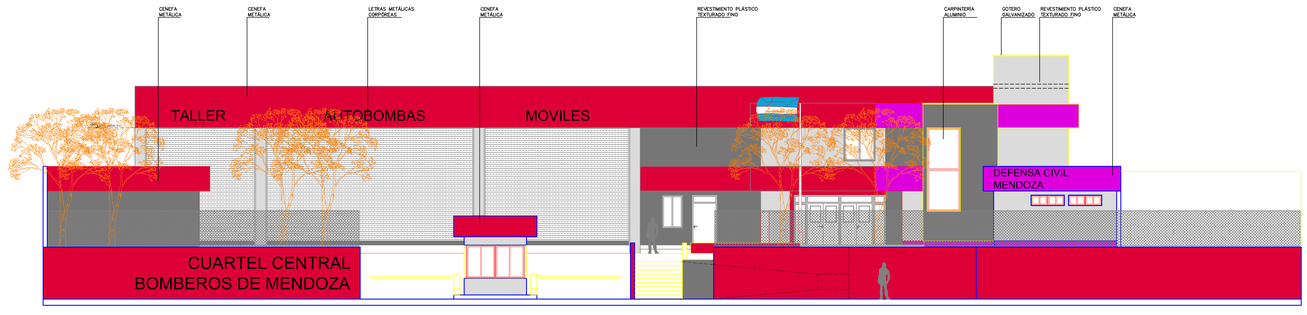
CORTE B-B



CORTE A-A



VISTA LONGITUDINAL



VISTA FACHADA

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**5.700,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	1.587,00 m2
Sup. SemiCubierta a Demoler:	360,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	1.963,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	185,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	400,00 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	29,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL BOMBEROS DE MENDOZA Y DEFENSA CIVIL

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: CORTES Y VISTAS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.CCBOMBEROSMZA.dwg

Código: ARQ-07

Escala: 1/100

Versión: V.1

Fecha:
FEBRERO / 2026

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**6.700,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	1.587,00 m2
Sup. Cubierta a Conservar:	1.900,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja :	1.963,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	185,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	400,00 m2
Superficie Aleros P.Alta (50%):	294,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**744,69 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL BOMBEROS DE MENDOZA - LOTE 2 - MAIPÚ**
Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad
Ubicación: Calle Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Arq. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Fereser Baldi

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Donadon

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA
PLANO: PLANTA ALTA
SECTOR:
DETALLE:

Soporte: EST-CORRIENTES-A.pvy
Digital:
Código: EST-01
Escala: 1/100
Versión: M.1

Fecha: FEBRERO / 2026

PLANTA BAJA

CALLE SARGENTO CABRAL

VEREDA

EJE DE CALLE+5.00mts

LINEA DE CERRO+10.00mts

LINEA DE EDIFICACION+20.00mts

N

A

B

X

Y

S1

ESTACIONAMIENTOS DE PERSONAL

ESTACIONAMIENTO

ESPACIO VERDE

Sector Tanques

REFERENCIA (UBICACIÓN DE SONDEOS PARA ESTUDIO DE SUELOS)

S1 S2 S3 S4 S5

NOTA: LOS ELEMENTOS METALICOS QUE PROVEN EN ESTRUCTURAS DE HA°LO, HAMAN SOLOAMOSE EN TODO SU PERIMETRO A FUNDAS (ESP. MINIO. 3/16") DICHO PLATINAS SE PUDANN A LA ESTRUCTURA DE H.A° ANCHORANDO DE LAS MISMAS CON ANSRROS QUIMICOS, LOS ELEMENTOS A FUNDAS, LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERAN ACORDES AL ELEMENTO A FIJARE

LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZARLES DE NIGUN LA OBRA UN ESTUDIO DE SUELOS, ¡YDEN PUEDO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES. EL DISEÑO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SUPERIOR DEL MENCIONADO ESTUDIO DE SUELOS. LA FUNDACIÓN INDICADA ES SOLO ILUSTRATIVA!

PLAZA DE MANIOBRAS

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN LAS MISMAS CUMPLIMIENTO Y MEMORIA DESCRIPTIVA ES UNA ESTRUCTURA ORIENTATIVA SURGIDA DEL CALCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

NOTA: SE DEBERÁ CONSTRUIR LOS ESTRIBOS EN MUROS ESTABILIZADOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE LM = 4.0 LM + 0.70 m CODO MANRO

PLAZA DE MANIOBRAS

MATERIALES:
HORMIGÓN H-21
HORMIGÓN ELABORADO TIPO H-21 (Cemento Portland, agua, agregados de granulometría controlada y aditivos químicos para mejorar trabajabilidad y resistencia)
ACERO:
ESTRUCTURAL HORMIGÓN ARMADO ADN 420 (ADN/MM)
ELEMENTOS METÁLICOS: F22
F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

HORMIGONES:
HORMIGÓN ELABORADO ESTRUCTURAL H25
HORMIGÓN H-21 Resistencia característica mínima a compresión a los 28 días (f'c) de 21 MPa (210 kg/cm²), utilizado en elementos estructurales como fundaciones, vigas de encadenado y losas.
Tiene una relación agua/cemento máxima de 0,60 y un asentamiento (cono de Abrams) de 10 ± 2 cm, lo que garantiza una mezcla trabajable y adecuada para el vertido y compactación en obra.
Se utiliza en elementos estructurales de hormigón armado que no requieren altas resistencias, como fundaciones corridas, vigas de encadenado y contrapisos.
Cumple con los requisitos mínimos establecidos por el reglamento CIRSOC 201 para estructuras de hormigón armado.

NOTA: T. el perfil se materializará con estructura metálica y chapa (esp. mínimo N° 20) la estructura metálica se soldará a la estructura de H° A° existente y pintura convencional para su protección y terminación de un mismo.

MONTAJE ALUMINIO PARA PENDIENTE DE CUBIERTA:
CRISTAL 5 mm
PERFILERIA DE AL
ACLA 2 pers. c/ Tuerca
Todo el montaje se realizará con estructura metálica de aluminio anodizado color natural, sobre la cual se apoyarán los cristales templados de 5 mm de espesor. Los perfiles de aluminio serán de primera calidad y tendrán un espesor mínimo de 1,5 mm para asegurar rigidez y durabilidad. Los cristales templados de 5 mm de espesor cumplirán con las normas de seguridad, garantizando resistencia a impactos y evitando que se rompan en fragmentos peligrosos. Todos los elementos de fijación serán de acero inoxidable para evitar la corrosión y asegurar una larga vida útil.

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**6.700,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	1.587,00 m2
Sup. Cubierta a Conservar:	1.365,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja	1.963,00 m2
Superficie Aleros P Baja (50%):	185,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	400,00 m2
Superficie Aleros P Alta (50%):	292,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**744,69 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y TRANSFORMACIÓN TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL BOMBEROS DE MENDOZA - FASE 1 - ETAPA 2**
Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad
Ubicación: Calle Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Transformación Territorial:
Arq. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Fereser Baldi

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Donadon

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA
PLANO: PLANTA ALTA
SECTOR:
DETALLE:

Soporte: EST CODIBR05OA.dwg
Digital:
Código: EST-02
Escala: 1/100
Versión: N.A.

Fecha: FEBRERO / 2026

QR

PLANTA ALTA

N

CALLE SARGENTO CABRAL

VEREDA

LINEA DE EDIFICACION-20.00mts

LINEA DE CIERRE+10.00mts

E.JE DE CALLE+0.00mts

ACCESO PEATONAL

CUERPO MODULA PASANTE 2S

CUERPO MODULA PASANTE 2S

CUERPO MODULA PASANTE 2S

CUERPO MODULA PASANTE 2S

CUERPO MODULA PASANTE 2S

HORMIGÓN ARMADO

MAMPOSTERIA

HORMIGONES

ACEROS

Sector Tanques

Sector Tanques

NOTA: LOS ELEMENTOS MET¡LICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAºO SOLAMENTE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS Ø3/8" MÍNIMO. 3/16"(DICHAS PLATINAS SE ¡RUBARÁN LA ESTRUCTURA DE Hº Aº PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS. CON HIERROS DISCONTINUOS,CLOJO SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A ¡UNIR.

LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR ANTES DE INICIAR LA OBRA, UN ESTUDIO DE SUELOS ¡VER PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES) EL OBJETIVO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SUPERIOR DEL MEMORIZADO ESTUDIO DE SUELOS ¡LA FUNDACIÓN NO PODRÁ ES SOLO ILUSTRATIVA).

HORMIGÓN ALIVIANADO PARA PISO/NIVEL DE CUBIERTA.
CEMENTO: 1 parte
ARENA: 3 partes
PIEDRA PARTIDA: 3 partes
Todos deben tamizarse para evitar separación en agregados.
A fuego constante comprimir lo vaciado dentro de moldes.

NOTA: Y en zona de manipulación con amoladora metálica ó trabajo pesd. mínimo Nº 20 ó pintado consolare pesado al rozamiento de las manos

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

NOTA: LA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO Y DEMÁS ESTRUCTURAS DE CAL CULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

NOTA: LA CONTRATISTA DEBERÁ CONTEMPLAR EN LA OBRA A COLOCAR EN TODOS LOS ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO QUE ESTÉN EN CONTACTO CON LA MAMPOSTERIA UNA MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADO DE 2 mm Ø CADA 4 HILADAS.

NOTA: SE DEBERÁ DEMOLER LOS ESTRIBOS EN MADERA EXISTENTES DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE L= 4 d Ø + 2 Tn Ø, COMO MINIMO

NOTA: T. el area se manipulará con amoladora metálica ó trabajo pesd. mínimo Nº 20 ó pintado consolare pesado al rozamiento de las manos

A

B

X

Y

CUERPO MODULA PASANTE 2S

CUERPO MODULA PASANTE 2S

CUERPO MODULA PASANTE 2S

CUERPO MODULA PASANTE 2S

CUERPO MODULA PASANTE 2S

MATERIALES:

MAMPOSTERÍA:

Mampostería de ladrillo cerámico macizo; LCM asentado
con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de
hidrofugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro
hiladas.

Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:
- HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25
- HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:
- ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 420/50 (ACINDAR)
- ELEMENTOS METÁLICOS: F22
- F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Lld >= d ó Lld >= 0.70 m COMO MÍNIMO.

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

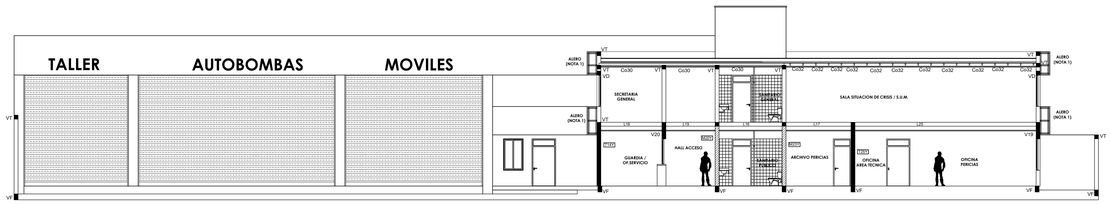
NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"), DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE Hº Aº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

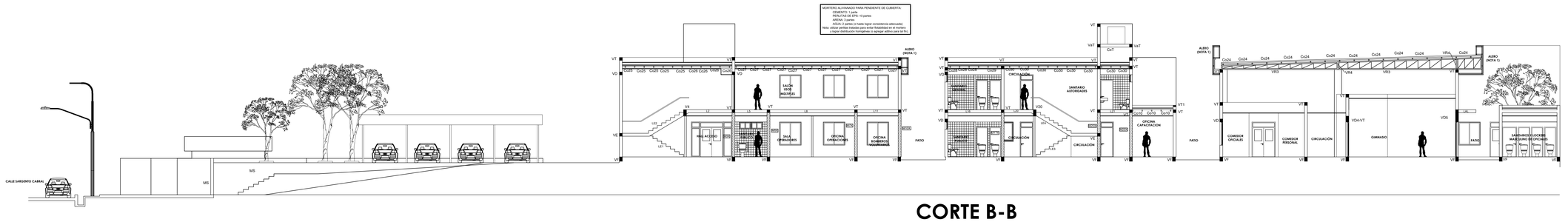
LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR, ANTES DE INICIAR LA OBRA, UN ESTUDIO DE SUELOS (VER PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RUBRO ESTRUCTURA). EL DISEÑO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SURGIRÁ DEL MENCIONADO ESTUDIO DE SUELOS (LA FUNDACIÓN INDICADA ES SÓLO ILUSTRATIVA).

MORTERO ALIVIANADO PARA PENDIENTE DE CUBIERTA:
CEMENTO : 1 parte
PERLITAS DE EPS: 10 partes
ARENA: 3 partes
AGUA: 2 partes o hasta lograr consistencia adecuada
Nota: utilizar perlitas livianas para evitar flotabilidad en el mortero y lograr distribución homogénea (o agregar aditivo para tal fin).

NOTA 1: el alero se materializará con estructura metálica y chapa (esp. mínimo Nº 20)
La estructura metálica de sostén se fijará a la estructura de Hº Aº soldándose a platinas colocadas previo al hormigonado de las mismas.



CORTE A-A



CORTE B-B

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**5.700,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	1.587,00 m2
Sup. SemiCubierta a Demoler:	360,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	1.963,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	185,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	400,00 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	29,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL BOMBEROS DE MENDOZA Y DEFENSA CIVIL**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: CORTES

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: EST.CCBOMBEROSGMZA.dwg

Código: EST-03

Escala: 1/100

Versión: V.1

Fecha: FEBRERO / 2026



CORTE A-A



CORTE B-B

MATERIALES:

MAMPOSTERÍA:
Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro hiladas.
Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:
HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25
HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:
ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 42/50 (ACINDAR)
ELEMENTOS METÁLICOS: F22
F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Lid >= d ó Lid >= 0.70 m COMO MÍNIMO.

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

MORTERO ALIVIANADO PARA PENDIENTE DE CUBIERTA:
CEMENTO: 1 parte
PERLITAS DE EPS: 10 partes
ARENA: 3 partes
AGUA: 2 partes (o hasta lograr consistencia adecuada)
Nota: utilizar perlitas tratadas para evitar flotabilidad en el mortero y lograr distribución homigénea (o agregar aditivo para tal fin).

NOTA 1: el alero se materializará con estructura metálica y chapa (esp. mínimo Nº 20) La estructura metálica de sostén se fijará a la estructura de Hº Aº soldándose a platinas colocadas previo al hormigonado de las mismas.

NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"). DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE Hº Aº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN/CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR, ANTES DE INICIAR LA OBRA, UN ESTUDIO DE SUELOS (VER PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RUBRO ESTRUCTURA). LA ELECCIÓN, EL DISEÑO Y EL CÁLCULO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SURGIRÁN DEL MENCIONADO ESTUDIO DE SUELOS.

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO:	**1.420,00 m2**
Sup. Cub.Exist. a Demoler:	1.100,00 m2
Sup. Cub. P.B. a Construir:	597,50 m2
Sup. Semicub. P.B. (50%):	36,80 m2
Sup. Cub. P.1°piso. a Construir:	599,00 m2
Sup. Semicub. P.1°piso. (50%):	17,00 m2
Sup. Cub. P.2°piso. a Construir:	413,50 m2
Sup. Semicub. P.2°piso. (50%):	11,20 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**1.674,50 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEPENDENCIAS POLICIALES**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Mitre 830 - Capital
Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: CORTES

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: EST.MITRE830-MZA.dwg

Código: EST-04

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE / 2025

OBRA: **"DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL DE BOMBEROS DE MENDOZA Y DEFENSA CIVIL"**
Ubicación: Calle Sargento Cabral S/N - Capital - Mendoza
Especialidad: **ARQUITECTURA**
Asunto: **ESPECIFICIACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

GENERALIDADES

El presente "Pliego de Especificaciones Técnicas " no pretende ni puede ser absolutamente exhaustiva. Su función es orientar una interpretación posible de la obra, todo lo cual no exime al "Oferente" y eventual futuro "Contratista" de cotizar la obra completa a su fin, en condiciones de ser útil y de funcionar correctamente según su evidente destino de uso según manda el arte del buen construir.

La no inclusión en la documentación de la obra (planos, planillas y pliegos) de alguna especificación o especificaciones relativas a algún ítem, no eximirá al "Oferente" y eventual "Contratista" de efectuar las tareas completas, todo según el espíritu del párrafo anterior. Además, no existirá la posibilidad de esgrimir teoría de la imprevisión alguna.

Existe otro motivo de capital importancia por el cual no se admitirá bajo ningún concepto a la mencionada teoría de la imprevisión, y el mismo radica en el hecho de que todos los "Oferentes" y por lo tanto el eventual "Contratista" disponen, según lo manda la documentación de la Licitación, de un plazo de consultas técnicas cuyo espíritu es el de aventar en tiempo y en forma todas las dudas posibles a exclusivo criterio de los "Oferentes", lo cual se interpretará de común acuerdo como una aceptación tácita de que todo lo no consultado se entiende completo y por lo tanto no susceptible de generar adicionales ni imprevistos.

Se entiende a la presente documentación como referencia de estudio de la obra, incluyendo la misma planos generales y de detalle, planillas varias y pliegos generales y específicos, todo lo cual reviste valor y carácter documental y debe ser interpretado, cotizado y ejecutado completo e interrelacionado hábilmente.

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.
Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de la obra.

Los Oferentes deberán efectuar un reconocimiento del terreno con el objeto de conocer sus características y tenerlas en cuenta para la cotización de las tareas

a ejecutar. El Comitente no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo u otras que el Contratista no hubiere considerado al momento de cotizar su oferta.

Introducción

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen como finalidad establecer los requisitos mínimos a que deberán ajustarse los Oferentes al presentar su Propuesta y posteriormente la Contratista, para la ejecución del edificio.

Calidad de la obra

Todos los materiales y procedimientos constructivos deberán mantener criterios de máxima calidad, racionalización, alto grado de resistencia a diversos tipos de agresiones (físicas, químicas, mecánicas, etc.), durabilidad y excelentes niveles de terminación, dada la jerarquía de este edificio, su perdurabilidad en el tiempo y el alto grado de afluencia de público, así como de personal a este edificio.

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte. Para ello, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

Concepto de obra completa

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto el Contratista deberá cumplir lo expresado y la intención de lo establecido en la documentación presente.

El Contratista deberá incorporar a la obra no solo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa de acuerdo a su fin.

Serán exigibles todos aquellos materiales, dispositivos, trabajos, etc., no especificados pero que de acuerdo con lo dicho queden comprendidos dentro de las obligaciones del contratista, los cuales deberán ser de tipo, calidad y características equivalentes, compatibles con el resto de la obra y adecuadas a su fin a exclusivo juicio de la Inspección de Obras.

Marcas

Todos los materiales, elementos y equipos incorporados a la Obra tendrán sello de aprobación IRAM, esta condición es necesaria, pero la aprobación y aceptación de los mismos será a criterio de la Inspección de Obra para su aplicación definitiva a las obras.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad mínima requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y Terminación, Características Físicas, Mecánicas y Químicas, Materias Primas utilizadas, Control de Calidad de Fabricación, Comportamiento en Servicio, Apoyo Tecnológico e Ingeniería de Producción, Servicio Post Venta, Provisión de Repuestos, Garantías, Cualidades de Uso y Mantenimiento.

La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y aquellos que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en el servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
d) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como:
   - Certificados de Ensayos de Laboratorios Oficiales (ITIEM. UTN, INTI, LEMIT, etc.)
   - Certificados de Control en Fábrica.
   - Ensayos no destructivos.
   - Ensayos destructivos, si fuese necesario.
   - Antecedentes, historial de obras y antigüedad de las Empresas proveedoras, etc.

De no haberse especificado la marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c), d) y e) precedentes, en cuanto corresponda.

La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, partida o lote, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Normas para materiales y mano de obra

En los casos en que en este Pliego o en los planos se citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar normas de construcción tipo, calidad o características requeridas.

El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y planos.

Toda vez que el pliego diga "similar o equivalente", el material y/o artefacto que sustituya al indicado deberá cumplir con las normas correspondientes, y la calidad y respuesta del material deberá ser igual a la del solicitado o superior y ser demostrado por el Contratista. La calidad de "similar o equivalente" queda a juicio y resolución exclusiva de la Inspección de Obra.

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que se estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. El Contratista deberá comunicar a esos efectos la dirección de los citados lugares, indicando los trabajos que se realizan en ellos.

Se complementará con las planillas, planos y demás documentación previa y la que aporte el proponente, con aprobación de la Inspección de Obra y que en todos los casos deberá ajustarse a las normas municipales, provinciales y/o nacionales.

La Adjudicataria podrá presentar la documentación técnica completa del Proyecto Ejecutivo ante la Administración a partir de la notificación de Adjudicación, así como el cálculo y la memoria descriptiva de las instalaciones. Se incluye en este plazo, la tramitación de todas las aprobaciones correspondientes de los organismos intervinientes: Municipalidad, EDEMSA, Vialidad, etc. Las tareas realizadas previo aprobación del organismo interviniente correrán por cuenta y costo de la Adjudicataria.

La Contratista deberá tener en cuenta los siguientes ítems, los que deberá incluir en gastos generales:

a- Cierre de Obra:

La Contratista efectuará el cierre total de la obra (cierre provisorio) con elementos rígidos en la forma que establezca la Inspección de Obra.

Este cercado se realizará cumpliendo las normas que se establecen en el Código de Edificación del Municipio donde se implantan. Su cotización estará incluida en el monto de la oferta. Se procederá al retiro de la misma una vez finalizada la construcción.

El cierre se adecuará a las dimensiones del terreno y tendrá una dimensión tal que permita incluir el obrador, realizar los movimientos de personal y equipos, contar con una playa de descarga de materiales, y sectores para elaborar morteros y hormigones, además de disponer de suficiente espacio para depositar la tierra vegetal, malezas y otros materiales de deshechos previo a su inmediato retiro de la obra. Este cierre debe ser total y completo, dado que tiene como función garantizar la seguridad de la obra (evitar accidentes), a la vez que debe evitar que personas ajenas a la obra y/o animales ingresen o atraviesen el área de trabajo.

Contendrá portones para el ingreso/egreso de materiales y rezagos a la obra, situado de manera que no afecte el desarrollo de las actividades del lugar, no genere molestias en el espacio público y no represente un peligro para alguna persona, debiendo en caso de ser necesario contar con banderilleros para señalar los momentos de movimiento de vehículos. Deben tomarse todas las precauciones necesarias para evitar todo daño o incomodidad a los transeúntes y vecinos próximos.

En el frente, se construirá el cierre provisorio de obra, que se realizará de acuerdo al Código de Construcciones y se materializara con paneles fenólicos de 18 mm, que deberán estar pintados en la cara exterior, con esmalte sintético color: 100 M: 25 Y: 40 K: 5 y cada cinco metros se colocara un escudo de la provincia según

modelos, color blanco donde el texto será de la Familia tipo gráfica Lato. Las dimensiones de los paneles serán uniformes colocadas verticalmente.

b- Vigilancia e iluminación:

La Contratista proveerá e instalará el tablero general y los seccionales que considere conveniente y tendrá a su cargo los consumos producidos durante todo el transcurso de la obra.

La obra deberá estar en todo momento perfectamente iluminada, incluso disponer de un reflector sobre el Cartel de Obra.

La instalación deberá responder a la propuesta de la Contratista debidamente aprobada por la Inspección. Su ejecución, aunque provisoria, será esmerada, ordenada, segura y según las reglas del arte, normas reglamentarias y las especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de la localidad. Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro vicio incompatible al solo juicio de la Inspección de Obra.

Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá vigilancia de seguridad durante las horas de trabajo, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra. Dicha vigilancia consistirá en un guardia que controle el acceso y dentro de la obra. Se deberá, además, llevar un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos.

La Contratista tramitará los correspondientes permisos de obtener luz de obra y fuerza motriz, debiendo instalar un medidor y un tablero de obra seguro, con sus correspondientes protecciones (disyuntor diferencial, llaves termomagnéticas, fusibles, etc.), separado de las instalaciones preexistentes, conectándose directamente a la toma de la compañía proveedora del servicio. Este tablero se ubicará en el obrador.
Las características y potencia del tablero de obra estarán dimensionados según los equipos y herramientas que el sistema constructivo adoptado requiera.

En caso que la distancia al área de los trabajos sea grande se deberá disponer de otros tableros móviles. En ningún caso de admitirá cables tendidos sobre el terreno, por lo cual se debe llevar de modo aéreo al sector de equipos de obra.

c- Seguridad en obra

Es obligatorio para la Contratista tener en las obras los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

La Contratista proveerá a cada operario su equipo de trabajo y la totalidad de los elementos de seguridad necesarios. Éste será el más adecuado a las tareas a cumplir y responderá a las normas exigidas para la manipulación de los elementos y materiales empleados en la obra. Asimismo, deberá proveer los mismos elementos a la Inspección de Obra (Botines, Casco, etc.)

La Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación un esquema de circulación para la entrada y salida tanto del personal de la obra como de materiales, equipos, etc. Deberá tomar todas las medidas necesarias a su fin para no agredir edificios existentes y áreas próximas.

Los andamiajes y todo otro equipo para trabajos en altura deberán cumplir con todas las normas de seguridad y contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Los andamios deberán ser metálicos y su disposición deberá permitir un acceso fácil y seguro al área a intervenir, contarán con escalera incorporada, de estructura similar a estos, para circulación vertical. El piso operativo de los andamios será de tablones de madera o de chapa de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos. Esta superficie se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar.

La estructura de sostén será de acero y deberá descansar sobre tacos de madera. Bajo ningún concepto se admitirá su apoyo directo. Estará preparada para soportar los esfuerzos a la que se verá sometida en el transcurso de los trabajos. Tampoco será permitido que los tensores o alquiler otro elemento de sujeción se tomen directamente a elementos del edificio que puedan ser dañados como consecuencia de este hecho.

Los andamios tendrán incorporados protecciones para evitar la caída no controlada de cualquier elemento. Estas protecciones podrán ejecutarse con madera, polietileno o de tejidos.

El Contratista deberá presentar planos del diseño de las estructuras para su aprobación por la Inspección de Obra. Se tendrán especialmente en cuenta los sistemas de seguridad, como ser barandas, escaleras, tablones, etc. El tramo inferior será lo suficientemente sólido como para absorber impactos de objetos y de materiales que permita el paso seguro por debajo de los mismos.

Las escaleras portátiles serán resistentes y de alturas adecuadas a las tareas en las que se las utilice, se las atará donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se las colocará en la cantidad necesaria para el trabajo normal del personal y del desarrollo de obra.

Según la complejidad la Inspección de obra podrá autorizar el uso de silletas y/o balancines en reemplazo de los andamios solo como herramientas accesorias. En este caso valen las precauciones que se indican anteriormente a fin de no producir ningún tipo de daño, en los edificios propios, a terceros, peatones, automóviles, etc.

El movimiento de ascenso y descenso de personas y materiales dentro de la obra deberá realizarse por escaleras y medios de elevación dispuestos de modo de no causar daños y preservar las áreas afectadas.

La obra deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

Antes de dar inicio a las obras, el Contratista deberá presentar una memoria con las características de las instalaciones que estarán destinadas al obrador, así como de cualquier otra construcción o instalación secundaria que necesitare para la ejecución de los trabajos, para la aprobación de la Inspección de Obra.

El obrador se dispondrá de manera que no moleste la marcha de la obra y será conservado en perfectas condiciones de higiene por el Contratista, estando a su cargo también el alumbrado, provisión y distribución del agua al mismo. El Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias según la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción.

El Contratista está obligado a dar cumplimiento Aplicación de la Ley de higiene y seguridad y a todas las disposiciones emergentes a Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene vigentes a la fecha de licitación y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

Asimismo, será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación correspondiente.

d- Fiscalización

Será obligación de la Contratista mantener las circulaciones, ya sean de accesos o internos de la obra, en condiciones de transitabilidad, en las distintas zonas de trabajo.

El ingreso y acopio de materiales será organizado de tal forma de mantener el orden y protección de los mismos.

Durante la ejecución de la obra se debe tener principal cuidado para que los trabajos no afecten el normal desenvolvimiento del tránsito vehicular y peatonal existente en la zona.

Además, se pondrá especial cuidado en la seguridad de las personas y cosas fuera de la obra y en su perímetro de influencia para evitar la caída de objetos o el desmoronamiento de veredas y/o calzadas perimetrales las que deberán mantenerse en perfectas condiciones de uso.

La Contratista deberá atenerse, en todos los trabajos que ejecute, a las reglamentaciones vigentes de la Municipalidad correspondiente y de cada uno de los organismos técnicos provinciales y/o nacionales en lo pertinente a las construcciones civiles, instalaciones sanitarias, eléctricas, servicio contra incendio, de gas y cualquier otro tipo de obra. En su carácter de Constructor de obra será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.

e- Planos conforme a obra

El Contratista deberá confeccionar y entregar a partir de la fecha efectiva de terminación de la obra y previo a la materialización de la Recepción Provisoria, los planos conforme a Obra de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones, Detalles, Carpinterías, etc. en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en las reparticiones oficiales intervinientes, para obtener el **Certificado de Habitabilidad del Municipio**.

Se exigirá un original y dos copias, que serán firmados. Además, se deberán entregar el soporte digital de los mismos en AUTOCAD en la versión de uso actual. Esta obligación no impide que la Inspección de Obra pueda requerir la presentación parcial de la documentación conforme a obra, de las distintas etapas o componentes de obra.

f- Manual de Uso y Mantenimiento

La contratista deberá elaborar y entregar a la Inspección, **antes de la Recepción Provisoria**, un Manual de Uso y Mantenimiento de la obra ejecutada Este manual tendrá como objetivo mantener el edificio en el tiempo a partir de intervenciones adecuadas y preestablecidas. También funcionará como registro directo de productos, proveedores y sistemas utilizados en la obra para futuras intervenciones. La ejecución se hará una vez finalizada la obra, en formato digital en pen drive en formato PDF y original editable y en papel encuadernado.

Se entregará el manual junto con los planos conforme a obra, por duplicado. Debe ser claro y ordenado y estar debidamente codificado para su fácil consulta. La misma codificación que se utilice para el formato papel se utilizará en formato digital.

El mismo debe contener como mínimo: índice general, especificaciones y fichas técnicas de los materiales utilizados en obra, carta de colores de pinturas y revestimientos con los códigos de la marca comercial correspondiente, copias certificadas de las garantías de los materiales que cuenten con las mismas provistas por el fabricante, certificados de normas, listado de proveedores tercerizados en obra con teléfonos fijos y móviles, páginas web y correos electrónicos y posibles contactos alternativos que comercialicen productos de idénticas características, listado de servicios técnicos idóneos para el mantenimiento de instalaciones y equipos técnicos, protocolo de mantenimiento de instalaciones y equipos que establezca frecuencia y plazos límite, detalle de ubicación de cañerías de instalaciones en planta y alzada para evitar inconvenientes en futuras intervenciones, catálogo de aplicaciones gráficas y de señalética con detalle de materialidad, codificación de colores y contacto de proveedores, listado de proveedores de mobiliario u otro equipamiento complementario, detalle de refuerzos internos en tabiquería liviana.

La Inspección podrá solicitar cualquier otro tipo de información que considere pertinente según el tipo de obra. El manual contará con un Anexo fotográfico conformado por la totalidad de las fotografías tomadas en obra para los informes mensuales. El mismo tiene por objeto servir de referencia para futuras intervenciones en la misma obra. El mismo deberá contar con índice, epígrafes debidamente codificados y en orden cronológico.

El costo emergente de estos ítems está considerado dentro de Gastos Generales en la planilla de cómputo y presupuesto.

g- Cartel de obra

Se ejecutará estrictamente según el modelo anexo al Pliego de Bases y Condiciones Generales, Anexo cartel de obra y respetando las pautas para la

aplicación de las marcas: Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Se colocará en un lugar visible y contará con iluminación en horario nocturno. Este cartel será complementado por la colocación de otro cartel de obra, referido a la obligación municipal del registro de planos, conteniendo los datos que fija la autoridad administrativa local en materia del otorgamiento de los permisos de obras.

h- Montaje de obrador

Instalaciones mínimas

El obrador contará, como mínimo, con locales para el sereno, el personal obrero. Deberá contar con depósito de materiales, pañol de herramientas y sanitarios para el personal.

El obrador deberá ser construido por la empresa contratista en el lugar que indique la Inspección de Obra y respetará en todos sus aspectos lo establecido en las reglamentaciones vigentes de Higiene y Seguridad Industrial, será desmantelado y retirado de la obra previo a la realización de la Recepción Provisoria de la obra.

Antes de iniciar los trabajos, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección su proyecto de obrador u obradores, con indicación de ubicación, accesos y demás características relevantes y ajustará sus instalaciones a las observaciones que ésta le hiciera. Dichas instalaciones se dispondrán de manera de no interferir con el desarrollo de sus obras.

El emplazamiento del obrador u obradores deberán estar aprobados por la Inspección.

El depósito de materiales será adecuado a las distintas formas de preservación y seguridad de los materiales para la obra, conforme el sistema constructivo propuesto. En principio, no se aceptará acopio de material a cielo abierto, sino exclusivamente en los casos circunstanciales que apruebe la Inspección de Obra.

Las instalaciones de obrador y cerco serán desmontadas o demolidas y retiradas por la Contratista en el momento inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto se verifique que éstos se consideran completamente terminados y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones.

De este modo, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de la obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición desmantelar tales

instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

Provisión y colocación de modulo sanitario

Al principio de la obra y en un todo de acuerdo con la Inspección de Obras que decidirá el lugar, se colocaran dos módulos sanitarios. Los cuales deberán mantener la limpieza e higiene diaria, para poder ser utilizados por la contratista.

Este ítem incluye la provisión y colocación de un obrador y su equipamiento necesario, incluyendo baños químicos para uso del personal.

Junto con la Inspección de Obras, se determinará un lugar para colocar un depósito para el guardado de materiales y herramientas de la Empresa Adjudicataria. Se deberá prever vestuario y elementos de seguridad como cascos, guantes, cinturones de seguridad, botines, ropa de trabajo, botiquín de primeros auxilios y matafuegos; y deberán colocarse los baños químicos que fueran necesarios, tanto para el personal que trabaje en la obra y otro para la Inspección y personal de la empresa.

El obrador y baño deberán mantenerse limpios y ordenados en todo momento, siendo responsable de ello el representante técnico de la Empresa. En horario diurno y nocturno, el sector deberá ser visible y convenientemente balizado e iluminado.

El mal estado y la falta de higiene, será motivo de aplicación de multas y paralización de la obra por parte de la Inspección de Obras. La Contratista deberá realizar los trámites correspondientes para solicitar la conexión de electricidad al ente u organismo pertinente.

i-Montaje de casilla de inspección

La **Oficina para la Inspección de Obra**, contará con el equipamiento e instrumental que requieran las tareas. Tendrá una superficie mínima aproximada de 9,00 m2 con uno de sus lados como mínimo de 3,00 m y altura mínima de piso a cielorraso de 2,40 m, con mobiliario para 2 (dos) puestos de trabajo, mesa de reunión para 4 (cuatro) personas y un baño anexo para uso exclusivo de la Inspección, el que tendrá instalado un inodoro y lavatorio, instalación eléctrica, puerta de acceso y ventana para ventilación. El baño contará con inodoro con su tapa, lavatorio, espejo y revestimiento hasta 1,20 m como mínimo. El Contratista además deberá proveer a la Inspección de Obra del mobiliario y elementos de oficina necesarios para el normal desarrollo de sus tareas.

La construcción de la oficina y el baño podrá ser prefabricada o tipo conteiner con una ventana y una puerta de acceso de dimensión normales para lograr una adecuada iluminación y ventilación. Estará a cargo la Contratista de mantener la limpieza e higiene de la misma.

La casilla y baño deberán estar construidos dentro de las reglas del arte del buen construir, asegurando condiciones de higiene y seguridad reglamentarías, debiendo contar con calefactores y ventilador de techo para acondicionamiento térmico de la misma, con las correspondientes instalaciones reglamentarias para su funcionamiento. Su habilitación deberá contar con la aprobación de la Inspección dentro de los primeros diez (10) días de iniciada la obra.

Las instalaciones sanitarias deben ser higiénicas, y se deben mantener suficientemente limpias, procediendo a desagotarlas periódicamente, evitando que de ella emanen olores.

Las casillas para depósito, pañol de herramientas y personal/oficina técnica deben estar realizadas prolijamente, mediante un sistema que permita removerlo, en lo posible mediante tableros fenólicos pintado o chapa acanalada, y cubierta con chapa.

Se aceptarán otras variantes en la medida que sean prolijas, seguras e higiénicas, que cumplan las normas vigentes (en particular Ley 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo y las normas particulares del gremio de la construcción local), y presenten una imagen aceptable al carácter de una obra pública. Estas variantes y/o alternativas deberán estar debidamente aprobadas por el Inspector de Obra. El organismo nacional de financiamiento podrá requerir modificaciones o cambios e incluso su reemplazo general si, a su solo juicio, no se cumple con estas directivas, impartiendo tales órdenes a través de la Inspección.

Igualmente, la Contratista es responsable de obtener el agua de construcción, tramitando las diligencias y realizado las tareas e instalaciones necesarias a tal fin.

Todos los gastos, derechos, sellados u otras erogaciones resultantes de esta provisión, así como los consumos en que se incurran serán a cuenta y cargo de la Contratista. En cuanto al personal del Contratista, se cumplirá en su totalidad lo contemplado en las previsiones de legislación laboral, seguridad e higiene del trabajo.

Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá a su cargo, vigilancia de seguridad, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra.

Conocimiento del sitio y terreno de fundación

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.
Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de la obra.

Los Oferentes deberán efectuar un reconocimiento del terreno con el objeto de conocer sus características y tenerlas en cuenta para la cotización de las tareas a ejecutar. El Comitente no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo u otras que el Contratista no hubiere considerado al momento de cotizar su oferta.

Marcas

Todos los materiales, elementos y equipos incorporados a la Obra tendrán sello de aprobación IRAM, esta condición es necesaria, pero la aprobación y aceptación de los mismos será a criterio de la Inspección de Obra para su aplicación definitiva a las obras.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad mínima requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y Terminación, Características Físicas, Mecánicas y Químicas, Materias Primas utilizadas, Control de Calidad de Fabricación, Comportamiento en Servicio, Apoyo Tecnológico e Ingeniería de Producción, Servicio Post Venta, Provisión de Repuestos, Garantías, Cualidades de Uso y Mantenimiento.
La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y aquellos que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

e) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
f) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en el servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
g) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
h) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como:
   - Certificados de Ensayos de Laboratorios Oficiales (ITIEM. UTN, INTI, LEMIT, etc.)
   - Certificados de Control en Fábrica.
   - Ensayos no destructivos.
   - Ensayos destructivos, si fuese necesario.
   - Antecedentes, historial de obras y antigüedad de las Empresas proveedoras, etc.

De no haberse especificado la marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c), d) y e) precedentes, en cuanto corresponda.
La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.
En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, partida o lote, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Códigos y Normas.

El proyecto y la ejecución de la obra de regirán por las Normas y Reglamentos vigentes para cada rubro o Item, tanto de ámbito Nacional, Provincial o Municipal, indicadas en las Especificaciones Técnicas Generales.

Manual de uso y adiestramiento del personal

Será por cuenta y cargo del Contratista las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

Manual de Uso y Mantenimiento

El Contratista en el momento de la **recepción provisoria**, entregará a la Inspección de Obra, cinco (5) ejemplares de un Manual de Uso y Mantenimiento de la obra ejecutada.
La falta de cumplimiento de este requisito demorará automáticamente la recepción provisoria de la Obra por cuenta del Contratista.

El Manual antedicho se ajustará a lo siguiente:

- Descripción, característica, instrucciones y esquemas gráficos del funcionamiento y operatividad de las distintas instalaciones
- Catálogo de componentes de equipos e instalaciones.
- Normas de mantenimiento, sugerencias para limpieza y conservación.
- Guía de especificaciones técnicas para control y mantenimiento.
- Modelo de ficha técnica y de hoja de ruta del equipo o instalación.
- Nombre y dirección de proveedores y servicios de mantenimiento en la provincia.
- Garantías.
- Otros datos que pudieran resultar útiles a juicio del Contratista.

Adiestramiento del personal

Cuando la Inspección de Obra lo considere conveniente, el Contratista organizará, supervisará y dictará por sí mismo o por sus subcontratistas, cursos teórico - prácticos de adiestramiento, dirigidos al personal técnico, de servicios y de mantenimiento del edificio, designados para recibir dicha capacitación.
Los cursos estarán orientados de acuerdo al nivel del personal al que estén dirigidos.
De los cursos que se dicten se entregará a los asistentes, un certificado de aprobación y/o asistencia según corresponda, avalado por la Inspección de Obra.
No se realizará la recepción definitiva hasta que no se hayan realizado todos los cursos necesarios.

ARQ.1 - TAREAS COMPLEMENTARIAS

ARQ. 1.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO – REPLANTEO DE OBRA

Se deberán ejecutar todas las tareas y las provisiones indicadas en las Especificaciones Técnicas Generales. Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra, según las condiciones del terreno y/o se infiera de la documentación. Las especificaciones

de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar el presente Pliego.

ARQ. 1.1.1 Limpieza del terreno

Será de acuerdo a las indicaciones de las Especificaciones Técnicas generales.
Antes de iniciarse la construcción de la obra, y luego de las obras de demolición se limpiará el terreno en toda su superficie, el terreno quedará libre de árboles, tocones, escombros, malezas, residuos, etc., que hubiere. Se deberá extraer como mínimo 15cm.de profundidad será según ETP de estructuras de profundidad en la totalidad del edificio. La limpieza del lugar de trabajo se deberá mantener durante la ejecución de la obra y hasta la finalización de la misma. En caso de encontrarse con zanjas o excavaciones se procederá a su relleno, previo desagote. Todo material producido por extracción, y/o limpieza en general, deberá trasladarse fuera del predio a lugares aprobados y/o designados como vaciaderos de escombros por la Municipalidad. No se permitirá quemar materiales combustibles en el terreno de la Obra.

ARQ. 1.1.2 Demoliciones y erradicación de forestales

ARQ. 1.1.2.1 Demolición edificio existente

Se demolerá lo indicado en **planos de demolición**, como así también los cimientos existentes que se encuentran en la zona destinada a la construcción y que interfieran con la traza de la cimentación de la obra nueva.

Todo material que pueda ser reutilizado como puertas, ventanas, artefactos sanitarios, tableros eléctricos, etc, será entregado a la Inspección para que la misma determine su ubicación o destino.
La demolición incluye todos los trabajos necesarios para dar comienzo a la construcción del nuevo edificio.
Si durante la demolición y movimiento de suelos se encuentra algún pozo ciego o sótano, se cegará y luego se rellenará con material granular estabilizado, compactándolo adecuadamente. De ser necesario se harán rellenos con hormigón simple o cubiertas de hormigón armado. Se dejará en perfectas condiciones para proceder a los desmontes, rellenos, compactaciones y nivelaciones que deban realizarse según estudio de suelos, y planos de proyecto.
En caso de encontrar interferencias de instalaciones o cañerías existentes, se deberá realizar un nuevo trazado del mismo, según lo indique la inspección de obra.

Todos los escombros deberán trasladarse al destino que designe la Municipalidad competente dentro de los 5 km de radio.

ARQ. 1.1.2.2 Erradicación de forestales

Se deberán retirar todos los árboles que afecten la realización del proyecto y los indicados en planos. Sólo se dejarán aquellos árboles que beneficien el proyecto, de acuerdo a las indicaciones de la Dirección de Obra y al requerimiento del proyecto.
El Contratista a su costo y cargo realizara los Trámites y Gestiones necesarias para la erradicación de los mismos.

La contratista deberá erradicar en caso de que existan otras plantas y arbustos que afectan el lugar de emplazamiento y accesos de la nueva construcción, por lo cual deberá tomar las medidas de seguridad necesarias para no afectar a personas, estructuras, instalaciones vecinas, etc. La erradicación incluirá la extracción del tocón, y el retiro del producto de dicho trabajo, dejando el lugar de la extracción rellenado y compactado de manera de evitar asentamientos posteriores.

ARQ. 1.1.2.3 Verificación de medidas y replanteo

Sobre la base de la documentación licitatoria, el Representante Técnico de la Contratista deberá conformar y elevar para aprobación de la Inspección de Obra los planos de replanteo general y de detalles debidamente acotados, que se extraerán de los modelos de cada disciplina, permitiendo ejecutar la obra conforme al proyecto. Una vez obtenida la aprobación podrá comenzar con los trabajos en obra.

El replanteo será efectuado por la Contratista a su costo, con la supervisión de un Agrimensor de la empresa y verificado por la Inspección, antes de dar comienzo a los trabajos.

El nivel cero (+-0,00) de la obra se indica en los planos de Arquitectura.

Se realizarán planos desde los modelos de cada disciplina, de replanteo de planta, de elevaciones, de instalaciones en muros, tabiques, pisos y cielorrasos, como así también de insertos metálicos y refuerzos. Toda la obra estará documentada en planos con las cotas y a escala conveniente para una adecuada interpretación de la propia obra.

El Replanteo deberá ser encarado por la Contratista mediante el concurso de profesionales especializados con instrumental óptico apropiado que deberá mantener en obra.

No se podrán iniciar los trabajos en obra hasta tanto estén construidos todos los cierres.

La Contratista deberá llevar a cabo el replanteo parcial o total de la Obra en forma conjunta con la Inspección, labrándose a su término la correspondiente Acta de Replanteo. La Contratista someterá a aprobación de la Inspección los puntos de referencia sobre los cuales basará el replanteo de la obra a ejecutar, conforme con las indicaciones y no pudiendo realizar trabajo alguno sin la aprobación de la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Contratista proteger dichos puntos de referencia durante el transcurso de las obras hasta tanto la Inspección de Obra lo indique. La tolerancia admisible entre cotas indicadas en planos y las ejecutadas en obra no superará una diferencia de 2 cm.

ARQ. 1.2. LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD

ARQ. 1.2.1 Presentación de Documentación y Plan de H&S aprobado

La Contratista deberá elaborar y presentar la documentación y plan de Higiene y Seguridad. Dicha documentación deberá estar en un todo de acuerdo con lo expresado en el Capítulo 6, del Pliego de Bases y Condiciones Generales (PBCG), en su punto 6.6. Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Para la elaboración de dicha documentación, son de aplicación las siguientes normativas:

- Ley Nº 19.587/72 y su Decreto Reglamentario Nº 351/79 y Decreto N° 911/96
- Ley 24.557/95 y su Decreto Reglamentario 170/96
- Ley 21663/74 Prevención y control de los Riesgos Profesionales causados por las sustancias o Agentes Cancerígenos)
- Decreto 1338/96
- Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) 415/02; 299/11; 87/12.
- Resolución de la Secretaría de Energía 1102/04
- Copia de Nómina de Personal Expuesto a Agentes de Riesgo (Físicos, Químicos y Biológicos)
- Presentación de Programa de Seguridad Aprobado por la ART correspondiente.
- Asimismo, se debe respetar toda la Norma Nacional, Provincial y Municipal.

ARQ. 1.2.2 Servicio de H y S durante ejecución de obra

Todos los procesos involucrados en el proyecto deben cumplimentar la Normativa de las leyes y decretos previamente mencionados.
La Contratista, en su carácter de Constructor de las obras, será el único responsable de los trabajos conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes; debiendo tomar las precauciones necesarias para dejar a salvo al "Comitente" de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios a la "Administración" y/o terceros que deriven de los trabajos a su cargo.

Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el 1º día, serán las siguientes:

- Aviso de obra (sellado por ART)

- Programa de Seguridad aprobado por la ART

- Caratula de Libro de H y S foliado por la SSTSS

- Formulario 931 y comprobante de pago, con nómina de personal incluida

- Seguro de maquinarias a utilizar

- Licencia de conducir habilitante de maquinista

- Constancia de entrega de EPP

- Constancia de entrega de Ropa de Trabajo

- Constancia de capacitación – inducción para el inicio de obras

Documentación a ser presentada por Empresas Contratistas y Sub Contratistas:

Es responsabilidad de la Contratista Principal presentar la misma documentación solicitada de todos los sub contratistas que trabajen durante la ejecución de Obra. La falta de cumplimiento por parte de la Contratista Principal o sub contratista en los puntos de, personal incluido en Nomina F931 y por ende con cobertura de ART o personal de obra; inspectores, visitas sin EPP dentro de la Obra es causa de multa. El profesional responsable de Higiene y Seguridad de la obra, tomará todas las medidas que considere necesarias para evitar accidentes.

En todos los casos la responsabilidad civil, daños económicos y de toda índole que pudieran ocurrir con motivo de la ejecución de los trabajos, son

responsabilidad exclusiva de la Contratista, el Representante Técnico, la Empresa Constructora y el matriculado correspondiente.

ARQ. 1.3 DOCUMENTACION TECNICA MUNICIPAL, EJECUTIVA Y APORTES PREVISIONALES.

La documentación técnica incluye Proyecto en las especialidades de Arquitectura, y anteproyecto de Estructura, Instalación Eléctrica, Instalación Termomecánica, Instalación de Gas, Instalación Sanitaria, Instalación de Sistema Contra Incendios, etc.
Importante: La Contratista deberá **realizar el Proyecto Ejecutivo de estructura, basado en el Estudio de Suelos.**

ARQ. 1.3.1 Documentación Técnica Ejecutiva aprobada por la Administración

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación del "Proyecto Ejecutivo" (Planos de Replanteo, Planos de Interferencias, Planos de montajes, Planos Generales, Planos de Detalles, Memorias Descriptivas, Plan de Calidad, etc.), correspondiente a todas las especialidades incluidas en el expediente de licitación y/o necesarias para la ejecución de la obra acorde a su fin.

La documentación técnica ejecutiva deberá ser aprobada por la "Administración" previo a su visación o aprobación por parte de organismos competentes.

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica actualizada con las modificaciones o definiciones complementarias de proyecto que surjan en el desarrollo de la obra.

Se deja expresamente establecido que la documentación gráfica de Estructura, Instalación Sanitaria, Instalación de Eléctrica, Instalación Gas, Instalación Termo mecánica y Sistema Contra Incendio, incorporada a las bases y condiciones del llamado a licitación alcanza el grado de anteproyecto genérico, que brinda los lineamientos funcionales y morfológicos de su arquitectura, y traza las directrices en relación a sus terminaciones, en base a la cual el Oferente deberá confeccionar su propuesta técnica y eventualmente el Proyecto Ejecutivo.
Para el caso de la documentación gráfica **del proyecto de Arquitectura** la Contratista deberá desarrollarla **a nivel de proyecto ejecutivo**
Se informa que la Administración firmará como responsable del Proyecto de Arquitectura, quedando a cargo de la Contratista la firma del resto de la documentación.

La documentación técnica ejecutiva deberá ser aprobada por la "Administración" previo a su visación o aprobación por parte de organismos competentes

Las condiciones de ejecución del proyecto se ajustarán a materiales, dimensiones, posiciones y calidades fijados en el proyecto licitatorio, especificaciones generales (ETG) y particulares (ETP), memorias e indicaciones que oportunamente emitiere la Inspección de Obra, respetando la ubicación de los elementos principales y accesorios o trasladándolos buscando en obra mejores distribuciones de recorrido, eficiencia y rendimiento, siempre respetando cuidadosamente el proyecto arquitectónico y los fines perseguidos según memoria descriptiva.

Deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o Inspección de Obra, planos de coordinación de equipamiento, estructuras e instalaciones que indicarán, en planta, cortes y vistas de todos los elementos componentes de la obra y sus relaciones. La Inspección de Obra podrá exigir parte de esa documentación en forma de perspectivas o planos de detalles específicos, para mejor comprensión y ejecución.

Una vez firmada el Acta de Inicio la Contratista deberá gestionar la Presentación y Aprobación Municipal de toda la documentación técnica y complementaria (salvando las observaciones emitidas por la entidad, debiendo la Contratista corregir en formato dwg todo lo necesario para su aprobación, dichas modificaciones deberán ser aprobadas por los proyectistas).

La Contratista deberá elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica requerida por el municipio de jurisdicción, teniendo en cuenta la normativa vigente. Esta documentación deberá ser previamente aprobada por la Administración.

ARQ. 1.3.2 Documentación técnica Municipal y otros Ente aprobada

La contratista deberá elaborar y gestionar la documentación técnica para aprobación de la Municipalidad, de la cual estará a cargo del Representante Técnico determinado por la Contratista, quien se hará cargo de la totalidad de la documentación técnica y de sus eventuales modificaciones (planos, libro de obra, planos Conforme a Obra, etc.).
La documentación Conforme a Obra será por cuenta y cargo de la Contratista y las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

La Contratista debe elaborar y gestionar toda la documentación técnica, legal y/o administrativa complementaria, según requerimiento de instituciones u

organismos oficiales y/o entes privados competentes (EDEMSA, ECOGAS, AYSAM, BOMBEROS y cualquier otro prestador de servicios involucrado).

ARQ. 1.3.3 Aportes previsionales profesionales (Proyecto de Arquitectura, e Ingeniería completos. Dirección técnica, Inspección de Obras)

La Contratista deberá gestionar y saldar los gastos de los certificados de habilitación de los profesionales intervinientes y sus respectivos aportes jubilatorios, determinados según la Ley Provincial Nº 7361 y Resoluciones vigentes.
Se deberá respetar lo indicado en Pliego de Bases y Condiciones, Capítulo 11: Responsabilidad y disposiciones varias; apartado 11.8. Aportes Profesionales de la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza.

Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores técnicos y/o Inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria, municipal y que participen en la obra en cuestión.

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho monto total podrá consultarlo en la página Web de la Caja de Previsión (http://www.cajaprevisionaporte.com.ar/).

Es decir, aforos, sellados y certificaciones del Cuerpo Colegiado correspondiente - Consejo de Ingenieros, Colegio de Arquitectos, Colegio de Agrimensores, etc. Igualmente, la Contratista, tramitará la factibilidad de los servicios, ante los entes o empresas proveedoras, así como también gestionará y ejecutará a su costo el conexionado de la obra, la acometida o conexionado definitivo de todas las instalaciones, incluyendo la confección de la totalidad de la documentación gráfica y escrita que se requiera.

ARQ. 1.3.4 Presentación a la inspección de Documentación técnica Conforme a Obra

La contratista deberá elaborar y gestionar la documentación técnica ejecutiva de Conforme a Obra del Edificio para aprobación de la Municipalidad, de la cual estará a cargo del Representante Técnico determinado por la Contratista, quien se hará cargo de la totalidad de la documentación técnica y de sus eventuales modificaciones (planos, libro de obra, planos Conforme a Obra, etc.).

La documentación será por cuenta y cargo de la Contratista y las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

ARQ 1.4 PUESTA EN MARCHA

ARQ 1.4.1 Entrega de Manuales de operación y mantenimiento de la totalidad de componentes e instalaciones –Garantías

La Contratista debe entregar los manuales de operación y mantenimiento la totalidad de componentes e instalaciones al igual que sus garantías.

ARQ 1.4.2 Capacitación del personal de mantenimiento qué opera el edificio y puesta en funcionamiento conjunta.

La Contratista debe capacitar al personal de mantenimiento y directivos que opera en el edificio.

ARQ 1.4.3 Presentación a la inspección de Documentación técnica Conforme a Obra para aprobación

La Contratista previo a la presentación de los conforme a obra a la Municipalidad deberá entregarlo a la Inspección para su revisión y aprobación

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica actualizada con las modificaciones o definiciones complementarias de proyecto que surjan en el desarrollo de la obra.

La Contratista debe entregar a la Administración, la documentación con toda la información geométrica y no geométrica (folletos, informes, fichas técnicas, manuales, etc.) para la operación y mantenimiento del activo, en formato nativo y en formato IFC; y la documentación completa aprobada extraída de los modelos Conforme a Obra

Con la "Recepción Provisoria" de la obra, la contratista deberá entregar toda la documentación "Conforme a Obra" aprobada, en 4 originales en soporte papel y 4 copias en soporte magnético (memoria USB), en formato digital "dwg" (AUTOCAD 2020).

También al finalizar la obra, la empresa contratista deberá entregar, junto con el plano conforme a obra aprobado por el organismo de control provincial, el plan de evacuación del edificio y el manual de uso y mantenimiento.

La Contratista debe elaborar la documentación técnica "Conforme a Obra" y realizar todas las gestiones necesarias para obtener su "Aprobación Final" ante los organismos oficiales intervinientes y entes privados prestadores de servicios.

ARQ. 2 AISLACIONES

Aislaciones horizontales y verticales

Bajo las estructuras y los contrapisos se colocará un manto de ripio de espesor mínimo 5cm.
La Contratista, antes de ejecutar las aislaciones, hará las pruebas y ensayos que juzgue necesario de común acuerdo con la Inspección de Obra y verificará que las condiciones climáticas imperantes en el lugar de la obra, sean aptas para llevar a cabo la aislación proyectada.

ARQ. 2.1 AISLACIÓN HIDRÓFUGA

Las tareas especificadas en este rubro comprenden las aislaciones horizontales sobre mampostería, las horizontales contra humedad natural con presión negativa, la aislación vertical en paramentos exteriores, la aislación horizontal bajo locales húmedos, la aislación vertical y horizontal en conductos para paso de cañerías y toda aquellas otras que aunque no figuren expresamente mencionadas en esta especificación y/o planos sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyo efecto observarán las misma prescripciones.
Por lo tanto, se entiende que el Contratista deberá asegurar las continuidades de todas las aislaciones en forma absoluta.

ARQ. 2.1.1 Capa aisladora horizontal y vertical
Aislación horizontal

En los muros y tabiques que estén en contacto con el terreno natural, se realizarán dos capas, la primera una o dos hiladas bajo del nivel del terreno y la segunda a dos hiladas como mínimo sobre el nivel del piso interior.

Las capas aisladoras horizontales se vincularán entre sí por dos capas aisladoras verticales aplicados sobre cada paramento del muro o tabique, ejecutados con igual mortero y espesor que las capas aisladoras horizontales.

Previamente a la aplicación de la aislación, las superficies de los muros serán prolijamente revisadas, quitando todo resto de morteros y cualquier otro tipo de elemento o suciedad que no corresponda

Se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento portland, tres partes de arena y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, de acuerdo a especificaciones del fabricante. La capa aisladora, se colocará con esmero y fuerza para evitar por

completo las filtraciones y humedades. Las capas se aplicarán sin interrupción con un espesor no inferior a 2 cm.

Una vez ejecutadas las capas aisladoras horizontales se cubrirán con una hilada de ladrillos; el resto de la elevación no se continuará hasta 24 horas de aplicadas las capas aisladoras.

La capa aisladora horizontal se colocará sobre todas las fundaciones y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales y horizontales sobre contrapiso.

Se desarrollará una capa impermeable horizontal bajo la totalidad de los pisos que estén en contacto con el terreno natural, será del tipo mortero de cemento en proporción 1:3 con el agregado de hidrófugo inorgánico tipo Sika 1 o equivalente en la proporción indicada por el fabricante.

Aislación vertical

Todos aquellos muros que se encuentren en contacto con la tierra o debajo del nivel de vereda deberán constar de aislación hidráulica que como mínimo este formada por membrana asfáltica perfectamente colocada.
En todos los casos la empresa debe garantizar la impermeabilización de todos los muros exteriores. Todos los muros exteriores que reciban revoque y/o revestimiento, llevan un azotado hidrófugo exterior, previo al revoque grueso.

Se aplicará azotando con la cuchara el mortero sobre el paramento hasta obtener un espesor de 1,5 cm, previo retiro del polvo y los restos de mezcla mediante escobeado.

ARQ. 2.1.2 Pintura /Geotextil en Estructuras en contacto con suelos

En todas las estructuras del edificio que se encuentren en contacto con el suelo se colocará imprimante en base solvente de secado rápido.
La superficie donde va a aplicarse el material deberá estar seca y limpia. No deben existir condiciones que dificulten la adherencia del producto al sustrato, tales como: alcalinidad, grasas o aceites, siliconas, óxido, algas u hongos, etc. La pintura asfáltica se aplicará con pincel ancho, rodillo o secador. Luego del secado – transcurridos entre 30 y 45 minutos- en condiciones normales de humedad y temperatura, se puede proceder al volcado de asfalto en caliente o bien a la aplicación de membrana geotextil. El material debe ser colocado en frío debido a que la pintura es inflamable.

ARQ. 2.1.3 Pinturas / Membranas/ Geotextil/ carpeta en cubiertas de techos y azoteas

En todas las cubiertas de techos y azoteas se colocará:

- Emulsión asfáltica en toda la superficie donde se colocará la membrana.
- Aislación térmica: aislante de espuma de 10 mm
- Membrana geotextil: pegada al 100% de 4mm (45 kg)
- Membrana liquida fibrada: impermeabilizante con poliuretano fibrado (tipo Sikalastic o superior) aplicar 4 (cuatro) manos cruzadas, 2(dos) color tejay 2(dos) manos color blanco.
- Carpeta de hormigón con poliestireno expandido en perlas.

Los drenajes especiales con geotextil compuesto termosoldados para estructuras de contención serán en las primeras zonas que poseen un desnivel como las canaletas. En dichas superficies se debe aplicar **fajas de membrana transitable cortadas a medida**.

Sellar con calor: Para adherir las membranas a la superficie, se necesita calentar con fuego al sellarlas con la superficie. Para dar una terminación se debe dar un poco más de calor a los bordes. Luego de la aplicación de todas las membranas, se debe cubrir con pintura elastomérica las soldaduras realizadas con calor. Generalmente se aplican cuatro capas de esta pintura sobre a superficie. Al secarse estas capas de pintura elastomérica, la superficie estará lista para darle un uso correcto del espacio.

Los trabajos incluidos en este rubro comprenden la ejecución de las barreras de vapor, aislación térmica, carpeta y aislación hidrófuga e incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación estén o no especificados.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de diez (10) años.

Serán a cargo y costo de la Contratista todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros producidos en la obra por filtraciones, goteras o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos.

Características de los materiales

Todos los materiales serán de marcas reconocidas en plaza, de primera calidad y sujetos a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

a) Aislación térmica: aislante de espuma de 10 mm

c) Membrana hidrófuga: Membrana geotextil preformada, terminación con lámina de aluminio, espesor 4 mm.

Aislación térmica

Sobre la barrera de vapor, se colocarán las planchas de poliestireno expandido especificadas, colocadas a tope.

Carpeta con pendiente

Sobre la aislación térmica, se realizará el contrapiso de hormigón con poliestireno expandido en perlas con pendiente mínima de 1,5 % y que tendrá un espesor mínimo de 5 cm. en los embudos,
Tendrá juntas de dilatación de 15 a 20 mm. de ancho, a 30 cm de todo el perímetro de las cubiertas y de todo otro elemento que sobresalga sobre la superficie, subdividiendo además ésta en paños máximos de 2 x 2 m.
El tratamiento de las juntas, relleno, sellado y protección, se especifica más adelante.

Membrana hidrófuga

Una vez limpia seca y sin rebabas la capa de mortero anterior y sellado las juntas de manera tal que no queden bordes filosos en contacto con la membrana y redondeados los bordes y esquinas, se efectuará una mano de imprimación con asfalto disuelto en partes iguales en solvente a razón de 350 gr. por m2.
Posteriormente se colocará la membrana geotextil preformada. La misma se adherirá a la superficie en caliente, sobre una mano de imprimación asfáltica. Las juntas se solaparán de 3 a 4 cm. teniendo en cuenta el sentido de la pendiente, soldándolas según las especificaciones del fabricante, a fin de obtener una membrana impermeable continua.

En todas las interrupciones de la cubierta, tales como en las paredes que bordean las salidas de las ventilaciones, o de otro tipo, se tomarán los recaudos para no interrumpir las pendientes, debiendo ejecutarse las correspondientes babetas, garantizando la adherencia de las superficies verticales de las membranas.

La ejecución de guarniciones de elementos salientes, deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. En todos los casos deberá asegurarse la continuidad de la aislación.

Además, se colocará la Membrana liquida fibrada: impermeabilizante con poliuretano fibrado (tipo Sikalastic o superior) aplicar 4(cuatro) manos cruzadas,2(dos) color teja y 2(dos) manos color blanco.

Pruebas hidráulicas de la cubierta

Finalizadas las cubiertas se procederá a efectuar la prueba hidráulica correspondiente, como mínimo treinta días antes de la recepción provisoria. Se realizará taponando todos los desagües de las cubiertas sometidas al ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la capacidad portante de la estructura y la altura de los bordes.
El ensayo se prolongará por lo menos 8 horas. Mientras se realiza el ensayo la Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones.

En losas y azoteas, se colocará como aislante térmico entre correas metálicas aislante de espuma de 10 mm con una cara de aluminizado.

ARQ. 3 REVOQUES Y ENLUCIDOS

ARQ. 3.1 Grueso impermeable

Todos los muros tendrán capas hidrófugas continuas (verticales y horizontales) que junto con la aislación hidrófuga en la cubierta deberán garantizar la perfecta estanqueidad e impermeabilización del conjunto.

Se deberán utilizar hidrófugos inorgánicos de calidad reconocida y efectividad comprobada, tipo "SIKA 1" o "SIKA 1 HORMIGÓN" o "SECOTECH" o "KLAUSITA" o "CERESITA" o "FERROSIL 92" en la elaboración de morteros para revoques exteriores y hormigones para estructuras de fundación y/o en contacto con suelos, en todos los casos se emplearán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, sobre los soportes adecuados.

a) Verticales

En muros de mampostería de ladrillón, el mortero de asiento deberá ser de clase 3 (1: cemento; 3: arena gruesa) con aditivo tipo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH, o calidad superior, en las primeras 5 hiladas, a partir de la estructura de fundación.
Sobre los paramentos que lo requieran (exteriores, locales húmedos, en contacto con el terreno, etc.), se colocará el aislamiento hidrófugo vertical constituido por: una primera capa proyectada de concreto (azotado) y su dosificación en volumen será la siguiente: 1: cemento y 5:arena gruesa más aditivo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH u otro de calidad superior. Luego se procederá al revocado con la siguiente dosificación: 1: cemento; 3: arena mediana más aditivo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH u otro de calidad superior, en proporción especificada por el fabricante.

Sobre la capa hidrófuga deberá realizarse en forma inmediata un azotado de protección con mortero de cal reforzado con ¼ de cemento, 1 de cal y 3 de arena mediana. Dicho azotado será a fin de proteger y permitir una posterior adherencia.

ARQ. 3.2 Grueso y fino

Los muros de mampostería se revocarán de la siguiente forma: primero se colocará una capa de concreto (azotado) y su dosificación en volumen será la siguiente: 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena fina, luego se procederá a la colocación del revoque grueso, en la siguiente proporción:

1 parte de cemento Pórtland; 1 parte de cal común; 5 partes de arena gruesa; finalmente el revoque fino 1 parte de cemento Pórtland; 1 parte de cal hidratada, 3 partes de arena fina.

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni rebarbas, ni fuera de plomo o nivel u otro defecto cualquiera. Tendrán aristas correctas, exentas de depresiones o bombeos. El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc.

Todos los revoques exteriores serán impermeables se materializará mediante la incorporación de aditivos hidrófugos al mortero, contra presión de agua. SIKA 1 o equivalente.

ARQ. 4 CUBIERTA DE TECHOS

ARQ. 4.1 Fenólico 18mm

En las cubiertas livianas que se apoyará sobre correas metálicas, se colocarán placas de multilaminado de madera fenólico de espesor 18mm (Fenólico 1.22 x 2.44 m) para toda la cubierta, transversales a las correas, trabadas entre si y vinculadas perfectamente a ellas con las correspondientes fijaciones s /cálculo: tornillos autoperforantes tipo "TEL ALAS", calidad equivalente o superior. Hasta el nivel de estas placas, la cubierta es plana. La inclinación final para el escurrimiento del agua de lluvia, se lodará con la carpeta de pendiente colocada sobre ellas.
Las placas multilaminadas llevarán un tratamiento ignífugo para maderas + imprégnate de terminación.

ARQ. 4.2 ZINGUERIA, CENEFAS, BABETAS Y GOTEROS METALICOS

Todas las juntas de la cubierta metálica del sector de taller, autobombas y móviles, sala de máquinas, quincho de recreación y estacionamientos exteriores

y del resto del edificio donde corresponda, se ejecutarán mediante una zinguería de cierre, compuesta por una chapa lisa de acero galvanizado BWG Nº 20, permitiendo el desplazamiento de las dos estructuras en forma independiente.
Se ejecutarán todas las cenefas en el mismo material de la cubierta (ítem ARQ. 4.3) y sus zinguerías correspondientes para lograr estanqueidad y buena terminación. No llevarán tornillos a la vista.

ARQ. 4.3 PANEL METÁLICO TRAPEZOIDAL CON AISLACIÓN EN POLIURETANO

La cubierta del sector de taller, autobombas y móviles, sala de máquinas, quincho de recreación y estacionamientos exteriores, será de paneles de acero fabricado en proceso de línea continua con núcleo aislante de poliuretano inyectado poliisocianurato (PIR) de alta densidad. Cara exterior en chapa galvanizada, cincalum y cara interior foil de polipropileno, de 8 cm de espesor. Llevará todos los elementos y fijaciones que el sistema requiera y la estructura de soporte será la indicada en el ítem ESTRUCTURAS.
No se permitirán juntas alabeadas ni tornillos a la vista.

ARQ. 5 CONTRAPISOS Y CARPETAS

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previos para el libre juego de dilatación, aplicando los dispositivos elásticos, con sus elementos de fijación, que constituirán los complementos mecánicos de las juntas de dilatación.
Se realizarán sobre terreno compactado al 95% del Proctor Standard, y espesor mínimo 0.15m, con juntas perimetrales de 1 cm. de ancho, rellenas con poliestireno expandido.

ARQ. 5.1 CONTRAPISOS H° INTERIORES

Se harán del espesor, calidad de Hormigón y armaduras indicada en Planos y Pliegos de ETP de Estructuras, respetando la pendiente necesaria.

ARQ. 5.1.1 Contrapiso sobre terreno nivelado y compactado=0.15cm

Antes de la construcción de los contrapisos en el interior del edificio se realizará compactación y nivelación, respetando las cotas correspondientes y humedeciendo con abundante regado antes del hormigonado. Se harán de 15 cm. de espesor, de hormigón con un mínimo de 200 Kg. /m3, respetando la pendiente necesaria.

En los locales que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso de hormigón, reforzado, tendrá un espesor suficiente para cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc., siendo el recubrimiento mínimo de 2 cm.

Buña: en todos los contrapisos se realizará una buña, la cual deberá ser debidamente encofrada para que su vista quede en perfectas condiciones, se verá con inspección.

ARQ. 5.1.2 Hormigón llaneado

Se utilizará este acabado en el sector de taller, autobombas y móviles, sala de máquinas y quincho de recreación, según plano de pisos.
Serán de hormigón armado de ancho indicado en plano de arquitectura y plano de pisos, 0.1 m de espesor y malla de hierro, con terminación al frataz.
Se deberá excavar la caja correspondiente en un espesor de 0.15 mts. y se practicará un escarificado y compactado de 0.20 mts.
(H17), espesor 0.10 mts. dosaje 1:3:3 (1 cemento: 3 de arena gruesa: 3 de ripio), asentamiento no mayor a siete 7 centímetros.
La carpeta deberá estar perfectamente nivelada y con una terminación superficial con un peinado transversal antideslizante profundidad =0.005 mts. y con un perímetro de 0.05 mts. liso.

ARQ. 6 PISOS Y PAVIMENTOS

ARQ. 6.1 PISOS INTERIORES

Los solados priorizarán las condiciones de alta resistencia al desgaste, tendrán baja absorción de humedad, presentarán alto grado de adherencia al sustrato y tonalidad uniforme. Presentarán superficies planas, regulares y uniformes, sin resaltos ni alabeos, permitiendo facilidad de mantenimiento y bajo costo operativo. Los pisos se protegerán de las manchas de óxido que pudieran provenir de los elementos que sobre ellos se depositan, como así también de las manchas provenientes de los desperdicios de ajuste de carpintería y de cualquier otra mancha. En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstas se construirán de tamaño igual a una o varias piezas enteras, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas. En las uniones de los pisos de distintos materiales, se colocará un perfil "U" invertido (15 mm x 15 mm) de acero inoxidable.

ARQ. 6.1.1 Baldosas de Granito compacto pulido (40x40cm)

De acuerdo a Planos de Arquitectura y plano de Pisos, se colocará, según la distribución indicada, baldosa granítica tipo "COMPACTO JB de BLANGINO", calidad equivalente o superior.

Se deberá emplear mosaico granítico de las siguientes características técnicas y de diseño:

- Dimensiones: 40 cm x 40 cm, SIN BISEL", Granulometría 0.25 / Espesor: 0.21 mm
- Color TORINO, 40 x 40 cm
- Zócalo 10 x 40 cm, TORINO (En banquina)
- Pastina del color de la baldosa
- Ver ficha de recomendaciones para pisos claros

La terminación de fábrica es pulido fino, encerado y lustrado, evitando así tratamientos posteriores a su colocación.

ARQ. 6.1.2 Tapetes desembarradores

En los accesos al edificio se colocará un tapete de 1.20m por 3.00m, marca 3M tipo Felpudo Extra Duty, sin base. Es un felpudo no tejido, hecho de hebras resistentes de vinilo continúo unido entre sí para formar una superficie abierta, resistente, segura, estética y mullida para caminar.
El producto al estar compuesto por filamentos forma un felpudo poroso adecuado para raspar y atrapar suciedad, arena y polvo de la base del calzado al caminar sobre él, su espesor es de 12 mm, resistencia a la flama, con un material fungistático, inhibe el crecimiento de hongos. El tapete deberá quedar integrado al piso, sin generar rebarbas sobre el nivel de piso.

ARQ. 6.1.3 Granito fiamantado

Las escaleras del interior del edificio contarán con escalones de piezas de granito fiamantado de 50 mm de espesor. Se colocarán piezas de huellas y contrahuellas de granito, según plano de escaleras.
Deberá tener en la huella dos hileras de surcos conformando una pieza única, permitiendo que la misma sea antideslizante.

ARQ. 6.2 PISOS EXTERIORES

En las veredas y patios descubiertos se deberá dejar juntas de dilatación, en coincidencia con las juntas de los contrapisos, las que se rellenarán con un

sellador que apruebe la Inspección de Obra, como así también la ubicación de las juntas.

ARQ. 6.2.1 Baldosas de granito compacto pulido (40x40 cm) antideslizante

En los espacios exteriores de ingreso al edificio y en todas las áreas que se indiquen en el plano de pisos.

Se colocarán losetas granalladas tipo "BLANGINO - Granítica Granallada Gris Plomo", o equivalente de probada calidad superior. Color Gris Plomo. La terminación de fábrica granallado. Estas losetas presentan separadores de juntas incorporados.

Las mismas deberán cumplir con las siguientes características:

- Mosaico granallado Gris plomo exterior
- Tipo: Código: C117GRA de Blangino, calidad equivalente o superior
- Medidas: 40 cm x 40 cm - Espesor: 31 mm - Peso: 76 kg/m²

ARQ. 6.2.2 Adoquines de hormigón intertrabado

Se colocará pavimento articulado intertrabado en el sector de accesos vehiculares y patios exteriores. Será de solado compuesto por piezas prefabricadas de hormigón, sobre una capa de asiento de arena, de alta resistencia al desgaste en superficie, con juntas que facilitan el escurrimiento del agua, de larga vida útil.

Para su colocación la subrasante deberá tener una composición homogénea, libre

de materia orgánica, y se compactará lo necesario para proporcionar un soporte uniforme y nivelado. La capa de asiento de arena gruesa, sobre la que se colocan los adoquines, contribuye a la filtración de agua en superficie. Se coloca arena fina para sellar las juntas entre adoquines.

Dimensiones: Bloques prefabricados de 20 x 10 x 8 cm formato rectangular a colocarse ortogonalmente.

Consideraciones: Se deberá prever un drenaje complementario por conducto enterrado para los casos en que se calcule la insuficiente capacidad del terreno natural para absorber la totalidad de agua caída sobre el pavimento

ARQ. 6.2.3 Escaleras H° A° con terminación llaneado

Las escaleras de los espacios exteriores serán de hormigón armado con terminación llaneado, la empresa contratista deberá presentar muestras con diseño del llaneado, que será aprobado por la dirección técnica.

ARQ. 6.2.4 Laja de H° in situ (con terminación peinado)

En todas las rampas, según plano de pisos.

Se construirá contrapiso de hormigón con juntas cada 1 metro en ambos sentidos, conformando lajas de un espesor uniforme que se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

Se realizarán de un espesor mínimo de 10 cm, con juntas perimetrales de 1 cm de ancho rellenas con poliestireno expandido y en paños no mayores de 9 m^2, entre vigas de borde de 0,15 cm de ancho x 0,20 cm de alto con armadura de repartición.

Se deberá constatar previamente que el piso esté debidamente compactado y nivelado respetando las pendientes. Las juntas internas del paño también serán de 1 cm de ancho. Entre las 12 hs. y las 36 hs. de colocado el hormigón, se procederá a hacer el corte del hormigón o aserrado, respetando el dibujo según detalle de planta de pisos. En el proceso de llaneado, se peinará la superficie central de cada paño, dejando bordes de 10 cm alisados. En el dosaje del hormigón el contenido de humedad será inferior al 3%.

ARQ. 7 ZOCALOS

En todos los casos los pisos penetrarán debajo de los zócalos, excepto zócalos tipo sanitario.

Los zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso si indique en la planilla de locales.

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán efectuados con toda limpieza y exactitud.

En todas las piezas se colocarán enteras y sin escalladuras.

En los bordes salientes y entrantes de los muros se colocarán piezas afines; rinconeras y esquineros del mismo material.

Todo el perímetro del edificio contendrá un zócalo para colocar y/o pegar sobre paramentos verticales de cierre, se materializará un "zócalo rehundido" de hormigón visto según se puede observar en planos de Cortes, Vistas y detalles.

Se trata de un zócalo/sobrecimiento de HºAº visto en todas sus caras, de 30 cm de altura por encima del nivel piso terminado y del ancho que requiera el cierre de paneles metálicos con aislante de poliuretano de alta densidad.

El zócalo/sobrecimiento de HºAº, al no ser considerado una "viga de fundación" como tal (la viga de fundación se sitúa más abajo, del filo superior de platea hacia abajo), y según sea el caso, podrá ser perforado para colocar pases, o para subir y bajar cañerías/ conductos en los muros, siempre y cuando la reparación posterior del mismo sea cuidada y que su terminación se asemeje al zócalo original. La Inspección de Obras aprobará la terminación de dicha reparación.

ARQ. 7.1 ZOCALOS INTERIORES

ARQ. 7.1.1 Granítico h=0.10 ml

Serán de idénticas características que el piso del local, tipo "ZÓCALO COMPACTO JB de Blangino", calidad equivalente o superior.

Deberán estar adheridos a la pared para facilitar la limpieza del piso sin manchar la pintura de sus paredes. Deberán tener terminación biselada.

ARQ. 7.2 ZOCALOS EXTERIORES

ARQ. 7.2.1 Rehundido de hormigón visto

En todo el perímetro de muros de mampostería del edificio, se materializará un "zócalo rehundido" de hormigón visto según se puede observar en planos de Cortes y Vistas. Se trata de un zócalo/sobrecimiento de HºAº visto en todas sus caras, de 10 cm de altura por encima del nivel piso terminado y un rehundido de 2,5cm.

ARQ. 8 TABIQUES LIVIANOS

ARQ. 8.1 TABIQUES CERRAMIENTO EXTERIOR

ARQ. 8.1.1 Panel metálico con núcleo aislante de poliuretano de alta densidad

Las cenefas y aleros del edificio, estarán compuestos por paneles metálicos con núcleo de poliuretano de alta densidad, inyectado en forma continua. Provisto del correspondiente sistema de fijación oculta. La terminación del panel será tipo Claswall o equivalente o superior, prepintado, micronervado de 50 mm de espesor. Color a definir por la Administración.

ARQ. 8.2 TABIQUES CERRAMIENTO INTERIOR DIVISORIOS LOCALES FUNCIONALES

ARQ. 8.2.1 Tabiques de placa de roca de yeso

Según planos de arquitectura, en algunos espacios se realizarán divisiones de placa de roca de yeso, del tipo pared extra cuatro dimensiones de Durlock o calidad equivalente o superior. Se colocará aislación entre placas de lana de vidrio de 50 mm., Luego de fijadas las placas, se procederá al sellado de todas las juntas mediante la aplicación de cinta de papel entramada y enduidas con masilla, los tornillos de fijación de las placas.

Los tabiques deben ocultar toda la estructura metálica en su interior. Por lo tanto, deberá tenerse en cuenta el tipo de tabique a colocar para tal fin. La altura de los tabiques será hasta el nivel de fondo de techo, con el fin de garantizar la adecuada aislación acústica y en otros serán de una altura hasta 1,00m con cerramiento de carpintería hasta el nivel de fondo de techo.
En los locales que cuenten con instalaciones sanitarias (locales húmedos), los tabiques se realizarán en roca de yeso tipo "DURLOCK" o calidad superior, se usará la denominada placa verde. Se ejecutarán según el Manual del Instalador.
Las soleras se colocarán sobre una membrana impermeable y se protegerá el tornillo de fijación de las mismas con una cinta adhesiva aislante.

Existiendo la necesidad del paso de instalaciones eléctricas, sanitarias, o refuerzos para la posterior fijación de piezas, ellos serán aplicados antes de fijar las placas.
Las cañerías deberán estar forradas, evitando el contacto con los montantes de acero galvanizado.
Se deberá tener en cuenta en el interior de los tabiques las bajadas necesarias para datos y redes.

Se colocará para la fijación de piezas sanitarias soportes especiales o refuerzos en la estructura del tabique.

La altura de los tabiques en el sector de sanitarios y servicios será desde el nivel de piso terminado hasta la altura de cielorrasos.

ARQ. 9 CIELORRASOS

ARQ. 9.1 Suspendido de paneles desmontables acústicos

Se colocará este tipo de cielorrasos en la totalidad del edificio, salvo en el sector de Celdas y Sanitarios de detenidos y Requisa, que será de Hormigón Visto y se

realizará con encofrado de Placa de fenólico de madera de pino de 18mm.Se deberá usar desmoldante para maderas (línea Separol de Sika o similar) para posibilitar un perfecto efecto desmoldante en todo el sistema de colada.

Para la ejecución de los cielorrasos desmontables se utilizará placa de pura fibra mineral, tipo deco acustic marca Durlock modelo Comet, o calidad equivalente o superior. Medidas 610 mm x 610 mm x 12 mm.

- Comportamiento acústico: Valores iguales o mayores a NRC = 0,65 (absorción acústica) según norma ASTM C 423 y CAC = 35 (aislación acústica) ASTM E 1414
- Alta reflexión de la luz
- Protección contra el fuego.
- Peso 3,96 kg/m2.

En todos cielorrasos se colocarán las placas indicadas a las que se le aplicará pintura de colores, según diseño. El Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada.

ARQ. 10 REVESTIMIENTOS

ARQ. 10.1 REVESTIMIENTOS INTERIORES

ARQ. 10.1.1 Porcelanato

Se colocará revestimiento de porcelanato rectificado en baños, vestuarios, lavandería, offices y cocinas. Las placas de porcelanato deberán colocarse desde piso hasta la altura de los cielorrasos.

Serán revestimientos de 1ª calidad, monocolor, satinado, formato rectangular, colocado horizontalmente. Los mismos serán porcelanatos de fabricación nacional, de marcas reconocidas tipo San Lorenzo o calidad equivalente o superior.

Se utilizarán todas de una misma partida, mezclándose piezas de las distintas cajas.

Deben ser pegados con pegamento especial para porcelanato y pastina del mismo color que las placas. Se cuidará la colocación del pegamento de modo que este quede distribuido de forma pareja en toda la superficie de cada placa. Una vez colocados, el paramento revestido deberá presentar una superficie pareja, a

plomo, estando todas las placas a un mismo nivel. Se terminará con perfiles y esquineros de acero inoxidable 430 esmerilado.

Donde así se indica en Planos y Planillas adjuntos al presente pliego se colocarán el siguiente revestimiento:

- Porcelanato rectificado tipo "SAN LORENZO modelo ICE TILE Blanco Satinado", calidad equivalente o superior.

  Características técnicas:
  - Material: Porcelanato
  - Medida: 28 cm x 58 cm
  - Color: Blanco
  - Acabado: Satinado
  - Diseño: Monocolor
  - Uso: Piso/Pared
  - Espesor: 9 mm
  - Estilo Clásico Interior

El Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada.

ARQ. 11 CARPINTERIA

El Contratista se ajustará a la documentación respectiva y toda modificación necesitará consulta y aprobación por parte de la Dirección Técnica.

Los elementos proyectados tenderán a satisfacer un trato duro, resistencia a las agresiones, adecuada aislamiento termoacústico, facilidad de limpieza y mantenimiento, alta resistencia al desarme (en especial los herrajes y sistemas de accionamiento).

Todos los elementos deberán prever posibles movimientos de dilatación y contracción por cambios de temperatura. Estos cambios no tendrán consecuencias perjudiciales en el correcto funcionamiento de los cerramientos ni en su seguridad.
El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme con su fin, verificando resistencia y rigidez de todos sus elementos.

El Contratista deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad.

ARQ. 11.1 ALUMINIO Y VIDRIO

Los trabajos contratados en este rubro incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios necesarios originalmente recomendados por la empresa diseñadora del "sistema", para ejecutar las operaciones, provisión, transporte, montaje y ajuste de las carpinterías en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con las cantidades, ubicaciones, formas, medidas y terminaciones indicadas en los planos, planillas de locales, etc. Se deberán tener en cuenta las consideraciones expresadas en el Ítem CARPINTERÍA, del presente pliego. Todas las medidas indicadas se verificarán en obra.

Se realizarán las carpinterías de aluminio anodizado negro que se indiquen en los planos de plantas, fachadas, cortes y planillas de aberturas correspondientes.

La Contratista desarrollará la ingeniería de detalle y constructiva correspondiente al sistema de carpintería de aluminio para cierre de fachadas, conforme al sistema de perfiles adoptado. Presentará para aprobación de la Dirección Técnica todos los detalles de encuentros, fijaciones, soportes, sellos acústicos, hidráulicos, etc. según corresponda. En las fachadas del edificio, los antepechos conformados por paneles rematarán en la perfilería de aluminio anodizado negro.

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de aluminio se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las ordenes de servicio que al respecto se impartan. Los planos de proyecto son indicativos y La CONTRATISTA desarrollará la ingeniería de detalle y los planos de taller de cerramientos.

Todas las carpinterías exteriores serán línea de alta prestación, salvo especificación contraria en detalles de carpintería que indique una línea de menor presentación tipo Módena 45. En todos los casos se colocarán tapajuntas. Las puertas de acceso a los edificios serán de abrir con perfilería A30 new, HA o equivalente, por la gran dimensión de las mismas deberán reforzarse con estructura metálica, para lo cual se tomarán en consideración las recomendaciones del fabricante y de ser necesario se realizará un cálculo estructural por Ing. estructuralista y se acompañará su informe al proyecto de ejecución.

La carpintería de aluminio anodizado negro estará conformada por laminado 3+3, cámara de 12 mm y laminado 3+3. Los vidrios serán color tipo SuperGrey con tratamiento Low-E y deberá presentar el valor de emisividad E=0.18 .

Los espesores están sujetos a modificaciones según cálculo, no pudiendo ser menores que los indicados en los planos.

Todas las aberturas se entregarán en perfecto estado, sin presencia de golpes, corrosión, y en perfecta concordancia con los planos.

Los sistemas de apertura de las ventanas serán del tipo proyectante, corredizas y fijas, según planos y planillas, deberán incluir todos los elementos propios del sistema, tales como tapajuntas perimetrales interiores, herrajes propios del sistema de primera calidad.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados.

En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie del aluminio 2 manos de pintura bituminosa.

Herrajes

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes necesarios para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

Los herrajes y accesorios para ventanas proyectantes se ajustarán a las siguientes especificaciones:

Felpas

Serán de tejido de polipropileno de trama flexible con corazón rígido central de poliéster, todo armado sobre base rígida para encolizar, impermeabilizada con siliconas tipo schlegel o similar.

Tapas junta de terminación

En el perímetro del marco se colocarán tapas que copien la silueta de la zona de contacto.

Juntas herméticas

La unión de las jambas con el dintel y umbral de las ventanas tendrán una junta elástica de espuma de goma sellada con silicona vulcanizable.

Vidrios Templados

Donde los planos y planillas lo indiquen se colocarán vidrios templados del espesor y color que corresponda.

El vidrio templado será de primera calidad y de marca reconocida en el mercado.

Los espesores están sujetos a modificaciones según cálculo, no pudiendo ser menores que los indicados en los planos.

Vidrios laminados:

Se colocarán laminados 3 + 3 que conformarán el sistema de piel de vidrio y la carpintería de aluminio en fachadas, además serán vidrios laminados todos que se encuentren ubicados en su interior, ventanas interiores, visores, etc.

ARQ. 11.1.1 Ventanas fijas/corredizas/abrir con vidrio 3+3 laminado

La carpintería de aluminio anodizado negro Aluar o similar, línea tipo Modena 2 estará conformada por laminado 3+3, cámara de 12 mm y laminado 3+3. Los vidrios serán color tipo SuperGrey con tratamiento Low-E y deberá presentar el valor de emisividad E=0.18.

Todas las aberturas se entregarán en perfecto estado, sin presencia de golpes, corrosión, y en perfecta concordancia con los planos.

Los sistemas de apertura de las ventanas serán del tipo corredizas, según planos y planillas, deberán incluir todos los elementos propios del sistema, tales como tapajuntas perimetrales interiores, herrajes propios del sistema de primera calidad.

ARQ. 11.2 METALICA

Se utilizarán chapas, perfiles normales, planchuelas según se indique en cada abertura en los planos de carpintería. Las carpinterías metálicas se construirán con chapas BWG Nº18. Las chapas y elementos a emplear, estarán libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Las uniones se ejecutarán compactas y prolijas. Las superficies serán realizadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos con el juego mínimo necesario.

La Contratista deberá prever todos los refuerzos necesarios especificados o no en los planos respectivos, a efectos de lograr la rigidez e indeformabilidad de la carpintería metálica.

ARQ. 11.2.1 Portones de abrir con marco metálico

En los ingresos y salida vehicular se colocará portón de abrir metálico.

Materiales y especificaciones técnicas:

- Parantes Fijos: caño estructural 100 x 100 (mm).
- Bastidor de caño estructural 50 x 100 (mm).
- Conformada por caños metálicos de sección rectangular, colocados horizontalmente.
- Parantes horizontales de caño estructural 50 x 20 (mm) cada 50 (mm)
- Travesaños de caño estructural 50 x 20 (mm)
- Cerraduras y manijón
- Se deberá cuidar especialmente la prolijidad y continuidad de las soldaduras, debiendo siempre resultar en cordones de soldadura.
- Todos los elementos deberán ser tratados con dos (2) manos de pintura antióxido, de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

ARQ. 11.2.2 Portón Sala de Tanques y Sala de Bombas

En el sector de Sala de máquinas se colocará portón metálico.

Materiales y especificaciones técnicas:

- Marco de chapa plegada BWG Nº16
- Bastidor de caño estructural 50 x 100 (mm).
- Hojas: chapa plegada BWG Nº18
- Cerraduras y manijón
- Se deberá cuidar especialmente la prolijidad y continuidad de las soldaduras, debiendo siempre resultar en cordones de soldadura.

Todos los elementos deberán ser tratados con dos (2) manos de pintura antióxido, de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

ARQ 11.2.3 Puerta Metálica con marco metálico + Aislación Térmica

Todas las puertas serán de estas características.

El marco será de chapa plegada nº18 con pestaña para corte de pintura 1x1cm. La hoja será en chapa plegada n° 18 a dos caras con aislación térmica interior de poliestireno expandido. Se colocarán tres pomelas de 160 mm, cerradura de doble paleta de seguridad y picaporte tipo ministerio en bronce platil. Para la

colocación de los vidrios se colocarán contravidrios de aluminio de 10 mm x 10 mm.

- 4 bisagras hierro galvanizado de 160mm a munición, soldadas a caños estructurales lo que a su vez se soldarán a platinas con anclajes de 4 hierros ø 12 insertos en muro de cierre existente.

- Rejas: marco de caño estructural con metal desplegado.

- Pasador de embutir. Manija de bronce platil

- Cerradura de doble paleta de seguridad de embutir tipo TRABEX o similar y picaporte tipo ministerio en bronce platil.

ARQ. 11.3 MADERA

Todas las maderas, sean macizas o placas de MDF que se empleen en los trabajos de carpintería de taller, estarán sanas, estacionadas, bien secas, carecerán de grietas, nudos saltadizos, averías o de otros defectos cualesquiera. El material de los marcos de las puertas será el especificado para cada caso.

ARQ 11.3.1 Puerta de Madera

Este ítem corresponde a la provisión y colocación de puertas placas con alma de listones de madera y panel de nido de abeja celulocico, con terminación en MDF de 9 mm preparados para ser pintadas en color a definir según el sector donde se ubiquen. El espesor final de las puertas será de 50 mm. Los marcos serán de aluminio color negro continuando con la línea de carpinterías utilizadas en las otras aberturas.
Hojas:
- Compuestas por 2 placas de MDF liso de 9mm de espesor, encolados y prensados al bastidor de madera estabilizada de pino.
- Relleno de panel nido de abejas celulósico.
- Guarda-cantos macizos de madera dura de guatambú.
- Tratamiento final y pintura de terminación para que el resultado sea adecuado para un uso intensivo de la puerta. Pintura lavable.
- marco de aluminio anodizado negro Aluar o similar, línea tipo Modena 2.

ARQ. 11.4 VIDRIOS Y ESPEJOS
ARQ 11.4.1 Vidrios hermético DVH de seguridad

En todas las puertas metálicas del edificio se colocarán este tipo de vidrios, según plano de carpinterías.

Serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifiquen en el plano de carpintería, serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos,

manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Inspección tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos. La colocación se realizará en los marcos de aluminio con caucho siliconado de primera calidad, no permitiéndose el uso de masilla.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con caucho siliconado. La colocación se realizará asentando con relativa presión al vidrio con el caucho, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con la estructura que lo contiene.

Las medidas consignadas en planos de carpintería son aproximadas, debiendo el Contratista practicar toda clase de verificación en obra.

En ningún caso los espesores serán menores a los especificados en cada tipo de carpintería.

Se empleará caucho en su justa cantidad, en forma tal que el contravidrio, quede colocado en forma correcta, con respecto a la estructura respectiva.

No se permitirá la colocación de vidrio alguno, antes de que las estructuras hayan recibido el total de manos de pintura correspondientes.

ARQ. 11.4.2 Espejo e=3mm

Los espejos estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, rayas u otras imperfecciones o defectos superficiales o de masa visible, a simple vista desde una distancia de 3m. Los espejos estarán colocados en todos los baños desde nivel de mesada hasta altura de cielorrasos a lo ancho de todo el muro.
En los locales sanitarios se colocarán espejos fabricados con cristales float de 6mm de espesor, los que irán adheridos al paramento del local correspondiente en el lugar y forma que se detalle. Los espejos serán siempre fabricados con vitreas float de la mejor calidad y con bordes biselados. Se colocarán los paramentos o según detalle indicado en planos, mediante adhesivos del tipo Dow-Corning transparente. Los que se coloquen sin marco, tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria en los planos.

ARQ. 11.5 Barral Antipánico

Se colocarán en todas las puertas y portones de salida.

Todas las puertas y portones de salida y entrada, llevaran barral con sistema antipánico, para puertas de escape y emergencia, bajo normas ISO 9000.

ARQ. 12 HERRERÍA

ARQ 12.1 REJAS

ARQ 12.1.1 Marco de Caño estructural y metal desplegado

Donde así lo indiquen los planos de carpintería, se colocarán este tipo de rejas de seguridad en las ventanas. Las rejas serán de marco de caño estructural y metal desplegado.

ARQ. 12.2 BARANDAS

ARQ. 12.2.1 Acero inoxidable

En los sectores de ingresos al edificio y en las rampas, las barandas serán de acero inoxidable. Los pasamanos serán de tubos de 2" x 1,6. Con caños redondos de sujeción y dos intermedios longitudinales. En algunos casos irán amurados. Se colocarán donde lo indique la documentación técnica y donde el Inspector de la obra lo solicite.

En las barandas para rampas de discapacitados el pasamano estará compuesto por dos (2) caños a distinta altura, según detalle.
Ambos pasamanos serán continuos, de 2" de diámetro y un espesor de 2 mm. Uno de ellos se ubicará a 0,75 m. del piso, destinado al uso de niños y el otro a 0,90 m. del piso, para adultos.

La rigidización transversal estará dada por una planchuela de 2" x 3/16.
Los soportes serán de caño estructural de 3" de diámetro y pared de 2 mm, colocados cada 3.60 m. y fijados con platina de 15 cm de diámetro y 3/16 de espesor, con 3 brocas equidistantes.

ARQ. 12.2.2 Baranda Metálica (de caños redondos o estructurales cerrados)

Su ubicación será en las cajas de escaleras del edificio.
Las barandas serán de caño redondo de 2" de diámetro de 2 mm de espesor los bastones verticales, también los pasamanos. Los caños longitudinales serán

dos, a 12 cm desde el piso y desde el pasamanos, serán de 1 ¾" x 2 mm de espesor.

Los caños se soldarán formando un mismo plano, con uniones tipo boca de pescado, cuidando la terminación de las soldaduras, las que deberán ser pulida y lijada adecuadamente hasta dejar una superficie suave al tacto y continua. Los tramos se fijarán a platinas ubicadas en laterales de la estructura metálica.

Se entregarán pintados con pintura epoxi de primera marca, color según D.T., para cuyo proceso se seguirán las instrucciones del fabricante del producto en cuanto a uso de diluyentes, bases, modo de aplicación, etc.-

ARQ. 13 PINTURAS

Los trabajos de Pintura deberán cumplir con lo especificado en el Pliego de E.T.G. PINTURAS, en su totalidad, así como lo especificado en el presente Pliego. Y se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, y Normas IRAM respectivas, sin eximición alguna de las responsabilidades de la Contratista. Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, la Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias a fin de obtener la aprobación de la Inspección. En los muros de los locales se aplicarán al menos tres manos de látex acrílico, previa mano de enduído y fijador.

ARQ. 13.1 PINTURA INTERIOR

ARQ. 13.1.1 Látex satinado

- Los materiales a utilizar deberán tener garantía de fábrica y serán entregados a la inspección con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos, a fin de su aprobación. En los muros de ladrillón y de los locales que no llevan revestimiento cerámico y/o donde así lo indique la Planilla de Locales, deberán estar pintados con pinturas al látex acrílico satinado de primera calidad tipo "RECUPLAST DE SINTEPLAST", calidad equivalente o superior. De color a definir.

- Este recubrimiento acrílico super elástico, protege paredes interiores y exteriores. Es de base acuosa y cuenta con características de "membrana líquida". Al aplicarse en el espesor recomendado y una vez seco, este recubrimiento forma una película de excelente elasticidad y resistencia a los factores climáticos. De esta manera, logra impermeabilizar por completo las paredes, tanto interiores como exteriores e incluso las pequeñas fisuras que pueda haber.

- En los muros de los locales se aplicarán al menos tres manos de látex acrílico satinado, previa mano de enduido y fijador.

- Para mejorar el rendimiento de la pintura, se colocará previamente sobre las superficies una mano de sellador y luego se aplicará una capa fina de enduído plástico. Finalmente se prepararán las superficies con lija al agua para emparejar la misma.

ARQ. 13.1.2 Antióxido y esmalte sintético
EN METALES

En estructuras metálicas, carpinterías, herrería y todo elemento metálico, se utilizará esmalte sintético de primera calidad, colores especificados en planos de arquitectura y pliegos ETP. Se aplicarán con soplete 2 manos de pintura antióxido al cromato de zinc y la cantidad de manos de esmalte sintético que resulte necesario para obtener un acabado homogéneo y de color uniforme (mínimo 3 manos aplicadas con soplete)

ARQ. 13.2 PINTURA EXTERIOR

ARQ. 13.2.1 Látex satinado

- Los muros, deberán estar pintados con pinturas al látex acrílico satinado de primera calidad tipo "RECUPLAST DE SINTEPLAST", calidad equivalente o superior. De color a definir.

- Este recubrimiento acrílico super elástico, protege paredes interiores y exteriores. Es de base acuosa y cuenta con características de "membrana líquida". Al aplicarse en el espesor recomendado y una vez seco, este recubrimiento forma una película de excelente elasticidad y resistencia a los factores climáticos. De esta manera, logra impermeabilizar por completo las paredes, tanto interiores como exteriores e incluso las pequeñas fisuras que pueda haber.

ARQ. 13.2.2 Antióxido y esmalte sintético

En las carpinterías metálicas u otros elementos metálicos, se utilizará esmalte sintético de primera calidad, colores a elección de la inspección. Se aplicará sobre 2 manos de pintura antióxido al cromato de zinc aplicadas con soplete, la cantidad de manos que resulte necesario para obtener un acabado homogéneo y de color uniforme (mínimo 3 manos). La pintura antióxido se aplicará de la siguiente forma:

dos manos en taller, con soplete y una tercera mano en obra, cubriendo la totalidad de la superficie.

ARQ. 13.2.3 Impermeabilizante para hormigón visto

En todo elemento de hormigón armado (HºAº) que queden a la vista tanto en interior como en el exterior (HºVº) se les aplicará una impregnación hidrorrepelente de un componente a base de siloxanos tipo "Sikaguard®-700 S", calidad equivalente o superior. Este producto es usado como tratamiento de protección superficial incoloro sobre materiales absorbentes expuestos como el hormigón, el cual penetra bien dentro de los poros abiertos del sustrato, proporcionando una hidrorrepelencia durable, al tiempo que permite la difusión del vapor de agua en ambas direcciones.

El acabado de las superficies será con lavado de ácido muriático y abundante agua. Posteriormente luego de su completo secado, aplicación del barniz hidrosoluble.

En el supuesto caso que quedaran imperfecciones en el hormigón a criterio de la Dirección Técnica, la Contratista deberá colocar un revestimiento acorde a la estética del edificio el cual deberá ser aprobado por la Dirección Técnica.

ARQ. 14 EQUIPAMIENTO FIJO

Todo equipamiento que se coloque en la totalidad de oficinas, cocinas y sanitarios deberá ser aprobado por la Inspección. La Contratista deberá presentar las muestras, catálogos y garantías que se soliciten.

ARQ. 14.1 INTERIOR

ARQ. 14.1.1 Mesadas granito natural/ piedra

Se colocarán mesadas de granito natural Gris Mara de la mejor calidad, sin trozos rotos ni añadidos. Dimensiones verificadas en obra. La Contratista deberá entregar muestras del granito seleccionado para las mesadas a fin de ser aprobadas por la Administración. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que la Inspección de Obra imparta.
Deberán considerarse los calados para bachas y griferías. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso de ácido oxálico. No se aceptarán piezas que presenten fallas.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel. La fijación de las bachas se hará con pegamento especial de marca reconocida.

La Contratista deberá presentar planos de despiece, prolijos y exactos y en escala 1:20 para la aprobación de la Inspección de Obra. Estos planos deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetas. Inmediatamente después de aprobado el plazo de despiece, la Contratista hará preparar en taller una plancha completa, pulido, lustrado y terminado (incluyendo el pulido de frentes vistos y caladuras para bachas) para la aprobación de la Inspección de obra. Ningún material será adquirido o encargado, fabricado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. Las piezas defectuosas deberán ser reemplazadas. Se rechazarán piezas con manchas de óxido. Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación.

Los materiales serán entregados en obra, pulidos y lustrados. Y se les realizará el pulido y lustrado final después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

Las mesadas de granito natural serán colocadas en los siguientes Locales (según Planos de Arquitectura) y allí donde lo indique el Inspector de Obra.

Las mesadas de granito natural deberán cumplir las siguientes especificaciones:

▪ Mesada de granito pulido gris mara, de 20 mm de espesor, terminación a media caña.

▪ Llevarán faldón de 150 mm de alto y 20 mm de espesor, que ocultará la estructura de sostén en las zonas donde no lleva mueble.

▪ Llevarán respaldo de 100 mm de alto y 20 mm de espesor. Deberá sellarse el encuentro entre el respaldo y la mesada con silicona transparente.

▪ Donde no vaya mueble bajo mesada se apoyarán sobre ménsulas de perfiles ángulo L 1" x 3/16", soldados. Tornillos de expansión ½" para sujeción a muro.

Este soporte llevará dos (2) manos de pintura antióxido (anticorrosiva) de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

La mesada deberá ir pegada a la estructura con adhesivo tipo "Klaukol", calidad equivalente o superior.

- Los tiradores serán de aluminio color aluminio natural.
- El fondo será de fibrofácil de 3mm de espesor, tipo "fibroplus" o similar revestido en una de sus caras con folio color blanco atornillado a la estructura perimetral del mueble.

ARQ. 14.1.2 Muebles bajo mesadas y alacenas

En los sectores de Office y Cocina, se colocarán muebles sobre y bajo mesada.

• Los mismos serán realizados en melamina de 18mm. Las puertas serán de hoja de melamina de 18mm de espesor con cantos de aluminio adosadas a la estructura. Los tiradores serán de aluminio color aluminio natural. Contarán con herrajes (correderas, bisagras y perfiles de apertura) de primera calidad. Sistema tipo Ducasse o calidad equivalente o superior DN50, con cantos de aluminio. El fondo será de fibrofácil de 3mm de espesor, tipo "fibroplus" o similar revestido en una de sus caras con folio color blanco atornillado a la estructura perimetral del mueble.

El color será indicado por la Administración.

ARQ. 14.1.3 Mostradores y Mesa de informes

En los sectores de Sala de Espera y Guardia se instalarán mostradores de MDF enchapados en melamina color a definir por la Administración o variaciones a aprobar por la Administración.

ARQ. 14.1.4 Cortinas de tela vinílica, tipo Roller

Se colocarán cortinas tipo "Roller DUO de MOBI DECO", equivalente o calidad superior, en todas las ventanas del edificio.
Características Técnicas:

- El sistema estará conformado por la combinación de dos sistemas Roller en la misma cortina, una cortina sunscreen y un black out en el segundo Roller.
- Se realizarán en blackout color blanco de un lado y color a definir en interior + cortina sunscreen al 5%, color a definir por los proyectistas y la Inspección de Obras.
- En ambos casos, llevarán un zócalo enfundado para darle rigidez al paño.

Elementos del sistema:

- Tubo de rodillo
- Tapón final o rotador opuesto al embrague y permite que el tubo gire libremente. El pasador de rotación encaja en el soporte de instalación.
- Embrague: gira el tubo del rodillo, subiendo o bajando la pantalla.
- Conector de cordón perdido: une los dos extremos de un cable moldeado. Cada conector sirve como una parada para los límites de desplazamiento superior e inferior.
- Tensor de cordón: Bloquea la cadena para que no se pueda desenroscar.
- Cenefa: riel superior compuesto de una pieza.

ARQ 14.1.5 Dispenser de alcohol en gel

Se colocarán accesorios tipo "DISPENSER de SANITY BOX", calidad equivalente o superior.

Características Técnicas:

- Aptos para jabones y geles sanitizantes
- Para colgar
- Fabricados en ABS
- Con visor, pulsador y llave de seguridad
- Dimensiones: 11 cm x 24,5 cm
- Capacidad para 900 cm³ de sanitizante

Se ubicarán en sala de espera, en sectores del área administrativa y circulaciones.

ARQ. 14.2 EXTERIOR

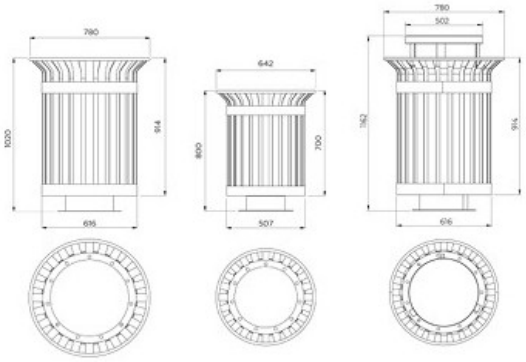
ARQ 14.2.1 Cesto de residuos

En los espacios exteriores a definir por la Inspección, , se colocarán Cestos tipo "CESTO PANZER" NOMEN o calidad equivalente o superior.

Información técnica:

- Materiales: Chapa perforada de hierro / Planchuela de hierro
- Elaborado con planchuelas de hierro de e=3,2 mm y Contenedor de chapa de e=2 mm
- Capacidad: 50 litros / 160 litros
- Bolsa: 60 x 90 cm / 80 x 100 cm.





El cesto de basura exterior municipal, se colocará en el sector de vereda correspondiente a la salida de servicio.

ARQ 14.2.2 Bicicleteros

Proveer y colocar cuatro bicicleteros de planchuela metálica, uno en el acceso y tres en el sector de cochera de 1.80m de largo.

ARQ 14.2.3 Mástil

Se colocarán 1 mástil (Bandera Nacional) en el sector indicado en planos de planta de arquitectura.

El mástil deberá ser calculado para su resistencia estructural y dicho cálculo deberá ser presentado a la Inspección de Obra y al equipo de ingenieros calculistas de esta Administración para su revisión.

El mástil propiamente dicho estará constituido por caños redondos pesados, de hierro negro, y diámetro variable, desde un Ø 120 mm hasta una altura de 2,50 m, medida desde el nivel de piso terminado. Desde allí, un Ø 100 mm, de 2,50 m de altura y los restantes 2,00 m de altura, de un Ø 75 mm. La altura total del mástil resulta entonces de 7,00 m.

Las dimensiones definitivas están sujetas a modificaciones según documentación ejecutiva y cálculo estructural. Deberá ser presentado para aprobación a la Inspección de Obra.

Los empalmes entre caños se harán por medio de soldadura por arco eléctrico, con chaflán de 45°, con acoplamiento mínimo de 50 cm.

La fundación se ejecutará empotrado en un dado de Hº Aº, de 0,60 m (ancho) x 0,60 m (largo) x 1,00 m (alto), alcanzando el caño un nivel de –1,00 m, medido desde el nivel de terreno preparado para piso del atrio (es decir, sin tener en cuenta el nivel del pedestal para izamiento); el dado, a su vez, alcanzará un nivel de –1,05 m medido de igual forma.

Llevará soldados 5 Fe de 12 mm en la parte inferior (con largo de solape no menor de 0,50 m), que servirán de anclaje y serán distribuidos equitativamente en todo el perímetro del caño.

El mástil contará con una roldana simple, ajustada en su parte superior para facilitar deslizamiento de un cable de acero trenzado de 6mm de diámetro que dispondrá de un aro de freno, el cual también cumplirá la función de tensa-cable, donde se ajustará la bandera.

El accionamiento se completará con una roldana inferior, en la cual se dispondrá, abulonada, una manija de Fe en "L", en la cual, el brazo de palanca podrá ejecutarse con una planchuela de 40mm y la agarradera con Fe redondo de Ø12 mm. El coronamiento se ejecutará con esfera metálica de Ø10 cm soldada al caño superior.

La terminación del acabado superficial del mástil será con esmalte sintético color aluminio de alta resistencia, previa tareas de tratamientos superficiales y antioxidante, similar a los tratamientos dados a los componentes accesorios metálicos.

ARQ. 15 EQUIPAMIENTO MOVIL

Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado previamente por la Inspección de Obra y Proyectistas. Será responsabilidad del contratista la provisión y colocación de los mismos, sin dar lugar a reclamos por costos adicionales sobre este concepto.

La Contratista deberá presentar fichas técnicas y garantías de todos los productos, los que deberán respetar las características requeridas en los modelos y marcas de referencia, mencionadas en el presente pliego. En todos los casos que sea posible se solicitarán certificaciones ISO.

Este ítem incluye la provisión y colocación de asientos de salas de espera tipo tándem, escritorios, sillas operativas, mesas, sillas de atención al público y office del personal, escritorios operativos, armarios y estantes de guardado.

ARQ 15.1 Sillas, Tándem, etc.

Se deberán proveer y colocar sillas individuales y sillas de salas de espera según indicado en Planos de Arquitectura.

Cant.: 150 Sillas base fija 4 patas con estructura en caño ovoide, con regatones plásticos. Respaldo en novaiso, polipropileno inyectado calado color negro, asiento tapizado en tela o cuerina color a elección. Apilable.

ARQ 15.2 Sillas altas para mostrador

Se deberán proveer y colocar sillas altas individuales para el sector de Guardia.

Cant.: 6 Sillas base fija patas altas con estructura en caño ovoide, con regatones plásticos. Respaldo en novaiso, polipropileno inyectado calado color negro, asiento tapizado en tela o cuerina color a elección.

ARQ 15.3 Escritorio

Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado Se deberán proveer y colocar escritorios individuales según especificaciones de Planos de Arquitectura.

Cant.: 35 escritorios rectos construidos en melamina 18mm.de espesor tonalidad a elección, con dos cajones sobre guias metálicas, el cajón superior con cerradura, manija arcometálica. Medidas: Altura: 0,75m. Ancho: 1,30m. Profundidad: 0,73m.

ARQ 15.4 Mesa Rectangular

Cant.:15 mesa rectangular, con estructura en caño de 1" 1/4, tapa en melamina color a elección, con cantos en PVC y bordes redondos, regatones plásticos de alto impacto en las patas, estructura pintada con pintura horneable a 150º color a elección. Medidas: 0,80x1,80m.

ARQ 15.5 Estanterías Metálicas

Se deberán proveer y colocar 50 estanterías metálicas de medidas aprox. 0,40x0,90x2,00 en los sectores de Archivo y en Depósitos.
Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado por la Administración.

ARQ 15.6 Armarios Metálicos

Cant.:60 armarios metálicos construido en chapa N.º 24, con 2 puertas batientes, cierre con sistema de triple falleba y cerradura con llave, con 3 estantes regulables en altura, pintado con pintura horneable a 150º color gris dos tonos. Medidas: Altura: 1.80m. Ancho: 0.90m. Profundidad: 0.45m

ARQ 15.7 Pizarrón

Estarán ubicados en todas las oficinas y en el sector de Academia.
Cantidad: 40
Se colocarán pizarras en laminado plásticos para fibras especiales para pizarra. Las dimensiones finales serán 0,80m de alto por 1,20m de ancho.

ARQ. 15.8 Heladera

En las cocinas y offices, se colocarán una heladera de 360 lts.

ARQ. 16 OBRAS EXTERIORES

La Contratista tendrá a su cargo la ejecución de todos los espacios exteriores. La Contratista deberá presentar planos generales y de detalles como parte del Proyecto Ejecutivo, en un todo de acuerdo al Proyecto Licitatorio, para ser revisados y aprobados por la Inspección de Obra, antes de realizar cualquier tarea del presente ítem. Se deberán coordinar los niveles de piso terminado en relación a los niveles de calle existente y a las veredas que se empalmarán. Se deberán realizar y prever todos los trabajos de zanjeo y excavación que sean necesarios, tanto para trabajos de conexiones e instalaciones eléctricas, como pluviales y demás, antes de comenzar tareas de pisos, evitando demoliciones posteriores. También se deberán considerar las ubicaciones de cámaras y cajas de inspección de las instalaciones.

ARQ 16.1 Veredas de hormigón armado, ochavas, rampas para discapacitados, etc.

En la zona de vereda y según plano se construirá las veredas, sobre calle Sargento Cabral en toda su longitud, donde se indique en planos de planta y planimetría.
Se construirá contrapiso de hormigón con juntas en ambos sentidos, conformando lajas de un espesor uniforme que se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales. Se realizarán de un espesor mínimo de 10 cm, con juntas perimetrales rellenas con poliestireno expandido. Se deberá constatar previamente que el piso esté

debidamente compactado y nivelado respetando las pendientes. Entre las 12 hs. y las 36 hs. de colocado el hormigón, se procederá a hacer el corte del hormigón o aserrad. En el proceso de llaneado, se peinará la superficie central de cada paño, dejando bordes de 10 cm alisados. En el dosaje del hormigón el contenido de humedad será inferior al 3%.

ARQ 16.2 Puentes de hormigón armado vehiculares y peatonales, rampas para personas con discapacidad

Se construirán los puentes peatonales y vehicular todo junto según diseño con las rejillas para limpieza correspondientes de 60x40.
Las rampas serán de hormigón armado. Se realizará según ETP de Estructuras.
En los ingresos y salida vehicular se construirán puentes de hormigón armado, los que llevarán la rejilla correspondiente de acuerdo al código de edificación, según planos y ETP de Estructuras.
Para las rampas se hará un contrapiso de hormigón de 20 cm y se colocará malla de hierro diámetro 8 mm cada 15 cm. Al piso se le dará terminación fina interrumpida por juntas de 2cm de ancho cada 2 metros formando losas, las que tendrán todo su perímetro llaneado en una franja de 10cm. También se les realizará un ranurado horizontal cada 10cm, con buñas de 1cm de ancho, en todo su desarrollo. Para el curado de estos hormigones se usarán los mismos elementos y sistemas explicados para el hormigón de pavimento.

Casetas para arbolado público

Se construirán los lugares para los árboles existentes en el espacio público, serán ídem órdenes municipales y se consultará a la Inspección al respecto.

ARQ. 17 ESPACIOS VERDES INTERIORES Y PÚBLICOS

Generalidades

Construcción en forma eficiente de un espacio verde de alta calidad ambiental y ornamental que responda a las necesidades de esparcimiento de los futuros usuarios y al mantenimiento del mismo en buenas condiciones de conservación para que las especies vegetales puedan crecer saludablemente.

La Contratista deberá presentar un proyecto ejecutivo, tomando de base toda la documentación de los planos de anteproyecto y pliego presentados, quedando sujeto a la aprobación de la Inspección de obra.

La Contratista deberá realizar el mantenimiento de los forestales, canteros y jardines hasta la entrega provisoria de la Obra.

Asistencia técnica

Será obligatoria la asistencia técnica recibida por un profesional Ingeniero Agrónomo, el cual deberá ser provisto por la Contratista, sin excepción. El mismo deberá supervisar y asesorar en todas las tareas que respectan a los espacios exteriores (mantenimiento y cuidado de árboles existentes, preparación del terreno, infraestructura, compra de materiales vivos e inertes, implantación, riego, futuro mantenimiento de los espacios exteriores, y demás).

Además del profesional idóneo mencionado anteriormente, se podrá contar con la asistencia de quienes desarrollan, producen, distribuyen y comercializan los materiales vegetales e inertes a utilizar, a través de sus Servicios Técnicos, Manuales y recomendaciones.

Será obligatorio elaborar un MANUAL DE MANTENIMIENTO final escrito, con todas las recomendaciones de mantenimiento que el profesional considere pertinentes a los fines de entregar a las autoridades del Jardín al finalizar la obra.

Este informe deberá estar validado previamente por la Inspección de Obra y deberá garantizar a futuro el correcto mantenimiento de los espacios exteriores, así como la elaboración de pautas sobre futuras intervenciones en el mismo

También deberá contener especificaciones de los materiales utilizados; copias certificadas de las garantías de los materiales que sean provistas por las marcas comerciales; listado de proveedores de mobiliario y todo equipamiento complementario; funcionamiento del sistema de riego, listado de especies, y toda información que se requiera para el correcto mantenimiento de la obra.

Preservación y mantenimiento de árboles existentes – especificaciones - cuidado de árboles existentes y nuevos

Erradicación:

En lo que respecta a especies forestales, sólo se eliminarán los que coinciden con el sitio donde tendrían lugar las nuevas construcciones. Cualquier ejemplar que se encuentre implantado por afuera de ese sitio no deberá ser erradicado sin previa consulta a la inspección de obra que deberá validar cada situación en particular antesde la acción.

ARQ. 17.1 CANTEROS, ETC., CON PLANTAS.

ARQ. 17.1.1 MACETEROS, CANTEROS, ETC. CON PLANTAS

Este ítem se refiere a la construcción de todos los canteros, en todos los lugares que se especifiquen en los planos y/o en obra por la inspección.

Se entiende como cantero a un espacio con elevación continua de tierra que se encuentra delimitado de algún tipo de material externo, sea madera, metal, hormigón, etc., destinado a la siembra de plantas.

Estos pueden ser de cualquier forma, longitud y altura, pudiendo estar tanto al nivel del piso como encontrarse en un nivel superior al del terreno, siempre que se encuentre delimitado de alguna manera.

ARQ. 18 LIMPIEZA DE OBRA

Se realizará en forma periódica, atendiendo las normas de seguridad e higiene, y al final de la obra, previa entrega y Recepción Provisoria de la misma, se realizará una limpieza profunda y minuciosa de todos los locales y espacios interiores, exteriores y demás que conforman el conjunto edilicio.

La obra se entregará en perfecto estado de limpieza, libre de materiales, excedentes y residuos. La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable.

Durante la construcción estará prohibido tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos de la construcción.

Una vez finalizada cada etapa de la obra, de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica explicitada anteriormente, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares.

Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

ARQ. 18.1 LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL

La Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias. La Contratista será responsable por los deterioros de las obras ejecutadas, roturas de vidrios o pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante el desarrollo de los trabajos, como así mismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido.

La Contratista retirará los servicios, equipos, materiales temporarios, cerramiento de locales, protecciones, cerco de obra, obrador, depósito de materiales, etc. antes de la recepción provisoria de la obra.

LIMPIEZA FINAL

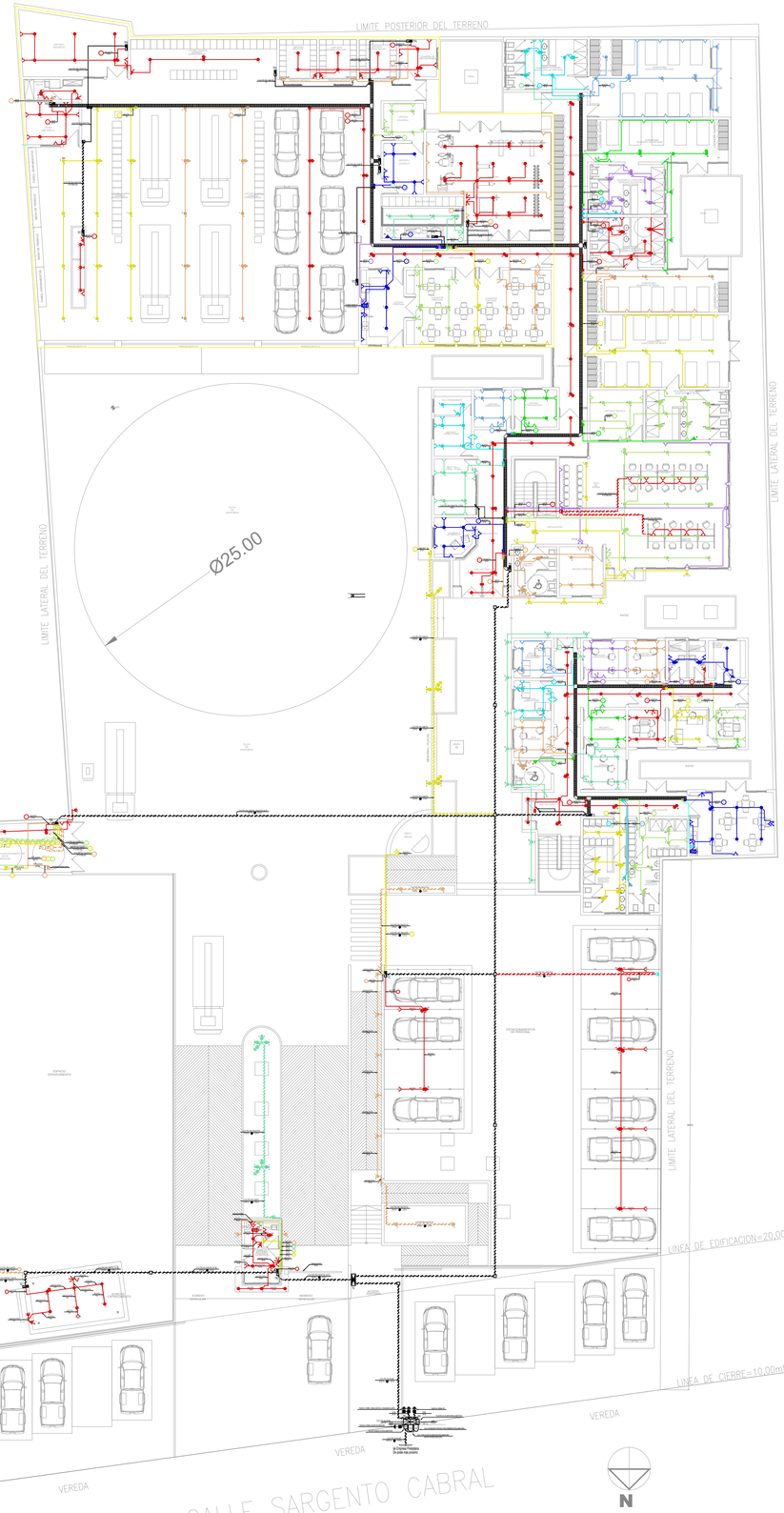
Dicha limpieza deberá efectuarse con personal especializado en estas tareas que comprende: limpieza de vidrios con productos especiales; lustrado con cera o con producto específicos de todas las superficies de madera y pisos; y con productos especiales para el laminado plástico; limpieza de revestimientos y artefactos sanitarios con productos especiales.

Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente.

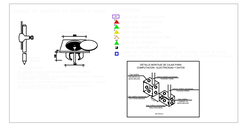
La Obra deberá ser entregada de manera de poder ser equipada y ocupada inmediatamente, debiendo la Contratista retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos.

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, la Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar de la Obra y el entorno de la misma. Así mismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la Obra totalmente limpia.

La Inspección de Obra dará una recepción de conformidad del trabajo final, luego de que la Contratista entregue informe final escrito con todas las recomendaciones de mantenimiento.



PLANTA BAJA







Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Dirección de Arquitectura e Ingeniería
MENDOZA

DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL DE BOMBEROS MENDOZA Y DEFENSA CIVIL

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Justicia

Ubicación:
Calle : Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Lic. Maria Teresa Badui

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:
Tec, Juan Carlos De Luca

ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD C.F.

PLANO: 9/9

SECTOR: Tableros

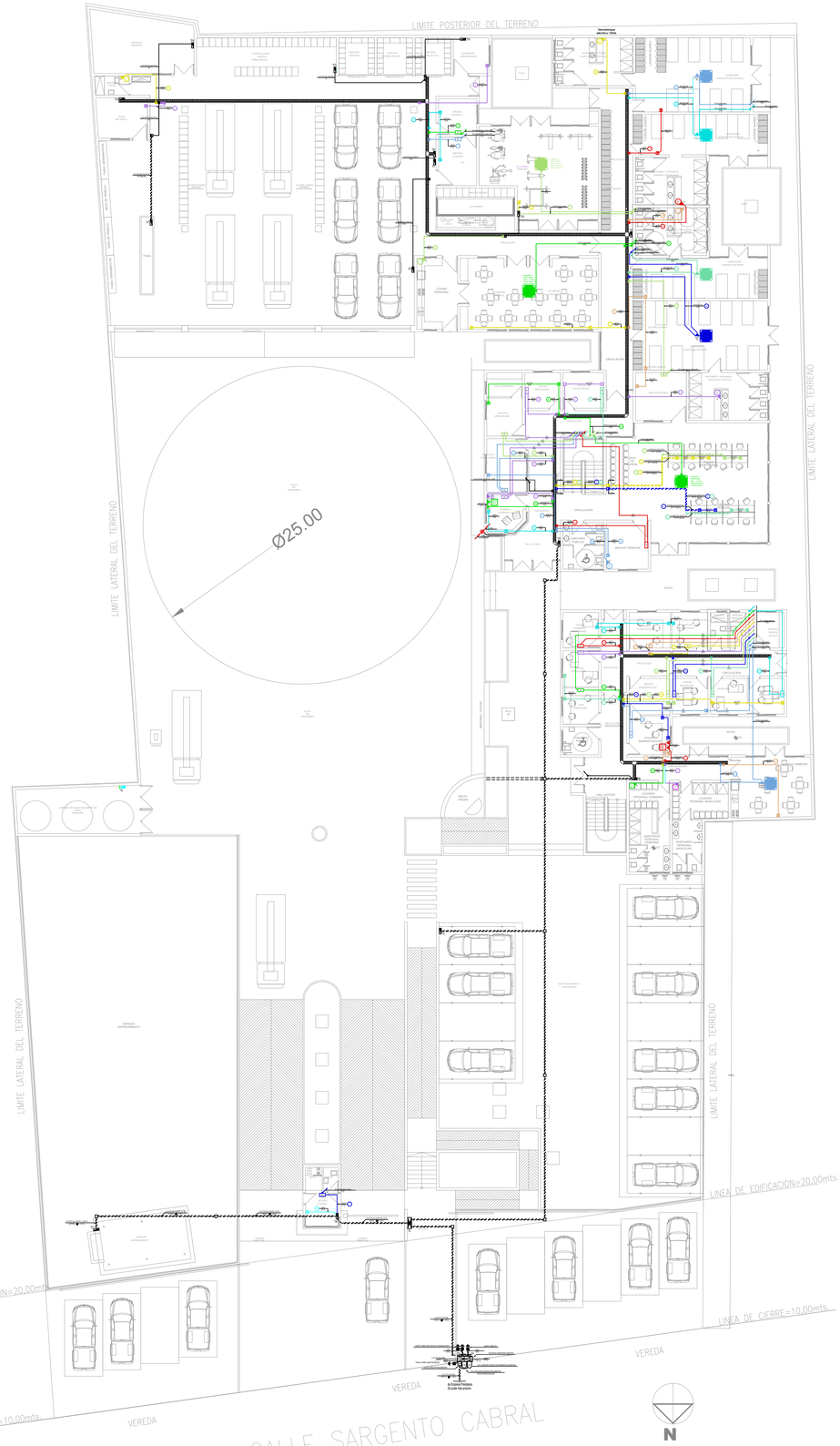
DETALLE:

Soporte Digital: ICF - CUARTEL DE BOMBEROS.dwg

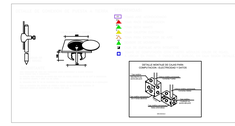
Código: ARQ-08
Escala: 1/ 100
Versión: **V.1**

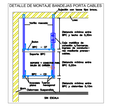
Fecha:
AGOSTO 2025

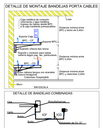
QR

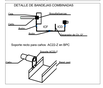


PLANTA BAJA









Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Dirección de Arquitectura e Ingeniería
MENDOZA

DEMOLICION Y CONSTRUCCION CUARTEL CENTRAL DE BOMBEROS MENDOZA Y DEFENSA CIVIL

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Justicia

Ubicación:
Calle : Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Lic. Maria Teresa Badui

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:
Tec, Juan Carlos De Luca

ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD C.F.

PLANO: 9/9

SECTOR: Tableros

DETALLE:

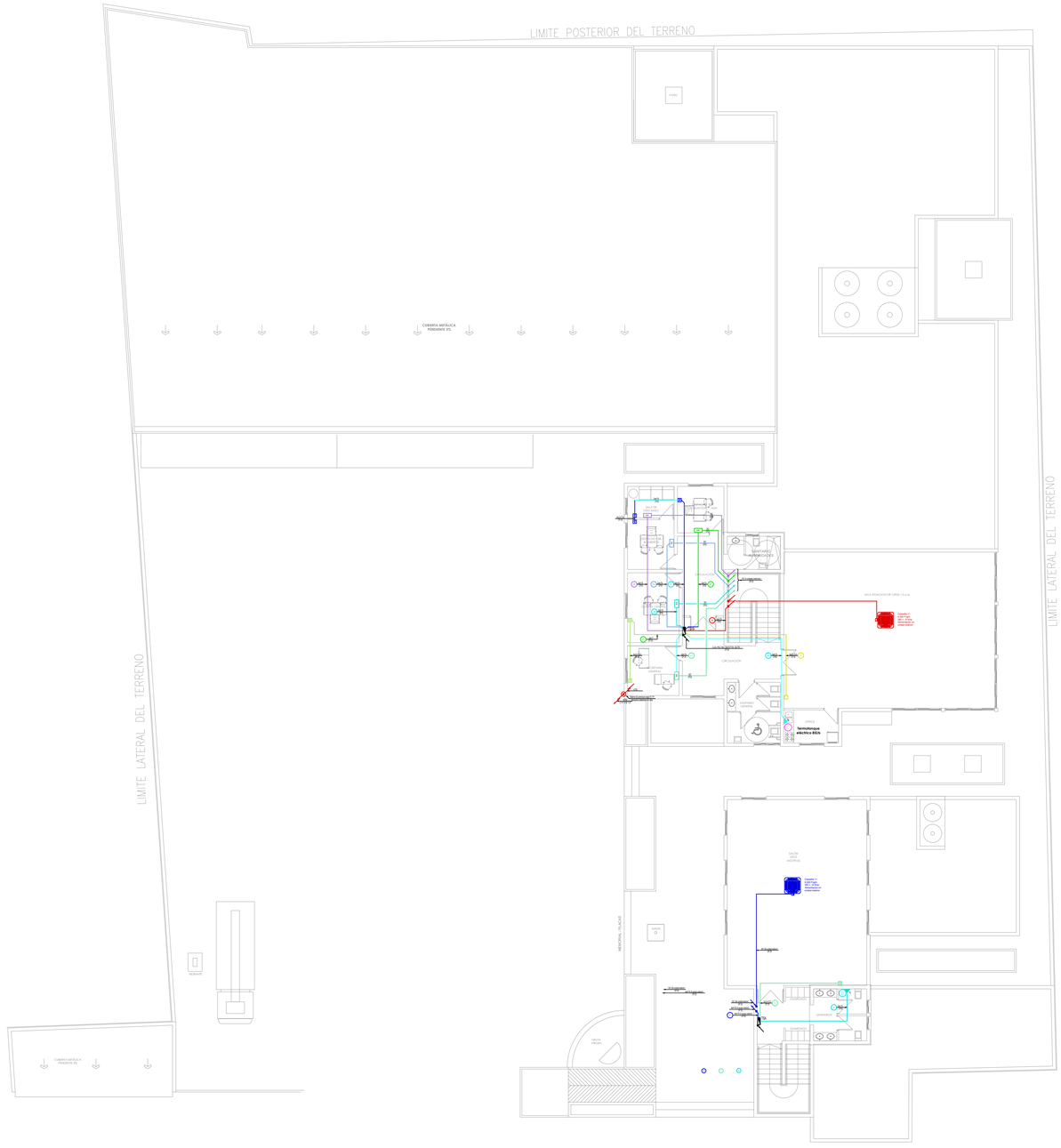
Soporte Digital: ICF - CUARTEL DE BOMBEROS.dwg

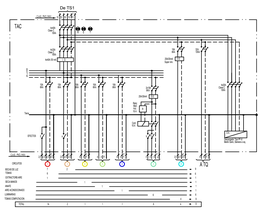
Código: ARQ-08
Escala: 1/ 100
Versión: **V.1**

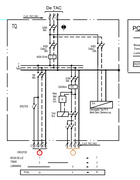
Fecha:
AGOSTO 2025

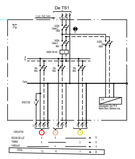
QR

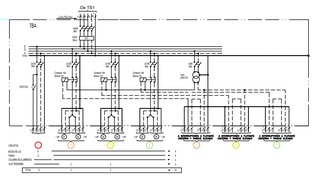

LIMITE POSTERIOR DEL TERRENO
LIMITE LATERAL DEL TERRENO
LIMITE LATERAL DEL TERRENO
CUBIERTA METÁLICA PENDIENTE 5%
CUBIERTA METÁLICA PENDIENTE 5%
SALA SITUACION DE CRISIS + ELEVA
SALA DE ESTAR
COMEDOR
COCINA
DORMITORIO
DORMITORIO
DORMITORIO


LIMITE POSTERIOR DEL TERRENO
LIMITE LATERAL DEL TERRENO
LIMITE LATERAL DEL TERRENO
CUBIERTA METÁLICA PENDIENTE 5%
CUBIERTA METÁLICA PENDIENTE 5%
HORMIGÓN
PASO
CIRCULACIÓN
SANITARIOS VARONES
SANITARIOS DAMAS
OFICE
Termotanque eléctrico 80Lts.
SALA
HALL
HALL
SANITARIOS DAMAS
SANITARIOS VARONES
CIRCULACIÓN
OFICINA
OFICINA
OFICINA



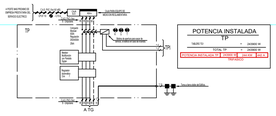


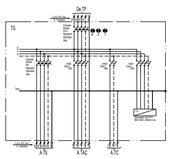


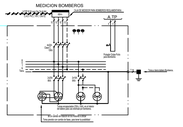


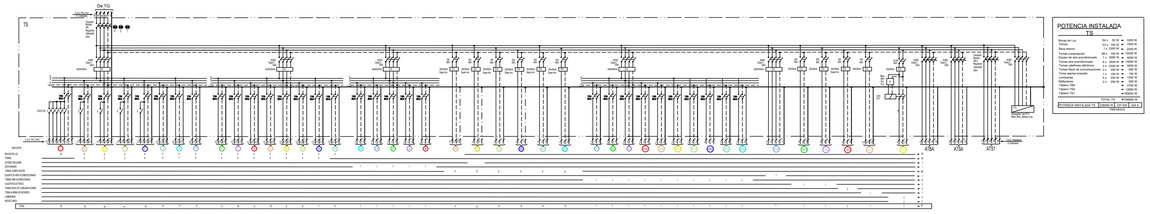


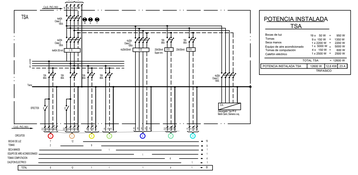


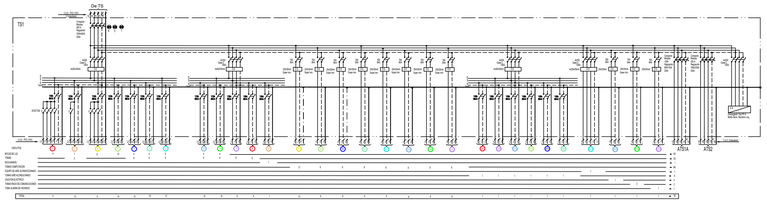


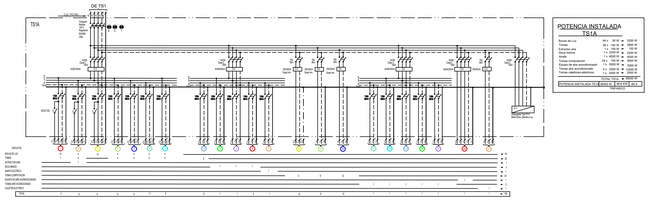


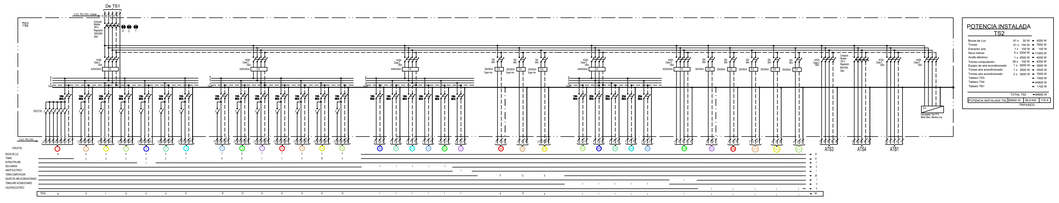


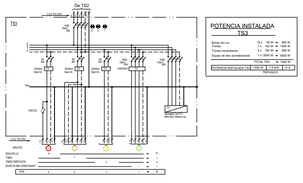


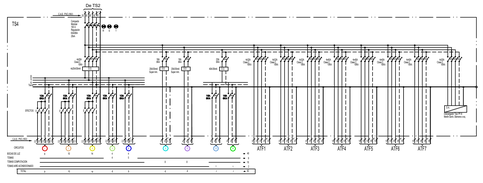


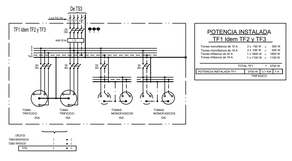


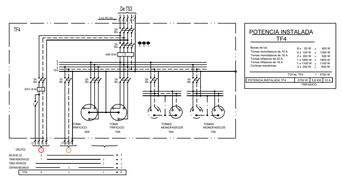


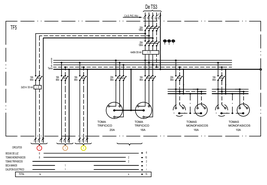


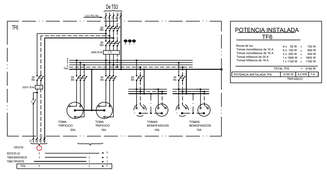


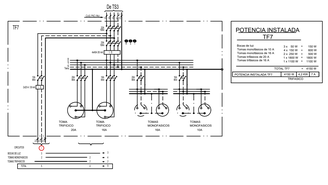












Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Dirección de Arquitectura e Ingeniería

MENDOZA

Título:
DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL DE BOMBEROS MENDOZA Y DEFENSA CIVIL

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Justicia

Ubicación:
Calle : Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Lic. Maria Teresa Badui

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:
Tec, Juan Carlos De Luca

ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD C.F.

PLANO: 9/9

SECTOR: Tableros

DETALLE:

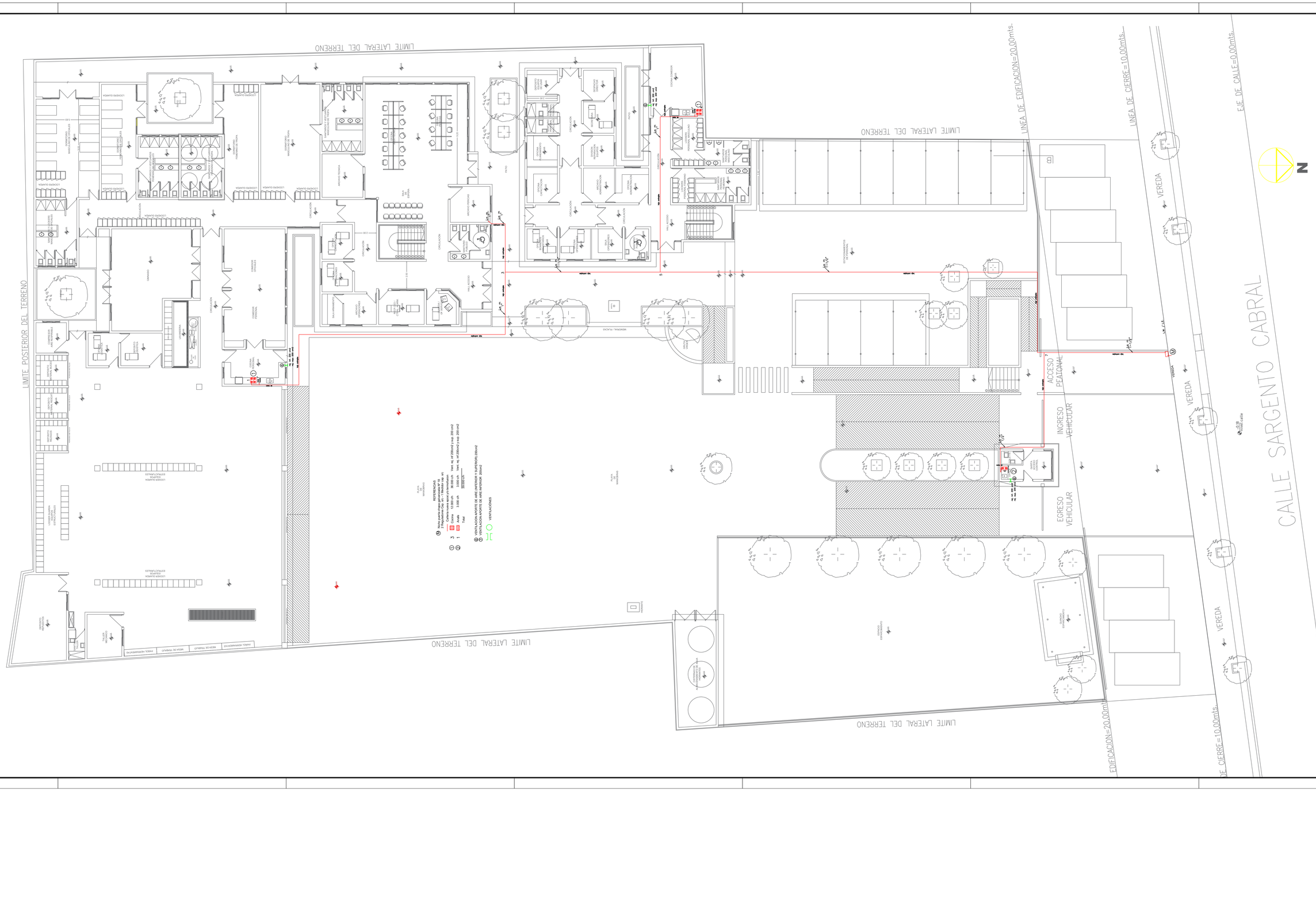
Soporte Digital: ICF - CUARTEL DE BOMBEROS.dwg

Código: ARQ-08

Escala: 1/ 100

Versión: **V.1**

Fecha:
AGOSTO 2025



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**5.700,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	1.587,00 m2
Sup. SemiCubierta a Demoler:	360,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	1.963,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	185,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	400,00 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	29,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL BOMBEROS DE MENDOZA Y DEFENSA CIVIL**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION DE GAS

PLANO: PLANTA BAJA

SECTOR:

DETALLE:

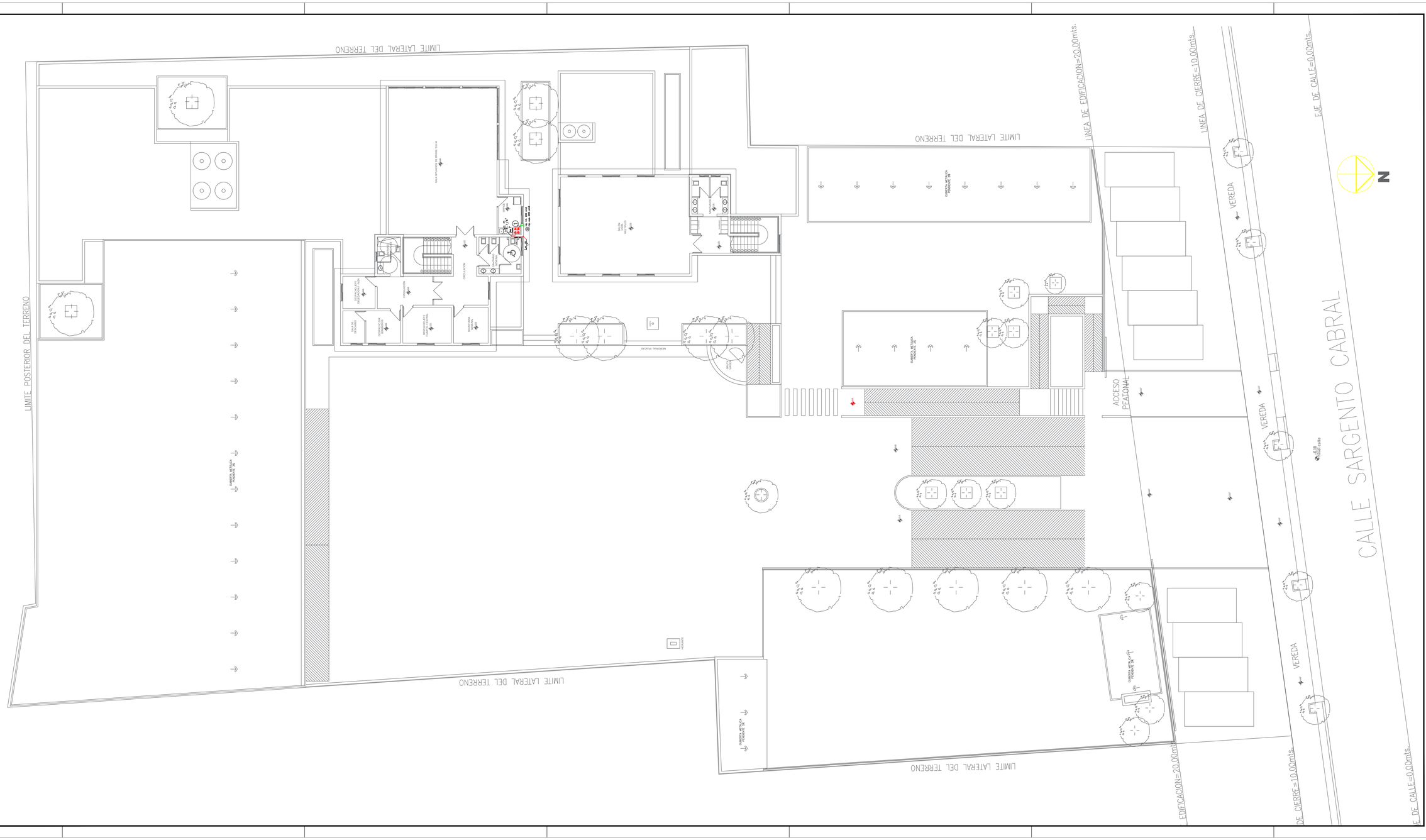
Soporte Digital: IGN-CCBOMBEROSMZA.dwg

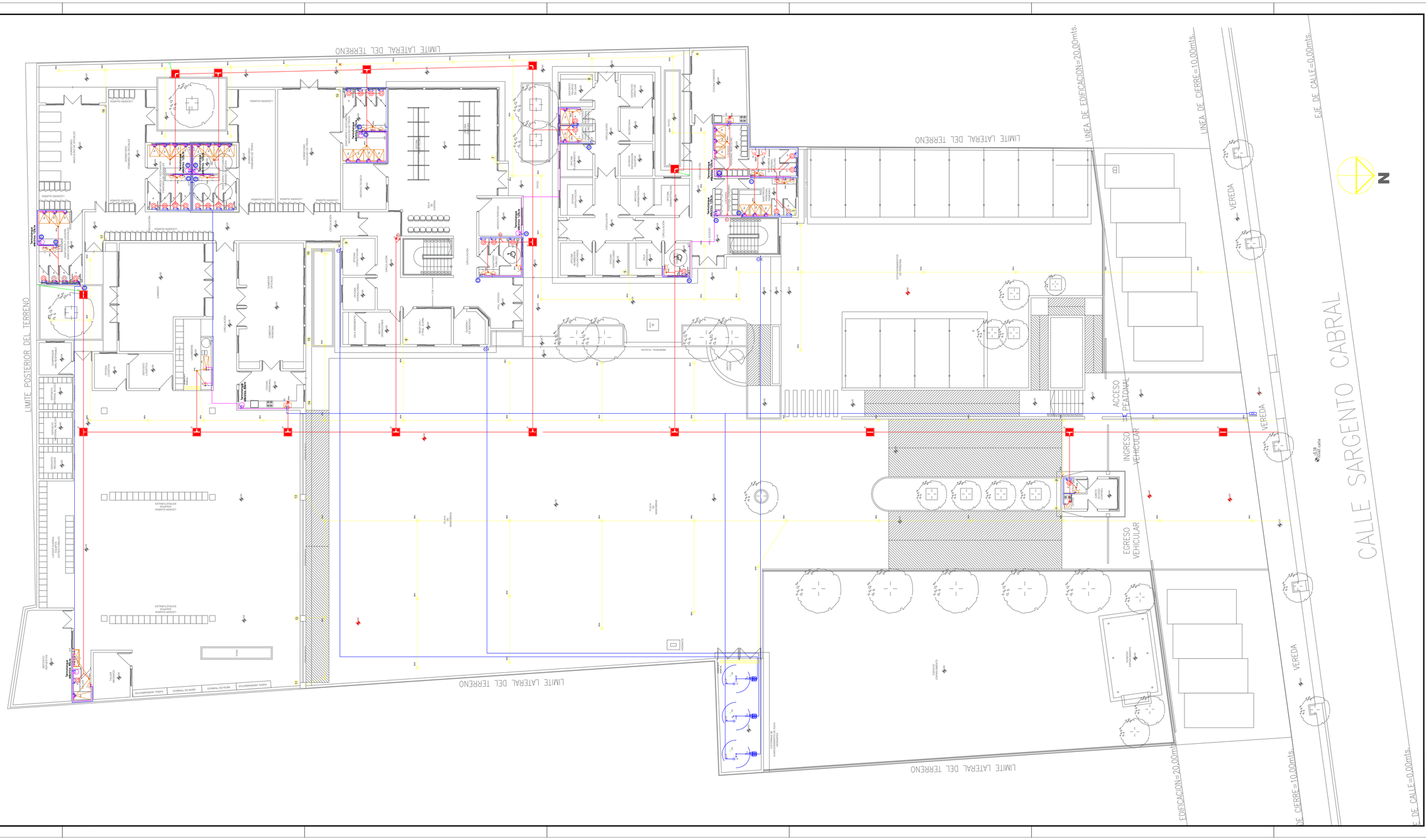
Código: IGN-01

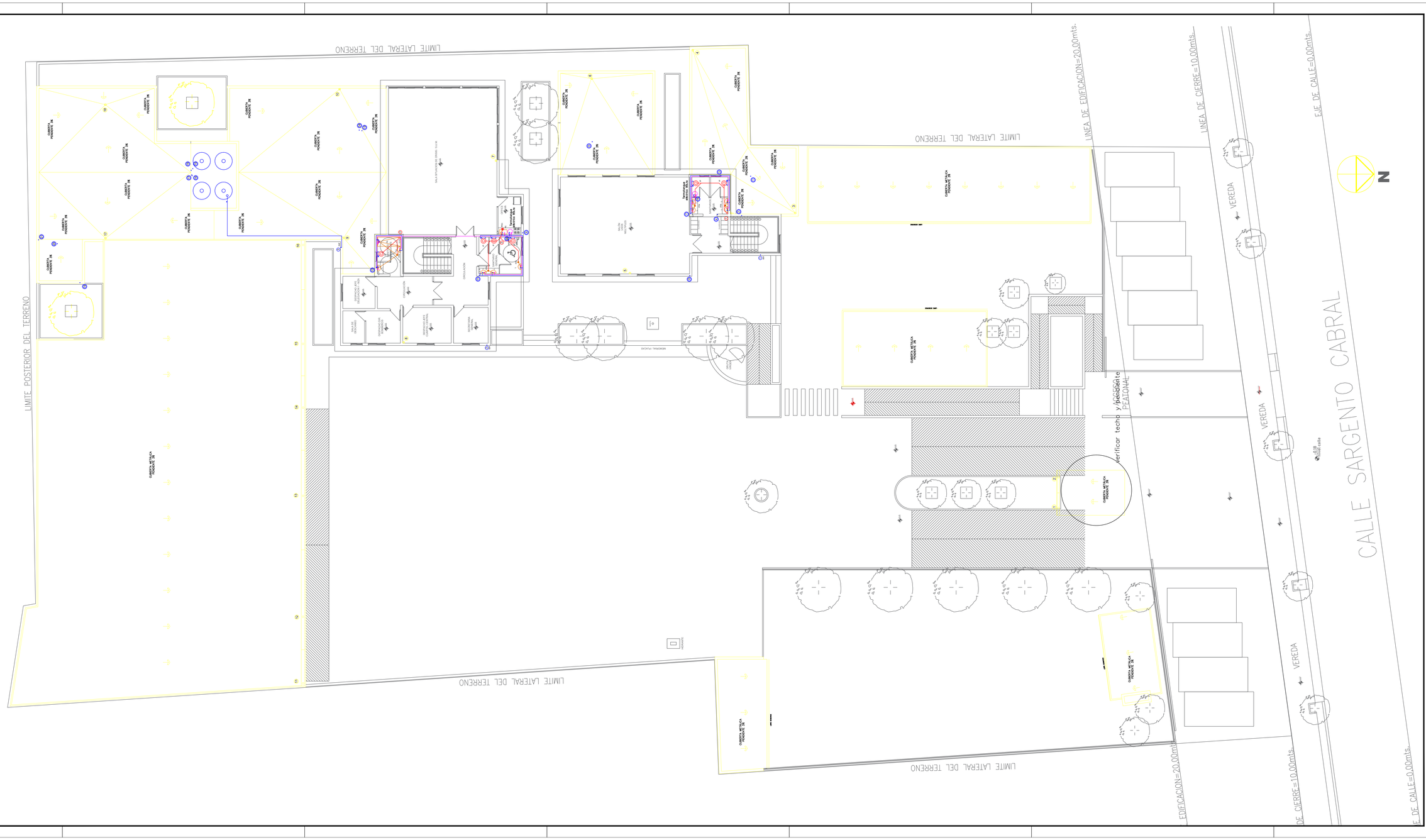
Escala: 1/100

Versión: V-1

Fecha:
FEBRERO / 2026


LIMITE LATERAL DEL TERRENO
LIMITE POSTERIOR DEL TERRENO
LINEA DE EDIFICACION=20.00mts.
LINEA DE CIERRE=10.00mts.
EJE DE CALLE=0.00mts.
CALLE SARGENTO
VEREDA
ACCESO PEATONAL
CUBIERTA METALICA PENDIENTE 3%
SALA REUNION DE OFIC. S.S.U.O.
SALON DE USOS MULTIPLES
DEPOSITO
CIRCULACION
ESCALERA
ASCENSOR
SALA DE ESPERA
SANITARIOS
SANITARIOS PER. DISCAPACITADO
SANITARIOS PER. DISCAPACITADO
DEPOSITO
SANITARIOS
SALA DE ESPERA
ESCALERA
CIRCULACION
SANITARIOS PER. DISCAPACITADO
SANITARIOS
ASCENSOR
ESCALERA
DEPOSITO
SANITARIOS
SALA DE ESPERA
SANITARIOS PER. DISCAPACITADO
SANITARIOS PER. DISCAPACITADO
CIRCULACION
SANITARIOS
SALA DE ESP


LIMITE LATERAL DEL TERRENO
LIMITE POSTERIOR DEL TERRENO
LINEA DE EDIFICACION=20,00mts.
LINEA DE CIERRE=10,00mts.
EJE DE CALLE=0,00mts.
CALLE SARGENTO CABRAL
VEREDA
ACCESO PEATONAL
INGRESO VEHICULAR
EGRESO VEHICULAR
N
Termotanque Capacidad 150Lts
Termotanque Capacidad 100Lts
Termotanque Capacidad 80Lts
Termotanque Capacidad 50Lts
Termotanque Capacidad 30Lts
LOCKERS CUARDIA
DORMITORIO MASCULINO
DORMITORIO FEMENINO
DORMITORIO MASCULINO CON BAÑO
DORMITORIO FEMENINO CON BAÑO
CIRCULACIÓN
ARCHIVO
COMEDOR OFICIALES
COCINA COMEDOR OFICIALES
LAVANDERIA
DEPOSITO LIMPIEZA
DEPOSITO RESIDUOS
DEPOSITO ARMAMENTO
SALA ESPERA
ARCHIVO CENTRAL
SALA ARMAMENTO
RECEPCION CENTRAL
HALL ACCESO
SALA DE ESPERA
SALA DE OPERACIONES
OFICINA OPERACIONES
OFICINA COMANDANTE
SALA DE REUNIONES
OFICINA SUBCOMANDANTE
OFICINA SECRETARIA
OFICINA AYUDANTIA
OFICINA SUBOFICIALES
OFICINA OFICIALES
SALA DE ESTAR
SALA DE TRABAJO
SALA DE TRABAJO
PUESTO ADMINISTRATIVO
PUESTO OPERATIVO
PUESTO ADMINISTRATIVO
SALA DE TRABAJO
SALA DE TRABAJO
PUESTO OPERATIVO
PATIO
PLAZA SARGENTO
PLAZA DE MANIOBRAS
PLAZA DE MANIOBRAS
PISTA
GARITA CONTROL
ESTACIONAMIENTO DE PERSONAL
ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS
ESTACIONAMIENTO
ESTACIONAMIENTO
CISTERNA DE AGUA CONTRA INCENDIO
CISTERNA DE AGUA CONTRA INCENDIO
REMODELACIÓN
REMODELACIÓN
REMODELACIÓN



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**5.700,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	1.587,00 m2
Sup. SemiCubierta a Demoler:	360,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	1.953,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	185,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	400,00 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	29,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL BOMBEROS DE MENDOZA Y DEFENSA CIVIL**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION SANITARIA

PLANO: PLANTA ALTA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ISA.CCBOMBEROSMZA.dwg

Código: **ISA-02**

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**5.700,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	1.587,00 m2
Sup. SemiCubierta a Demoler:	360,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	1.963,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	185,00 m2
Superficie Cubierta Planta Alta:	400,00 m2
Superficie Aleros P. Alta (50%):	29,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CUARTEL CENTRAL BOMBEROS DE MENDOZA Y DEFENSA CIVIL
Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Sargento Cabral - Ciudad - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION SANITARIA

PLANO: PLANTA TECHOS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ISA.CCBOMBEROSMZA.dwg

Código: ISA-03

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
FEBRERO / 2026

CONSIDERACIONES GENERALES:

Las presentes especificaciones tienen por objetivo fijar las bases y condiciones para la ejecución de:

- Proyecto ejecutivo, cálculo e ingeniería de detalles.
- Provisión de mano de obra, materiales y equipos.
- Construcción y montaje de las instalaciones.
- Pruebas y puesta en marcha de las instalaciones.

La propuesta tiene característica de anteproyecto, quedando bajo la responsabilidad de la contratista la realización de los planos de proyecto a nivel ejecutivo y la posterior obtención de la visación por parte de este Departamento de Ingeniería (las cuales se canalizarán a través de Inspección de Obra) y la aprobación correspondiente del Municipio.

Todos los trabajos incluidos en la presente instalación, deberán cumplir con las Especificaciones de este Pliego, con el Reglamento y Normas Gráficas para la Instalaciones Domiciliarias e Industriales vigentes en AYSAM (Provincia de Mendoza), con la Ley Nº 5824 de Preservación de Recursos de Agua, Suelo y Aire, con las Reglamentaciones de todo ente Nacional, Provincial y Municipal que pudiera corresponder, como así también con las Recomendaciones de los Fabricantes.

La Contratista tendrá a su cargo la realización, con la debida antelación, de los trámites necesarios, de solicitud de inspecciones reglamentarias, aprobaciones, y de toda otra gestión necesaria para la realización de la obra.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se trata del cambio de la cubierta del edificio donde actualmente funciona el Ministerio de Seguridad y Justicia del Gobierno de la Provincia de Mendoza.

La cubierta a cambiar está constituida por chapas de fibrocemento que apoyan sobre estructura metálica y de madera. Inferiormente posee un cielorraso aislante que también deberá ser desmantelado y reemplazado. La Contratista deberá retirar todo el material a reemplazar del predio de la obra. Importante: Al tratarse posiblemente de fibrocemento con asbesto (como era común hasta la década de 1990 en muchos países), su manipulación o rotura puede liberar fibras peligrosas para la salud, por lo que se recomienda:

- No perforarlo, cortarlo ni romperlo sin protección adecuada.
- El trabajo deberá ser realizado por Personal con experiencia demostrada en evaluación y manipulación de materiales peligrosos, a fin de determinar la presencia o no de asbestos, y en caso de que si lo contenga se proceda a tomar las medidas necesarias.
- Generar un plan de trabajo adecuado, si en la intervención del mismo el edificio continúa con sus funciones cotidianas, para que en ningún caso lleguen partículas de asbesto a las personas. La inhalación de fibras de asbesto puede causar enfermedades como asbestosis, mesotelioma y cáncer de pulmón.

La Contratista deberá reemplazar la cubierta, reemplazar canaletas y gárgolas existentes, colocando bajadas nuevas únicamente, las que se realizaran externas al edificio en su totalidad, protegiéndolas con una mocheta de material.

ISA 1.3 - DESAGÜES PLUVIALES, MATERIALES Y COLOCACION

Comentado [GO1]: Completar con desagües verticales caños además de la canaleta y a donde llega a desaguar

Comentado [GO2]: El ítem es muy genérico debería dividirse en desagües verticale y la canaleta

DESAGÜES PLUVIALES: Al reemplazar la cubierta, la empresa deberá rediseñar la nueva cubierta respetando pendientes, canaletas, embudos y bajadas y todo elemento necesario para asegurar la evacuación de los líquidos pluviales de la nueva cubierta de techo

ISA 1.3.1 Canaletas y embudos. Se deberán proveer y colocar todas las canaletas y embudos nuevos materializados en chapa galvanizada de calibre N° 24. Se deberán diseñar las nuevas canaletas teniendo en cuenta los espacios entre bajadas, rediseñando las secciones y las pendientes de las mismas. Se ubicarán en el mismo lugar de las existentes. En el encuentro con los mampuestos se deberán ejecutar correctamente las babetas con altura y profundidad suficientes para asegurar la estanqueidad de ese punto del sistema. Las bajadas pluviales deberán vincularse adecuadamente a las nuevas canaletas con los accesorios correspondientes (embudos). Antes de encargar los trabajos La Contratista deberá presentar ante la I.O. y la D.P.C el proyecto de estudio de cálculo hidráulico de las canaletas y con los detalles correspondientes a fin de ser aprobados para su ejecución. Se deberá proveer y colocar la cumbrera nueva mejorando su diseño y condición de estanqueidad.

ISA 1.3.2 Bajadas pluviales. Se deberán proveer y colocar todas las bajadas en chapa galvanizada de calibre N° 24. Se deberán diseñar las cantidades y secciones de acuerdo al cálculo hidráulico que debe realizar la empresa. Se deberán proveer e instalar los embudos adecuados. Todas las bajadas serán exteriores e irán recubiertas con mocheta de concreto para su proteccion, las mismas descargarán sobre nivel de piso.

Una vez finalizados los trabajos se deberán realizar las pruebas hidráulicas correspondientes. A tal efecto, se taponarán los desagües del paño de techo a ensayar y/o probar, inundando

dicho paño por lo menos a la altura de las babetas. La altura del agua no deberá ser menor a 10 centímetros. - El ensayo se prolongará por lo menos durante 8 (ocho) horas. Durante dicho tiempo, el Contratista dejará una "guardia", en caso de producirse alguna emergencia, (para poder destapar los desagües en caso de reproducirse filtraciones).

Finalizada la prueba, se descargará lentamente el agua, con el fin de no generar desbordes en otros puntos no deseados de la instalación en cuestión. Luego se hará una inspección ocular conjuntamente con la Inspección de Obra, dejando constancia por escrito de las irregularidades detectadas, las que deberán ser subsanadas por el Contratista a entera satisfacción de la Inspección de Obra. Una vez reparados los inconvenientes, se ejecutará nuevamente la prueba hidráulica hasta tanto quede perfectamente verificada la estanqueidad de la cubierta y sus desagües.

MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS DE COLOCACIÓN: se deberá asegurar el buen funcionamiento de los desagües. Se deberán proveer e instalar canaletas, las bajadas y los embudos adecuados.

Los materiales serán de primera calidad, aprobados por la repartición correspondiente, y deberán ajustarse a los requerimientos de la Inspección de obra.

La contratista deberá verificar el buen funcionamiento de toda la instalación, sometiendo a todas las pruebas que la Inspección de Obra considere necesarias.

En el encuentro con los mampuestos se deberán ejecutar correctamente las babetas con altura y profundidad suficientes para asegurar la estanqueidad de ese punto del sistema. Antes de encargar los trabajos. La Contratista deberá presentar ante la I.O. los detalles correspondientes a fin de ser aprobados para su ejecución.

La Contratista deberá garantizar la perfecta aislación hidrófuga de las cubiertas, debiendo reparar a su cargo y costo todas las filtraciones y los eventuales deterioros que éstas pudieran ocasionar por causa de este incumplimiento.

Se deberá revisar el estado y pendientes y reponer éstas si fuera necesario.

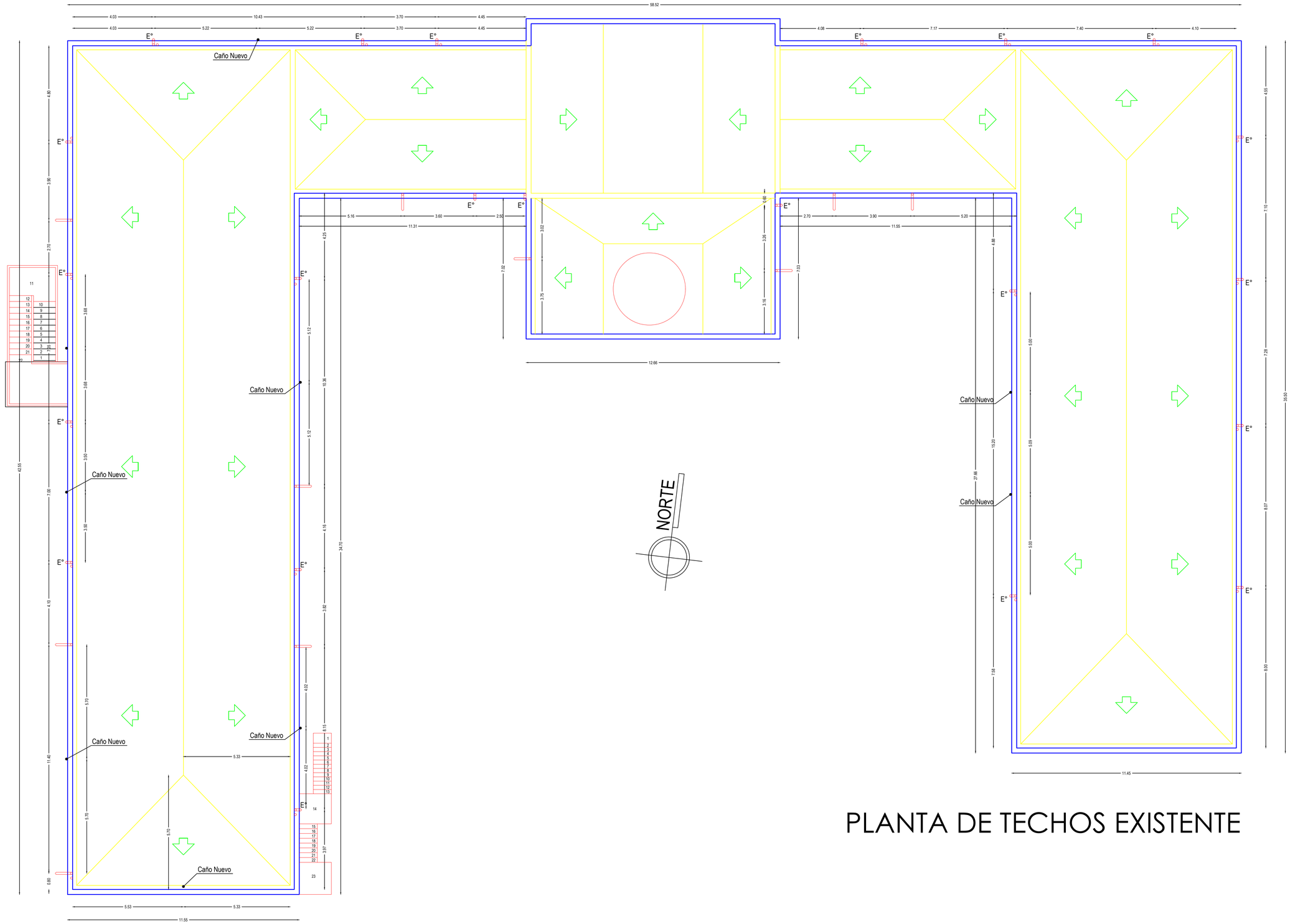
Se deberá garantizar la Impermeabilidad de todos los desagües y bajadas, siempre corroborando el drenaje correcto.

ISA 1.6 - DOCUMENTACIÓN FINAL

La documentación licitatoria que se entrega tiene carácter de ANTEPROYECTO; es orientativa y deberá respetarse el criterio empleado en la misma para la confección de la documentación a presentar ante la Municipalidad.

El Contratista presentará a Inspección de Obra croquis de las modificaciones de proyecto que durante la ejecución de los trabajos fueren necesarios introducir; a fin de reunir los antecedentes necesarios para la confección de los planos conforme a Obra.

Antes de la recepción definitiva el Contratista presentará a Inspección de Obra, los planos conforme a Obra y de ser solicitado el certificado final expedido por la Municipalidad.



PLANTA DE TECHOS EXISTENTE

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO: **24.000 m2**

Sup. de Cub. a Desmantelar: **1.279,42 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DESMANTELAMIENTO Y REEMPLAZO CUBIERTA DE TECHOS EDIFICIO MINISTERIO DE SEGURIDAD**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Salta N°672 - Godoy Cruz - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA DE TECHOS EXISTENTE

SECTOR:

DETALLE:

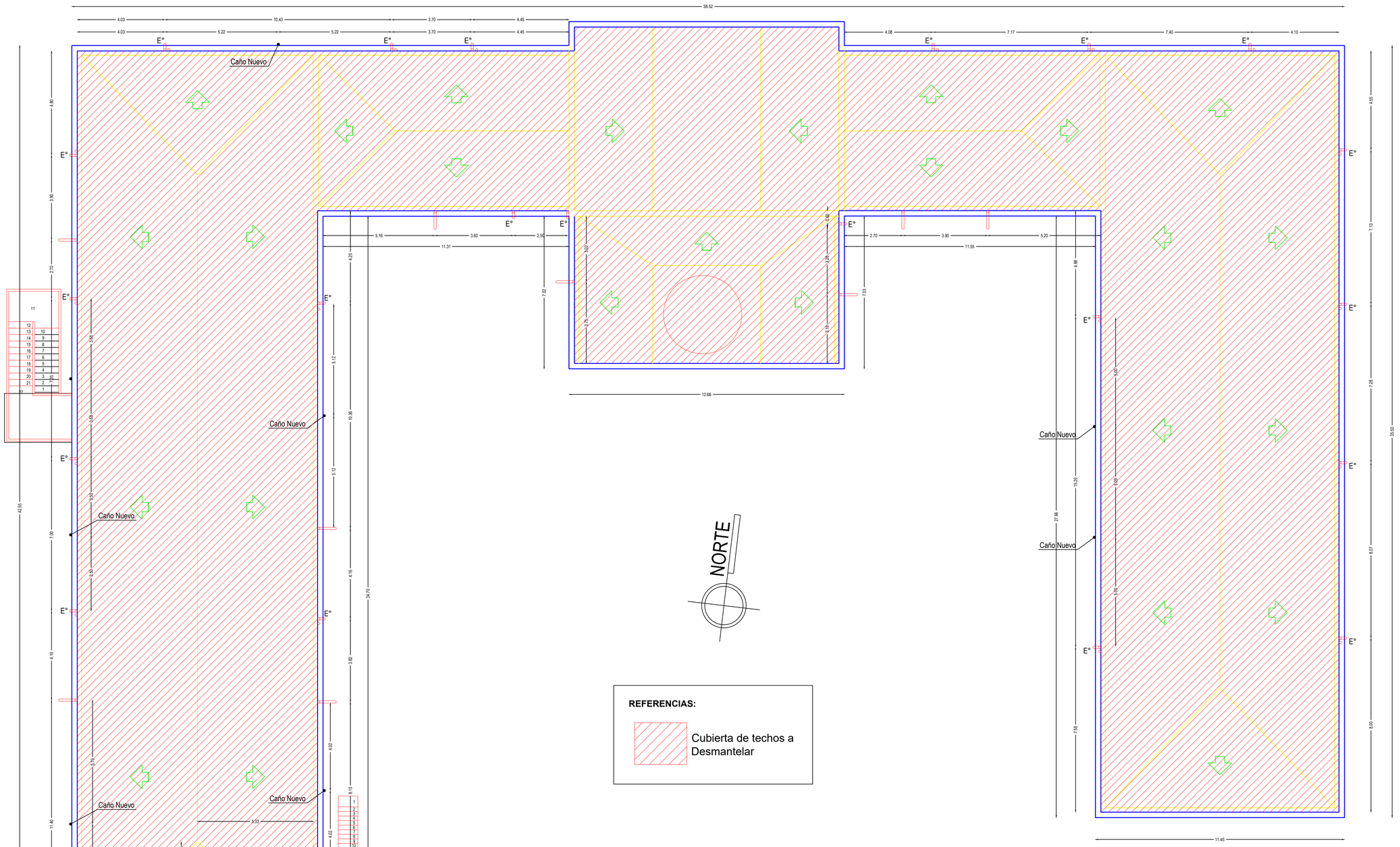
Soporte Digital: ARQ.MIN.SEGURIDAD-GC-MZA.dwg

Código: ARQ-01

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
SETIEMBRE/2025



REFERENCIAS:

Cubierta de techos a Desmantelar

PLANTA DE DEMOLICIONES

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO: **24.000 m2**

Sup. de Cub. a Desmantelar: **1.279,42 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DESMANTELAMIENTO Y REEMPLAZO CUBIERTA DE TECHOS EDIFICIO MINISTERIO DE SEGURIDAD**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Salta N°672 - Godoy Cruz - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA DEMOLICIONES

SECTOR:

DETALLE:

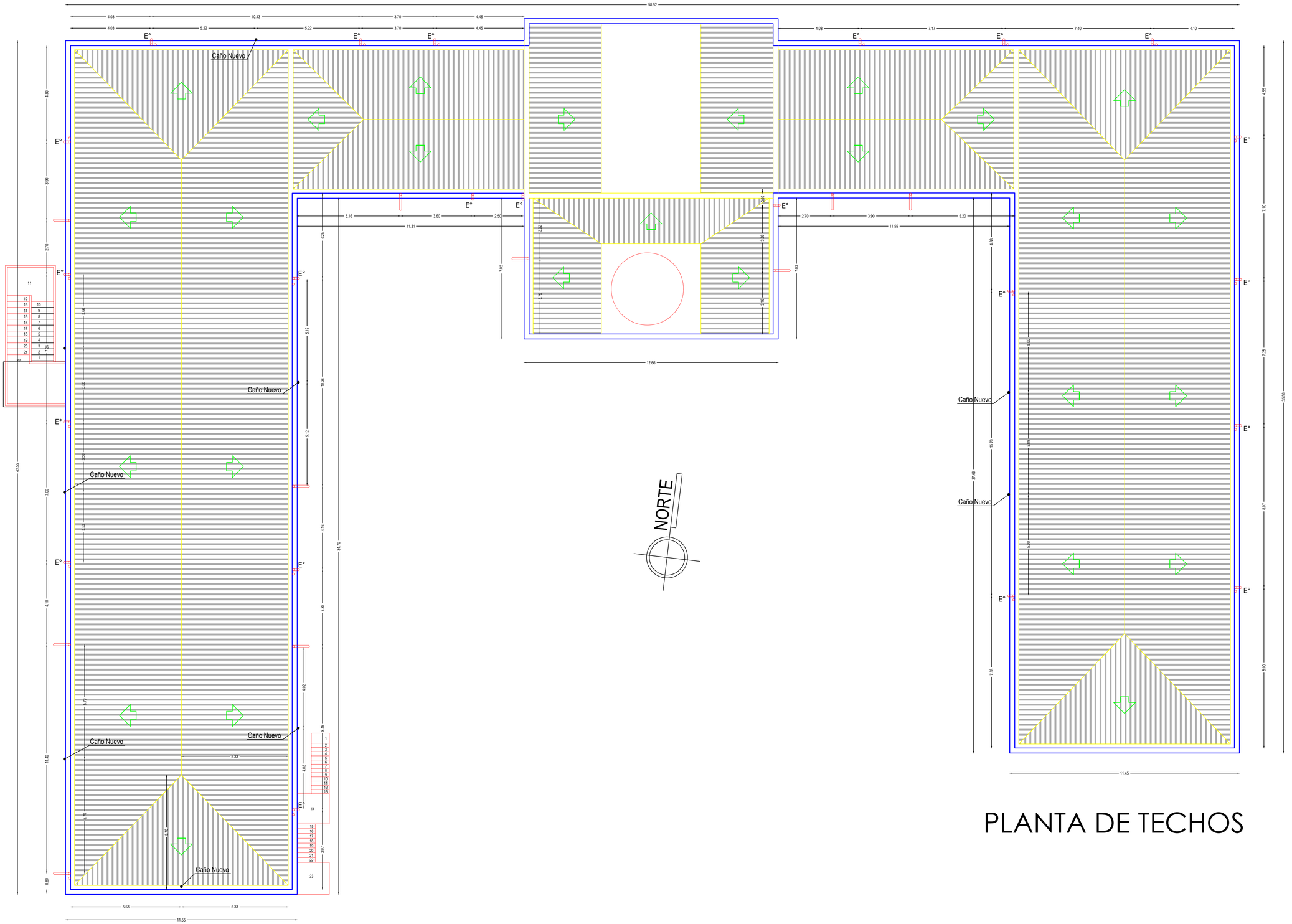
Soporte Digital: ARQ.MIN.SEGURIDAD-GC-MZA.dwg

Código: ARQ-02

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
SETIEMBRE/2025



PLANTA DE TECHOS

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO: **24.000 m2**

Sup. de Cub. a Desmantelar: **1.279,42 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DESMANTELAMIENTO Y REEMPLAZO CUBIERTA DE TECHOS EDIFICIO MINISTERIO DE SEGURIDAD**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Salta N°672 - Godoy Cruz - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA DE TECHOS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.MIN.SEGURIDAD-GC-MZA.dwg

Código: ARQ-03

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
SETIEMBRE/2025

GENERALIDADES

El presente "Pliego de Especificaciones Técnicas " no pretende ni puede ser absolutamente exhaustiva. Su función es orientar una interpretación posible de la obra, todo lo cual no exime al "Oferente" y eventual futuro "Contratista" de cotizar la obra completa a su fin, en condiciones de ser útil y de funcionar correctamente según su evidente destino de uso según manda el arte del buen construir.

La no inclusión en la documentación de la obra (planos, planillas y pliegos) de alguna especificación o especificaciones relativas a algún ítem, no eximirá al "Oferente" y eventual "Contratista" de efectuar las tareas completas, todo según el espíritu del párrafo anterior. Además, no existirá la posibilidad de esgrimir teoría de la imprevisión alguna.

Existe otro motivo de capital importancia por el cual no se admitirá bajo ningún concepto a la mencionada teoría de la imprevisión, y el mismo radica en el hecho de que todos los "Oferentes" y por lo tanto el eventual "Contratista" disponen, según lo manda la documentación de la Licitación, de un plazo de consultas técnicas cuyo espíritu es el de aventar en tiempo y en forma todas las dudas posibles a exclusivo criterio de los "Oferentes", lo cual se interpretará de común acuerdo como una aceptación tácita de que todo lo no consultado se entiende completo y por lo tanto no susceptible de generar adicionales ni imprevistos.

Se entiende a la presente documentación como referencia de estudio de la obra, incluyendo la misma planos generales y de detalle, planillas varias y pliegos generales y específicos, todo lo cual reviste valor y carácter documental y debe ser interpretado, cotizado y ejecutado completo e interrelacionado hábilmente.

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.
Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de la obra.

Los Oferentes deberán efectuar un reconocimiento del terreno con el objeto de conocer sus características y tenerlas en cuenta para la cotización de las tareas a ejecutar. El Comitente no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo u otras que el Contratista no hubiere considerado al momento de cotizar su oferta.

Introducción

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen como finalidad establecer los requisitos mínimos a que deberán ajustarse los Oferentes al presentar su Propuesta y posteriormente la Contratista, para la ejecución del edificio.

Calidad de la obra

Todos los materiales y procedimientos constructivos deberán mantener criterios de máxima calidad, racionalización, alto grado de resistencia a diversos tipos de agresiones (físicas, químicas, mecánicas, etc.), durabilidad y excelentes niveles de terminación, dada la jerarquía de este edificio, su perdurabilidad en el tiempo y el alto grado de afluencia de público, así como de personal a este edificio.

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte. Para ello, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

Concepto de obra completa

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto el Contratista deberá cumplir lo expresado y la intención de lo establecido en la documentación presente.

El Contratista deberá incorporar a la obra no solo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa de acuerdo a su fin.

Serán exigibles todos aquellos materiales, dispositivos, trabajos, etc., no especificados pero que de acuerdo con lo dicho queden comprendidos dentro de las obligaciones del contratista, los cuales deberán ser de tipo, calidad y características equivalentes, compatibles con el resto de la obra y adecuadas a su fin a exclusivo juicio de la Inspección de Obras.

Marcas

Todos los materiales, elementos y equipos incorporados a la Obra tendrán sello de aprobación IRAM, esta condición es necesaria, pero la aprobación y aceptación de los mismos será a criterio de la Inspección de Obra para su aplicación definitiva a las obras.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad mínima requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y Terminación, Características Físicas, Mecánicas y Químicas, Materias Primas utilizadas, Control de Calidad de Fabricación, Comportamiento en Servicio, Apoyo Tecnológico e Ingeniería de Producción, Servicio Post Venta, Provisión de Repuestos, Garantías, Cualidades de Uso y Mantenimiento.

La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y aquellos que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en el servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
d) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como:
   - Certificados de Ensayos de Laboratorios Oficiales (ITIEM. UTN, INTI, LEMIT, etc.)
   - Certificados de Control en Fábrica.
   - Ensayos no destructivos.
   - Ensayos destructivos, si fuese necesario.
   - Antecedentes, historial de obras y antigüedad de las Empresas proveedoras, etc.

De no haberse especificado la marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c), d) y e) precedentes, en cuanto corresponda.

La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, partida o lote, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Normas para materiales y mano de obra

En los casos en que en este Pliego o en los planos se citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar normas de construcción tipo, calidad o características requeridas.

El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y planos.

Toda vez que el pliego diga "similar o equivalente", el material y/o artefacto que sustituya al indicado deberá cumplir con las normas correspondientes, y la calidad y respuesta del material deberá ser igual a la del solicitado o superior y ser demostrado por el Contratista. La calidad de "similar o equivalente" queda a juicio y resolución exclusiva de la Inspección de Obra.

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que se estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. El Contratista deberá comunicar a esos efectos la dirección de los citados lugares, indicando los trabajos que se realizan en ellos.

Se complementará con las planillas, planos y demás documentación previa y la que aporte el proponente, con aprobación de la Inspección de Obra y que en todos los casos deberá ajustarse a las normas municipales, provinciales y/o nacionales.

La Adjudicataria podrá presentar la documentación técnica completa del Proyecto Ejecutivo ante la Administración a partir de la notificación de Adjudicación, así como el cálculo y la memoria descriptiva de las instalaciones. Se incluye en este plazo, la tramitación de todas las aprobaciones correspondientes de los organismos intervinientes: Municipalidad, EDEMSA, Vialidad, etc. Las tareas realizadas previo aprobación del organismo interviniente correrán por cuenta y costo de la Adjudicataria.

La Contratista deberá tener en cuenta los siguientes ítems, los que deberá incluir en gastos generales:

a- Cierre de Obra:

La Contratista efectuará el cierre total de la obra (cierre provisorio) con elementos rígidos en la forma que establezca la Inspección de Obra.

Este cercado se realizará cumpliendo las normas que se establecen en el Código de Edificación del Municipio donde se implantan. Su cotización estará incluida en el monto de la oferta. Se procederá al retiro de la misma una vez finalizada la construcción.

El cierre se adecuará a las dimensiones del terreno y tendrá una dimensión tal que permita incluir el obrador, realizar los movimientos de personal y equipos, contar con una playa de descarga de materiales, y sectores para elaborar morteros y hormigones, además de disponer de suficiente espacio para depositar la tierra vegetal, malezas y otros materiales de deshechos previo a su inmediato retiro de la obra. Este cierre debe ser total y completo, dado que tiene como función garantizar la seguridad de la obra (evitar accidentes), a la vez que debe evitar que personas ajenas a la obra y/o animales ingresen o atraviesen el área de trabajo.

El cerco provisorio (cierre de obra) se construirá con chapa o con placas de OSB pintadas de color verde, de dimensiones uniformes colocadas verticalmente y de modo que impidan la salida de material al exterior (incluido el polvo). La estructura de soporte del mismo deberá ser segura (postes cuadrados empotrados en terreno, en los casos posibles). El alto mínimo del cerco será de dos metros. En todos los casos las puertas que se coloquen no abrirán hacia el exterior y estarán provistas de medios necesarios para cerrarlas perfectamente durante la suspensión diaria de los trabajos. En ningún caso podrá utilizarse material de rezago, sino que han de utilizarse materiales nuevos y en buen estado, debiendo mantenerse en tales condiciones hasta su retiro por parte de la Contratista, previo a la Recepción Provisional de la Obra.

Contendrá portones para el ingreso/egreso de materiales y rezagos a la obra, situado de manera que no afecte el desarrollo de las actividades del lugar, no genere molestias en el espacio público y no represente un peligro para alguna persona, debiendo en caso de ser necesario contar con banderilleros para señalar los momentos de movimiento de vehículos. Deben tomarse todas las precauciones necesarias para evitar todo daño o incomodidad a los transeúntes y vecinos próximos.

b- Vigilancia e iluminación:

La Contratista proveerá e instalará el tablero general y los seccionales que considere conveniente y tendrá a su cargo los consumos producidos durante todo el transcurso de la obra.

La obra deberá estar en todo momento perfectamente iluminada, incluso disponer de un reflector sobre el Cartel de Obra.

La instalación deberá responder a la propuesta de la Contratista debidamente aprobada por la Inspección. Su ejecución, aunque provisoria, será esmerada, ordenada, segura y según las reglas del arte, normas reglamentarias y las especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de la localidad. Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro vicio incompatible al solo juicio de la Inspección de Obra.

Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá vigilancia de seguridad durante las horas de trabajo, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra. Dicha vigilancia consistirá en un guardia que controle el acceso y dentro de la obra. Se deberá, además, llevar un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos.

La Contratista tramitará los correspondientes permisos de obtener luz de obra y fuerza motriz, debiendo instalar un medidor y un tablero de obra seguro, con sus correspondientes protecciones (disyuntor diferencial, llaves termomagnéticas, fusibles, etc.), separado de las instalaciones preexistentes, conectándose directamente a la toma de la compañía proveedora del servicio. Este tablero se ubicará en el obrador.
Las características y potencia del tablero de obra estarán dimensionados según los equipos y herramientas que el sistema constructivo adoptado requiera.

En caso que la distancia al área de los trabajos sea grande se deberá disponer de otros tableros móviles. En ningún caso de admitirá cables tendidos sobre el terreno, por lo cual se debe llevar de modo aéreo al sector de equipos de obra.

c- Seguridad en obra

Es obligatorio para la Contratista tener en las obras los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

La Contratista proveerá a cada operario su equipo de trabajo y la totalidad de los elementos de seguridad necesarios. Éste será el más adecuado a las tareas a cumplir y responderá a las normas exigidas para la manipulación de los elementos y materiales empleados en la obra. Asimismo, deberá proveer los mismos elementos a la Inspección de Obra (Botines, Casco, etc.)

La Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación un esquema de circulación para la entrada y salida tanto del personal de la obra como de materiales, equipos, etc. Deberá tomar todas las medidas necesarias a su fin para no agredir edificios existentes y áreas próximas.

Los andamiajes y todo otro equipo para trabajos en altura deberán cumplir con todas las normas de seguridad y contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Los andamios deberán ser metálicos y su disposición deberá permitir un acceso fácil y seguro al área a intervenir, contarán con escalera incorporada, de estructura similar a estos, para circulación vertical. El piso operativo de los andamios será de tablones de madera o de chapa de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos. Esta superficie se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar.

La estructura de sostén será de acero y deberá descansar sobre tacos de madera. Bajo ningún concepto se admitirá su apoyo directo. Estará preparada para soportar los esfuerzos a la que se verá sometida en el transcurso de los trabajos. Tampoco será permitido que los tensores o alquiler otro elemento de sujeción se tomen directamente a elementos del edificio que puedan ser dañados como consecuencia de este hecho.

Los andamios tendrán incorporados protecciones para evitar la caída no controlada de cualquier elemento. Estas protecciones podrán ejecutarse con madera, polietileno o de tejidos.

El Contratista deberá presentar planos del diseño de las estructuras para su aprobación por la Inspección de Obra. Se tendrán especialmente en cuenta los sistemas de seguridad, como ser barandas, escaleras, tablones, etc. El tramo inferior será lo suficientemente sólido como para absorber impactos de objetos y de materiales que permita el paso seguro por debajo de los mismos.

Las escaleras portátiles serán resistentes y de alturas adecuadas a las tareas en las que se las utilice, se las atará donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se las colocará en la cantidad necesaria para el trabajo normal del personal y del desarrollo de obra.

Según la complejidad la Inspección de obra podrá autorizar el uso de silletas y/o balancines en reemplazo de los andamios solo como herramientas accesorias. En este caso valen las precauciones que se indican anteriormente a fin de no producir ningún tipo de daño, en los edificios propios, a terceros, peatones, automóviles, etc.

El movimiento de ascenso y descenso de personas y materiales dentro de la obra deberá realizarse por escaleras y medios de elevación dispuestos de modo de no causar daños y preservar las áreas afectadas.

La obra deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

Antes de dar inicio a las obras, el Contratista deberá presentar una memoria con las características de las instalaciones que estarán destinadas al obrador, así como de cualquier otra construcción o instalación secundaria que necesitare para la ejecución de los trabajos, para la aprobación de la Inspección de Obra.

El obrador se dispondrá de manera que no moleste la marcha de la obra y será conservado en perfectas condiciones de higiene por el Contratista, estando a su cargo también el alumbrado, provisión y distribución del agua al mismo. El Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias según la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción.

El Contratista está obligado a dar cumplimiento Aplicación de la Ley de higiene y seguridad y a todas las disposiciones emergentes a Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene vigentes a la fecha de licitación y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

Asimismo, será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación correspondiente.

d- Fiscalización

Será obligación de la Contratista mantener las circulaciones, ya sean de accesos o internos de la obra, en condiciones de transitabilidad, en las distintas zonas de trabajo.

El ingreso y acopio de materiales será organizado de tal forma de mantener el orden y protección de los mismos.

Durante la ejecución de la obra se debe tener principal cuidado para que los trabajos no afecten el normal desenvolvimiento del tránsito vehicular y peatonal existente en la zona.

Además, se pondrá especial cuidado en la seguridad de las personas y cosas fuera de la obra y en su perímetro de influencia para evitar la caída de objetos o el desmoronamiento de veredas y/o calzadas perimetrales las que deberán mantenerse en perfectas condiciones de uso.

La Contratista deberá atenerse, en todos los trabajos que ejecute, a las reglamentaciones vigentes de la Municipalidad correspondiente y de cada uno de los organismos técnicos provinciales y/o nacionales en lo pertinente a las construcciones civiles, instalaciones sanitarias, eléctricas, servicio contra incendio, de gas y cualquier otro tipo de obra. En su carácter de Constructor de

obra será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.

e- Planos conforme a obra

El Contratista deberá confeccionar y entregar a partir de la fecha efectiva de terminación de la obra y previo a la materialización de la Recepción Provisoria, los planos conforme a Obra de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones, Detalles, Carpinterías, etc. en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en las reparticiones oficiales intervinientes, para obtener el **Certificado de Habitabilidad del Municipio**.

Se exigirá un original y dos copias, que serán firmados. Además, se deberán entregar el soporte digital de los mismos en AUTOCAD en la versión de uso actual. Esta obligación no impide que la Inspección de Obra pueda requerir la presentación parcial de la documentación conforme a obra, de las distintas etapas o componentes de obra.

f- Manual de Uso y Mantenimiento

La contratista deberá elaborar y entregar a la Inspección, **antes de la Recepción Provisoria**, un Manual de Uso y Mantenimiento de la obra ejecutada Este manual tendrá como objetivo mantener el edificio en el tiempo a partir de intervenciones adecuadas y preestablecidas. También funcionará como registro directo de productos, proveedores y sistemas utilizados en la obra para futuras intervenciones. La ejecución se hará una vez finalizada la obra, en formato digital en pen drive en formato PDF y original editable y en papel encuadernado.

Se entregará el manual junto con los planos conforme a obra, por duplicado. Debe ser claro y ordenado y estar debidamente codificado para su fácil consulta. La misma codificación que se utilice para el formato papel se utilizará en formato digital.

El mismo debe contener como mínimo: índice general, especificaciones y fichas técnicas de los materiales utilizados en obra, carta de colores de pinturas y revestimientos con los códigos de la marca comercial correspondiente, copias certificadas de las garantías de los materiales que cuenten con las mismas provistas por el fabricante, certificados de normas, listado de proveedores tercerizados en obra con teléfonos fijos y móviles, páginas web y correos electrónicos y posibles contactos alternativos que comercialicen productos de idénticas características, listado de servicios técnicos idóneos para el mantenimiento de instalaciones y equipos técnicos, protocolo de mantenimiento de instalaciones y equipos que establezca frecuencia y plazos límite, detalle de ubicación de cañerías de instalaciones en planta y alzada para evitar inconvenientes en futuras intervenciones, catálogo de aplicaciones gráficas y de

señalética con detalle de materialidad, codificación de colores y contacto de proveedores, listado de proveedores de mobiliario u otro equipamiento complementario, detalle de refuerzos internos en tabiquería liviana.

La Inspección podrá solicitar cualquier otro tipo de información que considere pertinente según el tipo de obra. El manual contará con un Anexo fotográfico conformado por la totalidad de las fotografías tomadas en obra para los informes mensuales. El mismo tiene por objeto servir de referencia para futuras intervenciones en la misma obra. El mismo deberá contar con índice, epígrafes debidamente codificados y en orden cronológico.

El costo emergente de estos ítems está considerado dentro de Gastos Generales en la planilla de cómputo y presupuesto.

g- Cartel de obra

Se ejecutará estrictamente según el modelo anexo al Pliego de Bases y Condiciones Generales, Anexo cartel de obra y respetando las pautas para la aplicación de las marcas: Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Se colocará en un lugar visible y contará con iluminación en horario nocturno. Este cartel será complementado por la colocación de otro cartel de obra, referido a la obligación municipal del registro de planos, conteniendo los datos que fija la autoridad administrativa local en materia del otorgamiento de los permisos de obras.

h- Montaje de obrador

Instalaciones mínimas

El obrador contará, como mínimo, con locales para el sereno, el personal obrero. Deberá contar con depósito de materiales, pañol de herramientas y sanitarios para el personal.

El obrador deberá ser construido por la empresa contratista en el lugar que indique la Inspección de Obra y respetará en todos sus aspectos lo establecido en las reglamentaciones vigentes de Higiene y Seguridad Industrial, será desmantelado y retirado de la obra previo a la realización de la Recepción Provisoria de la obra.

Antes de iniciar los trabajos, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección su proyecto de obrador u obradores, con indicación de ubicación, accesos y demás características relevantes y ajustará sus instalaciones a las observaciones que ésta le hiciera. Dichas instalaciones se dispondrán de manera de no interferir con el desarrollo de sus obras.

El emplazamiento del obrador u obradores deberán estar aprobados por la Inspección.

El depósito de materiales será adecuado a las distintas formas de preservación y seguridad de los materiales para la obra, conforme el sistema constructivo propuesto. En principio, no se aceptará acopio de material a cielo abierto, sino exclusivamente en los casos circunstanciales que apruebe la Inspección de Obra.

Las instalaciones de obrador y cerco serán desmontadas o demolidas y retiradas por la Contratista en el momento inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto se verifique que éstos se consideran completamente terminados y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones.

De este modo, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de la obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición desmantelar tales instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

Provisión y colocación de modulo sanitario

Al principio de la obra y en un todo de acuerdo con la Inspección de Obras que decidirá el lugar, se colocaran dos módulos sanitarios. Los cuales deberán mantener la limpieza e higiene diaria, para poder ser utilizados por la contratista.

Este ítem incluye la provisión y colocación de un obrador y su equipamiento necesario, incluyendo baños químicos para uso del personal.

Junto con la Inspección de Obras, se determinará un lugar para colocar un depósito para el guardado de materiales y herramientas de la Empresa Adjudicataria. Se deberá prever vestuario y elementos de seguridad como cascos, guantes, cinturones de seguridad, botines, ropa de trabajo, botiquín de primeros auxilios y matafuegos; y deberán colocarse los baños químicos que fueran necesarios, tanto para el personal que trabaje en la obra y otro para la Inspección y personal de la empresa.

El obrador y baño deberán mantenerse limpios y ordenados en todo momento, siendo responsable de ello el representante técnico de la Empresa. En horario diurno y nocturno, el sector deberá ser visible y convenientemente balizado e iluminado.

El mal estado y la falta de higiene, será motivo de aplicación de multas y paralización de la obra por parte de la Inspección de Obras. La Contratista deberá realizar los trámites correspondientes para solicitar la conexión de electricidad al ente u organismo pertinente.

i-Montaje de casilla de inspección

La **Oficina para la Inspección de Obra**, contará con el equipamiento e instrumental que requieran las tareas. Tendrá una superficie mínima aproximada de 9,00 m2 con uno de sus lados como mínimo de 3,00 m y altura mínima de piso a cielorraso de 2,40 m, con mobiliario para 2 (dos) puestos de trabajo, mesa de reunión para 4 (cuatro) personas y un baño anexo para uso exclusivo de la Inspección, el que tendrá instalado un inodoro y lavatorio, instalación eléctrica, puerta de acceso y ventana para ventilación. El baño contará con inodoro con su tapa, lavatorio, espejo y revestimiento hasta 1,20 m como mínimo. El Contratista además deberá proveer a la Inspección de Obra del mobiliario y elementos de oficina necesarios para el normal desarrollo de sus tareas.

La construcción de la oficina y el baño podrá ser prefabricada o tipo conteiner con una ventana y una puerta de acceso de dimensión normales para lograr una adecuada iluminación y ventilación. Estará a cargo la Contratista de mantener la limpieza e higiene de la misma.

La casilla y baño deberán estar construidos dentro de las reglas del arte del buen construir, asegurando condiciones de higiene y seguridad reglamentarías, debiendo contar con calefactores y ventilador de techo para acondicionamiento térmico de la misma, con las correspondientes instalaciones reglamentarias para su funcionamiento. Su habilitación deberá contar con la aprobación de la Inspección dentro de los primeros diez (10) días de iniciada la obra.

Las instalaciones sanitarias deben ser higiénicas, y se deben mantener suficientemente limpias, procediendo a desagotarlas periódicamente, evitando que de ella emanen olores.

Las casillas para depósito, pañol de herramientas y personal/oficina técnica deben estar realizadas prolijamente, mediante un sistema que permita removerlo, en lo posible mediante tableros fenólicos pintado o chapa acanalada, y cubierta con chapa.

Se aceptarán otras variantes en la medida que sean prolijas, seguras e higiénicas, que cumplan las normas vigentes (en particular Ley 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo y las normas particulares del gremio de la construcción local), y presenten una imagen aceptable al carácter de una obra pública. Estas variantes y/o alternativas deberán estar debidamente aprobadas por el Inspector de Obra. El organismo nacional de financiamiento podrá requerir modificaciones o cambios e incluso su reemplazo general si, a su solo juicio, no se cumple con estas directivas, impartiendo tales órdenes a través de la Inspección.

Igualmente, la Contratista es responsable de obtener el agua de construcción, tramitando las diligencias y realizado las tareas e instalaciones necesarias a tal fin.

Todos los gastos, derechos, sellados u otras erogaciones resultantes de esta provisión, así como los consumos en que se incurran serán a cuenta y cargo de la

Contratista. En cuanto al personal del Contratista, se cumplirá en su totalidad lo contemplado en las previsiones de legislación laboral, seguridad e higiene del trabajo.

Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá a su cargo, vigilancia de seguridad, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra.

Conocimiento del sitio y terreno de fundación

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.
Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de la obra.

Los Oferentes deberán efectuar un reconocimiento del terreno con el objeto de conocer sus características y tenerlas en cuenta para la cotización de las tareas a ejecutar. El Comitente no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo u otras que el Contratista no hubiere considerado al momento de cotizar su oferta.

Marcas

Todos los materiales, elementos y equipos incorporados a la Obra tendrán sello de aprobación IRAM, esta condición es necesaria, pero la aprobación y aceptación de los mismos será a criterio de la Inspección de Obra para su aplicación definitiva a las obras.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad mínima requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y Terminación, Características Físicas, Mecánicas y Químicas, Materias Primas utilizadas, Control de Calidad de Fabricación, Comportamiento en Servicio, Apoyo Tecnológico e Ingeniería de Producción, Servicio Post Venta, Provisión de Repuestos, Garantías, Cualidades de Uso y Mantenimiento.

La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y aquellos que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

e) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
f) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en el servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
g) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
h) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como:
   - Certificados de Ensayos de Laboratorios Oficiales (ITIEM. UTN, INTI, LEMIT, etc.)
   - Certificados de Control en Fábrica.
   - Ensayos no destructivos.
   - Ensayos destructivos, si fuese necesario.
   - Antecedentes, historial de obras y antigüedad de las Empresas proveedoras, etc.

De no haberse especificado la marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c), d) y e) precedentes, en cuanto corresponda.
La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.
En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, partida o lote, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Códigos y Normas.

El proyecto y la ejecución de la obra de regirán por las Normas y Reglamentos vigentes para cada rubro o Item, tanto de ámbito Nacional, Provincial o Municipal, indicadas en las Especificaciones Técnicas Generales.

Manual de uso y adiestramiento del personal

Será por cuenta y cargo del Contratista las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

Manual de Uso y Mantenimiento

El Contratista en el momento de la **recepción provisoria**, entregará a la Inspección de Obra, cinco (5) ejemplares de un Manual de Uso y Mantenimiento de la obra ejecutada.
La falta de cumplimiento de este requisito demorará automáticamente la recepción provisoria de la Obra por cuenta del Contratista.

El Manual antedicho se ajustará a lo siguiente:

- Descripción, característica, instrucciones y esquemas gráficos del funcionamiento y operatividad de las distintas instalaciones
- Catálogo de componentes de equipos e instalaciones.
- Normas de mantenimiento, sugerencias para limpieza y conservación.
- Guía de especificaciones técnicas para control y mantenimiento.
- Modelo de ficha técnica y de hoja de ruta del equipo o instalación.
- Nombre y dirección de proveedores y servicios de mantenimiento en la provincia.
- Garantías.
- Otros datos que pudieran resultar útiles a juicio del Contratista.

Adiestramiento del personal

Cuando la Inspección de Obra lo considere conveniente, el Contratista organizará, supervisará y dictará por sí mismo o por sus subcontratistas, cursos teórico - prácticos de adiestramiento, dirigidos al personal técnico, de servicios y de mantenimiento del edificio, designados para recibir dicha capacitación.
Los cursos estarán orientados de acuerdo al nivel del personal al que estén dirigidos.
De los cursos que se dicten se entregará a los asistentes, un certificado de aprobación y/o asistencia según corresponda, avalado por la Inspección de Obra.
No se realizará la recepción definitiva hasta que no se hayan realizado todos los cursos necesarios.

ARQ.1 - TAREAS COMPLEMENTARIAS

ARQ. 1.1.2 Demoliciones y desmantelamiento

ARQ. 1.1.2.1 Demolición y Desmantelamiento Cubierta de techos existente

Se demolerá, desmantelará y se reemplazará la totalidad de la cubierta de techos del edificio existente.

Todo material que pueda ser reutilizado, será entregado a la Inspección para que la misma determine su ubicación o destino.
La demolición incluye todos los trabajos necesarios para dar comienzo a la construcción la nueva cubierta de techos.
En caso de encontrar interferencias de instalaciones o cañerías existentes, se deberá realizar un nuevo trazado del mismo, según lo indique la inspección de obra.
Todos los escombros deberán trasladarse al destino que designe la Municipalidad competente dentro de los 5 km de radio.

ARQ. 1.1.3 Verificación de medidas y replanteo

Sobre la base de la documentación licitatoria, el Representante Técnico de la Contratista deberá conformar y elevar para aprobación de la Inspección de Obra los planos de replanteo general y de detalles debidamente acotados, que se extraerán de los modelos de cada disciplina, permitiendo ejecutar la obra conforme al proyecto. Una vez obtenida la aprobación podrá comenzar con los trabajos en obra.

El replanteo será efectuado por la Contratista a su costo, con la supervisión de un Agrimensor de la empresa y verificado por la Inspección, antes de dar comienzo a los trabajos.

Toda la obra estará documentada en planos con las cotas y a escala conveniente para una adecuada interpretación de la propia obra.

El Replanteo deberá ser encarado por la Contratista mediante el concurso de profesionales especializados con instrumental óptico apropiado que deberá mantener en obra.

No se podrán iniciar los trabajos en obra hasta tanto estén construidos todos los cierres.

La Contratista deberá llevar a cabo el replanteo parcial o total de la Obra en forma conjunta con la Inspección, labrándose a su término la correspondiente Acta de Replanteo. La Contratista someterá a aprobación de la Inspección los puntos de referencia sobre los cuales basará el replanteo de la obra a ejecutar,

conforme con las indicaciones y no pudiendo realizar trabajo alguno sin la aprobación de la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Contratista proteger dichos puntos de referencia durante el transcurso de las obras hasta tanto la Inspección de Obra lo indique.

ARQ. 1.2. LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD

ARQ. 1.2.1 Presentación de Documentación y Plan de H&S aprobado

La Contratista deberá elaborar y presentar la documentación y plan de Higiene y Seguridad. Dicha documentación deberá estar en un todo de acuerdo con lo expresado en el Capítulo 6, del Pliego de Bases y Condiciones Generales (PBCG), en su punto 6.6. Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Para la elaboración de dicha documentación, son de aplicación las siguientes normativas:

- Ley Nº 19.587/72 y su Decreto Reglamentario Nº 351/79 y Decreto N° 911/96
- Ley 24.557/95 y su Decreto Reglamentario 170/96
- Ley 21663/74 Prevención y control de los Riesgos Profesionales causados por las sustancias o Agentes Cancerígenos)
- Decreto 1338/96
- Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) 415/02; 299/11; 87/12.
- Resolución de la Secretaría de Energía 1102/04
- Copia de Nómina de Personal Expuesto a Agentes de Riesgo (Físicos, Químicos y Biológicos)
- Presentación de Programa de Seguridad Aprobado por la ART correspondiente.
- Asimismo, se debe respetar toda la Norma Nacional, Provincial y Municipal.

ARQ. 1.2.2 Servicio de H y S durante ejecución de obra

Todos los procesos involucrados en el proyecto deben cumplimentar la Normativa de las leyes y decretos previamente mencionados.
La Contratista, en su carácter de Constructor de las obras, será el único responsable de los trabajos conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes; debiendo tomar las precauciones necesarias para dejar a salvo al "Comitente" de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios a la "Administración" y/o terceros que deriven de los trabajos a su cargo.

Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el 1º día, serán las siguientes:

- Aviso de obra (sellado por ART)

- Programa de Seguridad aprobado por la ART

- Caratula de Libro de H y S foliado por la SSTSS

- Formulario 931 y comprobante de pago, con nómina de personal incluida

- Seguro de maquinarias a utilizar

- Licencia de conducir habilitante de maquinista

- Constancia de entrega de EPP

- Constancia de entrega de Ropa de Trabajo

- Constancia de capacitación – inducción para el inicio de obras

Documentación a ser presentada por Empresas Contratistas y Sub Contratistas:

Es responsabilidad de la Contratista Principal presentar la misma documentación solicitada de todos los sub contratistas que trabajen durante la ejecución de Obra. La falta de cumplimiento por parte de la Contratista Principal o sub contratista en los puntos de, personal incluido en Nomina F931 y por ende con cobertura de ART o personal de obra; inspectores, visitas sin EPP dentro de la Obra es causa de multa. El profesional responsable de Higiene y Seguridad de la obra, tomará todas las medidas que considere necesarias para evitar accidentes.

En todos los casos la responsabilidad civil, daños económicos y de toda índole que pudieran ocurrir con motivo de la ejecución de los trabajos, son responsabilidad exclusiva de la Contratista, el Representante Técnico, la Empresa Constructora y el matriculado correspondiente.

ARQ. 1.3 DOCUMENTACION TECNICA MUNICIPAL, EJECUTIVA Y APORTES PREVISIONALES.

La documentación técnica incluye Proyecto en las especialidades de Arquitectura, y anteproyecto de Estructura, Instalación Eléctrica, Instalación Termomecánica, Instalación de Gas, Instalación Sanitaria, Instalación de Sistema Contra Incendios, etc.
Importante: La Contratista deberá **realizar el Proyecto Ejecutivo de estructura, basado en el Estudio de Suelos.**

Tomando como base esta documentación Licitatoria, respetando los lineamientos y requerimientos generales y/o particulares establecidos, la Contratista deberá cumplimentar los siguientes puntos:

ARQ. 1.3.1 Documentación Técnica Ejecutiva aprobada por la Administración

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación del "Proyecto Ejecutivo" (Planos de Replanteo, Planos de Interferencias, Planos de montajes, Planos Generales, Planos de Detalles, Memorias Descriptivas, Plan de Calidad, etc.), correspondiente a todas las especialidades incluidas en el expediente de licitación y/o necesarias para la ejecución de la obra acorde a su fin.

La documentación técnica ejecutiva deberá ser aprobada por la "Administración" previo a su visación o aprobación por parte de organismos competentes.

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica actualizada con las modificaciones o definiciones complementarias de proyecto que surjan en el desarrollo de la obra.

Se deja expresamente establecido que la documentación gráfica de Estructura, Instalación Sanitaria, Instalación de Eléctrica, Instalación Gas, Instalación Termo mecánica y Sistema Contra Incendio, incorporada a las bases y condiciones del llamado a licitación alcanza el grado de anteproyecto genérico, que brinda los lineamientos funcionales y morfológicos de su arquitectura, y traza las directrices en relación a sus terminaciones, en base a la cual el Oferente deberá confeccionar su propuesta técnica y eventualmente el Proyecto Ejecutivo.
Para el caso de la documentación gráfica **del proyecto de Arquitectura** la Contratista deberá desarrollarla **a nivel de proyecto ejecutivo**
Se informa que la Administración firmará como responsable del Proyecto de Arquitectura, quedando a cargo de la Contratista la firma del resto de la documentación.

La documentación técnica ejecutiva deberá ser aprobada por la "Administración" previo a su visación o aprobación por parte de organismos competentes

Las condiciones de ejecución del proyecto se ajustarán a materiales, dimensiones, posiciones y calidades fijados en el proyecto licitatorio, especificaciones generales (ETG) y particulares (ETP), memorias e indicaciones que oportunamente emitiere la Inspección de Obra, respetando la ubicación de los elementos principales y accesorios o trasladándolos buscando en obra mejores distribuciones de recorrido, eficiencia y rendimiento, siempre respetando cuidadosamente el proyecto arquitectónico y los fines perseguidos según memoria descriptiva.

Deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o Inspección de Obra, planos de coordinación de equipamiento, estructuras e instalaciones que indicarán, en planta, cortes y vistas de todos los elementos componentes de la obra y sus relaciones. La Inspección de Obra podrá exigir parte de esa documentación en forma de perspectivas o planos de detalles específicos, para mejor comprensión y ejecución.

Una vez firmada el Acta de Inicio la Contratista deberá gestionar la Presentación y Aprobación Municipal de toda la documentación técnica y complementaria

(salvando las observaciones emitidas por la entidad, debiendo la Contratista corregir en formato dwg todo lo necesario para su aprobación, dichas modificaciones deberán ser aprobadas por los proyectistas).

La Contratista deberá elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica requerida por el municipio de jurisdicción, teniendo en cuenta la normativa vigente. Esta documentación deberá ser previamente aprobada por la Administración.

ARQ. 1.3.2 Documentación técnica Municipal aprobada

La contratista deberá elaborar y gestionar la documentación técnica ejecutiva para aprobación de la Municipalidad, de la cual estará a cargo del Representante Técnico determinado por la Contratista, quien se hará cargo de la totalidad de la documentación técnica y de sus eventuales modificaciones (planos, libro de obra, planos Conforme a Obra, etc.).
La documentación Conforme a Obra será por cuenta y cargo de la Contratista y las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

ARQ. 1.3.3 Documentación técnica otros Ente aprobada

La Contratista debe elaborar y gestionar toda la documentación técnica, legal y/o administrativa complementaria, según requerimiento de instituciones u organismos oficiales y/o entes privados competentes (EDEMSA, ECOGAS, AYSAM, BOMBEROS y cualquier otro prestador de servicios involucrado).

ARQ. 1.3.4 Aportes previsionales (Proyecto de Arquitectura, e Ingeniería completos. Dirección técnica, Inspección de Obras)

La Contratista deberá gestionar y saldar los gastos de los certificados de habilitación de los profesionales intervinientes y sus respectivos aportes jubilatorios, determinados según la Ley Provincial Nº 7361 y Resoluciones vigentes.
Se deberá respetar lo indicado en Pliego de Bases y Condiciones, Capítulo 11: Responsabilidad y disposiciones varias; apartado 11.8. Aportes Profesionales de la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza.

Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores técnicos y/o Inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria, municipal y que participen en la obra en cuestión.

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho monto total podrá

consultarlo en la página Web de la Caja de Previsión (http://www.cajaprevisionaporte.com.ar/).

Es decir, aforos, sellados y certificaciones del Cuerpo Colegiado correspondiente - Consejo de Ingenieros, Colegio de Arquitectos, Colegio de Agrimensores, etc. Igualmente, la Contratista, tramitará la factibilidad de los servicios, ante los entes o empresas proveedoras, así como también gestionará y ejecutará a su costo el conexionado de la obra, la acometida o conexionado definitivo de todas las instalaciones, incluyendo la confección de la totalidad de la documentación gráfica y escrita que se requiera.

ARQ. 1.3.5 Documentación Técnica Ejecutiva proyecto Restauración Patrimonial

La contratista deberá gestionar y entregar la documentación técnica ejecutiva del proyecto de restauración solicitado por Patrimonio Provincial, de la cual estará a cargo del Representante Técnico determinado por la Contratista, quien se hará cargo de la totalidad de la documentación técnica y de sus eventuales modificaciones.
La documentación será por cuenta y cargo de la Contratista y las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

ARQ 1.4 PUESTA EN MARCHA

ARQ 1.4.1 Entrega de Manuales de operación y mantenimiento de la totalidad de componentes e instalaciones –Garantías

La Contratista debe entregar los manuales de operación y mantenimiento la totalidad de componentes e instalaciones al igual que sus garantías.

ARQ 1.4.2 Capacitación del personal de mantenimiento qué opera el edificio y puesta en funcionamiento conjunta.

La Contratista debe capacitar al personal de mantenimiento y directivos que opera en el edificio.

ARQ 1.4.3 Presentación a la inspección de Documentación técnica Conforme a Obra para aprobación

La Contratista previo a la presentación de los conforme a obra a la Municipalidad deberá entregarlo a la Inspección para su revisión y aprobación

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica actualizada con las modificaciones o definiciones complementarias de proyecto que surjan en el desarrollo de la obra.

La Contratista debe entregar a la Administración, la documentación con toda la información geométrica y no geométrica (folletos, informes, fichas técnicas,

manuales, etc.) para la operación y mantenimiento del activo, en formato nativo y en formato IFC; y la documentación completa aprobada extraída de los modelos Conforme a Obra

Con la "Recepción Provisoria" de la obra, la contratista deberá entregar toda la documentación "Conforme a Obra" aprobada, en 4 originales en soporte papel y 4 copias en soporte magnético (memoria USB), en formato digital "dwg" (AUTOCAD 2020).

También al finalizar la obra, la empresa contratista deberá entregar, junto con el plano conforme a obra aprobado por el organismo de control provincial, el plan de evacuación del edificio y el manual de uso y mantenimiento.
La Contratista debe elaborar la documentación técnica "Conforme a Obra" y realizar todas las gestiones necesarias para obtener su "Aprobación Final" ante los organismos oficiales intervinientes y entes privados prestadores de servicios.

ARQ. 2 AISLACIONES

ARQ. 2.1.3 Pinturas / Membranas/ Geotextil/ carpeta en cubiertas de techos y azoteas

En todas las cubiertas de techos planas y azoteas se colocará:

- Emulsión asfáltica en toda la superficie donde se colocará la membrana.
- Aislación térmica: aislante de espuma de 10 mm
- Membrana geotextil: pegada al 100% de 4mm (45 kg)
- Membrana liquida fibrada: impermeabilizante con poliuretano fibrado (tipo Sikalastic o superior) aplicar 4 (cuatro) manos cruzadas, 2(dos) color tejay 2(dos) manos color blanco.
- Carpeta de hormigón con poliestireno expandido en perlas.

Los drenajes especiales con geotextil compuesto termosoldados para estructuras de contención serán en las primeras zonas que poseen un desnivel como las canaletas. En dichas superficies se debe aplicar **fajas de membrana transitable cortadas a medida**.

Sellar con calor: Para adherir las membranas a la superficie, se necesita calentar con fuego al sellarlas con la superficie. Para dar una terminación se debe dar un poco más de calor a los bordes. Luego de la aplicación de todas las membranas, se debe cubrir con pintura elastomérica las soldaduras realizadas con calor. Generalmente se aplican cuatro capas de esta pintura sobre a superficie. Al secarse estas capas de pintura elastomérica, la superficie estará lista para darle un uso correcto del espacio.

Los trabajos incluidos en este rubro comprenden la ejecución de las barreras de vapor, aislación térmica, carpeta y aislación hidrófuga e incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación estén o no especificados.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de diez (10) años.

Serán a cargo y costo de la Contratista todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros producidos en la obra por filtraciones, goteras o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos.

Características de los materiales

Todos los materiales serán de marcas reconocidas en plaza, de primera calidad y sujetos a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

a) Aislación térmica: aislante de espuma de 10 mm

c) Membrana hidrófuga: Membrana geotextil preformada, terminación con lámina de aluminio, espesor 4 mm.

Aislación térmica

Sobre la barrera de vapor, se colocarán las planchas de poliestireno expandido especificadas, colocadas a tope.

Carpeta con pendiente

Sobre la aislación térmica, se realizará el contrapiso de hormigón con poliestireno expandido en perlas con pendiente mínima de 1,5 % y que tendrá un espesor mínimo de 5 cm. en los embudos,
Tendrá juntas de dilatación de 15 a 20 mm. de ancho, a 30 cm de todo el perímetro de las cubiertas y de todo otro elemento que sobresalga sobre la superficie, subdividiendo además ésta en paños máximos de 2 x 2 m.
El tratamiento de las juntas, relleno, sellado y protección, se especifica más adelante.

Membrana hidrófuga

Una vez limpia seca y sin rebabas la capa de mortero anterior y sellado las juntas de manera tal que no queden bordes filosos en contacto con la membrana y redondeados los bordes y esquinas, se efectuará una mano de imprimación con asfalto disuelto en partes iguales en solvente a razón de 350 gr. por m2.
Posteriormente se colocará la membrana geotextil preformada. La misma se adherirá a la superficie en caliente, sobre una mano de imprimación asfáltica. Las juntas se solaparán de 3 a 4 cm. teniendo en cuenta el sentido de la pendiente,

soldándolas según las especificaciones del fabricante, a fin de obtener una membrana impermeable continua.

En todas las interrupciones de la cubierta, tales como en las paredes que bordean las salidas de las ventilaciones, o de otro tipo, se tomarán los recaudos para no interrumpir las pendientes, debiendo ejecutarse las correspondientes babetas, garantizando la adherencia de las superficies verticales de las membranas.

La ejecución de guarniciones de elementos salientes, deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. En todos los casos deberá asegurarse la continuidad de la aislación.

Además se colocará la Membrana liquida fibrada: impermeabilizante con poliuretano fibrado (tipo Sikalastic o superior) aplicar 4(cuatro) manos cruzadas,2(dos) color teja y 2(dos) manos color blanco.

Pruebas hidráulicas de la cubierta

Finalizadas las cubiertas se procederá a efectuar la prueba hidráulica correspondiente, como mínimo treinta días antes de la recepción provisoria. Se realizará taponando todos los desagües de las cubiertas sometidas al ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la capacidad portante de la estructura y la altura de los bordes.
El ensayo se prolongará por lo menos 8 horas. Mientras se realiza el ensayo la Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones.

En losas y azoteas, se colocará como aislante térmico entre correas metálicas aislante de espuma de 10 mm con una cara de aluminizado.

ARQ. 3 REVOQUES Y ENLUCIDOS

ARQ. 3.1 Grueso impermeable

Todos las reparaciones que deban realizarse en los muros, tendrán capas hidrófugas continuas (verticales y horizontales) que junto con la aislación hidrófuga en la cubierta deberán garantizar la perfecta estanqueidad e impermeabilización del conjunto.

Se deberán utilizar hidrófugos inorgánicos de calidad reconocida y efectividad comprobada, tipo "SIKA 1" o "SIKA 1 HORMIGÓN" o "SECOTECH" o "KLAUSITA" o "CERESITA" o "FERROSIL 92" en la elaboración de morteros para revoques exteriores y hormigones para estructuras de fundación y/o en contacto con suelos, en todos los casos se emplearán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, sobre los soportes adecuados.

a) Verticales

En muros de mampostería de ladrillón, el mortero de asiento deberá ser de clase 3 (1: cemento; 3: arena gruesa) con aditivo tipo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH, o calidad superior, en las primeras 5 hiladas, a partir de la estructura de fundación.
Sobre los paramentos que lo requieran (exteriores, locales húmedos, en contacto con el terreno, etc.), se colocará el aislamiento hidrófugo vertical constituido por: una primera capa proyectada de concreto (azotado) y su dosificación en volumen será la siguiente: 1: cemento y 5:arena gruesa más aditivo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH u otro de calidad superior. Luego se procederá al revocado con la siguiente dosificación: 1: cemento; 3: arena mediana más aditivo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH u otro de calidad superior, en proporción especificada por el fabricante.

Sobre la capa hidrófuga deberá realizarse en forma inmediata un azotado de protección con mortero de cal reforzado con ¼ de cemento, 1 de cal y 3 de arena mediana. Dicho azotado será a fin de proteger y permitir una posterior adherencia.

ARQ. 3.2 Grueso y fino

Todos las reparaciones que deban realizarse en los muros de mampostería se revocarán de la siguiente forma: primero se colocará una capa de concreto (azotado) y su dosificación en volumen será la siguiente: 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena fina, luego se procederá a la colocación del revoque grueso, en la siguiente proporción:

1 parte de cemento Pórtland; 1 parte de cal común; 5 partes de arena gruesa; finalmente el revoque fino 1 parte de cemento Pórtland; 1 parte de cal hidratada, 3 partes de arena fina.

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni rebarbas, ni fuera de plomo o nivel u otro defecto cualquiera. Tendrán aristas correctas, exentas de depresiones o bombeos. El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc.

Todos los revoques exteriores serán impermeables se materializará mediante la incorporación de aditivos hidrófugos al mortero, contra presión de agua. SIKA 1 o equivalente.

ARQ. 4 CUBIERTA DE TECHOS

ARQ. 4.2 ZINGUERIA, CENEFAS, BABETAS Y GOTEROS METALICOS

Todas las juntas de la cubierta metálica, se ejecutarán mediante una zinguería de cierre, compuesta por una chapa lisa de acero galvanizado BWG Nº 20, permitiendo el desplazamiento de las dos estructuras en forma independiente.

Se ejecutarán todas las cenefas en el mismo material de la y sus zinguerías correspondientes para lograr estanqueidad y buena terminación. No llevarán tornillos a la vista.

ARQ. 4.3 PANEL METÁLICO TRAPEZOIDAL CON AISLACIÓN EN POLIURETANO

Las cubiertas metálicas, serán de paneles de acero fabricado en proceso de línea continua con núcleo aislante de poliuretano inyectado poliisocianurato (PIR) de alta densidad. Cara exterior en chapa galvanizada 0,5mm, cincalum y cara interior foil de polipropileno 0,3mm, núcleo aislante de 80 mm de espesor. Llevará todos los elementos y fijaciones que el sistema requiera y la estructura de soporte será la indicada en el ítem ESTRUCTURAS.
No se permitirán juntas alabeadas ni tornillos a la vista.

ARQ. 9 CIELORRASOS

ARQ. 9.1 Suspendido de paneles desmontables acústicos

Se colocará este tipo de cielorrasos en la totalidad del edificio.

Para la ejecución de los cielorrasos desmontables se utilizará placa de pura fibra mineral, tipo deco acustic marca Durlock modelo Comet, o calidad equivalente o superior. Medidas 610 mm x 610 mm x 12 mm.

- Comportamiento acústico: Valores iguales o mayores a NRC = 0,65 (absorción acústica) según norma ASTM C 423 y CAC = 35 (aislación acústica) ASTM E 1414
- Alta reflexión de la luz
- Protección contra el fuego.
- Peso 3,96 kg/m2.

En todos cielorrasos se colocarán las placas indicadas a las que se le aplicará pintura de colores, según diseño. El Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada.

ARQ. 13 PINTURAS

Los trabajos de Pintura deberán cumplir con lo especificado en el Pliego de E.T.G. PINTURAS, en su totalidad, así como lo especificado en el presente Pliego. Y se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, y Normas IRAM respectivas, sin eximición alguna de las responsabilidades de la Contratista. Antes de comenzar cualquier trabajo de

pintura, la Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias a fin de obtener la aprobación de la Inspección. En los muros de los locales se aplicarán al menos tres manos de látex acrílico, previa mano de enduído y fijador.

ARQ. 13.1 PINTURA INTERIOR

ARQ. 13.1.1 Látex satinado

- Los materiales a utilizar deberán tener garantía de fábrica y serán entregados a la inspección con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos, a fin de su aprobación. En los muros de ladrillón y de los locales que no llevan revestimiento cerámico y/o donde así lo indique la Planilla de Locales, deberán estar pintados con pinturas al látex acrílico satinado de primera calidad tipo "RECUPLAST DE SINTEPLAST", calidad equivalente o superior. De color a definir.

- Este recubrimiento acrílico super elástico, protege paredes interiores y exteriores. Es de base acuosa y cuenta con características de "membrana líquida". Al aplicarse en el espesor recomendado y una vez seco, este recubrimiento forma una película de excelente elasticidad y resistencia a los factores climáticos. De esta manera, logra impermeabilizar por completo las paredes, tanto interiores como exteriores e incluso las pequeñas fisuras que pueda haber.

- En los muros de los locales se aplicarán al menos tres manos de látex acrílico satinado, previa mano de enduido y fijador.

- Para mejorar el rendimiento de la pintura, se colocará previamente sobre las superficies una mano de sellador y luego se aplicará una capa fina de enduído plástico. Finalmente se prepararán las superficies con lija al agua para emparejar la misma.

ARQ. 13.1.2 Antióxido y esmalte sintético EN METALES

En estructuras metálicas, carpinterías, herrería y todo elemento metálico, se utilizará esmalte sintético de primera calidad, colores especificados en planos de arquitectura y pliegos ETP. Se aplicarán con soplete 2 manos de pintura antióxido al cromato de zinc y la cantidad de manos de esmalte sintético que resulte necesario para obtener un acabado homogéneo y de color uniforme (mínimo 3 manos aplicadas con soplete)

ARQ. 13.2 PINTURA EXTERIOR

ARQ. 13.2.1 Látex satinado

- Los muros, deberán estar pintados con pinturas al látex acrílico satinado de primera calidad tipo "RECUPLAST DE SINTEPLAST", calidad equivalente o superior. De color a definir.

- Este recubrimiento acrílico super elástico, protege paredes interiores y exteriores. Es de base acuosa y cuenta con características de "membrana líquida". Al aplicarse en el espesor recomendado y una vez seco, este recubrimiento forma una película de excelente elasticidad y resistencia a los factores climáticos. De esta manera, logra impermeabilizar por completo las paredes, tanto interiores como exteriores e incluso las pequeñas fisuras que pueda haber.

ARQ. 13.2.2 Antióxido y esmalte sintético

En las carpinterías metálicas u otros elementos metálicos, se utilizará esmalte sintético de primera calidad, colores a elección de la inspección. Se aplicará sobre 2 manos de pintura antióxido al cromato de zinc aplicadas con soplete, la cantidad de manos que resulte necesario para obtener un acabado homogéneo y de color uniforme (mínimo 3 manos). La pintura antióxido se aplicará de la siguiente forma: dos manos en taller, con soplete y una tercera mano en obra, cubriendo la totalidad de la superficie.

ARQ. 18 LIMPIEZA DE OBRA

Se realizará en forma periódica, atendiendo las normas de seguridad e higiene, y al final de la obra, previa entrega y Recepción Provisoria de la misma, se realizará una limpieza profunda y minuciosa de todos los locales y espacios interiores, exteriores y demás que conforman el conjunto edilicio.

La obra se entregará en perfecto estado de limpieza, libre de materiales, excedentes y residuos. La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable.

Durante la construcción estará prohibido tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos de la construcción.

Una vez finalizada cada etapa de la obra, de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica explicitada anteriormente, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares.

Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

ARQ. 18.1 LIMPIEZA PERIÓDICA

La Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias. La Contratista será responsable por los deterioros de las obras ejecutadas, roturas de vidrios o pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante el desarrollo de los trabajos, como así mismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido.

La Contratista retirará los servicios, equipos, materiales temporarios, cerramiento de locales, protecciones, cerco de obra, obrador, depósito de materiales, etc. antes de la recepción provisoria de la obra.

ARQ. 18.2 LIMPIEZA FINAL

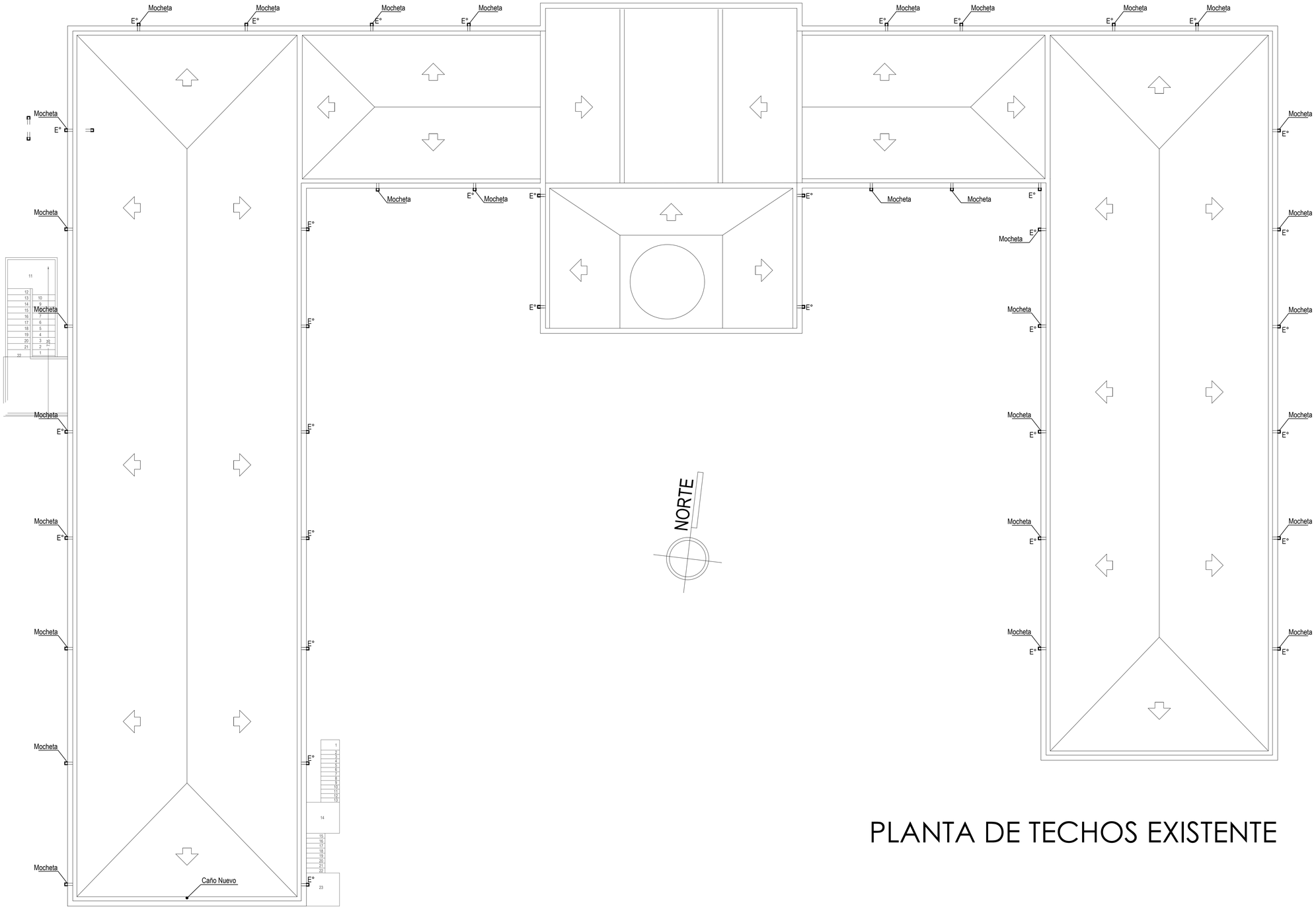
Dicha limpieza deberá efectuarse con personal especializado en estas tareas que comprende: limpieza de vidrios con productos especiales; lustrado con cera o con producto específicos de todas las superficies de madera y pisos; y con productos especiales para el laminado plástico; limpieza de revestimientos y artefactos sanitarios con productos especiales.

Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente.

La Obra deberá ser entregada de manera de poder ser equipada y ocupada inmediatamente, debiendo la Contratista retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos.

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, la Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar de la Obra y el entorno de la misma. Así mismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la Obra totalmente limpia.

La Inspección de Obra dará una recepción de conformidad del trabajo final, luego de que la Contratista entregue informe final escrito con todas las recomendaciones de mantenimiento.



PLANTA DE TECHOS EXISTENTE

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO: **24.000 m2**

Sup. de Cub. a Desmantelar: **1.279,42 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DESMANTELAMIENTO Y REEMPLAZO CUBIERTA DE TECHOS EDIFICIO MINISTERIO DE SEGURIDAD**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Salta N°672 - Godoy Cruz - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad: Instalación Sanitaria

ESPECIALIDAD: INSTALACION SANITARIA

PLANO: PLANTA DE TECHOS EXISTENTE

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ISA.MIN.SEGURIDAD-GC-MZA.dwg

Código: ISA-01

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
SETIEMBRE/2025

GENERALIDADES

Estas especificaciones (ETP), son un complemento de las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. De oponerse, prevalecerán las ETP. En caso de contradicción entre distintos planos y pliegos, regirá lo que más convenga a los intereses de la Administración, según interpretación de la Inspección de Obra y la Dirección de Obra. Debiendo ser los trabajos completos conforme a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aun cuando no se mencionen en pliegos y planos.

MARCAS

Los interruptores automáticos termomagnéticos serán de capacidad de ruptura mínima de 6kA según IEC 60898 y tendrán la posibilidad de colocarles accesorios. Serán marca, Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Los interruptores diferenciales, equipos de medición y señalización serán marca Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Todos los interruptores compactos automáticos, regulables o no, deben preverse con la posibilidad de ser motorizados, para facilitar futuras automatizaciones, sin excepciones. Serán marca Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Los conductores serán de baja emisión de humos y gases tóxicos, tipo AFUMEX 750 y 1000 marca Prysmian, IMSA o equivalente de calidad superior, de cobre de las secciones que figuran en planos.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Obra nueva

Construcción nueva, incluyendo iluminación en circulaciones exteriores.

Instalación en cielorraso desmontable.

Las mismas se ejecutarán en forma prolija, con los materiales indicados en Plano, con sus correspondientes cañerías, y cajas embutidas y a la vista, sobre cielorraso suspendido. Se debe tener en cuenta, que de tener que colocar cajas de paso por exigencia de las distancias, las misma deben ser coincidentes, con la ubicación de los artefactos de iluminación, es decir que retirando los mismos se encuentran dichas cajas

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

de derivación, para solucionar cualquier avería.; Respeto de la instalación existente de Salón, ver nota en plano.

ITEMIZADO

1. CANALIZACIONES

Cañerías

Responderán a lo especificado en las ETG.

Bandeja portacables

Responderán a lo especificado en las ETG. Se instalarán en cantidades necesarias, ubicaciones según plano y dimensiones según previo cálculo adecuado.

Cajas de bocas para conexión o derivación

Responderán a lo especificado en las ETG

Zanjas para cables subterráneos

Responderán a lo especificado en las ETG, y a lo indicado en planos

2. CONDUCTORES ELECTRICOS

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos, responderán a normas IRAM 22266 (Libre Halógeno), ídem para conductores subterráneos.

3. LLAVES, INTERRUPTORES, PULSADORES

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos; Serán tipo Schneider, Kalop o equivalentes

4. TOMACORRIENTES

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos; Serán tomas tipo Schneider, Kalop o equivalente de 10 A

Tomas de computación, alimentados desde sus respectivos tableros, con circuitos independientes, térmica y disyuntor diferencial súper inmunizado; Total 4 (Cuatro) por puesto de trabajo (Color rojo), tipo Schneider, Kalop o equivalente de 10

5. TABLEROS

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Se construirán según lo especificado en las ETG., (Presentar otras alternativas).

6. MEDICION / CORRECCION

Corrector de factor de potencia

Especificado en las ETG, se conectará según plano, en TP

Medidor multifunción, Será del tipo PM500 de Schneider, ABB, Siemens o equivalente. Se conectará según plano, en TP

7. PUESTA A TIERRA

Se ejecutará, según esquema ubicado en plano, en Tablero TP, completa reglamentaria.

8. SISTEMA DE DESCARGAS ATMOSFERICAS:

Se instalarán Dispositivos de Protección de Sobretensiones en todos los tableros, según planos.
Para completar el Sistema de Protección se prevé la unión a través de una barra equipotencial, según AEA 92.305, de:

- Tierra de protección.
- Tierra de pararrayo.
- Estructuras metálicas del edificio.
- Servicios entrantes al edificio.

La citada barra se ubicará en el Tablero TG del Edificio y tendrá claramente identificados los conductores que ingresan.

9. PARARRAYOS

Especificado en la ETG, la ubicación definitiva se ubicará en obra . La columna a utilizar para el pararrayos (total 1), según especificaciones, será recta del tipo NORTELEC o equivalente., de 12 metros de altura libre, construida en cuatro tramos de acero (aboquillados, centrados y soldados).

10. ILUMINACION

Artefactos de iluminación

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula, se describen en este pliego las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido. (La conexión al artefacto de iluminación, se ejecutara a través de Ficha Macho Hembra, con conductor Tipo taller – TPR)

Si por razones de mantenimiento, el Administrador del Edificio, solicita el reemplazo de los artefactos Tipo A, B, y C, previstos con placas leds, por equipos equivalentes con tubos leds, se debe tener en cuenta dicho reemplazo, sin costo alguno.

Se especifican condiciones en las ETG. Si los artefactos de Iluminación previstos embutidos, no se pueden colocar, se reemplazarán por similares de aplicar. Se describe a continuación, cada Tipo, indicado en planos:

Tipo A: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (4000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo.

Tipo B: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (6000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo.



Tipo C: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, BLP 030, plafón, (6000 K) o equivalente., de 24 W, de 300x300 mm, completo.



Tipo D: LUCCIOLA MAREA LEDS – X 501 o equivalente., con dos tubos leds de 28W, de 1260x88 mm, luz fría, completo.

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura



Tipo E: ATOMLUX 2045 LEDS o equivalente., autónomo no permanente, para emergencia (autonomía 3 horas), completo, con batería de. Ni Cd, señalética según especificaciones de SCI.



Tipo F: LUCCIOLA PROA – PRL 762, leds frio de 50W (Cuerpo de aluminio); Para colocar en nicho hecho de exprofeso en pared, con protección adecuada para que no tengan acceso a los detenidos, y prever mantenimiento desde patio, se solicita a la Empresa presentar alternativas (Ídem artefacto de emergencia, Tipo E), completo



Tipo G: LUCCIOLA techno 587, con una lámpara AR 111 (De embutir), o equivalente completo.



Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Tipo H: TORTUGA DE ALUMINIO GRISEAL, con lámpara leds 50W (Rosca E27), luz día, de Ø 250 mm, luz fría, (Para colocar como brazo), completo.



11. ACOMETIDAS

Se instalará, medidor trifásico para sistema de servicio contra incendio, y caja para equipo de medición adecuado y reglamentario, para el edificio, con su correspondiente caja de N H reglamentaria, completa, dicha acometida a caja de N H, se realizará en forma subterránea, desde el poste más próximo de la empresa prestataria del servicio eléctrico.

Internamente, los alimentadores se ejecutarán, desde Tablero TP a TG1, TG2, y TG, respectivamente, con conductor tipo C.A.S. PVC (1KV), IRAM 22266 (Libre Halógeno), de las dimensiones indicadas en plano.

12. EXTRACTORES

Se proveerá e instalará cuatro (4) extractores de campana, en cocina, y office; Deberá ser apto para conducto de ø200mm de diámetro, motor 220v, 50Hz, 1/2hp de potencia, ventilación exterior, rodamientos con rulemanes sellados y auto lubricado, estructura de chapa acero con tapa y base recubierta con pintura epoxi polimerizada, o acero inoxidable. Caudal mínimo de 1700m3/h., completo incluso conducto de ventilación.

13. TIMBRE Y PORTERO

Se prevé alimentación a portero eléctrico.

Se deja previsto un circuito en los tableros TG1, TG2, y TG·, para alimentar las centrales de alarma contra incendio, ubicación de la misma a determinar en obra.

14. SECAMANOS

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Se instalarán en los sanitarios, según lo indicado en planos, secamanos tipo Domus o equivalente superior, construidos en chapa de acero de 2 mm, terminación porcelana blanca, de 2200W, con puesta a tierra

15. BOMBA DE AGUA

Se debe tener en cuenta, lo que indica el rubro ISA en el ítem ISA 3.2 – Provisión y colocación: cisterna, tanques de reserva de agua.
Se colocaran seis (6), bombas centrifugas de, 1 HP, monofásicas, GRUNDFOS K30/70, o equivalente, (Tres de reserva).

16. TERMO TANQUE ELECTRICO

Además se proveerán cuatro (4) termo tanques eléctricos, tipo Rheem funcional, TEPC 125 ERHK2, blanco (125 Litros – 220 V- 2550 W), encendido piezoeléctrico, equivalente o calidad superior. Los mismos se instalarán en cocinas y office de Personal.



PLANOS CONFORME A OBRA:

Finalizada las instalaciones eléctricas, la Contratista presentará planos originales que se ajustarán estrictamente a lo efectuado en obra (En archivos digitales y DWG).

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Generalidades:

El contratista deberá proponer un profesional cat. “A” ó “B” en la especialidad eléctrica o electromecánica, quien asumirá la responsabilidad de la confección de los planos de proyecto ejecutivo, para la presentación y aprobación municipal, y ejercer la conducción técnica de las instalaciones. Este profesional supervisará la instalación de cañerías, cajas, conductores, tableros, etc., verificará la calidad de los materiales, la correcta y esmerada ejecución de los trabajos, interpretará los planos, coordinará en conjunto con el profesional de la Empresa en la parte de obra civil, las tareas de personal a su cargo con las de otros gremios. Será responsable asimismo de reclamar y recibir ante la Inspección de Obra, todas las observaciones y órdenes que correspondan por detalle de los planos y/o de ejecución. En los casos de ausencia del citado Profesional, deberá designarse un reemplazante a satisfacción de Inspección

Descripción de los trabajos:

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación eléctrica y provisión de artefactos en la obra de referencia, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas y esquemas marcados. Comprende también aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria, incluso posibles extensiones de redes externas y acometidas.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que la acompañan, son complementarias y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigidos en todos.

Los alcances del contrato comprenden, además verificación de todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo comunicar a la Inspección de Obra sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de Obra y sus decisiones serán obligatorias para el Contratista.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista tomará las debidas precauciones, para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra. La Inspección no recibirá trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones:

La Contratista, deberá dar cumplimiento a las ordenanzas, leyes municipales y/o nacionales sobre presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable moral y materialmente de los atrasos y perjuicios que por incumplimiento o error en estas obligaciones sufran las obras de referencia. Una vez terminadas las instalaciones, obtendrá la habilitación de las mismas ante las autoridades que corresponda. Incluso tramitará ante la Empresa prestataria de servicio eléctrico la habilitación del mismo

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas ETG, en las ETP y planos correspondientes, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)
- Reglamento Municipal correspondiente a la localidad de emplazamiento de la obra
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).
- Código de Edificación de Construcciones Antisísmicas de la Provincia de Mendoza.
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Mendoza.
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Empresa prestataria de Servicio de Energía Eléctrica.

Donde no alcancen las citadas Normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I.

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentasen.

La Inspección no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

Garantía:

La Contratista, entregará las instalaciones completas y en perfecto estado; y repondrá sin cargo alguno todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año de entregadas las instalaciones.

Planos

Planos de Licitación

La documentación que entrega la Administración, indican en forma esquemática la ubicación de la acometida, tableros de comando, trazados de cañerías y conductores indicándose la sección de los mismos, bocas de conexión para centros, brazos, tomacorrientes, llaves y demás elementos inherentes a la instalación, como así tipos de artefactos y equipos a instalar.

Cumplimiento de disposiciones administrativas:

La Contratista será responsable y estarán a su cargo las tramitaciones, permisos y documentos relacionados con la obra, que presentará ante los Organismos correspondientes, previa revisación y conformidad de la Inspección y que tramitará a su exclusivo nombre, o con el de un tercero representante especial de la Contratista cuando previamente así lo autorizare la Inspección.

Planos de Ejecución

La Contratista procederá antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en las escalas que exijan las Normas y Reglamentaciones y con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, con la finalidad de establecer la ubicación exacta de todos los elementos, artefactos y equipos de la instalación.

Si por cualquier circunstancia hubiera que variar lo consignado en planos de contrato, la Contratista solicitará a la Inspección, la autorización correspondiente, debiendo en todos los casos, entregar planos en escala que exijan las Normas Reglamentarias con su correspondiente modificación, indicándose en los mismos la ubicación de elementos componentes de la instalación. La Contratista deberá tener en Obra un juego de planos con todas las modificaciones aprobadas por la Inspección.

Cuando los planos de Licitación indiquen solamente un esquema de necesidades (ubicación de bocas, tableros y equipos), el proyecto eléctrico a desarrollar por la Contratista, además de adecuarse a las Normas y Reglamentaciones mencionadas en el punto 2., se regirán de acuerdo a los siguientes

Criterios de Proyecto:

a) Los diámetros internos de las cañerías, deberán garantizar una ocupación máxima del 40% de la sección (el 60% debe quedar libre).

b) Se adopta cañería de acero semipesada, con diámetro mínimo 15,4 mm (3/4").

c) Se podrá usar cañería de PVC, que sea del tipo extra pesado, y cuya composición sea libre de halógenos y de baja emisión de humos (LSZH), con diámetro mínimo de 20 mm

d) Las cañerías suspendidas, deben estar tomadas cada 1,5 m, como máximo. Esas sujeciones deben ser metálicas

e) Todos los elementos metálicos (cañerías, sujeciones, cajas, etc.) suspendidos, aplicados o embutidos deberán quedar pintados con pintura del tipo Doble Acción (esmalte sintético + anti óxido) de color negro o pintura del tipo tres componentes

f) Todas las cajas metálicas deberán quedar conectadas a la puesta a tierra de la instalación eléctrica mediante un conductor con aislación verde-amarillo de sección adecuada

g) Las instalaciones deberán contemplar las protecciones mecánicas necesarias, en salida de gabinete, accesos a cajas de conexión y de paso, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado

h) Todos los circuitos (de uso general y los de uso especial), deberán tener cañería independiente para cada uno. Como excepción, los circuitos monofásicos de uso general, podrán alojarse en una misma cañería, hasta un máximo de 3 (tres), con las siguientes condiciones:

- Que pertenezcan a una misma fase y a un mismo tablero seccional
- Que la suma de las corrientes asignadas de las protecciones no supere los 36 A
- Que el número total de bocas, en conjunto, no sea mayor a 15

i) Protección contra contactos accidentales, incendio, etc. mediante interruptor diferencial, con sensibilidad de 30 o 300 mA en cada caso en particular, dependiente del sistema a proteger.

j) Los circuitos que alimenten equipos informáticos serán de uso exclusivo, y los interruptores diferenciales deberán ser súper inmunizados

k) Lo interruptores termo magnéticos para protección de los circuitos serán todos bipolares.

l) Se deberá respetar el escalonamiento de las protecciones, de modo que el sistema sea selectivo.

m) Se deberá considerar el sistema de protecciones en su conjunto, a fin de establecer la filiación entre las mismas

n) La sección mínima de los conductores para los tomacorrientes que integran un circuito, será de 2,5 mm^2 para cada toma.

o) Los conductores utilizados como retorno de luminaria a llave, serán de sección mínima 1,5 mm^2

p) En los planos, se indica con número arábigo el efecto de encendido local; con letra minúscula, el encendido localizado en tablero; con número romano el circuito y con letra mayúscula la identificación del artefacto de iluminación.

q) Las acometidas eléctricas, ya sean nuevas o existentes, se definirán en el plano de acometidas. Para las obras nuevas, se tendrá en cuenta la disponibilidad de la red de distribución eléctrica ya sea monofásica o trifásica, siendo responsabilidad de la Contratista ejecutar las extensiones de línea en los casos de carecer de red eléctrica frente al predio. Constructivamente, responderán a las normas vigentes de la Empresa prestataria del servicio eléctrico. El tablero principal en pilastra, además de cumplir con las especificaciones generales de electricidad, contará con junta laberinto, apta para intemperie. Las acometidas existentes deberán adecuarse a los requerimientos de la ampliación.

r) Todos los conductores subterráneos a instalar nuevos o previstos para futuras ampliaciones, que pasen por debajo de mampostería, contrapisos de Hº, veredas, etc., serán alojados en conductos de PVC reforzado, de diámetro adecuado a las normas, admitiéndose como diámetro mínimo 50 mm. En caso de ser necesario, se deberá utilizar una caja de paso de medidas mínimas 100 mm x 100 mm x 70 mm para realizar el cambio del tipo de cañería, es decir de cañería metálica a cañería de PVC

s) En el caso de cañerías subterráneas, una vez cableado, se deberán rellenar las puntas de los caños con espuma de poliuretano expandido para evitar que ingresen animales o suciedad dentro de los cañeros, se deberá realizar el mismo procedimiento para canalizaciones de reserva. Se deberá tener en cuenta que la espuma de poliuretano expandido sea apta para instalaciones eléctricas y que no dañe y/o afecte la aislación de los conductores

t) Tanto para cañerías subterráneas cableadas como de reserva, se deberá dejar una guía de alambre acerado de espesor mínimo de 3mm entre cámaras con el fin de facilitar un futuro cableado

u) Ningún circuito de iluminación puede superar los 16 A, ni tener interruptores térmicos de más de 16 A.

v) Se debe colocar una línea testigo para los artefactos de Luz de Emergencia, con su correspondiente llave de comando en el Tablero, aguas abajo de la protección termomagnética del circuito correspondiente (en caso de que el sistema de emergencia no sea centralizado).

w) Los circuitos que poseen transformadores y contactores deberán tener una llave de corte aguas arriba de dichos dispositivos.

x) Se debe considerar la posibilidad de colocar secamanos automáticos en todos los sanitarios públicos, alimentados por circuitos independientes.

y) Se colocará siempre el interruptor termomagnético, aguas arriba de los interruptores diferenciales. La intensidad nominal de los interruptores diferenciales será la misma o superior a la de los interruptores termos magnéticos.

z) La sección del conductor de tierra entre tableros será como mínimo de 4 mm^2.

aa) Se deben colocar las características de los contactores y guardamotores que se utilicen.

bb) En las Bandejas Portacables, todos los conductores serán del tipo subterráneo (1Kv) de sección correspondiente.

cc) Las bandejas portacables serán de espesor mínimo 0,9 mm y todos los accesorios necesarios de la misma marca. Las transferencias entre las bandejas portacables y las cañerías, serán con caja cuadrada de aluminio, con su respectiva bornera de conexión

Tres juegos de copias de planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección, con la antelación necesaria para que no pueda haber retardo en la entrega de materiales o finalización del trabajo y ni interferir con el plan de obras.

Antes de la construcción de tableros generales de comando, distribución y de tableros secundarios, así como dispositivos especiales de instalación, tales como cajas de bornes, cajas de derivaciones, elementos de señalización, tablero de señalización, tablero de señales, etc., se someterá a aprobación un esquema constructivo detallado de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación del trabajo a realizar.

La Inspección podrá en cualquier momento solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalles a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o elementos a instalarse.

La Inspección podrá exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos. El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección no exime al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregida por la

Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos de la Inspección y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma. Durante el transcurso de la obra, se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

Planos Conforme a Obra

Terminada la instalación, la Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos, en papel y digital, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos planos comprenderán también los esquemas de tableros generales y secundarios; y los topográficos, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

El contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de planos, manuales, instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

Muestras

a) Interruptores termomagnéticos (uno de cada tipo y capacidad)

b) Interruptores diferenciales (uno de cada tipo y capacidad).

c) Cañerías (Un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).

d) Cajas (una de cada tipo a emplear).

e) Boquillas y tuercas (una de cada tipo a utilizar).

f) Tres ganchos de suspensión para artefactos.

g) Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).

h) Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).

i) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y niples de suspensión).

Una vez recibida definitivamente la obra, el Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo.

Especificaciones de Marcas:

Los Pliegos especifican una marca determinada o su equivalente, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo prevista. En caso de optar por equivalentes, deberá presentar folletos y catálogos.

La Administración decidirá la equivalencia o no entre los materiales, equipos o elementos indicados en Pliegos y los que pudieran presentar el oferente. En caso de que el oferente no ofreciese o especificase marcas equivalentes en su propuesta, la Administración considerará como cotizadas las marcas Especificadas en Pliegos.

Inspecciones:

La Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

1º) Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.

2º) Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.

3º) Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la inspección de obra estime conveniente.

Ensayos y recepción de las instalaciones:

Previo a la recepción provisoria de la obra, la Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime

conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta al especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe por la Inspección de Obra, con instrumental y personal que deberá proveer la Contratista. La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 V. megóhmetro con generación constante de 500 V. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores, así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por volt para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Inspección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la Inspección de Obra.

Terminaciones:

Todos los conductores, tanto en los tableros, como a lo largo de la instalación, deberán poseer en sus extremos, terminales aislados (tipo ojal, puntera o pin, pala, etc.) de acuerdo al dispositivo donde se vaya a conectar y al diámetro del conductor.

Documentación Técnica y Capacitaciones:

La empresa contratista entregará a la Inspección de Obra, manuales de servicios y catálogos de los equipos y artefactos instalados en la obra. Como así también realizará capacitaciones acerca del funcionamiento de todos los equipos que, por su complejidad, lo requieran

ITEMIZADO

1. CANALIZACIONES

Cañerías:

Serán de acero, perfectamente cilíndricas y lisas en trozos de 3 m. roscadas y escareadas en cada extremo, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005 - para diámetros mayores a 2" (R551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

La calidad del acero, de la costura y del esmalte serán tales que se pueda efectuar en frío y sin relleno alguno, curvas de 90° con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material ni desprendimiento del esmalte; la unión de dos trozos de caños entre sí se hará por medio de cuplas cuidando de escarear los extremos de los caños. Estos se conectarán a los tableros, a las cajas de derivaciones de conexiones, de llaves y tomas, mediante tuercas y boquillas de hierro galvanizado o bronce exclusivamente, quedando las tuercas del lado exterior de la caja y la boquilla roscada al extremo del caño, en forma de efectuar la unión del caño y caja lo más sólidamente posible. Debe cuidarse que tenga continuidad de masa en toda su longitud, para ello será continua sin interrupciones entre tableros, cajas de derivaciones, de llaves, de tomas, para medidores, etc.

El diámetro de las cañerías se encuentra fijado en cada caso en los planos.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones a fin de impedir la acumulación de agua de condensación dentro de ellas. En los casos que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberá emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido como semipesado y en el curso de la instalación las curvas en las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño evitando en absoluto todas las curvas menores de 90°. En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados aproximadamente 10 cm, con caño de acero flexible envainado en P.V.C. Además deberá existir un espacio libre alrededor de este caño flexible que permita libertad de movimientos concorde a todos los desplazamientos que puedan presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por la Contratista, y la ejecución se realizará previa conformidad escrita de la Inspección de Obra. Además, en las cajas a los extremos de cada caño que cruce juntas de dilatación deberá instalarse

un tornillo de bronce, con tuerca y contratuerca, de 5 x 20 mm. para fijar cable de cobre de 4 mm^2 de sección, asegurando así la continuidad eléctrica de puesta a tierra de toda la instalación. En los casos de canalizaciones subterráneas que se indiquen en plano se efectuarán en caños plásticos rígidos tipo reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento adecuado, según procedimiento usual.

Se deja aclarado que en estos casos dentro de la canalización se llevará un cable de cobre de aislación verde /amarillo para asegurar la continuidad mecánica de la instalación.

Cajas de bocas para conexión o derivación:

Se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación y fuerza motriz, llaves y toma corrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o aplique de pared. La caja octogonal chica será de derivación a llave previsto en plano, 75 mm de diámetro y 38 de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampa de un espesor mínimo de 1,5 mm. esmaltada, totalmente.

La caja octogonal grande será de 90 mm. de diámetro y la caja cuadrada de 100 x 100 mm., ambas de 1,5 mm. de espesor. Las cajas tendrán en sus costados y fondos, agujeros troquelados para la entrada de los caños. Para cañerías de diámetro mayores de 18,6 mm. se colocarán en los extremos de la canalización cajas cuadradas de 150 mm. de lado de 2 mm. de espesor y 70 mm de profundidad, similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente. La ubicación para centros será la indicada en los planos salvo indicación en contrario, las cajas para los apliques de pared se colocarán a la altura de 2.20 m del piso terminado, salvo indicación en contrario. Las cajas para las llaves serán colocadas a 1,20 m y los tomas a 0,30 m del piso terminado.

En cada boca de centro se colocará un sólido gancho de suspensión de varilla de hierro de 4 mm de diámetro como mínimo que será fijado a la estructura de la obra y 25 cm de largo total mínimo sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

Pisoductos

En los casos en que se deban ubicar bocas (tomas, puestos de trabajo) en los pisos, se utilizarán pisoductos. Se llegará desde el tablero hasta el pisoducto, mediante cañerías (metálicas semipesadas o PVC). Las cañerías terminarán en cajas cuadradas metálicas tipo DES54C de

Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior, embutidas en la pared. El pisoducto será de chapa galvanizada, tipo ECU de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior, de 190 mm ancho por 38 mm profundidad, con 3 vías centradas, completo. La transferencia entre pisoducto y caja cuadrada, se hará con curva vertical tipo QKV 19038 de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior. Se deberán contemplar todos los accesorios previstos por el fabricante.

Zanjas para cables subterráneos:

Los cables serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm por 40 cm de ancho con un fondo perfectamente alisado y sin accidentes en todo su recorrido. En el fondo de la zanja se colocará un lecho de arena lavada de 10 cm. de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 3 o 4 cm. de arena. Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos comunes atravesados a media caña, o de material vítreo o cemento prensado, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos y luego se efectuará el relleno de la zanja en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm., cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno.

Bandejas porta cables y montantes:

Bandejas Portacables:

Serán metálicas en chapa galvanizada de espesor 1,4 mm y dimensiones según plano (con tapa), y separación mecánica de las distintas tensiones (220V / 380V).

Las bandejas irán firmemente sujetas al techo (con varillas roscadas) o a los muros, según corresponda, con los accesorios galvanizados adecuados a tal fin, cada 0,70 m. Las piezas disponibles para la configuración del sistema constarán de:

a) - Tramos rectos con travesaños perfil "U" espaciados entre si 25 cm como máximo.

b) - Curvas planas horizontles a 45° y 90°

c) – Curvas verticales

d) - Derivaciones tipo Te y Cruz.

e) - Reducciones cerradas o abiertas.

f) - Eslabones de unión.

El ancho de la bandeja se determinará según las necesidades y tomando el sistema de ubicar todos los conductores en forma coplanar sin superposición y con una reserva de un 30 %. Los cables a

colocar en las bandejas, serán del tipo subterráneo. Todas las derivaciones desde y hacia las bandejas, se harán a través de cajas de empalme (PVC o H°G°), adecuada, con borneras de conexión, prensa cables adecuados, y terminales

Montantes:

Los montantes estarán sujetos a través de grampas a perfiles tipo C. Tanto las dimensiones de las grampas como la de los perfiles estarán de acuerdo al peso de dichos montantes, y serán colocados como mínimo cada 0.5 m.

2. CONDUCTORES

Cables para instalaciones embutidas:

Serán de cobre con aislación de material plástico para 1.000 V. C.A. con certificado de ensayo en fábrica a 6.000 V. para cables de hasta 10 mm^2 a 2.500 V. luego de inmersión en agua por 12 hs. para secciones mayores. Serán provistos en obra de envoltura de origen no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o rollos incompletos. En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestre de haber sido mal acondicionada o sometida a excesiva tracción o prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques y previo sondeado de cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes. El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería. Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas, evitando la existencia de empalmes dentro de las cañerías. Se cubrirán después con una capa de goma pura y cinta aisladora o cinta de P.V.C. debiéndose obtener una aislación del empalme por lo menos igual a la de fábrica del conductor. Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm^2 de sección, para su conexionado con aparatos, se harán por simple ojalillo con el mismo conductor. Para secciones mayores irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o contralor de la instalación, La aislación mínima admitida para los conductores deberá ser de 1 (un) megaohm entre los mismos y 500.000 ohms entre cada uno de ellos y tierra.

Cables subterráneos:

Se colocarán respetando el recorrido indicado en plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo mas recto posible. El conductor será de cobre electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98 % especial para usos eléctrico. Todas las secciones serán ensayadas en fábrica con una tensión alterna de 4 KV respetando en un todo las Normas IRAM y VDE. Los radios de curvatura podrán llegar hasta 10 veces su diámetro.

Poseerán gran rigidez dieléctrica y alta resistencia óhmica del aislante, incluso con inmersión prolongada en el agua. Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, ésteres y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro. La aislación eléctrica estará constituida por una vaina de policloruro de vinilo (P.V.C.) que permitirá que el conductor trabaje con temperatura de 70°C para todas las tensiones de servicio. El material de relleno estará constituido por una mezcla taponante "similgoma", perfectamente compatible con la naturaleza del aislante que conferirá al cable la mayor flexibilidad posible y una forma redonda perfecta. Según las necesidades, estos cables podrán ser suministrados con o sin armadura metálica. La armadura metálica se colocará normalmente debajo de la vaina exterior resultando de esta forma protegida contra la corrosión y de dimensionamiento liviano, confiriéndole al cable una robustez mecánica suficiente sin aumentar excesivamente su peso ni disminuir sus características de maniobrabilidad. Los extremos del conductor deberán ser siempre protegidos con encintado de cinta plástica, en el caso de quedar a la intemperie, se dispondrá de un terminal a base de resina epóxica. No se admitirá empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con resinas epóxicas con todas las reglas del arte. Si la longitud del conductor subterráneo fuera apreciable se podrá efectuar empalme, previa conformidad de la inspección de obra. La aislación admitida para los cables será de 1 (un) megaohm entre los mismos y 500.000 Ohms. entre cada uno de ellos y tierra. Todos los cables subterráneos que pasen por una cámara de inspección, serán debidamente identificados con un rótulo (que no se degrade ni se borre con el tiempo ni el ambiente en el que se encuentre) que contenga la siguiente información, según corresponda:

- el circuito al que corresponde y sector o dispositivo que alimenta.
- tablero origen y tablero destino.

3. LLAVES, INTERRUPTORES, PULSADORES

Interruptor para embutir:

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas de hierro respectivas, sus tapas serán de material aislante reforzado. Los aislantes mecánicos de las llaves serán de construcción sencilla y fuerte y los contactos serán de plata con sistema basculante eficiente y seguro. Los interruptores de efecto tendrán una capacidad mínima de 10 amp./250 voltios, los de 2 o 3 efectos serán para 10 amperes/250 voltios por sección.

4. TOMACORRIENTES

Tomacorrientes de embutir:

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico y de amplia superficie. Se colocarán en las cajas de hierro embutidas antes mencionadas con tapas de material aislante reforzadas. La capacidad mínima será de 10 amp./250 voltios, según se indique en planos, con contacto de puesta a tierra.

5. TABLEROS

Gabinete:

Serán del tipo Tablero modular IP 65, protocolizado conforme a las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, con todos los elementos de comando, comunicación y señalización necesarios, incluso montaje e instalación, según especificaciones.

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60.439 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.

Se ubicarán en el lugar indicado en plano y a una altura sobre el piso terminado de 1,20 m hasta el medio horizontal, dependiendo de las dimensiones o características del mismo; y serán diseñados para alojar todos los elementos previstos, los accesorios que correspondan (borneras, cable canal, soportes, etc.) con una reserva de espacio del 30%. Se deberá diseñar de tal manera que asegure que no existan protecciones o elementos de comando a una altura menor de 0,40m desde el piso.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función (“unidad funcional”). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó sistema funcional.

Será construido en caja envolvente de chapa de acero, de un espesor mínimo de 1,5 mm, reforzada con perfiles de acero o chapas. Las caras laterales y fondo se construirán con un sólo trozo de chapa doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje, su cierre será con falleba y llave de tambor.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación al movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20 mm, entre cualquier de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50 mm, entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicios continuos y/o controlados por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.

Las dimensiones de las columnas y de los compartimientos deberán responder a un módulo determinado.

Cada columna contará con un conducto para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y aparatos. En caso de conductos de salida muy estrechos se deberá contar con soluciones prefabricadas que permitan la conexión de cables de sección importante sin necesidad de doblarlos.

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de ser auto extinguibles a 960°C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 695.2.1.

Los juegos de barras, serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9%, los cuales soportarán las solicitaciones térmicas de cortocircuito durante un segundo de hasta 85 KA eff y dinámicamente los esfuerzos originados por corriente de choque de hasta 187 KA.

Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y porta barras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos.

Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

a) Todas las partes bajo tensión están protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interruptores.

b) Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5mm; serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero.

Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.

c) Se preverá un módulo o compartimiento independiente para los comandos de los encendidos de iluminación y tomacorrientes instalados en el mismo gabinete, que permita su accionamiento sin acceder al sector de las protecciones de los circuitos.

d) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes o rodillos y dispondrá, además, el tablero de una cerradura a cilindro embutida a otro sistema a especificar particularmente.

e) En el interior de los tableros los conductores serán señalados con “anillos de identificación”, indicando a los circuitos u efectos de encendidos que corresponden.

f) Todos los cableados internos se ejecutarán en cable canal, teniendo en cuenta el número de conductores a alojar; con una reserva de espacio del 30%.

g) Se deberá presentar, a criterio de la Inspección de Obra, certificación y protocolo de ensayo

Se deberá verificar el equilibrio de cargas entre las fases.

Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos. El color final será RAL 1019 beige liso, semi mate con espesor mínimo de 40 micrones.

Los cerramientos deberán poseer burletes de neoprene de larga duración y adecuada elasticidad. La sección será del tipo burlete de automóvil con cámara de aire y soporte de plástico semirígido.

Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos se conectarán a la estructura por medio de conexiones de sección no inferior a 6 mm2.

En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Para corriente nominal superior a 160 A El conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible de cobre aislado.

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante.

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la Norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm2 para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm2 para los circuitos de comando
- 1,5 mm2 para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con 6 ó 12 puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de hasta 40 A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 6 mm2 flexible o rígido sin terminal metálico (punta desnuda). El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 180 A a 40°C.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine

alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores

TABLEROS HOSPITALARIOS

En hospitales y centros de salud, para salas críticas, se instalarán tableros hospitalarios fabricados e instalados de acuerdo a la normativa de la AEA 90364-7-710 (Reglamentación para Instalaciones Eléctricas en Hospitales y Salas Externas a los Hospitales), tipo PRISMA HA modelo BAS con repetidor para monitoreo en guardia, con las siguientes características:

- Monitor de aislación de impedancia microprocesado.
- Transformador de aislación, de potencia requerida según el proyecto
- Protección de sobretemperatura del transformador.
- Protección contra sobretensiones transitorias.
- Interruptor principal con protección magnética.
- Tensión 220 V.
- Doble entrada de alimentación manual-automática.
- Alarma sonora y luminosa.
- Indicación remota discreta.
- Los circuitos serán independientes con protección termomagnética bipolar de capacidad y cantidad indicadas en planos.

Sobre cada tablero se montará con ménsulas adecuadas, una UPS de las siguientes características y conectadas según esquemas de tableros:

- Potencia, según lo requerido en el proyecto.
- Eficiencia mínima a plena carga del 92%.
- ByPass: manual-automático.
- Puerto de interfaz RJ-45 base T 10/100.
- Factor de potencia a plena carga de 0,95.

Circuitos del sistema aislado

Los mencionados circuitos alimentarán tomacorrientes de los equipos electromédicos, según lo requiera el proyecto.

Dichos circuitos del sistema aislado se llevarán sin conductor de tierra por conductos PVC rígidos auto extinguibles, bajo normas IRAM IEC 61386-1/2, por lo que el conductor de protección se traerá por canalización de acero pesado independiente o bandeja portacable, según corresponda y en un todo de acuerdo a planos.

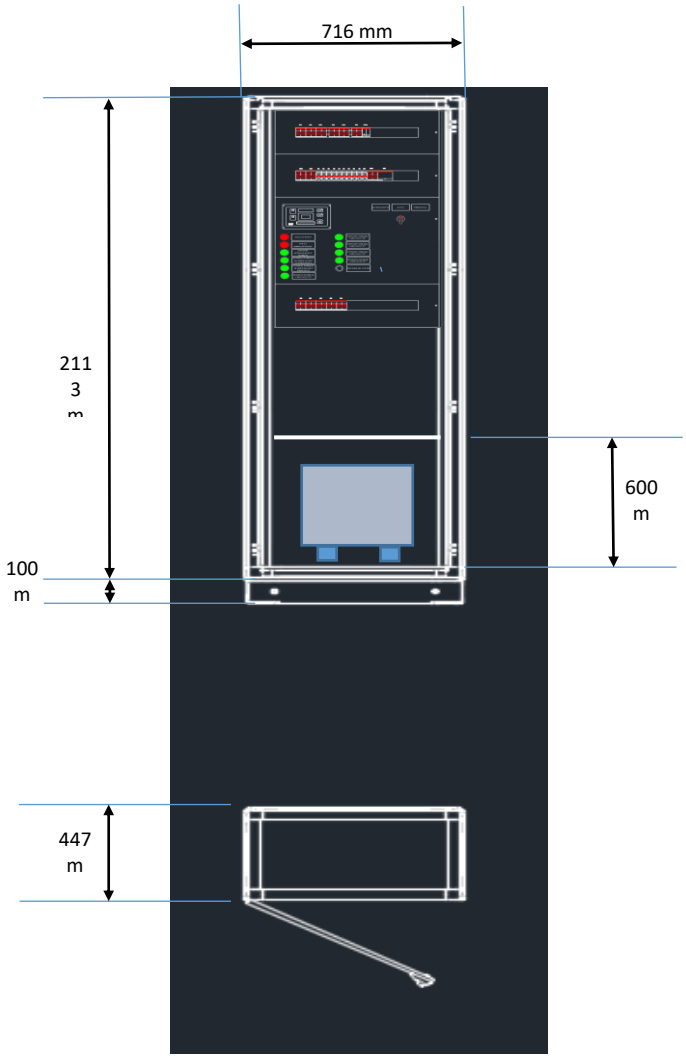
Junto cada toma corriente, se colocará un cartel de acrílico grabado, indicando a qué circuito pertenece, y llevarán inscripto la leyenda “conectar solo equipo electromédico”.

Se instalarán, descargadores de sobretensiones de acuerdo a plano, y se verificará el buen funcionamiento del mismo.

Puesta a tierra

Para los tableros Hospitalarios, se ejecutará una puesta a tierra independiente del resto del edificio, en forma reglamentaria, en el lugar indicado en el plano del proyecto. De manera que una vez finalizada la obra se medirá la resistencia de puesta a tierra y así verificar que esta sea menor o igual a 5 Ohm, de lo contrario se agregará la cantidad necesaria de jabalinas hasta que verifique.

La misma se realizará según la forma que se indica en el proyecto. En caso de realizar una malla, ésta será con conductor de cobre de 50 mm^2, y jabalinas reglamentarias. Las uniones entre los conductores que se entrecruzan en la malla, deberán ser realizadas con soldadura cuproaluminotérmica. También deben dejarse bocas de inspección reglamentarias, una por cada jabalina.



Tableros de baja tensión desde 800A

Esta especificación técnica tiene por objeto definir los requisitos básicos para el proyecto de suministro de los tableros en kit de distribución primaria de baja tensión.

Los tableros estarán formados por compartimentos independientes y modulares, subdivididos en cubículos, de modo que puede ser ampliable por ambos lados.

1. Características principales del tablero

- Tensión asignada aislamiento Ui: hasta1000V AC/DC
- Tensión asignada empleo Ue: hasta1000V AC/DC
- Resistencia a los impulsos Uimp: 12kV
- Frecuencia asignada: 50/60Hz
- Corriente asignada de corta duración admisible Icw : hasta 120 kA
- Corriente asignada de cresta admisible Ipk : hasta 264 kA
- Corriente asignada In: hasta 6300A
- Cables de entrada: superior/inferior
- Cables de salida: parte superior/inferior
- Instalación : interna
- Forma de segregación: hasta 4b
- Grado de protección: IP30, IP31, IP40, IP41, IP65
- Grado de protección mecánica a los choques: IK09 - IK10

2. Normas y requisitos

- Tablero Norma IEC 60439-1 / IEC 61439-1-2
- Grado de protección Norma IEC 60529
- Ensayo Arco interno Norma IEC 61641 Ed.2.0 (2008-01) Std.
- Ensayo vibraciones Norma IEC 60068-2-57
- Ensayo antisísmico Norma IEE Std 693

3. Características constructivas

Por características constructivas se entiende, las características estructurales, de protección mecánica, de segregación, de accesibilidad de los equipos, de la seguridad y de la realización de las conexiones eléctricas dentro del tablero.

3.1 Estructura mecánica

El tablero debe estar compuesto por varios módulos verticales llamados estructuras unidas entre sí por medio de tornillos, con cáncamos de elevación y soportes reforzados es posible transportar secciones del tablero, y no sólo estructuras individuales. El zócalo debe estar diseñado para manejar con pallet. Las estructuras metálicas indeformables y provistas de agujeros de fijación de 25 mm de distancia. La estructura debe ser de metal incluso los paneles laterales y el techo. Los paneles de cierre pueden equiparse con una o más rejillas para permitir la ventilación de acuerdo con el grado de protección del tablero. Los paneles delanteros / traseros deben poder ser abisagrados y la maneta de apertura / cierre ergonómico; en caso de espacio limitado en la parte posterior/frontal se pueden montar paneles atornillados sin maneta. El grado de protección debe adaptarse a diferentes condiciones ambientales de la instalación, y como mínimo debe ser igual, IP30 a con puerta cerrada y con puerta abierta con paneles frontales y perfiles de acabado. El tablero debe contemplar la posibilidad de poderse ampliar a ambos lados y frontalmente / posteriormente, con el uso de kits especiales de unión mecánica. El tablero debe estar provisto de una estructura de soporte.

El espesor mínimo de los componentes estructurales debe ser:

- Montantes de chapa de acero galvanizado (EN10326-S 280 GD Z) con perfil cerrado 1,2 mm (En acero galvanizado en caliente)
- Montantes de chapa de acero inoxidable (AISI 304) con perfil cerrado de 1,2 mm para sistema de barras > 4000A
- Esquina de zócalo de chapa de acero galvanizado de 2,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)
- Tapa de zócalo de chapa de acero galvanizado de 2,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)
- Placa de montaje de chapa de acero galvanizado en caliente de 1,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)

El espesor mínimo de componentes de chapa de acero decapado debe ser:

- Paneles 1,5 mm.
- Puerta 1,5 mm.

Las segregaciones deben ser de caucho EPDM/chapa galvanizada / lexan

De cualquier modo, la estructura y todos los componentes que forman parte del tablero, deben tener los certificados de ensayos que aseguran que las características de los componentes son los mínimos e indispensables para cumplir con los datos garantizados del mismo, en lo que respecta a sus funciones mecánicas y eléctricas. Los ensayos de prueba de arco interno e instalación antisísmica pueden realizarse o no, de acuerdo al lugar de instalación y requisitos exigidos, por lo que se deberá aclarar la necesidad de cumplir con los mismos, a fin de definir correctamente los tableros. Sin embargo, deberán tener ensayos que certifiquen que cumplen con lo requerido, en forma satisfactoria.

3.2 Zona de barras

- Las barras principales deben poderse montar a cualquier altura (incluyendo junto al techo y junto a parte inferior) del tablero.
- Las barras de derivación deben montarse verticalmente en el lado / o en el fondo de cada estructura;
- Separadores de metal/plástico/lexan debe prever la separación de las barras, o ramas principales, de los otros componentes en caso de necesidad.
- Las barras deben tener una sección suficiente para soportar los esfuerzos electrodinámicos y las corrientes de corta duración durante 1 segundo.
- Las barras serán de cobre electrolítico, según el siguiente detalle:
  - barra plana ETP 99.9% EN 13601 R-=25 daN/mm
  - barra perfilada ETP 99.9% EN 13601 R-=20 daN/mm
- Si se requieren condiciones ambientales particulares en los locales de instalación, debe ser prevista la posibilidad (tipo especial) de estañar, platear o enfundar las barras.
- Los soportes de barras pueden ser de forma lineal o escalar.

3.3 Kit instalación de aparatos

- Las ventajas de la modularidad de las columnas (módulos de H = 25 mm) debe permitir instalar más de un interruptor, también de diferentes tamaños, en la misma columna, en el cuadro debe ser posible montar diferentes tipos de interruptores (con o sin accesorios) e interruptores con conexión anterior y posterior.

- Para reducir las dimensiones del cuadro debe ser posible instalar mas de un interruptor de tipo bastidor abierto en la misma columna (interruptor In<4000 A)

3.4 Accesibilidad

Todas las operaciones normales del cuadro deben ser posible realizarlas desde el exterior del tablero con la puerta abierta.

3.5 Zona de cables de conexión

En la parte posterior del tablero estará el área para las conexiones de los cables de potencia con las siguientes características:

- El tamaño debe ser suficiente para permitir el fácil acceso a los cables para los trabajos de mantenimiento y posibles ampliaciones
- Posibilidad de entrada de los cables de potencia desde arriba o desde abajo

3.6 Sistema de puesta a tierra del tablero

En el tablero debe montarse, en toda su longitud, una barra de cobre electrolítico, para la puesta a tierra, sólidamente atornillada a la estructura metálica, teniendo una sección conforme a las secciones previstas para la corriente de cortocircuito del mismo cuadro. La estructura y los elementos deben estar conectados entre sí por medio de tornillos que aseguren un buen contacto eléctrico entre ellos. Las puertas donde existen instrumentos montados, deben estar conectados a la estructura metálica usando trenzas flexibles de cobre, con una sección mínima de 16mm².

3.7 Pintura

Todas las partes metálicas deben ser tratadas y pintadas, a fin de proporcionar una buena resistencia al desgaste. El proceso de pintura debe cumplir:

Ciclo de la pintura:

- Lavado de la plancha
- Fosfatación a base de sales de hierro
- Secado en túnel a 100 ºC
- Pintado exterior e interior con aplicación electrostática de esmalte en polvo termoendurecido tipo epoxi poliéster color RAL7035 rugoso, espesor 60/70 micras.
- Polimerización en horno a 180°C

Características de la pintura:

- Tipo: epoxi poliéster
- Peso específico: 1,61g/cm³
- Rendimiento teórico: 10,4 m²/Kg. con capa de espesor medio 60 micras
- Punto de fusión: 85-95 °C (Método banco Kofler)
- Granulometría: distribución estándar entre 5 y 100 micras con dimensión media de las partículas entre 30 y 40 micras. Endurecimiento: 12' x 190 °C (temperatura objeto).
- Dureza: 1H - 2H
- Elasticidad plegado DIN 53152: inalterado sobre mandril 1/4"
- Adherencia retículo DIN 53151: GT O (100%)
- Elasticidad Erichem SEN DIN 53156: > 6mm
- Resistencia al choque Gardner: 25 Kg. x cm.

La pintura tiene que haber superado la prueba de resistencia a la neblina salina (193 horas).

4. Aparatos de baja tensión

Los aparatos principales montados en el tablero deben ser adecuados a las características del proyecto descrito en los esquemas eléctricos y deben cumplir los requisitos indicados en la especificación técnica. Los aparatos principales que se puede montar en el tablero son del siguiente tipo:

- Interruptores modulares
- Interruptores en caja moldeada
- Interruptores de bastidor abierto
- Contactores
- Seccionadores
- Aparatos de medida

5. Pruebas y certificados

- El tablero debe cumplir la Norma IEC 60439-1 / IEC 61439-1-2
- El tablero debe superar el Test de vibración según la Norma IEC 60068-2-57
- El tablero debe haber superado el Test antisísmico Según la Norma IEE Std 693
- El tablero debe presentar un IK (grado de robustez) expresado en Julios según lo prescrito en la Norma IEC 62262.
- El tablero debe tener un IP (grado de protección) definido en la Norma UNE EN60529 - IEC529

6. Formas de montaje

- El tablero debe ser instalado sobre pavimento con zócalo o sin zócalo, con el Kit adecuado para permitir abrir la puerta
- Si es necesario por exigencias de instalación, el tablero debe poder ser fijado al pavimento de la siguiente forma:
  - a través del zócalo con accesorios adecuados para su fijación al pavimento
  - a través de kit especial para fijación a pavimento

Si las dimensiones lo exigieran, el tablero debe poderse fijar a la pared con accesorios especiales para ello.

Tableros de baja tensión hasta 800A

1. Generalidades

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60439.1 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas. Los tableros serán diseñados para instalación interior. La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que satisfagan todas las exigencias de forma de instalación. Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de nuevos módulos en KIT. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

El tablero tendrá las siguientes características:

- Tensión de empleo hasta: 690 V
- Tensión de aislamiento hasta: 1000 V
- Tensión asignada soportada al impulso: 8KV
- Corriente nominal hasta: 800 A
- Corriente de cresta hasta: 74 KA
- Corriente de corta duración hasta: 35 KA eff /1seg
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Grado de protección sin puerta: IP 31
- Grado de protección con puerta: IP 43
- Grado de protección Resist. Mec.: IK 08
- Segregación: hasta forma 2
- Apto para sistema de tierra: IT, TT y TN

2. Construcción

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar, conformando un sistema modular. Los tableros deberán ser adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos. Las dimensiones de las columnas deberán estar comprendidas entre 165mm y 195mm de profundidad con un ancho de 600mm y la altura variará según el contenido hasta 2000mm. Cada columna podrá contar con un conducto lateral con puerta para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y los aparatos.

3. Estructura

La base de la estructura será paletizable, permitiendo el traslado de la columna sin necesidad de accesorios. Además, deberá ser lo suficientemente rígida, para permitir el izaje de la misma mediante orejas en la parte superior. Será realizado por una estructura completamente abierta por todos los lados, permitiendo el montaje y cableado de forma muy cómoda, con el cuadro en posición horizontal soportado por dos caballetes. La estructura tendrá una concepción modular,

permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero con un espesor mínimo de 1,5mm. (según el ancho de la columna) y los bastidores serán de acero cincado de espesor mínimo de 1,5mm. Las puertas serán de chapa de acero de 1,5mm y en el caso de ser vidriadas, el cristal será templado de 4mm de espesor. Las placas de montaje, serán de chapa de acero galvanizada en caliente de 2,0 mm de espesor como mínimo. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería asegurará la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos. Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados. Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles y abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por los laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas. Las placas, puertas, bases y techos deberán estar pintados con aplicación electrostática de esmalte en polvo termo endurecido tipo epoxi poliéster color RAL 7035 rugoso, con espesor mínimo de 60 micrones. Se dispondrá en la estructura un porta planos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.

4. Conexionado de potencia

El juego de barras principales será de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 % y estará montado en forma vertical en la parte posterior del tablero, en el pasillo lateral o en una base aislante montada en el lateral del gabinete. Las barras estarán colocadas sobre soportes aislantes que resistan los esfuerzos térmicos y electrodinámicos generados por corrientes de 35 KAeff-1seg / 74 KAcr Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y portabarras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos. Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde. La sección de las barras de neutro, están definidas en base a las características de las cargas a alimentar y de las protecciones de los aparatos de maniobra.

5. Montaje

Los componentes de las unidades modulares que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante. Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna. Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm2 para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm2 para los circuitos de comando
- 1,5 mm2 para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales. Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral. Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico. Para efectuar conexiones “cable a cable” aguas abajo de los interruptores automáticos seccionadores de cabecera, se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionada para distribuir una intensidad nominal de hasta 400 A en los repartidores monofásicos con grado de protección IP20. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. Las conexiones se realizarán mediante cables sin terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores. Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con varios puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 63A por fila. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

6. Inspección y Ensayos

Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.
- Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios Internacionales independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Verificación de los límites de calentamiento.
- Verificación de las propiedades dieléctricas
- Verificación de la resistencia a los cortocircuitos
- Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección
- Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga
- Verificación de funcionamiento mecánico
- Verificación del grado de protección

Interruptores termo magnéticos

Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de iluminación, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas de tableros respectivos, indicados en los planos. Para los pequeños interruptores termo magnéticos, se asignarán sus intensidades y curvas de actuación según Normas IRAM 2169 ó IEC 60998, además la capacidad mínima para las corrientes de cortocircuito de 6KA; de acuerdo a las características y/o condiciones de la instalación (IEC 898,947.2). Para las protecciones de mayores capacidades se deberá verificar la capacidad de corriente de cortocircuito en relación a la impedancia de la red y el Transformador de la empresa prestataria del servicio; independientemente de lo indicado en planos.

Tendrán un dispositivo de accionamiento con retardo para pequeñas sobrecargas y dispositivo magnético con accionamiento rápido para grandes sobrecargas y cortocircuitos.

Sus conexiones serán por la parte posterior y su caja significará una perfecta aislación de sus partes energizadas. No se aceptarán interruptores que no tengan pantallas o dispositivos apaga chispas. Los interruptores tendrán "desconexión libre ", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectará, aunque se sujete la maneta de accionamiento.

Al recibir las muestras correspondientes esta Dirección, se reserva el derecho de rechazar los interruptores que ajustándose a lo anteriormente especificado presenten detalles que puedan significar un peligro para su buen funcionamiento, tales como sus dispositivos de enganche y

desenganche complicados de fácil deterioro, contextura débil del material, contacto de poca superficie, bobinas del dispositivo magnético con aislación insuficiente, palancas de funcionamiento incómodos, etc., a cuyo efecto se someterán a pruebas a aquellos interruptores sobre los cuales no se tenga experiencia alguna, dándole prioridad al concepto que prima en las instalaciones de alto grado de calidad y complejo sistema de mantenimiento.

Todos los automáticos tendrán bien visible el impreso con sus características originales de fábrica y los sellados según IRAM.

Solo se permitirán elementos que aseguren la continuidad en el mercado para su provisión en las tareas de mantenimiento, deberán ser toda la protección de una misma marca que posibilite o facilite la selectividad y filiación entre las distintas protecciones.

Interruptores Seccionadores Fusibles (seccionadoras bajo carga), Bases Porta Fusibles y Fusibles NH:

Fusibles NH:

Deberán cumplir las Normas DIN VDDE 0636 e IEC 60269. La capacidad asignada de ruptura en CA deberá ser 120KA. Deberá cumplir la clase de servicio gL/gG para protección de cables y conductores.

Bases Porta Fusibles:

Deberán cumplir las Normas DIN VDDE 0636, IEC 60269 y DIN 43620. Las tensiones asignadas deben ser 690 VCA / 440 VCC.

Interruptores Seccionadores Fusibles:

Los interruptores-seccionadores- fusibles permitirán conectar y desconectar de forma segura, y de modo omnipolar, consumidores eléctricos conectados en serie que se encuentran bajo carga, independientemente de si el interruptor- seccionador se alimente por arriba o por abajo. Los interruptores serán resistentes a efectos climáticos y cumplirán las especificaciones de las normas IEC 60 947-1, IEC 60 947-3 y DIN VDE 0660 parte 107. Se podrán utilizar para montaje superficial y empotrado.

Construcción: los interruptores-seccionadores-fusibles deben constar de una base de contactos de lira y una maneta extraíble (con ventana) que sujeta los cartuchos fusibles o barretas seccionadoras (se pueden cambiar sin herramientas). Tanto las tres vías de corriente de la base como los fusibles en la maneta deben estar protegidos mediante placas separadoras. Estas

placas estarán solapadas con las placas de separación de fases para que no se produzca ninguna descarga eléctrica en el momento de la apertura (encapsulado completo). Los interruptores-seccionadores - fusibles, estarán dotados adicionalmente de unas cámaras apagachispas con chapas enfriadoras de arco y resortes de enganche para cierre rápido colocados en el lateral de la parte inferior. En los interruptores-seccionadores fusibles se debe poder insertar fusibles NH de tamaño 0002) a 3, conforme a las normas IEC 60 269-2-1 y DIN 43 620.

Los interruptores tipo NH serán aislados a 500 V. con indicador de fusión, con contactos a cuchillas, estando los elementos fusibles dentro de un cuerpo con material que permita una rápida extinción de arco. Además, los cartuchos fusibles serán tales que permitan su desmontaje y colocación bajo tensión

Relés y contactores:

Serán de amperaje indicado en esquema eléctrico y garantizado para un millón de operaciones con una cadencia mínima de 60 operaciones por hora. Cuando las necesidades lo requieran se montarán combinados con relevos térmicos. Estos relevos admitirán un calibrado tal que permitan una exacta protección en las zonas de corrientes nominales y de sobrecarga, y una compensación de la temperatura ambiente entre - 25° y + 55° C. Poseerán una alta sensibilidad contra falta de fase mediante sistema detector incorporado.

Interruptores diferenciales:

Proporcionarán una elevada protección no solamente contra las tensiones de contacto producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán rápidamente, también si una intensidad peligrosa fluye directamente hacia tierra, a través del cuerpo humano. La intensidad nominal de efecto será de 30 mA (miliamperios), y su vida, media será de 20.000 maniobras aproximadamente. De acuerdo al proyecto podrá existir la alternativa de un Interruptor Diferencial de 300 mA.

Para los circuitos destinados a equipamientos de computación se proveerán interruptores con protección para cortes intempestivos, tipo Súper Inmunizados (S I).

Señalizaciones:

Aunque no estén indicados en los esquemas de tableros confeccionados en los planos, para aquellos tableros donde se alimente con línea 380V y posea más de tres circuitos; se utilizarán para visualización de fases y para arranque y parada de motores, de acuerdo a los colores

convencionales. El ojo de buey será con lámpara de larga durabilidad y protegidos con fusibles montados en tabaqueras.

6. MEDICION / CORRECCION

El equipo de corrección de factor de potencia se realizará, con capacitores trifásicos del tipo VARPLUS Schneider, ABB, Siemens o equivalente. El relé vari métrico será de 6 pasos del tipo VARLOGIC Schneider, ABB, Siemens o equivalente, con posibilidad de medir armónicas, con su tablero modular correspondiente completo. Una vez terminada la instalación completa, se realizarán las pruebas necesarias; de no dar los valores exigidos (0,95) por la empresa prestataria del servicio eléctrico en la zona, se agregarán todos los capacitores que fuesen necesarios

7. PUESTA A TIERRA

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, carcasas de motores, artefactos de iluminación, etc., de manera de asegurar la continuidad metálica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor con aislación verde/amarillo al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación. El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65 V. (según Normas V.D.E.). El valor máximo de la puesta a tierra no debe ser superior a 10 ohms, medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad. El electrodo de puesta a tierra cuyo tipo constructivo será especificado en plano o presupuesto será alojado en un lecho de carbonilla que lo envuelva perimetralmente. El mismo será protegido contra la corrosión por medio de una superficie exterior galvanizada o estañada. Si existe napa de agua accesible, la parte inferior del dispersor, deberá estar sumergida por debajo del nivel mínimo de la superficie de agua. Si no hay napa de agua accesible, se enterrarán tantos electrodos en paralelo como sean necesarios a fin de obtener los valores de resistencia admitidos. En la superficie del terreno se instalará una cámara de inspección reglamentaria con tapa. En la cámara se efectuará la conexión entre el dispersor y el conductor de la unión al tablero mediante bulón de material inoxidable anclado a las paredes de la cámara con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema.

8. SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUMPIBLE (UPS)

Descripción técnica para UPS de alta disponibilidad, tipo Modular
Objeto

La presente especificación técnica tiene por objeto especificar los alcances de provisión, las características técnicas, las normas de diseño, fabricación, inspección y ensayos con los requerimientos de garantía de calidad para la adquisición de **UNIDADES ININTERRUMPIBLES DE ENERGIA (UPS)** destinados al suministro de energía para los sistemas de infraestructura hospitalaria (Salas Tipo 2).

1. Filosofía de funcionamiento

Se prevé una UNIDAD **ININTERRUMPIBLE DE ENERGIA (UPS)** destinada a la provisión de energía para uso en salas de tipo 2 (quirófanos, terapia intensiva, etc) en formato UPS central y transformadores de aislación individuales por sala. El ingreso será en forma instantánea ante un corte de suministro de la Red de suministro, sobre los servicios, hasta que se ponga en funcionamiento la generación de emergencia o retorne la energía externa.

El tiempo de aporte de energía de estas unidades a plena carga no será inferior a 60 minutos.

2. Generalidades

Alcance

Esta especificación describe un sistema interrumpible de energía (UPS) trifásico de estado sólido apto paralelo basado en IGBT para operación continua. El UPS debe utilizar topología “true online” con un inversor modulado en ancho de pulso (PWM). El suministro objeto de la presente especificación comprende:

- ✓ Provisión en el lugar de emplazamiento de una unidad de energía ininterrumpida (UPS) de las características y en la cantidad especificada en las Planillas de datos garantizados adjuntas.
- ✓ Puesta en servicio del sistema UPS y banco de baterías.
- ✓ Ensayos de tipo y rutina de acuerdo con las normas de aplicación y a lo indicado en la presente especificación.
- ✓ Facilidades y equipos para inspecciones y ensayos en fábrica.
- ✓ Documentación técnica de acuerdo a lo indicado en la presente especificación, debidamente ordenada, encarpetada y protegida por medio de estuches herméticos.

- ✓ Un juego de herramientas especiales que resultaren necesarias para tareas de instalación, ajuste, verificación, puesta en servicio, reparaciones y/o mantenimiento, convenientemente acondicionadas en cajas metálicas.

El oferente detallará con precisión las discrepancias que pudiera tener su oferta con los requerimientos de esta especificación confeccionándose a tal efecto una lista de las mismas con indicación de los motivos. El oferente indicará las características del material ofrecido completando a tal efecto el (los) ejemplar (es) de esta especificación que considere oportuno consignar o que en otra parte se solicite. El cumplimiento de lo aquí especificado no desliga al proveedor de las responsabilidades relacionadas a sus propios diseños, calidad de los materiales, detalles de fabricación, etc. La provisión debe contemplar el mantenimiento y operación de los equipamientos comprendidos en esta especificación, por el periodo de un año.

Sistema

El UPS debe proveer energía CA de alta calidad para consumos electrónicos y debe ofrecer las siguientes características:

- Protección contra cortes de energía, bajones de tensión, picos de tensión.
- Rechazo total de ruido.
- Compatibilidad total con las cargas involucradas.
- Máxima eficiencia posible.
- Cumplimiento de todos los requerimientos ingenieriles.

El sistema será de potencia nominal **KVA** equivalente a la suma de las potencias de todos los transformadores de aislación a instalar y capaz de ser ampliado hasta **200KVA** en el mismo frame/gabinete mediante módulos adicionales, de manera que no requiera espacio físico adicional cuando deba ampliarse en el futuro. La potencia nominal de cada módulo, no será mayor a 20KVA. El factor de potencia a la salida debe ser unitario (FP 1). El sistema podrá ser ampliado, a su vez con un frame adicional, llegando a **400KVA** La UPS deberá proveer automáticamente continuidad de energía eléctrica dentro de los límites definidos y sin interrupción ante una falla o degradación de la energía eléctrica comercial. La continuidad de la energía eléctrica acondicionada estará sujeta a una autonomía de baterías predefinida.

Descripción del sistema

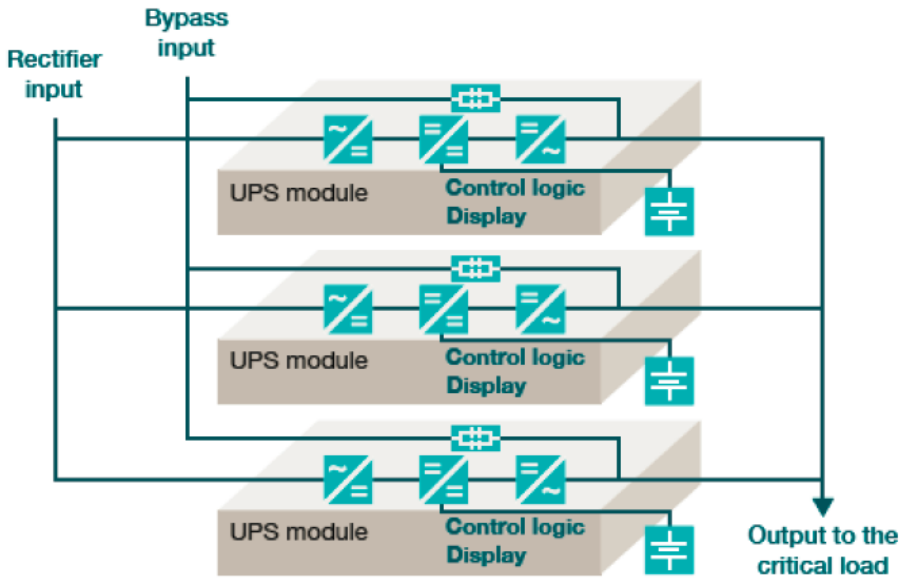
Arquitectura de la UPS

El sistema UPS será de tipo modular, paralelo y la lógica de control será descentralizada. Es decir que para la potencia requerida, se compondrá de módulos con capacidad de ser **removidos e insertados en caliente** (hot swap) sin que esto altere o interfiera en absoluto con el suministro normal de energía asegurada a la carga crítica. Los módulos trabajarán en paralelo de manera sincronizada entre sí y cada uno de ellos tendrá su propia lógica de control y display independiente.

Componentes de cada módulo

Cada uno de los módulos del sistema debe contener los siguientes componentes:

- Rectificador / Cargador de baterías
- Inversor PWM basado en IGBT
- Llave Estática electrónica
- Lógica de control del módulo y display de interfaz con el usuario.



Diagnóstico

La operación y control del UPS se provee por medio de un display de táctil de 7" en la puerta frontal. La misma permitirá:

- Realizar operaciones de encendido y apagado del sistema total o parte del mismo.
- Verificar el estado operativo y mediciones
- Ejecutar comandos de operación
- Monitorear el flujo de energía y potencia a través de la UPS
- Chequear el historial de eventos y alarmas.
- Silenciar y setear alarmas.
- Ajustar parámetros programables.
- Chequear el estado de las baterías.

A su vez, cada módulo tendrá su propio display LDC de interfaz 2 x 20 caracteres, con funciones de:

- Visualización del mímico mediante leds.
- Registro de eventos
- Monitoreo de los valores de entrada y salida: V, I, F, P
- Tiempo de autonomía de la batería
- Realizar los comandos de funcionamiento como: encendido y apagado del módulo y transferir la carga del inversor a bypass y viceversa
- Diagnósticos (modo servicio)
- Ajustes y comprobaciones

Modos de Operación

El UPS debe estar diseñado para operar como un sistema de transferencia reversible, como se detalla más abajo, o alternativamente en modo eco / bypass.

a) Normal

El consumo crítico es continuamente alimentado por la salida del inversor. El rectificador / cargador deriva energía de la línea comercial y la convierte en energía continua para el inversor y simultáneamente mantiene las baterías cargadas y en condiciones óptimas. El inversor convierte la energía continua en energía alterna limpia y regulada, la cual alimenta a la carga critica a través de la llave estática. La llave estática monitorea y asegura que el inversor copie la frecuencia de la alimentación de reserva. Esto significa que cualquier transferencia automática a la línea de reserva debido a una sobrecarga, etc. está sincronizada y no causa una interrupción a la carga crítica.

b) Sobrecarga

Ante un evento de sobrecarga, falla o parada manual de inversor, la llave estática debe transferir el consumo crítico a la línea de reserva sin interrupción.

c) Emergencia

Si se produce una falla o una degradación de la línea comercial, la carga crítica es alimentada sin conmutación alguna por medio del inversor, el cual deriva su energía de las baterías. No debe haber interrupción a la carga crítica debido a interrupción, reducción o retorno de la línea comercial: mientras la UPS sea alimentada por baterías, se debe de proveer una indicación de autonomía de baterías restante.

d) Recarga

Cuando retorna la energía de red comercial, el rectificador / cargador debe automáticamente reencenderse y gradualmente asumir la recarga de las baterías y la alimentación al inversor. Esta es una función automática sin interrupción a la carga crítica.

e) Bypass de mantenimiento

Si por alguna razón el UPS debe ser sacado de servicio por mantenimiento o por reparación, este debe estar provisto de una llave de bypass de mantenimiento, habilitando la transferencia de consumos a línea de reserva sin interrupción a los consumos (no presente en unidades paralelo)

f) Operación sin baterías

Si las baterías son sacadas de servicio para servicio de mantenimiento deben ser desconectadas del rectificador / cargador por medio de un dispositivo aislador. El UPS debe continuar operando y debe cumplir todos los requerimientos de performance a excepción del tiempo de autonomía.

g) Tele monitoreo

En todos los modos mencionados anteriormente el UPS debe poder ser monitoreado y controlado desde una ubicación remota de manera de mantener la confiabilidad del sistema.

Configuración offline / eco / bypass**.**

Opcionalmente el sistema UPS compuesto por todos sus módulos debe poder ser configurado para funcionar de la siguiente manera: los consumos menos sensibles podrán alimentarse desde la línea de reserva mientras la tensión de alimentación se encuentre dentro de los rangos aceptables. Ante una falla de ésta, el consumo será transferido al modo online del UPS sin micro corte. El rectificador / cargador en todos los casos mantendrá al banco de baterías en carga a flote mientras la tensión de línea se encuentre presente.

3. Requerimientos generales

I Standard

El UPS debe contar con un sistema de calidad de desarrollo y construcción certificado bajo la norma ISO 9001 y debe contar con la marca CE de acuerdo a las directivas EMC y de Seguridad 73/23, 93/69 , 91/31 , 93/68 y estar diseñado y fabricado de acuerdo a los siguientes standard:

- Seguridad: IEC 62040-1-1, EN 60950-1
- Compatibilidad EMC: IEC 62040-2, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6
- Performance: IEC 62040-3 (clasificación VFI-SS-111)

II Requerimientos de operación

1- Componentes: todos los componentes electrónicos activos deben ser de estado sólido y no deben exceder los parámetros de operación recomendados por el fabricante para brindar máxima confiabilidad.

2- Supresión de transitorios y EMI: los efectos electromagnéticos deben ser minimizados para asegurar que los equipos electrónicos a proteger no sean afectados por el UPS. El mismo debe estar diseñado para cumplir los requerimientos de la norma EN62040-2.

3- Materiales: todos los materiales y partes que forman parte del UPS deben ser nuevos y de fabricación actual.

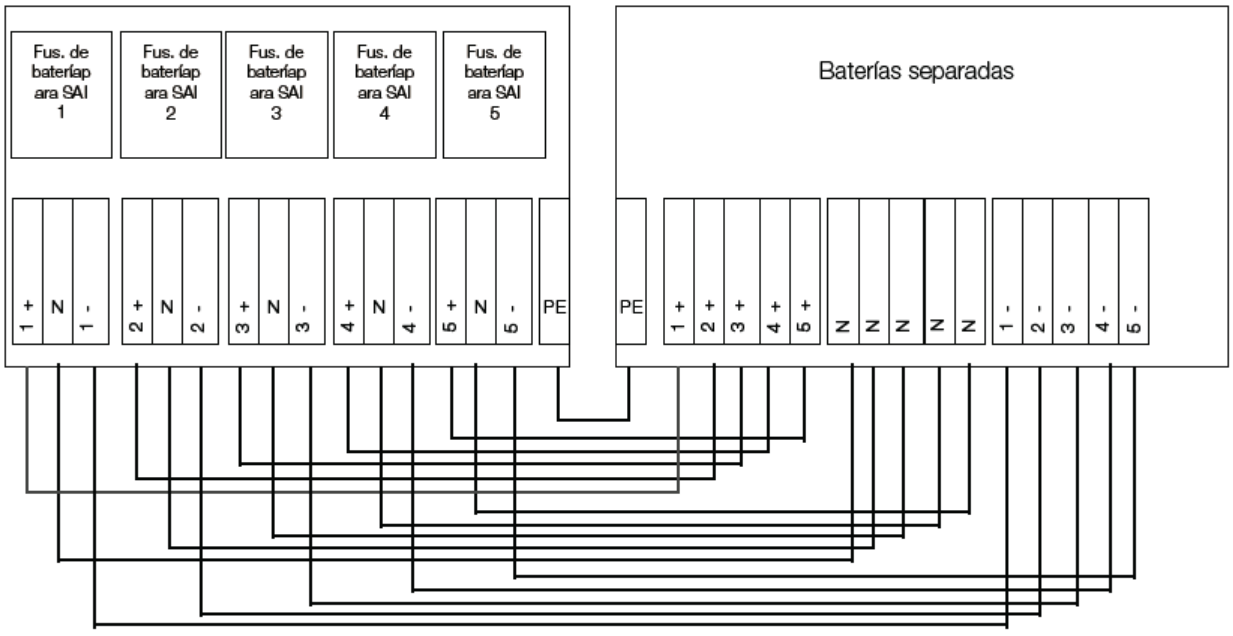
4- Banco de baterías: se proveerá un banco de baterías de capacidad adecuada para entregar una autonomía de 60 minutos a plena carga (como potencia se contemplará la suma de las

potencias de todos los transformadores de aislación a instalar). Las baterías deberán ser selladas, ácidas, de libre de mantenimiento (VRLA).

- Tensión de flote por elemento (V): 2.25 – 2.3
- Tensión de descarga máxima por elemento (V): 1.70
- Expectativa de vida: 5 años mínimo a 25ºC, en condición de flote

El banco estará compuesto por una cantidad mínima de 1 rama (string) por cada módulo de potencia. El sistema debe funcionar previendo que cada módulo que compone la UPS tendrá su propio string de baterías, independiente y sin vínculo eléctrico con el banco de los demás módulos. De esta manera se tendrá una óptima aislación de eventuales fallas originadas en las baterías y planeamiento de mantenimiento y reemplazo de las mismas.

Ejemplo para el caso de tener 5 (cinco módulos) de UPS:



Cada rama contará sus correspondientes fusibles para protección y mantenimiento. Las baterías se instalarán en racks metálicos, los cuales estarán adecuadamente protegidos de la corrosión

mediante dos manos de convertidor de óxido y dos manos de pintura epoxi horneada. La estructura a proveer deberá estar diseñada y contemplada para el total de las baterías. Las mismas deberán instalarse en gabinetes cerrados (no estructuras abiertas) con protección acorde contra contactos accidentales. Los puentes de interconexión se deberán dimensionar para una caída de tensión no mayor a los 30mV entre elementos cuando se produce la máxima descarga en los tiempos especificados. La temperatura en los terminales no deberá superar los 35ºC sobre la temperatura ambiente, en ningún caso.

5 Rectificador / Cargador de baterías

Entrada

La energía comercial debe ser convertida en energía continua de salida regulada por medio del rectificador/cargador. El mismo debe estar compuesto por un sistema con características de corriente constante y tensión constante. Cada fase de entrada debe estar individualmente protegida para prevenir fallas en cascada. El rectificador/cargador debe disponer de un seccionador de entrada.

El rectificador/cargador debe ser compatible para utilizar con los siguientes tipos de baterías:

- Plomo-Ácido reguladas por válvula (VRLA)
- Plomo-Ácido estacionarias ventiladas
- Níquel – Cadmio

Regulación de tensión

La tensión de salida del rectificador/cargador no debe desviarse más allá de +/-1% bajo cada una de las siguientes condiciones:

- Escalón de 0 a 100% de consumo
- Variaciones de frecuencia y tensión de entrada dentro de los límites

Para asegurar la carga óptima de baterías y maximizar la vida útil de las mismas, la tensión de flote debe ser automáticamente ajustada, independiente de la temperatura ambiente de las baterías.

Factor de potencia y distorsión armónica

El rectificador/cargador debe poseer un factor de potencia igual a 0.99 con carga nominal, tensión de entrada nominal, en estado de carga a flote.

Filtrado

El rectificador/cargador debe trabajar según una curva sin ripple (rizado), según DIN 41773.

Distorsión armónica total

La máxima distorsión armónica de corriente (THDi) inyectada hacia la red comercial debe ser menor a 3% a plena carga.

Capacidad

El rectificador/cargador debe poseer suficiente capacidad como para soportar el inversor a la potencia nominal y simultáneamente mantener las baterías en condición de carga a flote. Después de una descarga parcial o completa de las baterías, el rectificador/cargador debe automáticamente alimentar el inversor y cargar las baterías.

Test automático de baterías

El estado de las baterías debe ser testeado automáticamente a intervalos seleccionados por el usuario. El test debe permitir una descarga profunda para comprobar que las baterías y sus elementos asociados se encuentren en condiciones satisfactorias. Debe ser posible realizar el test aún con el UPS en vacío. El test de baterías debe poder ser realizado sin ningún riesgo para los consumos aún con las baterías defectuosas. El método utilizado para el test no debe causar degradación en términos de la vida útil de las baterías. Solo la falla de las baterías reportada por el test debe ser indicado como alarma.

Compensación de carga de baterías

El rectificador/cargador deberá ajustar automáticamente la tensión de carga de baterías +/- 3mV por celda por ºC, en respuesta a la información enviada por el sensor externo de baterías.

6 Inversor

General

El inversor debe incorporar transistores IGBT como dispositivos de potencia y utilizar el principio de modulación de ancho de pulso (PWM) para generar una onda sinusoidal a la salida. El inversor

debe operar dentro de los parámetros especificados para la tensión normal de salida del rectificador/cargador y para el rango de tensión de baterías. Bajo ningún aspecto se utilizarán transistores en paralelo para alcanzar la potencia nominal.

Regulación de tensión

La tensión de salida del inversor debe ser controlado para lograr la siguiente performance:

- Condiciones estables: la tensión de salida en condiciones estables no debe desviarse más de +/- 1% para variaciones de voltaje CA de entrada y/o un variación de 100% de carga.
- Condiciones dinámicas: El voltaje transitorio no debe desviarse más de +/- 4% cuando el inversor está sujeto a escalones de carga de 0 – 100% y viceversa.

Regulación de frecuencia

La frecuencia de salida del inversor debe ser controlada para lograr la siguiente performance:

- Condición estable: La frecuencia de salida en condición estable cuando está sincronizada a la línea de reserva no se debe desviar más de +/- 2% o +/- 4% seleccionable.
- Control de frecuencia: La frecuencia de salida del inversor debe ser controlada por un oscilador de cuarzo, el cual debe poder operar como oscilador libre o como esclavo, sincronizado a la frecuencia de operación de la línea de reserva. Cuando opere como oscilador libre, sin frecuencia de referencia, su precisión será de 0.1% de la frecuencia de salida.

Distorsión armónica total

El inversor debe proveer neutralización armónica y filtrado para limitar la distorsión armónica total de la tensión de salida a menos de 1,5% típico para cargas lineales y a menos del 3% para cargas no lineales 100% con factor de cresta 3:1.

Sobrecarga

El inversor debe ser capaz de soportar una sobrecarga del 125% de la potencia nominal por 10 minutos y una sobrecarga del 150% de la potencia nominal por 60 segundos.

Apagado del Inversor

A través de un sensado de falla interna, el control electrónico del inversor debe, instantáneamente, desconectar el inversor de la carga crítica, transferir la misma a la línea de reserva si se encuentra dentro de los límites y luego auto apagarse.

Desequilibrio de cargas.

El inversor será capaz de alimentar cargas con hasta el 100% de desbalance. Es decir, que las fases de salida se regulan independientemente.

7 Llave estática

General

La llave electrónica de cada módulo que conforma el sistema debe ser conmutada naturalmente por medio de un dispositivo de estado sólido de alta velocidad y dimensionado para operación continua. Cada fase de entrada debe ser protegida para prevenir fallas en cascada. No se aceptan contactores en paralelo a la llave estática para asegurar la transferencia. La transferencia

ininterrumpida de los consumos a la línea de reserva debe ser automáticamente realizada si se produce alguno de los siguientes eventos:

- Sobrecarga de salida
- Tensión de continua fuera de los límites
- Falla del Inversor
- Sobre temperatura de Inversor
- Transferencia o re transferencia manual de o a la línea de reserva.

La re transferencia automática de la línea de reserva a Inversor debe ser realizada siempre y cuando el inversor sea capaz de asumir el consumo. La re transferencia debe ser inhibida bajo las siguientes condiciones:

- Transferencia manual a bypass por medio del seccionador de bypass de mantenimiento.
- Falla de la llave estática del lado de inversor
- Sobrecarga de salida de UPS (hasta que la sobrecarga desaparezca)

La transferencia y re transferencia serán inhibidas bajo las siguientes condiciones:

- Tensión de salida del inversor o de línea de reserva fuera de los límites:

- Frecuencia de sincronización fuera de los límites

Bypass de mantenimiento

La conmutación de los consumos a bypass debe permitir a la carga crítica ser alimentados por la línea de reserva mientras se provee aislamiento del UPS y de la llave estática, para asegurarle al operador máxima seguridad durante el mantenimiento.

8 Monitoreo y control

General

El UPS debe incorporar los controles necesarios, instrumentos e indicadores para permitir al operador monitorear el estado del sistema y su performance, así como también tomar cualquier acción apropiada.

- Pantalla frontal: en la parte frontal del sistema se contará con una pantalla táctil de 7”, con las funciones y características según lo indicado en la descripción del sistema.
- Display: cada módulo debe poseer un display LCD de 2x20 caracteres para permitir controlar parámetros de operación, todas las mediciones y alarmas del UPS a ser monitoreados. Además, debe ser posible leer el estado operativo de cada módulo según lo indicado en la descripción el sistema.

Indicaciones:

Rectificador Encendido	Inversor – Reserva Sincronizados
Batería en carga a flote	UPS Master (solo para sistemas paralelo)
Batería en recarga	Consumo alimentado por Inversor
Voltaje de batería OK	Consumo alimentado por Reserva
Inversor Encendido	Reserva disponible

Alarmas:

Rectificador apagado	Falla de baterías
Rectificador bloqueado	Llave estática inhibida
Sobretemperatura de Rectificador	Sobrecarga de Inversor
Prealarma de baterías	Frecuencia de Inversor fuera de los límites

Sobrecorriente en fase R	Sobretemperatura en Inversor
Sobrecorriente en fase S	Inversor bloqueado
Sobrecorriente en fase T	Sobrevoltaje de salida de Inversor
Llave estática inhibida	Falla de la Llave estática
Reserva no OK	Reserva fuera de los límites
UPS OFF	Bypass manual cerrado (solo sistemas singles)
Temperatura máxima de baterías	Temperatura máxima ambiente
Sobretemperatura de origen magnético	Falla en filtro de Inversor
Sensor de temp. baterías desconectado	Carga altamente distorsiva

Falta de intercambio de datos paralelo (solo para sistemas paralelo)

Además, se debe poder acceder a las siguientes mediciones:

- Voltajes de línea de salida de UPS
- Voltajes de fase de salida de UPS
- Voltajes de línea de entrada de Rectificador
- Voltajes de fase de entrada de Rectificador
- Voltajes de línea de entrada de Reserva
- Voltajes de fase de entrada de Reserva
- Corrientes de salida de UPS
- Corrientes de entrada de Rectificador
- Corrientes de entrada de Reserva
- Corriente de carga y descarga de baterías
- Potencia aparente, activa y factor de potencia de salida
- Frecuencia de salida de UPS
- Frecuencia de la línea de Reserva

- Voltaje de baterías, tiempo remanente de autonomía (% hasta el fin de la descarga)
- Temperatura ambiente y de baterías
- Factor de cresta

c. Historial

Todas las alarmas listadas más arriba deben ser almacenadas en el UPS y deben estar disponibles para el monitoreo remoto a través de un software. Debe ser posible conocer a distancia el estado del sistema para ser analizado después de una falla y asistir en la determinación de la causa. A través del display estará disponible información adicional relativa al número de alarmas ocurridas (total), tipo, duración y fecha.

9 Monitoreo remoto

El sistema debe estar equipado con una placa interfase - cliente que provea una interfase de comunicaciones externa.

Interfases de comunicación

Debe ser posible monitorear a través de un software el estado de cada módulo que compone el UPS, así como también los eventos, alarmas y mediciones. El software debe ser apto para instalarlo tanto en una estación de trabajo como en un servidor perteneciente a una red LAN / WAN. Debe soportar protocolos de comunicación RS232, TCP/IP, SNMP utilizados en salas de monitoreo

Contactos secos

Los contactos secos disponibles serán como mínimo los siguientes:

- Falta de energía
- Baterías descargadas
- UPS ON
- Consumo sobre línea de Reserva
- Consumo sobre Inversor
- Alarma de batería
- Línea de Reserva OK

- Recarga de baterías
- Bypass ON
- Sobrecarga de Inversor

10 Especificación mecánica

Gabinete

El UPS debe estar construido en un gabinete standard con paneles removibles. El gabinete debe poseer grado de protección IP20.

Ventilación

Se debe proveer enfriamiento de aire forzado para asegurar que todos los componentes operen dentro de la especificación con entrada de aire en la parte inferior y salida por la parte superior y trasera.

Entrada de cables

La entrada de cables debe por la parte frontal inferior del gabinete.

Color

Las superficies pintadas deben estar limpias y terminadas con una capa de pintura epoxi de 60 micrones de espesor y el color debe ser el estándar negro RAL 9005 para los paneles y módulos

Acceso

Todos los módulos internos deben ser accesibles desde el frente de la unidad. No se debe requerir acceso posterior para la instalación o reparación.

11 Condiciones ambientales

El UPS debe ser capaz de soportar cualquiera de las combinaciones ambientales descriptas más abajo. Debe operar con las características declaradas sin degradarse mecánicamente o eléctricamente.

- Temperatura ambiente: 0 a 40ºC
- Humedad relativa: hasta 90% no condensada a 25ºC , hasta 60% no condensada a 40ºC

- Altitud: la máxima altitud sin derrateo de potencia debe ser 1000 m snm. Se debe corregir con un factor de derrateo de 5% de la potencia nominal por cada 1000m por encima de los 1000m snm.

9. SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS

Cuando el proyecto lo requiera, se deberá ejecutar un sistema de protección contra descargas atmosféricas, ajustándose a lo indicado en la presente ETG. Para la ejecución de dicha instalación, la Contratista deberá seguir los lineamientos indicados por la norma IRAM 2184 y la reglamentación AEA 92305. Para tal fin se preverá la provisión y montaje de todos los elementos necesarios (pararrayo, caños, cables, aisladores, soportes, jabalinas, etc.) para dejar el sistema en perfectas condiciones de funcionamiento y seguridad.

Cabezal Pararrayo: Será del tipo Pararrayo Activo fabricado en acero inoxidable y poliuretano, con protección UV, con sistema electrónico completamente aislado y tropicalizado, con generador de pulsos de alta tensión y libre de mantenimiento. Deberá verificar con la Norma IRAM 2426. El pararrayos deberá ser el punto más alto de la instalación, quedando al menos dos metros por encima de cualquier otro elemento a proteger.

Bajada: El conductor de bajada será como mínimo de cobre desnudo de 50 mm^2. El caño de bajada será de acero galvanizado de 2" y 3,25mm de espesor de acuerdo a Norma IRAM 2502 y deberá quedar eléctricamente aislado del conductor de cobre mediante un caño de PVC de Ø50mm (el caño de pvc quedará colocado por dentro del caño de acero galvanizado). Los soportes deberán ser del mismo material que el caño de bajada. Todos los accesorios deberán ser del mismo fabricante. Todos los cambios de recorrido en el conductor de bajada no deberán contener curvas inferiores a 120º. La conducción del cable a tierra describirá el camino más corto y directo posible.

Caja de Registro: Se instalará una caja de registro metálica para intemperie, IP-65, con cerradura tipo Yale de bronce con 2 llaves, de medidas mínimas 300mm ancho, 300mm alto y 160mm profundidad. En el interior se colocará una barra de cobre de medidas mínimas 15mm espesor, 100mm de largo y 70mm de alto para tomar el conductor que ingresa a la caja y el conductor que sale de la misma. La conexión entre la barra de cobre y los cables de Cu-50 mm2 se realizará mediante terminales de compresión y bulón cobreado. De dicha barra se podrán desconectar las tierras con el fin de controlar y medir el valor de resistencia. La barra de cobre y todos los elementos conductivos deberán quedar aislados del gabinete metálico.

Puesta a Tierra: La misma se ejecutará con tres (3) jabalinas trefiladas de cobre con alma de acero tipo, de 3/4" de diámetro nominal y de 2.000 mm de largo unidas entre sí por conductor desnudo de

50 mm^2, estañado y directamente enterrado en un lecho con mezcla de 65% bentonita y 35% turba (profundidad mínima 0,70m), formando un sistema de pata de ganso (triángulo equilátero). La distancia entre las jabalinas no deberá ser menor a 5m. El valor de resistencia será menor a 10 ohm. Para acceder al mantenimiento de las jabalinas se colocará una caja de inspección de fundición de 250 x 250 mm. Con el fin de dar solidez a la caja de inspección de la jabalina se colocará un caño de PVC Ø200mm y 50cm de profundidad, el mismo deberá quedar perforado cada 10cm en toda su superficie para permitir que la humedad del terreno ingrese al interior del caño. La unión entre cables y electrodos para la puesta a tierra de la instalación, se hará mediante remachado u otro medio similar, no utilizándose en ningún caso la soldadura.

10. ILUMINACION

Artefactos de iluminación

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula. Se describen en las ETP las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido. Todos los artefactos eléctricos y electrónicos a instalar, y sus respectivos equipamientos, deberán cumplir con los límites de emisión de corrientes armónicas establecidas en la Norma IEEE 519. Los artefactos de aplicar y embutir, se conectarán eléctricamente a través de fichas de tres espigas metálicas F+N+T (macho y hembra) y con cable para instalaciones embutidas de sección adecuada, de manera que el mismo saldrá a través de prensa cable, tomado de la tapa de la caja correspondiente. Para un mejor mantenimiento, dichos artefactos se sujetarán a través de un cable de acero fijado a la estructura del cielo raso.

Todas las cajas de derivación o paso dentro del cielo raso suspendido, se instalarán frente a las cajas para iluminación, de manera que sean accesibles desmontando los artefactos de embutir

Conductores: serán de cobre electrolítico con una sección mínima de 1.5 mm^2. Se proveerán de longitud suficiente como para formar un "rulo" de 100 mm. de longitud y poder facilitar así las conexiones de la caja. Todos los artefactos de iluminación deben tener su conexión a tierra.

Dispositivo de fijación: por dispositivo de fijación se entiende la cruceta de hierro, planchuelas, tornillos u otros elementos afines, que permitan fijar el artefacto directamente a las cajas de conexión. Permitirán colocar el artefacto en la forma que se desee sin considerar la posición y diámetro de la caja.

11. SISTEMA DE ENERGIA DE EMERGENCIA

Cuando el proyecto lo requiera, se proveerá, instalará y capacitará al personal usuario, de un Sistema de Energía de Emergencia con las siguientes características:

- Grupo Electrógeno.
- Tablero de Control y arranque automático.
- Elementos de Seguridad.

Grupo Electrógeno**:** Diesel, de potencia definida en el proyecto, con las siguientes características:

- Motor PERKINS, diesel, turbo sobrealimentado, con baterías, flexible de acero galvanizado con silenciador residencial, regulador de velocidad electrónico.
- Generador marca CRAMACO auto excitado, monocojinete, regulación electrónica, con conexión estrella con neutro accesible, voltaje 400/230 V que suministre la potencia requerida, con factor de potencia 0.8 y un rendimiento mínimo para 50 Hz a plena carga del 93%.
- Si el proyecto lo requiere, cabina metálica INSONORIZADA de chapa de acero BG14/18 con pintura antióxido y poliuretánica. Apto para intemperie.
- Llave de transferencia automática.
- Tanque de combustible ampliado para obtener 24 hs de autonomía a máxima potencia, en chasis.
- Calentador de agua de 1000 Watts, para evitar congelamiento de sistema de refrigeración.

Tablero de Control y Arranque Automático: montado en gabinete metálico junto al grupo motor-alternador, tendrá las funciones de arranque remoto desde la llave de transferencia en forma automática, y de detección e indicación de fallas y/o anomalías, e indicación del estado de las variables del sistema. Deberá tener la posibilidad de ser operado en forma manual ante eventuales fallas del automatismo, pero manteniendo las protecciones básicas.

Control y Mediciones del motor:

- Detención automática ante: baja presión de aceite, alta temperatura, sobre velocidad y sobre arranque

- Conmutador de funcionamiento parada-remoto.
- Alarmas por baja presión de aceite, por alta temperatura del líquido refrigerante, por bajo nivel de combustible, no disponible para arranque automático.
- Indicadores de motor en funcionamiento,
- Medidas de presión de aceite, temperatura de refrigerante, tensión C.C. de batería, r.p.m. (tacómetro), horas de funcionamiento (horómetro)

Control y mediciones del generador:

- Voltímetro analógico
- Amperímetro analógico
- Watímetro analógico
- Frecuencímetro analógico
- Selector de fase o conmutador para voltímetro y amperímetro
- Contador reloj.
- Selectora de mando funcionamiento
- Pulsadores de arranque y prueba de lámparas
- Parada de emergencia.

Elementos de seguridad: Se proveerán todos los elementos de seguridad (arena, matafuegos, señalizaciones, etc.) del sistema cerca de la ubicación del grupo electrógeno, en un todo de acuerdo a las Normas de la Secretaría de Energía de la Nación y la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Tablero de transferencia automática

Todo lo correspondiente al Tablero de Transferencia Automática del Grupo Electrógeno, será de la línea Schneider, ABB, Siemens o equivalente (comandos necesarios y protección, de igual marca que en el resto de la instalación), con capacidad de ruptura de 36 KA y tendrá los siguientes modos de funcionamiento:

- Modo Automático (retransferencia automática).

- Modo Automático con retransferencia manual.
- Modo No Automático de arranque preventivo (para pruebas de mantenimiento preventivo).
- Modo No Automático de transferencia en carga.

Y contará como mínimo con los siguientes indicadores de funcionamiento:

- Tensión de Grupo Normal
- Tensión de Línea normal
- Llave de grupo conectado
- Llave de línea conectado
- Llave en la posición "Auto"
- Transcurso del motor en enfriamiento
- Transcurso tiempo del retardo para el arranque.
- Transcurso del tiempo de retransferencia a la red.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

RUBRO: **ESTRUCTURAS**

1 GENERALIDADES

Todas las estructuras se construirán en base al cumplimiento riguroso de la documentación técnica gráfica, de las especificaciones técnicas particulares del proyecto estructural y de las especificaciones técnicas generales, que a continuación se detallan.

2 DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA:

2.1.- En caso que la documentación técnica licitatoria esté preparada a nivel de proyecto ejecutivo es decir con proyecto y cálculo estructural completo, la Contratista a su exclusivo cargo, deberá tramitar:

2.1.1.- El certificado de habilitación profesional ante el Consejo Profesional y el Certificado de Aporte ante la Caja de Previsión de los responsables de la elaboración de la documentación técnica.

2.1.2.- La visación o aprobación final de la documentación en el Municipio correspondiente de corresponder.

De la misma manera, salvo que inspección de obra lo permita (deberá justificarlo mediante orden de inspección), no se dará comienzo a obra alguna de la obra licitada si no se cuenta con **la visación** indicada en el punto 2.1.2

2.2.- En el caso que la documentación técnica licitatoria esté preparada a nivel de anteproyecto (sin cálculo estructural), la Contratista a su exclusivo cargo, deberá completarla según se especifique en el pliego particular de este rubro.

La Contratista deberá considerar a su cargo los Aportes correspondientes ante la Caja de Previsión de los responsables de la elaboración del anteproyecto estructural y pliegos de especificaciones técnicas generales y particulares la documentación técnica correspondiente.

La administración considera en su anteproyecto la estructura mínima a colocar en la obra que se trata, debiendo tenerse presente, siempre, que se trata de un anteproyecto estructural.

Los costos de las diferencias estructurales en más que el oferente considere necesarias adicionar deberán estar reflejadas en su oferta al momento de la licitación, de manera que de ser aceptada su propuesta no tendrá derecho a exigir mayores costos por estos motivos durante la ejecución de la obra.

Posteriormente y también a su exclusivo cargo, con la documentación preparada a nivel ejecutivo, deberá cumplimentar, primero, los trámites de visación de la documentación por parte del Departamento de Ingeniería de esta Subdirección de Proyectos y luego tramitar la aprobación o visación del Municipio correspondiente.

Salvo que inspección de obra lo permita (deberá justificarlo mediante orden de inspección), no se dará comienzo a la obra licitada si no se cuenta previamente con **las dos visaciones** indicadas anteriormente.

3 NORMAS Y REGLAMENTOS:

El proyecto y la ejecución de las estructuras se regirán por las normas y reglamentos que se detallan, según el mismo orden de prelación:

1. –Reglamento o Código de Construcciones Sismorresistentes de ***APLICACIÓN MUNICIPAL VIGENTE***:
   a.- C.C.S.R. Mza ´87 y Reglamentos CIRSOC contemporáneos

   b.- INPRES CIRSOC 103 y Reglamentos CIRSOC de última edición

No se admitirá la utilización, para el cálculo de una estructura, el uso simultáneo de las alternativas a y b (entiéndase parte de uno y parte del otro). -

2. -Normas Argentinas (NA-80)
3. -Normas IRAM.
4. -Normas DIN

5.- Normas de la Dirección de Vialidad Provincial y/o Nacional.

6.- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19587, Decreto Nº 351/79 y Decreto 911/96 (Construcción), Ley 24.557/95 de riesgo de trabajo y sus modificatorias. Ley 22.250 Régimen legal de trabajo personal de la construcción, Resolución 319/99.

4 HORMIGON ESTRUCTURAL:

En general el hormigón para estructuras de Hº Aº será un hormigón elaborado en planta dosificadora. Solamente en casos **muy** debidamente justificados, y con la aprobación expresa de inspección y de la Dirección técnica, el hormigón puede ser ejecutado total o parcialmente en obra.
En este último caso la Contratista dará aviso y solicitará autorización a Inspección y/o Dirección Técnica 30 días antes a la iniciación de los trabajos. Inspección y/o Dirección de obra serán quienes en definitiva darán las directivas y procedimientos a seguir.
La calidad o tipo de Hormigón a utilizar, la relación agua cemento y el asentamiento medido en cono de Abrams, se fijarán en el pliego de Especificaciones Particulares.

4.1 CEMENTO:

Cementos a base de Clinker portland que cumplan con la Norma IRAM 50000 "Cementos para uso general" y correspondiente a la categoría CP40.
Para estructuras expuestas a ambientes o suelos altamente agresivos para el acero y hormigón, utilizar cemento resistente a los sulfatos (ARS).

4.2 BARRAS Y MALLAS DE ACERO PARA ARMADURAS:

Deberán cumplir las normas IRAM IAS U500-528. Barras conformadas, de dureza natural para Hº Aº.

4.3 ADITIVOS:

Se podrán utilizar aditivos fluidificantes, incorporadores de aire o expansores de volumen y otros, según el caso lo requiera. Deberán ser de marca y calidad reconocida y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección Técnica de Obra.

4.4 DOSIFICACION:

La Contratista deberá presentar a Inspección, con suficiente antelación al inicio de los trabajos, la **"DOSIFICACION COMPLETA EN PESO DEL HORMIGON A UTILIZAR"**.

4.5 HORMIGON CICLOPEO (CIMIENTO COMUN):

Dosificación:
Hormigón de 300 kg mínimo de cemento por m^3, más 30% de piedra bola lavada de tamaño máximo 15 cm. Las piedras bolas de mayor tamaño deben rechazarse.
Dimensiones mínimas:
Ancho mínimo: Espesor del muro (sin revoques) más 15 cm.
Altura mínima: El doble del espesor.

4.6 HORMIGON DE LIMPIEZA:

Toda estructura de fundación de Hº Aº asentará sobre una capa de hormigón de 5 cm de espesor como mínimo y de iguales características al hormigón estructural.

4.7 VEREDA PERIMETRAL:

En general y especialmente en los casos que sea necesaria la construcción de un terraplén para emplazar la obra sobre él, se deberá construir, además, una vereda perimetral (Hº Aº) al edificio de un ancho mínimo de 0.80 m, con pendiente al exterior de 2%, la misma terminará con un cordón de confinamiento, penetrando 30 cm. como mínimo, en el terraplén a efectos de evitar el socavamiento del mismo.

4.8 FUNDACIONES:

Previo a la ejecución del hormigón de limpieza se compactará el fondo de las excavaciones hasta lograr una superficie lisa, plana y sin partículas sueltas.
El sistema de fundación será definido por el proyectista estructural en función de los datos aportados por el estudio de suelos.

4.9 CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN

El control de calidad del hormigón vertido en obra se realizará de acuerdo a CIRSOC 201 correspondiente.

4.10 PASES DE CONDUCTOS:

Los pases de conductos para diversas instalaciones sólo podrán efectuarse en losas y/o tabiques y en casos debidamente justificado en vigas de Hº Aº.
Cada pase en tabiques o losas se materializará realizando previamente un refuerzo, *según calculo* consistente en un aro perimetral de HºAº de sección cuadrada de lado igual al espesor del tabique o losa y compuesto por 4 hierros de 8 mm y estribos de 6 mm cada 12 cm como mínimo.

5 ESTRUCTURAS METALICAS: Los reglamentos de aplicación serán los indicados en 3.1.

5.1 REGLAMENTO "CIRSOC" DE APLICACION:
a- CIRSOC serie 100 y serie 300, edición vigente.

5.2 FABRICACION:
La fabricación y montaje deben confiarse a Empresas con técnicos y operarios calificados, que garanticen la correcta ejecución de la obra. La calidad de los trabajos en los aspectos ejecución, control, protección y conservación debe estar garantizada por profesionales con título habilitante que posean una adecuada experiencia en la ejecución de estructuras metálicas.
Del taller de fabricación, las estructuras metálicas y/o elementos estructurales deben despacharse con los medios de **protección anticorrosiva** adecuados; como protección mínima se exigirá, luego del cepillado y limpieza de los elementos componentes, **dos manos de pintura base anti óxido al cromato de zinc de distinto color o pintura convertidor de óxido si fuese necesario**, según corresponda a juicio del Director de obra o estructura.
La Contratista deberá informar el lugar donde se ejecutarán los elementos estructurales, en caso que inspección lo requiera se podrán inspeccionar las estructuras en taller antes de ser trasladadas a obra, los gastos correrán por cuenta y cargo de la Contratista de obra.

5.3 MATERIALES: Las barras, chapas y perfiles a utilizar en las estructuras deberán responder a las Normas IRAM-IAS en primer término.
Para aceros importados o que no están normalizados por IRAM se recurrirá a las Normas DIN y en su defecto a las ASTM.
Los electrodos y material de aporte para la soldadura responderán a las exigencias de las Normas IRAM y en su defecto a las Normas AWS, ASTM o DIN.

5.4 DOCUMENTACION, ENSAYOS:
Antes de iniciarse la fabricación de los distintos elementos estructurales, la Contratista deberá presentar la siguiente documentación técnica firmada por el Representante Técnico responsable de la ejecución de los trabajos:

Planos generales y de detalle con las dimensiones reales de perfiles y chapas que cumplan con las exigencias del cálculo y pliego de especificaciones técnicas particulares.

Detalles uniones, medios de unión, vinculaciones con la infraestructura y con la cubierta.

Planos aclaratorios de montajes, andamios y apuntalamientos que requiera verificación estructural según criterio de la inspección de obra.

Cronograma de las tareas referentes a trabajos en taller.

Montaje, muestreo y ensayo de los materiales a utilizar y de estructuras montadas, sugiriendo métodos destructivos y no destructivos a aplicar.

Al finalizar el montaje de la estructura metálica la Contratista deberá presentar la documentación técnica conforme a obra, incluyendo en la misma además de los planos generales de detalles, métodos de mantenimiento y conservación recomendados para garantizar su vida útil.

6 ESTRUCTURAS DE MADERA:

Deberán ajustarse a las exigencias establecidas en la documentación técnica y Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

La calidad y características resistentes deberán ser verificadas en la U.T.N. o la U.N.Cuyo mediante ensayos ejecutados con gastos a cargo de la Contratista.

Serán de aplicación las Normas IRAM y DIN 1052.

6.1 ESCUADRIAS:

6.1 a) SECCION MACIZA: de uso en cualquier tipo de estructuras, al exterior o interior.

6.1 b) SECCION LAMINADA: de uso en cualquier tipo de estructura, solamente en interiores; en exteriores solo se acepta cuando no exista escuadría de madera maciza.
En el caso de alero se deberá reforzar con algún elemento metálico que evite la separación de las distintas tablas que la componen.

6.2 ESTACIONAMIENTO:

La madera deberá tener en el momento de su empleo un contenido de humedad comprendido entre el 12 y 15%, condición considerada básica en este pliego.

6.3 ANOMALIAS:

NUDOS: Se admitirán cuando sean firmes, con un diámetro medio inferior a 4 cm y siempre que estén ubicados en zonas de mínimo esfuerzo.

6.4 PROTECCION:

Se brindará a la madera protección contra ataques atmosféricos y orgánicos mediante la aplicación de productos protectores funguicidas e insecticidas. Se aplicará a la madera estructural tres manos (como mínimo) de barniz, con lijado fino después de cada aplicación; en extremos de aleros a la intemperie se aplicarán 4 manos como mínimo.

6.5 TOMA DE MUESTRAS:

Se ejecutará al azar y en cantidad no inferior al 5% del total de la partida. A las muestras extraídas se les colocará en lugar visible, impreso con caracteres indelebles y legibles, un número, letra u otra referencia para identificar la procedencia de la muestra.
Los ensayos que indique el inspector sobre las muestras se realizarán en la UTN o la U.N.Cuyo.

7 MAMPOSTERIA DE LADRILLO:

7.1. Especificaciones Generales:

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas.
Por otro lado, la mampostería se deberá depositar en obra en pallets o contenedores, bajo ninguna circunstancia se permitirá el volcado de los mismos desde camiones.

7.1. a) Formas y Dimensiones:

Toda clase de mampostería responderá a las indicaciones detalladas en Pliego de Especificaciones Particulares y/o planos.
No se aceptarán engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos "de plano", o de hormigón, o de revoques de un espesor mayor al prescripto.

7.1 b) Levantamiento de muros:

La elevación de muros y tabiques, se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos; con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ninguna cara. **Siempre se utilizará para su ejecución de reglas metálicas debidamente niveladas verticalmente.**
Los ladrillos se harán resbalar a mano, sin golpearlos, apretándolos, de manera que ésta rebase por las juntas y posteriormente se procederá al sellado de las mismas (junta tomada), salvo expresa indicación en contrario.

7.1 c) Trabazón:

Los ladrillos se colocarán trabados en juntas desencontradas; deberá mantenerse la horizontalidad, como así también plomo y coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Los ladrillos, sea que se los coloque de plano o de canto, tendrán un enlace nunca menor que un cuarto y la mitad, respectivamente, en todos los sentidos.
No se permitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón; no se admitirá en absoluto el uso de cascotes.
En el cruzamiento de los mismos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de "trabar" por uniones alternadas.

7.1 d) Humedecimiento y protecciones:

Los ladrillos porosos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación.
En épocas de mucho calor, i**nmediatamente terminado el tabique (mampostería y encadenados) se chicoteará con mortero de cemento ambos paramentos.**

El paramento del muro o de la obra de mampostería en construcción, deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar resecamiento del mortero, a entera satisfacción de la Inspección.

Durante épocas de frío excesivo o heladas, la Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre la mampostería recubriéndolas con lonas, tablones, esteras, etc., en forma satisfactoria a juicio de la Inspección.

Asimismo, se tendrá especial cuidado de disponer todos los recaudos y protecciones necesarios, a fin de no ocasionar por la elevación de mampostería, deterioros o alteraciones a los acabados previstos en el proyecto.

7.1 e) Tipos de morteros: (S/reglamentación vigente)

En general se ejecutarán sin cal. La proporción para mampostería portante y no portante corresponderá a la del **a la Reglamentación vigente, sin cal**.

7.1 f) Espesor de juntas:

Las juntas de la mampostería en general no excederán de l5 mm. de espesor. Las juntas en mampostería de ladrillos a la vista serán de: l0 mm. Las horizontales y 8 mm las verticales como mínimo en ambos casos.

7.1 g) Tipos de muros portantes:

- Muros de ladrillón macizo, dispuestos en soga para revocar.
- Muros de ladrillo macizo común, en ladrillo visto.
- Muros de ladrillo hueco de tubos verticales
- Muros de Hormigón comprimido

7.1 h) Mampostería en elevación:

Todas las mamposterías se encadenarán a nivel de fundación, antepecho (si el PETP lo requiere), dintel y losa, conforme con la reglamentación vigente, dicho encadenados serán de hormigón armado (características s/ Especificaciones Particulares) y armadura según cálculo.

Los ladrillos serán de primera calidad, midiéndose ella en el cumplimiento de las normas IRAM.

Los muros de panderete de 0.10 m de espesor se armarán cada dos hiladas con l Ø 6 mm. anclado en los encadenados verticales de Hormigón Armado.

Deberá cuidarse la alineación y verticalidad de los paramentos, no admitiéndose desplomes mayores de l/500 de la altura del panel.

7.2. PASES DE CONDUCTOS:

Serán encamisados los pases para conductos, en todo el espesor del muro, con estructura perimetral de Hº Aº (ídem indicado para tabiques de Hº Aº).
Dicho encamisado deberá quedar fijado en forma inamovible al muro.

7.3. NORMATIVA A CUMPLIR POR MAMPUESTOS:

7.3.1 NORMAS IRAM DE APLICACIÓN:

Antes de comenzar la obra de mampostería, se exigirá el cumplimiento de las normas IRAM que a continuación se detallan:
12.586 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a compresión.
12.587 - Método de ensayo para la determinación de la resistencia a flexión.
12.588 - Método de ensayo para la determinación de la capacidad de absorción de agua.
12.590 - Ensayo de eflorescencia.
EN SU DEFECTO, LAS NORMAS IRAM EQUIVALENTES A LAS ANTERIORES, REFERIDAS A TIPO DE MAMPUESTOS A UTILIZAR EN OBRA.

7.3.2 DIMENSIONES:

Se deberán respetar las dimensiones mínimas que se indican a continuación:
LADRILLONES: 27 x 20 x 7 cm.
LADRILLOS COMUNES: 27 (+-) 1 x 13 (+-) 1 x 5.5 (+-) 0.5 cm.

7.3.3 VALORES A DETERMINAR:

Como mínimo se determinarán los siguientes valores:

a) Resistencia a compresión de los mampuestos. (INPRES-CIRSOC 103 en vigencia).
b) Dimensiones de los mampuestos (largo, ancho y alto).
Se considerará como dimensiones de los mampuestos al promedio de las dimensiones del lote a ensayar.
c) Contenido de sulfatos (en %): Se determinará como promedio del contenido de sulfatos de 5 (cinco) piezas ensayadas a compresión elegidas al azar.

7.3.3 a) CANTIDAD DE MAMPUESTOS PARA ENSAYOS:

Para la determinación de los valores de los puntos a) y b) se ensayarán 30 piezas como mínimo.

8. TABIQUE DE BALDOSA DE VIDRIO TRASLUCIDO:

Ladrillos de vidrio hueco soldados al vacío, tipo GLASBLOCK.

Permitirá lograr un ambiente de acceso ampliamente iluminado y con aislación térmica y acústica.

Se utilizará un mortero con la siguiente proporción:

cemento : l/2 parte.

cal hidratada: l parte.

arena mediana: 3 partes.

Los separadores serán tiras de madera de sección cuadrada de l0 mm. De espesor.

Se colocará en la base un fieltro asfáltico y luego sobre éste, el mortero para la primera hilada. Se utilizarán las tiras de madera para separar los elementos, tanto en forma vertical como horizontal.

Llevará armadura en todas las hiladas. El hierro no deberá tener nunca contacto con el vidrio.

Una vez terminada la colocación, se hará una prolija limpieza de cada elemento y sus juntas.

9. RELLENO DE POZOS ABSORBENTES EXISTENTES:

Si aparecieran pozos absorbentes, la Contratista propondrá la forma de relleno y consolidación. Se deberá tener especial cuidado en el caso que apoyen fundaciones en el sector, debiendo preverse en la propuesta la correcta transmisión de los esfuerzos al terreno. De ser necesario se deberán ejecutar losas de hormigón armado para la transferencia u otros elementos estructurales más convenientes.

La Inspección de obra deberá aprobar la propuesta u ordenar otro procedimiento, a su solo juicio.

10. MOVIMIENTO DE TIERRA:

10.1 Demolición, nivelación y movimiento de tierra:

La Contratista deberá conocer, con anterioridad a la cotización, el estado del sitio donde se efectuarán los trabajos, notificándole de los niveles, medidas y estado de estructuras existentes y revisando aquellas partes del sitio que estime imprescindible para su cotización; con posterioridad, deberá efectuar todas las demoliciones, excavaciones y rellenos que fueran necesarias para la ejecución de los trabajos y cuyo costo formará parte del precio total de la obra; no se reconocerán sumas adicionales .
Si por defectos o falta de precauciones por parte de la Contratista ocurrieran desmoronamientos, la Contratista efectuará por su cuenta todos los trabajos necesarios para subsanar los inconvenientes derivados de los mismos, incluso de la alteración del avance normal de los trabajos.
La Contratista será responsable en todos los casos de todas las consecuencias emergentes de estos desmoronamientos como consecuencia de hechos fortuitos.
En caso de que existan estructuras contiguas a la excavación y/o demolición, la Contratista tomará a su cargo y responsabilidad todas las medidas necesarias para asegurar su estabilidad durante las etapas de construcción, para lo cual deberá presentar planos de estructura y etapas de submuración y/o apuntalamiento con su Memoria de Cálculo justificativa aprobadas por los organismos intervinientes.
La Contratista procederá a retirar de la obra, por su cuenta, el material demolido y/o excavado
Las demoliciones, serán realizadas con equipo mecánico y/o herramientas adecuadas según lo indicado en planos de proyecto, a fin de no propagar vibraciones indeseables o daños a las estructuras existentes contiguas.
La Contratista tomará a su cargo todas las medidas necesarias, conducentes a garantizar la seguridad de los bienes y las personas durante las excavaciones y/o demoliciones y procederá a retirar del predio de la obra en forma inmediata el material removido producto de las mismas.

10.2.- Excavaciones:

No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección.

Profundidad.

La profundidad de las excavaciones será la indicada en los planos respectivos.
No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Inspección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

- Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquinas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas.

- Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

- La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

- El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

- Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.

- Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas y compactadas.

10.3.- Inundaciones en las excavaciones:

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, la Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, será de aplicación lo indicado para las zanjas de cimientos.

10.4.- Rellenos o Terraplenamientos:

Descripción.
Esta especificación contempla los requerimientos mínimos para la ejecución, de ser necesarios, de rellenos o sobre-elevaciones del nivel del terreno natural. Estos requerimientos son complementarios al estudio de suelos según ETP de estructura.

Materiales:
Se utilizará suelo seleccionado en base a la indicación de la siguiente tabla:

GRANULOMETRÍA PARA BASE ESTABILIZADA:

TAMIZ	% PASA TAMIZ PARA BASE ESTABILIZADA
3"	---
1 1/2"	100
1"	80 a 100
3/4"	60 a 90
3/8"	45 a 75
Nº4	35 a 60
Nº10	25 a 50
Nº 40	15 a 30
Nº200	5 a 15
WL	< 25 %
IP	2 a 4 %
Sales (máx.)	< 1 %
Sulfatos	< 0,5 %

El ensayo para obtener la curva se hará según la Norma VN-E-65.
Para la mezcla que pase el tamiz Nº40 se deberá verificar las condiciones de plasticidad indicadas en tabla.

El suelo a emplear no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces, otras materias orgánicas o materiales putrescibles.

Método constructivo:
Una vez producida la limpieza del terreno se retirará el suelo vegetal de la zona a rellenar. Deberá retirarse este material hasta alcanzar una profundidad tal que, para la misma, a juicio de la Inspección, el terreno natural constituya una base apta para apoyar el relleno (aproximadamente 50 cm).

A continuación, se procederá a escarificar la superficie de asiento del relleno, de tal forma de asegurar la trabazón mecánica necesaria entre el relleno y la superficie existente. En el caso del relleno de excavaciones de bases, deberán retirarse los trozos de madera, tierra suelta desmoronada y todo otro residuo que pudiese existir.

Las capas horizontales con que se formarán los rellenos tendrán un espesor compactado no mayor de 20 cm. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán la superficie total del relleno terminado. Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin la aprobación de la Inspección, la que controlará la compactación y el perfilado del relleno.

El nivel de compactación estará en función de la estructura a soportar, nunca será inferior al 95% del Proctor Modificado obtenido en laboratorio (la Inspección deberá solicitar la realización de ensayos de densidad que deberán ser ejecutados por la U.T.N. o la U.N.C.).

El contenido de humedad de los suelos a colocar en los rellenos será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar la interrupción de la construcción si considerase que los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

11 INSTRUMENTAL SISMOGRÁFICO Y MEDICIONES

La Contratista deberá proveer, instalar y poner en funcionamiento el instrumental
requerido por el Código de aplicación para el cálculo estructural. Será obligatoria su instalación en las obras que se encuadren en las características de las que allí se especifican.

12 PLANOS CONFORME A OBRA:

La Contratista deberá presentar a Inspección de obra, un juego completo de planos en escala 1:50 en original y si correspondiera, a juicio de dicha Inspección de obra, una copia de la misma donde conste la aprobación Municipal. Además, dicha documentación técnica de estructura será presentada en formato digital.

13 CARTEL DE OBRA:

Estará a cargo de la contratista la ejecución del cartel de obra. El mismo deberá contar con una estructura sostén compuesta por perfilería metálica de tipo triangulada empotrada en el terreno. La misma surgirá del cálculo efectuado por la contratista teniendo en cuenta la dimensión del cartel (superficie de exposición al viento) y la ubicación geográfica del mismo.

ESTRUCTURAS

MEMORIA DESCRIPTIVA:

Se trata de la construcción del edificio destinado a la Comisaría Nº 17. Será un edificio desarrollado en una plantas con cubierta liviana. (estructura metálica, fenólico 18 mm, mortero alivianado con perlitas de poliestireno expandido para pendiente y aislación hidráulica) y con losas. Los muros se materializarán con mampostería maciza y tabiques de hormigón armado.

I- TAREAS COMPLEMENTARIAS:

I.I.- DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA LICITATORIA Y TRAMITACIONES:

La documentación técnica licitatoria está preparada a nivel de ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL. La Contratista deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, por lo tanto, La Contratista, a su exclusivo cargo, deberá realizar el cálculo ejecutivo completo.

La estructura propuesta en el anteproyecto estructural se considerará como la mínima a ejecutar siendo la definitiva la que resulte del cálculo estructural completo a realizar por la Contratista. La misma podrá proponer otra solución que deberá ser presentada para la visación de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.

La Contratista deberá presentar antes del inicio de los trabajos, para su visación por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería, el cálculo ejecutivo estructural completo. Sin las visaciones del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería no se podrá dar inicio a la obra.

I.I.I.- Reglamentación.

Ver punto 3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

I.I.II.- Interpretación de planos y especificaciones.

La Contratista es responsable de la revisión y correcta interpretación de los planos para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieran producirse durante la ejecución o conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia

o error que comprobare en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Inspección de obra antes de iniciar los trabajos en cuestión.

I.I.III- Cálculos y detalles a realizar por la empresa constructora.

La Contratista deberá realizar, a su exclusivo cargo, la ingeniería de detalles que solicite inspección y/o dirección técnica de estructuras y los cálculos estructurales no previstos en la documentación contractual como así los que resultaren necesarios producto de ampliaciones o modificaciones arquitectónicas que surjan durante el transcurso de la obra. El cálculo estructural ejecutivo deberá ser visado por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Proyectos y Licitaciones. La Inspección de Obra indicará a la Contratista la forma y nivel de presentación.

A efectos de cumplimentar el apartado anterior, La Contratista designará un Profesional Universitario de una competencia acorde con la importancia de la obra, el que recabará información de la Dirección de Obra a fin de aclarar conceptos, detalles, procedimientos y normas de cálculo.

La Inspección podrá disponer hasta diez días hábiles corridos, a partir del siguiente de la presentación de los cálculos y/o de los detalles requeridos, para realizar la correspondiente revisión y visación, no pudiendo La Contratista justificar este tiempo como demora de sus obligaciones contractuales.

Si la Inspección no encontrase satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo la Contratista proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

I.I.IV.- DOCUMENTACIÓN MINIMA A PRESENTAR POR LA CONTRATISTA ANTE LA INSPECCIÓN DE OBRA PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

1) Memoria Descriptiva y de Cálculo: Indicando normativa utilizada, análisis de carga y sus combinaciones, determinación de coeficientes sísmicos y distribución sísmica, determinación de solicitaciones y verificación de

tensiones (elementos estructurales y de suelos), características de materiales utilizados, procedimientos constructivos cuando la obra así lo requiera, etc.

2) Estudio de Suelos (cuando el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Estructura así lo solicite).

3) Planos de Planta de Estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

4) Planos de Corte de estructura: escalas 1:100 o 1:50 (dependiendo de la magnitud de la obra) indicando nomenclatura y ubicación de elementos estructurales.

5) Planos de detalles de armado: escala 1:10. Deberán incluirse todos los elementos estructurales de la obra, detalles de las uniones y todo elemento que la Inspección de Obra considere necesario.

6) Toda la información a presentar deberá estar firmada y sellada por el o los profesionales intervinientes, **además deberá presentar los certificados de Habilitación Profesional de los profesionales intervinientes y sus aportes previsionales.**

Sin el cumplimiento de los ítems anteriores la Inspección de Obra no podrá elevar la documentación para ser revisada por el Departamento de Ingeniería de la Dirección de Proyectos y Licitaciones.

I.I.V.- DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA:

Ver pliego de especificaciones generales, Rubro Estructuras.

Al presentar los planos conforme a obra, La Contratista adjuntará toda la documentación referida a los ensayos que se hubiesen realizado.

I.II.- APORTES PREVISIONALES DE LOS PROFESIONALES INTERVINIENTES:

Correrán por parte de La Contratista los gastos de certificados de habilitación de los profesionales intervinientes, en el desarrollo de la documentación Licitatoria de la **presente** obra y sus respectivos aportes jubilatorios, que se determinarán de acuerdo a la Ley provincial Nº 7.361 y Resoluciones vigentes de la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza. **Resolución Nº 216 /17 con fecha 25/10/17** publicada en Boletín

Oficial del día 01/11/17**.** Dictamen acerca de la interpretación de los artículos 4, 5 y 6 de la Ley Nº 7.361 del Estudio de Abogacía Farrando Abogados.

Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores Técnicos y/o inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria y participarán de la Obra en cuestión (sin exclusión de aquellos profesionales que no firmen Proyecto, **considerando sus aportes por anteproyecto**).

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho **monto total podrá consultarlo en la página Web de la Caja de Previsión para Profesionales de la Agrimensura, Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industrias de la Provincia de Mendoza Ley Nº 7.361 (**http://cajaprevisionaporte.com.ar/**).**

Los aportes corresponderán a lo siguiente:

Fórmula Ingeniería (Cálculo)
- Categoría 6 Estructura Hormigón Armado – Sanatorios y Hospitales (a pedido de la **Caja de Previsión para Profesionales de la Agrimensura, Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industrias de la Provincia de Mendoza)**
- Anteproyecto y presupuesto global
- Pliego de condiciones.
- Estudio de Propuesta.

EST 1.- MOVIMIENTO DE SUELOS.

EST 1.1 Excavaciones fundaciones

Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras como así también de las construcciones aledañas, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos.

De ocurrir estos hechos, La Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Si como consecuencia de la presencia de agua en las zanjas para cimientos, **bases y zapatas,** el Inspector apreciara un deterioro del suelo, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada, a los efectos de no modificar las planillas de hierros. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

En el caso de las excavaciones para fundaciones de hormigón armado, se procederá a ejecutar el hormigón de limpieza en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, el Inspector podrá ordenar a la Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

EST 1.2 Estudio de Suelos

GENERALIDADES:

El presente pliego tiene como objetivo establecer el orden y contenido mínimo de la información que debería contener el informe de estudio de suelos.

Es de aplicación el Decreto 3614/87. (C.C.S.R. `87), y el cuerpo normativo CIRSOC en vigencia.

El Oferente deberá considerar el lugar y las características físico-químicas del suelo donde se fundarán las obras para la cotización del estudio solicitado.

Se deberá ejecutar un estudio de suelos que incluirá: el análisis de lo indicado en el artículo 2.1. del Reglamento CIRSOC 401 vigente, exploración de campo, ensayos de laboratorio, análisis y evaluación técnica de la capacidad de carga del terreno y las recomendaciones para el proyecto de fundaciones.

INFORME GEOTÉCNICO:

El Estudio deberá contener los parámetros mínimos necesarios para determinar la capacidad portante del suelo a los efectos de poder calcular las fundaciones. Por lo que según corresponda contendrá como mínimo la siguiente información:

1.- Ubicación y características del terreno: Se deberá detallar las características geológicas, morfológicas e hidrológicas del terreno acompañado con fotografías generales y particulares de los obstáculos más significativos, árboles, postes, elevaciones o depresiones del terreno, etc.

2- En cada sondeo (calicatas) se describirá el perfil estratigráfico cada 1m y/o donde se produzca un cambio de las características del tipo de suelo.
La cantidad y ubicación de sondeos es la indicada en Plano "PLANTA FUNDACIONES". La ubicación podrá variar de acuerdo a criterio del especialista, según topografía del terreno, y/o indicaciones del comitente.
Los sondeos alcanzarán la profundidad necesaria donde se pueda determinar la ubicación de un suelo estable capaz de resistir las cargas impuestas por la superestructura (profundidad mínima 3.00 m o hasta donde lo permita el nivel freático. Considerar la profundidad necesaria en caso de la existencia de subsuelos). En caso de existencia de subsuelo su cota se deberá verificar con el proyectista.

3- Presencia o no de la napa freática dentro de la profundidad de la cota del nivel del terreno natural hasta la cota de fundación recomendada por el especialista.
Nivel de napa freática a la fecha de sondeo. Y niveles máximo y mínimos históricos.

4- Ensayos de penetración estándar "S.P.T.", utilizando equipo normalizado THERZAGHI (exclusivamente).

5- Determinación del Módulo de Reacción y Deformación a distintas profundidades. Coeficientes de Balasto.

6- Se indicará planialtimétricamente la ubicación de los sondeos, con los balizamientos correspondientes, y la indicación de sus coordenadas con respecto a los límites del terreno. Esto deberá plasmarse en un croquis acompañado con fotografías sobre sondeos ejecutados.

7- Ensayos de laboratorio y determinación de:

- Contenido de humedad natural.
- Granulometría.

- Densidad aparente.
- Límites de Atterberg.
- Clasificación unificada de Casagrande.
- Análisis químicos, sales agresivas y/o solubles

- Parámetros de resistencia al corte; Cohesión y Angulo de fricción interna obtenido de los ensayos triaxial o de corte directo de acuerdo al tipo de terreno encontrado a distintas profundidades.

8.- Clasificación del tipo del terreno de acuerdo al C.C.S.R. Mza. ´87, del Reglamento Inpres – Cirsoc 103 del año 1991 y 2013, y del Reglamento Inpres – Cirsoc 401 del año 2018.

9.- Determinación de los valores de la capacidad de:
Tensión del terreno admisible (p/ cargas permanentes).
Tensión de terreno límite (p/ combinaciones de cargas que incluyen sismo)
Capacidad a tracción de pozos o pilotes.

10.- Recomendación sobre el sistema de fundación.

El estudio de suelos estará firmado por un profesional matriculado habilitado categoría "A", con probada experiencia en esta especialidad. Dicho profesional deberá presentar el certificado de habilitación profesional correspondiente del Consejo Profesional de Ingenieros y Géologos de Mendoza.

En el presupuesto se deben incluir los gastos del Consejo de Profesionales y los aportes a la Caja de Previsión.

Conjuntamente con el informe correspondiente se deberán adjuntar copias del Certificado de Habilitación y de Aporte Jubilatorio del profesional interviniente

EST 2.- ESTRUCTURA H° A°:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Elaboración del Hormigón.

Se utilizará HORMIGÓN ELABORADO, de la calidad H25 según normativa municipal vigente; con un tamaño máximo de agregado de 20 mm y una relación a/c máxima = 0.45 (relación agua/cemento máxima).

Uso de Aditivos para el Hormigón.

En caso de emplearse, los mismos deberán cumplir con lo especificado en Reglamento CIRSOC 201, y además ser expresamente autorizados por el Inspector de Obra, quien controlará que correspondan a productos de reconocida calidad y que se dosifique adecuadamente.

Aditivos: deberán formar parte de la dosificación racional utilizada y deberán ser de marca reconocida y de uso habitual en plaza. No deberán poseer cloruros. Se podrán utilizar otros aditivos según el tipo de estructura a hormigonar y será obligatorio cuando la Inspección lo requiera. Todos los aditivos a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección y se usarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Verificación de la calidad del Hormigón.

Previamente al inicio de las obras se ejecutarán pastones de prueba, con el aditivo incorporado, (en caso de usarse), se efectuarán los ensayos necesarios sobre probetas cilíndricas (15 x 30 cm) a efectos de determinar que el hormigón resultante satisface la calidad requerida. Laboratorios de la UTN o UNC realizarán, a cargo de la contratista, los ensayos necesarios para determinar si el hormigón satisface la calidad requerida en este pliego.

Los resultados de laboratorio y la dosificación final del hormigón deberán ser comunicados por escrito a inspección de obra y aprobada expresamente por la misma. Sin la aprobación anterior no se podrá hormigonar ninguna estructura.

Elementos que deben permanecer en obra:

- Un equipo para medir la consistencia (cono de Abrams), Normas IRAM 1536.
- Moldes para confeccionar 12 probetas en forma simultánea (como mínimo, o la cantidad mayor que el volumen de hormigón requiera), aplicando las Normas IRAM 1541 y 1524.
- En el caso de que las probetas deban conservarse en la obra después del desmolde, deberá disponerse de una pileta para conservarlas en agua saturada de cal, completamente sumergidas, hasta el retiro para su ensayo.

Ensayos de Hormigón, cantidad y método.

La Contratista efectuará a su cargo los ensayos de hormigón que se especifican a continuación.

Los ensayos se realizarán en Laboratorios de la Universidad Tecnológica o Universidad Nacional de Cuyo, correspondiendo traslado de las muestras y el retiro de los informes de acuerdo a lo que dictamine inspección de obra.

Se deberán considerar como mínimo dos probetas por mixer (6 a 7 m^3), una probeta para volúmenes menores.

El criterio general para determinar la fecha de ensayo de probetas será implementado por Inspección y/o Dirección de Obra.

De considerarlo necesario, la Inspección de obra podrá exigir la realización de pruebas de carga directa de la estructura, las cuales estarán a cargo La Contratista.

Inspección de obra tendrá libertad para modificar este programa de ensayos.

Asentamiento y colocación del Hormigón.

El asentamiento del hormigón fresco será controlado y aprobado en todos los casos por el Director de Obra.

La Compactación se hará con vibradores de inmersión operados por obreros especializados.

Armaduras.

Todas las armaduras para hormigón armado deberán cumplir con las exigencias del cuerpo normativo CIRSOC 201. Serán ADN-420 dureza natural, calidad ACINDAR o superior y de primer uso. Los anclajes y/o empalmes de cada barra se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo indicado en la reglamentación correspondiente vigente al momento de su construcción. Separación de estribos según planillas de cálculo.

Especificaciones técnicas.

Se utilizará HORMIGON ELABORADO, preparado por La Contratista o por un Establecimiento dedicado a tal fin, debiendo cumplirse con las condiciones y garantías que se establecen en el Reglamento CIRSOC correspondiente.

Todas las estructuras serán ejecutadas con los hormigones indicados según los distintos casos, con una resistencia media de rotura a compresión adecuada, la misma quedará determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos.

Si fuese necesario ejecutar juntas de trabajo, las mismas deberán ser aprobadas previamente por el Inspector de Obra, en cuanto a su posición y forma de realización.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual de hormigones.

Antes de proceder al hormigonado deberá solicitarse la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, del replanteo, ubicación **y limpieza** de todos los elementos que queden incluidos en el hormigón.

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.

Todo el encofrado que corresponda a estructura a la vista deberá pintarse antes del llenado con dos manos de un desencofrante apropiado, que evite la adherencia del hormigón al encofrado.

Para el desencofrado de las estructuras deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el CIRSOC 201.

Cuando al realizar el desencofrado aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

Ninguna variación podrá introducirse en el proyecto sin autorización expresa de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá solicitar por escrito la Inspección previa que autorice el hormigonado correspondiente.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Inspección de Obra y La Contratista deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La Inspección de Obra hará por escrito en el "Libro de Ordenes de Servicio" las observaciones necesarias y en el caso de no tener que formularlas extenderá el conforme correspondiente, quedando terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin la conformidad por escrito de la Inspección de Obra en el "Libro de Órdenes de Servicio"; la Inspección de Obra a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conformidad.

PROTECCION Y CURADO DEL HORMIGON:

La Contratista deberá remitirse a lo establecido por la norma CIRSOC 201 en lo referido a protección y curado del Hormigón y al hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso.

La calidad de los agregados y el agua utilizada en la elaboración de los hormigones deberá responder a lo exigido por el Reglamento Cirsoc 201 y anexos, pudiendo la Inspección de Obra, cuando considere necesario, solicitar ensayos para determinar calidades (contenido de sales, sulfatos, etc.). Dichos ensayos serán realizados por la Contratista a su costo.

EST 2.1.- H° de limpieza bajo estructura de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Se deberá colocar debajo de TODA estructura de hormigón armado que este en contacto directo con el suelo de apoyo de la misma. El espesor mínimo deberá ser de 5cm en forma continua. La terminación superior deberá ser fratazada, lisa y plana.

EST 2.2.- Zapatas corridas, Plateas, Bases aisladas, Cimientos de Hº Ciclópeo y Pozos de fundación (de ser necesarios)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, cotas de fundación, armaduras necesarias, detalles de armado, metodología constructiva, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo, y además por lo indicado en el estudio de suelos correspondiente.

EST 2.3.- Vigas de fundación

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indican la estructura mínima a considerar.***

EST 2.4.- Columnas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indican la estructura mínima a considerar.***

EST 2.5.- Vigas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

Los sobrecimiento o zócalos (en caso de ser necesarios), se realizarán del mismo ancho y altura que indique el proyecto arquitectónico. La armadura longitudinal será como mínimo 2 Ø de 8mm separado verticalmente 15cm y estribos Ø 6 cada 15cm vinculada a la viga de fundación.

EST 2.6.- Tabiques

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones

definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 2.7.- Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. Expandido)

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. Los elementos a utilizar serán de primera calidad y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 2.8.- Losas macizas

La calidad del hormigón a utilizar deberá estar en un todo de acuerdo a lo arriba indicado como ESPECIFICACIONES GENERALES. Las características, dimensiones definitivas, armaduras necesarias, detalles de armado, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo. Los elementos a utilizar serán de primera calidad y deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 3.- ESTRUCTURAS METÁLICAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES ESTRUCTURAS METÁLICAS:

La Contratista deberá elaborar a su cargo el cálculo completo y ejecutivo, los planos de taller, plantillas, planos de montaje, uniones, anclajes, etc. necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Si la Inspección o la Dirección de Obra no encontrasen satisfactorios los cálculos y/o detalles presentados podrá rechazarlos en forma total o parcial, debiendo la Contratista

proceder a su corrección y nueva presentación, considerándose a los efectos de las revisiones como si fuese la primera vez que se presenta.

La Contratista será responsable de:
a) Que las dimensiones de los elementos que constituyan la estructura y los medios de unión coincidan con los indicados en el proyecto.
b) Que los aceros y demás materiales empleados sean los especificados en el proyecto.
c) La seguridad de la construcción en general y en especial sobre la colocación y retiro de los andamios de apuntalamiento o sostén.
d) La seguridad de los elementos estructurales durante su traslado, así como de los recaudos para evitar la aparición de tensiones o deformaciones residuales.
e) La realización de las pruebas y montajes necesarios en el taller u obra que aseguren el ajuste de la estructura en su emplazamiento definitivo, sin aparición de tensiones residuales.
f) La aplicación de los recaudos constructivos y controles inherentes a la correcta ejecución y montaje de la obra.

Acero para estructuras metálicas.

Los tipos de acero a utilizar para las estructuras metálicas serán: **F22** para perfiles "C" tubos conformados en frío y chapas, y **F24** para perfiles normalizados. Se rechazará toda estructura colocada que presente rastros de óxido o cualquier sustancia superficial que no sea de protección.

La calidad solicitada para los aceros se indica en los planos, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301. Se exceptúan en esto algunos elementos que podrían especificarse según las Normas SAE.

De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en el Reglamento CIRSOC 301.

La Contratista efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Los ensayos se realizarán en laboratorios de la UNC y/o UTN, correspondiendo al Contratista el traslado de las muestras y el retiro de los informes. Copias

de estos informes serán entregadas al Director de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Modificaciones en las estructuras.

Toda modificación que la Contratista desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación del Inspector o del Director de Obra, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos.

En el caso que la Contratista demuestre fehacientemente que es imposible conseguir en el mercado alguno de los elementos estructurales indicado en los planos, podrá solicitar su substitución por otro equivalente, el que deberá presentar una capacidad resistente superior o igual a la del elemento reemplazado, según los fines para el que este fue diseñado. La aceptación del elemento substituto es incumbencia exclusiva de la Inspección de Obra.

En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a **F22**, aun cuando con la calidad propuesta se logre la capacidad resistente indicada en el párrafo anterior.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por la Contratista, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Medios de unión.

Uniones soldadas.

Las uniones soldadas se realizarán **en un todo acuerdo a las normativas vigentes y deberá incluirse el cálculo de las mismas.**

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada.

Uniones abulonadas.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia de la Norma SAE J429, según el grado indicado en los planos.

Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Pintado.

Generalidades.

Deberá obtenerse una adecuada protección contra la corrosión mediante el pintado de las estructuras metálicas, para lo cual se dará cumplimiento a las siguientes reglas relativas a la preparación de la base y a la aplicación de la pintura.

Preparación de la base.

Se realizará de acuerdo al Reglamento CIRSOC 301.

Aplicación de la pintura.

La ejecución de los trabajos de pintura se realizará en tiempo seco, con una humedad relativa ambiente no superior al 80%, con temperaturas superiores a 5°C e inferiores a 40°C y con condiciones ambientales exentas de polvo o gases corrosivos. Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvia, rocío, niebla, temperaturas fuera del intervalo anterior) o artificiales (polvo de obra, gases de fábrica, etc.) que se aparten de la norma anterior, se deberán suspender los trabajos de pintura hasta el retorno de las condiciones favorables.

Todas las estructuras de hierro queden o no a la vista, serán montadas en obra con el siguiente tratamiento dado en taller.

Previo a la aplicación del tratamiento anticorrosivo, se deberá proceder a la limpieza de los elementos metálicos para eliminar restos de aceites y escamas de laminación, y a los efectos de la correcta adherencia de dicho tratamiento con fosfatizante permanente no ácido. La aplicación deberá realizarse por inmersión.

Primera mano: Se aplicará pintura antióxido sintética al cromato de zinc especificada más adelante, a soplete con diluyente adecuado y con espesor de película seca a 40 micrones (en taller).

Segunda mano: Se aplicará pintura antióxido sintética ídem a primera mano, en distinto color (en obra).

Tercera mano: Se aplicará pintura esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Se realizará a soplete con diluyente adecuado, el espesor será de 20 micrones.

Cuarta mano: ídem anterior.

Donde haya soldaduras en obra, la Contratista deberá realizar los retoques en obra de las capas de pintura dañadas.

Almacenaje de las estructuras metálicas.

Las estructuras metálicas provenientes de taller deberán ser almacenadas o protegidas convenientemente de las inclemencias climáticas.

EST 3.1.-Correas – Diagonales – Tensores

Las correas, diagonales y tensores metálicos seguirán los lineamientos indicados arriba como ESPECIFICACIONES GENERALES ESTRUCTURAS METÁLICAS. Las características, dimensiones definitivas, uniones, detalles de uniones y anclajes, etc., serán establecidas en el cálculo ejecutivo a realizar por La Contratista a su cargo.

En el anteproyecto realizado, ***se indica la estructura mínima a considerar.***

EST 4.- MAMPOSTERÍA:

EST 4.1- MAMPOSTERÍA CON LADRILLOS MACIZOS:

Los muros serán de mampuestos macizos según especificaciones de arquitectura. Se utilizará ladrillón bien cocido de primera calidad (el tipo de mampuesto a utilizar deberá estar en un todo acuerdo a las normativas vigentes) asentado con mortero de cemento y arena (1:3). El espesor mínimo de los muros sin revoques deberá ser de 18cm. Sobre la viga de fundación se efectuará la primera capa aisladora con mortero 1:3 con adición de hidrófugo de primera calidad en espesor de 2 cm, alisado con llana la superficie; debiendo asentarse con el mismo mortero las primeras cuatro hiladas, procurando eliminar todas las oquedades

entre mortero y ladrillo. Se deberá agregar hidrófugo sin cloruro al mortero de revoque hasta 1 m de altura en las proporciones que indique el fabricante.

Todos los muros serán armados **con** dos hierros 6 mm cada 3 hiladas y estribos de hierro 6 mm cada 50 cm. Dicha armadura deberá anclarse en las columnas de enmarcado.

Se deberá respetar en un todo lo indicado en el código sismo resistente y cuerpo normativo vigentes al momento de la construcción

DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN
COMISARIA 17 - LAVALLE - MENDOZA

OBRA: DEMOLICIÓN, Y CONSTRUCCIÓN COMISARIA 17º LAVALLE, OFICINA FISCAL, JEFATURA DEPARTAMENTAL LAVALLE Y UNIDAD INVESTIGATIVA DEPARTAMENTAL LAVALLE.
PROGRAMA DE NECESIDADES.
COMISARIA 17º LAVALLE.

SECTOR/BLOQUE	Nº	LOCAL/ESPACIO FUNCIONAL	OBS.
INGRESO	1	ACCESO/HALL DISTRIBUCIÓN/ESPERA	
	2	RECEPCIÓN/GUARDIA/MESA ENTRADA	EN CONEXIÓN DIRECTA CON HALL DISTRIBUCIÓN/ACCESO
	3	SANITARIO PÚBLICO	MÍNIMO 1 CON DIMENSIONES P/DISCAPACITADOS
FUNCIONES GENERALES	4	OFICINA GUARDIA/OFICIAL SERVICIO	2 PUESTO TRABAJO
	5	OFICINA OFICIAL PRINCIPAL/SECUESTROS JUDICIALES	2 PUESTO TRABAJO
	6	OFICINA DE LA MUJER	1 PUESTO TRABAJO
	7	OFICINA DE OPERACIONES	2 PUESTOS TRABAJO
	8	ARCHIVO	
INTERNO	9	DESPACHO SUBCOMISARIO	1 PUESTO TRABAJO
	10	DESPACHO COMISARIO	1 PUESTO TRABAJO
	11	SANITARIO DE AUTORIDADES	COMPLETO C/DUCHA
SERVICIO DE PERSONAL	12	BLOQUE SANITARIOS PERSONAL FEMENINO	COMPLETOS C/DUCHAS PARA USO SIMULTANEO DE 6 PERSONAS
	13	VESTIDORES Y LOCKERS PERSONAL FEMENINO	EN CONEXIÓN DIRECTA CON SANITARIO FEMENINO
	14	BLOQUE SANITARIOS PERSONAL MASCULINO	COMPLETOS C/DUCHAS PARA USO SIMULTANEO DE 6 PERSONAS
	15	VESTIDORES Y LOCKERS PERSONAL MASCULINO	EN CONEXIÓN DIRECTA CON SANITARIO MASCULINO
ESPECIALES	16	COCINA COMEDOR PERSONAL	CAPACIDAD APROX. 10 PERSONAS
	17	SALA DE USOS MULTIPLES/ACADEMIA	CAPACIDAD APROX. 30 PERSONAS
	18	DEPOSITO LIMPIEZA	
	19	DEPOSITO ARMAS	MINIMO 1,60m X 2,50m
	20	SALA MAQUINAS	
SECTOR DE CALABOZOS (EN VINCULACIÓN CON OFICINA FISCAL)	21	SALA DE REQUISA/ADMISIÓN/GUARDIA CARCELERO	
		CALABOZO FEMENINO	MINIMO 2,00m X 3,00m S/DETALLE CONSTRUCTIVO ESPECIAL
		CALABOZO MASCULINO	MINIMO 2,00m X 3,00m S/DETALLE CONSTRUCTIVO ESPECIAL
		CALABOZO USO ALTERNATIVO	MINIMO 2,00m X 3,00m S/DETALLE CONSTRUCTIVO ESPECIAL
		BAÑO PARA DETENIDOS	CON DISEÑO ESPECIAL C/DUCHA, LAVAMANOS E INODORO
OFICINA FISCAL VIRTUAL (EN VINCULACIÓN CON SECTOR CALABOZOS)	22	OFICINA DE TRABAJO (03)	3 PUESTOS DE TRABAJO
	23	DESPACHO PRIVADO	1 PUESTO TRABAJO
	24	OFFICE	
	25	SANITARIOS PERSONAL FEMENINO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO
	26	SANITARIOS PERSONAL MASCULINO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO

JEFATURA DEPARTAMENTAL LAVALLE.

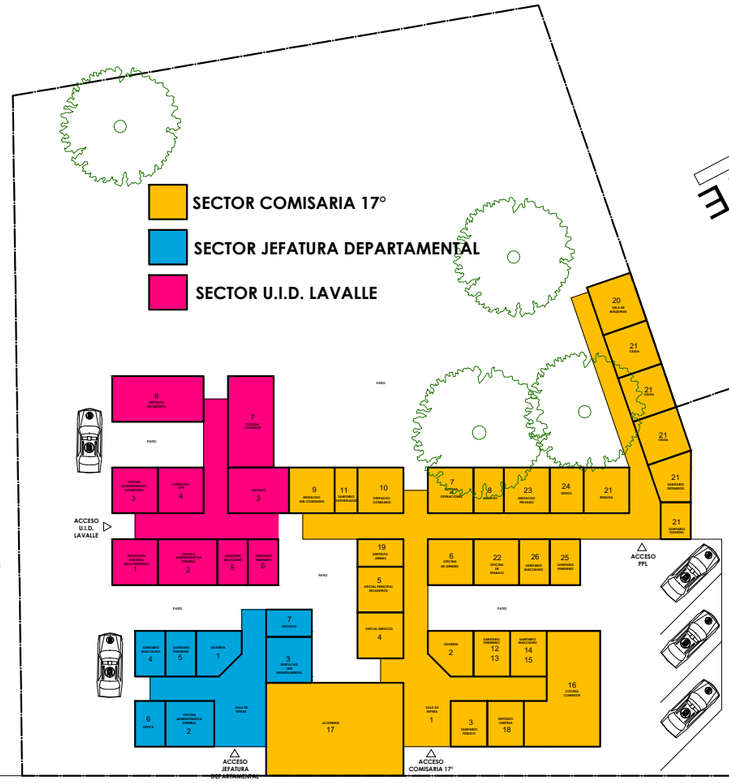
SECTOR/BLOQUE	Nº	LOCAL/ESPACIO FUNCIONAL	OBS.
FUNCIONES ADMINISTRATIVAS INTERNAS SIN ATENCIÓN A PÚBLICO	1	RECEPCIÓN/GUARDIA/MESA ENTRADA	1 PUESTO TRABAJO
	2	OFICINA ADMINISTRATIVA GENERAL	2 PUESTO TRABAJO
	3	DESPACHO DE JEFE DEPARTAMENTAL	1 PUESTO TRABAJO (C/DIMENSIÓN APTA P/REUNIÓN C/08 PERS.)
	4	SANITARIOS PERSONAL FEMENINO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO
	5	SANITARIOS PERSONAL MASCULINO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO
	6	OFFICE	
	7	ARCHIVO	

UNIDAD INVESTIGATIVA DEPARTAMENTAL. (U.I.D. LAVALLE)

*EDIFICACIÓN FÍSICAMENTE INDEPENDIENTE Y DISTANCIADA DE LA CONSTRUCCIÓN PRINCIPAL, Y CON ACCESO DIFERENCIADO (NECESARIO DADA LA ACTIVIDAD PARTICULAR INVESTIGATIVA QUE DESARROLLAN, Y LA CONFIDENCIALIDAD Y PRIVACIDAD QUE DISPONER, (NO PUEDEN ENCONTRARSE EXPUESTOS A ACCESOS PÚBLICOS)

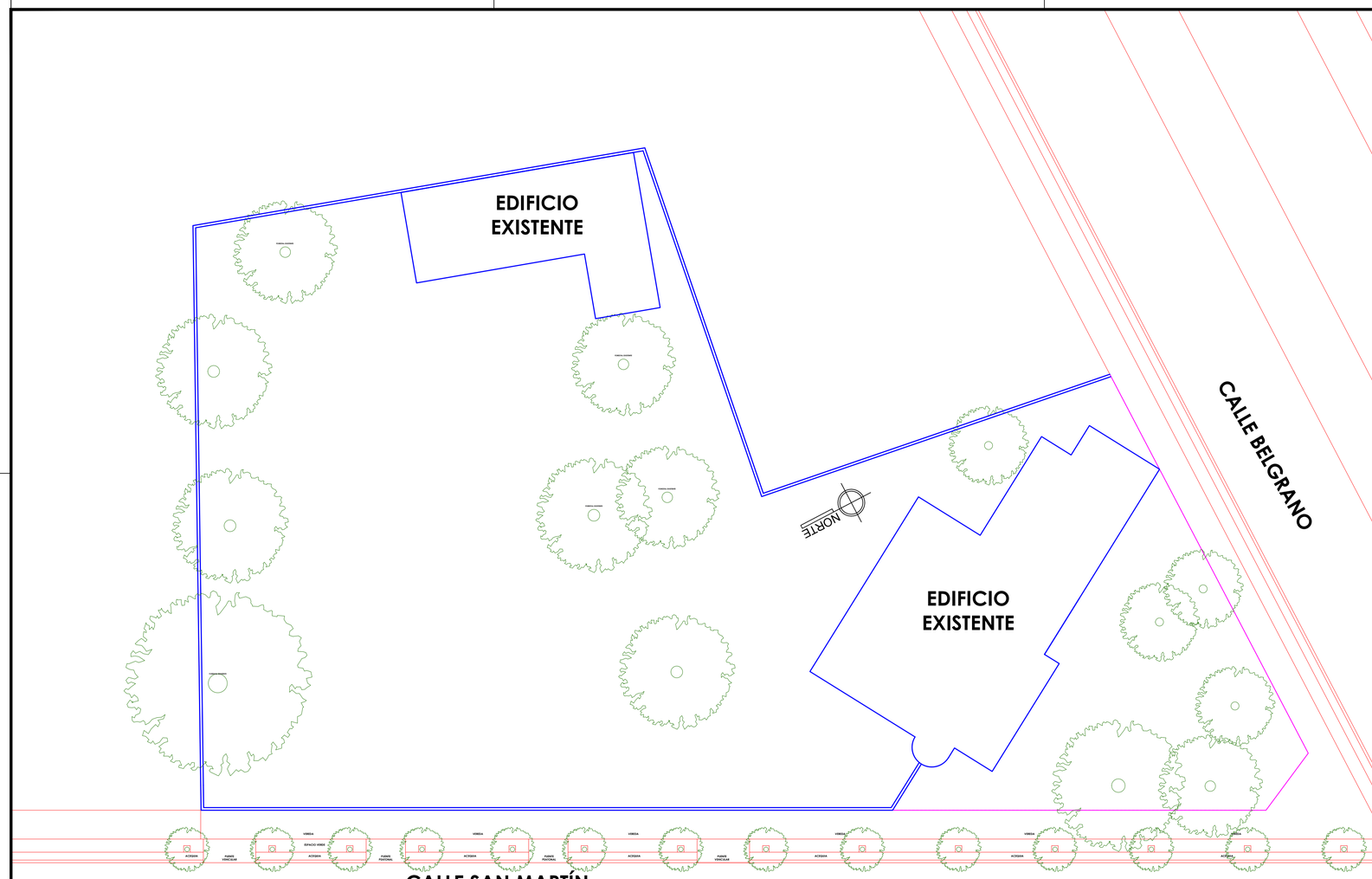
SECTOR/BLOQUE	Nº	LOCAL/ESPACIO FUNCIONAL	OBS.
FUNCIONES ADMINISTRATIVAS INTERNAS SIN ATENCIÓN A PÚBLICO	1	RECEPCIÓN/GUARDIA/MESA ENTRADA	1 PUESTO TRABAJO
	2	OFICINA ADMINISTRATIVA GENERAL	3 PUESTO TRABAJO
	3	OFICINA DE SECUESTROS	1 PUESTO TRABAJO
	4	DESPACHO DE JEFE	1 PUESTO TRABAJO (C/DIMENSIÓN APTA P/REUNIÓN C/08 PERS.)
	5	SANITARIOS PERSONAL FEMENINO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO
	6	SANITARIOS PERSONAL MASCULINO	BAÑO INDIVIDUAL COMPLETO
	7	COCINA COMEDOR	CAPACIDAD APROX. 10 PERSONAS
	8	DEPOSITO DE SECUESTROS	DIMENSIONES APROX. 15m2
	9	ARCHIVO	DIMENSIONES APROX. 12m2

NOTA: programa de necesidades elaborado por Arq. Matias Yañez (División Mantenimiento Edilicio-Dirección Logística) conforme antecedentes de uso actual y funciones policiales necesarias para optimo aprovechamiento y eficiencia y, recomendaciones y Vº Bº del Director General de Policías para esta dependencia en particular.





CALLE SAN MARTÍN



PLANTA EXISTENTE

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANIMETRÍA GENERAL EXISTENTE

SECTOR:

DETALLE:

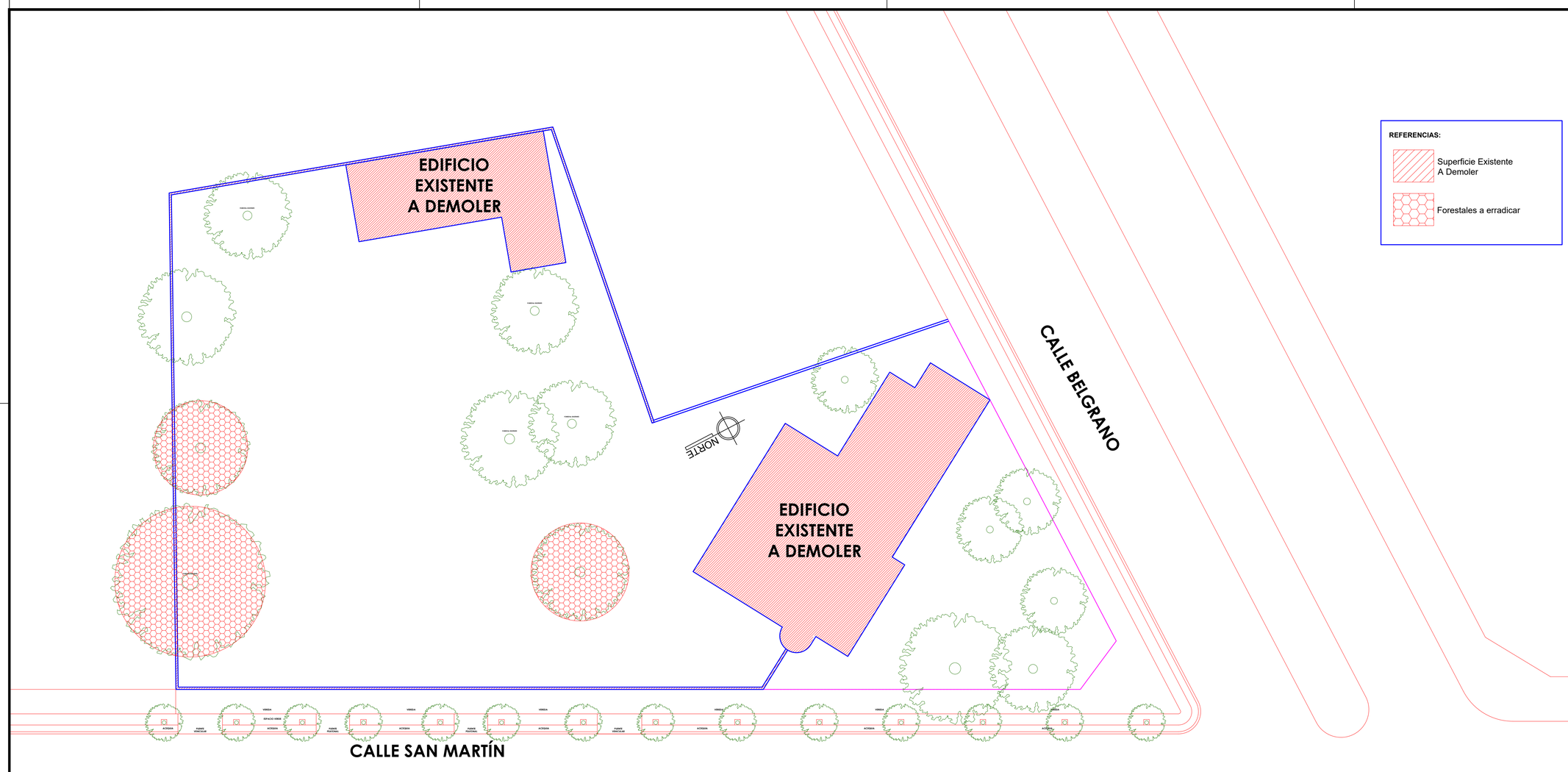
Soporte Digital: ARQ.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

Código: ARQ-01

Escala: 1/200

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: DEMOLICIONES

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

Código: ARQ-02

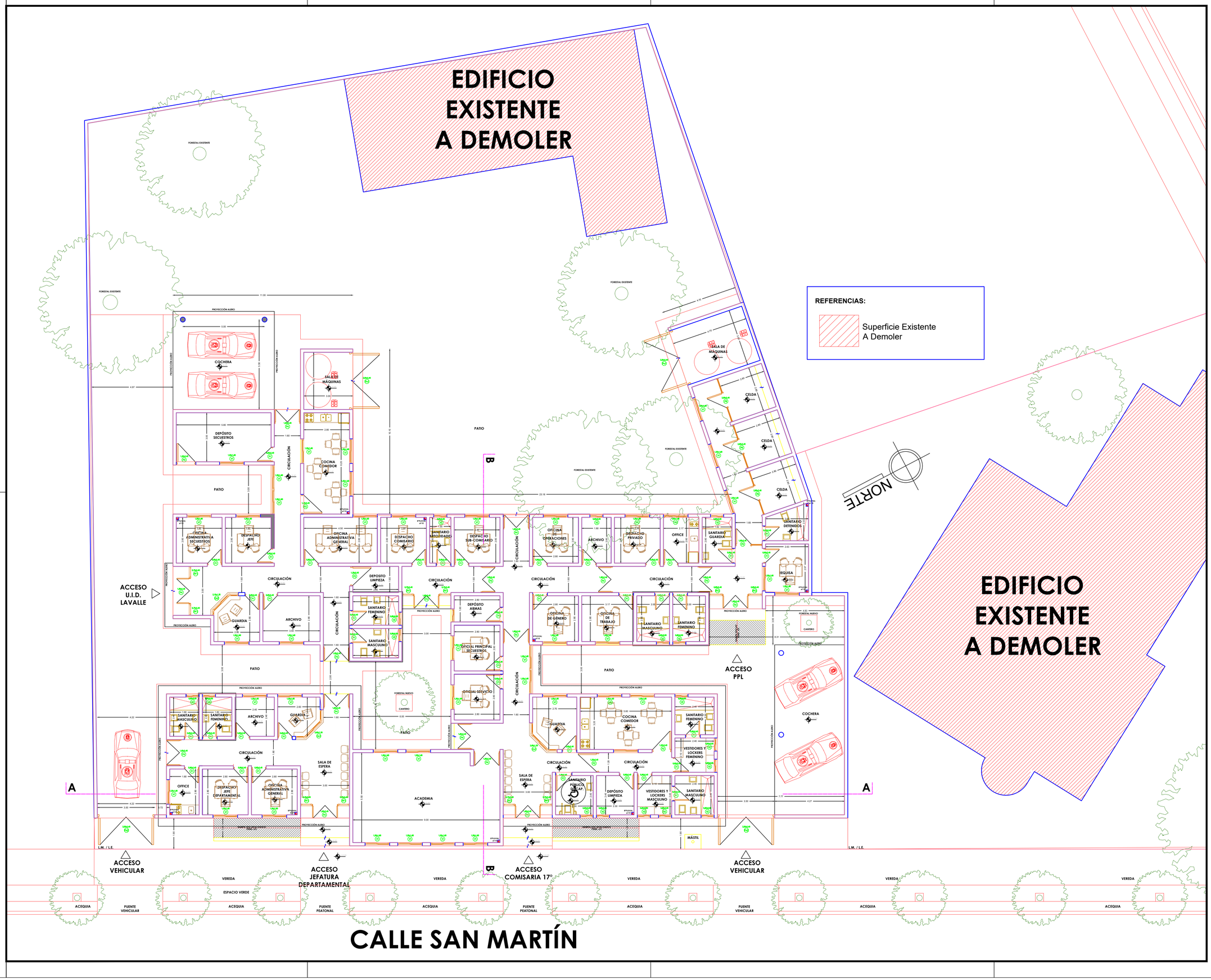
Escala: 1/200

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

QR

PLANTA DEMOLICIONES



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA ARQUITECTURA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

Código: ARQ-03

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

EDIFICIO EXISTENTE A DEMOLER

REFERENCIAS:

Superficie Existente
A Demoler

EDIFICIO EXISTENTE

NORTE

FORESTAL EXISTENTE

FORESTAL NUEVO

CUBIERTA METÁLICA
PENDIENTE 3%

CUBIERTA PLANA
PENDIENTE 3%

CUBIERTA
INACCESIBLE

ESCALERA DE EVACUACIÓN

TANQUES
RESERVA

MÁSTIL

ACCESO
U.I.D.
LAVALLE

ACCESO
PPL

ACCESO
VEHICULAR

ACCESO
JEFATURA
DEPARTAMENTAL

ACCESO
COMISARIA 17°

ACCESO
VEHICULAR

L.M. / L.E.

VEREDA

ESPACIO VERDE

ACEQUIA

PUENTE
VEHICULAR

PUENTE
PEATONAL

CALLE SAN MARTÍN

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA TECHOS

SECTOR:

DETALLE:

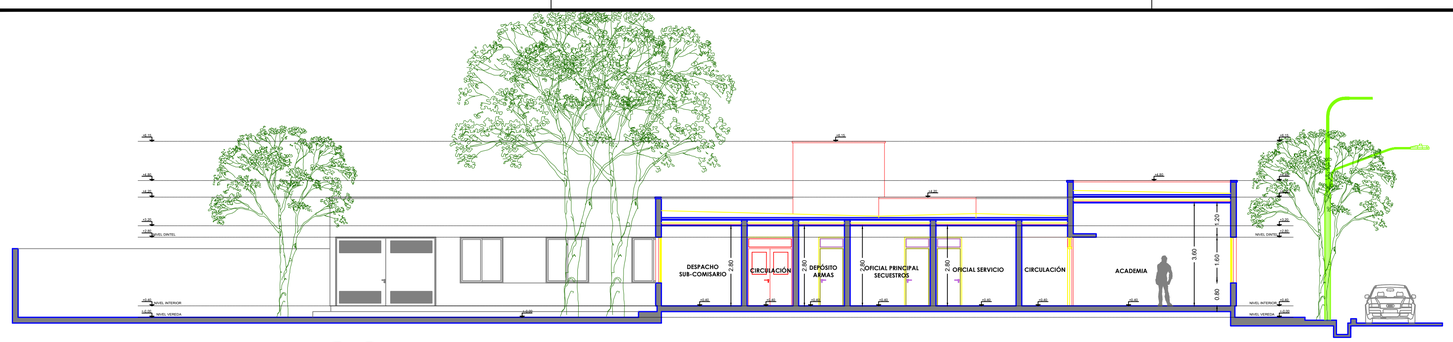
Soporte Digital: ARQ.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

Código: ARQ-04

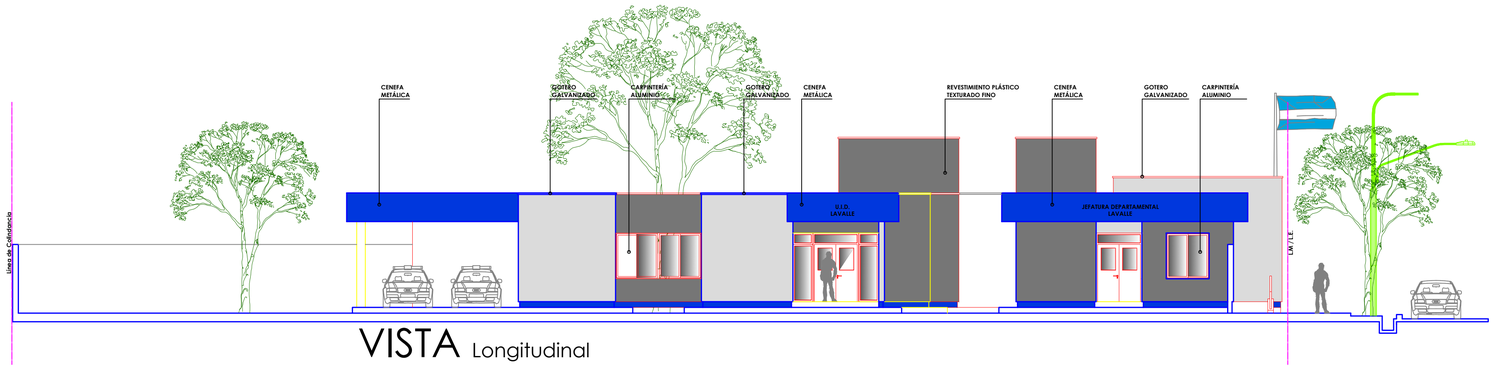
Escala: 1/100

Versión: **V.1**

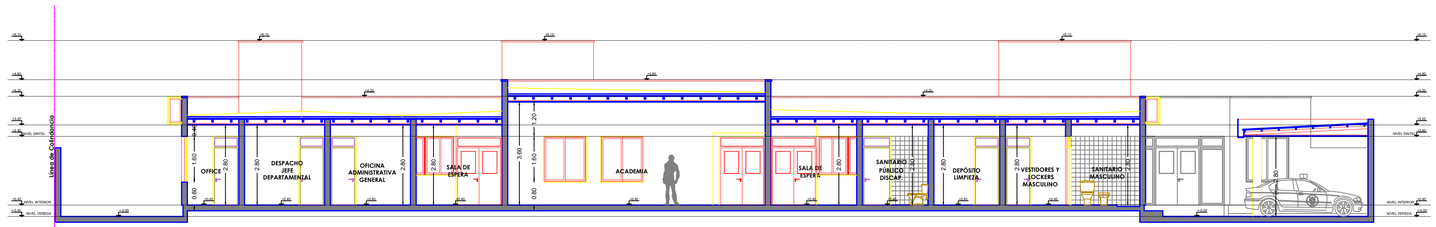
Fecha:
NOVIEMBRE /2025



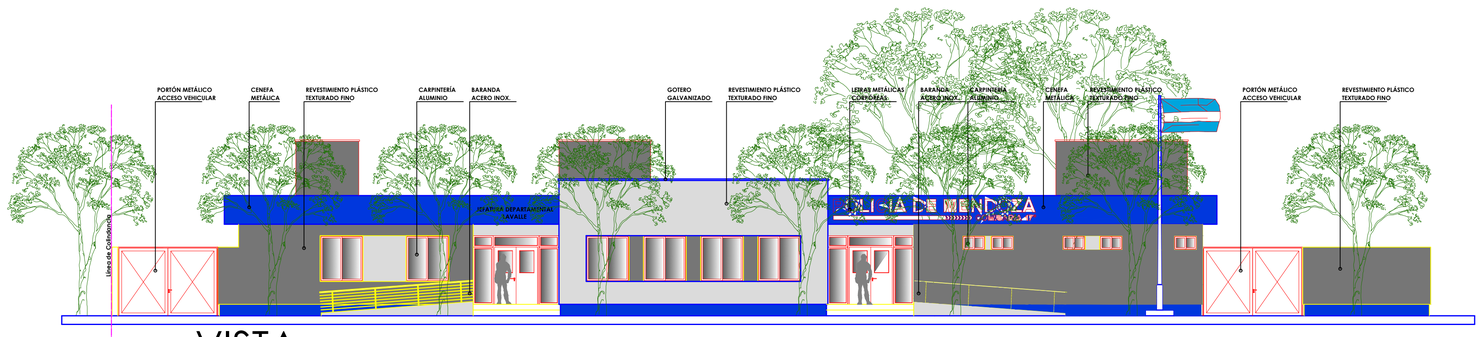
CORTE B-B



VISTA Longitudinal



CORTE A-A



VISTA Calle San Martín

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: CORTES Y VISTAS

SECTOR:

DETALLE:

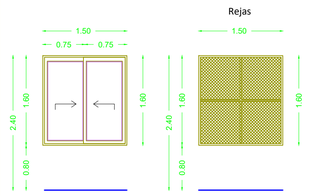
Soporte Digital: ARQ.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

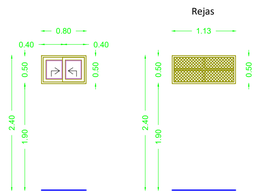
Código: ARQ-05

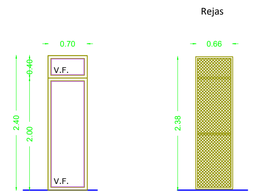
Escala: 1/100

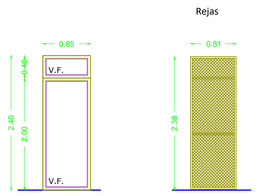
Versión: **V.1**

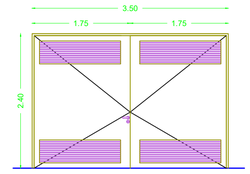
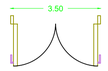
Fecha:
NOVIEMBRE /2025

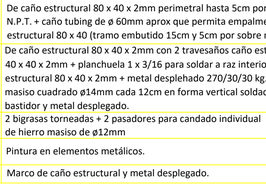
Tipo	V01	Ventana corrediza	Cant.:41
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Oficinas, Circulaciones.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	Corrediza 2 hojas, material ídem marco. Sistema de hermeticidad por felpas de polipropileno y caja de agua.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Herrajes	Ruedas inferiores regulables, cierres y seguridad laterales multipuntos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

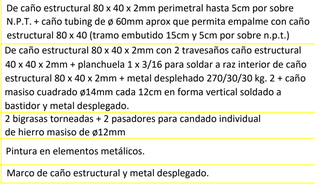
Tipo	V02	Ventana corrediza	Cant.:17
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Sanitarios, Depósito, Vestuarios.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	Corrediza 2 hojas, material ídem marco. Sistema de hermeticidad por felpas de polipropileno y caja de agua.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Herrajes	Ruedas inferiores regulables, cierres y seguridad laterales multipuntos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

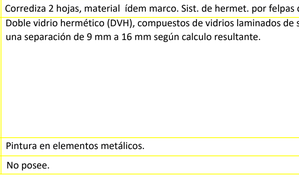
Tipo	PF01	Paño Fijo	Cant.:08
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Accesos.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

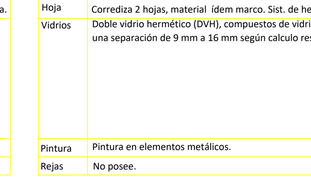
Tipo	PF02	Paño Fijo	Cant.:02
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Accesos.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

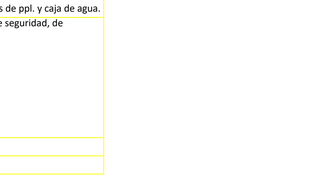
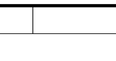
Tipo	Po01	Portón metálico doble hoja	Cant.:02
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Sala de Máquinas.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

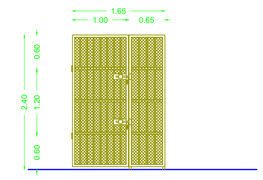
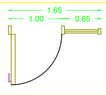
Tipo	Po02	Portón metálico doble hoja	Cant.:02
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Acceso Vehicular.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		

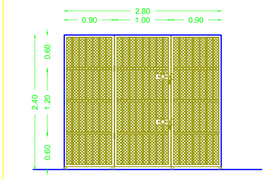
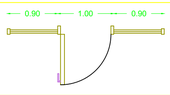
Tipo	P01	Puerta de abrir + paño vidrio superior fijo	Cant.:38
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Oficinas, Sanitarios, Archivo.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18, con relleno inyección poliuretano expandido ignífugo.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 16mm a 22 mm s/c		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

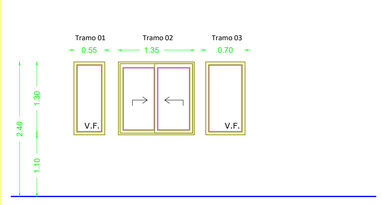
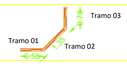
Tipo	P02	Puerta de abrir + paño vidrio superior fijo	Cant.:05
Vista			
Planta			
Ubicación	PB- Depósito - Cocina - Comedor - Circulaciones		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18, con relleno inyección poliuretano expandido ignífugo.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 16mm a 22 mm s/c		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

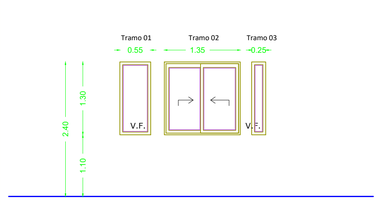
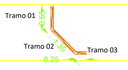
Tipo	P03	Puerta de abrir + paño vidrio superior fijo	Cant.:01
Vista			
Planta			
Ubicación	PB- Sanitario Discapacitados.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18, con relleno inyección poliuretano expandido ignífugo.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 16mm a 22 mm s/c		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

Tipo	P04	Puerta de abrir doble hoja + paño vidrio superior fijo	Cant.:16
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Circulaciones.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De chapa doble decapada plegada BWG N°18.		
Hoja	De chapa doble decapada plegada BWG N°18, con relleno inyección poliuretano expandido ignífugo.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 16mm a 22 mm s/c		
Herrajes	Herrajes según pliego, tres pomelas,doble balancín con cerradura de seguridad, con roseta.Bota-aguas.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

Tipo	P05	Puerta de Rejas de abrir + paños de rejas fijas	Cant.:01
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Requisa.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De caño estructural 80 x 40 x 2mm perimetral hasta 5cm por sobre N.P.T. + caño tubing de ø 60mm aprox que permita empalme con caño estructural 80 x 40 (tramo embutido 15cm y 5cm por sobre n.p.t.)		
Bastidor	De caño estructural 80 x 40 x 2mm con 2 travesaños caño estructural 40 x 40 x 2mm + planchuela 1 x 3/16 para soldar a raz interior de caño estructural 80 x 40 x 2mm + metal desplehado 270/30/30 kg. 2 + caño masiso cuadrado ø14mm cada 12cm en forma vertical soldado a bastidor y metal desplegado.		
Herrajes	2 bigrasas torneadas + 2 pasadores para candado individual de hierro masiso de ø12mm		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

Tipo	P06	Puerta de Rejas de abrir + paños de rejas fijas	Cant.:03
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Celdas.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De caño estructural 80 x 40 x 2mm perimetral hasta 5cm por sobre N.P.T. + caño tubing de ø 60mm aprox que permita empalme con caño estructural 80 x 40 (tramo embutido 15cm y 5cm por sobre n.p.t.)		
Bastidor	De caño estructural 80 x 40 x 2mm con 2 travesaños caño estructural 40 x 40 x 2mm + planchuela 1 x 3/16 para soldar a raz interior de caño estructural 80 x 40 x 2mm + metal desplehado 270/30/30 kg. 2 + caño masiso cuadrado ø14mm cada 12cm en forma vertical soldado a bastidor y metal desplegado.		
Herrajes	2 bigrasas torneadas + 2 pasadores para candado individual de hierro masiso de ø12mm		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	Marco de caño estructural y metal desplegado.		

Tipo	Co01	Cierre con Ventana corrediza y Paños Fijos laterales.	Cant.:02
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Guardia.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	Corrediza 2 hojas, material ídem marco. Sist. de hermet. por felpas de ppl. y caja de agua.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	No posee.		

Tipo	Co02	Cierre con Ventana corrediza y Paños Fijos laterales.	Cant.:01
Vista			
Planta			
Ubicación	PB - Guardia.		
Premarco	Opcional, según detalle de fijación.		
Marco	De aluminio ALUAR o similar, linea tipo Modena 2.		
Hoja	Corrediza 2 hojas, material ídem marco. Sist. de hermet. por felpas de ppl. y caja de agua.		
Vidrios	Doble vidrio hermético (DVH), compuestos de vidrios laminados de seguridad, de una separación de 9 mm a 16 mm según calculo resultante.		
Pintura	Pintura en elementos metálicos.		
Rejas	No posee.		

*TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN OBLIGATORIAMENTE REAJUSTARSE EN OBRE, LAS INDICADAS EN PLANOS SON SOLO ORIENTATIVAS.

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: CARPINTERÍAS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

Código: ARQ-06

Escala: 1/50

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

REFERENCIAS:

- Piso Baldosa de Granito compacto pulido 40x40cm color TORINO
- Piso Baldosa de Granito granallada 40x40cm antideslizante color GRIS PLOMO
- Piso Adoquines de hormigón intertrabado de 20 x 10 x 8 cm
- Piso Hormigón Llaneado
- Piso Lajas de Hormigón in situ

REFERENCIAS:

- Superficie Existente A Demoler

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA PISOS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

Código: ARQ-07

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

EDIFICIO EXISTENTE

NORTE

ACCESO U.I.D. LAVALLE

ACCESO PPL

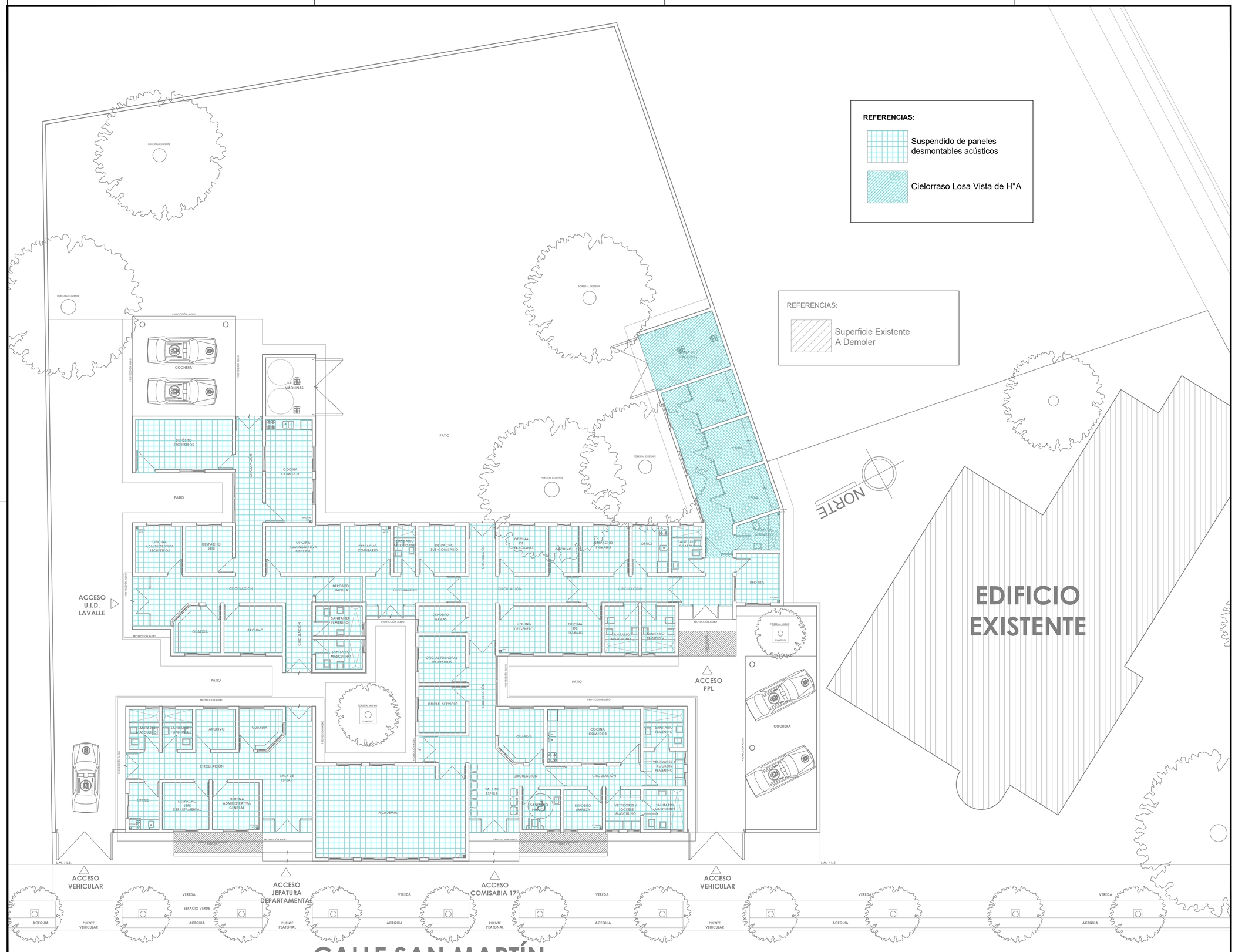
ACCESO VEHICULAR

ACCESO JEFATURA DEPARTAMENTAL

ACCESO COMISARIA 17°

ACCESO VEHICULAR

CALLE SAN MARTÍN



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. María Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA CIELORRASOS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ARQ.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

Código: ARQ-08

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

EDIFICIO EXISTENTE A DEMOLER

REFERENCIA (UBICACIÓN DE SONDEOS PARA ESTUDIO DE SUELOS)

S1

S2

S3

MATERIALES:

MAMPOSTERÍA:
Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro hiladas.
Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:
HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25
HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:
ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 42/50 (ACINDAR)
ELEMENTOS METÁLICOS: F22
F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Lid >= d ó Lid >= 0.70 m COMO MÍNIMO.

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"). DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE Hº Aº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN/CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR, ANTES DE INICIAR LA OBRA, UN ESTUDIO DE SUELOS (VER PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RUBRO ESTRUCTURA). EL DISEÑO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SURGIRÁ DEL MENCIONADO ESTUDIO DE SUELOS (LA FUNDACIÓN INDICADA ES SÓLO ILUSTRATIVA).

REFERENCIAS:

Superficie Existente
A Demoler

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías
MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Anteproyecto Estructura:
Ing.
Matrícula: , Categoría : A

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: PLANTA FUNDACIONES

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: EST.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

Código: EST-01

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

ACCESO U.I.D. LAVALLE

ACCESO PPL

ACCESO VEHICULAR

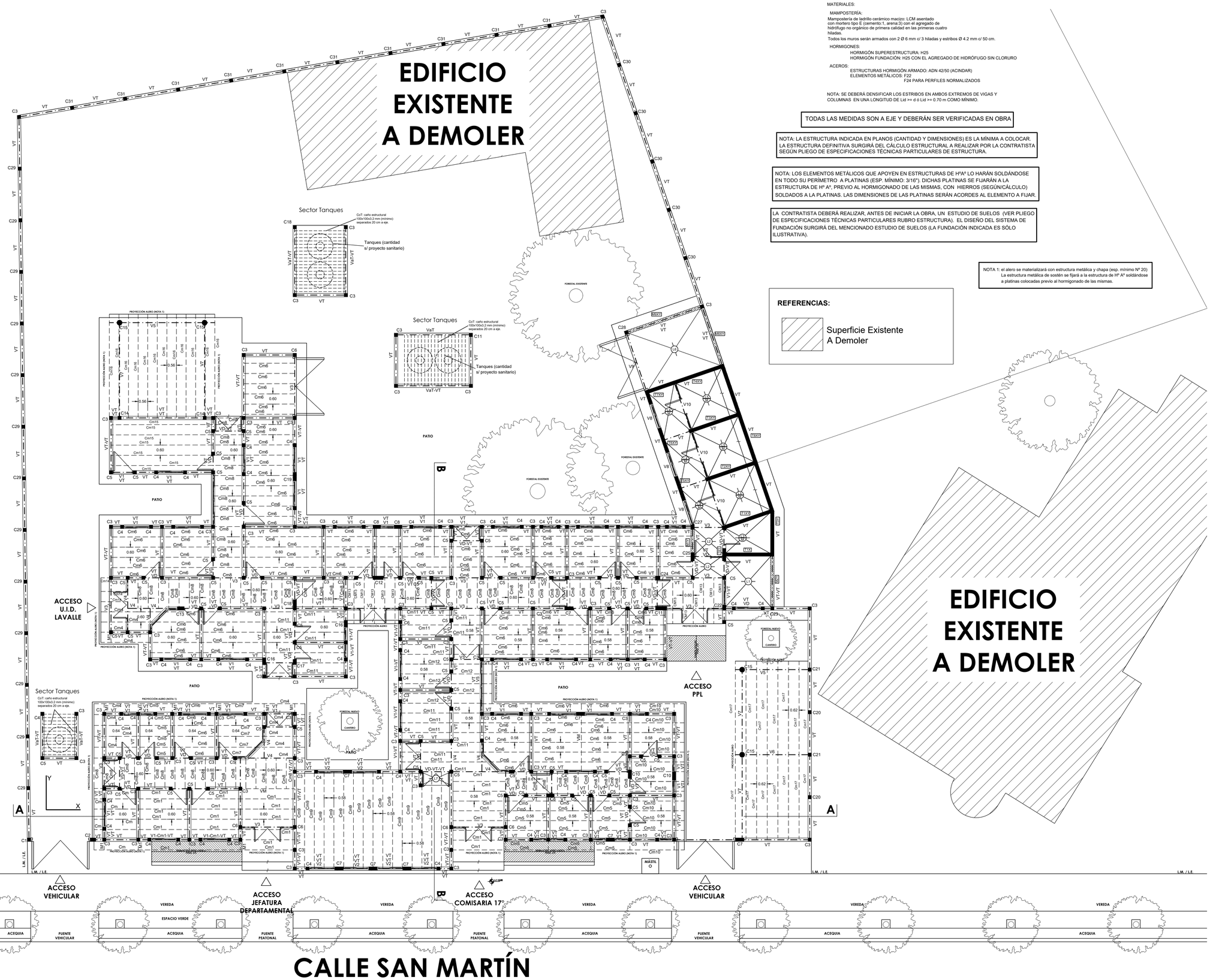
ACCESO JEFATURA DEPARTAMENTAL

ACCESO COMISARIA 17°

ACCESO VEHICULAR

EDIFICIO EXISTENTE A DEMOLER

CALLE SAN MARTÍN



MATERIALES:

MAMPOSTERÍA:

Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro hiladas.

Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:

HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25

HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:

ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 42/50 (ACINDAR)

ELEMENTOS METÁLICOS: F22

F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Lid >= d ó Lid >= 0.70 m COMO MÍNIMO.

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"). DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE Hº Aº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN/CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR, ANTES DE INICIAR LA OBRA, UN ESTUDIO DE SUELOS (VER PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RUBRO ESTRUCTURA). EL DISEÑO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SURGIRÁ DEL MENCIONADO ESTUDIO DE SUELOS (LA FUNDACIÓN INDICADA ES SÓLO ILUSTRATIVA).

NOTA 1: el alero se materializará con estructura metálica y chapa (esp. mínimo Nº 20) La estructura metálica de sostén se fijará a la estructura de Hº Aº soldándose a platinas colocadas previo al hormigonado de las mismas.

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Anteproyecto Estructura:
Ing.
Matrícula: , Categoría : A

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: PLANTA BAJA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: EST.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

Código: EST-02

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

MATERIALES:

MAMPOSTERÍA:

Mampostería de ladrillo cerámico macizo: LCM asentado con mortero tipo E (cemento:1, arena:3) con el agregado de hidrófugo no orgánico de primera calidad en las primeras cuatro hiladas.

Todos los muros serán armados con 2 Ø 6 mm c/ 3 hiladas y estribos Ø 4.2 mm c/ 50 cm.

HORMIGONES:

HORMIGÓN SUPERESTRUCTURA: H25

HORMIGÓN FUNDACIÓN: H25 CON EL AGREGADO DE HIDRÓFUGO SIN CLORURO

ACEROS:

ESTRUCTURAS HORMIGÓN ARMADO: ADN 42/50 (ACINDAR)

ELEMENTOS METÁLICOS: F22

F24 PARA PERFILES NORMALIZADOS

NOTA: SE DEBERÁ DENSIFICAR LOS ESTRIBOS EN AMBOS EXTREMOS DE VIGAS Y COLUMNAS EN UNA LONGITUD DE Lid >= d ó Lid >= 0.70 m COMO MÍNIMO.

TODAS LAS MEDIDAS SON A EJE Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

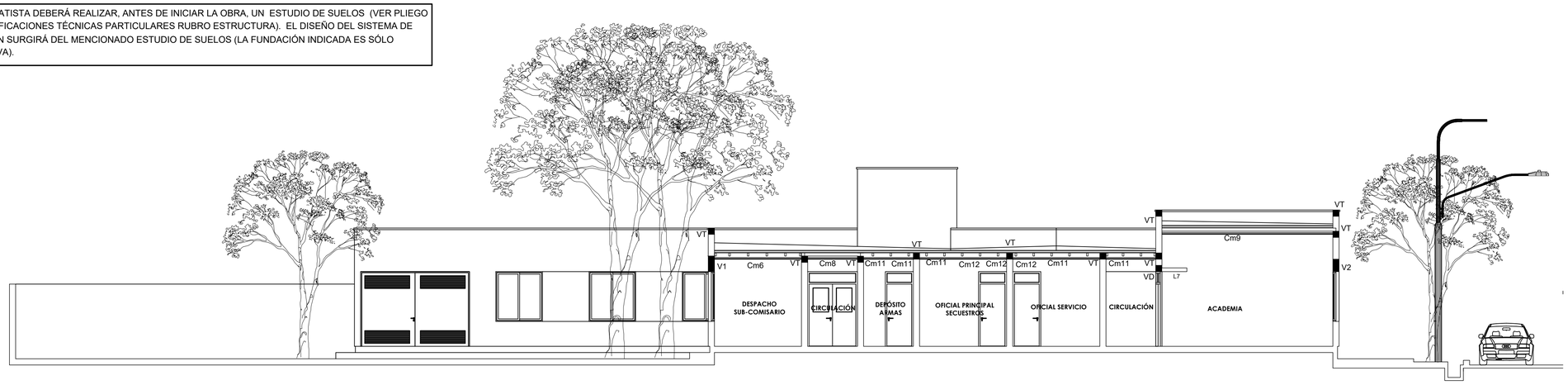
NOTA: LA ESTRUCTURA INDICADA EN PLANOS (CANTIDAD Y DIMENSIONES) ES LA MÍNIMA A COLOCAR. LA ESTRUCTURA DEFINITIVA SURGIRÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL A REALIZAR POR LA CONTRATISTA SEGÚN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE ESTRUCTURA.

NOTA: LOS ELEMENTOS METÁLICOS QUE APOYEN EN ESTRUCTURAS DE HºAº LO HARÁN SOLDÁNDOSE EN TODO SU PERÍMETRO A PLATINAS (ESP. MÍNIMO: 3/16"). DICHAS PLATINAS SE FIJARÁN A LA ESTRUCTURA DE Hº Aº, PREVIO AL HORMIGONADO DE LAS MISMAS, CON HIERROS (SEGÚN/CÁLCULO) SOLDADOS A LA PLATINAS. LAS DIMENSIONES DE LAS PLATINAS SERÁN ACORDES AL ELEMENTO A FIJAR.

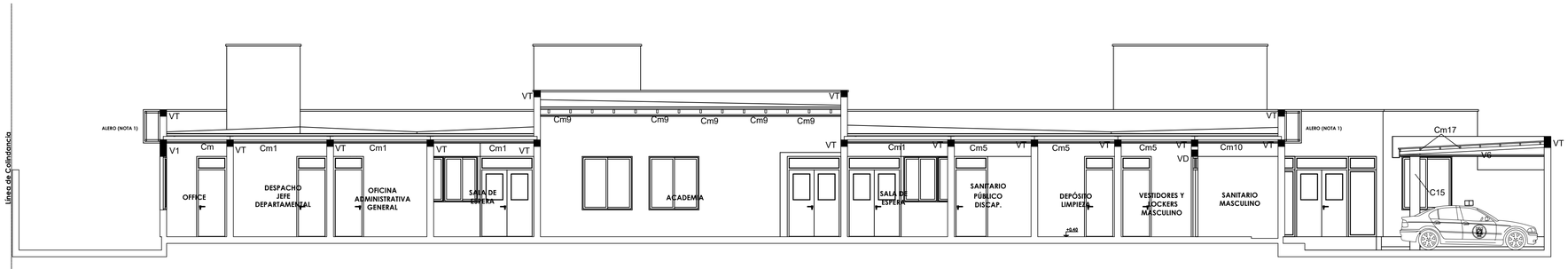
LA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR, ANTES DE INICIAR LA OBRA, UN ESTUDIO DE SUELOS (VER PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES RUBRO ESTRUCTURA). EL DISEÑO DEL SISTEMA DE FUNDACIÓN SURGIRÁ DEL MENCIONADO ESTUDIO DE SUELOS (LA FUNDACIÓN INDICADA ES SÓLO ILUSTRATIVA).

NOTA 1: el alero se materializará con estructura metálica y chapa (esp. mínimo Nº 20) La estructura metálica de sostén se fijará a la estructura de Hº Aº soldándose a platinas colocadas previo al hormigonado de las mismas.

MORTERO ALIVIANADO PARA PENDIENTE DE CUBIERTA:
CEMENTO: 1 parte
PERLITAS DE EPS: 10 partes
ARENA: 3 partes
AGUA: 2 partes (o hasta lograr consistencia adecuada)
Nota: utilizar perlitas tratadas para evitar flotabilidad en el mortero y lograr distribución homigénea (o agregar adéivo para tal fin).



CORTE B-B



CORTE A-A

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Anteproyecto Estructura:
Ing.
Matrícula: , Categoría : A

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO: CORTES DE ESTRUCTURA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: EST.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

Código: EST-03

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

Generalidades:

El contratista deberá proponer un profesional cat. “A” ó “B” en la especialidad eléctrica o electromecánica, quien asumirá la responsabilidad de la confección de los planos de proyecto ejecutivo, para la presentación y aprobación municipal, y ejercer la conducción técnica de las instalaciones. Este profesional supervisará la instalación de cañerías, cajas, conductores, tableros, etc., verificará la calidad de los materiales, la correcta y esmerada ejecución de los trabajos, interpretará los planos, coordinará en conjunto con el profesional de la Empresa en la parte de obra civil, las tareas de personal a su cargo con las de otros gremios. Será responsable asimismo de reclamar y recibir ante la Inspección de Obra, todas las observaciones y órdenes que correspondan por detalle de los planos y/o de ejecución. En los casos de ausencia del citado Profesional, deberá designarse un reemplazante a satisfacción de Inspección

Descripción de los trabajos:

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación eléctrica y provisión de artefactos en la obra de referencia, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas de propuestas y esquemas marcados. Comprende también aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria, incluso posibles extensiones de redes externas y acometidas.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que la acompañan, son complementarias y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigidos en todos.

Los alcances del contrato comprenden, además verificación de todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo comunicar a la Inspección de Obra sobre cualquier error, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de Obra y sus decisiones serán obligatorias para el Contratista.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista tomará las debidas precauciones, para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra. La Inspección no recibirá trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones:

La Contratista, deberá dar cumplimiento a las ordenanzas, leyes municipales y/o nacionales sobre presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable moral y materialmente de los atrasos y perjuicios que por incumplimiento o error en estas obligaciones sufran las obras de referencia. Una vez terminadas las instalaciones, obtendrá la habilitación de las mismas ante las autoridades que corresponda. Incluso tramitará ante la Empresa prestataria de servicio eléctrico la habilitación del mismo

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas ETG, en las ETP y planos correspondientes, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA)
- Reglamento Municipal correspondiente a la localidad de emplazamiento de la obra
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).
- Código de Edificación de Construcciones Antisísmicas de la Provincia de Mendoza.
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Mendoza.
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Empresa prestataria de Servicio de Energía Eléctrica.

Donde no alcancen las citadas Normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I.

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, el Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra, a efectos de salvar las dificultades que se presentasen.

La Inspección no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

Garantía:

La Contratista, entregará las instalaciones completas y en perfecto estado; y repondrá sin cargo alguno todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año de entregadas las instalaciones.

Planos

Planos de Licitación

La documentación que entrega la Administración, indican en forma esquemática la ubicación de la acometida, tableros de comando, trazados de cañerías y conductores indicándose la sección de los mismos, bocas de conexión para centros, brazos, tomacorrientes, llaves y demás elementos inherentes a la instalación, como así tipos de artefactos y equipos a instalar.

Cumplimiento de disposiciones administrativas:

La Contratista será responsable y estarán a su cargo las tramitaciones, permisos y documentos relacionados con la obra, que presentará ante los Organismos correspondientes, previa revisación y conformidad de la Inspección y que tramitará a su exclusivo nombre, o con el de un tercero representante especial de la Contratista cuando previamente así lo autorizare la Inspección.

Planos de Ejecución

La Contratista procederá antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en las escalas que exijan las Normas y Reglamentaciones y con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, con la finalidad de establecer la ubicación exacta de todos los elementos, artefactos y equipos de la instalación.

Si por cualquier circunstancia hubiera que variar lo consignado en planos de contrato, la Contratista solicitará a la Inspección, la autorización correspondiente, debiendo en todos los casos, entregar planos en escala que exijan las Normas Reglamentarias con su correspondiente modificación, indicándose en los mismos la ubicación de elementos componentes de la instalación. La Contratista deberá tener en Obra un juego de planos con todas las modificaciones aprobadas por la Inspección.

Cuando los planos de Licitación indiquen solamente un esquema de necesidades (ubicación de bocas, tableros y equipos), el proyecto eléctrico a desarrollar por la Contratista, además de adecuarse a las Normas y Reglamentaciones mencionadas en el punto 2., se regirán de acuerdo a los siguientes

Criterios de Proyecto:

a) Los diámetros internos de las cañerías, deberán garantizar una ocupación máxima del 40% de la sección (el 60% debe quedar libre).

b) Se adopta cañería de acero semipesada, con diámetro mínimo 15,4 mm (3/4").

c) Se podrá usar cañería de PVC, que sea del tipo extra pesado, y cuya composición sea libre de halógenos y de baja emisión de humos (LSZH), con diámetro mínimo de 20 mm

d) Las cañerías suspendidas, deben estar tomadas cada 1,5 m, como máximo. Esas sujeciones deben ser metálicas

e) Todos los elementos metálicos (cañerías, sujeciones, cajas, etc.) suspendidos, aplicados o embutidos deberán quedar pintados con pintura del tipo Doble Acción (esmalte sintético + anti óxido) de color negro o pintura del tipo tres componentes

f) Todas las cajas metálicas deberán quedar conectadas a la puesta a tierra de la instalación eléctrica mediante un conductor con aislación verde-amarillo de sección adecuada

g) Las instalaciones deberán contemplar las protecciones mecánicas necesarias, en salida de gabinete, accesos a cajas de conexión y de paso, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado

h) Todos los circuitos (de uso general y los de uso especial), deberán tener cañería independiente para cada uno. Como excepción, los circuitos monofásicos de uso general, podrán alojarse en una misma cañería, hasta un máximo de 3 (tres), con las siguientes condiciones:

- Que pertenezcan a una misma fase y a un mismo tablero seccional
- Que la suma de las corrientes asignadas de las protecciones no supere los 36 A
- Que el número total de bocas, en conjunto, no sea mayor a 15

i) Protección contra contactos accidentales, incendio, etc. mediante interruptor diferencial, con sensibilidad de 30 o 300 mA en cada caso en particular, dependiente del sistema a proteger.

j) Los circuitos que alimenten equipos informáticos serán de uso exclusivo, y los interruptores diferenciales deberán ser súper inmunizados

k) Lo interruptores termo magnéticos para protección de los circuitos serán todos bipolares.

l) Se deberá respetar el escalonamiento de las protecciones, de modo que el sistema sea selectivo.

m) Se deberá considerar el sistema de protecciones en su conjunto, a fin de establecer la filiación entre las mismas

n) La sección mínima de los conductores para los tomacorrientes que integran un circuito, será de 2,5 mm^2 para cada toma.

o) Los conductores utilizados como retorno de luminaria a llave, serán de sección mínima 1,5 mm^2

p) En los planos, se indica con número arábigo el efecto de encendido local; con letra minúscula, el encendido localizado en tablero; con número romano el circuito y con letra mayúscula la identificación del artefacto de iluminación.

q) Las acometidas eléctricas, ya sean nuevas o existentes, se definirán en el plano de acometidas. Para las obras nuevas, se tendrá en cuenta la disponibilidad de la red de distribución eléctrica ya sea monofásica o trifásica, siendo responsabilidad de la Contratista ejecutar las extensiones de línea en los casos de carecer de red eléctrica frente al predio. Constructivamente, responderán a las normas vigentes de la Empresa prestataria del servicio eléctrico. El tablero principal en pilastra, además de cumplir con las especificaciones generales de electricidad, contará con junta laberinto, apta para intemperie. Las acometidas existentes deberán adecuarse a los requerimientos de la ampliación.

r) Todos los conductores subterráneos a instalar nuevos o previstos para futuras ampliaciones, que pasen por debajo de mampostería, contrapisos de Hº, veredas, etc., serán alojados en conductos de PVC reforzado, de diámetro adecuado a las normas, admitiéndose como diámetro mínimo 50 mm. En caso de ser necesario, se deberá utilizar una caja de paso de medidas mínimas 100 mm x 100 mm x 70 mm para realizar el cambio del tipo de cañería, es decir de cañería metálica a cañería de PVC

s) En el caso de cañerías subterráneas, una vez cableado, se deberán rellenar las puntas de los caños con espuma de poliuretano expandido para evitar que ingresen animales o suciedad dentro de los cañeros, se deberá realizar el mismo procedimiento para canalizaciones de reserva. Se deberá tener en cuenta que la espuma de poliuretano expandido sea apta para instalaciones eléctricas y que no dañe y/o afecte la aislación de los conductores

t) Tanto para cañerías subterráneas cableadas como de reserva, se deberá dejar una guía de alambre acerado de espesor mínimo de 3mm entre cámaras con el fin de facilitar un futuro cableado

u) Ningún circuito de iluminación puede superar los 16 A, ni tener interruptores térmicos de más de 16 A.

v) Se debe colocar una línea testigo para los artefactos de Luz de Emergencia, con su correspondiente llave de comando en el Tablero, aguas abajo de la protección termomagnética del circuito correspondiente (en caso de que el sistema de emergencia no sea centralizado).

w) Los circuitos que poseen transformadores y contactores deberán tener una llave de corte aguas arriba de dichos dispositivos.

x) Se debe considerar la posibilidad de colocar secamanos automáticos en todos los sanitarios públicos, alimentados por circuitos independientes.

y) Se colocará siempre el interruptor termomagnético, aguas arriba de los interruptores diferenciales. La intensidad nominal de los interruptores diferenciales será la misma o superior a la de los interruptores termos magnéticos.

z) La sección del conductor de tierra entre tableros será como mínimo de 4 mm^2.

aa) Se deben colocar las características de los contactores y guardamotores que se utilicen.

bb) En las Bandejas Portacables, todos los conductores serán del tipo subterráneo (1Kv) de sección correspondiente.

cc) Las bandejas portacables serán de espesor mínimo 0,9 mm y todos los accesorios necesarios de la misma marca. Las transferencias entre las bandejas portacables y las cañerías, serán con caja cuadrada de aluminio, con su respectiva bornera de conexión

Tres juegos de copias de planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección, con la antelación necesaria para que no pueda haber retardo en la entrega de materiales o finalización del trabajo y ni interferir con el plan de obras.

Antes de la construcción de tableros generales de comando, distribución y de tableros secundarios, así como dispositivos especiales de instalación, tales como cajas de bornes, cajas de derivaciones, elementos de señalización, tablero de señalización, tablero de señales, etc., se someterá a aprobación un esquema constructivo detallado de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación del trabajo a realizar.

La Inspección podrá en cualquier momento solicitar del Contratista la ejecución de planos parciales de detalles a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o elementos a instalarse.

La Inspección podrá exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos. El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección no exime al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregida por la

Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos de la Inspección y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma. Durante el transcurso de la obra, se mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

Planos Conforme a Obra

Terminada la instalación, la Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos, en papel y digital, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos planos comprenderán también los esquemas de tableros generales y secundarios; y los topográficos, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

El contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de planos, manuales, instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

Muestras

a) Interruptores termomagnéticos (uno de cada tipo y capacidad)

b) Interruptores diferenciales (uno de cada tipo y capacidad).

c) Cañerías (Un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).

d) Cajas (una de cada tipo a emplear).

e) Boquillas y tuercas (una de cada tipo a utilizar).

f) Tres ganchos de suspensión para artefactos.

g) Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).

h) Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).

i) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y niples de suspensión).

Una vez recibida definitivamente la obra, el Contratista podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo.

Especificaciones de Marcas:

Los Pliegos especifican una marca determinada o su equivalente, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo prevista. En caso de optar por equivalentes, deberá presentar folletos y catálogos.

La Administración decidirá la equivalencia o no entre los materiales, equipos o elementos indicados en Pliegos y los que pudieran presentar el oferente. En caso de que el oferente no ofreciese o especificase marcas equivalentes en su propuesta, la Administración considerará como cotizadas las marcas Especificadas en Pliegos.

Inspecciones:

La Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

1º) Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.

2º) Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.

3º) Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la inspección de obra estime conveniente.

Ensayos y recepción de las instalaciones:

Previo a la recepción provisoria de la obra, la Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra o su representante autorizado, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno hasta que la Inspección de Obra lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime

conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta al especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe por la Inspección de Obra, con instrumental y personal que deberá proveer la Contratista. La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 V. megóhmetro con generación constante de 500 V. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores, así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por volt para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Inspección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la Inspección de Obra.

Terminaciones:

Todos los conductores, tanto en los tableros, como a lo largo de la instalación, deberán poseer en sus extremos, terminales aislados (tipo ojal, puntera o pin, pala, etc.) de acuerdo al dispositivo donde se vaya a conectar y al diámetro del conductor.

Documentación Técnica y Capacitaciones:

La empresa contratista entregará a la Inspección de Obra, manuales de servicios y catálogos de los equipos y artefactos instalados en la obra. Como así también realizará capacitaciones acerca del funcionamiento de todos los equipos que, por su complejidad, lo requieran

ITEMIZADO

1. CANALIZACIONES

Cañerías:

Serán de acero, perfectamente cilíndricas y lisas en trozos de 3 m. roscadas y escareadas en cada extremo, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005 - para diámetros mayores a 2" (R551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

La calidad del acero, de la costura y del esmalte serán tales que se pueda efectuar en frío y sin relleno alguno, curvas de 90° con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material ni desprendimiento del esmalte; la unión de dos trozos de caños entre sí se hará por medio de cuplas cuidando de escarear los extremos de los caños. Estos se conectarán a los tableros, a las cajas de derivaciones de conexiones, de llaves y tomas, mediante tuercas y boquillas de hierro galvanizado o bronce exclusivamente, quedando las tuercas del lado exterior de la caja y la boquilla roscada al extremo del caño, en forma de efectuar la unión del caño y caja lo más sólidamente posible. Debe cuidarse que tenga continuidad de masa en toda su longitud, para ello será continua sin interrupciones entre tableros, cajas de derivaciones, de llaves, de tomas, para medidores, etc.

El diámetro de las cañerías se encuentra fijado en cada caso en los planos.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones a fin de impedir la acumulación de agua de condensación dentro de ellas. En los casos que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberá emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido como semipesado y en el curso de la instalación las curvas en las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño evitando en absoluto todas las curvas menores de 90°. En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados aproximadamente 10 cm, con caño de acero flexible envainado en P.V.C. Además deberá existir un espacio libre alrededor de este caño flexible que permita libertad de movimientos concorde a todos los desplazamientos que puedan presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por la Contratista, y la ejecución se realizará previa conformidad escrita de la Inspección de Obra. Además, en las cajas a los extremos de cada caño que cruce juntas de dilatación deberá instalarse

un tornillo de bronce, con tuerca y contratuerca, de 5 x 20 mm. para fijar cable de cobre de 4 mm^2 de sección, asegurando así la continuidad eléctrica de puesta a tierra de toda la instalación. En los casos de canalizaciones subterráneas que se indiquen en plano se efectuarán en caños plásticos rígidos tipo reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento adecuado, según procedimiento usual.

Se deja aclarado que en estos casos dentro de la canalización se llevará un cable de cobre de aislación verde /amarillo para asegurar la continuidad mecánica de la instalación.

Cajas de bocas para conexión o derivación:

Se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación y fuerza motriz, llaves y toma corrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o aplique de pared. La caja octogonal chica será de derivación a llave previsto en plano, 75 mm de diámetro y 38 de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampa de un espesor mínimo de 1,5 mm. esmaltada, totalmente.

La caja octogonal grande será de 90 mm. de diámetro y la caja cuadrada de 100 x 100 mm., ambas de 1,5 mm. de espesor. Las cajas tendrán en sus costados y fondos, agujeros troquelados para la entrada de los caños. Para cañerías de diámetro mayores de 18,6 mm. se colocarán en los extremos de la canalización cajas cuadradas de 150 mm. de lado de 2 mm. de espesor y 70 mm de profundidad, similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente. La ubicación para centros será la indicada en los planos salvo indicación en contrario, las cajas para los apliques de pared se colocarán a la altura de 2.20 m del piso terminado, salvo indicación en contrario. Las cajas para las llaves serán colocadas a 1,20 m y los tomas a 0,30 m del piso terminado.

En cada boca de centro se colocará un sólido gancho de suspensión de varilla de hierro de 4 mm de diámetro como mínimo que será fijado a la estructura de la obra y 25 cm de largo total mínimo sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

Pisoductos

En los casos en que se deban ubicar bocas (tomas, puestos de trabajo) en los pisos, se utilizarán pisoductos. Se llegará desde el tablero hasta el pisoducto, mediante cañerías (metálicas semipesadas o PVC). Las cañerías terminarán en cajas cuadradas metálicas tipo DES54C de

Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior, embutidas en la pared. El pisoducto será de chapa galvanizada, tipo ECU de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior, de 190 mm ancho por 38 mm profundidad, con 3 vías centradas, completo. La transferencia entre pisoducto y caja cuadrada, se hará con curva vertical tipo QKV 19038 de Ackermann, Electrocanal o calidad similar o superior. Se deberán contemplar todos los accesorios previstos por el fabricante.

Zanjas para cables subterráneos:

Los cables serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm por 40 cm de ancho con un fondo perfectamente alisado y sin accidentes en todo su recorrido. En el fondo de la zanja se colocará un lecho de arena lavada de 10 cm. de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 3 o 4 cm. de arena. Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos comunes atravesados a media caña, o de material vítreo o cemento prensado, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos y luego se efectuará el relleno de la zanja en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm., cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno.

Bandejas porta cables y montantes:

Bandejas Portacables:

Serán metálicas en chapa galvanizada de espesor 1,4 mm y dimensiones según plano (con tapa), y separación mecánica de las distintas tensiones (220V / 380V).

Las bandejas irán firmemente sujetas al techo (con varillas roscadas) o a los muros, según corresponda, con los accesorios galvanizados adecuados a tal fin, cada 0,70 m. Las piezas disponibles para la configuración del sistema constarán de:

a) - Tramos rectos con travesaños perfil "U" espaciados entre si 25 cm como máximo.

b) - Curvas planas horizontles a 45° y 90°

c) – Curvas verticales

d) - Derivaciones tipo Te y Cruz.

e) - Reducciones cerradas o abiertas.

f) - Eslabones de unión.

El ancho de la bandeja se determinará según las necesidades y tomando el sistema de ubicar todos los conductores en forma coplanar sin superposición y con una reserva de un 30 %. Los cables a

colocar en las bandejas, serán del tipo subterráneo. Todas las derivaciones desde y hacia las bandejas, se harán a través de cajas de empalme (PVC o H°G°), adecuada, con borneras de conexión, prensa cables adecuados, y terminales

Montantes:

Los montantes estarán sujetos a través de grampas a perfiles tipo C. Tanto las dimensiones de las grampas como la de los perfiles estarán de acuerdo al peso de dichos montantes, y serán colocados como mínimo cada 0.5 m.

2. CONDUCTORES

Cables para instalaciones embutidas:

Serán de cobre con aislación de material plástico para 1.000 V. C.A. con certificado de ensayo en fábrica a 6.000 V. para cables de hasta 10 mm^2 a 2.500 V. luego de inmersión en agua por 12 hs. para secciones mayores. Serán provistos en obra de envoltura de origen no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o rollos incompletos. En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestre de haber sido mal acondicionada o sometida a excesiva tracción o prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques y previo sondeado de cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes. El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería. Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas, evitando la existencia de empalmes dentro de las cañerías. Se cubrirán después con una capa de goma pura y cinta aisladora o cinta de P.V.C. debiéndose obtener una aislación del empalme por lo menos igual a la de fábrica del conductor. Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm^2 de sección, para su conexionado con aparatos, se harán por simple ojalillo con el mismo conductor. Para secciones mayores irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o contralor de la instalación, La aislación mínima admitida para los conductores deberá ser de 1 (un) megaohm entre los mismos y 500.000 ohms entre cada uno de ellos y tierra.

Cables subterráneos:

Se colocarán respetando el recorrido indicado en plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo mas recto posible. El conductor será de cobre electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98 % especial para usos eléctrico. Todas las secciones serán ensayadas en fábrica con una tensión alterna de 4 KV respetando en un todo las Normas IRAM y VDE. Los radios de curvatura podrán llegar hasta 10 veces su diámetro.

Poseerán gran rigidez dieléctrica y alta resistencia óhmica del aislante, incluso con inmersión prolongada en el agua. Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, ésteres y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro. La aislación eléctrica estará constituida por una vaina de policloruro de vinilo (P.V.C.) que permitirá que el conductor trabaje con temperatura de 70°C para todas las tensiones de servicio. El material de relleno estará constituido por una mezcla taponante "similgoma", perfectamente compatible con la naturaleza del aislante que conferirá al cable la mayor flexibilidad posible y una forma redonda perfecta. Según las necesidades, estos cables podrán ser suministrados con o sin armadura metálica. La armadura metálica se colocará normalmente debajo de la vaina exterior resultando de esta forma protegida contra la corrosión y de dimensionamiento liviano, confiriéndole al cable una robustez mecánica suficiente sin aumentar excesivamente su peso ni disminuir sus características de maniobrabilidad. Los extremos del conductor deberán ser siempre protegidos con encintado de cinta plástica, en el caso de quedar a la intemperie, se dispondrá de un terminal a base de resina epóxica. No se admitirá empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con resinas epóxicas con todas las reglas del arte. Si la longitud del conductor subterráneo fuera apreciable se podrá efectuar empalme, previa conformidad de la inspección de obra. La aislación admitida para los cables será de 1 (un) megaohm entre los mismos y 500.000 Ohms. entre cada uno de ellos y tierra. Todos los cables subterráneos que pasen por una cámara de inspección, serán debidamente identificados con un rótulo (que no se degrade ni se borre con el tiempo ni el ambiente en el que se encuentre) que contenga la siguiente información, según corresponda:

- el circuito al que corresponde y sector o dispositivo que alimenta.
- tablero origen y tablero destino.

3. LLAVES, INTERRUPTORES, PULSADORES

Interruptor para embutir:

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas de hierro respectivas, sus tapas serán de material aislante reforzado. Los aislantes mecánicos de las llaves serán de construcción sencilla y fuerte y los contactos serán de plata con sistema basculante eficiente y seguro. Los interruptores de efecto tendrán una capacidad mínima de 10 amp./250 voltios, los de 2 o 3 efectos serán para 10 amperes/250 voltios por sección.

4. TOMACORRIENTES

Tomacorrientes de embutir:

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico y de amplia superficie. Se colocarán en las cajas de hierro embutidas antes mencionadas con tapas de material aislante reforzadas. La capacidad mínima será de 10 amp./250 voltios, según se indique en planos, con contacto de puesta a tierra.

5. TABLEROS

Gabinete:

Serán del tipo Tablero modular IP 65, protocolizado conforme a las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, con todos los elementos de comando, comunicación y señalización necesarios, incluso montaje e instalación, según especificaciones.

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60.439 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.

Se ubicarán en el lugar indicado en plano y a una altura sobre el piso terminado de 1,20 m hasta el medio horizontal, dependiendo de las dimensiones o características del mismo; y serán diseñados para alojar todos los elementos previstos, los accesorios que correspondan (borneras, cable canal, soportes, etc.) con una reserva de espacio del 30%. Se deberá diseñar de tal manera que asegure que no existan protecciones o elementos de comando a una altura menor de 0,40m desde el piso.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función (“unidad funcional”). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto ó sistema funcional.

Será construido en caja envolvente de chapa de acero, de un espesor mínimo de 1,5 mm, reforzada con perfiles de acero o chapas. Las caras laterales y fondo se construirán con un sólo trozo de chapa doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje, su cierre será con falleba y llave de tambor.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación al movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20 mm, entre cualquier de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50 mm, entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicios continuos y/o controlados por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.

Las dimensiones de las columnas y de los compartimientos deberán responder a un módulo determinado.

Cada columna contará con un conducto para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y aparatos. En caso de conductos de salida muy estrechos se deberá contar con soluciones prefabricadas que permitan la conexión de cables de sección importante sin necesidad de doblarlos.

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de ser auto extinguibles a 960°C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 695.2.1.

Los juegos de barras, serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9%, los cuales soportarán las solicitaciones térmicas de cortocircuito durante un segundo de hasta 85 KA eff y dinámicamente los esfuerzos originados por corriente de choque de hasta 187 KA.

Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y porta barras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos.

Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

a) Todas las partes bajo tensión están protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interruptores.

b) Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5mm; serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero.

Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.

c) Se preverá un módulo o compartimiento independiente para los comandos de los encendidos de iluminación y tomacorrientes instalados en el mismo gabinete, que permita su accionamiento sin acceder al sector de las protecciones de los circuitos.

d) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes o rodillos y dispondrá, además, el tablero de una cerradura a cilindro embutida a otro sistema a especificar particularmente.

e) En el interior de los tableros los conductores serán señalados con “anillos de identificación”, indicando a los circuitos u efectos de encendidos que corresponden.

f) Todos los cableados internos se ejecutarán en cable canal, teniendo en cuenta el número de conductores a alojar; con una reserva de espacio del 30%.

g) Se deberá presentar, a criterio de la Inspección de Obra, certificación y protocolo de ensayo

Se deberá verificar el equilibrio de cargas entre las fases.

Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos. El color final será RAL 1019 beige liso, semi mate con espesor mínimo de 40 micrones.

Los cerramientos deberán poseer burletes de neoprene de larga duración y adecuada elasticidad. La sección será del tipo burlete de automóvil con cámara de aire y soporte de plástico semirígido.

Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos se conectarán a la estructura por medio de conexiones de sección no inferior a 6 mm2.

En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Para corriente nominal superior a 160 A El conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible de cobre aislado.

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante.

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la Norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm2 para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm2 para los circuitos de comando
- 1,5 mm2 para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con 6 ó 12 puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de hasta 40 A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 6 mm2 flexible o rígido sin terminal metálico (punta desnuda). El apriete de los cables será realizado sin tornillos, con un resorte tipo jaula. La presión de contacto del resorte se adaptará automáticamente a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 180 A a 40°C.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine

alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores

TABLEROS HOSPITALARIOS

En hospitales y centros de salud, para salas críticas, se instalarán tableros hospitalarios fabricados e instalados de acuerdo a la normativa de la AEA 90364-7-710 (Reglamentación para Instalaciones Eléctricas en Hospitales y Salas Externas a los Hospitales), tipo PRISMA HA modelo BAS con repetidor para monitoreo en guardia, con las siguientes características:

- Monitor de aislación de impedancia microprocesado.
- Transformador de aislación, de potencia requerida según el proyecto
- Protección de sobretemperatura del transformador.
- Protección contra sobretensiones transitorias.
- Interruptor principal con protección magnética.
- Tensión 220 V.
- Doble entrada de alimentación manual-automática.
- Alarma sonora y luminosa.
- Indicación remota discreta.
- Los circuitos serán independientes con protección termomagnética bipolar de capacidad y cantidad indicadas en planos.

Sobre cada tablero se montará con ménsulas adecuadas, una UPS de las siguientes características y conectadas según esquemas de tableros:

- Potencia, según lo requerido en el proyecto.
- Eficiencia mínima a plena carga del 92%.
- ByPass: manual-automático.
- Puerto de interfaz RJ-45 base T 10/100.
- Factor de potencia a plena carga de 0,95.

Circuitos del sistema aislado

Los mencionados circuitos alimentarán tomacorrientes de los equipos electromédicos, según lo requiera el proyecto.

Dichos circuitos del sistema aislado se llevarán sin conductor de tierra por conductos PVC rígidos auto extinguibles, bajo normas IRAM IEC 61386-1/2, por lo que el conductor de protección se traerá por canalización de acero pesado independiente o bandeja portacable, según corresponda y en un todo de acuerdo a planos.

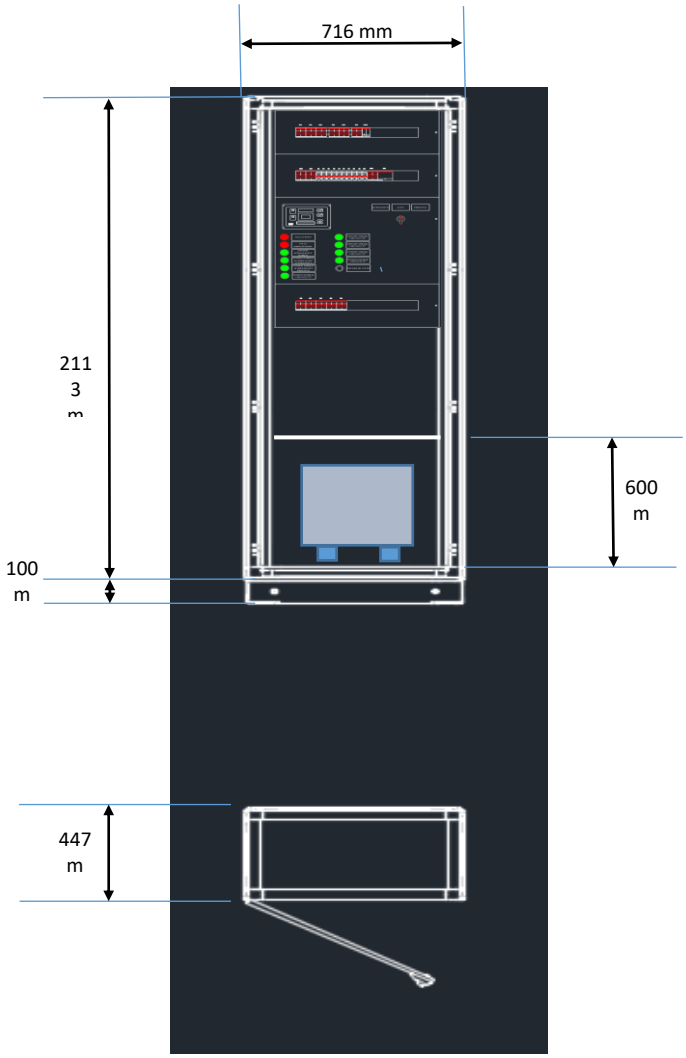
Junto cada toma corriente, se colocará un cartel de acrílico grabado, indicando a qué circuito pertenece, y llevarán inscripto la leyenda “conectar solo equipo electromédico”.

Se instalarán, descargadores de sobretensiones de acuerdo a plano, y se verificará el buen funcionamiento del mismo.

Puesta a tierra

Para los tableros Hospitalarios, se ejecutará una puesta a tierra independiente del resto del edificio, en forma reglamentaria, en el lugar indicado en el plano del proyecto. De manera que una vez finalizada la obra se medirá la resistencia de puesta a tierra y así verificar que esta sea menor o igual a 5 Ohm, de lo contrario se agregará la cantidad necesaria de jabalinas hasta que verifique.

La misma se realizará según la forma que se indica en el proyecto. En caso de realizar una malla, ésta será con conductor de cobre de 50 mm^2, y jabalinas reglamentarias. Las uniones entre los conductores que se entrecruzan en la malla, deberán ser realizadas con soldadura cuproaluminotérmica. También deben dejarse bocas de inspección reglamentarias, una por cada jabalina.



Tableros de baja tensión desde 800A

Esta especificación técnica tiene por objeto definir los requisitos básicos para el proyecto de suministro de los tableros en kit de distribución primaria de baja tensión.

Los tableros estarán formados por compartimentos independientes y modulares, subdivididos en cubículos, de modo que puede ser ampliable por ambos lados.

1. Características principales del tablero

- Tensión asignada aislamiento Ui: hasta1000V AC/DC
- Tensión asignada empleo Ue: hasta1000V AC/DC
- Resistencia a los impulsos Uimp: 12kV
- Frecuencia asignada: 50/60Hz
- Corriente asignada de corta duración admisible Icw : hasta 120 kA
- Corriente asignada de cresta admisible Ipk : hasta 264 kA
- Corriente asignada In: hasta 6300A
- Cables de entrada: superior/inferior
- Cables de salida: parte superior/inferior
- Instalación : interna
- Forma de segregación: hasta 4b
- Grado de protección: IP30, IP31, IP40, IP41, IP65
- Grado de protección mecánica a los choques: IK09 - IK10

2. Normas y requisitos

- Tablero Norma IEC 60439-1 / IEC 61439-1-2
- Grado de protección Norma IEC 60529
- Ensayo Arco interno Norma IEC 61641 Ed.2.0 (2008-01) Std.
- Ensayo vibraciones Norma IEC 60068-2-57
- Ensayo antisísmico Norma IEE Std 693

3. Características constructivas

Por características constructivas se entiende, las características estructurales, de protección mecánica, de segregación, de accesibilidad de los equipos, de la seguridad y de la realización de las conexiones eléctricas dentro del tablero.

3.1 Estructura mecánica

El tablero debe estar compuesto por varios módulos verticales llamados estructuras unidas entre sí por medio de tornillos, con cáncamos de elevación y soportes reforzados es posible transportar secciones del tablero, y no sólo estructuras individuales. El zócalo debe estar diseñado para manejar con pallet. Las estructuras metálicas indeformables y provistas de agujeros de fijación de 25 mm de distancia. La estructura debe ser de metal incluso los paneles laterales y el techo. Los paneles de cierre pueden equiparse con una o más rejillas para permitir la ventilación de acuerdo con el grado de protección del tablero. Los paneles delanteros / traseros deben poder ser abisagrados y la maneta de apertura / cierre ergonómico; en caso de espacio limitado en la parte posterior/frontal se pueden montar paneles atornillados sin maneta. El grado de protección debe adaptarse a diferentes condiciones ambientales de la instalación, y como mínimo debe ser igual, IP30 a con puerta cerrada y con puerta abierta con paneles frontales y perfiles de acabado. El tablero debe contemplar la posibilidad de poderse ampliar a ambos lados y frontalmente / posteriormente, con el uso de kits especiales de unión mecánica. El tablero debe estar provisto de una estructura de soporte.

El espesor mínimo de los componentes estructurales debe ser:

- Montantes de chapa de acero galvanizado (EN10326-S 280 GD Z) con perfil cerrado 1,2 mm (En acero galvanizado en caliente)
- Montantes de chapa de acero inoxidable (AISI 304) con perfil cerrado de 1,2 mm para sistema de barras > 4000A
- Esquina de zócalo de chapa de acero galvanizado de 2,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)
- Tapa de zócalo de chapa de acero galvanizado de 2,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)
- Placa de montaje de chapa de acero galvanizado en caliente de 1,5 mm (EN10326-S 280 GDZ)

El espesor mínimo de componentes de chapa de acero decapado debe ser:

- Paneles 1,5 mm.
- Puerta 1,5 mm.

Las segregaciones deben ser de caucho EPDM/chapa galvanizada / lexan

De cualquier modo, la estructura y todos los componentes que forman parte del tablero, deben tener los certificados de ensayos que aseguran que las características de los componentes son los mínimos e indispensables para cumplir con los datos garantizados del mismo, en lo que respecta a sus funciones mecánicas y eléctricas. Los ensayos de prueba de arco interno e instalación antisísmica pueden realizarse o no, de acuerdo al lugar de instalación y requisitos exigidos, por lo que se deberá aclarar la necesidad de cumplir con los mismos, a fin de definir correctamente los tableros. Sin embargo, deberán tener ensayos que certifiquen que cumplen con lo requerido, en forma satisfactoria.

3.2 Zona de barras

- Las barras principales deben poderse montar a cualquier altura (incluyendo junto al techo y junto a parte inferior) del tablero.
- Las barras de derivación deben montarse verticalmente en el lado / o en el fondo de cada estructura;
- Separadores de metal/plástico/lexan debe prever la separación de las barras, o ramas principales, de los otros componentes en caso de necesidad.
- Las barras deben tener una sección suficiente para soportar los esfuerzos electrodinámicos y las corrientes de corta duración durante 1 segundo.
- Las barras serán de cobre electrolítico, según el siguiente detalle:
  - barra plana ETP 99.9% EN 13601 R-=25 daN/mm
  - barra perfilada ETP 99.9% EN 13601 R-=20 daN/mm
- Si se requieren condiciones ambientales particulares en los locales de instalación, debe ser prevista la posibilidad (tipo especial) de estañar, platear o enfundar las barras.
- Los soportes de barras pueden ser de forma lineal o escalar.

3.3 Kit instalación de aparatos

- Las ventajas de la modularidad de las columnas (módulos de H = 25 mm) debe permitir instalar más de un interruptor, también de diferentes tamaños, en la misma columna, en el cuadro debe ser posible montar diferentes tipos de interruptores (con o sin accesorios) e interruptores con conexión anterior y posterior.

- Para reducir las dimensiones del cuadro debe ser posible instalar mas de un interruptor de tipo bastidor abierto en la misma columna (interruptor In<4000 A)

3.4 Accesibilidad

Todas las operaciones normales del cuadro deben ser posible realizarlas desde el exterior del tablero con la puerta abierta.

3.5 Zona de cables de conexión

En la parte posterior del tablero estará el área para las conexiones de los cables de potencia con las siguientes características:

- El tamaño debe ser suficiente para permitir el fácil acceso a los cables para los trabajos de mantenimiento y posibles ampliaciones
- Posibilidad de entrada de los cables de potencia desde arriba o desde abajo

3.6 Sistema de puesta a tierra del tablero

En el tablero debe montarse, en toda su longitud, una barra de cobre electrolítico, para la puesta a tierra, sólidamente atornillada a la estructura metálica, teniendo una sección conforme a las secciones previstas para la corriente de cortocircuito del mismo cuadro. La estructura y los elementos deben estar conectados entre sí por medio de tornillos que aseguren un buen contacto eléctrico entre ellos. Las puertas donde existen instrumentos montados, deben estar conectados a la estructura metálica usando trenzas flexibles de cobre, con una sección mínima de 16mm².

3.7 Pintura

Todas las partes metálicas deben ser tratadas y pintadas, a fin de proporcionar una buena resistencia al desgaste. El proceso de pintura debe cumplir:

Ciclo de la pintura:

- Lavado de la plancha
- Fosfatación a base de sales de hierro
- Secado en túnel a 100 ºC
- Pintado exterior e interior con aplicación electrostática de esmalte en polvo termoendurecido tipo epoxi poliéster color RAL7035 rugoso, espesor 60/70 micras.
- Polimerización en horno a 180°C

Características de la pintura:

- Tipo: epoxi poliéster
- Peso específico: 1,61g/cm³
- Rendimiento teórico: 10,4 m²/Kg. con capa de espesor medio 60 micras
- Punto de fusión: 85-95 °C (Método banco Kofler)
- Granulometría: distribución estándar entre 5 y 100 micras con dimensión media de las partículas entre 30 y 40 micras. Endurecimiento: 12' x 190 °C (temperatura objeto).
- Dureza: 1H - 2H
- Elasticidad plegado DIN 53152: inalterado sobre mandril 1/4"
- Adherencia retículo DIN 53151: GT O (100%)
- Elasticidad Erichem SEN DIN 53156: > 6mm
- Resistencia al choque Gardner: 25 Kg. x cm.

La pintura tiene que haber superado la prueba de resistencia a la neblina salina (193 horas).

4. Aparatos de baja tensión

Los aparatos principales montados en el tablero deben ser adecuados a las características del proyecto descrito en los esquemas eléctricos y deben cumplir los requisitos indicados en la especificación técnica. Los aparatos principales que se puede montar en el tablero son del siguiente tipo:

- Interruptores modulares
- Interruptores en caja moldeada
- Interruptores de bastidor abierto
- Contactores
- Seccionadores
- Aparatos de medida

5. Pruebas y certificados

- El tablero debe cumplir la Norma IEC 60439-1 / IEC 61439-1-2
- El tablero debe superar el Test de vibración según la Norma IEC 60068-2-57
- El tablero debe haber superado el Test antisísmico Según la Norma IEE Std 693
- El tablero debe presentar un IK (grado de robustez) expresado en Julios según lo prescrito en la Norma IEC 62262.
- El tablero debe tener un IP (grado de protección) definido en la Norma UNE EN60529 - IEC529

6. Formas de montaje

- El tablero debe ser instalado sobre pavimento con zócalo o sin zócalo, con el Kit adecuado para permitir abrir la puerta
- Si es necesario por exigencias de instalación, el tablero debe poder ser fijado al pavimento de la siguiente forma:
  - a través del zócalo con accesorios adecuados para su fijación al pavimento
  - a través de kit especial para fijación a pavimento

Si las dimensiones lo exigieran, el tablero debe poderse fijar a la pared con accesorios especiales para ello.

Tableros de baja tensión hasta 800A

1. Generalidades

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60439.1 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas. Los tableros serán diseñados para instalación interior. La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que satisfagan todas las exigencias de forma de instalación. Los componentes prefabricados deberán permitir la estandarización de los montajes y conexiones, simplificar la intercambiabilidad y el agregado de nuevos módulos en KIT. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

El tablero tendrá las siguientes características:

- Tensión de empleo hasta: 690 V
- Tensión de aislamiento hasta: 1000 V
- Tensión asignada soportada al impulso: 8KV
- Corriente nominal hasta: 800 A
- Corriente de cresta hasta: 74 KA
- Corriente de corta duración hasta: 35 KA eff /1seg
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Grado de protección sin puerta: IP 31
- Grado de protección con puerta: IP 43
- Grado de protección Resist. Mec.: IK 08
- Segregación: hasta forma 2
- Apto para sistema de tierra: IT, TT y TN

2. Construcción

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar, conformando un sistema modular. Los tableros deberán ser adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos. Las dimensiones de las columnas deberán estar comprendidas entre 165mm y 195mm de profundidad con un ancho de 600mm y la altura variará según el contenido hasta 2000mm. Cada columna podrá contar con un conducto lateral con puerta para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y los aparatos.

3. Estructura

La base de la estructura será paletizable, permitiendo el traslado de la columna sin necesidad de accesorios. Además, deberá ser lo suficientemente rígida, para permitir el izaje de la misma mediante orejas en la parte superior. Será realizado por una estructura completamente abierta por todos los lados, permitiendo el montaje y cableado de forma muy cómoda, con el cuadro en posición horizontal soportado por dos caballetes. La estructura tendrá una concepción modular,

permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero con un espesor mínimo de 1,5mm. (según el ancho de la columna) y los bastidores serán de acero cincado de espesor mínimo de 1,5mm. Las puertas serán de chapa de acero de 1,5mm y en el caso de ser vidriadas, el cristal será templado de 4mm de espesor. Las placas de montaje, serán de chapa de acero galvanizada en caliente de 2,0 mm de espesor como mínimo. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería asegurará la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos. Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados. Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles y abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por los laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas. Las placas, puertas, bases y techos deberán estar pintados con aplicación electrostática de esmalte en polvo termo endurecido tipo epoxi poliéster color RAL 7035 rugoso, con espesor mínimo de 60 micrones. Se dispondrá en la estructura un porta planos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.

4. Conexionado de potencia

El juego de barras principales será de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 % y estará montado en forma vertical en la parte posterior del tablero, en el pasillo lateral o en una base aislante montada en el lateral del gabinete. Las barras estarán colocadas sobre soportes aislantes que resistan los esfuerzos térmicos y electrodinámicos generados por corrientes de 35 KAeff-1seg / 74 KAcr Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y portabarras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos. Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde. La sección de las barras de neutro, están definidas en base a las características de las cargas a alimentar y de las protecciones de los aparatos de maniobra.

5. Montaje

Los componentes de las unidades modulares que conforman el tablero, deberán ser del mismo fabricante. Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá soldadura alguna. Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cable canales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a la norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm2 para los TI (transformadores de corriente)
- 2,5 mm2 para los circuitos de comando
- 1,5 mm2 para los circuitos de señalización, transformadores de tensión

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales. Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral. Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico. Para efectuar conexiones “cable a cable” aguas abajo de los interruptores automáticos seccionadores de cabecera, se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionada para distribuir una intensidad nominal de hasta 400 A en los repartidores monofásicos con grado de protección IP20. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. Las conexiones se realizarán mediante cables sin terminal metálico (punta desnuda). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores. Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con varios puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 63A por fila. Este sistema permitirá la conexión y desconexión de cables con tensión. También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

6. Inspección y Ensayos

Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Inspección visual y de funcionamiento eléctrico.
- Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios Internacionales independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

- Verificación de los límites de calentamiento.
- Verificación de las propiedades dieléctricas
- Verificación de la resistencia a los cortocircuitos
- Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección
- Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga
- Verificación de funcionamiento mecánico
- Verificación del grado de protección

Interruptores termo magnéticos

Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de iluminación, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas de tableros respectivos, indicados en los planos. Para los pequeños interruptores termo magnéticos, se asignarán sus intensidades y curvas de actuación según Normas IRAM 2169 ó IEC 60998, además la capacidad mínima para las corrientes de cortocircuito de 6KA; de acuerdo a las características y/o condiciones de la instalación (IEC 898,947.2). Para las protecciones de mayores capacidades se deberá verificar la capacidad de corriente de cortocircuito en relación a la impedancia de la red y el Transformador de la empresa prestataria del servicio; independientemente de lo indicado en planos.

Tendrán un dispositivo de accionamiento con retardo para pequeñas sobrecargas y dispositivo magnético con accionamiento rápido para grandes sobrecargas y cortocircuitos.

Sus conexiones serán por la parte posterior y su caja significará una perfecta aislación de sus partes energizadas. No se aceptarán interruptores que no tengan pantallas o dispositivos apaga chispas. Los interruptores tendrán "desconexión libre ", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectará, aunque se sujete la maneta de accionamiento.

Al recibir las muestras correspondientes esta Dirección, se reserva el derecho de rechazar los interruptores que ajustándose a lo anteriormente especificado presenten detalles que puedan significar un peligro para su buen funcionamiento, tales como sus dispositivos de enganche y

desenganche complicados de fácil deterioro, contextura débil del material, contacto de poca superficie, bobinas del dispositivo magnético con aislación insuficiente, palancas de funcionamiento incómodos, etc., a cuyo efecto se someterán a pruebas a aquellos interruptores sobre los cuales no se tenga experiencia alguna, dándole prioridad al concepto que prima en las instalaciones de alto grado de calidad y complejo sistema de mantenimiento.

Todos los automáticos tendrán bien visible el impreso con sus características originales de fábrica y los sellados según IRAM.

Solo se permitirán elementos que aseguren la continuidad en el mercado para su provisión en las tareas de mantenimiento, deberán ser toda la protección de una misma marca que posibilite o facilite la selectividad y filiación entre las distintas protecciones.

Interruptores Seccionadores Fusibles (seccionadoras bajo carga), Bases Porta Fusibles y Fusibles NH:

Fusibles NH:

Deberán cumplir las Normas DIN VDDE 0636 e IEC 60269. La capacidad asignada de ruptura en CA deberá ser 120KA. Deberá cumplir la clase de servicio gL/gG para protección de cables y conductores.

Bases Porta Fusibles:

Deberán cumplir las Normas DIN VDDE 0636, IEC 60269 y DIN 43620. Las tensiones asignadas deben ser 690 VCA / 440 VCC.

Interruptores Seccionadores Fusibles:

Los interruptores-seccionadores- fusibles permitirán conectar y desconectar de forma segura, y de modo omnipolar, consumidores eléctricos conectados en serie que se encuentran bajo carga, independientemente de si el interruptor- seccionador se alimente por arriba o por abajo. Los interruptores serán resistentes a efectos climáticos y cumplirán las especificaciones de las normas IEC 60 947-1, IEC 60 947-3 y DIN VDE 0660 parte 107. Se podrán utilizar para montaje superficial y empotrado.

Construcción: los interruptores-seccionadores-fusibles deben constar de una base de contactos de lira y una maneta extraíble (con ventana) que sujeta los cartuchos fusibles o barretas seccionadoras (se pueden cambiar sin herramientas). Tanto las tres vías de corriente de la base como los fusibles en la maneta deben estar protegidos mediante placas separadoras. Estas

placas estarán solapadas con las placas de separación de fases para que no se produzca ninguna descarga eléctrica en el momento de la apertura (encapsulado completo). Los interruptores-seccionadores - fusibles, estarán dotados adicionalmente de unas cámaras apagachispas con chapas enfriadoras de arco y resortes de enganche para cierre rápido colocados en el lateral de la parte inferior. En los interruptores-seccionadores fusibles se debe poder insertar fusibles NH de tamaño 0002) a 3, conforme a las normas IEC 60 269-2-1 y DIN 43 620.

Los interruptores tipo NH serán aislados a 500 V. con indicador de fusión, con contactos a cuchillas, estando los elementos fusibles dentro de un cuerpo con material que permita una rápida extinción de arco. Además, los cartuchos fusibles serán tales que permitan su desmontaje y colocación bajo tensión

Relés y contactores:

Serán de amperaje indicado en esquema eléctrico y garantizado para un millón de operaciones con una cadencia mínima de 60 operaciones por hora. Cuando las necesidades lo requieran se montarán combinados con relevos térmicos. Estos relevos admitirán un calibrado tal que permitan una exacta protección en las zonas de corrientes nominales y de sobrecarga, y una compensación de la temperatura ambiente entre - 25° y + 55° C. Poseerán una alta sensibilidad contra falta de fase mediante sistema detector incorporado.

Interruptores diferenciales:

Proporcionarán una elevada protección no solamente contra las tensiones de contacto producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán rápidamente, también si una intensidad peligrosa fluye directamente hacia tierra, a través del cuerpo humano. La intensidad nominal de efecto será de 30 mA (miliamperios), y su vida, media será de 20.000 maniobras aproximadamente. De acuerdo al proyecto podrá existir la alternativa de un Interruptor Diferencial de 300 mA.

Para los circuitos destinados a equipamientos de computación se proveerán interruptores con protección para cortes intempestivos, tipo Súper Inmunizados (S I).

Señalizaciones:

Aunque no estén indicados en los esquemas de tableros confeccionados en los planos, para aquellos tableros donde se alimente con línea 380V y posea más de tres circuitos; se utilizarán para visualización de fases y para arranque y parada de motores, de acuerdo a los colores

convencionales. El ojo de buey será con lámpara de larga durabilidad y protegidos con fusibles montados en tabaqueras.

6. MEDICION / CORRECCION

El equipo de corrección de factor de potencia se realizará, con capacitores trifásicos del tipo VARPLUS Schneider, ABB, Siemens o equivalente. El relé vari métrico será de 6 pasos del tipo VARLOGIC Schneider, ABB, Siemens o equivalente, con posibilidad de medir armónicas, con su tablero modular correspondiente completo. Una vez terminada la instalación completa, se realizarán las pruebas necesarias; de no dar los valores exigidos (0,95) por la empresa prestataria del servicio eléctrico en la zona, se agregarán todos los capacitores que fuesen necesarios

7. PUESTA A TIERRA

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, carcasas de motores, artefactos de iluminación, etc., de manera de asegurar la continuidad metálica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor con aislación verde/amarillo al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación. El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65 V. (según Normas V.D.E.). El valor máximo de la puesta a tierra no debe ser superior a 10 ohms, medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad. El electrodo de puesta a tierra cuyo tipo constructivo será especificado en plano o presupuesto será alojado en un lecho de carbonilla que lo envuelva perimetralmente. El mismo será protegido contra la corrosión por medio de una superficie exterior galvanizada o estañada. Si existe napa de agua accesible, la parte inferior del dispersor, deberá estar sumergida por debajo del nivel mínimo de la superficie de agua. Si no hay napa de agua accesible, se enterrarán tantos electrodos en paralelo como sean necesarios a fin de obtener los valores de resistencia admitidos. En la superficie del terreno se instalará una cámara de inspección reglamentaria con tapa. En la cámara se efectuará la conexión entre el dispersor y el conductor de la unión al tablero mediante bulón de material inoxidable anclado a las paredes de la cámara con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema.

8. SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUMPIBLE (UPS)

Descripción técnica para UPS de alta disponibilidad, tipo Modular
Objeto

La presente especificación técnica tiene por objeto especificar los alcances de provisión, las características técnicas, las normas de diseño, fabricación, inspección y ensayos con los requerimientos de garantía de calidad para la adquisición de **UNIDADES ININTERRUMPIBLES DE ENERGIA (UPS)** destinados al suministro de energía para los sistemas de infraestructura hospitalaria (Salas Tipo 2).

1. Filosofía de funcionamiento

Se prevé una UNIDAD **ININTERRUMPIBLE DE ENERGIA (UPS)** destinada a la provisión de energía para uso en salas de tipo 2 (quirófanos, terapia intensiva, etc) en formato UPS central y transformadores de aislación individuales por sala. El ingreso será en forma instantánea ante un corte de suministro de la Red de suministro, sobre los servicios, hasta que se ponga en funcionamiento la generación de emergencia o retorne la energía externa.

El tiempo de aporte de energía de estas unidades a plena carga no será inferior a 60 minutos.

2. Generalidades

Alcance

Esta especificación describe un sistema interrumpible de energía (UPS) trifásico de estado sólido apto paralelo basado en IGBT para operación continua. El UPS debe utilizar topología “true online” con un inversor modulado en ancho de pulso (PWM). El suministro objeto de la presente especificación comprende:

- ✓ Provisión en el lugar de emplazamiento de una unidad de energía ininterrumpida (UPS) de las características y en la cantidad especificada en las Planillas de datos garantizados adjuntas.
- ✓ Puesta en servicio del sistema UPS y banco de baterías.
- ✓ Ensayos de tipo y rutina de acuerdo con las normas de aplicación y a lo indicado en la presente especificación.
- ✓ Facilidades y equipos para inspecciones y ensayos en fábrica.
- ✓ Documentación técnica de acuerdo a lo indicado en la presente especificación, debidamente ordenada, encarpetada y protegida por medio de estuches herméticos.

- ✓ Un juego de herramientas especiales que resultaren necesarias para tareas de instalación, ajuste, verificación, puesta en servicio, reparaciones y/o mantenimiento, convenientemente acondicionadas en cajas metálicas.

El oferente detallará con precisión las discrepancias que pudiera tener su oferta con los requerimientos de esta especificación confeccionándose a tal efecto una lista de las mismas con indicación de los motivos. El oferente indicará las características del material ofrecido completando a tal efecto el (los) ejemplar (es) de esta especificación que considere oportuno consignar o que en otra parte se solicite. El cumplimiento de lo aquí especificado no desliga al proveedor de las responsabilidades relacionadas a sus propios diseños, calidad de los materiales, detalles de fabricación, etc. La provisión debe contemplar el mantenimiento y operación de los equipamientos comprendidos en esta especificación, por el periodo de un año.

Sistema

El UPS debe proveer energía CA de alta calidad para consumos electrónicos y debe ofrecer las siguientes características:

- Protección contra cortes de energía, bajones de tensión, picos de tensión.
- Rechazo total de ruido.
- Compatibilidad total con las cargas involucradas.
- Máxima eficiencia posible.
- Cumplimiento de todos los requerimientos ingenieriles.

El sistema será de potencia nominal **KVA** equivalente a la suma de las potencias de todos los transformadores de aislación a instalar y capaz de ser ampliado hasta **200KVA** en el mismo frame/gabinete mediante módulos adicionales, de manera que no requiera espacio físico adicional cuando deba ampliarse en el futuro. La potencia nominal de cada módulo, no será mayor a 20KVA. El factor de potencia a la salida debe ser unitario (FP 1). El sistema podrá ser ampliado, a su vez con un frame adicional, llegando a **400KVA** La UPS deberá proveer automáticamente continuidad de energía eléctrica dentro de los límites definidos y sin interrupción ante una falla o degradación de la energía eléctrica comercial. La continuidad de la energía eléctrica acondicionada estará sujeta a una autonomía de baterías predefinida.

Descripción del sistema

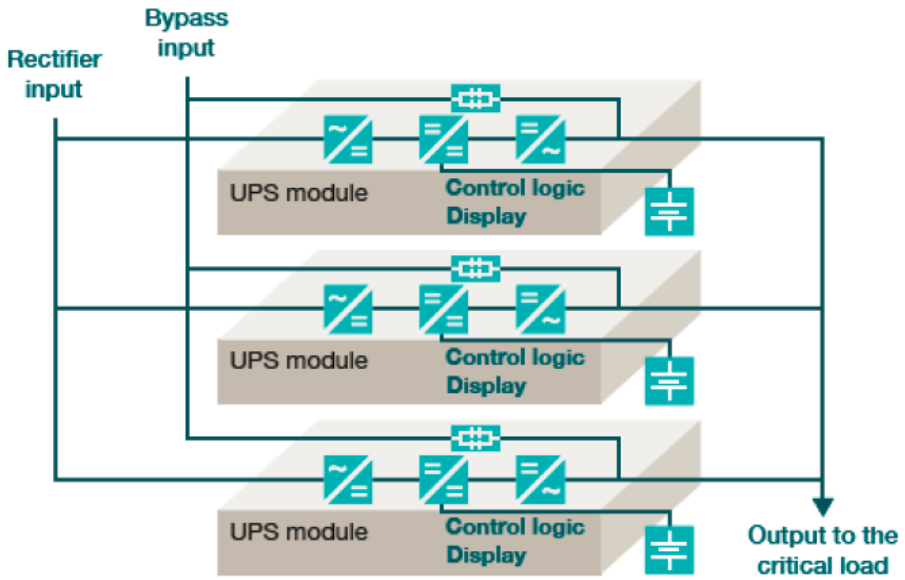
Arquitectura de la UPS

El sistema UPS será de tipo modular, paralelo y la lógica de control será descentralizada. Es decir que para la potencia requerida, se compondrá de módulos con capacidad de ser **removidos e insertados en caliente** (hot swap) sin que esto altere o interfiera en absoluto con el suministro normal de energía asegurada a la carga crítica. Los módulos trabajarán en paralelo de manera sincronizada entre sí y cada uno de ellos tendrá su propia lógica de control y display independiente.

Componentes de cada módulo

Cada uno de los módulos del sistema debe contener los siguientes componentes:

- Rectificador / Cargador de baterías
- Inversor PWM basado en IGBT
- Llave Estática electrónica
- Lógica de control del módulo y display de interfaz con el usuario.



Diagnóstico

La operación y control del UPS se provee por medio de un display de táctil de 7" en la puerta frontal. La misma permitirá:

- Realizar operaciones de encendido y apagado del sistema total o parte del mismo.
- Verificar el estado operativo y mediciones
- Ejecutar comandos de operación
- Monitorear el flujo de energía y potencia a través de la UPS
- Chequear el historial de eventos y alarmas.
- Silenciar y setear alarmas.
- Ajustar parámetros programables.
- Chequear el estado de las baterías.

A su vez, cada módulo tendrá su propio display LDC de interfaz 2 x 20 caracteres, con funciones de:

- Visualización del mímico mediante leds.
- Registro de eventos
- Monitoreo de los valores de entrada y salida: V, I, F, P
- Tiempo de autonomía de la batería
- Realizar los comandos de funcionamiento como: encendido y apagado del módulo y transferir la carga del inversor a bypass y viceversa
- Diagnósticos (modo servicio)
- Ajustes y comprobaciones

Modos de Operación

El UPS debe estar diseñado para operar como un sistema de transferencia reversible, como se detalla más abajo, o alternativamente en modo eco / bypass.

a) Normal

El consumo crítico es continuamente alimentado por la salida del inversor. El rectificador / cargador deriva energía de la línea comercial y la convierte en energía continua para el inversor y simultáneamente mantiene las baterías cargadas y en condiciones óptimas. El inversor convierte la energía continua en energía alterna limpia y regulada, la cual alimenta a la carga critica a través de la llave estática. La llave estática monitorea y asegura que el inversor copie la frecuencia de la alimentación de reserva. Esto significa que cualquier transferencia automática a la línea de reserva debido a una sobrecarga, etc. está sincronizada y no causa una interrupción a la carga crítica.

b) Sobrecarga

Ante un evento de sobrecarga, falla o parada manual de inversor, la llave estática debe transferir el consumo crítico a la línea de reserva sin interrupción.

c) Emergencia

Si se produce una falla o una degradación de la línea comercial, la carga crítica es alimentada sin conmutación alguna por medio del inversor, el cual deriva su energía de las baterías. No debe haber interrupción a la carga crítica debido a interrupción, reducción o retorno de la línea comercial: mientras la UPS sea alimentada por baterías, se debe de proveer una indicación de autonomía de baterías restante.

d) Recarga

Cuando retorna la energía de red comercial, el rectificador / cargador debe automáticamente reencenderse y gradualmente asumir la recarga de las baterías y la alimentación al inversor. Esta es una función automática sin interrupción a la carga crítica.

e) Bypass de mantenimiento

Si por alguna razón el UPS debe ser sacado de servicio por mantenimiento o por reparación, este debe estar provisto de una llave de bypass de mantenimiento, habilitando la transferencia de consumos a línea de reserva sin interrupción a los consumos (no presente en unidades paralelo)

f) Operación sin baterías

Si las baterías son sacadas de servicio para servicio de mantenimiento deben ser desconectadas del rectificador / cargador por medio de un dispositivo aislador. El UPS debe continuar operando y debe cumplir todos los requerimientos de performance a excepción del tiempo de autonomía.

g) Tele monitoreo

En todos los modos mencionados anteriormente el UPS debe poder ser monitoreado y controlado desde una ubicación remota de manera de mantener la confiabilidad del sistema.

Configuración offline / eco / bypass**.**

Opcionalmente el sistema UPS compuesto por todos sus módulos debe poder ser configurado para funcionar de la siguiente manera: los consumos menos sensibles podrán alimentarse desde la línea de reserva mientras la tensión de alimentación se encuentre dentro de los rangos aceptables. Ante una falla de ésta, el consumo será transferido al modo online del UPS sin micro corte. El rectificador / cargador en todos los casos mantendrá al banco de baterías en carga a flote mientras la tensión de línea se encuentre presente.

3. Requerimientos generales

I Standard

El UPS debe contar con un sistema de calidad de desarrollo y construcción certificado bajo la norma ISO 9001 y debe contar con la marca CE de acuerdo a las directivas EMC y de Seguridad 73/23, 93/69 , 91/31 , 93/68 y estar diseñado y fabricado de acuerdo a los siguientes standard:

- Seguridad: IEC 62040-1-1, EN 60950-1
- Compatibilidad EMC: IEC 62040-2, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6
- Performance: IEC 62040-3 (clasificación VFI-SS-111)

II Requerimientos de operación

1- Componentes: todos los componentes electrónicos activos deben ser de estado sólido y no deben exceder los parámetros de operación recomendados por el fabricante para brindar máxima confiabilidad.

2- Supresión de transitorios y EMI: los efectos electromagnéticos deben ser minimizados para asegurar que los equipos electrónicos a proteger no sean afectados por el UPS. El mismo debe estar diseñado para cumplir los requerimientos de la norma EN62040-2.

3- Materiales: todos los materiales y partes que forman parte del UPS deben ser nuevos y de fabricación actual.

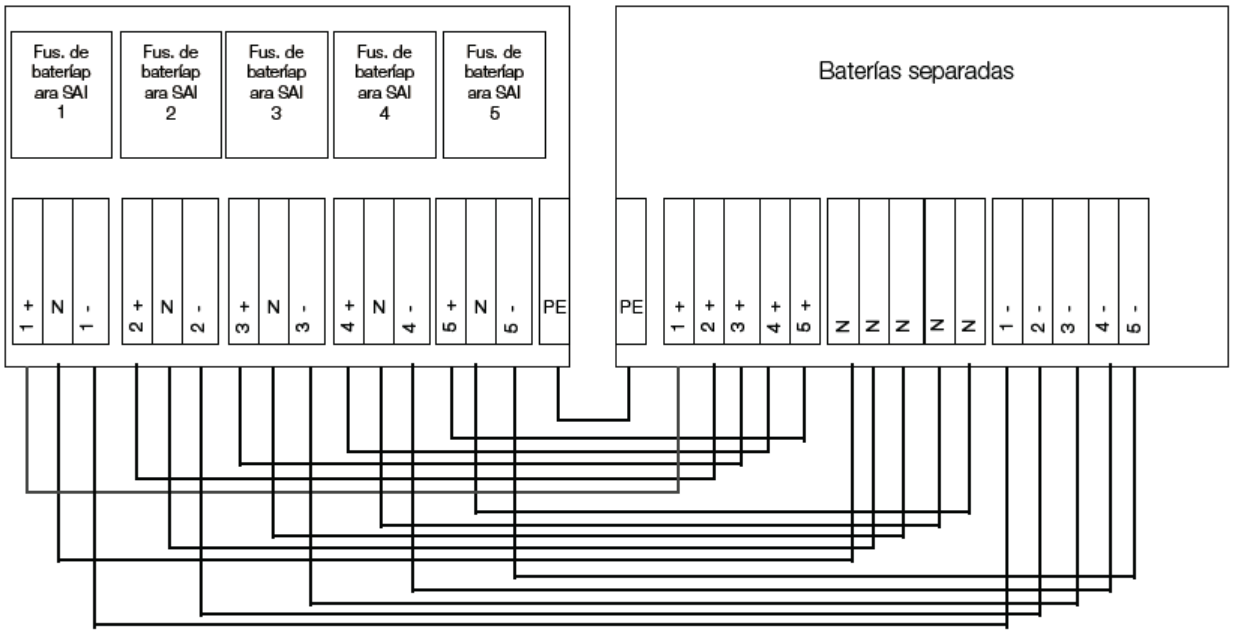
4- Banco de baterías: se proveerá un banco de baterías de capacidad adecuada para entregar una autonomía de 60 minutos a plena carga (como potencia se contemplará la suma de las

potencias de todos los transformadores de aislación a instalar). Las baterías deberán ser selladas, ácidas, de libre de mantenimiento (VRLA).

- Tensión de flote por elemento (V): 2.25 – 2.3
- Tensión de descarga máxima por elemento (V): 1.70
- Expectativa de vida: 5 años mínimo a 25ºC, en condición de flote

El banco estará compuesto por una cantidad mínima de 1 rama (string) por cada módulo de potencia. El sistema debe funcionar previendo que cada módulo que compone la UPS tendrá su propio string de baterías, independiente y sin vínculo eléctrico con el banco de los demás módulos. De esta manera se tendrá una óptima aislación de eventuales fallas originadas en las baterías y planeamiento de mantenimiento y reemplazo de las mismas.

Ejemplo para el caso de tener 5 (cinco módulos) de UPS:



Cada rama contará sus correspondientes fusibles para protección y mantenimiento. Las baterías se instalarán en racks metálicos, los cuales estarán adecuadamente protegidos de la corrosión

mediante dos manos de convertidor de óxido y dos manos de pintura epoxi horneada. La estructura a proveer deberá estar diseñada y contemplada para el total de las baterías. Las mismas deberán instalarse en gabinetes cerrados (no estructuras abiertas) con protección acorde contra contactos accidentales. Los puentes de interconexión se deberán dimensionar para una caída de tensión no mayor a los 30mV entre elementos cuando se produce la máxima descarga en los tiempos especificados. La temperatura en los terminales no deberá superar los 35ºC sobre la temperatura ambiente, en ningún caso.

5 Rectificador / Cargador de baterías

Entrada

La energía comercial debe ser convertida en energía continua de salida regulada por medio del rectificador/cargador. El mismo debe estar compuesto por un sistema con características de corriente constante y tensión constante. Cada fase de entrada debe estar individualmente protegida para prevenir fallas en cascada. El rectificador/cargador debe disponer de un seccionador de entrada.

El rectificador/cargador debe ser compatible para utilizar con los siguientes tipos de baterías:

- Plomo-Ácido reguladas por válvula (VRLA)
- Plomo-Ácido estacionarias ventiladas
- Níquel – Cadmio

Regulación de tensión

La tensión de salida del rectificador/cargador no debe desviarse más allá de +/-1% bajo cada una de las siguientes condiciones:

- Escalón de 0 a 100% de consumo
- Variaciones de frecuencia y tensión de entrada dentro de los límites

Para asegurar la carga óptima de baterías y maximizar la vida útil de las mismas, la tensión de flote debe ser automáticamente ajustada, independiente de la temperatura ambiente de las baterías.

Factor de potencia y distorsión armónica

El rectificador/cargador debe poseer un factor de potencia igual a 0.99 con carga nominal, tensión de entrada nominal, en estado de carga a flote.

Filtrado

El rectificador/cargador debe trabajar según una curva sin ripple (rizado), según DIN 41773.

Distorsión armónica total

La máxima distorsión armónica de corriente (THDi) inyectada hacia la red comercial debe ser menor a 3% a plena carga.

Capacidad

El rectificador/cargador debe poseer suficiente capacidad como para soportar el inversor a la potencia nominal y simultáneamente mantener las baterías en condición de carga a flote. Después de una descarga parcial o completa de las baterías, el rectificador/cargador debe automáticamente alimentar el inversor y cargar las baterías.

Test automático de baterías

El estado de las baterías debe ser testeado automáticamente a intervalos seleccionados por el usuario. El test debe permitir una descarga profunda para comprobar que las baterías y sus elementos asociados se encuentren en condiciones satisfactorias. Debe ser posible realizar el test aún con el UPS en vacío. El test de baterías debe poder ser realizado sin ningún riesgo para los consumos aún con las baterías defectuosas. El método utilizado para el test no debe causar degradación en términos de la vida útil de las baterías. Solo la falla de las baterías reportada por el test debe ser indicado como alarma.

Compensación de carga de baterías

El rectificador/cargador deberá ajustar automáticamente la tensión de carga de baterías +/- 3mV por celda por ºC, en respuesta a la información enviada por el sensor externo de baterías.

6 Inversor

General

El inversor debe incorporar transistores IGBT como dispositivos de potencia y utilizar el principio de modulación de ancho de pulso (PWM) para generar una onda sinusoidal a la salida. El inversor

debe operar dentro de los parámetros especificados para la tensión normal de salida del rectificador/cargador y para el rango de tensión de baterías. Bajo ningún aspecto se utilizarán transistores en paralelo para alcanzar la potencia nominal.

Regulación de tensión

La tensión de salida del inversor debe ser controlado para lograr la siguiente performance:

- Condiciones estables: la tensión de salida en condiciones estables no debe desviarse más de +/- 1% para variaciones de voltaje CA de entrada y/o un variación de 100% de carga.
- Condiciones dinámicas: El voltaje transitorio no debe desviarse más de +/- 4% cuando el inversor está sujeto a escalones de carga de 0 – 100% y viceversa.

Regulación de frecuencia

La frecuencia de salida del inversor debe ser controlada para lograr la siguiente performance:

- Condición estable: La frecuencia de salida en condición estable cuando está sincronizada a la línea de reserva no se debe desviar más de +/- 2% o +/- 4% seleccionable.
- Control de frecuencia: La frecuencia de salida del inversor debe ser controlada por un oscilador de cuarzo, el cual debe poder operar como oscilador libre o como esclavo, sincronizado a la frecuencia de operación de la línea de reserva. Cuando opere como oscilador libre, sin frecuencia de referencia, su precisión será de 0.1% de la frecuencia de salida.

Distorsión armónica total

El inversor debe proveer neutralización armónica y filtrado para limitar la distorsión armónica total de la tensión de salida a menos de 1,5% típico para cargas lineales y a menos del 3% para cargas no lineales 100% con factor de cresta 3:1.

Sobrecarga

El inversor debe ser capaz de soportar una sobrecarga del 125% de la potencia nominal por 10 minutos y una sobrecarga del 150% de la potencia nominal por 60 segundos.

Apagado del Inversor

A través de un sensado de falla interna, el control electrónico del inversor debe, instantáneamente, desconectar el inversor de la carga crítica, transferir la misma a la línea de reserva si se encuentra dentro de los límites y luego auto apagarse.

Desequilibrio de cargas.

El inversor será capaz de alimentar cargas con hasta el 100% de desbalance. Es decir, que las fases de salida se regulan independientemente.

7 Llave estática

General

La llave electrónica de cada módulo que conforma el sistema debe ser conmutada naturalmente por medio de un dispositivo de estado sólido de alta velocidad y dimensionado para operación continua. Cada fase de entrada debe ser protegida para prevenir fallas en cascada. No se aceptan contactores en paralelo a la llave estática para asegurar la transferencia. La transferencia

ininterrumpida de los consumos a la línea de reserva debe ser automáticamente realizada si se produce alguno de los siguientes eventos:

- Sobrecarga de salida
- Tensión de continua fuera de los límites
- Falla del Inversor
- Sobre temperatura de Inversor
- Transferencia o re transferencia manual de o a la línea de reserva.

La re transferencia automática de la línea de reserva a Inversor debe ser realizada siempre y cuando el inversor sea capaz de asumir el consumo. La re transferencia debe ser inhibida bajo las siguientes condiciones:

- Transferencia manual a bypass por medio del seccionador de bypass de mantenimiento.
- Falla de la llave estática del lado de inversor
- Sobrecarga de salida de UPS (hasta que la sobrecarga desaparezca)

La transferencia y re transferencia serán inhibidas bajo las siguientes condiciones:

- Tensión de salida del inversor o de línea de reserva fuera de los límites:

- Frecuencia de sincronización fuera de los límites

Bypass de mantenimiento

La conmutación de los consumos a bypass debe permitir a la carga crítica ser alimentados por la línea de reserva mientras se provee aislamiento del UPS y de la llave estática, para asegurarle al operador máxima seguridad durante el mantenimiento.

8 Monitoreo y control

General

El UPS debe incorporar los controles necesarios, instrumentos e indicadores para permitir al operador monitorear el estado del sistema y su performance, así como también tomar cualquier acción apropiada.

- Pantalla frontal: en la parte frontal del sistema se contará con una pantalla táctil de 7”, con las funciones y características según lo indicado en la descripción del sistema.
- Display: cada módulo debe poseer un display LCD de 2x20 caracteres para permitir controlar parámetros de operación, todas las mediciones y alarmas del UPS a ser monitoreados. Además, debe ser posible leer el estado operativo de cada módulo según lo indicado en la descripción el sistema.

Indicaciones:

Rectificador Encendido	Inversor – Reserva Sincronizados
Batería en carga a flote	UPS Master (solo para sistemas paralelo)
Batería en recarga	Consumo alimentado por Inversor
Voltaje de batería OK	Consumo alimentado por Reserva
Inversor Encendido	Reserva disponible

Alarmas:

Rectificador apagado	Falla de baterías
Rectificador bloqueado	Llave estática inhibida
Sobretemperatura de Rectificador	Sobrecarga de Inversor
Prealarma de baterías	Frecuencia de Inversor fuera de los límites

Sobrecorriente en fase R	Sobretemperatura en Inversor
Sobrecorriente en fase S	Inversor bloqueado
Sobrecorriente en fase T	Sobrevoltaje de salida de Inversor
Llave estática inhibida	Falla de la Llave estática
Reserva no OK	Reserva fuera de los límites
UPS OFF	Bypass manual cerrado (solo sistemas singles)
Temperatura máxima de baterías	Temperatura máxima ambiente
Sobretemperatura de origen magnético	Falla en filtro de Inversor
Sensor de temp. baterías desconectado	Carga altamente distorsiva

Falta de intercambio de datos paralelo (solo para sistemas paralelo)

Además, se debe poder acceder a las siguientes mediciones:

- Voltajes de línea de salida de UPS
- Voltajes de fase de salida de UPS
- Voltajes de línea de entrada de Rectificador
- Voltajes de fase de entrada de Rectificador
- Voltajes de línea de entrada de Reserva
- Voltajes de fase de entrada de Reserva
- Corrientes de salida de UPS
- Corrientes de entrada de Rectificador
- Corrientes de entrada de Reserva
- Corriente de carga y descarga de baterías
- Potencia aparente, activa y factor de potencia de salida
- Frecuencia de salida de UPS
- Frecuencia de la línea de Reserva

- Voltaje de baterías, tiempo remanente de autonomía (% hasta el fin de la descarga)
- Temperatura ambiente y de baterías
- Factor de cresta

c. Historial

Todas las alarmas listadas más arriba deben ser almacenadas en el UPS y deben estar disponibles para el monitoreo remoto a través de un software. Debe ser posible conocer a distancia el estado del sistema para ser analizado después de una falla y asistir en la determinación de la causa. A través del display estará disponible información adicional relativa al número de alarmas ocurridas (total), tipo, duración y fecha.

9 Monitoreo remoto

El sistema debe estar equipado con una placa interfase - cliente que provea una interfase de comunicaciones externa.

Interfases de comunicación

Debe ser posible monitorear a través de un software el estado de cada módulo que compone el UPS, así como también los eventos, alarmas y mediciones. El software debe ser apto para instalarlo tanto en una estación de trabajo como en un servidor perteneciente a una red LAN / WAN. Debe soportar protocolos de comunicación RS232, TCP/IP, SNMP utilizados en salas de monitoreo

Contactos secos

Los contactos secos disponibles serán como mínimo los siguientes:

- Falta de energía
- Baterías descargadas
- UPS ON
- Consumo sobre línea de Reserva
- Consumo sobre Inversor
- Alarma de batería
- Línea de Reserva OK

- Recarga de baterías
- Bypass ON
- Sobrecarga de Inversor

10 Especificación mecánica

Gabinete

El UPS debe estar construido en un gabinete standard con paneles removibles. El gabinete debe poseer grado de protección IP20.

Ventilación

Se debe proveer enfriamiento de aire forzado para asegurar que todos los componentes operen dentro de la especificación con entrada de aire en la parte inferior y salida por la parte superior y trasera.

Entrada de cables

La entrada de cables debe por la parte frontal inferior del gabinete.

Color

Las superficies pintadas deben estar limpias y terminadas con una capa de pintura epoxi de 60 micrones de espesor y el color debe ser el estándar negro RAL 9005 para los paneles y módulos

Acceso

Todos los módulos internos deben ser accesibles desde el frente de la unidad. No se debe requerir acceso posterior para la instalación o reparación.

11 Condiciones ambientales

El UPS debe ser capaz de soportar cualquiera de las combinaciones ambientales descriptas más abajo. Debe operar con las características declaradas sin degradarse mecánicamente o eléctricamente.

- Temperatura ambiente: 0 a 40ºC
- Humedad relativa: hasta 90% no condensada a 25ºC , hasta 60% no condensada a 40ºC

- Altitud: la máxima altitud sin derrateo de potencia debe ser 1000 m snm. Se debe corregir con un factor de derrateo de 5% de la potencia nominal por cada 1000m por encima de los 1000m snm.

9. SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS

Cuando el proyecto lo requiera, se deberá ejecutar un sistema de protección contra descargas atmosféricas, ajustándose a lo indicado en la presente ETG. Para la ejecución de dicha instalación, la Contratista deberá seguir los lineamientos indicados por la norma IRAM 2184 y la reglamentación AEA 92305. Para tal fin se preverá la provisión y montaje de todos los elementos necesarios (pararrayo, caños, cables, aisladores, soportes, jabalinas, etc.) para dejar el sistema en perfectas condiciones de funcionamiento y seguridad.

Cabezal Pararrayo: Será del tipo Pararrayo Activo fabricado en acero inoxidable y poliuretano, con protección UV, con sistema electrónico completamente aislado y tropicalizado, con generador de pulsos de alta tensión y libre de mantenimiento. Deberá verificar con la Norma IRAM 2426. El pararrayos deberá ser el punto más alto de la instalación, quedando al menos dos metros por encima de cualquier otro elemento a proteger.

Bajada: El conductor de bajada será como mínimo de cobre desnudo de 50 mm^2. El caño de bajada será de acero galvanizado de 2" y 3,25mm de espesor de acuerdo a Norma IRAM 2502 y deberá quedar eléctricamente aislado del conductor de cobre mediante un caño de PVC de Ø50mm (el caño de pvc quedará colocado por dentro del caño de acero galvanizado). Los soportes deberán ser del mismo material que el caño de bajada. Todos los accesorios deberán ser del mismo fabricante. Todos los cambios de recorrido en el conductor de bajada no deberán contener curvas inferiores a 120º. La conducción del cable a tierra describirá el camino más corto y directo posible.

Caja de Registro: Se instalará una caja de registro metálica para intemperie, IP-65, con cerradura tipo Yale de bronce con 2 llaves, de medidas mínimas 300mm ancho, 300mm alto y 160mm profundidad. En el interior se colocará una barra de cobre de medidas mínimas 15mm espesor, 100mm de largo y 70mm de alto para tomar el conductor que ingresa a la caja y el conductor que sale de la misma. La conexión entre la barra de cobre y los cables de Cu-50 mm2 se realizará mediante terminales de compresión y bulón cobreado. De dicha barra se podrán desconectar las tierras con el fin de controlar y medir el valor de resistencia. La barra de cobre y todos los elementos conductivos deberán quedar aislados del gabinete metálico.

Puesta a Tierra: La misma se ejecutará con tres (3) jabalinas trefiladas de cobre con alma de acero tipo, de 3/4" de diámetro nominal y de 2.000 mm de largo unidas entre sí por conductor desnudo de

50 mm^2, estañado y directamente enterrado en un lecho con mezcla de 65% bentonita y 35% turba (profundidad mínima 0,70m), formando un sistema de pata de ganso (triángulo equilátero). La distancia entre las jabalinas no deberá ser menor a 5m. El valor de resistencia será menor a 10 ohm. Para acceder al mantenimiento de las jabalinas se colocará una caja de inspección de fundición de 250 x 250 mm. Con el fin de dar solidez a la caja de inspección de la jabalina se colocará un caño de PVC Ø200mm y 50cm de profundidad, el mismo deberá quedar perforado cada 10cm en toda su superficie para permitir que la humedad del terreno ingrese al interior del caño. La unión entre cables y electrodos para la puesta a tierra de la instalación, se hará mediante remachado u otro medio similar, no utilizándose en ningún caso la soldadura.

10. ILUMINACION

Artefactos de iluminación

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula. Se describen en las ETP las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido. Todos los artefactos eléctricos y electrónicos a instalar, y sus respectivos equipamientos, deberán cumplir con los límites de emisión de corrientes armónicas establecidas en la Norma IEEE 519. Los artefactos de aplicar y embutir, se conectarán eléctricamente a través de fichas de tres espigas metálicas F+N+T (macho y hembra) y con cable para instalaciones embutidas de sección adecuada, de manera que el mismo saldrá a través de prensa cable, tomado de la tapa de la caja correspondiente. Para un mejor mantenimiento, dichos artefactos se sujetarán a través de un cable de acero fijado a la estructura del cielo raso.

Todas las cajas de derivación o paso dentro del cielo raso suspendido, se instalarán frente a las cajas para iluminación, de manera que sean accesibles desmontando los artefactos de embutir

Conductores: serán de cobre electrolítico con una sección mínima de 1.5 mm^2. Se proveerán de longitud suficiente como para formar un "rulo" de 100 mm. de longitud y poder facilitar así las conexiones de la caja. Todos los artefactos de iluminación deben tener su conexión a tierra.

Dispositivo de fijación: por dispositivo de fijación se entiende la cruceta de hierro, planchuelas, tornillos u otros elementos afines, que permitan fijar el artefacto directamente a las cajas de conexión. Permitirán colocar el artefacto en la forma que se desee sin considerar la posición y diámetro de la caja.

11. SISTEMA DE ENERGIA DE EMERGENCIA

Cuando el proyecto lo requiera, se proveerá, instalará y capacitará al personal usuario, de un Sistema de Energía de Emergencia con las siguientes características:

- Grupo Electrógeno.
- Tablero de Control y arranque automático.
- Elementos de Seguridad.

Grupo Electrógeno**:** Diesel, de potencia definida en el proyecto, con las siguientes características:

- Motor PERKINS, diesel, turbo sobrealimentado, con baterías, flexible de acero galvanizado con silenciador residencial, regulador de velocidad electrónico.
- Generador marca CRAMACO auto excitado, monocojinete, regulación electrónica, con conexión estrella con neutro accesible, voltaje 400/230 V que suministre la potencia requerida, con factor de potencia 0.8 y un rendimiento mínimo para 50 Hz a plena carga del 93%.
- Si el proyecto lo requiere, cabina metálica INSONORIZADA de chapa de acero BG14/18 con pintura antióxido y poliuretánica. Apto para intemperie.
- Llave de transferencia automática.
- Tanque de combustible ampliado para obtener 24 hs de autonomía a máxima potencia, en chasis.
- Calentador de agua de 1000 Watts, para evitar congelamiento de sistema de refrigeración.

Tablero de Control y Arranque Automático: montado en gabinete metálico junto al grupo motor-alternador, tendrá las funciones de arranque remoto desde la llave de transferencia en forma automática, y de detección e indicación de fallas y/o anomalías, e indicación del estado de las variables del sistema. Deberá tener la posibilidad de ser operado en forma manual ante eventuales fallas del automatismo, pero manteniendo las protecciones básicas.

Control y Mediciones del motor:

- Detención automática ante: baja presión de aceite, alta temperatura, sobre velocidad y sobre arranque

- Conmutador de funcionamiento parada-remoto.
- Alarmas por baja presión de aceite, por alta temperatura del líquido refrigerante, por bajo nivel de combustible, no disponible para arranque automático.
- Indicadores de motor en funcionamiento,
- Medidas de presión de aceite, temperatura de refrigerante, tensión C.C. de batería, r.p.m. (tacómetro), horas de funcionamiento (horómetro)

Control y mediciones del generador:

- Voltímetro analógico
- Amperímetro analógico
- Watímetro analógico
- Frecuencímetro analógico
- Selector de fase o conmutador para voltímetro y amperímetro
- Contador reloj.
- Selectora de mando funcionamiento
- Pulsadores de arranque y prueba de lámparas
- Parada de emergencia.

Elementos de seguridad: Se proveerán todos los elementos de seguridad (arena, matafuegos, señalizaciones, etc.) del sistema cerca de la ubicación del grupo electrógeno, en un todo de acuerdo a las Normas de la Secretaría de Energía de la Nación y la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Tablero de transferencia automática

Todo lo correspondiente al Tablero de Transferencia Automática del Grupo Electrógeno, será de la línea Schneider, ABB, Siemens o equivalente (comandos necesarios y protección, de igual marca que en el resto de la instalación), con capacidad de ruptura de 36 KA y tendrá los siguientes modos de funcionamiento:

- Modo Automático (retransferencia automática).

- Modo Automático con retransferencia manual.
- Modo No Automático de arranque preventivo (para pruebas de mantenimiento preventivo).
- Modo No Automático de transferencia en carga.

Y contará como mínimo con los siguientes indicadores de funcionamiento:

- Tensión de Grupo Normal
- Tensión de Línea normal
- Llave de grupo conectado
- Llave de línea conectado
- Llave en la posición "Auto"
- Transcurso del motor en enfriamiento
- Transcurso tiempo del retardo para el arranque.
- Transcurso del tiempo de retransferencia a la red.

GENERALIDADES

El presente "Pliego de Especificaciones Técnicas " no pretende ni puede ser absolutamente exhaustiva. Su función es orientar una interpretación posible de la obra, todo lo cual no exime al “Oferente” y eventual futuro "Contratista" de cotizar la obra completa a su fin, en condiciones de ser útil y de funcionar correctamente según su evidente destino de uso según manda el arte del buen construir.

La no inclusión en la documentación de la obra (planos, planillas y pliegos) de alguna especificación o especificaciones relativas a algún ítem, no eximirá al “Oferente” y eventual “Contratista” de efectuar las tareas completas, todo según el espíritu del párrafo anterior. Además, no existirá la posibilidad de esgrimir teoría de la imprevisión alguna.

Existe otro motivo de capital importancia por el cual no se admitirá bajo ningún concepto a la mencionada teoría de la imprevisión, y el mismo radica en el hecho de que todos los “Oferentes” y por lo tanto el eventual “Contratista” disponen, según lo manda la documentación de la Licitación, de un plazo de consultas técnicas cuyo espíritu es el de aventar en tiempo y en forma todas las dudas posibles a exclusivo criterio de los “Oferentes”, lo cual se interpretará de común acuerdo como una aceptación tácita de que todo lo no consultado se entiende completo y por lo tanto no susceptible de generar adicionales ni imprevistos.

Se entiende a la presente documentación como referencia de estudio de la obra, incluyendo la misma planos generales y de detalle, planillas varias y pliegos generales y específicos, todo lo cual reviste valor y carácter documental y debe ser interpretado, cotizado y ejecutado completo e interrelacionado hábilmente.

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.
Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de la obra.

Los Oferentes deberán efectuar un reconocimiento del terreno con el objeto de conocer sus características y tenerlas en cuenta para la cotización de las tareas a ejecutar. El Comitente no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo u otras que el Contratista no hubiere considerado al momento de cotizar su oferta.

Introducción

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen como finalidad establecer los requisitos mínimos a que deberán ajustarse los Oferentes al presentar su Propuesta y posteriormente la Contratista, para la ejecución del edificio.

Calidad de la obra

Todos los materiales y procedimientos constructivos deberán mantener criterios de máxima calidad, racionalización, alto grado de resistencia a diversos tipos de agresiones (físicas, químicas, mecánicas, etc.), durabilidad y excelentes niveles de terminación, dada la jerarquía de este edificio, su perdurabilidad en el tiempo y el alto grado de afluencia de público, así como de personal a este edificio.

Los trabajos se realizarán de modo de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte. Para ello, el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

Concepto de obra completa

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto el Contratista deberá cumplir lo expresado y la intención de lo establecido en la documentación presente.

El Contratista deberá incorporar a la obra no solo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa de acuerdo a su fin.

Serán exigibles todos aquellos materiales, dispositivos, trabajos, etc., no especificados pero que de acuerdo con lo dicho queden comprendidos dentro de las obligaciones del contratista, los cuales deberán ser de tipo, calidad y características equivalentes, compatibles con el resto de la obra y adecuadas a su fin a exclusivo juicio de la Inspección de Obras.

Marcas

Todos los materiales, elementos y equipos incorporados a la Obra tendrán sello de aprobación IRAM, esta condición es necesaria, pero la aprobación y aceptación de los mismos será a criterio de la Inspección de Obra para su aplicación definitiva a las obras.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad mínima requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y Terminación, Características Físicas, Mecánicas y Químicas, Materias Primas utilizadas, Control de Calidad de Fabricación, Comportamiento en Servicio, Apoyo Tecnológico e Ingeniería de Producción, Servicio Post Venta, Provisión de Repuestos, Garantías, Cualidades de Uso y Mantenimiento.

La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y aquellos que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en el servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
d) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como:
   - Certificados de Ensayos de Laboratorios Oficiales (ITIEM. UTN, INTI, LEMIT, etc.)
   - Certificados de Control en Fábrica.
   - Ensayos no destructivos.
   - Ensayos destructivos, si fuese necesario.
   - Antecedentes, historial de obras y antigüedad de las Empresas proveedoras, etc.

De no haberse especificado la marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c), d) y e) precedentes, en cuanto corresponda.

La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, partida o lote, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Normas para materiales y mano de obra

En los casos en que en este Pliego o en los planos se citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar normas de construcción tipo, calidad o características requeridas.

El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y planos.

Toda vez que el pliego diga "similar o equivalente", el material y/o artefacto que sustituya al indicado deberá cumplir con las normas correspondientes, y la calidad y respuesta del material deberá ser igual a la del solicitado o superior y ser demostrado por el Contratista. La calidad de "similar o equivalente" queda a juicio y resolución exclusiva de la Inspección de Obra.

En cuanto al personal del Contratista, la Inspección de Obra podrá solicitar el cambio o remoción del personal que no considere idóneo para la realización de las tareas encomendadas. La Inspección de Obra podrá solicitar que se incremente el personal en obra si los plazos así lo demandaran o que se extienda el horario de trabajo.

La Inspección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda inspección en taller, depósitos y/u oficinas del Contratista que se estime oportuno a efectos de tomar conocimiento de los trabajos realizados directamente o de los que fueran subcontratados para ella. El Contratista deberá comunicar a esos efectos la dirección de los citados lugares, indicando los trabajos que se realizan en ellos.

Se complementará con las planillas, planos y demás documentación previa y la que aporte el proponente, con aprobación de la Inspección de Obra y que en todos los casos deberá ajustarse a las normas municipales, provinciales y/o nacionales.

La Adjudicataria podrá presentar la documentación técnica completa del Proyecto Ejecutivo ante la Administración a partir de la notificación de Adjudicación, así como el cálculo y la memoria descriptiva de las instalaciones. Se incluye en este plazo, la tramitación de todas las aprobaciones correspondientes de los organismos intervinientes: Municipalidad, EDEMSA, Vialidad, etc. Las tareas realizadas previo aprobación del organismo interviniente correrán por cuenta y costo de la Adjudicataria.

La Contratista deberá tener en cuenta los siguientes ítems, los que deberá incluir en gastos generales:

a- Cierre de Obra:

La Contratista efectuará el cierre total de la obra (cierre provisorio) con elementos rígidos en la forma que establezca la Inspección de Obra.

Este cercado se realizará cumpliendo las normas que se establecen en el Código de Edificación del Municipio donde se implantan. Su cotización estará incluida en el monto de la oferta. Se procederá al retiro de la misma una vez finalizada la construcción.

El cierre se adecuará a las dimensiones del terreno y tendrá una dimensión tal que permita incluir el obrador, realizar los movimientos de personal y equipos, contar con una playa de descarga de materiales, y sectores para elaborar morteros y hormigones, además de disponer de suficiente espacio para depositar la tierra vegetal, malezas y otros materiales de deshechos previo a su inmediato retiro de la obra. Este cierre debe ser total y completo, dado que tiene como función garantizar la seguridad de la obra (evitar accidentes), a la vez que debe evitar que personas ajenas a la obra y/o animales ingresen o atraviesen el área de trabajo.

El cerco provisorio (cierre de obra) se construirá con chapa o con placas de OSB pintadas de color verde, de dimensiones uniformes colocadas verticalmente y de modo que impidan la salida de material al exterior (incluido el polvo). La estructura de soporte del mismo deberá ser segura (postes cuadrados empotrados en terreno, en los casos posibles). El alto mínimo del cerco será de dos metros. En todos los casos las puertas que se coloquen no abrirán hacia el exterior y estarán provistas de medios necesarios para cerrarlas perfectamente durante la suspensión diaria de los trabajos. En ningún caso podrá utilizarse material de rezago, sino que han de utilizarse materiales nuevos y en buen estado, debiendo mantenerse en tales condiciones hasta su retiro por parte de la Contratista, previo a la Recepción Provisional de la Obra.

Contendrá portones para el ingreso/egreso de materiales y rezagos a la obra, situado de manera que no afecte el desarrollo de las actividades del lugar, no genere molestias en el espacio público y no represente un peligro para alguna persona, debiendo en caso de ser necesario contar con banderilleros para señalar los momentos de movimiento de vehículos. Deben tomarse todas las precauciones necesarias para evitar todo daño o incomodidad a los transeúntes y vecinos próximos.

b- Vigilancia e iluminación:

La Contratista proveerá e instalará el tablero general y los seccionales que considere conveniente y tendrá a su cargo los consumos producidos durante todo el transcurso de la obra.

La obra deberá estar en todo momento perfectamente iluminada, incluso disponer de un reflector sobre el Cartel de Obra.

La instalación deberá responder a la propuesta de la Contratista debidamente aprobada por la Inspección. Su ejecución, aunque provisoria, será esmerada, ordenada, segura y según las reglas del arte, normas reglamentarias y las especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas de la localidad. Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro vicio incompatible al solo juicio de la Inspección de Obra.

Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá vigilancia de seguridad durante las horas de trabajo, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra. Dicha vigilancia consistirá en un guardia que controle el acceso y dentro de la obra. Se deberá, además, llevar un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos.

La Contratista tramitará los correspondientes permisos de obtener luz de obra y fuerza motriz, debiendo instalar un medidor y un tablero de obra seguro, con sus correspondientes protecciones (disyuntor diferencial, llaves termomagnéticas, fusibles, etc.), separado de las instalaciones preexistentes, conectándose directamente a la toma de la compañía proveedora del servicio. Este tablero se ubicará en el obrador.
Las características y potencia del tablero de obra estarán dimensionados según los equipos y herramientas que el sistema constructivo adoptado requiera.

En caso que la distancia al área de los trabajos sea grande se deberá disponer de otros tableros móviles. En ningún caso de admitirá cables tendidos sobre el terreno, por lo cual se debe llevar de modo aéreo al sector de equipos de obra.

c- Seguridad en obra

Es obligatorio para la Contratista tener en las obras los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

La Contratista proveerá a cada operario su equipo de trabajo y la totalidad de los elementos de seguridad necesarios. Éste será el más adecuado a las tareas a cumplir y responderá a las normas exigidas para la manipulación de los elementos y materiales empleados en la obra. Asimismo, deberá proveer los mismos elementos a la Inspección de Obra (Botines, Casco, etc.)

La Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación un esquema de circulación para la entrada y salida tanto del personal de la obra como de materiales, equipos, etc. Deberá tomar todas las medidas necesarias a su fin para no agredir edificios existentes y áreas próximas.

Los andamiajes y todo otro equipo para trabajos en altura deberán cumplir con todas las normas de seguridad y contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Los andamios deberán ser metálicos y su disposición deberá permitir un acceso fácil y seguro al área a intervenir, contarán con escalera incorporada, de estructura similar a estos, para circulación vertical. El piso operativo de los andamios será de tablones de madera o de chapa de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos. Esta superficie se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar.

La estructura de sostén será de acero y deberá descansar sobre tacos de madera. Bajo ningún concepto se admitirá su apoyo directo. Estará preparada para soportar los esfuerzos a la que se verá sometida en el transcurso de los trabajos. Tampoco será permitido que los tensores o alquiler otro elemento de sujeción se tomen directamente a elementos del edificio que puedan ser dañados como consecuencia de este hecho.

Los andamios tendrán incorporados protecciones para evitar la caída no controlada de cualquier elemento. Estas protecciones podrán ejecutarse con madera, polietileno o de tejidos.

El Contratista deberá presentar planos del diseño de las estructuras para su aprobación por la Inspección de Obra. Se tendrán especialmente en cuenta los sistemas de seguridad, como ser barandas, escaleras, tablones, etc. El tramo inferior será lo suficientemente sólido como para absorber impactos de objetos y de materiales que permita el paso seguro por debajo de los mismos.

Las escaleras portátiles serán resistentes y de alturas adecuadas a las tareas en las que se las utilice, se las atará donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se las colocará en la cantidad necesaria para el trabajo normal del personal y del desarrollo de obra.

Según la complejidad la Inspección de obra podrá autorizar el uso de silletas y/o balancines en reemplazo de los andamios solo como herramientas accesorias. En este caso valen las precauciones que se indican anteriormente a fin de no producir ningún tipo de daño, en los edificios propios, a terceros, peatones, automóviles, etc.

El movimiento de ascenso y descenso de personas y materiales dentro de la obra deberá realizarse por escaleras y medios de elevación dispuestos de modo de no causar daños y preservar las áreas afectadas.

La obra deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

Antes de dar inicio a las obras, el Contratista deberá presentar una memoria con las características de las instalaciones que estarán destinadas al obrador, así

como de cualquier otra construcción o instalación secundaria que necesitare para la ejecución de los trabajos, para la aprobación de la Inspección de Obra.

El obrador se dispondrá de manera que no moleste la marcha de la obra y será conservado en perfectas condiciones de higiene por el Contratista, estando a su cargo también el alumbrado, provisión y distribución del agua al mismo. El Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias según la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción.

El Contratista está obligado a dar cumplimiento Aplicación de la Ley de higiene y seguridad y a todas las disposiciones emergentes a Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene vigentes a la fecha de licitación y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

Asimismo, será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación correspondiente.

d- Fiscalización

Será obligación de la Contratista mantener las circulaciones, ya sean de accesos o internos de la obra, en condiciones de transitabilidad, en las distintas zonas de trabajo.

El ingreso y acopio de materiales será organizado de tal forma de mantener el orden y protección de los mismos.

Durante la ejecución de la obra se debe tener principal cuidado para que los trabajos no afecten el normal desenvolvimiento del tránsito vehicular y peatonal existente en la zona.

Además, se pondrá especial cuidado en la seguridad de las personas y cosas fuera de la obra y en su perímetro de influencia para evitar la caída de objetos o el desmoronamiento de veredas y/o calzadas perimetrales las que deberán mantenerse en perfectas condiciones de uso.

La Contratista deberá atenerse, en todos los trabajos que ejecute, a las reglamentaciones vigentes de la Municipalidad correspondiente y de cada uno de los organismos técnicos provinciales y/o nacionales en lo pertinente a las construcciones civiles, instalaciones sanitarias, eléctricas, servicio contra incendio, de gas y cualquier otro tipo de obra. En su carácter de Constructor de obra será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.

e- Planos conforme a obra

El Contratista deberá confeccionar y entregar a partir de la fecha efectiva de terminación de la obra y previo a la materialización de la Recepción Provisoria, los planos conforme a Obra de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones, Detalles, Carpinterías, etc. en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en las reparticiones oficiales intervinientes, para obtener el **Certificado de Habitabilidad del Municipio**.

Se exigirá un original y dos copias, que serán firmados. Además, se deberán entregar el soporte digital de los mismos en AUTOCAD en la versión de uso actual. Esta obligación no impide que la Inspección de Obra pueda requerir la presentación parcial de la documentación conforme a obra, de las distintas etapas o componentes de obra.

f- Manual de Uso y Mantenimiento

La contratista deberá elaborar y entregar a la Inspección, **antes de la Recepción Provisoria**, un Manual de Uso y Mantenimiento de la obra ejecutada Este manual tendrá como objetivo mantener el edificio en el tiempo a partir de intervenciones adecuadas y preestablecidas. También funcionará como registro directo de productos, proveedores y sistemas utilizados en la obra para futuras intervenciones. La ejecución se hará una vez finalizada la obra, en formato digital en pen drive en formato PDF y original editable y en papel encuadernado.

Se entregará el manual junto con los planos conforme a obra, por duplicado. Debe ser claro y ordenado y estar debidamente codificado para su fácil consulta. La misma codificación que se utilice para el formato papel se utilizará en formato digital.

El mismo debe contener como mínimo: índice general, especificaciones y fichas técnicas de los materiales utilizados en obra, carta de colores de pinturas y revestimientos con los códigos de la marca comercial correspondiente, copias certificadas de las garantías de los materiales que cuenten con las mismas provistas por el fabricante, certificados de normas, listado de proveedores tercerizados en obra con teléfonos fijos y móviles, páginas web y correos electrónicos y posibles contactos alternativos que comercialicen productos de idénticas características, listado de servicios técnicos idóneos para el mantenimiento de instalaciones y equipos técnicos, protocolo de mantenimiento de instalaciones y equipos que establezca frecuencia y plazos límite, detalle de ubicación de cañerías de instalaciones en planta y alzada para evitar inconvenientes en futuras intervenciones, catálogo de aplicaciones gráficas y de señalética con detalle de materialidad, codificación de colores y contacto de proveedores, listado de proveedores de mobiliario u otro equipamiento complementario, detalle de refuerzos internos en tabiquería liviana.

La Inspección podrá solicitar cualquier otro tipo de información que considere pertinente según el tipo de obra. El manual contará con un Anexo fotográfico conformado por la totalidad de las fotografías tomadas en obra para los informes

mensuales. El mismo tiene por objeto servir de referencia para futuras intervenciones en la misma obra. El mismo deberá contar con índice, epígrafes debidamente codificados y en orden cronológico.

El costo emergente de estos ítems está considerado dentro de Gastos Generales en la planilla de cómputo y presupuesto.

g- Cartel de obra

Se ejecutará estrictamente según el modelo anexo al Pliego de Bases y Condiciones Generales, Anexo cartel de obra y respetando las pautas para la aplicación de las marcas: Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Se colocará en un lugar visible y contará con iluminación en horario nocturno. Este cartel será complementado por la colocación de otro cartel de obra, referido a la obligación municipal del registro de planos, conteniendo los datos que fija la autoridad administrativa local en materia del otorgamiento de los permisos de obras.

h- Montaje de obrador

Instalaciones mínimas

El obrador contará, como mínimo, con locales para el sereno, el personal obrero. Deberá contar con depósito de materiales, pañol de herramientas y sanitarios para el personal.

El obrador deberá ser construido por la empresa contratista en el lugar que indique la Inspección de Obra y respetará en todos sus aspectos lo establecido en las reglamentaciones vigentes de Higiene y Seguridad Industrial, será desmantelado y retirado de la obra previo a la realización de la Recepción Provisoria de la obra.

Antes de iniciar los trabajos, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección su proyecto de obrador u obradores, con indicación de ubicación, accesos y demás características relevantes y ajustará sus instalaciones a las observaciones que ésta le hiciera. Dichas instalaciones se dispondrán de manera de no interferir con el desarrollo de sus obras.

El emplazamiento del obrador u obradores deberán estar aprobados por la Inspección.

El depósito de materiales será adecuado a las distintas formas de preservación y seguridad de los materiales para la obra, conforme el sistema constructivo propuesto. En principio, no se aceptará acopio de material a cielo abierto, sino exclusivamente en los casos circunstanciales que apruebe la Inspección de Obra.

Las instalaciones de obrador y cerco serán desmontadas o demolidas y retiradas por la Contratista en el momento inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto se verifique que éstos se consideran completamente terminados y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones.

De este modo, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de la obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición desmantelar tales instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

Provisión y colocación de modulo sanitario

Al principio de la obra y en un todo de acuerdo con la Inspección de Obras que decidirá el lugar, se colocaran dos módulos sanitarios. Los cuales deberán mantener la limpieza e higiene diaria, para poder ser utilizados por la contratista.

Este ítem incluye la provisión y colocación de un obrador y su equipamiento necesario, incluyendo baños químicos para uso del personal.

Junto con la Inspección de Obras, se determinará un lugar para colocar un depósito para el guardado de materiales y herramientas de la Empresa Adjudicataria. Se deberá prever vestuario y elementos de seguridad como cascos, guantes, cinturones de seguridad, botines, ropa de trabajo, botiquín de primeros auxilios y matafuegos; y deberán colocarse los baños químicos que fueran necesarios, tanto para el personal que trabaje en la obra y otro para la Inspección y personal de la empresa.

El obrador y baño deberán mantenerse limpios y ordenados en todo momento, siendo responsable de ello el representante técnico de la Empresa. En horario diurno y nocturno, el sector deberá ser visible y convenientemente balizado e iluminado.

El mal estado y la falta de higiene, será motivo de aplicación de multas y paralización de la obra por parte de la Inspección de Obras. La Contratista deberá realizar los trámites correspondientes para solicitar la conexión de electricidad al ente u organismo pertinente.

i-Montaje de casilla de inspección

La **Oficina para la Inspección de Obra**, contará con el equipamiento e instrumental que requieran las tareas. Tendrá una superficie mínima aproximada de 9,00 m2 con uno de sus lados como mínimo de 3,00 m y altura mínima de piso a cielorraso de 2,40 m, con mobiliario para 2 (dos) puestos de trabajo, mesa de reunión para 4 (cuatro) personas y un baño anexo para uso exclusivo de la Inspección, el que tendrá instalado un inodoro y lavatorio, instalación eléctrica, puerta de acceso y ventana para ventilación. El baño contará con inodoro con su tapa, lavatorio, espejo y revestimiento hasta 1,20 m como mínimo. El Contratista

además deberá proveer a la Inspección de Obra del mobiliario y elementos de oficina necesarios para el normal desarrollo de sus tareas.

La construcción de la oficina y el baño podrá ser prefabricada o tipo conteiner con una ventana y una puerta de acceso de dimensión normales para lograr una adecuada iluminación y ventilación. Estará a cargo la Contratista de mantener la limpieza e higiene de la misma.

La casilla y baño deberán estar construidos dentro de las reglas del arte del buen construir, asegurando condiciones de higiene y seguridad reglamentarías, debiendo contar con calefactores y ventilador de techo para acondicionamiento térmico de la misma, con las correspondientes instalaciones reglamentarias para su funcionamiento. Su habilitación deberá contar con la aprobación de la Inspección dentro de los primeros diez (10) días de iniciada la obra.

Las instalaciones sanitarias deben ser higiénicas, y se deben mantener suficientemente limpias, procediendo a desagotarlas periódicamente, evitando que de ella emanen olores.

Las casillas para depósito, pañol de herramientas y personal/oficina técnica deben estar realizadas prolijamente, mediante un sistema que permita removerlo, en lo posible mediante tableros fenólicos pintado o chapa acanalada, y cubierta con chapa.

Se aceptarán otras variantes en la medida que sean prolijas, seguras e higiénicas, que cumplan las normas vigentes (en particular Ley 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo y las normas particulares del gremio de la construcción local), y presenten una imagen aceptable al carácter de una obra pública. Estas variantes y/o alternativas deberán estar debidamente aprobadas por el Inspector de Obra. El organismo nacional de financiamiento podrá requerir modificaciones o cambios e incluso su reemplazo general si, a su solo juicio, no se cumple con estas directivas, impartiendo tales órdenes a través de la Inspección.

Igualmente, la Contratista es responsable de obtener el agua de construcción, tramitando las diligencias y realizado las tareas e instalaciones necesarias a tal fin.

Todos los gastos, derechos, sellados u otras erogaciones resultantes de esta provisión, así como los consumos en que se incurran serán a cuenta y cargo de la Contratista. En cuanto al personal del Contratista, se cumplirá en su totalidad lo contemplado en las previsiones de legislación laboral, seguridad e higiene del trabajo.

Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá a su cargo, vigilancia de seguridad, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra.

Conocimiento del sitio y terreno de fundación

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de obras de acuerdo al Código Civil.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades.

El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo.
Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de la obra.

Los Oferentes deberán efectuar un reconocimiento del terreno con el objeto de conocer sus características y tenerlas en cuenta para la cotización de las tareas a ejecutar. El Comitente no reconocerá adicional alguno ni ampliación de plazo por causas relacionadas a las características del suelo u otras que el Contratista no hubiere considerado al momento de cotizar su oferta.

Marcas

Todos los materiales, elementos y equipos incorporados a la Obra tendrán sello de aprobación IRAM, esta condición es necesaria, pero la aprobación y aceptación de los mismos será a criterio de la Inspección de Obra para su aplicación definitiva a las obras.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad mínima requerida y exigida.

Tal calidad cubre en todo los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y Terminación, Características Físicas, Mecánicas y Químicas, Materias Primas utilizadas, Control de Calidad de Fabricación, Comportamiento en Servicio, Apoyo Tecnológico e Ingeniería de Producción, Servicio Post Venta, Provisión de Repuestos, Garantías, Cualidades de Uso y Mantenimiento.
La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y aquellos que pudiera presentar la Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

e) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.

f) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en el servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
g) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
h) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como:
   - Certificados de Ensayos de Laboratorios Oficiales (ITIEM. UTN, INTI, LEMIT, etc.)
   - Certificados de Control en Fábrica.
   - Ensayos no destructivos.
   - Ensayos destructivos, si fuese necesario.
   - Antecedentes, historial de obras y antigüedad de las Empresas proveedoras, etc.

De no haberse especificado la marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c), d) y e) precedentes, en cuanto corresponda.
La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.
En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, partida o lote, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

Códigos y Normas.

El proyecto y la ejecución de la obra de regirán por las Normas y Reglamentos vigentes para cada rubro o Item, tanto de ámbito Nacional, Provincial o Municipal, indicadas en las Especificaciones Técnicas Generales.

Manual de uso y adiestramiento del personal

Será por cuenta y cargo del Contratista las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

Manual de Uso y Mantenimiento

El Contratista en el momento de la **recepción provisoria**, entregará a la Inspección de Obra, cinco (5) ejemplares de un Manual de Uso y Mantenimiento de la obra ejecutada.
La falta de cumplimiento de este requisito demorará automáticamente la recepción provisoria de la Obra por cuenta del Contratista.

El Manual antedicho se ajustará a lo siguiente:

- Descripción, característica, instrucciones y esquemas gráficos del funcionamiento y operatividad de las distintas instalaciones
- Catálogo de componentes de equipos e instalaciones.
- Normas de mantenimiento, sugerencias para limpieza y conservación.
- Guía de especificaciones técnicas para control y mantenimiento.
- Modelo de ficha técnica y de hoja de ruta del equipo o instalación.
- Nombre y dirección de proveedores y servicios de mantenimiento en la provincia.
- Garantías.
- Otros datos que pudieran resultar útiles a juicio del Contratista.

Adiestramiento del personal

Cuando la Inspección de Obra lo considere conveniente, el Contratista organizará, supervisará y dictará por sí mismo o por sus subcontratistas, cursos teórico - prácticos de adiestramiento, dirigidos al personal técnico, de servicios y de mantenimiento del edificio, designados para recibir dicha capacitación.
Los cursos estarán orientados de acuerdo al nivel del personal al que estén dirigidos.
De los cursos que se dicten se entregará a los asistentes, un certificado de aprobación y/o asistencia según corresponda, avalado por la Inspección de Obra.
No se realizará la recepción definitiva hasta que no se hayan realizado todos los cursos necesarios.

ARQ.1 - TAREAS COMPLEMENTARIAS

ARQ. 1.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO – REPLANTEO DE OBRA

Se deberán ejecutar todas las tareas y las provisiones indicadas en las Especificaciones Técnicas Generales. Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra, según las condiciones del terreno y/o se infiera de la documentación. Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar el presente Pliego.

ARQ. 1.1.1 Limpieza del terreno

Será de acuerdo a las indicaciones de las Especificaciones Técnicas generales.
Antes de iniciarse la construcción de la obra, y luego de las obras de demolición se limpiará el terreno en toda su superficie, el terreno quedará libre de árboles, tocones, escombros, malezas, residuos, etc., que hubiere. Se deberá extraer como mínimo 15cm.de profundidad será según ETP de estructuras de profundidad en la totalidad del edificio. La limpieza del lugar de trabajo se deberá mantener durante la ejecución de la obra y hasta la finalización de la misma. En caso de encontrarse con zanjas o excavaciones se procederá a su relleno, previo desagote. Todo material producido por extracción, y/o limpieza en general, deberá trasladarse fuera del predio a lugares aprobados y/o designados como vaciaderos de escombros por la Municipalidad. No se permitirá quemar materiales combustibles en el terreno de la Obra.

ARQ. 1.1.2 Demoliciones y erradicación de forestales

ARQ. 1.1.2.1 Demolición edificio existente

Se demolerá lo indicado en **planos de demolición**, como así también los cimientos existentes del edificio y muros a demoler.

Todo material que pueda ser reutilizado como puertas, ventanas, artefactos sanitarios, tableros eléctricos, etc, será entregado a la Inspección para que la misma determine su ubicación o destino.
La demolición incluye todos los trabajos necesarios para dar comienzo a la construcción del nuevo edificio.
Si durante la demolición y movimiento de suelos se encuentra algún pozo ciego o sótano, se cegará y luego se rellenará con material granular estabilizado, compactándolo adecuadamente. De ser necesario se harán rellenos con hormigón simple o cubiertas de hormigón armado. Se dejará en perfectas condiciones para proceder a los desmontes, rellenos, compactaciones y nivelaciones que deban realizarse según estudio de suelos, y planos de proyecto.
En caso de encontrar interferencias de instalaciones o cañerías existentes, se deberá realizar un nuevo trazado del mismo, según lo indique la inspección de obra.
Todos los escombros deberán trasladarse al destino que designe la Municipalidad competente dentro de los 5 km de radio.

ARQ. 1.1.2.2 Erradicación de forestales

Se deberán retirar todos los árboles que afecten la realización del proyecto y los indicados en planos. Sólo se dejarán aquellos árboles que beneficien el proyecto,

de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra y al requerimiento del proyecto.
El Contratista a su costo y cargo realizara los Trámites y Gestiones necesarias para la erradicación de los mismos.

La contratista deberá erradicar en caso de que existan otras plantas y arbustos que afectan el lugar de emplazamiento y accesos de la nueva construcción, por lo cual deberá tomar las medidas de seguridad necesarias para no afectar a personas, estructuras, instalaciones vecinas, etc. La erradicación incluirá la extracción del tocón, y el retiro del producto de dicho trabajo, dejando el lugar de la extracción rellenado y compactado de manera de evitar asentamientos posteriores.

ARQ. 1.1.3 Verificación de medidas y replanteo

Sobre la base de la documentación licitatoria, el Representante Técnico de la Contratista deberá conformar y elevar para aprobación de la Inspección de Obra los planos de replanteo general y de detalles debidamente acotados, que se extraerán de los modelos de cada disciplina, permitiendo ejecutar la obra conforme al proyecto. Una vez obtenida la aprobación podrá comenzar con los trabajos en obra.

El replanteo será efectuado por la Contratista a su costo, con la supervisión de un Agrimensor de la empresa y verificado por la Inspección, antes de dar comienzo a los trabajos.

El nivel cero (+-0,00) de la obra se indica en los planos de Arquitectura.

Se realizarán planos desde los modelos de cada disciplina, de replanteo de planta, de elevaciones, de instalaciones en muros, tabiques, pisos y cielorrasos, como así también de insertos metálicos y refuerzos. Toda la obra estará documentada en planos con las cotas y a escala conveniente para una adecuada interpretación de la propia obra.

El Replanteo deberá ser encarado por la Contratista mediante el concurso de profesionales especializados con instrumental óptico apropiado que deberá mantener en obra.

No se podrán iniciar los trabajos en obra hasta tanto estén construidos todos los cierres.

La Contratista deberá llevar a cabo el replanteo parcial o total de la Obra en forma conjunta con la Inspección, labrándose a su término la correspondiente Acta de Replanteo. La Contratista someterá a aprobación de la Inspección los puntos de referencia sobre los cuales basará el replanteo de la obra a ejecutar, conforme con las indicaciones y no pudiendo realizar trabajo alguno sin la aprobación de la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Contratista

proteger dichos puntos de referencia durante el transcurso de las obras hasta tanto la Inspección de Obra lo indique. La tolerancia admisible entre cotas indicadas en planos y las ejecutadas en obra no superará una diferencia de 2 cm.

ARQ. 1.2. LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD

ARQ. 1.2.1 Presentación de Documentación y Plan de H&S aprobado

La Contratista deberá elaborar y presentar la documentación y plan de Higiene y Seguridad. Dicha documentación deberá estar en un todo de acuerdo con lo expresado en el Capítulo 6, del Pliego de Bases y Condiciones Generales (PBCG), en su punto 6.6. Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Para la elaboración de dicha documentación, son de aplicación las siguientes normativas:

- Ley Nº 19.587/72 y su Decreto Reglamentario Nº 351/79 y Decreto N° 911/96
- Ley 24.557/95 y su Decreto Reglamentario 170/96
- Ley 21663/74 Prevención y control de los Riesgos Profesionales causados por las sustancias o Agentes Cancerígenos)
- Decreto 1338/96
- Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) 415/02; 299/11; 87/12.
- Resolución de la Secretaría de Energía 1102/04
- Copia de Nómina de Personal Expuesto a Agentes de Riesgo (Físicos, Químicos y Biológicos)
- Presentación de Programa de Seguridad Aprobado por la ART correspondiente.
- Asimismo, se debe respetar toda la Norma Nacional, Provincial y Municipal.

ARQ. 1.2.2 Servicio de H y S durante ejecución de obra

Todos los procesos involucrados en el proyecto deben cumplimentar la Normativa de las leyes y decretos previamente mencionados.
La Contratista, en su carácter de Constructor de las obras, será el único responsable de los trabajos conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes; debiendo tomar las precauciones necesarias para dejar a salvo al "Comitente" de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios a la "Administración" y/o terceros que deriven de los trabajos a su cargo.

Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el 1º día, serán las siguientes:

- Aviso de obra (sellado por ART)

- Programa de Seguridad aprobado por la ART

- Caratula de Libro de H y S foliado por la SSTSS

- Formulario 931 y comprobante de pago, con nómina de personal incluida

- Seguro de maquinarias a utilizar

- Licencia de conducir habilitante de maquinista

- Constancia de entrega de EPP

- Constancia de entrega de Ropa de Trabajo

- Constancia de capacitación – inducción para el inicio de obras

Documentación a ser presentada por Empresas Contratistas y Sub Contratistas:

Es responsabilidad de la Contratista Principal presentar la misma documentación solicitada de todos los sub contratistas que trabajen durante la ejecución de Obra. La falta de cumplimiento por parte de la Contratista Principal o sub contratista en los puntos de, personal incluido en Nomina F931 y por ende con cobertura de ART o personal de obra; inspectores, visitas sin EPP dentro de la Obra es causa de multa. El profesional responsable de Higiene y Seguridad de la obra, tomará todas las medidas que considere necesarias para evitar accidentes.

En todos los casos la responsabilidad civil, daños económicos y de toda índole que pudieran ocurrir con motivo de la ejecución de los trabajos, son responsabilidad exclusiva de la Contratista, el Representante Técnico, la Empresa Constructora y el matriculado correspondiente.

ARQ. 1.3 DOCUMENTACION TECNICA MUNICIPAL, EJECUTIVA Y APORTES PREVISIONALES.

La documentación técnica incluye Proyecto en las especialidades de Arquitectura, y anteproyecto de Estructura, Instalación Eléctrica, Instalación Termomecánica, Instalación de Gas, Instalación Sanitaria, Instalación de Sistema Contra Incendios, etc.
Importante: La Contratista deberá **realizar el Proyecto Ejecutivo de estructura, basado en el Estudio de Suelos.**

Tomando como base esta documentación Licitatoria, respetando los lineamientos y requerimientos generales y/o particulares establecidos, la Contratista deberá cumplimentar los siguientes puntos:

ARQ. 1.3.1 Documentación Técnica Ejecutiva aprobada por la Administración

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación del "Proyecto Ejecutivo" (Planos de Replanteo, Planos de Interferencias, Planos de montajes, Planos Generales, Planos de Detalles, Memorias Descriptivas, Plan de Calidad, etc.), correspondiente a todas las especialidades incluidas en el expediente de licitación y/o necesarias para la ejecución de la obra acorde a su fin.

La documentación técnica ejecutiva deberá ser aprobada por la "Administración" previo a su visación o aprobación por parte de organismos competentes.

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica actualizada con las modificaciones o definiciones complementarias de proyecto que surjan en el desarrollo de la obra.

Se deja expresamente establecido que la documentación gráfica de Estructura, Instalación Sanitaria, Instalación de Eléctrica, Instalación Gas, Instalación Termo mecánica y Sistema Contra Incendio, incorporada a las bases y condiciones del llamado a licitación alcanza el grado de anteproyecto genérico, que brinda los lineamientos funcionales y morfológicos de su arquitectura, y traza las directrices en relación a sus terminaciones, en base a la cual el Oferente deberá confeccionar su propuesta técnica y eventualmente el Proyecto Ejecutivo.
Para el caso de la documentación gráfica **del proyecto de Arquitectura** la Contratista deberá desarrollarla **a nivel de proyecto ejecutivo**
Se informa que la Administración firmará como responsable del Proyecto de Arquitectura, quedando a cargo de la Contratista la firma del resto de la documentación.

La documentación técnica ejecutiva deberá ser aprobada por la "Administración" previo a su visación o aprobación por parte de organismos competentes

Las condiciones de ejecución del proyecto se ajustarán a materiales, dimensiones, posiciones y calidades fijados en el proyecto licitatorio, especificaciones generales (ETG) y particulares (ETP), memorias e indicaciones que oportunamente emitiere la Inspección de Obra, respetando la ubicación de los elementos principales y accesorios o trasladándolos buscando en obra mejores distribuciones de recorrido, eficiencia y rendimiento, siempre respetando cuidadosamente el proyecto arquitectónico y los fines perseguidos según memoria descriptiva.

Deberán confeccionarse, cuando así sea requerido por Pliegos o Inspección de Obra, planos de coordinación de equipamiento, estructuras e instalaciones que indicarán, en planta, cortes y vistas de todos los elementos componentes de la obra y sus relaciones. La Inspección de Obra podrá exigir parte de esa documentación en forma de perspectivas o planos de detalles específicos, para mejor comprensión y ejecución.

Una vez firmada el Acta de Inicio la Contratista deberá gestionar la Presentación y Aprobación Municipal de toda la documentación técnica y complementaria

(salvando las observaciones emitidas por la entidad, debiendo la Contratista corregir en formato dwg todo lo necesario para su aprobación, dichas modificaciones deberán ser aprobadas por los proyectistas).

La Contratista deberá elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica requerida por el municipio de jurisdicción, teniendo en cuenta la normativa vigente. Esta documentación deberá ser previamente aprobada por la Administración.

ARQ. 1.3.2 Documentación técnica Municipal y otros Ente aprobada

La contratista deberá elaborar y gestionar la documentación técnica ejecutiva para aprobación de la Municipalidad, de la cual estará a cargo del Representante Técnico determinado por la Contratista, quien se hará cargo de la totalidad de la documentación técnica y de sus eventuales modificaciones (planos, libro de obra, planos Conforme a Obra, etc.).
La documentación Conforme a Obra será por cuenta y cargo de la Contratista y las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

La Contratista debe elaborar y gestionar toda la documentación técnica, legal y/o administrativa complementaria, según requerimiento de instituciones u organismos oficiales y/o entes privados competentes (EDEMSA, ECOGAS, AYSAM, BOMBEROS y cualquier otro prestador de servicios involucrado).

ARQ. 1.3.3 Aportes previsionales (Proyecto de Arquitectura, e Ingeniería completos. Dirección técnica, Inspección de Obras)

La Contratista deberá gestionar y saldar los gastos de los certificados de habilitación de los profesionales intervinientes y sus respectivos aportes jubilatorios, determinados según la Ley Provincial Nº 7361 y Resoluciones vigentes.
Se deberá respetar lo indicado en Pliego de Bases y Condiciones, Capítulo 11: Responsabilidad y disposiciones varias; apartado 11.8. Aportes Profesionales de la Caja de Previsión para Profesionales de la Arquitectura, Ingeniería, Geología y Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza.

Este concepto es válido tanto para los Proyectistas (arquitectos, ingenieros, técnicos, agrimensores), como para los directores técnicos y/o Inspectores de todas las especialidades que participaron en el desarrollo de la documentación licitatoria, municipal y que participen en la obra en cuestión.

A tal efecto, el cálculo de los aportes deberá incluir la totalidad de las labores profesionales requeridos de cada especialidad, y dicho monto total podrá consultarlo en la página Web de la Caja de Previsión (http://www.cajaprevisionaporte.com.ar/).

Es decir, aforos, sellados y certificaciones del Cuerpo Colegiado correspondiente - Consejo de Ingenieros, Colegio de Arquitectos, Colegio de Agrimensores, etc. Igualmente, la Contratista, tramitará la factibilidad de los servicios, ante los entes o empresas proveedoras, así como también gestionará y ejecutará a su costo el conexionado de la obra, la acometida o conexionado definitivo de todas las instalaciones, incluyendo la confección de la totalidad de la documentación gráfica y escrita que se requiera.

ARQ. 1.3.4 Presentación a la inspección de Documentación técnica Conforme a Obra

La contratista deberá elaborar y gestionar la documentación técnica ejecutiva de Conforme a Obra del Edificio para aprobación de la Municipalidad, de la cual estará a cargo del Representante Técnico determinado por la Contratista, quien se hará cargo de la totalidad de la documentación técnica y de sus eventuales modificaciones (planos, libro de obra, planos Conforme a Obra, etc.).
La documentación será por cuenta y cargo de la Contratista y las actividades y cualquier gasto que ocasione el cumplimiento de las tareas que se describen en este apartado.

ARQ 1.4 PUESTA EN MARCHA

ARQ 1.4.1 Entrega de Manuales de operación y mantenimiento de la totalidad de componentes e instalaciones –Garantías
La Contratista debe entregar los manuales de operación y mantenimiento la totalidad de componentes e instalaciones al igual que sus garantías.

ARQ 1.4.2 Capacitación del personal de mantenimiento qué opera el edificio y puesta en funcionamiento conjunta.
La Contratista debe capacitar al personal de mantenimiento y directivos que opera en el edificio.

ARQ 1.4.3 Presentación a la inspección de Documentación técnica Conforme a Obra para aprobación
La Contratista previo a la presentación de los conforme a obra a la Municipalidad deberá entregarlo a la Inspección para su revisión y aprobación

La Contratista debe elaborar y gestionar la aprobación de la documentación técnica actualizada con las modificaciones o definiciones complementarias de proyecto que surjan en el desarrollo de la obra.

La Contratista debe entregar a la Administración, la documentación con toda la información geométrica y no geométrica (folletos, informes, fichas técnicas, manuales, etc.) para la operación y mantenimiento del activo, en formato nativo y en formato IFC; y la documentación completa aprobada extraída de los modelos Conforme a Obra

Con la "Recepción Provisoria" de la obra, la contratista deberá entregar toda la documentación "Conforme a Obra" aprobada, en 4 originales en soporte papel y 4 copias en soporte magnético (memoria USB), en formato digital "dwg" (AUTOCAD 2020).

También al finalizar la obra, la empresa contratista deberá entregar, junto con el plano conforme a obra aprobado por el organismo de control provincial, el plan de evacuación del edificio y el manual de uso y mantenimiento.

La Contratista debe elaborar la documentación técnica "Conforme a Obra" y realizar todas las gestiones necesarias para obtener su "Aprobación Final" ante los organismos oficiales intervinientes y entes privados prestadores de servicios.

ARQ. 2 AISLACIONES

Aislaciones horizontales y verticales

Bajo las estructuras y los contrapisos se colocará un manto de ripio de espesor mínimo 5cm.
La Contratista, antes de ejecutar las aislaciones, hará las pruebas y ensayos que juzgue necesario de común acuerdo con la Inspección de Obra y verificará que las condiciones climáticas imperantes en el lugar de la obra, sean aptas para llevar a cabo la aislación proyectada.

ARQ. 2.1 AISLACIÓN HIDRÓFUGA

Las tareas especificadas en este rubro comprenden las aislaciones horizontales sobre mampostería, las horizontales contra humedad natural con presión negativa, la aislación vertical en paramentos exteriores, la aislación horizontal bajo locales húmedos, la aislación vertical y horizontal en conductos para paso de cañerías y toda aquellas otras que aunque no figuren expresamente mencionadas en esta especificación y/o planos sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyo efecto observarán las misma prescripciones.
Por lo tanto, se entiende que el Contratista deberá asegurar las continuidades de todas las aislaciones en forma absoluta.

ARQ. 2.1.1 Capa aisladora horizontal y vertical
Aislación horizontal

En los muros y tabiques que estén en contacto con el terreno natural, se realizarán dos capas, la primera una o dos hiladas bajo del nivel del terreno y la segunda a dos hiladas como mínimo sobre el nivel del piso interior.

Las capas aisladoras horizontales se vincularán entre sí por dos capas aisladoras verticales aplicadas sobre cada paramento del muro o tabique, ejecutados con igual mortero y espesor que las capas aisladoras horizontales.

Previamente a la aplicación de la aislación, las superficies de los muros serán prolijamente revisadas, quitando todo resto de morteros y cualquier otro tipo de elemento o suciedad que no corresponda

Se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento portland, tres partes de arena y la cantidad proporcional de pasta hidrófuga, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, de acuerdo a especificaciones del fabricante. La capa aisladora, se colocará con esmero y fuerza para evitar por completo las filtraciones y humedades. Las capas se aplicarán sin interrupción con un espesor no inferior a 2 cm.

Una vez ejecutadas las capas aisladoras horizontales se cubrirán con una hilada de ladrillos; el resto de la elevación no se continuará hasta 24 horas de aplicadas las capas aisladoras.

La capa aisladora horizontal se colocará sobre todas las fundaciones y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales y horizontales sobre contrapiso.

Se desarrollará una capa impermeable horizontal bajo la totalidad de los pisos que estén en contacto con el terreno natural, será del tipo mortero de cemento en proporción 1:3 con el agregado de hidrófugo inorgánico tipo Sika 1 o equivalente en la proporción indicada por el fabricante.

Aislación vertical

Todos aquellos muros que se encuentren en contacto con la tierra o debajo del nivel de vereda deberán constar de aislación hidráulica que como mínimo este formada por membrana asfáltica perfectamente colocada.
En todos los casos la empresa debe garantizar la impermeabilización de todos los muros exteriores. Todos los muros exteriores que reciban revoque y/o revestimiento, llevan un azotado hidrófugo exterior, previo al revoque grueso.

Se aplicará azotando con la cuchara el mortero sobre el paramento hasta obtener un espesor de 1,5 cm, previo retiro del polvo y los restos de mezcla mediante escobeado.

ARQ. 2.1.2 Carpeta con pendiente

Sobre la aislación térmica, se realizará el contrapiso de hormigón con poliestireno expandido en perlas con pendiente mínima de 1,5 % y que tendrá un espesor mínimo de 5 cm. en los embudos,
Tendrá juntas de dilatación de 15 a 20 mm. de ancho, a 30 cm de todo el perímetro de las cubiertas y de todo otro elemento que sobresalga sobre la superficie, subdividiendo además ésta en paños máximos de 2 x 2 m.
El tratamiento de las juntas, relleno, sellado y protección, se especifica más adelante.

ARQ. 2.1.3 Pintura /Geotextil en Estructuras en contacto con suelos

En todas las estructuras del edificio que se encuentren en contacto con el suelo se colocará imprimante en base solvente de secado rápido.
La superficie donde va a aplicarse el material deberá estar seca y limpia. No deben existir condiciones que dificulten la adherencia del producto al sustrato, tales como: alcalinidad, grasas o aceites, siliconas, óxido, algas u hongos, etc.
La pintura asfáltica se aplicará con pincel ancho, rodillo o secador. Luego del secado – transcurridos entre 30 y 45 minutos- en condiciones normales de humedad y temperatura, se puede proceder al volcado de asfalto en caliente o bien a la aplicación de membrana geotextil. El material debe ser colocado en frío debido a que la pintura es inflamable.

ARQ. 2.1.4 Pinturas / Membranas/ Geotextil/ carpeta en cubiertas de techos y azoteas

En todas las cubiertas de techos y azoteas se colocará:

- Emulsión asfáltica en toda la superficie donde se colocará la membrana.
- Aislación térmica: aislante de espuma de 10 mm
- Membrana geotextil: pegada al 100% de 4mm (45 kg)
- Membrana liquida fibrada: impermeabilizante con poliuretano fibrado (tipo Sikalastic o superior) aplicar 4 (cuatro) manos cruzadas, 2(dos) color tejay 2(dos) manos color blanco.
- Carpeta de hormigón con poliestireno expandido en perlas.

Los drenajes especiales con geotextil compuesto termosoldados para estructuras de contención serán en las primeras zonas que poseen un desnivel como las canaletas. En dichas superficies se debe aplicar **fajas de membrana transitable cortadas a medida**.

Sellar con calor: Para adherir las membranas a la superficie, se necesita calentar con fuego al sellarlas con la superficie. Para dar una terminación se debe dar un poco más de calor a los bordes. Luego de la aplicación de todas las membranas, se debe cubrir con pintura elastomérica las soldaduras realizadas con calor. Generalmente se aplican cuatro capas de esta pintura sobre a superficie. Al secarse estas capas de pintura elastomérica, la superficie estará lista para darle un uso correcto del espacio.

Los trabajos incluidos en este rubro comprenden la ejecución de las barreras de vapor, aislación térmica, carpeta y aislación hidrófuga e incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación estén o no especificados.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de diez (10) años.

Serán a cargo y costo de la Contratista todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros producidos en la obra por filtraciones, goteras o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos.

Características de los materiales

Todos los materiales serán de marcas reconocidas en plaza, de primera calidad y sujetos a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

a) Aislación térmica: aislante de espuma de 10 mm

c) Membrana hidrófuga: Membrana geotextil preformada, terminación con lámina de aluminio, espesor 4 mm.

Aislación térmica

Sobre la barrera de vapor, se colocarán las planchas de poliestireno expandido especificadas, colocadas a tope.

Membrana hidrófuga

Una vez limpia seca y sin rebabas la capa de mortero anterior y sellado las juntas de manera tal que no queden bordes filosos en contacto con la membrana y redondeados los bordes y esquinas, se efectuará una mano de imprimación con asfalto disuelto en partes iguales en solvente a razón de 350 gr. por m2.
Posteriormente se colocará la membrana geotextil preformada. La misma se adherirá a la superficie en caliente, sobre una mano de imprimación asfáltica. Las juntas se solaparán de 3 a 4 cm. teniendo en cuenta el sentido de la pendiente, soldándolas según las especificaciones del fabricante, a fin de obtener una membrana impermeable continua.

En todas las interrupciones de la cubierta, tales como en las paredes que bordean las salidas de las ventilaciones, o de otro tipo, se tomarán los recaudos para no interrumpir las pendientes, debiendo ejecutarse las correspondientes babetas, garantizando la adherencia de las superficies verticales de las membranas.

La ejecución de guarniciones de elementos salientes, deberá ser aprobada por la Inspección de Obra. En todos los casos deberá asegurarse la continuidad de la aislación.

Además se colocará la Membrana liquida fibrada: impermeabilizante con poliuretano fibrado (tipo Sikalastic o superior) aplicar 4(cuatro) manos cruzadas,2(dos) color teja y 2(dos) manos color blanco.

Pruebas hidráulicas de la cubierta

Finalizadas las cubiertas se procederá a efectuar la prueba hidráulica correspondiente, como mínimo treinta días antes de la recepción provisoria. Se

realizará taponando todos los desagües de las cubiertas sometidas al ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la capacidad portante de la estructura y la altura de los bordes.
El ensayo se prolongará por lo menos 8 horas. Mientras se realiza el ensayo la Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones.

En losas y azoteas, se colocará como aislante térmico entre correas metálicas aislante de espuma de 10 mm con una cara de aluminizado.

ARQ. 3 REVOQUES Y ENLUCIDOS

ARQ. 3.1 Grueso impermeable

Todos los muros tendrán capas hidrófugas continuas (verticales y horizontales) que junto con la aislación hidrófuga en la cubierta deberán garantizar la perfecta estanqueidad e impermeabilización del conjunto.

Se deberán utilizar hidrófugos inorgánicos de calidad reconocida y efectividad comprobada, tipo "SIKA 1" o "SIKA 1 HORMIGÓN" o "SECOTECH" o "KLAUSITA" o "CERESITA" o "FERROSIL 92" en la elaboración de morteros para revoques exteriores y hormigones para estructuras de fundación y/o en contacto con suelos, en todos los casos se emplearán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, sobre los soportes adecuados.

a) Verticales
En muros de mampostería de ladrillón, el mortero de asiento deberá ser de clase 3 (1: cemento; 3: arena gruesa) con aditivo tipo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH, o calidad superior, en las primeras 5 hiladas, a partir de la estructura de fundación.
Sobre los paramentos que lo requieran (exteriores, locales húmedos, en contacto con el terreno, etc.), se colocará el aislamiento hidrófugo vertical constituido por: una primera capa proyectada de concreto (azotado) y su dosificación en volumen será la siguiente: 1: cemento y 5:arena gruesa más aditivo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH u otro de calidad superior. Luego se procederá al revocado con la siguiente dosificación: 1: cemento; 3: arena mediana más aditivo SIKA 1, CERESITA o SECOTECH u otro de calidad superior, en proporción especificada por el fabricante.

Sobre la capa hidrófuga deberá realizarse en forma inmediata un azotado de protección con mortero de cal reforzado con ¼ de cemento, 1 de cal y 3 de arena mediana. Dicho azotado será a fin de proteger y permitir una posterior adherencia.

ARQ. 3.2 Grueso y fino

Los muros de mampostería se revocarán de la siguiente forma: primero se colocará una capa de concreto (azotado) y su dosificación en volumen será la

siguiente: 1 parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena fina, luego se procederá a la colocación del revoque grueso, en la siguiente proporción:

1 parte de cemento Pórtland; 1 parte de cal común; 5 partes de arena gruesa; finalmente el revoque fino 1 parte de cemento Pórtland; 1 parte de cal hidratada, 3 partes de arena fina.

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni rebarbas, ni fuera de plomo o nivel u otro defecto cualquiera. Tendrán aristas correctas, exentas de depresiones o bombeos. El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc.

Todos los revoques exteriores serán impermeables se materializará mediante la incorporación de aditivos hidrófugos al mortero, contra presión de agua. SIKA 1 o equivalente.

ARQ. 4 CUBIERTA DE TECHOS

ARQ. 4.1 Fenólico 18mm

En las cubiertas livianas que se apoyará sobre correas metálicas, se colocarán placas de multilaminado de madera fenólico de espesor 18mm (Fenólico 1.22 x 2.44 m) para toda la cubierta, transversales a las correas, trabadas entre si y vinculadas perfectamente a ellas con las correspondientes fijaciones s /cálculo: tornillos autoperforantes tipo "TEL ALAS", calidad equivalente o superior. Hasta el nivel de estas placas, la cubierta es plana. La inclinación final para el escurrimiento del agua de lluvia, se lodará con la carpeta de pendiente colocada sobre ellas.
Las placas multilaminadas llevarán un tratamiento ignífugo para maderas + impregnante de terminación.

ARQ. 4.2 ZINGUERIA, CENEFAS, BABETAS Y GOTEROS METALICOS

Todas las juntas de la cubierta metálica del sector de Cocheras, se ejecutarán mediante una zinguería de cierre, compuesta por una chapa lisa de acero galvanizado BWG Nº 20, permitiendo el desplazamiento de las dos estructuras en forma independiente.
Se ejecutarán todas las cenefas en el mismo material de la cubierta (ítem ARQ. 4.1) y sus zinguerías correspondientes para lograr estanqueidad y buena terminación. No llevarán tornillos a la vista.

ARQ. 4.3 PANEL METÁLICO TRAPEZOIDAL CON AISLACIÓN EN POLIURETANO

Las cubiertas metálicas del sector de Cocheras, serán de paneles de acero fabricado en proceso de línea continua con núcleo aislante de poliuretano inyectado poliisocianurato (PIR) de alta densidad. Cara exterior en chapa galvanizada 0,5mm, cincalum y cara interior foil de polipropileno 0,3mm, núcleo aislante de 80 mm de espesor. Llevará todos los elementos y fijaciones que el sistema requiera y la estructura de soporte será la indicada en el ítem ESTRUCTURAS.
No se permitirán juntas alabeadas ni tornillos a la vista.

ARQ. 5 CONTRAPISOS Y CARPETAS

Al ejecutarse los contrapisos, se deberán dejar los intersticios previos para el libre juego de dilatación, aplicando los dispositivos elásticos, con sus elementos de fijación, que constituirán los complementos mecánicos de las juntas de dilatación.
Se realizarán sobre terreno compactado al 95% del Proctor Standard, y espesor mínimo 0.15m, con juntas perimetrales de 1 cm. de ancho, rellenas con poliestireno expandido.

ARQ. 5.1 CONTRAPISOS H° INTERIORES

Se harán del espesor, calidad de Hormigón y armaduras indicada en Planos y Pliegos de ETP de Estructuras, respetando la pendiente necesaria.

ARQ. 5.1.1 Contrapiso sobre terreno nivelado y compactado=0.15cm

Antes de la construcción de los contrapisos en el interior del edificio se realizará compactación y nivelación, respetando las cotas correspondientes y humedeciendo con abundante regado antes del hormigonado. Se harán de 15 cm. de espesor, de hormigón con un mínimo de 200 Kg. /m3, respetando la pendiente necesaria.
En los locales que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso de hormigón, reforzado, tendrá un espesor suficiente para cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc., siendo el recubrimiento mínimo de 2 cm.

Buña: en todos los contrapisos se realizará una buña, la cual deberá ser debidamente encofrada para que su vista quede en perfectas condiciones, se verá con inspección.

ARQ. 5.1.2 Hormigón llaneado

Se utilizará este acabado en el sector de Sala de Máquinas, Celdas, Sanitario de detenidos y Requisa, según plano de pisos.
Serán de hormigón armado de ancho indicado en plano de arquitectura y plano de pisos, 0.1 m de espesor y malla de hierro, con terminación al frataz.

Se deberá excavar la caja correspondiente en un espesor de 0.15 mts. y se practicará un escarificado y compactado de 0.20 mts.
(H17), espesor 0.10 mts. dosaje 1:3:3 (1 cemento: 3 de arena gruesa: 3 de ripio), asentamiento no mayor a siete 7 centímetros.
La carpeta deberá estar perfectamente nivelada y con una terminación superficial con un peinado transversal antideslizante profundidad =0.005 mts. y con un perímetro de 0.05 mts. liso.

ARQ. 6 PISOS Y PAVIMENTOS

ARQ. 6.1 PISOS INTERIORES

Los solados priorizarán las condiciones de alta resistencia al desgaste, tendrán baja absorción de humedad, presentarán alto grado de adherencia al sustrato y tonalidad uniforme. Presentarán superficies planas, regulares y uniformes, sin resaltos ni alabeos, permitiendo facilidad de mantenimiento y bajo costo operativo. Los pisos se protegerán de las manchas de óxido que pudieran provenir de los elementos que sobre ellos se depositan, como así también de las manchas provenientes de los desperdicios de ajuste de carpintería y de cualquier otra mancha. En los locales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstas se construirán de tamaño igual a una o varias piezas enteras, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas. En las uniones de los pisos de distintos materiales, se colocará un perfil "U" invertido (15 mm x 15 mm) de acero inoxidable.

ARQ. 6.1.1 Baldosas de Granito compacto pulido (40x40cm)

De acuerdo a Planos de Arquitectura y plano de Pisos, se colocará, según la distribución indicada, baldosa granítica tipo "COMPACTO JB de BLANGINO", calidad equivalente o superior.

Se deberá emplear mosaico granítico de las siguientes características técnicas y de diseño:

- Dimensiones: 40 cm x 40 cm, SIN BISEL", Granulometría 0.25 / Espesor: 0.21 mm
- Color TORINO, 40 x 40 cm
- Zócalo 10 x 40 cm, TORINO (En banquina)
- Pastina del color de la baldosa
- Ver ficha de recomendaciones para pisos claros

La terminación de fábrica es pulido fino, encerado y lustrado, evitando así tratamientos posteriores a su colocación.

ARQ. 6.1.2 Tapetes desembarradores

En los accesos al edificio se colocará un tapete de 1.20m por 3.00m, marca 3M tipo Felpudo Extra Duty, sin base. Es un felpudo no tejido, hecho de hebras resistentes de vinilo contínuo unido entre sí para formar una superficie abierta, resistente, segura, estética y mullida para caminar.
El producto al estar compuesto por filamentos forma un felpudo poroso adecuado para raspar y atrapar suciedad, arena y polvo de la base del calzado al caminar sobre él, su espesor es de 12 mm, resistencia a la flama, con un material fungistático, inhibe el crecimiento de hongos. El tapete deberá quedar integrado al piso, sin generar rebarbas sobre el nivel de piso.

ARQ. 6.2 PISOS EXTERIORES

En las veredas y patios descubiertos se deberá dejar juntas de dilatación, en coincidencia con las juntas de los contrapisos, las que se rellenarán con un sellador que apruebe la Inspección de Obra, como así también la ubicación de las juntas.

ARQ. 6.2.1 Baldosas de granito compacto pulido (40x40 cm) antideslizante

En los espacios exteriores de ingreso al edificio y en todas las áreas que se indiquen en el plano de pisos.

Se colocarán losetas granalladas tipo "BLANGINO - Granítica Granallada Gris Plomo", o equivalente de probada calidad superior. Color Gris Plomo. La terminación de fábrica granallado. Estas losetas presentan separadores de juntas incorporados.

Las mismas deberán cumplir con las siguientes características:

- Mosaico granallado Gris plomo exterior
- Tipo: Código: C117GRA de Blangino, calidad equivalente o superior
- Medidas: 40 cm x 40 cm - Espesor: 31 mm - Peso: 76 kg/m²

ARQ. 6.2.2 Adoquines de hormigón intertrabado

Se colocará pavimento articulado intertrabado en el sector de acceso vehicular y patios, según lo indicado en Plano de Pisos. Será de solado compuesto por piezas prefabricadas de hormigón, sobre una capa de asiento de arena, de alta resistencia al desgaste en superficie, con juntas que facilitan el escurrimiento del agua, de larga vida útil.

Para su colocación la subrasante deberá tener una composición homogénea, libre de materia orgánica, y se compactará lo necesario para proporcionar un soporte

uniforme y nivelado. La capa de asiento de arena gruesa, sobre la que se colocan los adoquines, contribuye a la filtración de agua en superficie. Se coloca arena fina para sellar las juntas entre adoquines.

Dimensiones: Bloques prefabricados de 20 x 10 x 8 cm formato rectangular a colocarse ortogonalmente.

Consideraciones: Se deberá prever un drenaje complementario por conducto enterrado para los casos en que se calcule la insuficiente capacidad del terreno natural para absorber la totalidad de agua caída sobre el pavimento.

ARQ. 6.2.3 Escaleras H° A° con terminación llaneado

Las escaleras de los espacio de Acceso será de hormigón armado con terminación llaneado, la empresa contratista deberá presentar muestras con diseño del llaneado, que será aprobado por la dirección técnica.

ARQ. 7 ZOCALOS

En todos los casos los pisos penetrarán debajo de los zócalos, excepto zócalos tipo sanitario.

Los zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso si indique en la planilla de locales.

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán efectuados con toda limpieza y exactitud.

En todas las piezas se colocarán enteras y sin escalladuras.

En los bordes salientes y entrantes de los muros se colocarán piezas afines; rinconeras y esquineros del mismo material.

Todo el perímetro del edificio contendrá un zócalo para colocar y/o pegar sobre paramentos verticales de cierre, se materializará un "zócalo rehundido" de hormigón visto según se puede observar en planos de Cortes, Vistas y detalles. Se trata de un zócalo/sobrecimiento de HºAº visto en todas sus caras, de 30 cm de altura por encima del nivel piso terminado y del ancho que requiera el cierre de paneles metálicos con aislante de poliuretano de alta densidad.

El zócalo/sobrecimiento de HºAº, al no ser considerado una "viga de fundación" como tal (la viga de fundación se sitúa más abajo, del filo superior de platea hacia abajo), y según sea el caso, podrá ser perforado para colocar pases, o para subir y bajar cañerías/ conductos en los muros, siempre y cuando la reparación

posterior del mismo sea cuidada y que su terminación se asemeje al zócalo original. La Inspección de Obras aprobará la terminación de dicha reparación.

ARQ. 7.1 ZOCALOS INTERIORES

ARQ. 7.1.1 Granítico h=0.10 ml

Serán de idénticas características que el piso del local, tipo "ZÓCALO COMPACTO JB de Blangino", calidad equivalente o superior.

Deberán estar adheridos a la pared para facilitar la limpieza del piso sin manchar la pintura de sus paredes. Deberán tener terminación biselada.

ARQ. 7.2 ZOCALOS EXTERIORES

ARQ. 7.2.1 Rehundido de hormigón visto

En todos el perímetro de muros de mampostería del edificio, se materializará un "zócalo rehundido" de hormigón visto según se puede observar en planos de Cortes y Vistas. Se trata de un zócalo/sobrecimiento de HºAº visto en todas sus caras, de 10 cm de altura por encima del nivel piso terminado y un rehundido de 2,5cm.

ARQ. 8 TABIQUES LIVIANOS

ARQ. 8.1 TABIQUES CERRAMIENTO EXTERIOR

ARQ. 8.1.1 Panel metálico con núcleo aislante de poliuretano de alta densidad

Las cenefas y aleros del edificio, estarán compuestos por paneles metálicos con núcleo de poliuretano de alta densidad, inyectado en forma continua. Provisto del correspondiente sistema de fijación oculta. La terminación del panel será tipo Claswall o equivalente o superior, prepintado, micronervado de 50 mm de espesor. Color a definir por la Administración.

ARQ. 9 CIELORRASOS

ARQ. 9.1 Suspendido de paneles desmontables acústicos

Se colocará este tipo de cielorrasos en la totalidad del edificio, salvo en el sector de Sala de Máquinas y Celdas y Sanitarios de detenidos y Requisa, que será de Hormigón Visto y se realizará con encofrado de Placa de fenólico de madera de pino de 18mm.Se deberá usar desmoldante para maderas (línea Separol de Sika o similar) para posibilitar un perfecto efecto desmoldante en todo el sistema de colada.

Para la ejecución de los cielorrasos desmontables se utilizará placa de pura fibra mineral, tipo deco acustic marca Durlock modelo Comet, o calidad equivalente o superior. Medidas 610 mm x 610 mm x 12 mm.

- Comportamiento acústico: Valores iguales o mayores a NRC = 0,65 (absorción acústica) según norma ASTM C 423 y CAC = 35 (aislación acústica) ASTM E 1414
- Alta reflexión de la luz
- Protección contra el fuego.
- Peso 3,96 kg/m2.

En todos cielorrasos se colocarán las placas indicadas a las que se le aplicará pintura de colores, según diseño. El Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada.

ARQ. 10 REVESTIMIENTOS

ARQ. 10.1 REVESTIMIENTOS INTERIORES

ARQ. 10.1.1 Porcellanato

Se colocará revestimiento de porcellanato rectificado en baños, vestuarios, offices y cocinas. Las placas de porcellanato deberán colocarse desde piso hasta la altura de los cielorrasos.

Serán revestimientos de 1ª calidad, monocolor, satinado, formato rectangular, colocado horizontalmente. Los mismos serán porcellanatos de fabricación nacional, de marcas reconocidas tipo San Lorenzo o calidad equivalente o superior.

Se utilizarán todas de una misma partida, mezclándose piezas de las distintas cajas.

Deben ser pegados con pegamento especial para porcellanato y pastina del mismo color que las placas. Se cuidará la colocación del pegamento de modo que este quede distribuido de forma pareja en toda la superficie de cada placa. Una vez colocados, el paramento revestido deberá presentar una superficie pareja, a plomo, estando todas las placas a un mismo nivel. Se terminará con perfiles y esquineros de acero inoxidable 430 esmerilado.

Donde así se indica en Planos y Planillas adjuntos al presente pliego se colocarán el siguiente revestimiento:

• Porcellanato rectificado tipo "SAN LORENZO modelo ICE TILE Blanco Satinado", calidad equivalente o superior.
Características técnicas:

- Material: Porcellanato
- Medida: 28 cm x 58 cm
- Color: Blanco
- Acabado: Satinado
- Diseño: Monocolor
- Uso: Piso/Pared
- Espesor: 9 mm
- Estilo Clásico Interior

El Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto, en cantidad mínima equivalente al uno por ciento (1%) de la superficie colocada.

ARQ. 11 CARPINTERIA

El Contratista se ajustará a la documentación respectiva y toda modificación necesitará consulta y aprobación por parte de la Dirección Técnica.

Los elementos proyectados tenderán a satisfacer un trato duro, resistencia a las agresiones, adecuada aislamiento termoacústica, facilidad de limpieza y mantenimiento, alta resistencia al desarme (en especial los herrajes y sistemas de accionamiento).

Todos los elementos deberán prever posibles movimientos de dilatación y contracción por cambios de temperatura. Estos cambios no tendrán consecuencias perjudiciales en el correcto funcionamiento de los cerramientos ni en su seguridad.
El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme con su fin, verificando resistencia y rigidez de todos sus elementos.

El Contratista deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad.

ARQ. 11.1 ALUMINIO Y VIDRIO

Los trabajos contratados en este rubro incluyen toda la mano de obra, materiales y accesorios necesarios originalmente recomendados por la empresa diseñadora del "sistema", para ejecutar las operaciones, provisión, transporte, montaje y ajuste de las carpinterías en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con las cantidades, ubicaciones, formas, medidas y terminaciones indicadas en los planos, planillas de locales, etc. Se deberán tener en cuenta las consideraciones expresadas en el Ítem CARPINTERÍA, del presente pliego. Todas las medidas indicadas se verificarán en obra.

Se realizarán las carpinterías de aluminio anodizado negro que se indiquen en los planos de plantas, fachadas, cortes y planillas de aberturas correspondientes.

La Contratista desarrollará la ingeniería de detalle y constructiva correspondiente al sistema de carpintería de aluminio para cierre de fachadas, conforme al sistema de perfiles adoptado. Presentará para aprobación de la Dirección Técnica todos los detalles de encuentros, fijaciones, soportes, sellos acústicos, hidráulicos, etc. según corresponda. En las fachadas del edificio, los antepechos conformados por paneles rematarán en la perfilería de aluminio anodizado negro.

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de aluminio se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las ordenes de servicio que al respecto se impartan. Los planos de proyecto son indicativos y La CONTRATISTA desarrollará la ingeniería de detalle y los planos de taller de cerramientos.

Todas las carpinterías exteriores serán línea de alta prestación, salvo especificación contraria en detalles de carpintería que indique una línea de menor presentación tipo Módena 45. En todos los casos se colocarán tapajuntas. Las puertas de acceso a los edificios serán de abrir con perfilería A30 new, HA o equivalente, por la gran dimensión de las mismas deberán reforzarse con estructura metálica, para lo cual se tomarán en consideración las recomendaciones del fabricante y de ser necesario se realizará un cálculo estructural por Ing. estructuralista y se acompañará su informe al proyecto de ejecución.

La carpintería de aluminio anodizado negro estará conformada por laminado 3+3, cámara de 12 mm y laminado 3+3. Los vidrios serán color tipo SuperGrey con tratamiento Low-E y deberá presentar el valor de emisividad E=0.18 .

Los espesores están sujetos a modificaciones según cálculo, no pudiendo ser menores que los indicados en los planos.

Todas las aberturas se entregarán en perfecto estado, sin presencia de golpes, corrosión, y en perfecta concordancia con los planos.

Los sistemas de apertura de las ventanas serán del tipo proyectante , corredizas y fijas, según planos y planillas, deberán incluir todos los elementos propios del sistema, tales como tapajuntas perimetrales interiores, herrajes propios del sistema de primera calidad.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados.

En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicarán sobre la superficie del aluminio 2 manos de pintura bituminosa.

Herrajes

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes necesarios para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

Los herrajes y accesorios para ventanas proyectantes se ajustarán a las siguientes especificaciones:

Felpas

Serán de tejido de polipropileno de trama flexible con corazón rígido central de poliéster, todo armado sobre base rígida para encolizar, impermeabilizada con siliconas tipo schlegel o similar.

Tapas junta de terminación

En el perímetro del marco se colocarán tapas que copien la silueta de la zona de contacto.

Juntas herméticas

La unión de las jambas con el dintel y umbral de las ventanas tendrán una junta elástica de espuma de goma sellada con silicona vulcanizable.

Vidrios Templados

Donde los planos y planillas lo indiquen se colocarán vidrios templados del espesor y color que corresponda.

El vidrio templado será de primera calidad y de marca reconocida en el mercado.

Los espesores están sujetos a modificaciones según cálculo, no pudiendo ser menores que los indicados en los planos.

Vidrios laminados:

Se colocarán laminados 3 + 3 que conformarán el sistema de piel de vidrio y la carpintería de aluminio en fachadas, además serán vidrios laminados todos que se encuentren ubicados en su interior, ventanas interiores, visores, etc.

ARQ. 11.1.1 Ventanas fijas/corredizas/abrir con vidrio 3+3 laminado

La carpintería de aluminio anodizado negro Aluar o similar, línea tipo Modena 2 estará conformada por laminado 3+3, cámara de 12 mm y laminado 3+3. Los vidrios serán color tipo SuperGrey con tratamiento Low-E y deberá presentar el valor de emisividad E=0.18.

Todas las aberturas se entregarán en perfecto estado, sin presencia de golpes, corrosión, y en perfecta concordancia con los planos.

Los sistemas de apertura de las ventanas serán del tipo corredizas, según planos y planillas, deberán incluir todos los elementos propios del sistema, tales como tapajuntas perimetrales interiores, herrajes propios del sistema de primera calidad.

ARQ. 11.2 METALICA

Se utilizarán chapas, perfiles normales, planchuelas según se indique en cada abertura en los planos de carpintería. Las carpinterías metálicas se construirán con chapas BWG Nº18. Las chapas y elementos a emplear, estarán libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Las uniones se ejecutarán compactas y prolijas. Las superficies serán realizadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos con el juego mínimo necesario.

La Contratista deberá prever todos los refuerzos necesarios especificados o no en los planos respectivos, a efectos de lograr la rigidez e indeformabilidad de la carpintería metálica.

ARQ. 11.2.1 Portones de abrir con marco metálico

En el ingreso y salida vehicular se colocará portón de abrir metálico.

Materiales y especificaciones técnicas:

- Parantes Fijos: caño estructural 100 x 100 (mm).
- Bastidor de caño estructural 50 x 100 (mm).
- Conformada por caños metálicos de sección rectangular, colocados horizontalmente.
- Parantes horizontales de caño estructural 50 x 20 (mm) cada 50 (mm)
- Travesaños de caño estructural 50 x 20 (mm)
- Cerraduras y manijón
- Se deberá cuidar especialmente la prolijidad y continuidad de las soldaduras, debiendo siempre resultar en cordones de soldadura.
- Todos los elementos deberán ser tratados con dos (2) manos de pintura antióxido, de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

ARQ. 11.2.2 Portón Sala de Tanques y Sala de Bombas

En el sector de Sala de máquinas y Bombas
se colocará portón metálico.

Materiales y especificaciones técnicas:

- Marco de chapa plegada BWG Nº16
- Bastidor de caño estructural 50 x 100 (mm).

- Hojas: chapa plegada BWG Nº18
- Cerraduras y manijón
- Se deberá cuidar especialmente la prolijidad y continuidad de las soldaduras, debiendo siempre resultar en cordones de soldadura.

Todos los elementos deberán ser tratados con dos (2) manos de pintura antióxido, de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

ARQ 11.2.3 Puerta Metálica con marco metálico + Aislación Térmica

Todas las puertas serán de éstas características.

El marco será de chapa plegada nº18 con pestaña para corte de pintura 1x1cm. La hoja será en chapa plegada n° 18 a dos caras con aislación térmica interior de poliestireno expandido. Se colocarán tres pomelas de 160 mm, cerradura de doble paleta de seguridad y picaporte tipo ministerio en bronce platil. Para la colocación de los vidrios se colocarán contravidrios de aluminio de 10 mm x 10 mm.

- 4 bisagras hierro galvanizado de 160mm a munición, soldadas a caños estructurales lo que a su vez se soldarán a platinas con anclajes de 4 hierros ∅ 12 insertos en muro de cierre existente.

- Rejas: marco de caño estructural con metal desplegado.

- Pasador de embutir. Manija de bronce platil

- Cerradura de doble paleta de seguridad de embutir tipo TRABEX o similar y picaporte tipo ministerio en bronce platil.

ARQ. 11.3 VIDRIOS Y ESPEJOS

ARQ 11.3.1 Vidrios hermético DVH de seguridad

En todas las puertas metálicas del edificio se colocarán este tipo de vidrios, según plano de carpinterías.

Serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifiquen en el plano de carpintería, serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Inspección tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos. La colocación se realizará en los marcos de aluminio con caucho siliconado de primera calidad, no permitiéndose el uso de masilla.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con caucho siliconado. La colocación se realizará asentando con relativa presión al vidrio con el caucho, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con la estructura que lo contiene.

Las medidas consignadas en planos de carpintería son aproximadas, debiendo el Contratista practicar toda clase de verificación en obra.

En ningún caso los espesores serán menores a los especificados en cada tipo de carpintería.

Se empleará caucho en su justa cantidad, en forma tal que el contravidrio, quede colocado en forma correcta, con respecto a la estructura respectiva.

No se permitirá la colocación de vidrio alguno, antes de que las estructuras hayan recibido el total de manos de pintura correspondientes.

ARQ. 11.3.2 Espejo e=3mm

Los espejos estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, rayas u otras imperfecciones o defectos superficiales o de masa visible, a simple vista desde una distancia de 3m. Los espejos estarán colocados en todos los baños desde nivel de mesada hasta altura de cielorrasos a lo ancho de todo el muro.
En los locales sanitarios se colocarán espejos fabricados con cristales float de 6mm de espesor, los que irán adheridos al paramento del local correspondiente en el lugar y forma que se detalle. Los espejos serán siempre fabricados con vitreas float de la mejor calidad y con bordes biselados. Se colocarán los paramentos o según detalle indicado en planos, mediante adhesivos del tipo Dow-Corning transparente. Los que se coloquen sin marco, tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación contraria en los planos.

ARQ. 11.4 Barral Antipánico

Se colocarán en todas las puertas y portones de salida.
Todas las puertas y portones de salida y entrada, llevaran barral con sistema antipánico, para puertas de escape y emergencia, bajo normas ISO 9000.

ARQ. 12 HERRERÍA

ARQ 12.1 REJAS

ARQ 12.1.1 Marco de Caño estructural y metal desplegado

Donde así lo indiquen los planos de carpintería, se colocarán este tipo de rejas de seguridad en las ventanas. Las rejas serán de marco de caño estructural y metal desplegado

ARQ 12.1.2 Rejas de celdas

Se colocarán este tipo de cierre de seguridad en el sector de las Celdas, según plano de carpinterías.

El marco será de caño estructural 80 x 40 x 2mm perimetral hasta 5cm por sobre N.P.T. + caño tubing de ø 60mm aprox que permita empalme con caño estructural 80 x 40 (tramo embutido 15cm y 5cm por sobre n.p.t.)

El bastidor será de caño estructural 80 x 40 x 2mm con 2 travesaños caño estructural 40 x 40 x 2mm + planchuela 1 x 3/16 para soldar a raz interior de caño estructural 80 x 40 x 2mm + metal desplegado 270/30/30 kg. 2 + caño masiso cuadrado ø14mm cada 12cm en forma vertical soldado a bastidor y metal desplegado.

La puerta se fijará a esta estructura con 2 bigrasas torneadas y se colocarán 2 pasadores para candado individual de hierro masiso de ø12mm.

ARQ. 12.2 BARANDAS

ARQ. 12.2.1 Acero inoxidable

En los sectores de ingresos al edificio y en las rampas, las barandas serán de acero inoxidable. Los pasamanos serán de tubos de 2" x 1,6. Con caños redondos de sujeción y dos intermedios longitudinales. En algunos casos irán amurados. Se colocarán donde lo indique la documentación técnica y donde el Inspector de la obra lo solicite.

En las barandas para rampas de discapacitados el pasamano estará compuesto por dos (2) caños a distinta altura, según detalle.
Ambos pasamanos serán continuos, de 2" de diámetro y un espesor de 2 mm. Uno de ellos se ubicará a 0,75 m. del piso, destinado al uso de niños y el otro a 0,90 m. del piso, para adultos.

La rigidización transversal estará dada por una planchuela de 2" x 3/16.
Los soportes serán de caño estructural de 3" de diámetro y pared de 2 mm, colocados cada 3.60 m. y fijados con platina de 15 cm de diámetro y 3/16 de espesor, con 3 brocas equidistantes.

ARQ. 13 PINTURAS

Los trabajos de Pintura deberán cumplir con lo especificado en el Pliego de E.T.G. PINTURAS, en su totalidad, así como lo especificado en el presente Pliego. Y se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, y Normas IRAM respectivas, sin eximición alguna de las responsabilidades de la Contratista. Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, la Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias a fin de obtener la aprobación de la Inspección. En los muros de los locales se aplicarán al menos tres manos de látex acrílico, previa mano de enduído y fijador.

ARQ. 13.1 PINTURA INTERIOR

ARQ. 13.1.1 Látex satinado

- Los materiales a utilizar deberán tener garantía de fábrica y serán entregados a la inspección con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos, a fin de su aprobación. En los muros de ladrillón y de los locales que no llevan revestimiento cerámico y/o donde así lo indique la Planilla de Locales, deberán estar pintados con pinturas al látex acrílico satinado de primera calidad tipo "RECUPLAST DE SINTEPLAST", calidad equivalente o superior. De color a definir.

- Este recubrimiento acrílico super elástico, protege paredes interiores y exteriores. Es de base acuosa y cuenta con características de "membrana líquida". Al aplicarse en el espesor recomendado y una vez seco, este recubrimiento forma una película de excelente elasticidad y resistencia a los factores climáticos. De esta manera, logra impermeabilizar por completo las paredes, tanto interiores como exteriores e incluso las pequeñas fisuras que pueda haber.

- En los muros de los locales se aplicarán al menos tres manos de látex acrílico satinado, previa mano de enduido y fijador.

- Para mejorar el rendimiento de la pintura, se colocará previamente sobre las superficies una mano de sellador y luego se aplicará una capa fina de enduído plástico. Finalmente se prepararán las superficies con lija al agua para emparejar la misma.

ARQ. 13.1.2 Antióxido y esmalte sintético EN METALES

En estructuras metálicas, carpinterías, herrería y todo elemento metálico, se utilizará esmalte sintético de primera calidad, colores especificados en planos de arquitectura y pliegos ETP. Se aplicarán con soplete 2 manos de pintura antióxido al cromato de zinc y la cantidad de manos de esmalte sintético que resulte

necesario para obtener un acabado homogéneo y de color uniforme (mínimo 3 manos aplicadas con soplete)

ARQ. 13.2 PINTURA EXTERIOR

ARQ. 13.2.1 Látex satinado

- Los muros, deberán estar pintados con pinturas al látex acrílico satinado de primera calidad tipo "RECUPLAST DE SINTEPLAST", calidad equivalente o superior. De color a definir.

- Este recubrimiento acrílico super elástico, protege paredes interiores y exteriores. Es de base acuosa y cuenta con características de "membrana líquida". Al aplicarse en el espesor recomendado y una vez seco, este recubrimiento forma una película de excelente elasticidad y resistencia a los factores climáticos. De esta manera, logra impermeabilizar por completo las paredes, tanto interiores como exteriores e incluso las pequeñas fisuras que pueda haber.

ARQ. 13.2.2 Antióxido y esmalte sintético

En las carpinterías metálicas u otros elementos metálicos, se utilizará esmalte sintético de primera calidad, colores a elección de la inspección. Se aplicará sobre 2 manos de pintura antióxido al cromato de zinc aplicadas con soplete, la cantidad de manos que resulte necesario para obtener un acabado homogéneo y de color uniforme (mínimo 3 manos). La pintura antióxido se aplicará de la siguiente forma: dos manos en taller, con soplete y una tercera mano en obra, cubriendo la totalidad de la superficie.

ARQ. 13.2.3 Impermeabilizante para hormigón visto

En todo elemento de hormigón armado (HºAº) que queden a la vista tanto en interior como en el exterior (HºVº) se les aplicará una impregnación hidrorrepelente de un componente a base de siloxanos tipo "Sikaguard®-700 S", calidad equivalente o superior. Este producto es usado como tratamiento de protección superficial incoloro sobre materiales absorbentes expuestos como el hormigón, el cual penetra bien dentro de los poros abiertos del sustrato, proporcionando una hidrorrepelencia durable, al tiempo que permite la difusión del vapor de agua en ambas direcciones.

El acabado de las superficies será con lavado de ácido muriático y abundante agua. Posteriormente luego de su completo secado, aplicación del barniz hidrosoluble.

En el supuesto caso que quedaran imperfecciones en el hormigón a criterio de la Dirección Técnica, la Contratista deberá colocar un revestimiento acorde a la estética del edificio el cual deberá ser aprobado por la Dirección Técnica.

ARQ. 14 EQUIPAMIENTO FIJO

Todo equipamiento que se coloque en la totalidad de oficinas, cocinas y sanitarios deberá ser aprobado por la Inspección. La Contratista deberá presentar las muestras, catálogos y garantías que se soliciten.

ARQ. 14.1 INTERIOR

ARQ. 14.1.1 Mesadas granito natural/ piedra

Se colocarán mesadas de granito natural Gris Mara de la mejor calidad, sin trozos rotos ni añadidos. Dimensiones verificadas en obra. La Contratista deberá entregar muestras del granito seleccionado para las mesadas a fin de ser aprobadas por la Administración. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que la Inspección de Obra imparta.
Deberán considerarse los calados para bachas y griferías. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso de ácido oxálico. No se aceptarán piezas que presenten fallas.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel. La fijación de las bachas se hará con pegamento especial de marca reconocida.

La Contratista deberá presentar planos de despiece, prolijos y exactos y en escala 1:20 para la aprobación de la Inspección de Obra. Estos planos deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetas. Inmediatamente después de aprobado el plazo de despiece, la Contratista hará preparar en taller una plancha completa, pulido, lustrado y terminado (incluyendo el pulido de frentes vistos y caladuras para bachas) para la aprobación de la Inspección de obra. Ningún material será adquirido o encargado, fabricado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones. Las piezas defectuosas deberán ser reemplazadas. Se rechazarán piezas con manchas de óxido. Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación.

Los materiales serán entregados en obra, pulidos y lustrados. Y se les realizará el pulido y lustrado final después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

Las mesadas de granito natural serán colocadas en los siguientes Locales (según Planos de Arquitectura) y allí donde lo indique el Inspector de Obra.

Las mesadas de granito natural deberán cumplir las siguientes especificaciones:

▪ Mesada de granito pulido gris mara, de 20 mm de espesor, terminación a media caña.

▪ Llevarán faldón de 150 mm de alto y 20 mm de espesor, que ocultará la estructura de sostén en las zonas donde no lleva mueble.

▪ Llevarán respaldo de 100 mm de alto y 20 mm de espesor. Deberá sellarse el encuentro entre el respaldo y la mesada con silicona transparente.

▪ Donde no vaya mueble bajo mesada se apoyarán sobre ménsulas de perfiles ángulo L 1" x 3/16", soldados. Tornillos de expansión ½" para sujeción a muro.

Este soporte llevará dos (2) manos de pintura antióxido (anticorrosiva) de diferentes colores y tres (3) manos de esmalte sintético.

La mesada deberá ir pegada a la estructura con adhesivo tipo "Klaukol", calidad equivalente o superior.

- Los tiradores serán de aluminio color aluminio natural.
- El fondo será de fibrofácil de 3mm de espesor, tipo "fibroplus" o similar revestido en una de sus caras con folio color blanco atornillado a la estructura perimetral del mueble.

ARQ. 14.1.2 Muebles bajo mesadas y alacenas

En los sectores de Office y Cocina, se colocarán muebles sobre y bajo mesada.

• Los mismos serán realizados en melamina de 18mm deberá tener las mismas características mencionadas, con la diferencia, de que estas irán directamente apoyadas (con adhesivos correspondientes) sobre los muebles autoportantes de bajo mesada. El color será indicado por la Administración. Con puertas, cajones y estantes intermedios.

ARQ. 14.1.3 Mostradores y Mesa de informes

En el sector de Sala de Espera y Guardia se instalarán mostradores de MDF enchapados en melamina color a definir por la Administración o variaciones a aprobar por la Administración.

ARQ. 14.1.4 Cortinas de tela vinílica, tipo Roller

Se colocarán cortinas tipo "Roller DUO de MOBI DECO", equivalente o calidad superior, en todas las ventanas del edificio, salvo en las ventanas de los Sanitarios.
Características Técnicas:

- El sistema estará conformado por la combinación de dos sistemas Roller en la misma cortina, una cortina sunscreen y un black out en el segundo Roller.
- Se realizarán en blackout color blanco de un lado y color a definir en interior + cortina sunscreen al 5%, color a definir por los proyectistas y la Inspección de Obras.
- En ambos casos, llevarán un zócalo enfundado para darle rigidez al paño.

Elementos del sistema:

- Tubo de rodillo
- Tapón final o rotador opuesto al embrague y permite que el tubo gire libremente. El pasador de rotación encaja en el soporte de instalación.
- Embrague: gira el tubo del rodillo, subiendo o bajando la pantalla.
- Conector de cordón perdido: une los dos extremos de un cable moldeado. Cada conector sirve como una parada para los límites de desplazamiento superior e inferior.
- Tensor de cordón: Bloquea la cadena para que no se pueda desenroscar.
- Cenefa: riel superior compuesto de una pieza.

ARQ 14.1.5 Dispenser de alcohol en gel

Se colocarán accesorios tipo "DISPENSER de SANITY BOX", calidad equivalente o superior.

Características Técnicas:

- Aptos para jabones y geles sanitizantes
- Para colgar
- Fabricados en ABS
- Con visor, pulsador y llave de seguridad
- Dimensiones: 11 cm x 24,5 cm
- Capacidad para 900 cm³ de sanitizante

Se ubicarán en sala de espera, en sectores del área administrativa y circulaciones.

ARQ. 14.2 EXTERIOR

ARQ 14.2.3 Cesto de residuos

En los espacios exteriores a definir por la Inspección, se colocarán Cestos tipo "CESTO PANZER" NOMEN o calidad equivalente o superior.

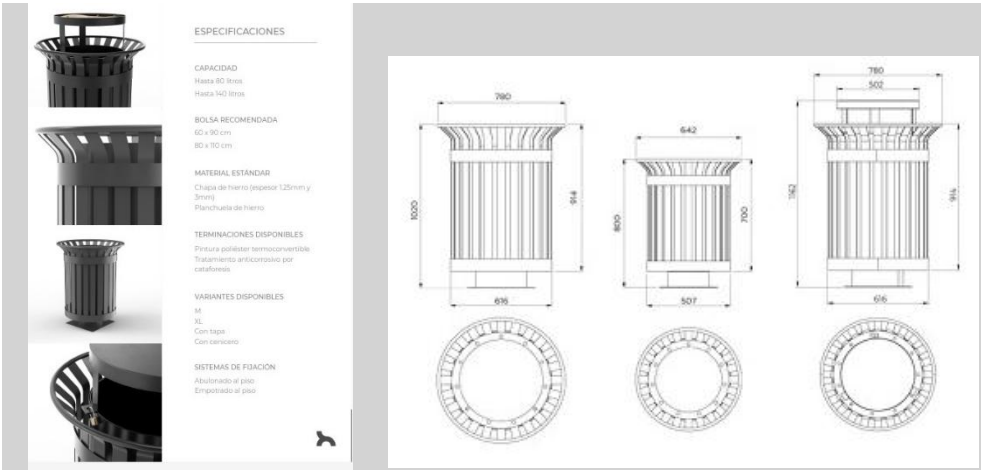
Información técnica:

 Materiales: Chapa perforada de hierro / Planchuela de hierro

 Elaborado con planchuelas de hierro de e=3,2 mm y Contenedor de chapa de e=2 mm

 Capacidad: 50 litros / 160 litros

 Bolsa: 60 x 90 cm / 80 x 100 cm.



El cesto de basura exterior municipal, se colocará en el sector de vereda correspondiente a la salida de servicio.

ARQ 14.2.4 Bicicleteros

Proveer y colocar dos bicicleteros de planchuela metálica, uno en el acceso y uno en el sector de patios a definir por la Inspección, de 1.80m de largo.

ARQ 14.2.5 Mástil

Se colocarán 1 mástil (Bandera Nacional) en el sector indicado en planos de planta de arquitectura.

El mástil deberá ser calculado para su resistencia estructural y dicho cálculo deberá ser presentado a la Inspección de Obra y al equipo de ingenieros calculistas de esta Administración para su revisión.

El mástil propiamente dicho estará constituido por caños redondos pesados, de hierro negro, y diámetro variable, desde un Ø 120 mm hasta una altura de 2,50 m, medida desde el nivel de piso terminado. Desde allí, un Ø 100 mm, de 2,50 m de

altura y los restantes 2,00 m de altura, de un Ø 75 mm. La altura total del mástil resulta entonces de 7,00 m.

Las dimensiones definitivas están sujetas a modificaciones según documentación ejecutiva y cálculo estructural. Deberá ser presentado para aprobación a la Inspección de Obra.

Los empalmes entre caños se harán por medio de soldadura por arco eléctrico, con chaflán de 45°, con acoplamiento mínimo de 50 cm.

La fundación se ejecutará empotrado en un dado de Hº Aº, de 0,60 m (ancho) x 0,60 m (largo) x 1,00 m (alto), alcanzando el caño un nivel de –1,00 m, medido desde el nivel de terreno preparado para piso del atrio (es decir, sin tener en cuenta el nivel del pedestal para izamiento); el dado, a su vez, alcanzará un nivel de –1,05 m medido de igual forma.

Llevará soldados 5 Fe de 12 mm en la parte inferior (con largo de solape no menor de 0,50 m), que servirán de anclaje y serán distribuidos equitativamente en todo el perímetro del caño.

El mástil contará con una roldana simple, ajustada en su parte superior para facilitar deslizamiento de un cable de acero trenzado de 6mm de diámetro que dispondrá de un aro de freno, el cual también cumplirá la función de tensa-cable, donde se ajustará la bandera.

El accionamiento se completará con una roldana inferior, en la cual se dispondrá, abulonada, una manija de Fe en "L", en la cual, el brazo de palanca podrá ejecutarse con una planchuela de 40mm y la agarradera con Fe redondo de Ø12 mm.

El coronamiento se ejecutará con esfera metálica de Ø10 cm soldada al caño superior.

La terminación del acabado superficial del mástil será con esmalte sintético color aluminio de alta resistencia, previa tareas de tratamientos superficiales y antioxidante, similar a los tratamientos dados a los componentes accesorios metálicos.

ARQ. 15 EQUIPAMIENTO MOVIL

Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado previamente por la Inspección de Obra y Proyectistas. Será responsabilidad del contratista la provisión y colocación de los mismos, sin dar lugar a reclamos por costos adicionales sobre este concepto.

La Contratista deberá presentar fichas técnicas y garantías de todos los productos, los que deberán respetar las características requeridas en los modelos y marcas de referencia, mencionadas en el presente pliego. En todos los casos que sea posible se solicitarán certificaciones ISO.

Este ítem incluye la provisión y colocación de asientos de salas de espera tipo tándem, escritorios, sillas operativas, mesas, sillas de atención al público y office del personal, escritorios operativos, armarios y estantes de guardado.

ARQ 15.1 Sillas, Tándem, etc.

Se deberán proveer y colocar sillas individuales y sillas de salas de espera según indicado en Planos de Arquitectura.

Cant.: 90 Sillas base fija 4 patas con estructura en caño ovoide, con regatones plásticos. Respaldo en novaiso, polipropileno inyectado calado color negro, asiento tapizado en tela o cuerina color a elección. Apilable.

ARQ 15.2 Sillas altas para mostrador

Se deberán proveer y colocar sillas altas individuales para el sector de Guardia.

Cant.: 6 Sillas base fija patas altas con estructura en caño ovoide, con regatones plásticos. Respaldo en novaiso, polipropileno inyectado calado color negro, asiento tapizado en tela o cuerina color a elección.

ARQ 15.3 Escritorio

Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado Se deberán proveer y colocar escritorios individuales según especificaciones de Planos de Arquitectura.

Cant.: 15 escritorios rectos construidos en melamina 18mm.de espesor tonalidad a elección, con dos cajones sobre guias metálicas, el cajón superior con cerradura, manija arcometálica. Medidas: Altura: 0,75m. Ancho: 1,30m. Profundidad: 0,73m.

ARQ 15.4 Mesa Rectangular

Cant.:6 mesa rectangular, con estructura en caño de 1" 1/4, tapa en melamina color a elección, con cantos en PVC y bordes redondos, regatones plásticos de alto impacto en las patas, estructura pintada con pintura horneable a 150º color a elección. Medidas: 0,80x1,80m.

ARQ 15.5 Estanterías Metálicas

Se deberán proveer y colocar 15 (quince) estanterías metálicas de medidas aprox. 0,40x0,90x2,00 en los sectores de Archivo y Depósitos.
Todo el equipamiento que se coloque en la presente obra deberá ser aprobado por la Administración.

ARQ 15.6 Armarios Metálicos

Cant.:32 armarios metálicos construido en chapa N.º 24, con 2 puertas batientes, cierre con sistema de triple falleba y cerradura con llave, con 3 estantes regulables en altura, pintado con pintura horneable a 150º color gris dos tonos. Medidas: Altura: 1.80m. Ancho: 0.90m. Profundidad: 0.45m

ARQ 15.7 Pizarrón

Estarán ubicados en todas las oficinas y en el sector de Academia.
Cantidad: 20
Se colocarán pizarras en laminado plásticos para fibras especiales para pizarra. Las dimensiones finales serán 0,80m de alto por 1,20m de ancho.

ARQ. 15.8 Heladera

En la cocina y office, se colocará una heladera de 360 lts en cada espacio.

ARQ. 16 OBRAS EXTERIORES

La Contratista tendrá a su cargo la ejecución de todos los espacios exteriores. La Contratista deberá presentar planos generales y de detalles como parte del Proyecto Ejecutivo, en un todo de acuerdo al Proyecto Licitatorio, para ser revisados y aprobados por la Inspección de Obra, antes de realizar cualquier tarea del presente ítem. Se deberán coordinar los niveles de piso terminado en relación a los niveles de calle existente y a las veredas que se empalmarán. Se deberán realizar y prever todos los trabajos de zanjeo y excavación que sean necesarios, tanto para trabajos de conexiones e instalaciones eléctricas, como pluviales y demás, antes de comenzar tareas de pisos, evitando demoliciones posteriores. También se deberán considerar las ubicaciones de cámaras y cajas de inspección de las instalaciones.

ARQ 16.1 Veredas de hormigón armado, ochavas, rampas para discapacitados, etc.

En la zona de vereda y según plano se construirá las veredas de un ancho de 3.00 mts, sobre calle San Martín en toda la longitud del frente de la obra, donde se indique en planos de planta y planimetría.
Se construirá contrapiso de hormigón con juntas en ambos sentidos, conformando lajas de un espesor uniforme que se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales. Se realizarán de un espesor mínimo de 10 cm, con juntas perimetrales rellenas con poliestireno expandido. Se deberá constatar previamente que el piso esté debidamente compactado y nivelado respetando las pendientes. Entre las 12 hs. y las 36 hs. de colocado el hormigón, se procederá a hacer el corte del hormigón o aserrad. En el proceso de llaneado, se peinará la superficie central de cada paño, dejando bordes de 10 cm alisados. En el dosaje del hormigón el contenido de humedad será inferior al 3%.

ARQ 16.2 Puentes de hormigón armado vehiculares y peatonales, rampas para personas con discapacidad

Se construirán los puentes peatonal y vehicular todo junto según diseño con las rejillas para limpieza correspondientes de 60x40.
Las rampas serán de hormigón armado. Se realizará según ETP de Estructuras.
En los ingresos y salida vehicular se construirán puentes de hormigón armado, los que llevarán la rejilla correspondiente de acuerdo al código de edificación, según planos y ETP de Estructuras.
Para las rampas se hará un contrapiso de hormigón de 20 cm y se colocará malla de hierro diámetro 8 mm cada 15 cm. Al piso se le dará terminación fina interrumpida por juntas de 2cm de ancho cada 2 metros formando losas, las que tendrán todo su perímetro llaneado en una franja de 10cm. También se les realizará un ranurado horizontal cada 10cm, con buñas de 1cm de ancho, en todo su desarrollo. Para el curado de estos hormigones se usarán los mismos elementos y sistemas explicados para el hormigón de pavimento.

ARQ 16.3 Casetas para arbolado público

Se construirán los lugares para los árboles existentes en el espacio público, serán ídem órdenes municipales y se consultará a la Inspección al respecto.

ARQ. 17 ESPACIOS VERDES INTERIORES Y PÚBLICOS

Generalidades

Construcción en forma eficiente de un espacio verde de alta calidad ambiental y ornamental que responda a las necesidades de esparcimiento de los futuros usuarios y al mantenimiento del mismo en buenas condiciones de conservación para que las especies vegetales puedan crecer saludablemente.

La Contratista deberá presentar un proyecto ejecutivo, tomando de base toda la documentación de los planos de anteproyecto y pliego presentados, quedando sujeto a la aprobación de la Inspección de obra.

La Contratista deberá realizar el mantenimiento de los forestales, canteros y jardines hasta la entrega provisoria de la Obra.

Asistencia técnica

Será obligatoria la asistencia técnica recibida por un profesional Ingeniero Agrónomo, el cual deberá ser provisto por la Contratista, sin excepción. El mismo deberá supervisar y asesorar en todas las tareas que respectan a los espacios exteriores (mantenimiento y cuidado de árboles existentes, preparación del terreno, infraestructura, compra de materiales vivos e inertes, implantación, riego, futuro mantenimiento de los espacios exteriores, y demás).

Además del profesional idóneo mencionado anteriormente, se podrá contar con la asistencia de quienes desarrollan, producen, distribuyen y comercializan los materiales vegetales e inertes a utilizar, a través de sus Servicios Técnicos, Manuales y recomendaciones.

Será obligatorio elaborar un MANUAL DE MANTENIMIENTO final escrito, con todas las recomendaciones de mantenimiento que el profesional considere pertinentes a los fines de entregar a las autoridades del Jardín al finalizar la obra.

Este informe deberá estar validado previamente por la Inspección de Obra y deberá garantizar a futuro el correcto mantenimiento de los espacios exteriores, así como la elaboración de pautas sobre futuras intervenciones en el mismo

También deberá contener especificaciones de los materiales utilizados; copias certificadas de las garantías de los materiales que sean provistas por las marcas comerciales; listado de proveedores de mobiliario y todo equipamiento complementario; funcionamiento del sistema de riego, listado de especies, y toda información que se requiera para el correcto mantenimiento de la obra.

Preservación y mantenimiento de árboles existentes – especificaciones - cuidado de árboles existentes y nuevos

Erradicación:

En lo que respecta a especies forestales, sólo se eliminarán los que coinciden con el sitio donde tendrían lugar las nuevas construcciones. Cualquier ejemplar que se encuentre implantado por afuera de ese sitio no deberá ser erradicado sin previa consulta a la inspección de obra que deberá validar cada situación en particular antesde la acción.

ARQ. 17.1 JARDINERÍA Y PAISAJISMO

ARQ. 17.1.1 Tierra fertilizada

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de **tierra preparada y fertilizante** en todos los lugares que se especifiquen en los planos u obra por la inspección.

Tierra para canteros, pozas, hoyos y demás lugares donde indique la inspección: se trabajará la tierra del sitio punteando y agregándole una capa de 10 cm de tierra preparada y 1 cm de humus de lombriz. Deberán proveerse fertilizantes de primera calidad; su colocación y distribución se efectuará bajo la supervisión de un ingeniero agrónomo. Se utilizará fertilizante químico complejo granulado, grado 15-15-15 conmicronutrientes a los 15 días de la plantación.

Durante el desarrollo de la obra y hasta la entrega de la misma, la Contratista debe mantener libre de malezas las plantaciones realizadas y tapar grietas en las hoyas de cada planta. También deberá preservar las plantaciones de restos de materiales de construcción. En el momento de la entrega final de la obra de paisajismo, la Contratista deberá reponer las plantas deterioradas o muertas.

Materia orgánica

Colocación en toda la superficie a sembrar de una capa de 5 cm. de la siguiente mezcla:

- 20% de turba NO SALINA originaria de Pareditas (San Carlos)
- 20% de guano fermentado
- 10% de orujo agotado
- 8 kg cada 100 m2 de Nitrofosca azul.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de inspeccionar, analizar y/o rechazar cualquiera de los materiales orgánicos anteriores que no cumpla con los requerimientos específicos.

ARQ. 17.1.2 Corteza

La empresa deberá proveer de Chips Cubresuelos de Corteza (Mulch) junto con lamano de obra y equipos necesarios para la manipulación y distribución de los chips de madera, formando camas de aproximadamente 5 cm de espesor (MÍNIMO).

El material se deberá suministrar embolsado y estar en óptimas condiciones. A su vez deberá encontrarse libre de todo tipo de impurezas: escombros, basuras, desechos y cualquier otro tipo de materia orgánica o inorgánica de ninguna naturaleza.

ARQ. 17.1.3 Geotextil

La Contratista deberá proveer de una malla geotextil anti-hierbas, junto con la mano de obra y equipos necesarios para la manipulación y correcta colocación,

formando una cama uniforme sobre la tierra ya nivelada, donde posteriormente se colocarán lasplantas y los chips de corteza según corresponda.

El geotextil deberá ser de color negro/marrón oscuro, de 100 gr o 150gr; estos gramajespermiten el paso de agua y de aire, pero a su vez bloquean el paso de la luz impidiendo que crezcan las malas hierbas y todo tipo de malezas: Está malla deberá ser transpirable, permeable y tener incorporada en su fabricación un tratamiento UV para que resista la acción de los rayos ultravioletas del sol.

COLOCACIÓN: Antes de colocar la malla anti-hierbas, deberá asegurarse de que la base de tierra (la cual ya se encontrará trabajada y con fertilizante agregado) sobre la que se la va a colocar sea uniforme y recta, el terreno se encuentre limpio, sin escombros ni piedras y se hayan eliminado todas las hierbas existentes.

Se deberá extender la malla anti-hierbas sobre la superficie, colocándola lo más lisa posible. Para las áreas de mayor superficie, tendrá que cubrirse la mayor cantidad posible con una sola pieza; de no alcanzar deberán superponerse aproximadamente 5 cm entre pieza y pieza para evitar que las malezas penetren entre las dos piezas de la malla. En caso que se haya cortado la malla anti-hierbas, para evitar que se deshilache se deberán doblar los bordes y clavarla al suelo con clavos de sujeción.

ARQ. 17.2 CANTEROS, ETC., CON PLANTAS.

ARQ. 17.2.1 MACETEROS, CANTEROS,ETC. CON PLANTAS

Este ítem se refiere a la construcción de todos los canteros, en todos los lugares que se especifiquen en los planos y/o en obra por la inspección.

Se entiende como cantero a un espacio con elevación continua de tierra que se encuentra delimitado de algún tipo de material externo, sea madera, metal, hormigón, etc., destinado a la siembra de plantas.

Estos pueden ser de cualquier forma, longitud y altura, pudiendo estar tanto al nivel del piso como encontrarse en un nivel superior al del terreno, siempre que se encuentre delimitado de alguna manera.

ARQ. 17.3 ARBOLADO

ARQ. 17.3.1 Arbolado

Especificaciones técnicas para la plantación de árboles, arbustos, herbáceas, gramíneas, floríferas, etc.

En la tarea de plantación deberán manipularse cuidadosamente las plantas evitando que se rompa el pan de tierra. Se tendrán en cuenta los tamaños adecuados de plantas y de hoyos y se plantará con tierra franco arenosa

enriquecida con tierra preparada y humus. Además, se deberá agregar a los árboles existentes una capa de 10 cm de tierra preparada y en los árboles a plantar se rellenará su fosa con la misma tierra preparada.

La inspección de obra deberá verificar el tamaño de los hoyos de los forestales, arbustos y herbáceas, la calidad de los mismos y la calidad del suelo antes de la plantación.

Durante el desarrollo de la obra y hasta la entrega de la misma, la Contratista debe mantener las plantaciones realizadas libres de malezas y de restos de materiales de construcción, revisar tutores y tapar grietas en las hoyas de cada planta. También deberá mantener la limpieza y el orden, y en el momento de la entrega final de la obra de paisajismo la contratista deberá REPONER las plantas que se hayan muerto.

Se deberá calcular el volumen de tierra vegetal o negra necesario para que lo que rodeaal cuello de la planta, en todo el diámetro del pozo, quede ubicado después del riego de asentamiento. Con la tierra restante y/o el aporte de tierra de las proximidades, se conformará un anillo de igual tamaño que el pozo (olla). Dentro de la olla conformada serealizará el riego.

Los árboles, arbustos y herbáceas deben recibir un primer buen riego de asiento,llenándose con agua limpia la hoya de riego y dejando que infiltre el agua, re-tapando con tierra las grietas que se formen en el proceso de primer riego, volviendo a apretar con una suave presión esta tierra de la base de la planta y volviendo a llenar la hoya de riego. A partir del primer riego, las plantas se regarán periódicamente por la Contratista.

Los materiales sobrantes (envases, tierra, etc.) deberán ser retirados y dispuestosdonde lo indique la Inspección de Obra

Preparación de la superficie:

Se deberán hacer los movimientos de suelo correspondientes, siguiendo los pasos quea continuación se describen y cuando el estado de humedad del suelo sea óptimo para cada una de las tareas.

- Picado profundo (20 cm);
- Pasado de zapa cruzada;
- Rastrillado cruzado;
- Rotura de cascotes;
- Incorporación de materia orgánica (estiércol de vaca o caballo, a razón de 10litros por árbol, 5 litros por arbusto y 3 litros por herbácea);
- Rotabateado: implica pasar rotabator o motocultivador en tres direcciones con elobjeto de esponjar el suelo ya rastrillado.

Los sectores destinados a jardines y canteros deberán ser acondicionados para tal efecto, lo que implicará eliminar todo resto de materiales que sea necesario.

Deberá tenerse especial cuidado en la formación de empalmes con veredas y caminos, en los que el relleno deberá quedar 15 cm. por debajo de los mismos.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de inspeccionar, analizar y/o rechazar cualquiera de los materiales orgánicos anteriores que no cumpla con los requerimientos específicos.

En los canteros se colocará geotextil y riego por goteo el que deberá quedar completamente escondido en una capa de chips de 5cm, o granza según se especifiqueen croquis o en obra por la inspección.

Durante el desarrollo de la obra y hasta la entrega de la misma, la Contratista debe mantener libre de malezas las plantaciones realizadas y tapar grietas en las hoyas de cada planta.

Provisión:

En todos los casos se exigirá que las plantas se encuentren en perfecto estado de saneamiento, tamaño y floración.

En caso de no estar disponibles las especies solicitadas, se deberá proponer otra variante, aclarando en reemplazo de cual se propone. La decisión final será siempre de la Inspección de Obra.

Deberán cumplir con el espaciado preestablecido para que pueda cubrirse de manera homogénea en toda su extensión. Es importante que todas las plantas a proveer sean de igual tamaño dentro de cada categoría (árboles, arbustos, herbáceas).

En caso de que las plantas no se encuentren en las condiciones señaladas anteriormente, o en caso que las mismas sufran un deterioro durante la obra o dentro del período de garantía de la misma, la inspección podrá solicitar su reemplazo sincosto alguno.

Los sectores destinados a jardines deberán ser acondicionados para tal efecto, lo que implicará realizar las siguientes tareas:

- eliminar todo resto de hormigón
- eliminar caminos y/o senderos que no coincidan con el proyecto
- talar árboles que estén en mal estado de conservación
- eliminar totalmente los raigones de los árboles talados

Se deberán realizar tareas de labranza de suelos, tendientes a descompactar y airear las superficies a sembrar, consistentes en

- una arada profunda
- dos rastreadas cruzadas con rastra de disco o cincel
- desterronado con implemento adecuado

- nivelación en función del proyecto paisajístico
- colocación en toda la superficie a sembrar de una capa de 5 cm. del siguiente sustrato (TP) o mezcla: 30% arena de embanque; 30% de turba; 30% de guano fermentado; 10% de orujo agotado.

Deberá tenerse especial cuidado en la formación de los taludes y empalmes con veredas y pavimentos, en los que el relleno deberá quedar 5 cm. por debajo de los mismos se agregará un compuesto de 18-46-0 (fosfato diamónico) o 11-52-0 (fosfato monoamónico) a razón de 30 gramos/m2.

Variedades arbóreas y arbustivas:

En el caso de todos los árboles nuevos, deberán colocarse plantas de aproximadamente 2 años y de 2,00 m. a 2,50 m. de altura.
Es recomendable a la hora de hacer las plantaciones de árboles, abstenerse de llevarlas a cabo en épocas de sequía o de heladas.

Las especies a plantar se cuidarán especialmente en el momento de sacarlas del envase para no dañar el pan de tierra. Se tomarán las medidas necesarias para que queden perfectamente verticales.

A todos los árboles se les preparará una batea de retención de agua, en todo su perímetro y proporcional a la proyección de la copa, consistente en un pequeño talud de 10 cm. de altura de desnivel hacia el tronco. Como complemento de la batea se instalará un caño de 7" de diámetro y entre 1,50 m. a 2,00 m. de alto, dependiendo del tipo de árbol, con una tapa al ras de suelo. Este caño servirá para riego localizado, permitirá fertilización localizada en las raíces, como así también la posibilidad de colocar insecticidas y fungicidas sistémicos.

Las especies arbóreas nuevas a plantar se ubicarán según plano Paisajístico y ficha técnica, donde se identifican las distintas variedades y cantidades con diferentes formas de representación.

Precauciones:

- Que las plantas estén en compás de espera en un local sin calefacción y al abrigo de las heladas para que no se sequen las raíces.
- Depositar en una zanja para renuevos las plantas de raíz desnuda. Si la plantación se hará luego de un plazo de 10 días, se abrirá un foso en un rincón protegido y se tumbará el árbol con la copa hacia el sur y se recubrirán las raíces con tierra.
- Si la operación se hace con temperaturas muy bajas, se cubrirá el árbol entero con hojas secas u otra protección equivalente.
- Se preparará con 2 ó 3 meses de anticipación el lugar donde se va a plantar, mullendo el terreno y mejorando, según se indica anteriormente, la calidad del mismo.

- De ser posible, se esperará el momento más adecuado para plantar. Se recomienda tiempo seco y tierra no helada.
- A la hora de la plantación se cavará un agujero lo bastante grande como para alojar cómodamente las raíces extendidas, o el capellón cuando el árbol ha llegado en contenedor o envuelto en paja. Las raíces deben estar húmedas y flexibles. Estas se bañarán en un barro líquido enriquecido con hormonas de arraigue, justo antes de introducirlo en la tierra.
- Cada árbol se introducirá en el agujero hasta una altura adecuada, es decir, la misma que cuando estaba en el vivero (se apreciará fácilmente la marca en el tronco).
- Se recomienda echar primero una capa de tierra fina y enriquecida, pero no mantillo, dejándola deslizar entre las raíces. Evitar que se formen bolsas de aire. Luego regar abundantemente.
- Posteriormente se debe terminar de llenar el agujero, apelmazar y volver a regar copiosamente. Para conservar la humedad, hay que extender al pie del árbol cortezas de pino y de paja.

Sujetar el árbol a un tutor, con abrazaderas que lleven un aislante de espuma para no dañar el tronco, a unos 30/40 cm. de la base y a 15 cm. de las primeras ramas.

ARQ. 18 LIMPIEZA DE OBRA

Se realizará en forma periódica, atendiendo las normas de seguridad e higiene, y al final de la obra, previa entrega y Recepción Provisoria de la misma, se realizará una limpieza profunda y minuciosa de todos los locales y espacios interiores, exteriores y demás que conforman el conjunto edilicio.

La obra se entregará en perfecto estado de limpieza, libre de materiales, excedentes y residuos. La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable.

Durante la construcción estará prohibido tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos de la construcción.

Una vez finalizada cada etapa de la obra, de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica explicitada anteriormente, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares.

Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

ARQ. 18.1 LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL

La Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias. La Contratista será responsable por los deterioros de las obras ejecutadas, roturas de vidrios o pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante el desarrollo de los trabajos, como así mismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido.

La Contratista retirará los servicios, equipos, materiales temporarios, cerramiento de locales, protecciones, cerco de obra, obrador, depósito de materiales, etc. antes de la recepción provisoria de la obra.

LIMPIEZA FINAL

Dicha limpieza deberá efectuarse con personal especializado en estas tareas que comprende: limpieza de vidrios con productos especiales; lustrado con cera o con producto específicos de todas las superficies de madera y pisos; y con productos especiales para el laminado plástico; limpieza de revestimientos y artefactos sanitarios con productos especiales.

Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente.

La Obra deberá ser entregada de manera de poder ser equipada y ocupada inmediatamente, debiendo la Contratista retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos.

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, la Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar de la Obra y el entorno de la misma. Así mismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la Obra totalmente limpia.

La Inspección de Obra dará una recepción de conformidad del trabajo final, luego de que la Contratista entregue informe final escrito con todas las recomendaciones de mantenimiento.

GENERALIDADES

Estas especificaciones (ETP), son un complemento de las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. De oponerse, prevalecerán las ETP. En caso de contradicción entre distintos planos y pliegos, regirá lo que más convenga a los intereses de la Administración, según interpretación de la Inspección de Obra y la Dirección de Obra. Debiendo ser los trabajos completos conforme a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aun cuando no se mencionen en pliegos y planos.

MARCAS

Los interruptores automáticos termomagnéticos serán de capacidad de ruptura mínima de 6kA según IEC 60898 y tendrán la posibilidad de colocarles accesorios. Serán marca, Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Los interruptores diferenciales, equipos de medición y señalización serán marca Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Todos los interruptores compactos automáticos, regulables o no, deben preverse con la posibilidad de ser motorizados, para facilitar futuras automatizaciones, sin excepciones. Serán marca Schneider, ABB, Siemens o equivalente de calidad superior.

Los conductores serán de baja emisión de humos y gases tóxicos, tipo AFUMEX 750 y 1000 marca Prysmian, IMSA o equivalente de calidad superior, de cobre de las secciones que figuran en planos.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Obra nueva

Construcción nueva, incluyendo iluminación en circulaciones exteriores.

Instalación en cielorraso desmontable.

Las mismas se ejecutarán en forma prolija, con los materiales indicados en Plano, con sus correspondientes cañerías, y cajas embutidas y a la vista, sobre cielorraso suspendido. Se debe tener en cuenta, que de tener que colocar cajas de paso por exigencia de las distancias, las misma deben ser coincidentes, con la ubicación de los artefactos de iluminación, es decir que retirando los mismos se encuentran dichas cajas

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

de derivación, para solucionar cualquier avería.; Respeto de la instalación existente de Salón, ver nota en plano.

ITEMIZADO

1. CANALIZACIONES

Cañerías

Responderán a lo especificado en las ETG.

Bandeja portacables

Responderán a lo especificado en las ETG. Se instalarán en cantidades necesarias, ubicaciones según plano y dimensiones según previo cálculo adecuado.

Cajas de bocas para conexión o derivación

Responderán a lo especificado en las ETG

Zanjas para cables subterráneos

Responderán a lo especificado en las ETG, y a lo indicado en planos

2. CONDUCTORES ELECTRICOS

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos, responderán a normas IRAM 22266 (Libre Halógeno), ídem para conductores subterráneos.

3. LLAVES, INTERRUPTORES, PULSADORES

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos; Serán tipo Schneider, Kalop o equivalentes

4. TOMACORRIENTES

Especificados en las ETG, se instalarán según lo indicado en planos; Serán tomas tipo Schneider, Kalop o equivalente de 10 A

Tomas de computación, alimentados desde sus respectivos tableros, con circuitos independientes, térmica y disyuntor diferencial súper inmunizado; Total 4 (Cuatro) por puesto de trabajo (Color rojo), tipo Schneider, Kalop o equivalente de 10

5. TABLEROS

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Se construirán según lo especificado en las ETG., (Presentar otras alternativas).

6. MEDICION / CORRECCION

Corrector de factor de potencia

Especificado en las ETG, se conectará según plano, en TP

Medidor multifunción, Será del tipo PM500 de Schneider, ABB, Siemens o equivalente. Se conectará según plano, en TP

7. PUESTA A TIERRA

Se ejecutará, según esquema ubicado en plano, en Tablero TP, completa reglamentaria.

8. SISTEMA DE DESCARGAS ATMOSFERICAS:

Se instalarán Dispositivos de Protección de Sobretensiones en todos los tableros, según planos.
Para completar el Sistema de Protección se prevé la unión a través de una barra equipotencial, según AEA 92.305, de:

- Tierra de protección.
- Tierra de pararrayo.
- Estructuras metálicas del edificio.
- Servicios entrantes al edificio.

La citada barra se ubicará en el Tablero TG del Edificio y tendrá claramente identificados los conductores que ingresan.

9. PARARRAYOS

Especificado en la ETG, la ubicación definitiva se ubicará en obra . La columna a utilizar para el pararrayos (total 1), según especificaciones, será recta del tipo NORTELEC o equivalente., de 12 metros de altura libre, construida en cuatro tramos de acero (aboquillados, centrados y soldados).

10. ILUMINACION

Artefactos de iluminación

Los mismos se identifican en planos, con letra mayúscula, se describen en este pliego las marcas comerciales pretendidas o su equivalente. Cabe señalar que la totalidad de los

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

equipos que usen balastos, deben tener incorporados los capacitores adecuados. Además, en los distintos ambientes se realizarán estudios de niveles de iluminación y se verificará lo exigido por la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo), de ser necesario se cambiarán los mismos por otros similares que contemplen lo exigido. (La conexión al artefacto de iluminación, se ejecutara a través de Ficha Macho Hembra, con conductor Tipo taller – TPR)

Si por razones de mantenimiento, el Administrador del Edificio, solicita el reemplazo de los artefactos Tipo A, B, y C, previstos con placas leds, por equipos equivalentes con tubos leds, se debe tener en cuenta dicho reemplazo, sin costo alguno.

Se especifican condiciones en las ETG. Si los artefactos de Iluminación previstos embutidos, no se pueden colocar, se reemplazarán por similares de aplicar. Se describe a continuación, cada Tipo, indicado en planos:

Tipo A: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (4000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo.

Tipo B: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, PAL 204, de embutir, (6000 k) o equivalente., de 48 W, de 605x605 mm, completo.



Tipo C: LUCCIOLA PLACA LEDS ELEGANTE, BLP 030, plafón, (6000 K) o equivalente., de 24 W, de 300x300 mm, completo.



Tipo D: LUCCIOLA MAREA LEDS – X 501 o equivalente., con dos tubos leds de 28W, de 1260x88 mm, luz fría, completo.

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura



Tipo E: ATOMLUX 2045 LEDS o equivalente., autónomo no permanente, para emergencia (autonomía 3 horas), completo, con batería de. Ni Cd, señalética según especificaciones de SCI.



Tipo F: LUCCIOLA PROA – PRL 762, leds frio de 50W (Cuerpo de aluminio); Para colocar en nicho hecho de exprofeso en pared, con protección adecuada para que no tengan acceso a los detenidos, y prever mantenimiento desde patio, se solicita a la Empresa presentar alternativas (Ídem artefacto de emergencia, Tipo E), completo



Tipo G: LUCCIOLA techno 587, con una lámpara AR 111 (De embutir), o equivalente completo.



Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Tipo H: TORTUGA DE ALUMINIO GRISEAL, con lámpara leds 50W (Rosca E27), luz día, de Ø 250 mm, luz fría, (Para colocar como brazo), completo.



11. ACOMETIDAS

Se instalará, medidor trifásico para sistema de servicio contra incendio, y caja para equipo de medición adecuado y reglamentario, para el edificio, con su correspondiente caja de N H reglamentaria, completa, dicha acometida a caja de N H, se realizará en forma subterránea, desde el poste más próximo de la empresa prestataria del servicio eléctrico.

Internamente, los alimentadores se ejecutarán, desde Tablero TP a TG1, TG2, y TG, respectivamente, con conductor tipo C.A.S. PVC (1KV), IRAM 22266 (Libre Halógeno), de las dimensiones indicadas en plano.

12. EXTRACTORES

Se proveerá e instalará cuatro (4) extractores de campana, en cocina, y office; Deberá ser apto para conducto de ø200mm de diámetro, motor 220v, 50Hz, 1/2hp de potencia, ventilación exterior, rodamientos con rulemanes sellados y auto lubricado, estructura de chapa acero con tapa y base recubierta con pintura epoxi polimerizada, o acero inoxidable. Caudal mínimo de 1700m3/h., completo incluso conducto de ventilación.

13. TIMBRE Y PORTERO

Se prevé alimentación a portero eléctrico.

Se deja previsto un circuito en los tableros TG1, TG2, y TG·, para alimentar las centrales de alarma contra incendio, ubicación de la misma a determinar en obra.

14. SECAMANOS

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Se instalarán en los sanitarios, según lo indicado en planos, secamanos tipo Domus o equivalente superior, construidos en chapa de acero de 2 mm, terminación porcelana blanca, de 2200W, con puesta a tierra

15. BOMBA DE AGUA

Se debe tener en cuenta, lo que indica el rubro ISA en el ítem ISA 3.2 – Provisión y colocación: cisterna, tanques de reserva de agua.
Se colocaran seis (6), bombas centrifugas de, 1 HP, monofásicas, GRUNDFOS K30/70, o equivalente, (Tres de reserva).

16. TERMO TANQUE ELECTRICO

Además se proveerán cuatro (4) termo tanques eléctricos, tipo Rheem funcional, TEPC 125 ERHK2, blanco (125 Litros – 220 V- 2550 W), encendido piezoeléctrico, equivalente o calidad superior. Los mismos se instalarán en cocinas y office de Personal.



PLANOS CONFORME A OBRA:

Finalizada las instalaciones eléctricas, la Contratista presentará planos originales que se ajustarán estrictamente a lo efectuado en obra (En archivos digitales y DWG).

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

Av. Peltier 351. Cuerpo Central 8vo Piso. Mendoza Ciudad. CP M5500.
Teléfono: +54 0261 3852676 | dirarquitectura@mendoza.gov.ar / www.mendoza.gov.ar/infraestructura

GENERALES:

La documentación técnica elaborada en esta instancia tiene por finalidad dotar de gas a la Comisaria Nº 17 de Ciudad Mendoza.
Esta documentación está realizada a nivel de anteproyecto, por lo que el Proyecto Ejecutivo está a cargo de la Empresa Contratista, este deberá ser presentado para su revisión ante la oficina de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería.
El Proyecto Ejecutivo deberá ser elaborado por un profesional matriculado debidamente habilitado y aprobado por el ente Prestatario que corresponda.
La Contratista debe proveer y colocar todos los materiales, equipos, mano de obra necesarios para concluir correctamente la obra de acuerdo a su fin. También correrán por su cuenta todos los gastos que se originen en concepto de transporte, pruebas, ensayos y demás erogaciones necesarias para concluir los trabajos y las tramitaciones administrativas ante el ente prestatario del servicio.
La colocación de todos los elementos constitutivos de la instalación debe hacerse con la mayor prolijidad y esmero, y a total satisfacción de la Inspección.
En todos los casos que competen a estas instalaciones, la Contratista no podrá alternar en obra distintos tipos y marcas de materiales, por lo que deberá colocar aquel tipo y marca que disponga stock completo en la zona y sea de fácil reposición en el mercado local.
Todos los equipos, artefactos y materiales que, a juicio de la Inspección no hayan sido correctamente instalados, que presenten daños o ralladuras, o cuyo funcionamiento no sea totalmente normal, serán removidos y vueltos a colocar o reemplazados por otros, nuevos y sin uso anterior.
Es importante contar con un plano aprobado y un certificado de buen funcionamiento de las instalaciones internas, expedido por un profesional matriculado.
Correrá por cuenta y cargo de la Contratista, los trámites y aranceles ante los organismos correspondientes, necesarios para la iniciación, ejecución y aprobación de la instalación. Como también tendrá a cargo el pago de 1er carga.

IGN 1 EXTENSION DE RED - CONEXIÓN EXTERNA - MEDIDOR- REGULADORES

IGN 1.1 CONEXIÓN EXTERNA

El proyecto definitivo deberá ser presentado por la contratista, ajustándose a la normativa vigente de la empresa prestataria del servicio (ECOGAS) y/o de la Distribuidora que corresponda. La empresa deberá realizar servicio integral de PE de diámetro según calculo, ubicado en calle San Martin. Deberá anular servicio existente en calle Gral. Belgrano.
Para ello deberá gestionar permisos de rotura en vereda correspondiente para la ejecución del mismo, y el pago de aforos correspondientes a la prestataria del servicio, si los hubiera.

IGN 1.2 GABINETE DE MEDICION Y CUADRO DE REGULACION

La medición ira en un gabinete ubicado en línea municipal, contara con las Medidas necesarias y suficientes para poder alojar el medidor y la doble regulación en el mismo,

los materiales para dicha construcción serán de mampostería en sus laterales y de hormigón armado en la parte superior.
El Gabinete se construirá, sobre una base de hormigón, para mejor sustentabilidad, o empotrado en muro, de acuerdo a las normativas vigentes de ENARGAS
Las puertas se construirán en chapa n°18, con caras prismadas, estructura y bastidores de perfilaría metálica y terminada con dos manos de anti óxido y dos manos de esmalte sintético y contara con letra diciendo la palabra GAS y sus correspondientes ventilaciones.
El material a utilizar antes de la regulación será de STM y el posterior a la regulación será de caño de acero negro con revestimiento epoxi.

El gabinete de medición, contara con doble regulación con una capacidad, cada regulador de s/c m3/h. Las llaves de corte, como los materiales a emplear, para armar dicho cuadro de regulación y medición, serán aprobados y en un todo de acuerdo a las normas vigentes y a las Disposiciones de las Instalaciones de Gas Natural.
Los reguladores deberán ser de modelo aprobado por I.G.A y de capacidad suficiente para cubrir el consumo calculado, en un todo de acuerdo a las normas vigentes y a las disposiciones de las Instalaciones de Gas Natural.
El material a utilizar antes de la regulación será de ASTM y el posterior a la regulación será de caño de acero negro con revestimiento epoxi.

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Una vez realizada y terminada la instalación, se efectuará la puesta en marcha de la misma, verificado que todos los artefactos que son alimentados con dicha instalación funcionen correctamente y no presentado fugas de ningún tipo.

IGN.2 CAÑERIAS

CAÑERÍAS EMBUTIDAS O ENTERRADAS-LLAVE DE PASO
La cañería no incorporada a la mampostería deberá ir correctamente fijada ya sea con grampas en diámetros pequeños, como ménsulas en diámetros grandes, éstas se colocarán de manera tal de garantizar que la misma no tenga movimiento alguno.
La cañería que deba enterrarse se ajustará a reglamento y colocando malla de advertencia.
La cañería que corra por mampostería será empotrada en la misma mampostería, en caso de que la cañería pase alguna estructura de hormigón por su parte exterior, dicha cañería será aislada con vainas de pvc para evitar el contacto de la cañería.
PROTECCIÓN Y SUJECIÓN DE CAÑERÍAS
Las cañerías incorporadas a la mampostería no llevarán protección salvo en contacto con metales donde se deberá intercalar un material aislante.
La cañería que deba enterrarse se ajustará a reglamento y colocando malla de advertencia.
La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias. Luego que la Inspección de la-Subsecretaria e Infraestructura y Desarrollo Territorial, verifique

las mencionadas pruebas y que la inspección del Ente que presta el servicio e Instalador Matriculado que intervenga lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.
ACCESORIOS:
Serán aprobados y de la misma marca de la cañería. Se deberá considerar todos los materiales, accesorios, instrumental y herramientas necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación.
Provisión y colocación Llave de gas de la misma marca de la cañería. En coincidencia con cada artefacto se colocará una llave de paso, que permita cortar el suministro para montar o desmontar dicho artefacto. Se colocarán hacia un lado del mismo y a una altura adecuada que permita su operación rápida y cómoda.
El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS.
El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma. Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentarios y/o seguridad

IGN 2.1 Cañerías ø 1 1/4"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.
CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.
Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.
El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.
Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad.
La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.2 Cañerías ø 1"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.
CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.
Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.
El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.
Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentario y/o seguridad.

La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.3 Cañerías ø 3/4"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.
CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.
Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.
El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.
Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentarios y/o seguridad.
La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.4 Cañerías ø 1/2"

De acuerdo a Normas y Especificaciones Técnicas Generales.
CAÑERÍA INTERNA: En acero con revestimiento epoxi o su equivalente en termo fusión, tendida alojada en veredín, en mampostería, contrapiso o enterrada con protección mecánica o exterior según recorridos tentativos indicados en plano.
Los diámetros indicados en plano son los mínimos admisibles, los que deberán ser verificados por el Contratista.
El proyecto definitivo deberá ser presentado por la empresa ajustándose a la normativa vigente de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda. El proyecto indica en forma aproximada y tentativa el recorrido de la misma.
Este recorrido se ajustará a los condicionantes arquitectónicos propios de la obra y a factores reglamentarios y/o seguridad.
La realización de la instalación de la cañería se efectuará dentro de las normativas vigentes de ECOGAS y/o de la Distribuidora que corresponda.

IGN 2.5 Ventilaciones

Se colocarán rejillas superior e inferior de ventilación, conforme a la reglamentación (NAG 215 y NAG 200), en los sectores indicados en plano de proyecto. En el caso que no quede otra opción que colocar la rejilla en ventanas, se deberá construir un marco independiente para la misma, tomado del marco de la ventana.
Deberán proveer y colocar rejillas de aporte en la parte superior e inferior según reglamento de ECOGAS. Las dimensiones serán según normas establecidas

IGN 3 ARTEFACTOS

Se proveerán y colocarán 2 cocinas y 2 anafes.

IGN 3.1 Anafe

La Contratista deberá proveer 2 Anafes, aprobados por el IGA, con las siguientes características técnicas:
De 2 hornallas, acero inoxidable, con encendido eléctrico, Rejillas simil fundición, Válvula de seguridad, con matrícula de aprobación y primera marca y calidad reconocida. Se ubicarán en los Office de planta alta (ver plano).
La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias. Luego que la Inspección de La Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial, verifique las mencionadas pruebas y que la inspección de ECOGAS, lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.



La imagen es ilustrativa

IGN 3.2 Cocina

La Contratista deberá proveer 2 COCINAS aprobadas por el IGA, con las siguientes características técnicas:
De 4 hornallas y horno, con válvulas de seguridad, acero inoxidable AISI 304, con eficiencia energética igual o mayor a A+, con horno visor doble vidrio, encendido eléctrico y luz interior en horno, con parrilla, con matrícula de aprobación y primera marca y calidad reconocida, WHIRLPOOL, LONGVIE O EQUIVALENTE. Se ubicará en Comedor de planta baja (ver plano).
La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias. Luego que la Inspección de La Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial, verifique las mencionadas pruebas y que la inspección de ECOGAS, lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.



La imagen es ilustrativa

PRUEBA Y ENSAYO S/NORMAS

La Contratista coordinará con la Inspección la realización de los ensayos de estanqueidad de uniones y cañerías a las presiones de prueba reglamentarias, como también la prueba de desobstrucción. Luego que la Inspección verifique las mencionadas pruebas y que la inspección de ECOGAS, lo autorice, se podrán tapar las excavaciones realizadas a tal fin.

Una vez instalados todos los artefactos se realizarán las pruebas de estanqueidad de la cañería a llaves cerradas y a llaves abiertas, posteriormente se realizarán las pruebas de funcionamiento, cumplimentadas todas las inspecciones y habilitaciones se procederá a la recepción provisoria de las instalaciones y certificaciones del 100% de los trabajos, previa entrega de planos conforme a obra aprobados por la prestataria y una copia en archivo digital.

GARANTÍA: Hasta la recepción definitiva, las instalaciones estarán garantizadas contra cualquier deterioro por mala instalación o mala calidad de los materiales, exceptuándose aquellos daños producto del vandalismo.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Una vez finalizada la Obra y antes de la Recepción Provisoria, la Contratista deberá entregar los Planos Conforme a Obra Aprobados por las Autoridades Competentes correspondientes, en dos copias impresas y dos copias magnéticas (Cad-dwg).

Competentes correspondientes, en dos copias impresas y dos copias magnéticas (Cad-dwg), a la Inspección de Obra de lo contrario no podrá efectivizar el último certificado de obra.

GENERALIDADES:

Las obras que se especifican en el presente pliego tienen por finalidad la ejecución de la distribución de agua fría y caliente, desagües cloacales, desagües pluviales y ventilaciones cloacales para la obra **DEMOLICION Y CONSTRUCCION DE COMISARIA Nº 17,** ubicado en calle General Belgrano S/N, Villa Tulumaya, Mendoza.
Toda la documentación está elaborada a nivel de anteproyecto, quedando el proyecto ejecutivo a cargo de la empresa contratista, la cual cuando lo concluya deberá presentarlo en la Dirección de Arquitectura e Ingenierías para su aprobación, antes de su presentación municipal.
La Contratista debe proveer y colocar todos los materiales, equipos, mano de obra y de fábrica necesarios para concluir correctamente la obra de acuerdo a su fin. También correrán por su cuenta todos los gastos que se originen en concepto de transporte, pruebas, ensayos y demás erogaciones necesarias para concluir los trabajos y las tramitaciones administrativas ante el ente prestatario del servicio o quien lo reemplace.
La colocación de todos los elementos constitutivos de la instalación debe hacerse con la mayor prolijidad y esmero, y a total satisfacción de la Inspección.
En todos los casos que competen a estas instalaciones, la Contratista no podrá alternar en obra distintos tipos y marcas de materiales, por lo que deberá colocar aquel tipo y marca que disponga stock completo en la zona y sea de fácil reposición en el mercado local.
Todos los equipos, artefactos y materiales que a juicio de la Inspección no hayan sido correctamente instalados, que presenten daños o ralladuras, o cuyo funcionamiento no sea totalmente normal, serán removidos y vueltos a colocar o reemplazados por otros, nuevos y sin uso anterior.
Las zanjas, excavaciones y canaletas para la colocación de cañerías, cajas, construcción de cámaras, de bocas de desagüe, etc., se realizarán con los anchos y profundidades necesarias para alcanzar los niveles previstos.
Con el objeto de atender a las crecientes necesidades de ahorro de agua y maximizar el aprovechamiento en su uso, se tomaron ciertos criterios al momento de proyectar la instalación sanitaria:

- Los inodoros estarán provistos de depósitos de doble descarga, con lo cual al poder operar con descarga completa o media descarga, de acuerdo a la necesidad, se consigue un ahorro de agua de hasta un 50%.
- Se instalarán grifos de bajo flujo (provistos de boquillas aireadoras) en cocina y sala de cambiado.

Un aireador puede ayudar a reducir el caudal de agua a menos de la mitad, a 6 litros de agua por minuto. Los aireadores pueden instalarse en el 95% de los grifos y, según las estimaciones, su uso puede ahorrar hasta 1.200 litros de agua al mes.
Los aireadores para grifos, también conocidos como atomizadores o perlizadores, son unas piezas de pequeño tamaño que se colocan en el extremo de un grifo y que funcionan como un colador. Su forma es la de un tapón, y lo que consigue es reducir la cantidad de agua que fluye (manteniendo la presión) al añadir aire a esta.

- Se colocaron ablandadores de agua magnéticos antes que la misma ingrese a termotanques y a la salida de los mismos para eliminar de manera totalmente ecológica las incrustaciones existentes en tuberías, artefactos, maquinarias, etc. Logrando una eficiencia del 100% y reduciendo los costos operacionales y energéticos. Los tratamientos magnéticos son efectivos y están fundamentados en la ciencia. La energía magnética actúa sin estar en contacto con el agua y convierte un agua químicamente dura en físicamente blanda.

Otro factor muy importante es que no requiere mantenimiento alguno, lo cual resulta fundamental en un edificio público.

Proyecto Ejecutivo

El anteproyecto de Instalación Sanitaria provisto por la Administración deberá ser completado por los Oferentes para llegar al PROYECTO EJECUTIVO, de acuerdo a las disposiciones vigentes en la Provincia de Mendoza.

Para ello, la Contratista deberá terminar de desarrollar la documentación que complementa al proyecto de Instalación Sanitaria (entregado por la Administración), y toda otra que derive de la documentación presentada en la licitación.

El Proyecto ejecutivo de **Instalación Sanitaria** deberá contener de la siguiente información:

a) Plano de Instalación Sanitaria: en escala (1:100)
b) Planta de Techos: en escala (1:100)
c) 1 Corte longitudinal y 1 transversal, en escala 1:100 como mínimo.
d) Cuadro de resúmen
e) Detalle de cisterna y tanques de agua

Y también toda otra documentación gráfica que se considere necesaria para conformar la mencionada documentación ejecutiva.

NOTA: La Contratista tiene la obligación de dar cumplimiento a la entrega de la documentación técnica ejecutiva para su visación en la D.A.I.

MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS DE COLOCACION:

Para cañerías embutidas y/o adosadas a muros o estructuras, se emplearán caños de Polipropileno copolímero random (tipo 3) de 1º marca del tipo termofusión. Los diámetros internos serán indicados en los planos aprobados, siendo los mismos de 0,019 m como mínimo, y se colocarán "omegas" que permitan la libre dilatación en tirones determinados por la Inspección de Obra, (juntas de trabajo, tirones prolongados de Agua Caliente, etc.).

La Contratista además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos por la prestataria del servicio, o la Repartición que corresponda, tendrá a su cargo, sin costo adicional para el Comitente, cualquier otro ensayo que la Inspección de Obra considere necesario.

Las cañerías que queden incorporadas a la mampostería o atraviesen estructuras de hormigón armado se protegerán con 2 (dos) manos de pintura asfáltica 1º Marca, una capa de fieltro alquitranado y envoltura aislante de papel canaleta (cartón corrugado) convenientemente zunchado a intervalos regulares con zunchos planos.

ISA 1. – CLOACAL

ISA 1.1 – Conexiones externas

Los efluentes cloacales de núcleos sanitarios, cocina, office, serán conducidos mediante sistema de cañerías primarias, secundarias y cámaras de inspección hacia conexiones cloacales sobre calle San Martin.
Las cañerías de desagüe cloacal serán de polipropileno de alta resistencia, de 1ª marca.
Se colocarán respetando pendientes, distancias, ubicación y demás requerimientos de la Normativa vigente.

ISA 1.2 – Cañerías primarias y accesorios

Se realizará el sistema cloacal completo para conducir los efluentes cloacales que proceden del edificio que se construye hacia cañería troncal sobre calle Junín. Dicho sistema colectará los efluentes cloacales de núcleos sanitarios, cocina y office conduciéndolos de forma tal que el paso a través de las fundaciones sea el mínimo con el objeto de no afectar la resistencia de la misma (observar trazado en plano).
El sistema cloacal primario estará conformado por cañerías de polipropileno de alta resistencia, de 1ª marca, diámetros diversos y certificación ISO 9001, asentado su fuste sobre mortero 1:6 (cemento y arena) de unión deslizable, con guarnición elastomérica de doble labio y máxima seguridad. **(ANEXO imagen 1).**

Se respetarán las pendientes reglamentarias en cañerías primarias.
Los tramos horizontales enterrados serán de PPL alta resistencia aprobado, de Ø110 y Ø63 asentado sobre lecho de arena y tapada no menor de 0,40 m, realizándose las pruebas de estanqueidad necesarias para garantizar el buen funcionamiento del sistema.
Las pruebas se realizarán de acuerdo a las normas de AySaM. Previamente deben tomarse las precauciones para desalojar el aire de la cañería; si se verifican pérdidas de agua se repararán los defectos. El procedimiento se repetirá tantas veces como sea necesario hasta alcanzar resultados satisfactorios.
Los cortes en todo trabajo de montaje de cañerías se mantendrán obturados de una manera segura para evitar el ingreso de elementos extraños.
En fondo y lecho de asentamiento de tuberías es conveniente proceder de acuerdo a lo establecido por las normas DIN 18300 y 16930 e IRAM 13446-1 y 2.

1. El fondo de la zanja debe ser firme y estar libre de piedras, raíces o afloramientos rocosos.

2. Para diámetros de 40 a 110mm el tubo debe apoyarse sobre un lecho de arena de 10 cm; 20 cm para diámetros de 160 a 315mm.
3. El tubo debe ser cubierto hasta las ¾ partes de su diámetro con arena o tierra tamizada.
4. Luego de compactar, cubrir el tubo con 20/25 cm de arena o tierra tamizada; 25/30 para diámetros de 160 a 315mm.
5. Compactar y completar la tapada con material de relleno.

ISA 1.3 – Cañerías secundarias y accesorios

Las cañerías de desagüe cloacal secundario serán de polipropileno de alta resistencia, de 1ª marca, de diámetro 63, 50 y/o 40
En fondo y lecho de asentamiento de tuberías es conveniente proceder de acuerdo a lo establecido por las normas DIN 18300 y 16930 e IRAM 13446-1 y 2.

1. El fondo de la zanja debe ser firme y estar libre de piedras, raíces o afloramientos rocosos.
2. Para diámetros de 40 a 110mm el tubo debe apoyarse sobre un lecho de arena de 10 cm; 20 cm para diámetros de 160 a 315mm.
3. El tubo debe ser cubierto hasta las ¾ partes de su diámetro con arena o tierra tamizada.
4. Luego de compactar, cubrir el tubo con 20/25 cm de arena o tierra tamizada; 25/30 para diámetros de 160 a 315mm.
5. Compactar y completar la tapada con material de relleno.

ISA 1.4 – Cañerías de ventilación

La ventilación correspondiente al sistema cloacal para cámaras de inspección será realizada con cañería de polipropileno de Ø 110 de 3.2 mm de espesor, aprobado. Se colocarán de acuerdo a normativa vigente, no pudiendo superar 10m la distancia entre ellas. Las cañerías de ventilación se conducirán a través de pleno ubicado de acuerdo a plano. Se elevará hasta una altura de 2.00 m sobre el nivel de techo más alto, accesible; puertas, ventanas, etc. Y llevará el sombrerete correspondiente.

Los caños que no tengan muro de sostén, deberán tener un dado de hormigón simple en su base (hasta una altura de 1.00m), que asegure la estabilidad de la columna de ventilación.

Se preverán soportes que vinculen la cañería a elementos resistentes y que permitan absorber los desplazamientos originados por cambio de temperatura.

Las grampas de sujeción serán de planchuelas de hierro, cuya forma, dimensiones y separación deberá proponer el Contratista para cada caso a la aprobación de la Inspección de Obra, con la anticipación indicada en el Plan de Trabajos, hallándose incluido su costo en los distintos ítems del presente Rubro.

ISA 1.5 – Piletas de patio, bocas de acceso, bocas tapa inspección, bocas de registro y accesorios

Todas las bachas de los sanitarios desaguarán a pileta de patio abierta (PPA).

Las mismas serán de 0.063 m de Ppl con entradas múltiples se asentarán sobre una base de hormigón de 10 cm y dosaje 1:3:5 (cemento arena y piedra granítica) de 25x25 cm. Las rejillas, tapas, marcos y bisagras serán de bronce cromado atornillada de 15 x 15 cm.

Las bocas de acceso (BA) se colocarán para que desagüen las piletas de cocina y serán de 0.063 m de Ppl con entradas múltiples se asentarán sobre una base de hormigón de 10 cm y dosaje 1:3:5 (cemento arena y piedra granítica) de 25x25 cm.

ISA 1.6 – Cámaras de inspección

En el caso del anteproyecto elaborado se colocarán cámaras de inspección premoldeadas reglamentarias, en el trazado del sistema primario, respetando los requerimientos reglamentarios establecidos en la normativa vigente. Serán de 0.60m x 0.60m de no menos de 15 cm de espesor, y llevarán el cojinete correspondiente sus niveles de base serán las mínimas que permitan las pendientes reglamentarias a respetar. Contarán con tapa y contratapa prefabricada, la que deberán sellarse con mezcla pobre a fin de evitar el escape de gases.
Las cámaras de inspección recibirán los efluentes de los sanitarios, duchas y cocina y constituirán el sistema cloacal que los conduce a red cloacal.
Los marcos y tapas de cámaras en sectores de pisos de baldosas serán de aluminio reforzado, preparados para recibir piso ídem al colocado; en caso de tierra natural serán de hormigón premoldeado.

Se deberá observar la ejecución de los trabajos en un todo de acuerdo con reglamentaciones y normativas vigentes.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento

Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a la prueba hidráulica y de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas.

Además de las Inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para Obras Sanitarias, la Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos que se hubieran realizados con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el mal funcionamiento posterior de las instalaciones.

Prueba de funcionamiento: previo a la recepción provisoria de las obras, la Inspección realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación, y de la descarga de cada artefacto.

Serán responsabilidad de la Contratista, los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones un eventual mal funcionamiento de la instalación, o por obra defectuosa, en cuanto a mano de obra y materiales. Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grapas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección. Todos los conductos que deban quedar a la vista, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., y ser considerados por la Inspección. A tales efectos, la Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontrarán en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán subsanados por la Contratista. Se acordará con la Inspección la realización de las pruebas de hermeticidad en la cañería y será ésta quien apruebe el tapado de las mismas si la prueba fuera satisfactoria. Si se tapan zanjas y canaletas sin la verificación de la Inspección, se solicitará su destape y la realización de nuevas pruebas.

ISA 2 – PLUVIALES

La instalación proyectada comprende la ejecución de desagües de techos mediante embudos de PPL, libre desborde, bajadas de PVC y sistema de bocas de desagüe y cañerías enterradas para conducir los efluentes fuera del terreno.

ISA 2.1 – Embudos y bajadas

Los desagües pluviales provenientes de cubierta de techo desaguarán, mediante embudos de PVC, a conductos de bajada de Ppl diámetro 110mm, de allí serán conducidos por horizontales de columna de Ppl a bocas de desagües abiertas BDA.
Las bajadas pluviales, ventilaciones de CI, se ubicarán en plenos construidos a tal fin (Ver plano).

ISA 2.2 – Cañerías horizontales enterradas, bocas, rejas y accesorios

El sistema de desagües pluviales se completará con conductos horizontales de caño de PPUDC (Polipropileno unión doble copolímero) de Ø 110 y 3,2mm de espesor y bocas de desagüe abiertas BDA, de hormigón, con rejillas metálicas. Los marcos en los que se apoyarán las rejillas serán de perfil L, anclado con grapas en el hormigón.
La pendiente del fondo será del 1 %. Todas las caras internas de la misma estarán perfectamente lisas.
El hormigón a utilizar para las cámaras, será como mínimo de 300 kg/m³ (1:3:3) con hidrófugo.
Previo a la construcción de las canaletas se realizará la compactación del fondo del terreno que las mismas abarcan, mediante equipamiento mecánico (no realizar compactación manual).

Todos los elementos metálicos se presentarán en obra con dos manos de antióxido de distinto color y se les dará dos manos de esmalte sintético.
El trazado de las cañerías enterradas y las cámaras de hormigón es el que figura en plano sanitario.

ISA 2.3 – REALIZACION DE CUNETA Y REJAS

Se construirá una canaleta, ubicada a la salida de las salas de máquinas (ver plano) para conducir el agua hacia BDA más cercana. Estará construida de hormigón. Tendrá 20 cm de ancho por 20 cm de profundidad, en su sección transversal inicial y transcurrirá con una pendiente de 1:100, hasta boca de conexión a BDA. Esta conducción será construida en hormigón armado según cálculos que deberá realizar la contratista en función de las condiciones del terreno y presentar a la inspección. Se colocarán rejillas sobre la canaleta pluvial (ver plano). Deberá colocarse el marco de hierro que habrá de alojar la reja, el que estará provisto de los hierros de anclaje conforme a las indicaciones de la inspección. Las distintas secciones que lo componen como así también los anclajes, estarán soldados eléctricamente y el conjunto formará un elemento rígido e indeformable.
La precisión en su colocación, deberá ser tal que tanto el propio marco como la reja una vez alojada dentro del mismo, no presentarán resaltos con respecto a la superficie del nivel de terreno existente; la tolerancia máxima en la diferencia de niveles con respecto a este último no excederá de 2 (dos) milímetros.
Si fuese necesaria la colocación de armaduras de refuerzo alrededor de los marcos de hierro, conforme a las indicaciones de los planos u órdenes de la Inspección, la Contratista deberá arbitrar en tiempo las medidas necesarias para su ubicación a efectos de no producir interferencias en el proceso de ejecución de los trabajos.
Tanto los marcos como las rejas deberán estar perfectamente encuadrados y no presentarán alabeos de ninguna naturaleza, debiendo conformarse el conjunto en un único plano horizontal. Por su parte las planchuelas que forman la reja deberán ser paralelas unas a otras y deberán mantener entre sí con justeza la separación indicada.
Deberán asegurarse con cadenas comerciales de seguridad, espesor nominal 2cm, paso y ancho que permita removerlas para tareas de limpieza.
La falta de cumplimiento en alguno de los aspectos señalados precedentemente respecto de lo especificado, facultará a la Inspección para ordenar el retiro de los elementos defectuosos y ordenar su reemplazo por otros que cumplan acabadamente con lo requerido en las especificaciones.
Previo a su colocación, tanto los marcos como las rejas deberán contar como mínimo con dos manos de pintura antioxidante de alto poder anticorrosivo, previo a las cuales se deberá haber efectuado una enérgica aplicación de líquido desoxidante y fosfatizante. Deberán estar pintadas con dos manos de esmalte sintético de primera calidad y color a definir por la inspección.
Se exigirá la mayor calidad en las uniones soldadas. Las superficies a unir deberán estar limpias, libres de pinturas, costras, aceites, etc., que puedan afectar la bondad de la

soldadura. Antes deberá disponerse de medios adecuados para sujetar con justeza las piezas a soldar en su posición relativa correcta.
El contorno de la soldadura será liso y deberá indicar buena fusión y penetración en el material de las piezas. Deberán evitarse vacíos entre el ángulo de las piezas a unir y la base del cordón de soldadura.
Las soldaduras que muestren porosidad o aquellas en que el material de aporte no muestra fusión con el material adyacente, serán rechazadas.

ISA 2.4 – Conexiones externas a acequias, hijuelas, pozos de infiltración, servidumbres (habilitación)

Al momento de realizar la traza del desagüe pluvial y su conexión a acequia existente se deberá respetar la ubicación de forestales, columnas, cámaras, etc., y atender a las instrucciones que impartan las entidades que tengan jurisdicción sobre esas instalaciones y elementos, especialmente en lo referente a la separación de la conexión a éstos.
Al momento de iniciar la excavación, la zona de trabajos estará debidamente señalizada y protegida por un cerco perimetral que satisfaga en todas las ordenanzas municipales de señalización de excavaciones en la vía pública y las de la prestataria del servicio, consistentes en un cerco perimetral construido con vallas metálicas pintados con pintura reflectante y/o malla de PVC color naranja con una altura no menor a 1,00m.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento
Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a la prueba hidráulica y de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas.
Además de las Inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para Obras Sanitarias, la Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos que se hubieran realizados con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.
Serán responsabilidad de la Contratista, los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones un eventual mal funcionamiento de la instalación, o por obra defectuosa, en cuanto a mano de obra y materiales. Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grampas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección. Todos los conductos que deban quedar a la vista, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., y ser considerados por la Inspección.
A tales efectos, la Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontrarán en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán subsanados por la Contratista. Se acordará con la Inspección la realización de las pruebas de hermeticidad en la cañería y será ésta quien apruebe el tapado

de las mismas si la prueba fuera satisfactoria. Si se tapan zanjas y canaletas sin la verificación de la Inspección, se solicitará su destape y la realización de nuevas pruebas.

Documentación final

En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, la Contratista presentará en la Municipalidad de Lavalle un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por Profesionales, Contratista e Inspección de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

La documentación será propiedad de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. Se entregarán originales (documentos escritos y gráficos), trabajos confeccionados computacionalmente y se entregarán los archivos correspondientes en soporte magnético u óptico, legibles desde los programas de aplicación respectivos.

ISA 3 – INSTALACIÓN SANITARIA AGUA FRÍA Y CALIENTE

Para el abastecimiento de agua se instalará un par de cisterna en cada sala de máquinas, con sistema de bombas elevadoras que envían el agua a tanque reserva desde el cual se distribuye a todos los artefactos (ver ubicación en plano sanitario).

La cisterna se abastecerá de la entrada de agua proveniente de red distribuidora ubicada en calle San Martin, para lo cual se solicitarán todos los permisos municipales y de la prestataria del servicio para su ejecución.

La cisterna y el tanque elevado se materializarán con tanques cuyo volumen será calculado por la contratista abastecer a los distintos artefactos.

LAS BOMBAS ELEVADORAS SIEMPRE SE COLOCARÁN DE A PARES, YA QUE UNA SE ENCUENTRA EN "STAND BY".

ISA 3.1 – Provisión y colocación: cañerías de alimentación, equipamiento, accesorios

Se abastecerán las cisternas desde el ingreso de agua a ejecutar por la empresa.

Los materiales a utilizar deberán ser aprobados por la inspección y estar en un todo se acuerdo con las exigencias de la prestataria del servicio.

Las cañerías de abastecimiento de agua fría y caliente, y los accesorios de unión o derivación se realizarán con cañería de PPL Copolímero Random (tipo 3), termofusionado, de 1ª marca y accesorios de la misma marca y línea. Los diámetros internos de las cañerías según cálculo serán como mínimo □ 0.019m.

ISA 3.2 – Provisión y colocación: cisterna, tanques de reserva de agua

Los tanques cisterna y reserva a colocar serán de polipropileno, tricapa, aprobados, cubriendo la capacidad de cálculo realizada por la contratista **(ANEXO imagen 2).**

El sistema de bombeo, ira ubicada junto a los tanques cisternas, en sala de máquinas.

Cuadro de bombas sanitario:

Se instalarán 2 (dos) bombas (una en stand-by), por cada grupo de tanques de reserva (tres) en los recintos de cisternas, se colocarán sobre plataforma de H°Aº, elevada para garantizar su funcionamiento y evitar transmisión de vibraciones. Dichas bombas servirán para abastecer a todos los tanques de reserva.
Las Bombas son computadas en Instalación Eléctrica.
Las bombas son accionadas por medio de los flotantes automáticos que hay en los tanques. Se alimentan en forma directa desde el colector del tanque cisterna, antes de cada bomba se coloca una llave de cierre (LLC) para poder repararlas.
A la salida de las bombas se deberá colocar: junta elástica (JE) para evitar que las vibraciones de la bomba se transmitan a la cañería y puedan provocar fatiga del material y de las uniones; válvula de retención (VR) para evitar que el agua de la cañería retroceda por gravedad y accione la bomba en sentido inverso dañándola (algunas bombas ya traen esta válvula incorporada): llaves de corte (LLC) para sacar una bomba sin interrumpir el servicio; válvula de limpieza (VL) o canilla de servicio (CS) que permitirá purgar la instalación y vaciar la cañería para hacer reparaciones. Todos estos accesorios deberán cumplir lo exigido por la normativa vigente.
El proyecto ejecutivo de la instalación deberá presentar el cálculo de necesidad de abastecimiento, cálculo de colector, válvulas de limpieza, válvulas exclusas, válvulas de retención y cañerías en general.

ISA 3.3 – Provisión y colocación: cañerías de distribución hasta artefactos, llaves, canillas de servicio y accesorios

Las cañerías de abastecimiento de agua fría y caliente, y los accesorios de unión o derivación se realizarán con cañería de PPL Copolímero Random (tipo 3), termofusionado, de 1ª marca y accesorios de la misma marca y línea. Los diámetros internos de las cañerías según cálculo serán como mínimo 0.019m. **(ANEXO imagen 3).**
No se permitirá para las instalaciones el uso de codos, debiendo la Contratista utilizar curvas, excepto en aquellos sitios donde tal cosa sea inevitable. Esos casos puntuales serán sometidos a la Inspección de Obra, la que decidirá al respecto.
Los tramos que deban colocarse subterráneos, se ubicarán canalizados en zanja sobre manto de arena con protección superior de ladrillos sin mezcla.
Las canaletas destinadas a alojar cañerías embutidas, se cubrirán con papel embreado, metal desplegado y concreto de cemento - arena (1:3) en un espesor de 1 cm como mínimo a fin de brindar una protección a la totalidad del sistema de distribución de agua, dejando en los cambios de dirección de las mismas el suficiente espacio para permitir libre dilatación.
Todas las cañerías externas como montantes o distribuciones que inevitablemente deban quedar vistas tendrán soportes o grampas, fijas y deslizantes, se colocarán con banda de neopreno de 3 mm interpuesta entre caño y abrazadera, y de todo el ancho de la grampa. Los accesorios irán pintados con tres manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético color a determinar. Todas las cañerías llevarán de fábrica una cobertura de espuma de polietileno, apta para empotrar y/o para intemperie.

Se colocarán llaves de paso de bronce con asiento de teflón propio del sistema anteriormente citado y en correspondencia con los cálculos.
Las llaves de paso generales en colector de tanques, bajadas y ramales alimentadores, serán de cierre a esclusa del tipo pesado, íntegramente en bronce fundido, doble prensa estopa y deberán probarse a 22 atmósferas de presión.
Las canillas de servicio a colocar serán de fundición de bronce y del tipo a válvula suelta, aprobadas y de primera calidad.

ISA 3.4 – Artefactos:

a) Inodoro pedestal con mochila

Se colocarán inodoros pedestal con mochilas en sanitarios de femeninos y masculinos; sanitarios de guardia y autoridades.
Estos artefactos serán de pedestal sifónico blanco de 1ª Marca, con depósito de limpieza de loza, sistema de descarga Dual 3lts y 6 lts, ubicados de acuerdo a plano. Contarán con asiento de madera revestido a la celulina color a definir por Inspección, con tornillos y bisagras que no permitan el desplazamiento respectivo entre la tapa y el asiento. **(ANEXO imagen 4).**

b) Inodoro de tipo "anti-vandálico de acero inoxidable AISI 304 combinado (con lavatorio incluido), diseñado p/ instalaciones penales,

Sin necesidad de pasillo técnico, anclado a muro y piso, con descarga a piso y suministro de agua por parte superior con válvula de descarga anti-vandálica de 1 1/4" s/especificaciones, a instalar en sanitario en áreas de detención.

c) Bidés de loza

Será de loza blanca tres agujeros del tipo pedestal y juegos de llaves tipo FV o calidad superior. Se ajustarán al piso con tacos "Fischer" y tornillos de bronce.

ISA 3.5 – ARTEFACTOS Y GRIFERÍAS: LAVATORIOS

a) Lavabos de loza

Se colocarán lavatorios de loza, de amurar, 1º Marca en sanitarios de sanitarios femeninos y masculinos; sanitarios de guardia y autoridades.
. Se instalarán a una altura final de 70 cm con su correspondiente grifería del tipo monocomando tipo FV o calidad superior. **(ANEXO imagen 5)**

ISA 3.6 – Artefactos y griferías: kit completo lavatorio e inodoro de loza y grifería baño para personas con discapacidad

Se colocará inodoro pedestal y mochila especial para discapacitados. El inodoro será de 50 cm de altura; un espejo de 60x80 cm con 10% de inclinación. Se instalarán, además, un

barral fijo de 1,10 m. de longitud, uno rebatible de 90 cm de longitud con botón de descarga de inodoro, ambos se fijarán a los muros con tacos tipo fisher de 8 mm y tornillos, a 80 cm de altura respecto al nivel de piso terminado, y un barral en la cara interna de la puerta de ingreso a los mismos, de 40.5 cm de longitud.

El lavatorio contará con Canilla PRESSMATIC para personas con discapacidad motores.
El lavamanos debe ser de bordes suaves para mayor seguridad y debe colocarse a una altura adecuada (entre 70 y 80 cm desde el nivel de piso terminado).

Elegir lavabos con bordes suaves y una profundidad adecuada que permitan un uso fácil sin riesgo de golpearse accidentalmente. También existen modelos con una muesca en la parte delantera que facilitan el acercamiento al lavabo y el acceso a la grifería. Un lavabo bien diseñado permite un uso cómodo al mismo tiempo que proporciona estabilidad y seguridad adecuadas. La ergonomía es especialmente importante en baños adaptados para personas con diferentes niveles de movilidad.

La elección adecuada de un lavabo para personas con discapacidad requiere tener en cuenta varios factores que afectan la comodidad y la seguridad de su uso. Los aspectos clave son la altura de instalación, el espacio libre debajo del lavabo y la forma ergonómica que facilita el acceso. El lavabo debe adaptarse a las necesidades individuales del usuario y cumplir con las normas.

Se proveerán, además, todos los accesorios, piezas y materiales que resultarán para la instalación y el funcionamiento de los sanitarios (tornillos de fijación, grampas, masilla, rejillas, fuelles, chicotes, tapas de asiento para inodoro, etc.).
Previo a su almacenamiento en obrador se someterá a Inspección de Obra para aprobación, cada uno de los accesorios a colocar.

ISA 3.7 – Artefactos y griferías: kit de accesorios de baños

Kit de accesorios de baños

Serán de acero inoxidable, de primera marca de los siguientes tipos y cantidades:
Dispenser de papel higiénico
Uno por cada inodoro. Serán de acero inoxidable, reforzados y de primera marca.
Dispenser de jabón liquido
Uno por cada núcleo sanitario. Serán de acero inoxidable, reforzados y de primera marca.
(ANEXO imagen 6)

ISA 3.8 – ARTEFACTOS Y GRIFERÍAS: KIT DE ACCESORIOS DE BAÑOS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Para el Sanitario de personas con Discapacidad, se colocarán:

- **1 (una)** grifería pressmatic especial para discapacitados motores,
- **1 (un)** espejo float 5 mm de discapacitados, de 60x80 cm con 10% de inclinación,
- **1 (un)** barral fijo de 1,10 m. de longitud,

- **1 (un)** barral rebatible de 80 cm de longitud Ferrum Espacio blanco,

Ambos barrales se fijarán a los muros con tacos tipo fisher de 8 mm y tornillos, a 80 cm de altura respecto al nivel de piso terminado,
Previo a su almacenamiento en obrador se someterá a Inspección.

ISA 3.9– Conexiones cromadas flexibles a artefactos y termotanques eléctricos, con llavines de corte en cada uno.

La unión de los artefactos a cañerías, se deberá ejecutar en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 12 Kg/cm2 y rigidez mecánica. Todas las uniones que queden a la vista se ejecutarán con piezas cromadas.
Se proveerán e instalarán termotanques eléctricos, de 125Lts, que abastecerán los núcleos sanitarios, sala de cambiado y a la cocina.
Las uniones de los termotanques a cañerías de abastecimiento de agua, se deberán ejecutar en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 12 Kg/cm^2 y rigidez mecánica. Todas las uniones se ejecutarán con piezas cromadas.
Los termotanques se computarán en Instalación a ICF.

ISA 3.10– Duchas:

Se proveerán e instalarán de ducha en sanitarios.
Se proveerán, además, todos los accesorios, piezas y materiales que resultarán para la instalación y el funcionamiento de las mismas.
En sanitario de detención se colocará un caño de hierro galvanizado sin flor, el que se utilizará como ducha para los presos, se accionará por medio de llave de paso ubicada en sanitario guarda cárcel

ISA 3.11 – Pileta de Cocina y Office y sus griferías:

Se colocarán piletas de cocina en la cocina y en el office. Serán simples, de acero inoxidable. Tendrán las siguientes dimensiones: 0,70 x 0,45 x 0,15 m de profundidad, con una estructura destinada a tal fin. La grifería será monocomando con mezclador, de primera calidad aprobada por la Inspección. **(ANEXO imagen 7)**

ISA 3.12 – Canillas de servicio

Se deberá instalar canillas de servicio, tipo calidad “Fv” ó equivalente de calidad superior, diámetro mínimo 13 mm (interno) en todas las posiciones indicadas en plano OS.

ISA 3.13 Rejillas de piso y tapas ciegas:

Serán siempre de bronce o de acero inoxidable y deberán poseer resistencia mecánica adecuada (sea PPA, PPT, BAcc, etc), y siempre bajo la aprobación de conformidad de la Inspección de obra.

ISA 3.14 – PROVISIÓN DE OTROS EQUIPOS Y ACCESORIOS (ABLANDADOR DE AGUA)

Equipo ablandador de agua

Se instalarán ablandadores de agua magnéticos, uno en el ingreso y otro en el egreso del agua a los termotanques eléctricos, para evitar la formación de incrustaciones en artefactos que puedan ver dañado su funcionamiento. El alcance de la ionzación del agua es de 30m, por lo cual se los debe ubicar atendiendo a esta premisa del fabricante **(ANEXO imagen 8)**
Este tipo de producto es un equipo hidro-magnético que evita la formación de incrustaciones y elimina las existentes, actuando sobre las sales minerales disueltas en el agua al alterar su estructura de iones, perdiendo así su capacidad de adhesión. El mismo abarca la protección de una amplia variedad de instalaciones como pueden ser tuberías, artefactos, maquinas, generadores, torres, etc. o bien todo tipo de componente que maneje fluidos.

***Como medida preventiva, no es aconsejable la instalación cerca de microcontroladores, discos duros u otros equipamientos de almacenamiento magnético.**

Pruebas de presión y funcionamiento

El agua necesaria para las pruebas de las cañerías será tomada de la red de distribución de agua potable. Los gastos que demande esta provisión y los que insuma la repetición de las mismas serán por cuenta y cargo de la Contratista y deberán estar incluidos en la Planilla de Cotización.
Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará la Contratista por su cuenta.
Todos los ensayos se realizarán en presencia del Representante Técnico y la Inspección de Obras.
Los planes que proponga la Contratista para los ensayos y para el transporte, control y eliminación de agua se presentarán por escrito a la Inspección. La Contratista también presentará su programa de ensayos, con 48 horas de anticipación y mediante notificación escrita, para su análisis y coordinación por parte de la Inspección.
La Contratista proveerá las válvulas provisorias, tapones, purgas, bridas, y demás equipos y materiales para determinar la presión del agua, ad referéndum del análisis que realice la Inspección de Obras. No se emplearán materiales que puedan perjudicar la función futura de la cañería. Los medidores para los ensayos deberán ser calibrados en laboratorio, y deberán ser nuevamente calibrados por un laboratorio habilitado, por cuenta de la Contratista, antes de efectuarse los ensayos para verificar la existencia de pérdidas, si así lo solicita la Inspección de Obras.

Pruebas de funcionamiento

Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante tres (3) días continuados como mínimo, antes de taparlos.
Las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo. Además de las Inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para AySaM, el Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de la obra estime convenientes, aún en los casos que se hubieran realizados con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el mal funcionamiento

Prueba de funcionamiento artefactos: previo a la recepción provisoria de las obras, la Inspección realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación, y de la descarga de cada artefacto.
Serán responsabilidad de la Contratista, los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones un eventual mal funcionamiento de la instalación, o por obra defectuosa, en cuanto a mano de obra y materiales. Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grapas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección. Todos los conductos que deban quedar a la vista, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., y ser considerados por la Inspección. A tales efectos, la Contratista presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra. La Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontrarán en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán subsanados por la Contratista. Se acordará con la Inspección la realización de las pruebas de hermeticidad en la cañería y será ésta quien apruebe el tapado de las mismas si la prueba fuera satisfactoria. Si se tapan zanjas y canaletas sin la verificación de la Inspección, se solicitará su destape y la realización de nuevas pruebas.
La Contratista deberá contar en obra con todos los elementos para efectuar las distintas pruebas y control de las instalaciones y solicitar las Inspecciones obligatorias ante el Municipio.
La prueba de funcionamiento se efectuará previo a la recepción provisoria de las obras. La Dirección de Obra realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación y de la descarga de cada artefacto.

Documentación final
En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, la Contratista presentará en la municipalidad de Lavalle un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por Profesionales, Contratista e Inspección de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.
La documentación será propiedad de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería. Se entregarán originales (documentos escritos y gráficos), trabajos confeccionados computacionalmente y se entregarán los archivos correspondientes en soporte magnético u óptico, legibles desde los programas de aplicación respectivos.

ANEXO ISA

Imagen 1. Cañería desagüe cloacal



Diámetro	40	50	63	110	160
Espesor	1.8	1.8	1.8	2.7	3.9
Largo útil					
250 mm	10-100040025	10-100050025	10-100063025	10-100110025	
500 mm	10-100040050	10-100050050	10-100063050	10-100110050	
750 mm	10-100040075	10-100050075	10-100063075	10-100110075	
1000 mm	10-100040100	10-100050100	10-100063100	10-100110100	10-100160100
1500 mm	10-100040150	10-100050150	10-100063150	10-100110150	
2000 mm	10-100040200	10-100050200	10-100063200	10-100110200	10-100160200
2700 mm				10-100110270	
3000 mm	10-100040300	10-100050300	10-100063300	10-100110300	10-100160300
4000 mm	10-100040400	10-100050400	10-100063400	10-100110400	10-100160400

Imagen 2. Tanques cisterna

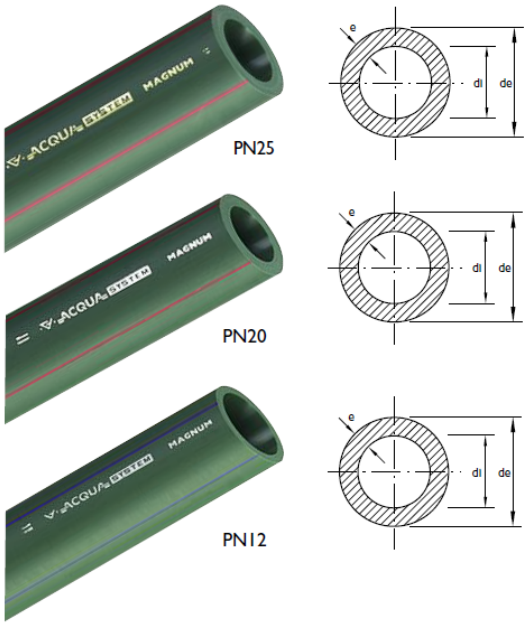
Dimensiones

Volumen Nominal (lts)	Volumen Máximo (lts)	Altura (cm)	Diámetro (cm)
1200	1300	145	110
2800	2900	195	155

Conexiones de Salida	Diámetro Boca	Válvula	Flotante	Electronivel	Filtro de Sedimentos
1" Conexión Doble	46 cms	¾"	N° 7	2 mts	No incluye
1" Conexión Doble	46 cms	¾"	N° 7	2 mts	No incluye



Imagen 3. Cañería agua fría y caliente



PN. 25 Agua fría y caliente

Código	PN	dn(mm.)	de	di	e	secc.int	Peso
08125020000	25	**20**	20	13.2	3.4	1.37	0.176
08125025000	25	**25**	25	16.6	4.2	2.16	0.270
08125032000	25	**32**	32	21.2	5.4	3.53	0.444
08125040000	25	**40**	40	26.6	6.7	5.56	0.686
08125050000	25	**50**	50	33.2	8.4	8.66	1.037
08125063000	25	**63**	63	42	10.5	13.85	1.689
08125075000	25	**75**	75	50	12.5	19.63	2.340
08125090000	25	**90**	90	60	15	28.27	3.400

PN. 20 Agua fría y caliente

08120020000	20	**20**	20	14.40	2.80	1.63	0.147
08120025000	20	**25**	25	18.00	3.50	2.54	0.228
08120032000	20	**32**	32	23.20	4.40	4.23	0.366
08120040000	20	**40**	40	29.00	5.50	6.60	0.568
08120050000	20	**50**	50	36.20	6.90	10.29	0.885
08120063000	20	**63**	63	45.80	8.60	16.47	1.391
08120075000	20	**75**	75	54.40	10.30	23.24	1.98
08120090000	20	**90**	90	65.40	12.30	33.59	2.85
08120110000	20	**110**	110	79.80	15.10	49.99	4.27

PN. 12 Agua fría

08112020000	12	✻ **20**	20	16.2	1.9	2.06	0.107
08112025000	12	✻ **25**	25	20.4	2.3	3.27	0.162
08112032000	12	**32**	32	26	3	5.31	0.267
08112040000	12	**40**	40	32.6	3.7	8.35	0.415
08112050000	12	**50**	50	40.8	4.6	13.07	0.643
08112063000	12	**63**	63	51.4	5.8	20.75	1.016
08112075000	12	**75**	75	61.2	6.9	29.42	1.451
08112090000	12	**90**	90	73.6	8.2	42.54	2.068
08112110000	12	**110**	110	90	10	63.62	2.57

a) Aumento de la altura de la canaleta que posibilite la separación de las cañerías de agua fría y caliente (figura 3).
b) Separación de las cañerías a una distancia igual al diámetro de la cañería embutida (figura 3).
c) Cierre de la canaleta con una mezcla fuerte que abrace ambas cañerías. (figura 4).

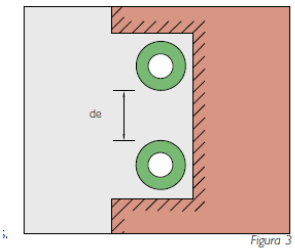


Figura 3

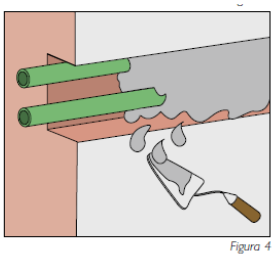
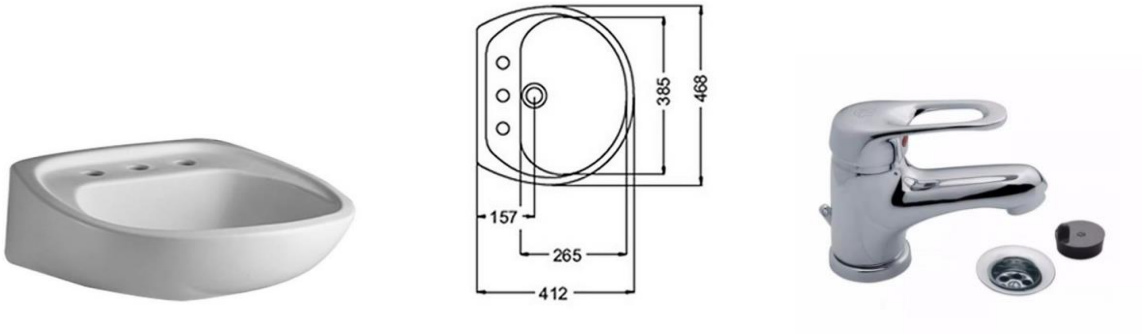

Figura 4

Imagen 4. Inodoro pedestal con mochila





Imagen 5. Lavabo de loza



modelo arizona fv o calidad superior

Imagen 6. Accesorios de baño



Secador de manos eléctrico
Dispenser de papel higiénico (300 mts) de acero inoxidable con cerradura antirrobo
Dispenser de jabón líquido de acero inoxidable _ cap. 1000 ml

Imagen 7. Grifería cocina



0411.04/27 Alabama

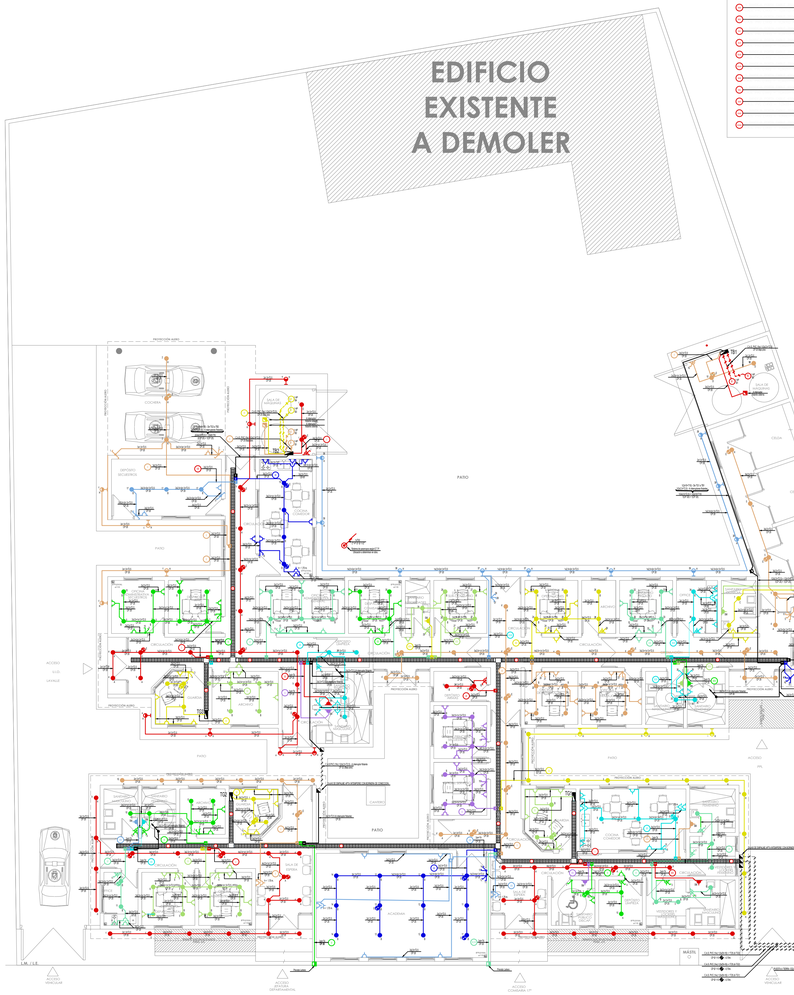
Juego monocomando para mesada de cocina, con pico móvil.

Single handle deck mount kitchen mixer, with swivel spout.
CR



Imagen 8. Equipo ablandador de agua magnético





PLANTA BAJA - Iluminacion, Tomas, Seca manos, Letrero

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Superficie TERRENO s/Mens.: 8Hc 7242.30 m²
Superficie Cubierta existente : 2530.66 m²

Superficie Cubierta a Constr. : 6551 m²
Superficie Semic. a Constr.
Aleros - al 50% : 172.78 m²
Superficie Cubierta
TOTAL a Constr.: 6723.78 m²

Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Dirección de Arquitectura e Ingeniería

MENDOZA

Obra:
DEMOLICION Y CONSTRUCCION COMISARIA N° 17

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Justicia

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Lic. Maria Teresa Badui

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:
Arq. María Soledad Ramirez
Arq. Gustavo Díaz

Proyecto Especialidad:
Tec, Juan Carlos De Luca

ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD C.F.

PLANO: 1/3

SECTOR: Iluminación, tomas, seca manos, y letrero

DETALLE:

Soporte Digital: A - TERMINADO COMISARIA 17°.dwg

Código: ICF-01

Escala: 1/ 100

Versión: **V.1**

Fecha:
Noviembre 2025



PLANTA BAJA - Computación, Aire acondicionado, Termotanques, Datos.

CALLE SAN MARTÍN

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Superficie TERRENO s/Mens.: 8Hc 7242.30 m²
Superficie Cubierta existente : 2530.66 m²

Superficie Cubierta a Constr. : 6551 m²
Superficie Semic. a Constr.
Aleros - al 50% : 172.78 m²

Superficie Cubierta
TOTAL a Constr.: 6723.78 m²

Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Dirección de Arquitectura e Ingeniería

MENDOZA

Obra:
DEMOLICION Y CONSTRUCCION COMISARIA N° 17

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Justicia

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Lic. Maria Teresa Badui

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:
Arq. María Soledad Ramirez
Arq. Gustavo Díaz

Proyecto Especialidad:
Tec, Juan Carlos De Luca

ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD C.F.

PLANO: 2/3

SECTOR: Computación, aire acondicionado, termotanque, y datos

DETALLE:

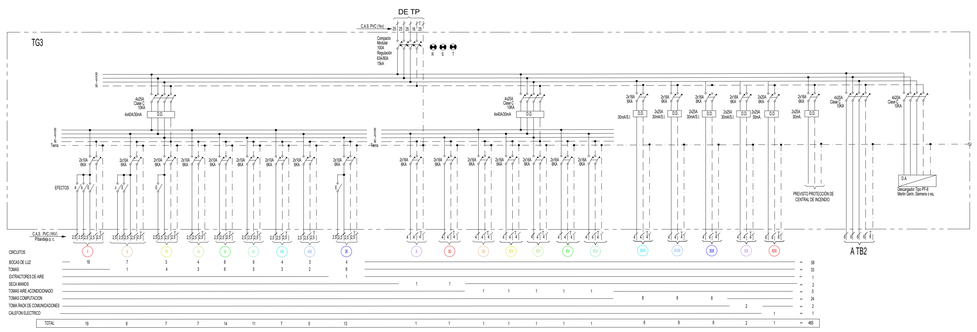
Soporte Digital: A - TERMINADO COMISARIA 17°.dwg

Código: ICF-02

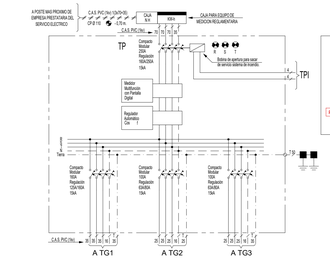
Escala: 1/ 100

Versión: **V.1**

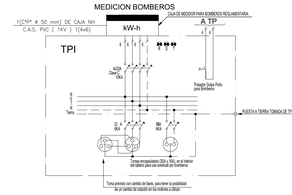
Fecha:
Noviembre 2025

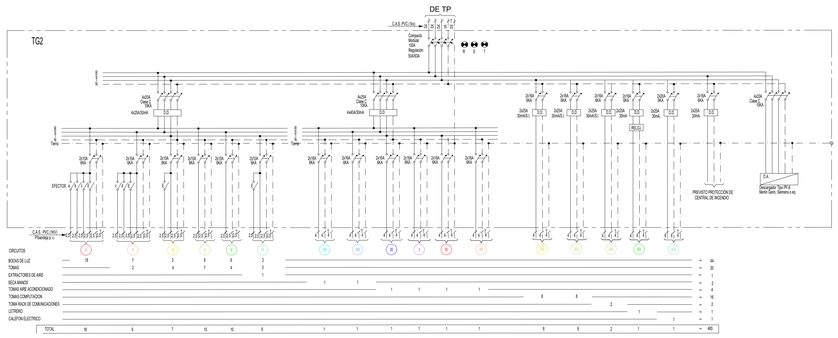


POTENCIA INSTALADA TG2			
BOCAS DE LUZ	58 x 50 W	=	2900 W
TOMAS	33 x 150 W	=	4950 W
EXTRACTORES DE AIRE	1 x 150 W	=	150 W
SECA MANOS	2 x 2200 W	=	4400 W
TOMAS AIRE ACONDICIONADO	5 x 2500 W	=	12750 W
TOMAS COMPUTACION	24 x 150 W	=	3600 W
RACK DE COMUNICACIONES	2 x 800 W	=	1600 W
LETRERO	1 x 2000 W	=	2000 W
CALEFON ELECTRICO	1 x 2500 W	=	2500 W
TABLERO BOMBAS TG2		=	2200 W
TOTAL TG2		=	37050 W
SIMULTANEIDAD OFICINAS: PRIMEROS 20000 W AL 100%		=	20000 W
RESTANTES 17050 W AL 70%		=	11395 W
TOTAL TG2		=	31395 W
POTENCIA INSTALADA TG 2	31395 W	31,4 KW	57 A
TRIFASICO			

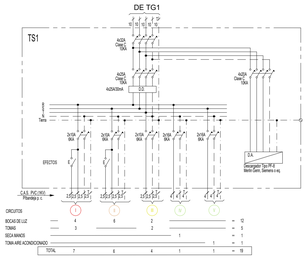


POTENCIA INSTALADA TP			
TABLERO TG1		=	68545 W
TABLERO TG2		=	25915 W
TABLERO TG3		=	31395 W
TOTAL TP		=	125855 W
POTENCIA INSTALADA TP	125855 W	125,8 KW	225 A
TRIFASICO			

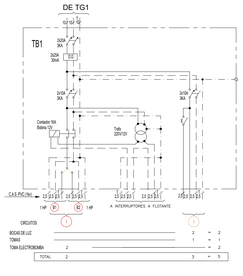




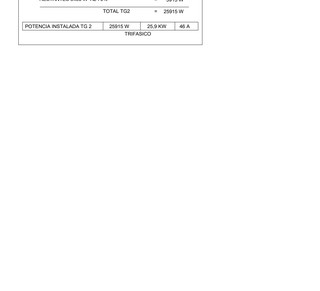
POTENCIA INSTALADA TG2			
BOCAS DE LUZ	44 x 50 W	=	2200 W
TOMAS	20 x 150 W	=	3000 W
EXTRACTORES DE AIRE	1 x 150 W	=	150 W
SECA MANOS	2 x 2200 W	=	4400 W
TOMAS AIRE ACONDICIONADO	4 x 2500 W	=	10000 W
TOMAS COMPUTACION	16 x 150 W	=	2400 W
RACK DE COMUNICACIONES	2 x 800 W	=	1600 W
LETRERO	1 x 2000 W	=	2000 W
CALEFON ELECTRICO	1 x 2500 W	=	2500 W
TOTAL TG2		=	28450 W
SIMULTANEIDAD OFICINAS: PRIMEROS 20000 W AL 100%		=	20000 W
RESTANTES 8450 W AL 70%		=	5915 W
TOTAL TG2		=	25915 W
POTENCIA INSTALADA TG 2	25915 W	25,9 KW	46 A
TRIFASICO			



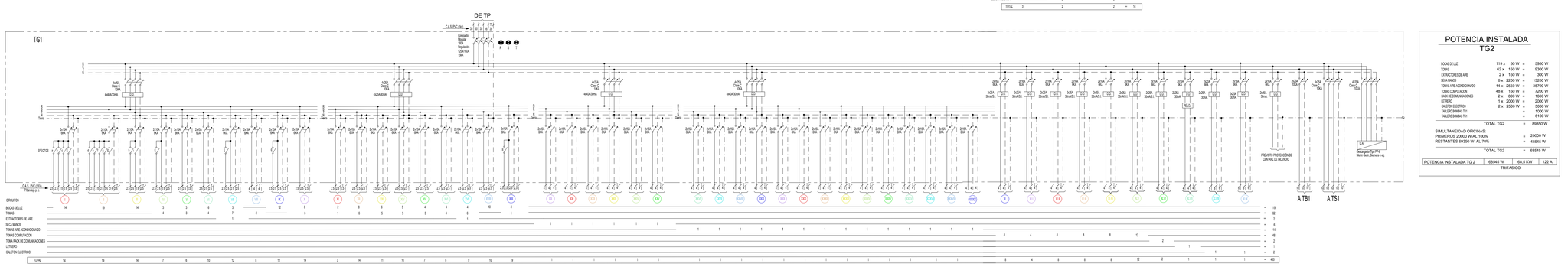
POTENCIA INSTALADA TS1			
BOCAS DE LUZ	12 x 50 W	=	600 W
TOMAS	5 x 150 W	=	750 W
SECA MANOS	1x 2200 W	=	2200 W
TOMA AIRE ACONDICIONADO	1x 2500 W	=	2500 W
TOTAL TS1		=	6100 W
SIMULTANEIDAD OFICINAS: PRIMEROS 20000 W AL 100%		=	6100 W
RESTANTES 74750 W AL 70%		=	0 W
TOTAL TS1		=	6100 W
POTENCIA INSTALADA TS1	6100 W	6,1 KW	27 A
TRIFASICO			



POTENCIA INSTALADA TB1			
BOCAS DE LUZ	2 x 50 W	=	100 W
TOMAS	1 x 150 W	=	150 W
ELECTROBOMBA 1 HP	1 x	=	750 W
TOTAL TB1		=	1000 W
POTENCIA TB1	1000 W	1,0 K.W.	4,5 A
MONOFASICO			



POTENCIA INSTALADA TB2			
BOCAS DE LUZ	2 x 50 W	=	400 W
TOMAS	1 x 150 W	=	300 W
ELECTROBOMBA	2 x 750 W	=	1500 W
TOTAL TB2		=	2200 W
POTENCIA INSTALADA TB2	2200 W	2,2 KW	4 A
TRIFASICO			



POTENCIA INSTALADA TG2			
BOCAS DE LUZ	119 x 50 W	=	5950 W
TOMAS	62 x 150 W	=	9300 W
EXTRACTORES DE AIRE	2 x 150 W	=	300 W
SECA MANOS	6 x 2200 W	=	13200 W
TOMAS AIRE ACONDICIONADO	14 x 2500 W	=	35000 W
TOMAS COMPUTACION	48 x 150 W	=	7200 W
RACK DE COMUNICACIONES	2 x 800 W	=	1600 W
LETRERO	1 x 2000 W	=	2000 W
CALEFON ELECTRICO	2 x 2500 W	=	5000 W
TABLERO BOMBAS TB1		=	1000 W
TABLERO BOMBAS TS1		=	6100 W
TOTAL TG2		=	89050 W
SIMULTANEIDAD OFICINAS: PRIMEROS 20000 W AL 100%		=	20000 W
RESTANTES 69050 W AL 70%		=	48545 W
TOTAL TG2		=	68545 W
POTENCIA INSTALADA TG 2	68545 W	68,5 KW	122 A
TRIFASICO			

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Superficie TERRENO s/Mens.: 8Hc 7242.30 m²
Superficie Cubierta existente : 2530.66 m²

Superficie Cubierta a Constr. : 6551 m²
Superficie Semic. a Constr.
Aleros - al 50% : 172.78 m²

Superficie Cubierta
TOTAL a Constr.: 6723.78 m²

Ministerio de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Dirección de Arquitectura e Ingeniería

MENDOZA

OBRA:
AMPLIACION Y CONSTRUCCION COMISARIA Nº 17

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Justicia

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:

Subsecretaría de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
Lic. Maria Teresa Badui

Director de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:
Arq. María Soledad Ramirez
Arq. Gustavo Díaz

Proyecto Especialidad:
Tec, Juan Carlos De Luca

ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD C.F.

PLANO: 3/3

SECTOR: Tableros

DETALLE:

Soporte Digital: A - TERMINADO COMISARIA 17º.dwg

Código: ICF-03

Escala: 1/ 50

Versión: **V.1**

Fecha:
Noviembre 2025

REFERENCIAS

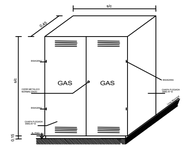
Ⓜ Nicho puerta chapa galvanizada Nº 18
2 Reguladores Cap. s/c - 1 Medidor cap. s/c

Cañeria nueva epoxi y/o termofusion

①	2	Cocina	12.000 c/h	24.000 c/h	Vent. rej. inf 200cm2 y sup. 200 cm2
②	2	Anafe	3.000 c/h	6.000 c/h	Vent. rej. inf 200cm2 y sup. 200 cm2
		Total		30.000 c/h	

⑥ VENTILACION APORTE DE AIRE (INFERIOR Y SUPERIOR) 200cm2
⑦ VENTILACION APORTE DE AIRE INFERIOR 200cm2

VENTILACIÓNES





RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION DE GAS

PLANO: PLANTA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: IGN.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg
Código: IGN-01
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

EDIFICIO EXISTENTE

CALLE SAN MARTÍN

NORTE

REFERENCIAS

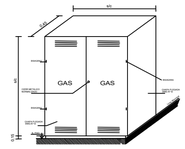
Ⓜ Nicho puerta chapa galvanizada Nº 18
2 Reguladores Cap. s/c - 1 Medidor cap. s/c

Cañeria nueva epoxi y/o termofusion

①	2	Cocina	12.000 c/h	24.000 c/h	Vent. rej. inf 200cm2 y sup. 200 cm2
②	2	Anafe	3.000 c/h	6.000 c/h	Vent. rej. inf 200cm2 y sup. 200 cm2
		Total		30.000 c/h	

⑥ VENTILACION APORTE DE AIRE (INFERIOR Y SUPERIOR) 200cm2
⑦ VENTILACION APORTE DE AIRE INFERIOR 200cm2

VENTILACIÓNES





RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION DE GAS

PLANO: PLANTA

SECTOR:

DETALLE:

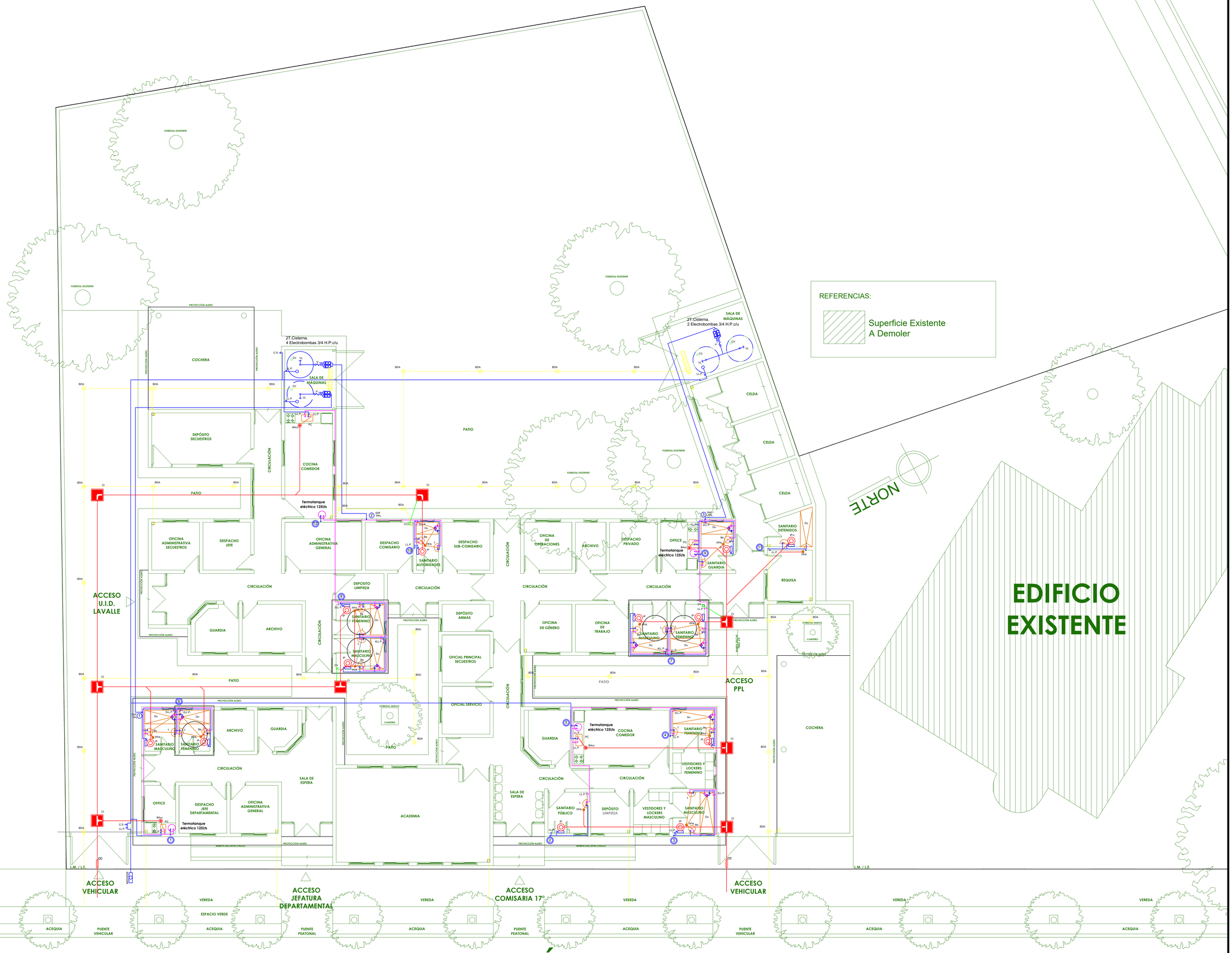
Soporte Digital: IGN.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg
Código: IGN-01
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

EDIFICIO EXISTENTE

CALLE SAN MARTÍN

NORTE



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION SANITARIA

PLANO: PLANTA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ISA.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

Código: ISA-01

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

REFERENCIAS:

Superficie Existente
A Demoler

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA TECHOS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ISA.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg
Código: ISA-02
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

EDIFICIO EXISTENTE

NORTE

ACCESO U.I.D. LAVALLE

ACCESO PPL

ACCESO VEHICULAR

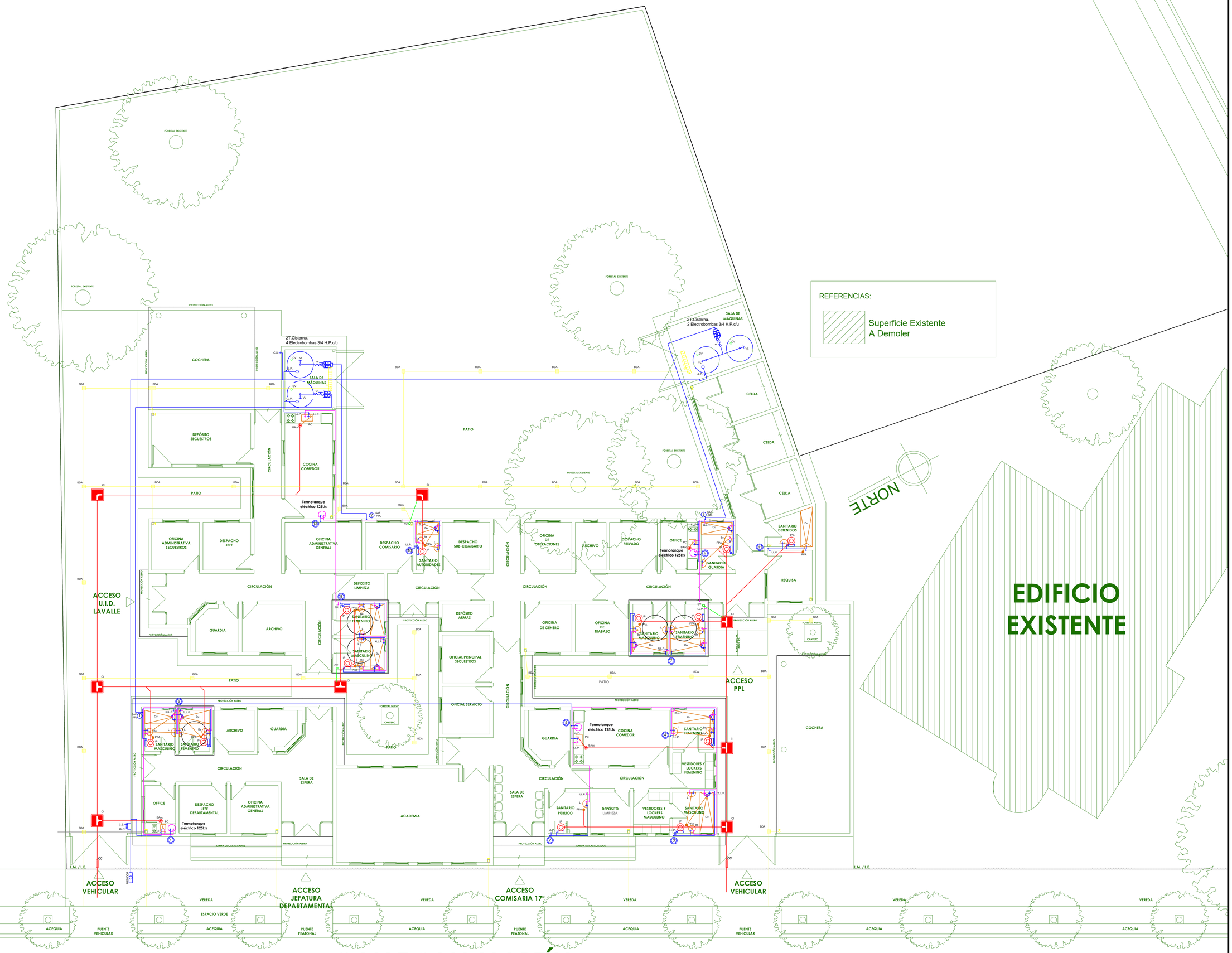
ACCESO JEFATURA DEPARTAMENTAL

ACCESO COMISARIA 17°

ACCESO VEHICULAR

CALLE SAN MARTÍN

FORESTAL EXISTENTE
FORESTAL NUEVO
CUBIERTA METÁLICA PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA PENDIENTE 3%
CUBIERTA INACCESIBLE
E°PPL
TANQUES RESERVA 2 T°R° F.V. Cap. 1750Lts.c/u
ESCALA A CANALETA
L.M. / L.E.
VEREDA
ESPACIO VERDE
ACEQUIA
PUENTE VEHICULAR
PUENTE PEATONAL



RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: INSTALACION SANITARIA

PLANO: PLANTA

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ISA.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg

Código: ISA-01

Escala: 1/100

Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

REFERENCIAS:

Superficie Existente
A Demoler

RESUMEN DE SUPERFICIES:

Sup.TERRENO FRACCIÓN :	**4.672,00 m2**
Sup. Cubierta a Demoler:	340,00 m2
Superficie Cubierta Planta Baja:	680,00 m2
Superficie Aleros P.Baja (50%):	65,00 m2
Superficie Cubierta TOTAL:	**745,00 m2**

MINISTERIO DE GOBIERNO, INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial
Dirección de Arquitectura e Ingenierías

MENDOZA

Obra: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN COMISARÍA N°17**

Propietario: **GOBIERNO DE MENDOZA**
Ministerio de Seguridad

Ubicación: Calle Gral. Manuel Belgrano S/N - Villa Tulumaya - Lavalle - Mendoza

Ministro de Gobierno, Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Abg. Natalio Mema

Subsecretaria de Infraestructura y Desarrollo Territorial:
Lic. Maria Teresa Badui

Directora de Arquitectura e Ingenierías:
Ing. Gladys Obredor

Proyecto Arquitectura:

Proyecto Especialidad:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO: PLANTA TECHOS

SECTOR:

DETALLE:

Soporte Digital: ISA.COMISARIA17-LAV-MZA.dwg
Código: ISA-02
Escala: 1/100
Versión: **V.1**

Fecha:
NOVIEMBRE /2025

EDIFICIO EXISTENTE

NORTE

ACCESO U.I.D. LAVALLE

ACCESO PPL

ACCESO VEHICULAR

ACCESO JEFATURA DEPARTAMENTAL

ACCESO COMISARIA 17°

ACCESO VEHICULAR

CALLE SAN MARTÍN

FORESTAL EXISTENTE
FORESTAL NUEVO
CUBIERTA METÁLICA PENDIENTE 3%
CUBIERTA PLANA PENDIENTE 3%
CUBIERTA INACCESIBLE
E°PPL
TANQUES RESERVA 2 T°R° F.V. Cap. 1750Lts.c/u
ESCALA A CANALETA
L.M. / L.E.
VEREDA
ESPACIO VERDE
ACEQUIA
PUENTE VEHICULAR
PUENTE PEATONAL

Total		Nombre	Longitud		Total	Nombre	Longitud		Total	Nombre
	1	Línea	96000,00	9,60	1,00	Línea	30000,00	3,0	1	Línea
	1	Línea	32572,00	3,26	1,00	Línea	113000,00	11,3	1	Línea
	1	Línea	18000,00	1,80	1,00	Línea	30000,00	3,0	1	Línea
	1	Línea	30000,00	3,00	1,00	Línea	30000,00	3,0	1	Línea
	1	Línea	31000,00	3,10	1,00	Línea	125684,00	12,6	1	Línea
	1	Línea	29991,00	3,00	1,00	Línea	74000,00	7,4	1	Línea
	1	Línea	29980,00	3,00	1,00	Línea	40000,00	4,0	1	Línea
	1	Línea	26000,00	2,60	1,00	Línea	14000,00	1,4	1	Línea
	1	Línea	0.8017	0,80	1,00	Línea	105000,00	10,5	1	Línea
	1	Línea	92000,00	9,20	1,00	Línea	74000,00	7,4	1	Línea
	1	Línea	94000,00	9,40	1,00	Línea	34000,00	3,4	1	Línea
	1	Línea	18000,00	1,80	1,00	Línea	26139,00	2,6	1	Línea
	1	Línea	64000,00	6,40	1,00	Línea	40009,00	4,0	1	Línea
	1	Línea	36998,00	3,70	1,00	Línea	20000,00	2,0	1	Línea
	1	Línea	22989,00	2,30	1,00	Línea	348091,00	34,8	1	Línea
	1	Línea	32000,00	3,20	1,00	Línea	25822,00	2,6	1	Línea
	1	Línea	131000,00	13,10	1,00	Línea	40028,00	4,0	1	Línea
	1	Línea	30000,00	3,00	1,00	Línea	96000,00	9,6	1	Línea
	1	Línea	300373,00	30,04	1,00	Línea	96000,00	9,6	1	Línea
	1	Línea	263843,00	26,38	1,00	Línea	136000,00	13,6	1	Línea
	1	Línea	30000,00	3,00	1,00	Línea	30000,00	3,0	1	Línea
	1	Línea	0.1013	0,10	1,00	Línea	31686,00	3,2	1	Línea
	1	Línea	424960,00	42,50	1,00	Línea	80000,00	8,0	1	Línea
	1	Línea	88218,00	8,82	1,00	Línea	29991,00	3,0	1	Línea
	1	Línea	92000,00	9,20	1,00	Línea	47994,00	4,8	1	Línea
	1	Línea	17000,00	1,70	1,00	Línea	32000,00	3,2	1	Línea
	1	Línea	119366,00	11,94	1,00	Línea	18000,00	1,8	1	Línea
	1	Línea	307201,00	30,72	1,00	Línea	29980,00	3,0	1	Línea
	1	Línea	47000,00	4,70	1,00	Línea	26000,00	2,6	1	Línea
	1	Línea	348091,00	34,81	1,00	Línea	100000,00	10,0	1	Línea
	1	Línea	49000,00	4,90	1,00	Línea	18000,00	1,8	1	Línea
	1	Línea	24428,00	2,44	1,00	Línea	88218,00	8,8	1	Línea
	1	Línea	73980,00	7,40	1,00	Línea	73980,00	7,4	1	Línea
	1	Línea	96000,00	9,60	1,00	Línea	32572,00	3,3	1	Línea
	1	Línea	74000,00	7,40	1,00	Línea	18000,00	1,8	1	Línea
	1	Línea	80000,00	8,00	1,00	Línea	32000,00	3,2	1	Línea
	1	Línea	47994,00	4,80	1,00	Línea	99000,00	9,9	1	Línea
	1	Línea	40000,00	4,00	1,00	Línea	178737,00	17,9	1	Línea
	1	Línea	32000,00	3,20	1,00	Línea	92000,00	9,2	1	Línea
	1	Línea	178737,00	17,87	1,00	Línea	74000,00	7,4	1	Línea
	1	Línea	240737,00	24,07	1,00	Línea	17000,00	1,7	1	Línea
	1	Línea	136000,00	13,60	1,00	Línea	92000,00	9,2	1	Línea
	1	Línea	58000,00	5,80	1,00	Línea	0.8017	0,8	1	Línea
	1	Línea	18445,00	1,84	1,00	Línea	24428,00	2,4	1	Línea
	1	Línea	25672,00	2,57	1,00	Línea	22989,00	2,3	1	Línea
	1	Línea	0.2000	0,20	1,00	Línea	67000,00	6,7	1	Línea
	1	Línea	47000,00	4,70	1,00	Línea	30000,00	3,0	1	Línea
	1	Línea	18461,00	1,85	1,00	Línea	98207,00	9,8	1	Línea
	1	Línea	48000,00	4,80	1,00	Línea	32000,00	3,2	1	Línea

	1	Línea	105000,00	10,50	1,00	Línea	30000,00	3,0	1 Línea
	1	Línea	55622,00	5,56	1,00	Línea	58000,00	5,8	1 Línea
	1	Línea	28292,00	2,83	1,00	Línea	30000,00	3,0	1 Línea
	1	Línea	31686,00	3,17	1,00	Línea	18000,00	1,8	1 Línea
	1	Línea	47000,00	4,70	1,00	Línea	40000,00	4,0	1 Línea
	1	Línea	32000,00	3,20	1,00	Línea	48000,00	4,8	1 Línea
	1	Línea	18000,00	1,80	1,00	Línea	94000,00	9,4	1 Línea
	1	Línea	18000,00	1,80	1,00	Línea	18000,00	1,8	1 Línea
	1	Línea	18000,00	1,80	1,00	Línea	56000,00	5,6	1 Línea
	1	Línea	18000,00	1,80	1,00	Línea	62000,00	6,2	1 Línea
	1	Línea	62000,00	6,20	1,00	Línea	56000,00	5,6	1 Línea
	1	Línea	90000,00	9,00	1,00	Línea	424960,00	42,5	1 Línea
	1	Línea	56000,00	5,60	1,00	Línea	30000,00	3,0	1 Línea
	1	Línea	100000,00	10,00	1,00	Línea	263843,00	26,4	1 Línea
	1	Línea	56000,00	5,60	1,00	Línea	131000,00	13,1	1 Línea
	1	Línea	67000,00	6,70	1,00	Línea	36998,00	3,7	1 Línea
	1	Línea	30000,00	3,00	1,00	Línea	64000,00	6,4	1 Línea
	1	Línea	30000,00	3,00	1,00	Línea	55622,00	5,6	1 Línea
1		Línea	30.000	3,00	1,00	Línea	28292,00	2,8	1 Línea
	1	Línea	62000	6,20	1,00	Línea	119366,00	11,9	1 Línea
	1	Línea	58000	5,80	1,00	Línea	18445,00	1,8	1 Línea
	1	Línea	48000	4,80	1,00	Línea	90000,00	9,0	1 Línea
	1	Línea	18000	1,80	1,00	Línea	25672,00	2,6	1 Línea
	1	Línea	98207	9,82	1,00	Línea	47000,00	4,7	1 Línea
	1	Línea	40000	4,00	1,00	Línea	49000,00	4,9	1 Línea
	1	Línea	18000	1,80	1,00	Línea	47000,00	4,7	1 Línea
	1	Línea	74000	7,40	1,00	Línea	307201,00	30,7	1 Línea
	1	Línea	14000	1,40	1,00	Línea	47000,00	4,7	1 Línea
	1	Línea	113000	11,30	1,00	Línea	96000,00	9,6	1 Línea
	1	Línea	74000	7,40	1,00	Línea	31000,00	3,1	1 Línea
	1	Línea	34000	3,40	1,00	Línea	58000,00	5,8	2 Línea
	1	Línea	30000	3,00	1,00	Línea	300373,00	30,0	2 Línea
	1	Línea	125684	12,57	1,00	Línea	62000,00	6,2	2 Línea
	1	Línea	30000	3,00	1,00	Línea	240737,00	24,1	2 Línea
	1	Línea	99000	9,90	1,00	Línea	18461,00	1,8	2 Línea
	1	Línea	96000	9,60	1,00	Línea	30000,00	3,0	2 Línea
	2	Línea	32000	6,40	1,00	Línea	48000,00	4,8	2 Línea
	2	Línea	30000	6,00	1,00	Línea	18000,00	1,8	2 Línea
	2	Línea	112000	22,40	1,00	Línea	18000,00	1,8	2 Línea
	2	Línea	26000	5,20	2,00	Línea	26000,00	5,2	2 Línea
	2	Línea	43737	8,75	2,00	Línea	43737,00	8,7	2 Línea
	2	Línea	26000	5,20	2,00	Línea	26000,00	5,2	2 Línea
	2	Línea	26000	5,20	2,00	Línea	26000,00	5,2	2 Línea
	2	Línea	30000	6,00	2,00	Línea	112000,00	22,4	2 Línea
	4	Línea	60000	24,00	2,00	Línea	30000,00	6,0	2 Línea
	5	Línea	30000	15,00	2,00	Línea	32000,00	6,4	2 Línea
	6	Línea	30000	18,00	2,00	Línea	44964,00	9,0	2 Línea
Metros Lineal de VF				729,80	2,00	Línea	30000,00	6,0	3 Línea
					2,00	Línea	30045,00	6,0	3 Línea
					4,00	Línea	60000,00	24,0	3 Línea

5,00	Línea	30000,00	15,0	3	Línea
6,00	Línea	30000,00	18,0	3	Línea
Metros Lineal de VT			760,9	4	Línea
				4	Línea
				5	Línea
				5	Línea
				5	Línea
				5	Línea
				5	Línea
				6	Línea
				7	Línea
				9	Línea
				10	Línea
				11	Línea
				12	Línea
				12	Línea
				47	Línea
				Metros Lineal d	

Longitud		Total	Nombre	Longitud		Total	Nombre	Longitud	
29.970	3,0	1	Polilínea	2300,00	0,23	1	Polilínea	4480,00	0,448
18.000	1,8	1	|	1200,00	0,12	1	Línea	3952,00	0,3952
29.967	3,0	1	Polilínea	1400,00	0,14	1	Línea	11596,00	1,1596
29.968	3,0	1	Polilínea	48460,00	4,85	1	Línea	2786,00	0,2786
47.968	4,8	1	Polilínea	5400,00	0,54	1	Polilínea	3215,00	0,3215
54.000	5,4	1	Polilínea	12734,00	1,27	1	Línea	15533,00	1,5533
155.684	15,6	1	Polilínea	52207,00	5,22	1	Línea	9047,00	0,9047
29.932	3,0	1	Polilínea	67784,00	6,78	1	Línea	2805,00	0,2805
54.000	5,4	1	Polilínea	9900,00	0,99	1	Polilínea	20033,00	2,0033
29.972	3,0	1	Polilínea	92939,00	9,29	1	Polilínea	17982,00	1,7982
29.983	3,0	1	Polilínea	35111,00	3,51	1	Línea	2923,00	0,2923
29.981	3,0	1	Polilínea	40282,00	4,03	1	Polilínea	2950,00	0,295
29.813	3,0	1	Polilínea	7000,00	0,70	1	Línea	20080,00	2,008
29.984	3,0	1	Polilínea	78591,00	7,86	1	Línea	15060,00	1,506
29.979	3,0	1	Polilínea	6900,00	0,69	1	Línea	10144,00	1,0144
29.976	3,0	1	Polilínea	32913,00	3,29	1	Línea	2065,00	0,2065
29.974	3,0	1	Polilínea	32079,00	3,21	1	Polilínea	6982,00	0,6982
29.977	3,0	1	Polilínea	5000,00	0,50	1	Polilínea	11599,00	1,1599
29.965	3,0	1	Polilínea	136483,00	13,65	1	Polilínea	14894,00	1,4894
118.793	11,9	1	Polilínea	72277,00	7,23	1	Polilínea	15276,00	1,5276
17.808	1,8	1	Polilínea	33231,00	3,32	1	Polilínea	2883,00	0,2883
17.822	1,8	1	Polilínea	41982,00	4,20	1	Línea	15343,00	1,5343
18.023	1,8	1	Polilínea	42334,00	4,23	1	Polilínea	3435,00	0,3435
17.947	1,8	1	Polilínea	28871,00	2,89	1	Línea	2967,00	0,2967
117.000	11,7	1	Polilínea	23156,00	2,32	1	Línea	14072,00	1,4072
13.747	1,4	1	Polilínea	38445,00	3,84	1	Polilínea	10845,00	1,0845
31.233	3,1	1	Polilínea	40642,00	4,06	1	Polilínea	13331,00	1,3331
4000	0,4	1	Polilínea	32697,00	3,27	1	Polilínea	6540,00	0,654
32.000	3,2	1	Polilínea	106342,00	10,63	1	Polilínea	2812,00	0,2812
18.001	1,8	1	Polilínea	184178,00	18,42	1	Polilínea	11997,00	1,1997
41.068	4,1		CLOACA c p y acc		131,28	1	Polilínea	2728,00	0,2728
23.582	2,4					1	Polilínea	12530,00	1,253
40.002	4,0					1	Polilínea	3122,00	0,3122
32.000	3,2							25000,00	0
40.410	4,0						CLOACA c s y acc		29,60
18.068	1,8								
18.053	1,8								
14.404	1,4								
32.000	3,2								
29.970	3,0								
143.980	14,4								
114.000	11,4								
115.000	11,5								
143.980	14,4								
15.773	1,6								
30.002	3,0								
30.001	3,0								
15.773	1,6								
30.002	3,0								

115.000	11,5
124.000	12,4
124.000	12,4
124.000	12,4
6000	0,6
124.000	12,4
20.000	2,0
20.000	2,0
19.821	2,0
7000	0,7
30.001	3,0
29.977	3,0
29.965	3,0
29.981	3,0
29.979	3,0
29.976	3,0
29.967	3,0
29.968	3,0
29.974	3,0
29.972	3,0
29.983	3,0
108.132	10,8
108.123	10,8
30.001	3,0
30.000	3,0
108.113	10,8
29.813	3,0
29.984	3,0
108.104	10,8
108.095	10,8
54.000	10,8
155.684	31,1
29.986	6,0
155.684	31,1
104.000	20,8
6000	1,2
31.000	6,2
6000	1,2
29.988	6,0
60.000	12,0
61.000	12,2
20.000	4,0
48.000	9,6
29.986	6,0
29.990	6,0
29.990	6,0
29.988	6,0
61.000	18,3
32.000	9,6
48.000	14,4

20.000	6,0
6000	1,8
118.000	47,2
6000	2,4
119.000	59,5
105.000	52,5
61.000	30,5
20.000	10,0
341.889	170,9
136.000	81,6
48.000	33,6
6000	5,4
27.000	27,0
14.000	15,4
18.000	21,6
57.000	68,4
18.000	84,6
le Correa	1312,75

Total	Nombre	Diámetro	Longitud
1	Polilínea		1
1,0	Línea		1
1,0	Línea		0,8
7,0	Círculo	0.1100	49
	CLOACA ventilación		53

Total	Nombre	Diámetro
4	Círculo	0.2000
12	Círculo	0.1320
	CLOACA piletas, bocas, etc	

Total	Nombre
1	Línea
1	Polilínea
1	Polilínea
1	Polilínea
1	Línea
1	Polilínea
1	Línea
1	Polilínea
1	Polilínea
1	Polilínea
1	Línea
1	Polilínea
1	Polilínea
1	Polilínea
1	Línea
1	Línea
1	Polilínea
1	Línea
1	Línea
1	Polilínea
1	Polilínea
1	Línea
1	Polilínea
1	Línea
1	Línea
1	Polilínea
1	Línea
1	Polilínea
2	Polilínea
	PLUVIAL hor

Longitud		Total	Nombre	Longitud		Total	Nombre	Diámetro	Longitud
5735,00	0,5735	1	Polilínea	6042,00	0,60	1	Línea		1568,00
11099,00	1,1099	1	Polilínea	24474,00	2,45	1	Línea		2071,00
20178,00	2,0178	1	Polilínea	332812,00	33,28	1	Polilínea		22045,00
35292,00	3,5292	1	Polilínea	14307,00	1,43	1	Polilínea		13072,00
65418,00	6,5418	1	Línea	2023,00	0,20	1	Polilínea		23840,00
358681,00	35,8681	1	Línea	15783,00	1,58	1	Línea		2047,00
8952,00	0,8952	1	Línea	3173,00	0,32	1	Polilínea		17691,00
35603,00	3,5603	1	Línea	4376,00	0,44	1	Polilínea		3710,00
24910,00	2,491	1	Línea	1877,00	0,19	1	Polilínea		2679,00
191434,00	19,1434	1	Polilínea	259435,00	25,94	1	Polilínea		34041,00
13678,00	1,3678	1	Polilínea	27204,00	2,72	1	Polilínea		2351,00
10401,00	1,0401	1	Polilínea	27423,00	2,74	1	Polilínea		10131,00
13633,00	1,3633	1	Línea	20908,00	2,09	1	Polilínea		21177,00
142281,00	14,2281	1	Línea	257699,00	25,77	1	Línea		1851,00
44684,00	4,4684	1	Línea	3928,00	0,39	1	Polilínea		2601,00
42000,00	4,2		AGUA 3.1		100,15	1	Polilínea		12512,00
140752,00	14,0752					1	Línea		3353,00
43013,00	4,3013					1	Línea		2570,00
302407,00	30,2407					1	Línea		1249,00
26200,00	2,62					1	Polilínea		15344,00
43200,00	4,32					1	Polilínea		2514,00
42458,00	4,2458					1	Polilínea		26094,00
166210,00	16,621					1	Polilínea		74066,00
13678,00	1,3678					1	Línea		3447,00
10766,00	1,0766					1	Línea		2696,00
13615,00	1,3615					1	Línea		3264,00
30727,00	3,0727					1	Línea		2671,00
22918,00	2,2918					1	Línea		3455,00
43200,00	8,64					1	Polilínea		12941,00
rizontal	196,6323					1	Línea		3528,00
						1	Polilínea		2721,00
						1	Polilínea		24337,00
						1	Línea		2250,00
						1	Polilínea		15836,00
						1	Polilínea		14931,00
						1	Línea		1172,00
						1	Línea		1682,00
						1	Polilínea		22273,00
						1	Línea		2187,00
						1	Línea		2282,00
						1	Línea		1896,00
						1	Polilínea		22199,00
						1	Polilínea		84301,00
						1	Polilínea		29044,00
						1	Línea		3952,00
						1	Línea		974,00
						1	Polilínea		1833,00
						1	Línea		900,00
						1	Línea		2121,00

1	Línea	1639,00
1	Polilínea	2433,00
1	Línea	2617,00
1	Polilínea	7990,00
1	Polilínea	13245,00
1	Polilínea	9948,00
1	Polilínea	10376,00
1	Polilínea	13647,00
1	Polilínea	11547,00
1	Polilínea	11700,00
1	Polilínea	77273,00
1	Polilínea	85009,00
1	Polilínea	66728,00
1	Polilínea	132569,00
1	Polilínea	131134,00
1	Polilínea	80590,00
1	Polilínea	22385,00
1	Polilínea	72288,00
1	Polilínea	2807,00
1	Polilínea	5125,00
1	Polilínea	8275,00
1	Polilínea	21104,00
1	Polilínea	4513,00
1	Polilínea	92738,00
1	Línea	2351,00
1	Polilínea	6139,00
1	Polilínea	31044,00
1	Polilínea	96661,00
1	Polilínea	30510,00
1	Polilínea	200528,00
1	Línea	2764,00
1	Polilínea	1980,00
1	Polilínea	143022,00
1	Polilínea	4885,00
1	Polilínea	63779,00
1	Polilínea	15747,00
1	Línea	2535,00
1	Polilínea	3319,00
1	Polilínea	21553,00
1	Polilínea	15123,00
1	Línea	1652,00
1	Polilínea	26022,00
1	Polilínea	15785,00
1	Polilínea	10721,00
1	Polilínea	8953,00
1	Polilínea	78740,00
1	Polilínea	72180,00
1	Polilínea	615,00
1	Polilínea	47987,00
1	Polilínea	43209,00

1	Polilínea	46430,00
1	Polilínea	57376,00
1	Polilínea	54882,00
1	Polilínea	12183,00
1	Polilínea	46733,00
1	Polilínea	13625,00
1	Polilínea	24476,00
1	Línea	2285,00
1	Línea	3618,00
1	Línea	3553,00
1	Polilínea	2803,00
1	Polilínea	2841,00
1	Polilínea	2672,00
1	Polilínea	2315,00
1	Línea	1532,00
1	Polilínea	3164,00
1	Polilínea	17350,00
1	Polilínea	74190,00
1	Línea	3315,00
1	Línea	2565,00
1	Polilínea	1910,00
1	Polilínea	3369,00
1	Polilínea	25997,00
1	Polilínea	29999,00
1	Línea	2660,00
1	Polilínea	15448,00
1	Línea	1742,00
1	Línea	2867,00
1	Polilínea	2345,00
1	Línea	1595,00
1	Polilínea	14923,00
1	Polilínea	39755,00
1	Línea	1802,00
1	Línea	3304,00
1	Línea	2353,00
1	Línea	3562,00
1	Polilínea	14708,00
1	Polilínea	17290,00
1	Polilínea	104714,00
1	Línea	114723,00
1	Línea	7759,00
1	Polilínea	3593,00
1	Línea	178361,00
1	Polilínea	5345,00
1	Polilínea	13126,00
1	Polilínea	3224,00
1	Línea	1951,00
1	Línea	1062,00
1	Línea	2441,00
1	Polilínea	22048,00

1	Polilínea	2735,00
1	Línea	1500,00
1	Polilínea	15343,00
1	Línea	3136,00
1	Línea	2779,00
1	Línea	1747,00
1	Polilínea	39907,00
1	Polilínea	3414,00
1	Polilínea	18986,00
1	Línea	3450,00
1	Línea	1316,00
1	Polilínea	10483,00
1	Línea	2630,00
1	Línea	2667,00
1	Polilínea	18336,00
1	Polilínea	20523,00
1	Polilínea	2743,00
1	Polilínea	13028,00
1	Polilínea	107419,00
1	Polilínea	1563,00
1	Línea	2567,00
1	Línea	1312,00
1	Línea	2522,00
1	Polilínea	21375,00
1	Polilínea	44106,00
1	Línea	3350,00
1	Polilínea	3306,00
1	Polilínea	16209,00
1	Línea	2846,00
1	Polilínea	2228,00
1	Polilínea	19535,00
1	Polilínea	4207,00
1	Polilínea	30337,00
1	Polilínea	14897,00
1	Línea	2719,00
1	Polilínea	2342,00
1	Línea	2473,00
1	Polilínea	15549,00
1	Polilínea	13001,00
1	Polilínea	64086,00
1	Línea	1313,00
1	Línea	1201,00
1	Línea	2619,00
1	Polilínea	68635,00
1	Polilínea	47937,00
1	Línea	1779,00
1	Polilínea	30665,00
1	Polilínea	2563,00
1	Línea	3347,00
1	Polilínea	3666,00

1	Línea		3048,00
1	Polilínea		23663,00
1	Línea		2032,00
1	Polilínea		2441,00
1	Polilínea		16346,00
1	Línea		3257,00
1	Línea		2070,00
1	Polilínea		15096,00
1	Línea		1658,00
2	Línea		1708,00
2	Polilínea		1769,00
2	Línea		1750,00
2	Línea		912,00
2	Polilínea		40267,00
2	Línea		1103,00
2	Línea		940,00
3	Línea		2841,00
4	Polilínea		21005,00
5	Línea		1705,00
5	Línea		602,00
6	Línea		1053,00
35	Círculo	0.0459	54,40
	AGUA 3.3		

	Total	Nombre	Longitud		Total	Nombre	Longitud
0,16	1	Línea	1600	0,16	1	Línea	0.0655
0,21	1	Línea	17.520	1,752	1	Polilínea	0.2884
2,20	1	Línea	57.293	5,7293	1	Línea	0.0655
1,31	1	Línea	50.220	5,022	4	Polilínea	0.2884
2,38	1	Línea	4191	0,4191	25	Línea	0.0655
0,20	1	Línea	6827	0,6827	30	Línea	0.0655
1,77	1	Línea	2817	0,2817	33	Línea	0.0655
0,37	1	Línea	35.253	3,5253	95	ves interruptores y pulsado	
0,27	1	Línea	7607	0,7607			
3,40	1	Línea	2690	0,269			
0,24	1	Línea	6840	0,684			
1,01	1	Línea	2080	0,208			
2,12	1	Línea	2492	0,2492			
0,19	1	Línea	78.736	7,8736			
0,26	1	Línea	65.952	6,5952			
1,25	1	Línea	61.286	6,1286			
0,34	1	Línea	11.817	1,1817			
0,26	1	Línea	34.867	3,4867			
0,12	1	Línea	40.894	4,0894			
1,53	1	Línea	21.486	2,1486			
0,25	1	Línea	3449	0,3449			
2,61	1	Línea	2609	0,2609			
7,41	1	Línea	20.699	2,0699			
0,34	1	Línea	14.319	1,4319			
0,27	1	Línea	2750	0,275			
0,33	1	Línea	1111	0,1111			
0,27	1	Línea	11.027	1,1027			
0,35	1	Línea	10.746	1,0746			
1,29	1	Línea	4234	0,4234			
0,35	1	Línea	41.091	4,1091			
0,27	1	Línea	15.539	1,5539			
2,43	1	Línea	113.819	11,3819			
0,23	1	Línea	13.294	1,3294			
1,58	1	Línea	6355	0,6355			
1,49	1	Línea	5680	0,568			
0,12	1	Línea	4107	0,4107			
0,17	1	Línea	8647	0,8647			
2,23	1	Línea	5422	0,5422			
0,22	1	Línea	15.980	1,598			
0,23	1	Línea	8259	0,8259			
0,19	1	Línea	18.906	1,8906			
2,22	1	Línea	12.044	1,2044			
8,43	1	Línea	3178	0,3178			
2,90	1	Línea	21.417	2,1417			
0,40	1	Línea	6099	0,6099			
0,10	1	Línea	7904	0,7904			
0,18	1	Línea	7657	0,7657			
0,09	1	Línea	1586	0,1586			
0,21	1	Línea	5155	0,5155			

0,16	1 Línea	5241	0,5241
0,24	1 Línea	841	0,0841
0,26	1 Línea	5314	0,5314
0,80	1 Línea	1867	0,1867
1,32	1 Línea	6503	0,6503
0,99	1 Línea	69.974	6,9974
1,04	1 Línea	45.060	4,506
1,36	1 Línea	53.014	5,3014
1,15	1 Línea	26.469	2,6469
1,17	1 Línea	20.349	2,0349
7,73	1 Línea	43.183	4,3183
8,50	1 Línea	28.535	2,8535
6,67	1 Línea	6919	0,6919
13,26	1 Línea	28.526	2,8526
13,11	1 Línea	45.939	4,5939
8,06	1 Línea	6208	0,6208
2,24	1 Línea	3495	0,3495
7,23	1 Línea	5242	0,5242
0,28	1 Línea	1126	0,1126
0,51	1 Línea	2486	0,2486
0,83	1 Línea	2517	0,2517
2,11	1 Línea	10.000	1
0,45	1 Línea	9749	0,9749
9,27	1 Línea	8195	0,8195
0,24	1 Línea	2189	0,2189
0,61	1 Línea	15.650	1,565
3,10	1 Línea	44.506	4,4506
9,67	1 Línea	2104	0,2104
3,05	1 Línea	2028	0,2028
20,05	1 Línea	33.262	3,3262
0,28	1 Línea	19.869	1,9869
0,20	1 Línea	1938	0,1938
14,30	1 Línea	120.696	12,0696
0,49	1 Línea	11.291	1,1291
6,38	1 Línea	12.593	1,2593
1,57	1 Línea	3630	0,363
0,25	1 Línea	57.338	5,7338
0,33	1 Línea	2617	0,2617
2,16	1 Línea	2384	0,2384
1,51	1 Línea	3351	0,3351
0,17	1 Línea	57.268	5,7268
2,60	1 Línea	58.306	5,8306
1,58	1 Línea	1079	0,1079
1,07	1 Línea	1129	0,1129
0,90	1 Línea	13.193	1,3193
7,87	1 Línea	14.832	1,4832
7,22	1 Línea	6569	0,6569
0,06	1 Línea	16.891	1,6891
4,80	1 Línea	88.583	8,8583
4,32	1 Línea	20.050	2,005

4,64	1 Línea	2125	0,2125
5,74	1 Línea	5303	0,5303
5,49	1 Línea	26.404	2,6404
1,22	1 Línea	11.330	1,133
4,67	1 Línea	4637	0,4637
1,36	1 Línea	594	0,0594
2,45	1 Línea	5279	0,5279
0,23	1 Línea	17.604	1,7604
0,36	1 Línea	17.111	1,7111
0,36	1 Línea	14.439	1,4439
0,28	1 Línea	2397	0,2397
0,28	1 Línea	5811	0,5811
0,27	1 Línea	3538	0,3538
0,23	1 Línea	3424	0,3424
0,15	1 Línea	22.191	2,2191
0,32	1 Línea	38.927	3,8927
1,74	1 Línea	98.834	9,8834
7,42	1 Línea	8948	0,8948
0,33	1 Línea	11.334	1,1334
0,26	1 Línea	58.952	5,8952
0,19	1 Línea	18.331	1,8331
0,34	1 Línea	11.323	1,1323
2,60	1 Línea	2431	0,2431
3,00	1 Línea	3979	0,3979
0,27	1 Línea	9214	0,9214
1,54	1 Línea	1740	0,174
0,17	1 Línea	5636	0,5636
0,29	1 Línea	6553	0,6553
0,23	1 Línea	3250	0,325
0,16	1 Línea	2796	0,2796
1,49	1 Línea	3307	0,3307
3,98	1 Línea	101.518	10,1518
0,18	1 Línea	12.187	1,2187
0,33	1 Línea	78.810	7,881
0,24	1 Línea	60.085	6,0085
0,36	1 Línea	29.735	2,9735
1,47	1 Línea	12.035	1,2035
1,73	1 Línea	78.810	7,881
10,47	1 Línea	12.243	1,2243
11,47	1 Línea	21.015	2,1015
0,78	1 Línea	126.536	12,6536
0,36	1 Línea	30.292	3,0292
17,84	1 Línea	25.031	2,5031
0,53	1 Línea	1837	0,1837
1,31	1 Línea	4981	0,4981
0,32	1 Línea	2434	0,2434
0,20	1 Línea	731	0,0731
0,11	1 Línea	97.597	9,7597
0,24	1 Línea	39.284	3,9284
2,20	1 Línea	2109	0,2109

0,27	1	Línea	15.351	1,5351
0,15	1	Línea	79.599	7,9599
1,53	1	Línea	3128	0,3128
0,31	1	Línea	38.101	3,8101
0,28	1	Línea	38.101	3,8101
0,17	1	Línea	7005	0,7005
3,99	1	Línea	10.886	1,0886
0,34	1	Línea	723	0,0723
1,90	1	Línea	25.031	2,5031
0,35	1	Línea	13.302	1,3302
0,13	1	Línea	1083	0,1083
1,05	1	Línea	30.051	3,0051
0,26	1	Línea	18.760	1,876
0,27	1	Línea	26.634	2,6634
1,83	1	Línea	6884	0,6884
2,05	1	Línea	6497	0,6497
0,27	1	Línea	19.272	1,9272
1,30	1	Línea	4219	0,4219
10,74	1	Línea	7795	0,7795
0,16	1	Línea	5861	0,5861
0,26	1	Línea	97.110	9,711
0,13	1	Línea	3538	0,3538
0,25	1	Línea	2455	0,2455
2,14	1	Línea	14.401	1,4401
4,41	1	Línea	24.399	2,4399
0,34	1	Línea	97.815	9,7815
0,33	1	Línea	15.033	1,5033
1,62	1	Línea	2807	0,2807
0,28	1	Línea	14.068	1,4068
0,22	1	Línea	10.342	1,0342
1,95	1	Línea	9141	0,9141
0,42	1	Línea	17.779	1,7779
3,03	1	Línea	2520	0,252
1,49	1	Línea	4939	0,4939
0,27	1	Línea	14.861	1,4861
0,23	1	Línea	4406	0,4406
0,25	1	Línea	982	0,0982
1,55	1	Línea	7962	0,7962
1,30	1	Línea	1543	0,1543
6,41	1	Línea	3996	0,3996
0,13	1	Línea	1152	0,1152
0,12	1	Línea	937	0,0937
0,26	1	Línea	2694	0,2694
6,86	1	Línea	8376	0,8376
4,79	1	Línea	11.566	1,1566
0,18	1	Línea	4815	0,4815
3,07	1	Línea	29.716	2,9716
0,26	1	Línea	2582	0,2582
0,33	1	Línea	17.254	1,7254
0,37	1	Línea	2585	0,2585

0,30	1	Línea	2149	0,2149
2,37	1	Línea	3083	0,3083
0,20	1	Línea	21.165	2,1165
0,24	1	Línea	21.872	2,1872
1,63	1	Línea	2200	0,22
0,33	1	Línea	100.810	10,081
0,21	1	Línea	8689	0,8689
1,51	1	Línea	10.222	1,0222
0,17	1	Línea	3274	0,3274
0,34	1	Línea	17.774	1,7774
0,35	1	Línea	14.075	1,4075
0,35	1	Línea	2945	0,2945
0,18	1	Línea	3881	0,3881
8,05	1	Línea	4252	0,4252
0,22	1	Línea	4200	0,42
0,19	1	Línea	13.274	1,3274
0,85	1	Línea	4755	0,4755
8,40	1	Línea	31.721	3,1721
0,85	1	Línea	5940	0,594
0,30	1	Línea	3269	0,3269
0,63	1	Línea	4271	0,4271
54,40	1	Línea	2051	0,2051
495,21	1	Línea	11.099	1,1099
	1	Línea	2417	0,2417
	1	Línea	841	0,0841
	1	Línea	3578	0,3578
	1	Línea	97.224	9,7224
	1	Línea	2474	0,2474
	1	Línea	5905	0,5905
	1	Línea	3836	0,3836
	1	Línea	15.811	1,5811
	1	Línea	13.950	1,395
	1	Línea	4130	0,413
	1	Línea	13.500	1,35
	1	Línea	17.124	1,7124
	1	Línea	11.329	1,1329
	1	Línea	32.561	3,2561
	1	Línea	17.464	1,7464
	1	Línea	21.668	2,1668
	1	Línea	6405	0,6405
	1	Línea	9090	0,909
	1	Línea	13.163	1,3163
	1	Línea	10.628	1,0628
	1	Línea	11.023	1,1023
	1	Línea	16.270	1,627
	1	Línea	4820	0,482
	1	Línea	9843	0,9843
	1	Línea	18.079	1,8079
	1	Línea	6626	0,6626
	1	Línea	10.846	1,0846

1	Línea	2418	0,2418
1	Línea	3408	0,3408
1	Línea	6373	0,6373
1	Línea	15.889	1,5889
1	Línea	49.748	4,9748
1	Línea	17.133	1,7133
1	Línea	28.275	2,8275
1	Línea	39.714	3,9714
1	Línea	6826	0,6826
1	Línea	24.816	2,4816
1	Línea	14.676	1,4676
1	Línea	5681	0,5681
1	Línea	77.832	7,7832
1	Línea	15.536	1,5536
1	Línea	6455	0,6455
1	Línea	21.709	2,1709
1	Línea	6566	0,6566
1	Línea	52.179	5,2179
1	Línea	19.169	1,9169
1	Línea	17.089	1,7089
1	Línea	20.391	2,0391
1	Línea	4328	0,4328
1	Línea	3021	0,3021
1	Línea	9828	0,9828
1	Línea	3922	0,3922
1	Línea	5894	0,5894
1	Línea	2349	0,2349
1	Línea	59.524	5,9524
1	Línea	46.810	4,681
1	Línea	10.743	1,0743
1	Línea	3266	0,3266
1	Línea	4566	0,4566
1	Línea	22.430	2,243
1	Línea	2134	0,2134
1	Línea	5306	0,5306
1	Línea	26.638	2,6638
1	Línea	8560	0,856
1	Línea	1042	0,1042
1	Línea	3264	0,3264
1	Línea	16.933	1,6933
1	Línea	14.410	1,441
1	Línea	10.547	1,0547
1	Línea	2295	0,2295
1	Línea	10.008	1,0008
1	Línea	65.944	6,5944
1	Línea	6417	0,6417
1	Línea	36.701	3,6701
1	Línea	10.966	1,0966
1	Línea	18.990	1,899
1	Línea	17.088	1,7088

1	Línea	7164	0,7164
1	Línea	16.488	1,6488
1	Línea	67.490	6,749
1	Línea	12.229	1,2229
1	Línea	1125	0,1125
1	Línea	61.532	6,1532
1	Línea	33.464	3,3464
1	Línea	21.533	2,1533
1	Línea	224.293	22,4293
1	Línea	4788	0,4788
1	Línea	10.044	1,0044
1	Línea	22.100	2,21
1	Línea	13.525	1,3525
1	Línea	4510	0,451
1	Línea	3885	0,3885
1	Línea	4072	0,4072
1	Línea	4074	0,4074
1	Línea	36.664	3,6664
1	Línea	12.990	1,299
1	Línea	3821	0,3821
1	Línea	3965	0,3965
1	Línea	15.779	1,5779
1	Línea	34.735	3,4735
1	Línea	6848	0,6848
1	Línea	16.386	1,6386
1	Línea	1910	0,191
1	Línea	6499	0,6499
1	Línea	123.726	12,3726
1	Línea	30.000	3
1	Línea	2229	0,2229
1	Línea	1872	0,1872
1	Línea	13.015	1,3015
1	Línea	4348	0,4348
1	Línea	2004	0,2004
1	Línea	26.751	2,6751
1	Línea	26.125	2,6125
1	Línea	3779	0,3779
1	Línea	3797	0,3797
1	Línea	28.989	2,8989
1	Línea	14.506	1,4506
1	Línea	12.413	1,2413
1	Línea	10.322	1,0322
1	Línea	3883	0,3883
1	Línea	24.861	2,4861
1	Línea	3022	0,3022
1	Línea	3893	0,3893
1	Línea	8215	0,8215
1	Línea	9182	0,9182
1	Línea	1438	0,1438
1	Línea	6314	0,6314

1	Línea	2988	0,2988
1	Línea	30.000	3
1	Línea	19.522	1,9522
1	Línea	4311	0,4311
1	Línea	6190	0,619
1	Línea	14.357	1,4357
1	Línea	21.200	2,12
1	Línea	4307	0,4307
1	Línea	13.230	1,323
1	Línea	13.586	1,3586
1	Línea	21.123	2,1123
1	Línea	75.719	7,5719
1	Línea	28.846	2,8846
1	Línea	1115	0,1115
1	Línea	3138	0,3138
1	Línea	9034	0,9034
1	Línea	31.198	3,1198
1	Línea	4105	0,4105
1	Línea	6422	0,6422
1	Línea	2360	0,236
1	Línea	8647	0,8647
1	Línea	12.182	1,2182
1	Línea	4147	0,4147
1	Línea	3624	0,3624
1	Línea	3859	0,3859
1	Línea	3868	0,3868
1	Línea	2075	0,2075
1	Línea	21.668	2,1668
1	Línea	39.453	3,9453
1	Línea	17.124	1,7124
1	Línea	21.668	2,1668
1	Línea	4403	0,4403
1	Línea	11.047	1,1047
1	Línea	25.247	2,5247
1	Línea	125.905	12,5905
1	Línea	55.001	5,5001
1	Línea	17.874	1,7874
1	Línea	2232	0,2232
1	Línea	11.150	1,115
1	Línea	5861	0,5861
1	Línea	17.539	1,7539
1	Línea	15.270	1,527
1	Línea	15.714	1,5714
1	Línea	15.554	1,5554
1	Línea	3366	0,3366
1	Línea	1829	0,1829
1	Línea	10.324	1,0324
1	Línea	1532	0,1532
1	Línea	9003	0,9003
1	Línea	2974	0,2974

1	Línea	10.950	1,095
1	Línea	13.448	1,3448
1	Línea	4039	0,4039
1	Línea	8039	0,8039
1	Línea	2149	0,2149
1	Línea	45.701	4,5701
1	Línea	5569	0,5569
1	Línea	3109	0,3109
1	Línea	52.531	5,2531
1	Línea	63.576	6,3576
1	Línea	3556	0,3556
1	Línea	3946	0,3946
1	Línea	5364	0,5364
1	Línea	2694	0,2694
1	Línea	18.163	1,8163
1	Línea	96.000	9,6
1	Línea	21.709	2,1709
1	Línea	561	0,0561
1	Línea	4520	0,452
1	Línea	2170	0,217
1	Línea	10.627	1,0627
1	Línea	8566	0,8566
1	Línea	17.874	1,7874
1	Línea	3392	0,3392
2	Línea	4124	0,8248
2	Línea	21.709	4,3418
2	Línea	3817	0,7634
2	Línea	16.203	3,2406
2	Línea	2149	0,4298
2	Línea	7785	1,557
2	Línea	4867	0,9734
2	Línea	36.474	7,2948
2	Línea	17.874	3,5748
2	Línea	2229	0,4458
2	Línea	2427	0,4854
2	Línea	4603	0,9206
2	Línea	4089	0,8178
2	Línea	14.421	2,8842
2	Línea	2655	0,531
2	Línea	13.521	2,7042
2	Línea	4403	0,8806
3	Línea	1125	0,3375
3	Línea	31.355	9,4065
3	Línea	2229	0,6687
3	Línea	22.569	6,7707
4	Línea	14.343	5,7372
4	Línea	2149	0,8596
4	Línea	2104	0,8416
4	Línea	3453	1,3812
4	Línea	2149	0,8596

4	Línea	22.778	9,1112
4	Línea	22.569	9,0276
5	Línea	15.203	7,6015
6	Línea	16.268	9,7608
9	Línea	3725	3,3525
9	Línea	2094	1,8846
9	Línea	3814	3,4326
9	Línea	2250	2,025
9	Línea	2250	2,025
11	Línea	5878	6,4658
11	Línea	15.561	17,1171
12	Línea	2251	2,7012
24	Línea	2250	5,4
ICF canalizaciones			909,6217

Total	Nombre	Longitud	
1	Línea	2308	0,23
1	Línea	7940	0,79
1	Línea	22.674	2,27
1	Línea	2394	0,24
1	Línea	1125	0,11
1	Línea	1817	0,18
1	Línea	1595	0,16
1	Línea	2355	0,24
1	Línea	10.193	1,02
1	Línea	581	0,06
1	Línea	3433	0,34
1	Línea	12.851	1,29
1	Línea	8246	0,82
1	Línea	21.381	2,14
1	Línea	26.592	2,66
1	Línea	11.808	1,18
1	Línea	4307	0,43
1	Línea	8763	0,88
1	Línea	3675	0,37
1	Línea	33.535	3,35
1	Línea	4022	0,40
1	Línea	5513	0,55
1	Línea	14.495	1,45
1	Línea	22.968	2,30
1	Línea	2250	0,23
1	Línea	2415	0,24
1	Línea	19.448	1,94
1	Línea	3338	0,33
1	Línea	2644	0,26
1	Línea	2250	0,23
1	Línea	37.978	3,80
1	Línea	10.936	1,09
1	Línea	18.621	1,86
1	Línea	26.336	2,63
1	Línea	27.355	2,74

1	Línea	1107	0,11
1	Línea	53.015	5,30
1	Línea	20.984	2,10
1	Línea	25.071	2,51
1	Línea	7016	0,70
1	Línea	3989	0,40
1	Línea	4698	0,47
1	Línea	31.111	3,11
1	Línea	11.593	1,16
1	Línea	5903	0,59
1	Línea	53.239	5,32
1	Línea	2838	0,28
1	Línea	36.840	3,68
1	Línea	26.166	2,62
1	Línea	3792	0,38
1	Línea	4964	0,50
1	Línea	15.487	1,55
1	Línea	2495	0,25
1	Línea	2533	0,25
1	Línea	25.556	2,56
1	Línea	5637	0,56
1	Línea	3666	0,37
1	Línea	57.694	5,77
1	Línea	15.569	1,56
1	Línea	1297	0,13
1	Línea	14.905	1,49
1	Línea	23.032	2,30
1	Línea	22.356	2,24
1	Línea	26.338	2,63
1	Línea	1125	0,11
1	Línea	2319	0,23
1	Línea	18.912	1,89
1	Línea	3698	0,37
1	Línea	41.588	4,16
1	Línea	16.671	1,67
1	Línea	18.289	1,83
1	Línea	20.610	2,06
1	Línea	2755	0,28
1	Línea	24.023	2,40
1	Línea	10.750	1,08
1	Línea	19.733	1,97
1	Línea	12.023	1,20
1	Línea	27.353	2,74
1	Línea	14.545	1,45
1	Línea	21.793	2,18
1	Línea	9498	0,95
1	Línea	1125	0,11
1	Línea	39.606	3,96
1	Línea	30.586	3,06
1	Línea	13.612	1,36

1	Línea	1125	0,11
1	Línea	12.089	1,21
1	Línea	10.152	1,02
1	Línea	3803	0,38
1	Línea	24.141	2,41
1	Línea	68.271	6,83
1	Línea	27.974	2,80
1	Línea	24.141	2,41
1	Línea	39.698	3,97
1	Línea	22.446	2,24
1	Línea	6610	0,66
1	Línea	20.498	2,05
1	Línea	40.238	4,02
1	Línea	2287	0,23
1	Línea	11.800	1,18
1	Línea	5054	0,51
1	Línea	40.678	4,07
1	Línea	25.310	2,53
1	Línea	7911	0,79
1	Línea	7718	0,77
1	Línea	20.491	2,05
1	Línea	6649	0,66
1	Línea	2363	0,24
1	Línea	50.840	5,08
1	Línea	1860	0,19
1	Línea	4294	0,43
1	Línea	31.622	3,16
1	Línea	1491	0,15
1	Línea	29.256	2,93
1	Línea	43.909	4,39
1	Línea	5892	0,59
1	Línea	31.889	3,19
1	Línea	37.738	3,77
1	Línea	12.419	1,24
1	Línea	7104	0,71
1	Línea	22.671	2,27
1	Línea	20.974	2,10
1	Línea	62.222	6,22
1	Línea	15.327	1,53
1	Línea	2540	0,25
1	Línea	2556	0,26
1	Línea	7148	0,71
1	Línea	16.176	1,62
1	Línea	34.718	3,47
1	Línea	45.074	4,51
1	Línea	3023	0,30
1	Línea	15.305	1,53
1	Línea	6675	0,67
1	Línea	27.088	2,71
1	Línea	1892	0,19

1	Línea	27.402	2,74
1	Línea	2199	0,22
1	Línea	24.740	2,47
1	Línea	22.838	2,28
1	Línea	24.171	2,42
1	Línea	39.340	3,93
1	Línea	35.506	3,55
1	Línea	34.414	3,44
1	Línea	23.328	2,33
1	Línea	21.195	2,12
1	Línea	6612	0,66
1	Línea	20.498	2,05
1	Línea	2755	0,28
1	Línea	50.459	5,05
1	Línea	46.402	4,64
1	Línea	18.570	1,86
1	Línea	45.401	4,54
1	Línea	21.830	2,18
1	Línea	4664	0,47
1	Línea	26.754	2,68
1	Línea	24.171	2,42
1	Línea	6612	0,66
2	Línea	2755	0,55
2	Línea	392	0,08
2	Línea	581	0,12
2	Línea	1125	0,23
3	Línea	841	0,25
9	Línea	2250	2,03
24	Línea	4867	11,68
ICF canalizaciones			289,99
			1379,56

	PRESUPUESTO					
ESPECIALIDAD s/plan ejecucion	N° GRUPO F POLINOM	N°ÍTEM	DESIGNACIÓN DEL ÍTEM	UNID.	CANT.	% DE INCID.
ARQUITECTURA		**ARQ 1**	**TAREAS COMPLEMENTARIAS**			
		ARQ 1.1	PREPARACION DE TERRENO - REPLANTEO DE OBRA			
	1	ARQ 1.1.1	Limpieza terreno	m^2	1220,00	
			¿Reubicasión de vehiculos secuestrados o compactación y despacho ?			
		ARQ 1.1.2	Demoliciones y erradicación forestales			
	1	ARQ 1.1.2.1	Demolición edificio existente	m^3	807,75	
	1	ARQ 1.1.2.2	Erradicación de forestales	ud	3,00	
	2	ARQ 1.1.3	Verificacion de medidas y replanteo	m^2	1220,00	
		ARQ 1.2	LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD			
	2	ARQ 1.2.1	Presentación de Documentación y Plan de H&S aprobado.	gl	1,00	
	2	ARQ 1.2.2	Servicio de H&S durante ejecución de obra	mes	12,00	
		ARQ 1.3	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EJECUTIVA Y APORTES PREVISIONALES			
	2	ARQ 1.3.1	Documentación Técnica Ejecutiva MIPIP aprobada	gl	1,00	
	2	ARQ 1.3.2	Documentación Técnica Ejecutiva Municipal aprobada	gl	1,00	
	2	ARQ 1.3.3	Documentación Técnica otros Entes aprobada	gl	1,00	
	2	ARQ 1.3.4	Aportes previsionales (Proyectos Arquitectura e Ingenierías completos, Direcciones Técnicas, Inspección de obra, etc.)	gl	1,00	
		ARQ 1.4	PUESTA EN MARCHA			
	2	ARQ 1.4.1	Entrega de Manuales de operación y mantenimiento de la totalidad de componentes e instalaciones - Garantías	gl	1,00	
	2	ARQ 1.4.2	Capacitación del personal de mantenimiento que operará el edificio y puesta en funcionamiento conjunta	gl	1,00	
	2	ARQ 1.4.3	Entrega de Documentación Técnica Conforme a Obra aprobada por MIPIP, Municipalidad y demás Entes de control	gl	1,00	
		ARQ 2	**AISLACIONES**			
		ARQ 2.1	AISLACIÓN HIDRÓFUGA			
	3	ARQ 2.1.1	Capa aisladora horizontal y vertical en mamposteria	m^2	1250,00	
	4	ARQ 2.1.2	Pintura/Geotextil en Estructuras en contacto con suelos	m^2	2065,84	Fundaciones+VF
	4	ARQ 2.1.3	Pintura/Membrana/Geotextil en Cubiertas de Techos y Azoteas	m^2	925,10	
		ARQ 3	**REVOQUES Y ENLUCIDOS**			
	5	ARQ 3.1	Grueso impermeable	m^2	1252,40	Ex+Int
	5	ARQ 3.2	Grueso y fino	m^2	1742,72	
		ARQ 4	**CUBIERTAS DE TECHOS**			
	12	ARQ 4.1	Fenólico 18 mm	m^2	644,00	
	17	ARQ 4.2	Zinguerías, cenefas, babetas y goteros metalicos	m^2	255,04	
		ARQ 5	**CONTRAPISOS Y CARPETAS**			
		ARQ 5.1	CONTRAPISOS H° INTERIORES			
	6	ARQ 5.1.1	Contrapiso sobre terreno nivelado y compactado e=0,15m	m^2	519,10	
	6	ARQ 5.1.2	Hormigón llaneado	m^2	74,90	
		ARQ 6	**PISOS Y PAVIMENTOS**			
		ARQ 6.1	PISOS INTERIORES			
	7	ARQ 6.1.1	Granito	m^2	518,00	
	7	ARQ 6.1.2	Granito Fiamantado	m^2	17,00	
	7	ARQ 6.1.3	Tapetes desembarradores	un	2,00	
		ARQ 6.2	PISOS EXTERIORES			
	7	ARQ 6.2.1	Granito	m^2	0,00	
	6	ARQ 6.2.2	Adoquines de hormigón intertrabado	m^2	290,00	
	6	ARQ 6.2.3	Escaleras H° A° con terminación llaneado	m^2	1,50	
	6	ARQ 6.2.4	Lajas de Hormigón in situ	m^2	301,50	
		ARQ 7	**ZOCALOS**			
		ARQ 7.1	ZOCALOS INTERIORES			
	7	ARQ 7.1.1	Granito	m	567,40	
		ARQ 7.2	ZOCALOS EXTERIORES			
	7	ARQ 7.2.1	Granito	m	0,00	
	5	ARQ 7.2.2	Rehundido de hormigón visto	m^2	112,50	
		ARQ 8	**TABIQUES LIVIANOS**			
		ARQ 8.1	TABIQUES EXTERIOR			
		ARQ 8.2	TABIQUES INTERIOR			
	8	ARQ 8.2.1	Tabiques de placa de roca de yeso	m^2	0,00	
		ARQ 9	**CIELORRASOS**			
	8	ARQ 9.1	Suspendido de paneles desmontables acústicos	m^2	521,50	
		ARQ 10	**REVESTIMIENTOS**			
		ARQ 10.1	REVESTIMIENTOS INTERIORES			
	9	ARQ 10.1.1	Porcellanato o Cerámicos.	m^2	302,40	
		ARQ 11	**CARPINTERIA**			
		ARQ 11.1	ALUMINIO Y VIDRIO			
	11	ARQ 11.1.1	Ventanas fijas/corredizas/abrir con vidrio 3+3 laminado	m^2	114,76	
		ARQ 11.2	METALICA			
	17	ARQ 11.2.1	Portón de abrir con marco metálico	m^2	16,80	
	17	ARQ 11.2.2	Portón Sala de Tanques y Sala de Bombas	m^2	16,80	
	17	ARQ 11.2.3	Puerta Metálica/paño fijo con marco metálico + Aislación térmica	m^2	177,84	
		ARQ 11.3	VIDRIOS/ESPEJOS			
	11	ARQ 11.3.1	Vidrios hermético DVH de seguridad	m^2	52,56	
	17	ARQ 11.3.2	Espejo e=3mm	m^2	12,80	
		ARQ 12	**HERRERIA**			
		ARQ 12.1	REJAS			
	17	ARQ 12.1.1	Marco de caño estructural y metal desplegado	m^2	157,76	
	17	ARQ 12.1.2	Rejas de celda	m^2	24,12	
		ARQ 12.2	BARANDAS			
	16	ARQ 12.2.1	Acero inoxidable	kg	112,82	
	17	ARQ 12.2.2	Metálica (de caños redondos o estructurales cerrados)	kg	0,00	
		ARQ 13	**PINTURAS**			
		ARQ 13.1	PINTURA INTERIOR			
	13	ARQ 13.1.1	Látex satinado	m^2	1440,00	
	13	ARQ 13.1.2	Antióxido y esmalte sintético	m^2	292,00	
		ARQ 13.2	PINTURA EXTERIOR			
	13	ARQ 13.2.1	Látex satinado	m^2	950,00	
	13	ARQ 13.2.2	Antióxido y esmalte sintético	m^2	382,70	
	13	ARQ 13.2.3	Impermeabilizante para hormigón visto	m^2	186,50	
		ARQ 14	**EQUIPAMIENTO FIJO**			
		ARQ 14.1	INTERIOR			
	15	ARQ 14.1.1	Mesadas Granito natural / piedra	m^2	5,10	
	12	ARQ 14.1.2	Muebles bajo mesadas, alacenas	m^2	6,80	
	12	ARQ 14.1.3	Mostradores y mesa de informes	m	6,00	
	12	ARQ 14.1.4	Cortina tela vinílica, tipo Roller	m^2	100,76	
	12	ARQ 14.1.5	Dispenser de alcohol en gel	ud	6,00	
		ARQ 14.2	EXTERIOR			
	6	ARQ 14.2.1	Bolardos de hormigón premoldeados	ud	0,00	
	6	ARQ 14.2.2	Topellantas de estacionamiento	ud	0,00	
	17	ARQ 14.2.3	Cesto de residuos	ud	2,00	
	17	ARQ 14.2.4	Bicicleteros	ud	2,00	
	17	ARQ 14.2.5	Mástil	ud	1,00	
		ARQ 15	**EQUIPAMIENTO MOVIL**			
	12	ARQ 15.1	Sillas, tandem, etc.	ud	90,00	
	12	ARQ 15.2	Sillas altas para mostrador	ud	6,00	
	12	ARQ 15.3	Escritorios	ud	15,00	
	12	ARQ 15.4	Mesa rectangular	ud	6,00	
	12	ARQ 15.5	Estanterías metálicas	ud	15,00	
	12	ARQ 15.6	Armario metálicos	ud	32,00	
	12	ARQ 15.7	Pizarrón	ud	20,00	
	12	ARQ 15.8	Heladera	ud	3,00	
		ARQ 16	**OBRAS EXTERIORES**			

	PRESUPUESTO					
ESPECIALIDAD s/plan ejecucion	N° GRUPO F POLINOM	N°ÍTEM	DESIGNACIÓN DEL ÍTEM	UNID.	CANT.	% DE INCID.
	6	ARQ 16.1	Veredas de hormigón armado, ochavas, rampas discapacitados, etc.	m^2	359,80	
	6	ARQ 16.2	Puentes de hormigón armado vehiculares y peatonales, rampas para personas con discapacidad	m^2	25,20	
	6	ARQ 16.3	Casetas para arbolado público	ud	14,00	
		ARQ 17	**ESPACIOS VERDES INTERIORES Y PÚBLICOS**			
		ARQ 17.1	JARDINERÍA Y PAISAJISMO			
	14	ARQ 17.1.1	Tierra fertilizada	m^3	0,00	
	14	ARQ 17.1.2	Corteza	m^3	0,00	
	4	ARQ 17.1.3	Geotextil	m^2	0,00	
		ARQ 17.2	CANTEROS CON PLANTAS			
	6	ARQ 17.2.1	Maceteros, canteros, etc. con plantas	ud	0,00	
		ARQ 17.3	ARBOLADOS			
	1	ARQ 17.3.1	Arbolado	ud	2,00	
		ARQ 18.1	**LIMPIEZA DE OBRA**			
	1	ARQ 18.1	Limpieza periódica	m^2	729,00	
	1	ARQ 18.2	Limpieza final	m^2	2985,00	
ESTRUCTURA		**EST 1**	**MOVIMIENTO DE SUELOS**			
	1	EST 1.1	Excavaciones fundaciones	m^3	362,60	
	2	EST 1.2	Estudio de suelo	gl	1,00	
		EST 2	**ESTRUCTURAS H°A°**			
	3	EST 2.1	Hº de limpieza bajo estructuras de fundación	m^3	18,13	
	6	EST 2.2	Zapatas corridas, Plateas, Bases aisladas, Cimientos de Hº Ciclópeo y Pozos de fundación	m^3	362,60	
	6	EST 2.3	Vigas de Fundación	m^3	29,19	
	6	EST 2.4	Columnas	m^3	48,71	
	6	EST 2.5	Vigas	m^3	41,43	
	6	EST 2.6	Tabiques	m^3	17,98	
	6	EST 2.7	Losas alivianadas con viguetas prefabricadas y losetas (cerámicas o pol. expandido)	m^2	31,80	
	6	EST 2.8	Losas macizas	m^3	47,95	
		EST 3	**ESTRUCTURAS METALICAS**			
	17	EST 3.1	Correas - Diagonales - Tensores	kg	8926,70	
		EST 4	**MAMPOSTERIA**			
	3	EST 4.1	Mampostería con ladrillos macizas	m^2	3545,18	
INSTALACIONES ELECTRICA		**ICF**	**INSTALACION ELECTRICA-CORRIENTES FUERTES**			
	19	ICF 1	Canalizaciones	m	1380,00	
	20	ICF 2	Conductores	m	6541,20	6541,2
	20	ICF 3	Llaves, interruptores, pulsadores	ud	95,00	
	20	ICF 4	Tomacorrientes	ud	122,00	
	19	ICF 5	Tableros	ud	8,00	
	19	ICF 6	Medición / Corrección	gl	1,00	
	20	ICF 7	Puesta a tierra	ud	1,00	
	20	ICF 8	Sistema de descargas atmosféricas	ud	4,00	
	20	ICF 9	Iluminación	ud	237,00	
	19	ICF 10	Acometidas	gl	1,00	
	20	ICF 11	Extractor	ud	4,00	
	20	ICF 13	Secamanos	ud	11,00	
	20	ICF 14	Bomba de agua	ud	3,00	
	20	ICF15	Varios: Termotanque eléctrico	ud	4,00	
		ICD	**INSTALACIÓN ELÉCTRICA CORRIENTES DEBILES**			
		ICD 1	CANALIZACIONES			
		ICD 2	CABLEADO			
		ICD 3	SISTEMA DE SEGURIDAD			
		ICD 4	SISTEMA DE COMUNICACIÓN			
		ICD 5	SISTEMA DE CONTROL			
		ICD 6	CONFIGURACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA			
INSTALACIONES SANITARIAS		**ISA**	**INSTALACIÓN SANITARIA**			
		ISA 1	CLOACAL			
	21	ISA 1.1	Conexiones externas	m	16,00	
	21	ISA 1.2	Cañerías primarias y accesorios	m	131,28	
	21	ISA 1.3	Cañerías secundarias y accesorios	m	29,60	
	21	ISA 1.4	Cañerías de ventilación	m	53,00	
	21	ISA 1.5	Piletas de patio, bocas de acceso, bocas tapa inspección, bocas de registro, y accesorios	ud	16,00	
	21	ISA 1.6	Cámaras de Inspección	ud	8,00	
		ISA 2	PLUVIAL			
	21	ISA 2.1	Embudos y bajadas	m	49,00	
	21	ISA 2.2	Cañerías horizontales enterradas, bocas, rejas y accesorios.	m	196,70	
	21	ISA 2.3	Conexiones externas a acequias, hijuelas, ozos de infiltración, servidumbres (habilitación)	ud	6,00	
		ISA 3	INSTALACIÓN SANITARIA AGUA FRIA Y CALIENTE			
	21	ISA 3.1	Provisión y colocación: cañerías de alimentación, equipamiiento, accesorios	m	100,15	
	21	ISA 3.2	Provisión y colocación: cisterna, Tanques de reserva de agua	ud	8,00	
	21	ISA 3.3	Provisión y colocación: cañerías de distribución hasta artefactos, llaves, canillas de servicio y accesorios	m	495,20	
	21	ISA 3.4	Artefactos: inodoro pedestal y bidet	ud	21,00	
	21	ISA 3.5	Artefactos y Griferías: lavatorios	ud	10,00	
	21	ISA 3.6	Artefactos y Griferías: kit completo, lavatorio e inodoro de loza y grifería baño discapacitados	ud	1,00	
	21	ISA 3.7	Artefactos y Griferías: kit de accesorios de baños	ud	10,00	
	21	ISA 3.8	Artefactos y Griferías: kit de accesorios de baños para personas con discapacidad	ud	1,00	
	21	ISA 3.9	Conexiones cromadas flexibles a artefactos, con llavines de corte en cada uno.	ud	60,00	
	21	ISA 3.10	Duchas	ud	10,00	
	21	ISA 3.12	Pileta de acero inoxidable y grifería	ud	4,00	
INSTALACION GAS NATURAL		**IGN**	**INSTALACIÓN GAS NATURAL**			
		IGN 1	MEDIDOR-CONEXIÓN EXTERNA-EXRENCION DE RED			
	24	IGN 1.1	Extesión de Red - Regulador	m	3,00	
	24	IGN 1.2	Cuadro de medición	ud	1,00	
	24	IGN 1.3	Pruebas de funcionamiento	gl	1,00	
		IGN 2	CAÑERÍAS			
	24	IGN 2.1	Cañerías diam. 1 1/4"	m	72,45	
	24	IGN 2.2	Cañerías diam. 1"	m	20,00	
	24	IGN 2.3	Cañerías diam. 3/4"	m	14,00	
	24	IGN 2.4	Cañerías diam. 1/2"	m	13,20	
	24	IGN 2.5	Ventilaciones	ud	8,00	
		IGN 3	ARTEFACTOS			
	24	IGN 3.1	Anafes	ud	2,00	
	24	IGN 3.2	Cocina común / cocina industrial	ud	2,00	
SISTEMA CONTRA INCENDIOS		**SCI**	**SISTEMA CONTRA INCENDIOS**			
		SCI 1	HUMEDA-SECA			
		SCI 2	SEÑALETICA			
		SCI 3	SISTEMA DE ALARMA			
INSTALACIONES		**ITM**	**INSTALACIÓN TERMOMECANICA**			
		ITM 1	EQUIPAMIENTO			
		ITM 2	CONDUCTOS Y ACCESORIOS			
CARTELERIA SEÑALETICA		**STC**	**SEÑALETICA**			
		STC 1	SEÑALETICA INTERIOR			
		STC 2	SEÑALETICA EXTERIOR			
	TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL					