

O  
F.331.9  
M.11.101  
III

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

# PROVINCIA DE FORMOSA

PLAN DIRECTOR DE LA RED DE  
DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE  
DE LA CIUDAD DE FORMOSA

INFORME DE AVANCE Nº 3



ING. HORACIO OMAR MARQUEZ

PLAZA ITALIA Nº 37

DTO. 17 C y D T.E. 51-3452



34960

#### A) CLAUSULAS GENERALES

Regirán las Especificaciones y Normas vigentes de la Administración General de Obras Sanitarias de la Nación, en especial las siguientes, en todo lo que no sea modificado por las Cláusulas Particulares:

- a) "Especificaciones para la construcción de obras externas de provisión de agua y desagües".
- b) "Normas para materiales y estructuras de hormigón simple y armado".
- c) "Especificaciones para la fabricación de recepción de caños de asbesto cemento para provisión de agua".
- d) "Juntas y accesorios de hierro fundido para cañerías de asbesto cemento".
- e) "Piezas especiales de fundición para cañerías de asbesto cemento".
- f) "Normas para la fabricación y recepción de válvulas esclusas, válvulas de aire y válvulas de retención".
- g) "Normas para la recepción y la aprobación de espitas, llaves maestras, llaves, válvulas, piezas de conexión y accesorios de latón".

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS

##### CAÑERIAS DE P.V.C. (POLICLORURO DE VINILO) RIGIDO

##### PARA AGUA POTABLE

ARTICULO 1º: CAÑERIAS Y ACCESORIOS DE P.V.C. RIGIDO: Se podrán utilizar cañerías y accesorios de policloruro de vinilo rígido no plastificadas, para la conducción y distribución de agua potable, en aquellos casos en que lo autoricen las especificaciones técnicas particulares y/o hayan sido previstas en el proyecto.

ARTICULO 2º: NORMAS: El diseño, fabricación, colocación y reparación de las cita-

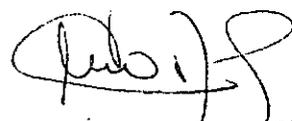
ta instancia se busque la información necesaria y como si esto fuera poco, la información necesaria es relevamiento de campo, que según contrato debería hacerlo la Provincia, y que todos los realizados los hizo mediante solicitud y actas del C.F.I. ¿Por qué el C.F.I. no los requirió oportunamente?. Porque el compromiso y trato verbal bajo el cual se elaboró el contrato fue la de realizar mediante el modelo S.I.M.O.P. el estudio comparativo de las alternativas exclusivamente y tan es así, que la propia Provincia simultáneamente a la elaboración del contrato hizo un llamado a concurso para el análisis de factibilidad económica de las obras, y no puede ser de otra manera puesto que en la factibilidad económica del proyecto intervienen todas las obras; de captación, potabilización, reserva y regulación del sistema y distribución y el contrato, tal como su objeto lo indica, "el experto se obliga a realizar el Plan Director de Distribución de Agua Potable de la ciudad de Formosa.....", comprende exclusivamente las obras de distribución y tan es así que el C.F.I. proyectó las obras de toma y potabilización (cumplen con el S.I.M.O.P.???) correspondientes.

Ratifican lo expuesto el hecho de que no se incorporó al programa experto alguno en muestreo para encuesta como lo exige el S.I.M.O.P. y en parte alguna del contrato se habla del estudio de una factibilidad económica como no puede ser de otra manera debido a que en el presente trabajo se trata exclusivamente de una componente del sistema.

Por lo expuesto resulta extemporáneo y erróneo el requerimiento de C.F.I.

Coficiente de pico 1,5 las determinaciones realizadas en verano arrojaron ese coeficiente de pico, si se tiene en cuenta que al aumentar la población disminuyen los coeficientes de pico; sería antieconómico adoptar coeficientes mayores, más aún si se considera que la dotación se incrementó de 200  $\frac{\text{lbs}}{\text{hab.día}}$  a 350  $\frac{\text{lbs}}{\text{hab.día}}$  y el período de previsión entorna los 30 años frente a una situación económica crítica.

Sin otro particular, saluda a Ud. muy atentamente.

  
MAURICIO D. MARQUER  
INGENIERO CIVIL  
432. 16.837

C. F. I. INGRESO
30/AGO 1989
No. 4134

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

SEÑOR SECRETARIO GENERAL

ING. JUAN JOSE CIACCERA

S / D

Ref.: Plan Director de la Distribución de agua potable a la ciudad de Formosa.

Me dirijo a Ud. para poner en su conocimiento el asombro provocado por la respuesta de ese organismo de fecha 15/6/89, a una solicitud de reconocimientos por la irrepresentatividad de las fórmulas de reajustes pactadas.

No se pretende modificar las cláusulas contractuales sino simplemente, mediante una evaluación de la realidad, a través de variables económicas suministradas por organismos oficiales, evitar que, en grave perjuicio de una de las partes se produzca un enriquecimiento sin causa en favor de la otra.

Un reconocimiento adecuado de mayor costo es mantener inalterado un compromiso contractual. Aprovecharse insensiblemente de una situación de fuerza mayor crítica e imprevisible estimo es caer en una injusticia tal que hace imposible realizar la contraprestación pactada.

Concretamente se procura mantener la igualdad de las prestaciones, cuyo desequilibrio se ha operado a raíz del acaecimiento de un hecho indiscutible, la hiperinflación, que puede ponderarse sin más conocimiento que el curso de la observación diaria.

Lo expuesto hace que resulte aplicable al caso en tratamiento el Art. 1198 del Código Civil que prevé la teoría de la imprevisión ya que la estampida inflacionaria nunca pudo preverse, máxime en los términos en que se dió.

En sentido propio, revalorizar, reajustar o quizás más exactamente actualizar, no es sino computar las alteraciones del poder adquisitivo de la moneda, para definir la cuantía de la deuda en el momento de procederse a su liquidación, traduciéndola a términos monetarios vigentes.

La razón de ser inmediata del reajuste ha de buscarse en el juego de los principios fundamentales que gobiernan el objeto del cumplimiento e imponen pagar lo mismo que se adeuda y en su totalidad.

Acompaño pruebas: Como cifras comparativas o datos se puede

citar que la segunda entrega de trabajos se realizó con fecha 20 de Mayo del corriente, el pago de la misma fue puesto a disposición el día 3 de Julio por valor de australes 103.000.

Teniendo en cuenta que en dicho período la inflación, medida a través del Índice de Precios al Consumidor publicado por el INDEC fue del 170,63%, significaría que el honorario percibido en términos reales fue de A 38.059. Reduciendo del mismo los costos incurridos en la elaboración del trabajo en concepto de: dactilografía, duplicación, copias y gastos de estudios que ascendieron a A 35.000, resultaría un remanente como compensación de los meses de trabajo profesional de Australes 3.000.

Que el adelanto debía utilizarse para gastos, esta apreciación exclusiva de los funcionarios actuantes; bajo estas condiciones no se hubiera firmado el contrato. Entre ese cobro y el posterior pasaron cuatro meses y medio. ¿Qué pretenden que trabaje gratis ese tiempo un equipo de varios profesionales? y que se especule con el dinero recibido para afrontar gastos?, los profesionales trabajamos para cubrir nuestras necesidades y no podemos hacerlo gratis ese lapso, y además seguir las aspiraciones del C.F.I. es fomentar la especulación que tanto daño ha hecho al país. Invirtiendo tiempo y dinero, por lo que no he de recibir la remuneración justa, pero con el solo ánimo de cumplir, llego a la presentación del Plan Director. En función de lo anteriormente realizado y aprobado, por ese Organismo, pero pongo en su conocimiento que de no percibir una recomposición, retroactiva, no dispongo de tiempo y dinero para entregárselo a ese Organismo siendo imposible continuar por lo que propongo una rescisión de contrato.

Con respecto a las recomendaciones técnicas se señala:

- 1 - No se registraron antecedentes de la cañería de Ø 600 proyectada por la Provincia al tiempo de ejecutar el trabajo, motivo por cual no se la tuvo en cuenta este hecho es harto conocido por C.F.I. debido a que por su intermedio se recibe la información de la Provincia.
- 2 - Se recuerda que la alternativa seleccionada deberá cumplimentar los requisitos establecidos por el modelo S.I.M.O.P. ???.

Después de seleccionada, es absurdo pretender que la alternativa cumpla con los requisitos del programa S.I.M.O.P., más absurdo aún es que en es

das cañerías, responderán a las normas y especificaciones técnicas que se indican a continuación y a las normas IRAM y ASTM que se mencionan, y que el Oferente y/o Contratista deberá conocer y serán de aplicación obligatoria; teniendo validez las últimas versiones de dichas normas, vigentes en la fecha en que deban aplicarse.

ARTICULO 3º: TUBOS: Para redes de distribución de agua potable se utilizarán caños de P.V.C. no plastificado, moldeados por extrusión, aprobados por O.S.N., que respondan a las dimensiones y características establecidas en las normas IRAM 13.350 (Tubos de policloruro de vinilo rígido - Dimensiones - Para Agua Potable); IRAM 13.351 (Tubos de policloruro de vinilo rígido - Características - Para Agua Potable). En todos los casos para una presión mínima de trabajo que se indique en las Especificaciones Técnicas Particulares o en el Presupuesto.

ARTICULO 4º: JUNTAS: Los empalmes de los caños se podrán efectuar en cañerías para agua potable, mediante manguitos con aros elastoméricos de estanqueidad, según las normas IRAM 13.324 (Piezas de conexión de P.V.C.) y 113.048 (Aros para juntas para agua potable).

Siendo el conformado de los enchufes una operación delicada, no se permitirá que se efectúe en obra, debiendo utilizarse un manguito de unión cuando el tubo sea liso y no tenga enchufe preparado y controlado en fábrica.

ARTICULO 5º: PIEZAS ESPECIALES :Se podrán utilizar piezas especiales de conexión de P.V.C. no plastificado moldeadas por inyección y aprobadas por O.S.N. según las siguientes especificaciones:

1º) En redes de distribución de agua potable serán del tipo reforzado para una presión de  $10 \text{ Kg/cm}^2$  según las dimensiones y características de las normas IRAM 13.324.

En caso de no existir en plaza accesorios moldeados por inyección, podrán usarse piezas moldeadas en fábrica a partir de tubos de P.V.C. rígido, que respondan a las normas IRAM 13.324 ó 13.331 Parte II, o accesorios de hierro fundido. Cuando las condiciones de agresividad de los suelos donde se instalan así lo requieran, se utilizarán accesorios de hierro fundido recubiertos externamente con policloruro de vinilo o poliamida que responda a la norma IRAM 13.395 (Accesorios recubiertos).

ARTICULO 6º: TRANSICIONES: Las uniones o transiciones entre cañerías de Asbesto-Cemento y de P.V.C. se realizarán mediante manguitos de asbesto cemento con aros de goma o con junta Gibault. En ambos casos se procederá previamente a suplementar la espiga del tubo de P.V.C. con una pieza anular que se cementará al caño con un adhesivo que cumplirá la norma IRAM 13.385 (Adhesivos). El suplemento pegado, debe dejarse fraguar por lo menos una hora, antes de proceder a efectuar la junta.

ARTICULO 7º: ABRAZADERAS: Para la derivación en redes de distribución de agua potable se utilizarán abrazaderas de P.V. no plastificado, moldeados por inyección y aprobados por O.S.N. u O.S.B.A.

Estas abrazaderas se adosarán a los tubos mediante el adhesivo indicado en la norma IRAM 13.385 o a través de un aro de goma alojado en un casquete, e irán provistos de dos pestañas laterales con piezas de ajuste para asegurar la adherencia o la estanqueidad.

La perforación de la cañería maestra no deberá efectuarse antes de las 24 horas de pegado la abrazadera, con el objeto de permitir un perfecto fraguado del adhesivo.

No se permitirá bajo ningún concepto el uso de abrazaderas a silla y estribo de hierro fundido, u otras soluciones que impliquen el uso de piezas no aprobadas.

ARTICULO 8º: REQUISITOS BROMATOLOGICOS: Los tubos y las piezas especiales destinados a la conducción de agua potable, deberán cumplir con los requisitos establecidos en las normas IRAM 13.352 y 13.359 (Requisitos bromatológicos).

ARTICULO 9º: FORMA DE EJECUTAR LAS UNIONES: Las uniones de tipo fijo efectuadas con el adhesivo estipulado en la norma IRAM 13.385 deberán ejecutarse de acuerdo con lo indicado en la norma IRAM 13.442 (Parte I) (Procedimiento para efectuar uniones fijas cementadas).

Las uniones tipo deslizantes con anillos elastoméricos, deberán ejecutarse de acuerdo con lo indicado en la norma IRAM 13.442 (Parte II) (Procedimientos para efectuar uniones deslizantes).

ARTICULO 10º: TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO: En el manipuleo, carga, descarga y estibaje, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la norma IRAM 13.445 (Manipuleo, carga, etc.).

ARTICULO 11º: INSTALACION DE LA CAÑERIA: En lo referente a las excavaciones y preparación de zanjas, el tendido de la cañería, el relleno de zanjas y los ensayos de presión hidrostática, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la norma IRAM 13.446, Partes I, II, III y IV respectivamente.

Para cañerías de 0,200 m. de diámetro en adelante se deberá cumplir además la norma A.S.T.M. nº 3.839 (Instalación subterránea del caño flexible de resina termorígida reforzada y del caño de mezcla plástica).

ARTICULO 12º: OTRAS NORMAS: Además de las normas ya indicadas, también serán de aplicación las siguientes normas IRAM: 13.322/67 (Piezas de conexión para tubos bajo presión); 13.343 (Uniones con adhesivos); 13.357/69 (Ensayos de estanqueidad); 13.431 (Enchufes y manguitos); 13.434 (Suplementos para transiciones); y toda otra norma IRAM que pueda relacionarse en el presente o futuro con estos temas, corregidas y en sus últimas versiones, vigentes en la fecha en que deben aplicarse.

## B) CLAUSULAS PARTICULARES

### PARTE 1ª

#### ESPECIFICACIONES PARA EXCAVACION, RELLENO, ETC.

ARTICULO 1º: EXCAVACION: Los precios unitarios que se contraten para la ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones, incluirán: el levantamiento de afirmados y veredas con sus contrapisos y la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos; los enmaderamientos, entibaciones y apuntalamientos; la provisión, hincas y extracción de tablestacados metálicos y apuntalamientos de éstos en casos necesarios; la prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo; las pérdidas de material e implementos que no puedan ser extraídos; la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenajes; el empleo de explosivos para la disgregación del terreno; las pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos; los gastos que originen las medidas de seguridad a adoptar; la conservación y reparación de instalaciones existentes; el relleno de las excavaciones con apisonamiento y riego; la recolocación de tapas si lo hubiere, el abovedamiento del terreno donde no hubiera pavimentos; el depósito, transporte y desparramo de los materiales sobrantes una vez efectuados los rellenos y todas las eventualidades inherentes a ésta clase de trabajos.

El Contratista deberá hacer los apuntalamientos necesarios y tomar las precauciones posibles, a fin de evitar desmoronamientos en las excavaciones.

No se deberán hacer las excavaciones con mucha anticipación dejando siempre en el fondo de todas ellas una capa de terreno de diez (10) centímetros de espesor, por lo menos, que se recortará solamente al tiempo de colocar cañerías.

Las excavaciones serán practicadas hasta la profundidad que la Inspección considere necesario.

Donde el terreno no presente en el fondo de la excavación la consistencia necesaria, a juicio de la Inspección, se construirán bases especiales de suelo-cemento en la forma, mezclas y dimensiones que se ordene. El costo de esta base se considerará incluido en el precio unitario contractual de excavación.

Se recortará el fondo de la excavación con la pendiente necesaria para que cada caño repose en toda su longitud con excepción del enchufe, alrededor del cual se formará un hueco para facilitar la ejecución de la junta. Las zanjas en que se establecen las cañerías tendrán las dimensiones que se indiquen en las planillas

anexas al Pliego.

Las dimensiones indicadas constituirán la luz libre de las excavaciones.

No se permitirá la apertura de zanjas en las calles, antes de que el Contratista haya acopiado el material necesario para llevar a cabo las obras que se han de construir en aquellas.

Las excavaciones deberán mantenerse secas durante la ejecución de los trabajos. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar inundaciones, ya sea las provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

ARTICULO 2º: MEDIOS Y SISTEMA DE TRABAJO A EMPLEAR EN LA EJECUCION DE LAS EXCAVACIONES

No se impondrá al Contratista restricciones en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ello deberá ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales.

El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, que sea ocasionado a personas, a las obras mismas o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte.

La Inspección podrá exigir al Contratista, cuando así lo estime conveniente, la justificación del empleo del sistema o medios determinados de trabajo o la presentación de los cálculos de resistencia de los enmaderamientos, estibaciones y tablestacados a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ello exima al Contratista de su responsabilidad.

Los anchos de excavación de zanja que se reconocerán al Contratista, se indican en las planillas anexas a las presentes especificaciones. Los anchos que en ella se consignan se considerarán como la luz libre entre paramentos de la excavación no reconociéndose sobre anchos de ninguna especie en razón de la ejecución, de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados. La profundidad que se adoptará para el cómputo será la que resulte de la medición recta con respecto al nivel del terreno natural.

ARTICULO 3º: ELIMINACION DEL AGUA DE LAS EXCAVACIONES. DEPRESION DE LAS NAPAS SUBTERRANEAS. BOMBEO Y DRENAJE:

Las obras que se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar

todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y riesgo.

Para defensas contra avenidas de aguas superficiales se construirán ataguías, tajamarea o terraplenes, si ello cabe, en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección.

Para la eliminación de las aguas subterráneas el Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que estime convenientes y si ello no bastara, se efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

Queda entendido que el costo de todos esos trabajos y la provisión de materiales y planteles que al mismo fin se precisaran, se considerarán incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.

El Contratista al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación e instalaciones próximas, de todos los cuales será único responsable.-----

ARTICULO 4º: EMPLEO DE EXPLOSIVOS PARA DISGREGACION DEL TERRENO: Si la naturaleza del terreno excavado requiera para su disgregación el empleo de explosivos, el Contratista usará cartuchos pequeños y adoptará las precauciones necesarias para evitar perjuicios a las instalaciones próximas y accidentes de cualquier naturaleza, de todos los cuales será único responsable.

En cada caso el Contratista informará anticipadamente a la Inspección, del proyecto de emplear explosivos y correrán por su cuenta las gestiones a realizar ante las autoridades para recavar los permisos correspondientes y fijar las cargas.-----

ARTICULO 5º: PUENTES, PLANCHAS, PASARELAS: Cuando con las obras se pase delante de puertas cocheras, de garages públicos o particulares, galpones, depósitos, fábricas, talleres, etc., se colocarán puentes o planchadas provisionales destinados a permitir el tránsito de vehículos o animales.

El costo de éstos puentes, planchadas y pasarelas, se considerará incluido en los precios unitarios de las excavaciones.-----

ARTICULO 6º: DESAGUES PUBLICOS Y DOMICILIARIOS: Toda vez que con motivo de las obras se modifiquen o impida el desague de los albañales u otras canalizaciones, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicio que ello ocasione. Inmediatamente de terminada las partes de obras que afectaban dichos

desagues el Contratista deberá restablecerlo por su cuenta en la forma primitiva.

ARTICULO 7º: INTERRUPCION DEL TRANSITO. MEDIDAS DE SEGURIDAD: Cuando sea necesario interrumpir el tránsito previa autorización municipal correspondiente, el Contratista colocará letreros indicadores en los que inscribirá el nombre del Contratista y la designación de la obra. La Inspección determinará el número y lugar en donde deben colocarse dichos carteles a fin de encauzar el tránsito para salvar la interrupción.

En los lugares de peligro y en los próximos que indique la Inspección se colocarán durante el día banderolas rojas y por la noche faroles rojos en número suficiente, dispuestos en forma de evitar cualquier accidente. Las excavaciones practicadas en las veredas por la noche se cubrirán con tablonés.

El Contratista será único responsable de todo accidente o perjuicio a terceros que se deriven del incumplimiento de las prescripciones del presente artículo y además se hará pasible de una multa de..... por cada día de infracción comprobada, pudiendo la Inspección tomar las medidas que crea conveniente por cuenta del Contratista.

ARTICULO 8º: APUNTALAMIENTOS. DERRUMBES: Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a la línea de edificación o a cualquier construcción existente y hubiera peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes el Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.

Si fuera tan inminente la producción del derrumbe que se considere imposible evitarlo, el Contratista procederá previa las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias.

Si no hubiera previsto la producción de tales hechos o no hubiera adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe o si ocasionare daños a las propiedades vecinas o a vecinos u ocupantes, al público, etc., será de su exclusiva cuenta la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran; igualmente será por su cuenta la adopción de medidas tendientes a evitar que esos daños se ocasionen, pues ellos debieran ser previstos al presentar su propuesta.

ARTICULO 9º: RELLENOS Y TERRAPLENAMIENTOS: El relleno de las excavaciones se efectuará con la tierra proveniente de las mismas, incluyéndose éste trabajo en el precio que se contrate para las distintas categorías de excavaciones. Si fuera necesario transportar tierra de un lugar a otro de las obras, para efectuar

rellenos, éste transporte será por cuenta del Contratista.

Cuando se trate de zanjas o pozos el relleno se efectuará por cajas sucesivas de 0,30 m. de espesor máximo bien apisonadas y regadas, si la Inspección lo estimara conveniente.

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas, pues él será el único responsable de tales deterioros.

En todos los casos, el sistema o medios de trabajo para efectuar los rellenos serán aprobados previamente por la Inspección.

Para el relleno no se permitirá el empleo de materia orgánica o cualquier otra de fácil descomposición.

Los rellenos sobre los cuales haya que construir pavimentos, serán inundados con agua cuando falten 0,10 m. para alcanzar el nivel de la caja del afirmado, a fin de obtener en esa forma el asiento definitivo de la tierra repitiéndose esta operación las veces que fuera necesario; luego se proseguirá el relleno hasta sobre pasar 0,10 m. del nivel del afirmado adyacente y se terminará el trabajo apisonando la tierra con pisón de cuatro manos o bien con rodillos o máquina aplanadoras.

Cuando los rellenos no se hallasen en condiciones adecuadas para construir sobre ellos los afirmados o veredas, el Contratista estará obligado a efectuar los trabajos necesarios dentro de las 48 horas de recibida la orden respectiva de la Inspección; si no lo hiciera se podrá disponer la ejecución de tales trabajos por cuenta del Contratista y hacerlo pasible al mismo tiempo de una multa de ..... por cada infracción.

ARTICULO 10º: DEPOSITO DE LOS MATERIALES, EXTRAIDOS DE LAS EXCAVACIONES: EL Contratista solicitará los permisos necesarios de la Municipalidad para efectuar la apertura de las excavaciones y depositar en la vía pública los materiales extraídos.

La tierra o materiales extraídos de las excavaciones que debe emplearse en ulteriores rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellas en que sea posible hacerlo y siempre que con ello no se ocasione entorpecimientos innecesarios al tránsito cuando no sea imprescindible suspenderlo, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconvenientes que a juicio de la Inspección pudieran evitarse.

El material que no vaya a emplearse en los rellenos previstos será retirado al tiempo de hacer las excavaciones.

Los permisos, depósitos de garantía y derechos municipales necesarios para realizar depósitos en la vía pública, será de exclusiva cuenta del Contratista, salvo los casos en que dichos depósitos fueran definitivos y hayan sido ordenados por la Inspección en tal carácter.

**ARTICULO 11º : MATERIALES SOBRANTES DE EXCAVACION Y RELLENO:** El material sobrante de las excavaciones, luego de efectuados los rellenos será transportado a los lugares que indique la Inspección.

*La carga, descarga y desparramo de estos materiales será por cuenta del Contratista así como también el transporte de los mismos hasta el lugar indicado, y su precio que está comprendido en el de la excavación, será uniforme cualquiera sea la distancia del acarreo.*

Terminado el relleno de una excavación cualquiera, el Contratista deberá retirar el mismo día el material sobrante. Como se tratara de zanjas continuas para colocación de cañerías se aplicará esta disposición al relleno de una cuadra de cañería con sus piezas especiales y conexiones. En caso que el Contratista no die cumplimiento a estas estipulaciones, incurrirá en una multa de ..... por día de atraso en cada caso y además la Inspección podrá ordenar el retiro del material sobrante por cuenta de aquél.

**ARTICULO 12º : POSICION Y PROFUNDIDAD DE LAS CAÑERIAS:** Todas las cañerías deberán ser colocadas exactamente en la posición y a la profundidad que indique la Inspección quien dará en el terreno las líneas y los niveles principales correspondientes, los que deberán ser conservados por el Contratista.

**ARTICULO 13º : PRECAUCIONES EN LA COLOCACION DE CAÑERIAS Y PIEZAS ESPECIALES:** Antes de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación se examinarán prolijamente separándose aquellos que presenten rajaduras o fallas para no ser colocados. Luego se ubicarán al costado y a lo largo de la zanja y se excavarán. Los nichos de remache en correspondencia de cada junta. Antes de bajar a las zanjas, los caños y piezas se limpiarán esmeradamente sacándose el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adherido en su interior, dedicándose especial atención a la limpieza de las espigas, enchufes y bridas. Luego se asentarán firmemente sobre el fondo de la excavación, cuidando de que apoyen en toda la longitud del fuste.

Las cañerías de espiga y enchufe se colocarán con el enchufe en di-

rección opuesta a la pendiente descendente de la cañería.

Si el fondo de la zanja hubiese sido excavado a mayor profundidad que la consignada en los diagramas, o el terreno hubiera sido disgregado, por cualquier causa, el Contratista deberá rellenar por su cuenta el exceso de excavación hasta la cota fijada para instalar la cañería, con hormigón de proporciones:

1 volumen de cemento

6 de arena gruesa.

Cuando por cualquier causa se interrumpa la colocación de cañerías la extremidad del último caño colocado deberá ser obturada para evitar la introducción de cuerpos extraños.

Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta salvo en los puntos expresamente previstos en los planos o en los que indique la Inspección. Si se tratara de cañerías con pendiente definida, ésta deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

La colocación de cañerías deberá ser hecha por personal especialista.

## PARTE 2ª

### ESPECIFICACIONES PARA LA COLOCACION DE CAÑERIA A PRESION

ARTICULO 1º: COLOCACION DE CAÑERIAS DE ASBETO CEMENTO: Las normas para la instalación de cañerías de asbeto cemento son las que a continuación se establecen:

a) Ejecución de juntas en cañerías de asbeto cemento. Las juntas podrán ser en general, de los distintos tipos "A", "B" y "C" indicados en las especificaciones técnicas para la fabricación o recepción de caños de asbeto cemento para provisión de agua.

TIPO "A": Esta junta consta de un collar de asbeto cemento y dos aros de goma de sección circular. Para amarrar la junta, luego de marcar en las espigas la posición definitiva que han de ocupar las extremidades del collar una vez terminada la junta, se colocará dicho collar sobre el extremo de uno de los caños observando que la flecha indicadora que lleva el mismo esté orientada hacia el otro caño a unir. Sobre el extremo de aquel se colocará uno de los aros de goma a una distancia igual a la longitud del collar medida desde el borde de la espiga. Se colocará un segundo aro bien al borde de la espiga del otro caño, y se ajustarán ambos caños al tope de la espiga. Luego se procederá al montaje de la junta, corriendo el collar en dirección de la flecha referida mediante un dispositivo aceptado por la Inspección, hasta que hayan entrado en aquel los dos aros de goma.

Terminada la ejecución de la junta, se apartarán ambos caños de modo que los toques de las espigas queden en sus bordes enfrentados más próximos distanciados (10 mm.) diez milímetros y que las extremidades del collar coincidan con las señales indicadoras hechas de antemano en las extremidades de ambos caños a los efectos de asegurar la correcta posición final del collar y de los caños entre sí.

No se permitirá asegurar esa separación mediante la interposición de toques de mastic u otro material que deba quedar luego de terminada la junta.

TIPO "B": Esta junta consta de un collar y dos bridas de hierro fundido, un número variable de bulones, *entre un mínimo de tres y un máximo de ocho que depende del diámetro nominal del caño.* Para amarrar la junta se colocará previamente las bridas y aros de goma y se enfrentarán los caños perfectamente alineados, de modo que los toques de sus espigas queden en sus bordes enfrentados más próximos distanciados diez (10) milímetros, dentro del collar correspondiente una vez terminada la junta. Con e

se fin y con el de asegurar la correcta contracción del collar se marcarán previamente los extremos de ambos caños.

Se ajustarán las tuercas en avance parejo, para todos los bulones de cada junta de manera de las guarniciones de goma sean comprimidas paulatinamente y uniformemente en toda su extensión, con la presión adecuada para asegurar la estanqueidad de las juntas.

TIPO "C": Se introduce la espiga con el aro de goma de sección circular ajustado en su extremidad, en el enchufe del caño a unir, de manera que al terminar el desplazamiento quede un espacio separatriz de diez (10 mm.) milímetros entre el borde de la espiga y el tope interno del enchufe más próximo y coinciden a tal fin el borde exterior del enchufe con la señal que se habrá marcado de antemano en el fuste como posición final del caño.

Los caños para junta tipo "C" podrán tener un retén en la espiga.

b) Prueba de la cañería de asbeto cemento colocada. Antes del ensayo a "zanja abierta" se recubrirá el caño con una capa de tierra de 0,3 mts. para que no se levante la cañería y dejando descubiertas todas las juntas y piezas especiales. Al llenarse la cañería deberá tenerse especial cuidado de no producir golpes de ariete.

Las cañerías de asbeto cemento serán sometidas a las pruebas de presión interna a "zanja abierta" y "zanja tapada" por tramos a las presiones fijadas a continuación: En el punto más bajo del tramo la presión de prueba será igual a 1,5 veces la presión nominal, o sea la que designa a la clase del caño instalado. En cualquier otro punto de ese tramo la presión de prueba será por lo menos, igual a 1,5 veces la máxima de funcionamiento correspondiente al punto considerado y no menor de  $1,5 \text{ Kg/cm}^2$ . La presión de prueba de la cañería que se ensaya se mantendrá durante el período que establece el presente artículo a partir del cual se procederá a la Inspección del tramo correspondiente no debiendo acusar exudaciones ni pérdidas como asimismo fallas en los caños, collares y juntas.

Terminada la inspección a "zanja abierta" en forma satisfactoria el Contratista podrá iniciar el relleno de las excavaciones.

Ejecutado el relleno completo de la zanja, se efectuará la prueba de la cañería a "zanja tapada". La presión de la prueba se mantendrá en la cañería que se ensaya, durante el período que se fija en el presente artículo, a partir del cual se procederá a efectuar la Inspección del tramo correspondiente.

Si durante la prueba a "zanja tapada" se notaran pérdidas de presión, el

Contratista deberá ejecutar la excavación de sondeo necesaria a fin de poner en des cubierto las pérdidas a los efectos de su reparación.

Todo caño o junta que presente fallas o que acuse pérdidas durante las pruebas antes mencionadas será separado o reemplazado según los casos por exclusiva cuenta del Contratista, pudiendo la Inspección exigir las pruebas necesarias a los efectos de comprobar la eliminación de las fallas o pérdidas acusadas.

Las duraciones mínimas de los períodos de prueba, durante los cuales debe rá mantenerse en forma continua las presiones especificadas, serán las siguientes, salvo indicación contraria del Pliego de condiciones especiales: 20 (veinte) minutos, ya sea a "zanja abierta" o a "zanja tapada".

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sea necesario para obtener un resultado satisfactorio a juicio de la Inspección.

Las pruebas a que se someterán las cañerías, se realizarán con personal, instrumentos, agua, material y elementos accesorios que suministrará el Contratista por su cuenta.

c) Protección de cañerías de asbeto cemento. Terrenos inconsistentes ó pétreos. El Contratista ejecutará revestimientos y anclajes de ramales y curvas, así como también capas de asiento de cañerías para emparejamiento del terreno excavado, o donde el terreno ofreciese insuficiente resistencia a juicio de la Inspección, ajustándose en todos esos trabajos a las indicaciones que ésta impartiere en cada caso de acuerdo con las siguientes prescripciones:

En terrenos inconsistentes se ejecutará un asiento de hormigón.

En terrenos pétreos donde no pueda lograrse un asiento uniforme y satisfactorio a juicio de la Inspección se ejecutará un colchón de arena o gravilla apisonada, con un espesor mínimo de 0,05 m. en todo el ancho de la zanja.

Esta arena o gravilla podrá ser marina o de otra procedencia cualquiera y no reunir los requisitos exigidos para arena en las especificaciones vigentes, siempre que la proporción y naturaleza de las impurezas no pueda afectar la seguridad de la cañería a juicio de la Inspección.

El precio de la arena o gravilla se considerará incluido en el precio unitario contractual de excavación.

ARTICULO 2º: COLOCACION DE VALVULAS Y ACCESORIOS: Las válvulas esclusas, etc., serán colocadas por el Contratista con todo esmero y en un todo de acuerdo con las instrucciones que de la Inspección. En el precio de su colocación se inclu-

ye el de los cortes a efectuarse en las cañerías donde se establezcan, el de las juntas de bridas de los trozos de conexión, así como el costo de las cámaras de albañilería que se construirán en la forma y dimensiones normalizadas y la colocación de las cajas de hierro fundido forma brasero, marcos, rejas, tapas y escalones.

ANCHOS DE ZANJAS QUE SE RECONOCERAN AL CONTRATISTA PARA LA COLOCACION DE CAÑERIA.

Diámetro de cañería	ancho de zanja
Hasta 125 mm de diámetro	0,50 m
Hasta 225 mm de diámetro	0,55 m

PARTE 3º

CRUCES DE VIAS

a) Disposiciones Generales:

ARTICULO 1º: PRESENTACION: El Contratista deberá hacer las presentaciones y gestiones que correspondan ante la Empresa de Ferrocarriles a los efectos de obtener la autorización y aprobación para la ejecución de los Cruces de Vías.

ARTICULO 2º: DERECHOS: El pago de los derechos correrá por cuenta exclusiva del Contratista y los mismos serán considerados como incluidos en las partidas globales correspondientes.

ARTICULO 3º: DOCUMENTACION REQUERIDA: La documentación requerida será como mínimo la siguiente:

a) Solicitud en original firmada por el Contratista, en la que debe suministrar el domicilio real y el domicilio legal que constituya en la Capital Federal.

b) Plano de ubicación, planta, corte según eje de vías y de detalles en original y 5 copias, firmadas por el Departamento y el Representante Técnico de la Empresa Contratista, indicando número de matrícula, Ley y domicilio.

c) Memoria descriptiva y presupuesto, ambos en original y 5 copias, firmadas en forma similar a la indicada en b).

El presupuesto debe comprender, mano de obra y material por el tramo del cruce en terreno del Ferrocarril, solamente.

ARTICULO 4º: PROTECCION DE LA CAÑERIA CAMISA: La cañería camisa será de acero y de los diámetros indicados en los planos. La misma será debidamente protegida con un revestimiento anticorrosivo según las Especificaciones adjuntas.

b) Especificaciones para la Protección Anticorrosiva:

ARTICULO 1º: CUIDADO DE LOS MATERIALES PARA REVESTIMIENTO: Los materiales de revestimiento se almacenan bajo techo y adecuadamente para prevenir su deterioro. La pintura podrá ser distribuida en la línea, pero únicamente en las cantidades a utilizar en el día.

Todas las operaciones de limpieza, pintado y colocación de recubrimiento en las alcantarillas se harán colocando las mismas sobre tacos o soportes y se mantendrán en esa posición hasta su bajada a la zanja.

Nunca se colocarán en contacto con el terreno antes de secar perfectamente. En el caso que se deje un tramo de alcantarilla sin revestir, expuesta a la intemperie, al completar el revestimiento deberá limpiarse a mano la parte expuesta y comenzar el revestimiento faltante a 0,15 m. de donde se inicia la parte expuesta.

ARTICULO 2º: LIMPIEZA: La superficie de la alcantarilla a proteger será limpiada completamente y toda incrustación de fábrica, óxido, tierra y otras impurezas, serán removidas por medios mecánicos, utilizando cepillos de acero adecuados. El aceite o grasa será quitado con aguarrás mineral, nafta, xilol u otro solvente volátil aceptado por Y.P.F. Finalmente se limpiará hasta obtener una superficie brillante.

ARTICULO 3º: APLICACION DEL "PRIMER": Este trabajo será permitido solamente cuando la superficie de la cañería que será pintada ha sido satisfactoriamente limpiada y está libre de humedad. La pintura a utilizar en la primera capa o "primer" será completamente mezclada inmediatamente antes de su aplicación y aplicada uniformemente en cantidad suficiente para dar cubrimiento completo sin goteos y/o derrames, cuidando de extenderla con toda regularidad para conseguir una franja libre de 0,15 a 0,20 m. de largo. Deberá evitarse que la capa fresca de pintura entre en contacto con la tierra, hierba o cualquier materia extraña. La cañería se colocará sobre travesaños, excepto que en algunos tramos se requiera su montaje sobre caballetes, en cuyo caso se apoyará directamente sobre éstos. Los travesaños se colocarán en los puntos de unión, de modo que afecte la pintura lo menos posible. Cualquier caño que haya sido limpiado y no pintado y quedando ésta última operación para el día siguiente, deberá limpiarse nuevamente.

El período de secado deberá terminarse antes que la pintura comience a cuartearse. El tiempo de secado podrá variar de 1 a 12 horas, dependiendo de las condiciones atmosféricas, si ocurre que la pintura se ha secado tanto que ha perdido su propiedad de imprimación, la cañería se limpiará nuevamente y se repintará, previa a probación de la Inspección. Se procederá de igual forma cuando haya sido afectada por lluvia antes de haber transcurrido seis horas desde el momento de su aplicación.

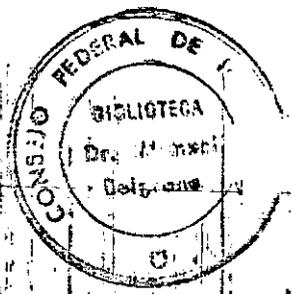
ARTICULO 4º: CALENTAMIENTO Y APLICACION DEL ASFASOL T: Será cortado sobre una plataforma en trozos y deberá estar libre de cualquier sustancia extraña.

Se calentará en calderas limpias provistas de agitadores y termómetros. Durante todo el tiempo que el producto se halla en estado de fusión será continuamente agitado si se utilizan calderas grandes y cada quince minutos en el caso de calderas pequeñas o

calderines. La aplicación del ASFASOL T se hará previo colado a través de una malla de 1,6 mm. y no se permitirá el uso de Asfasol recalentado. Para permitir la operación continuada de la aplicación se exigirá disponer de tres calderas (una en operación, una en calentamiento, una en preparación y carga). No se aplicará el Asfasol T durante tiempo lluvioso, frío o nieve. La aplicación del Asfasol T se efectuará de acuerdo a las siguientes temperaturas:

Temperatura ambiente de 10°C: 260/275°C-entre 10 y 20°C: 250/260°C- superior a 20°C: 254/250°C.

Las alcantarillas llevarán en su cara interior y exterior una mano de primer o imprimación y una capa de 2,5 mm. de espesor de Asfasol T. Además en la solera por el lado interior se rellenarán las ondas con Asfasol T.-



## PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

### 1 - FECHA DEL PRESUPUESTO

Debido a los inconvenientes que se presentan en la consecución de precios confiables se optó por realizar el presupuesto con fecha de Marzo próximo pasado.

Al tiempo de estabilizarse el mercado se dispondrán de polinómicas firmes para la actualización.

### 2 - DIVISION EN ETAPAS

Reiterando lo manifestado oportunamente, no es la distribución el principal inconveniente que presenta el servicio, sino que por el contrario es la fuente por lo que en forma inmediata debería encararse su ampliación.

En lo que a distribución se refiere, no disponiéndose de una distribución espacial y temporal de la población, se plantea la división por etapas de acuerdo a los déficits actuales y a la racionalización de las áreas de trabajo para su ejecución cuando la demanda lo exija, entendiéndose que dado a lo escaso de las ejecuciones, debieran de encararse en forma simultánea y debido a los déficits, una vez finalizadas las obras de toma y potabilización.

ETAPA 1 (AREA PARQUE INDUSTRIAL)

ITEM, 1	UNI DAD	CANTI DAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PRECIO DEL ITEM
Provisión y colocación de cañería recta de A°C° Incluso piezas especiales,excavación,relleno de zanja,pruebas hidráulicas y transporte de la tie rra sobrante a los:					
Ø 600	m	580	6.870,00	3.932.400,00	
Ø 500	m	530	6.296,25	3.337.012,5	
Ø 400	m	820	4.600,29	3.772.205	
Ø 350	m	250	3.942	985.500	
Ø 250	m	375	1.996	748.500	
Ø 200	m	180	1.601,04	288.187,2	
Ø 150	m	810	1.095	886.950	
					13.950.754,7

ITEM 2

Provisión y colocación de válvulas esclusas in-  
cluso transiciones F,provisión de materiales y  
mano de obra para cámaras de mampostería,etc.:

Ø 300	n°	2	90.321,4	180.642,8
Ø 250	n°	2	48.491,3	96.982,6
Ø 200	n°	3	30.794,40	92.383,20
Ø 150	n°	3	26.000,00	78.000
Ø 125	n°	1	23.400	23.400
Ø 100	n°	4	15.000	60.000
Ø 75	n°	1	10.000	10.000

541.408,60

IMPORTA LA PRESENTE ETAPA LA SUMA DE A 14.492.163,30 (AUSTRALES CATORCE MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL CIENTO SESENTA Y TRES CON TREINTA CENTAVOS).

ETAPA 2 (AREA SUPERIOR)

ITEM 1	UNI- DAD	CANTI- DAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PRECIO DEL ITEM
Provisión y colocación de cañería recta de A°C° cl 5 incluso piezas especiales,excavación,relle- no,prueba hidráulica y transporte de la tierra sobrante:					
Ø 500	m	280	6.296,45	8.059.456	
Ø 400	m	995	4.600,29	4.577.228,55	
Ø 300	m	420	2.738,40	1.150.128	
Ø 250	m	2095	1.995	4.181.620	
Ø 100	m	930	750	697.500	
					18.665.932,55

ITEM 2

Provisión y colocación de válvulas esclusas, in-  
cluso transicion-s F y provisión de materiales  
y mano de obra para cámaras de mampostería

Ø 500	n°	2	353.135,9	706.271,80	
Ø 400	n°	4	237.457,7	950.190,80	
Ø 300	n°	1	90.321,40	90.321,40	
Ø 250	n°	6	48.491,3	290.947	
Ø 150	n°	1	23.400	23.400	
Ø 100	n°	7	15.000	105.000	
					2.166.131

IMPORTA LA PRESENTE ETAPA LA SUMA DE A 20.832.063,55 (AUSTRALES VEINTE MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS MIL SESENTA Y TRES CON CINCUENTA Y CINCO CENTAVOS).

ETAPA 3 (REACONDICIONAMIENTO AREA CENTRO)

	UNI DAD	CANTI DAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PRECIO DEL ITEM
Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de empalmes en las siguientes esquinas calle Platiño en la intersección con las calles Brandsen, Pringles, 25 de Mayo, Hipólito Yrigoyen. - Pantaleón Guemes con Pringles y 25 de Mayo, con piezas juntas y válvulas según el siguiente detalle:					
1-Piezas especiales:					
a) Ramales Cruz:					
		1	Ø 700 x 600		
		1	Ø 600 x 400		
		5	Ø 600 x 300		
		2	Ø 500 x 350		
b) Ramales T:					
		1	Ø 350 x 350		
c) Reducciones:					
		1	Ø 700 a 600		
		6	Ø 350 a 225		
		8	Ø 300 a 200		
		6	Ø 225 a 150		
		2	Ø 200 a 175		
		4	Ø 200 a 125		
		3	Ø 150 a 75		
		3	Ø 150 a 125		
		4	Ø 125 a 75		
d) Curva a 90°:					
		1	Ø 125		
	TOTAL		Kg 4.547	120	545.640
					545.640
2-Válvulas esclusas incluso cám.:					
			Ø 125	n° 1	18.000
					18.000
					18.000

ETAPA 3 (continuación)

	UNI DAD	CANTI DAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PRECIO DEL ITEM
3-Juntas Gibault:					
Ø 700	n°	2	23.000	46.000	
Ø 600	n°	15	15.697	235.455	
Ø 500	n°	4	8.181	32.724	
Ø 350	n°	8	4.325	34.600	
Ø 300	n°	10	3.480	34.800	
Ø 225	n°	5	2.100	10.500	
Ø 200	n°	8	1.395	11.160	
Ø 175	n°	2	1.800	3.600	
Ø 150	n°	6	1.500	9.000	
Ø 125	n°	11	1.250	13.750	
Ø 75	n°	9	800	7.200	
					438.789

4-Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de colocación, excavación, relleno y reposición de pavimentos y veredas: n° 6 50.000 300.000 300.000

5-Provisión y colocación de cañería recta de A°C° Cl.5 incluso piezas especiales, excavación, relleno, pruebas hidráulicas y transporte de la tierra sobrante: Ø 700 m 300 7.800 2.340.000 2.340.000

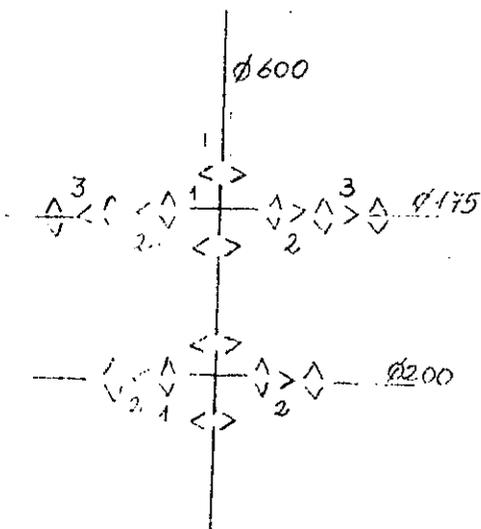
IMPORTA LA PRESENTE ETAPA LA SUMA DE A 3.643.429,00 (AUSTRALES TRES MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE).

R E S U M E N

ETAPA N° 1	14.492.163,30
ETAPA N° 2	20.832.063,55
ETAPA N° 3	3.643.429,00
TOTAL	38.967.655,85

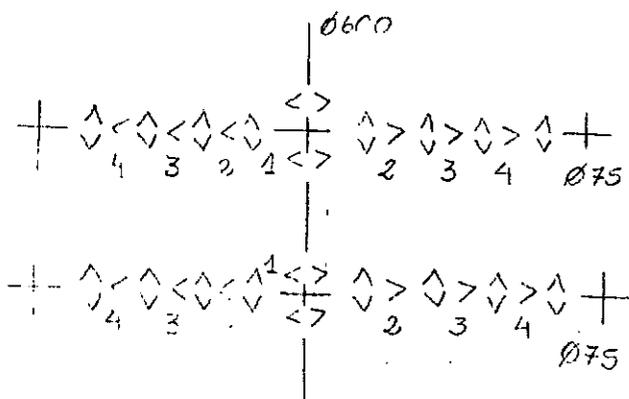
IMPORTA EL PRESENTE PRESUPUESTO LA SUMA DE A 38.967.655,85 (AUSTRALES TREINTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO CON OCHENTA Y CINCO CENTAVOS).

1. PADRE LATINO Y PRINGLES



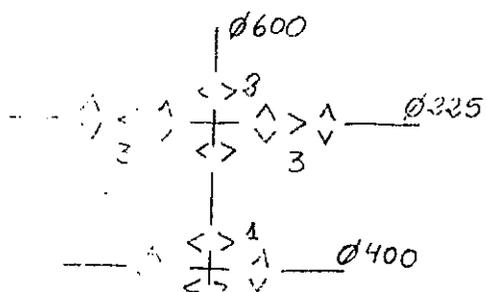
- 1 RAMAL CRUZ 600x300 — 2
- 2 REDUCCION 300-200 — 4
- 3 REDUCCION 200-175 — 2
- JG 600 — 4
- JG 300 — 4
- JG 200 — 4
- JG 175 — 2

2. PADRE LATINO Y 25 DE MAYO



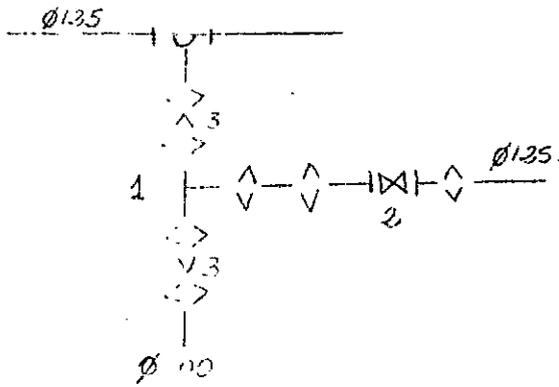
- 1 RAMAL CRUZ 600x300 — 2
- 2 REDUCCION 300-200 — 4
- 3 REDUCCION 200-125 — 4
- 4 REDUCCION 125-75 — 4
- JG 600 — 4
- JG 300 — 4
- JG 200 — 4
- JG 125 — 4
- JG 75 — 4

3. PADRE LATINO Y BRAUNSEN



- 1- RAMAL CRUZ 600x400 — 1
- 2- RAMAL CRUZ 600x300 — 1
- 3- REDUCCION 300-225 — 2
- JG 225 — 2
- JG 600 — 4
- JG 400 — 2
- JG 300 — 2

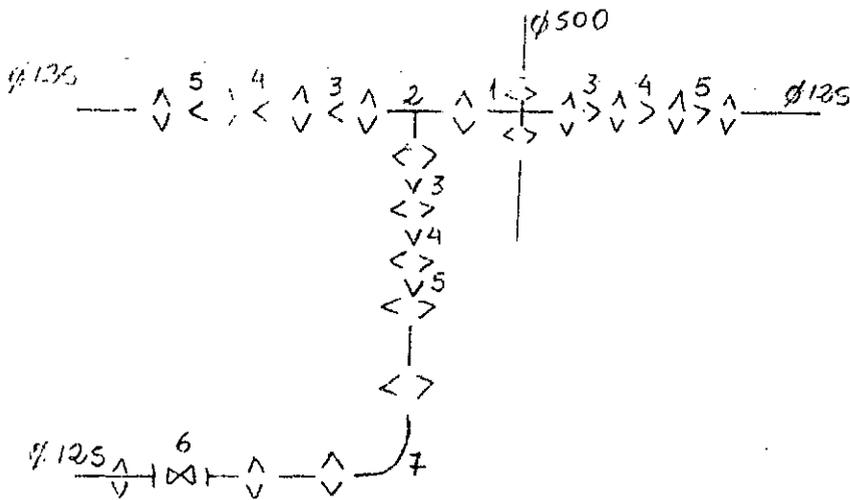
4- TANIDAD GONZALEZ Y PRINGLES



- 1- RAMAL T. 125x125 - 1
- 2- VE  $\phi 125$  - 1
- 3- REDUCCION 125-100 - 2.
- JG 125 - 5
- JG 100 - 2.

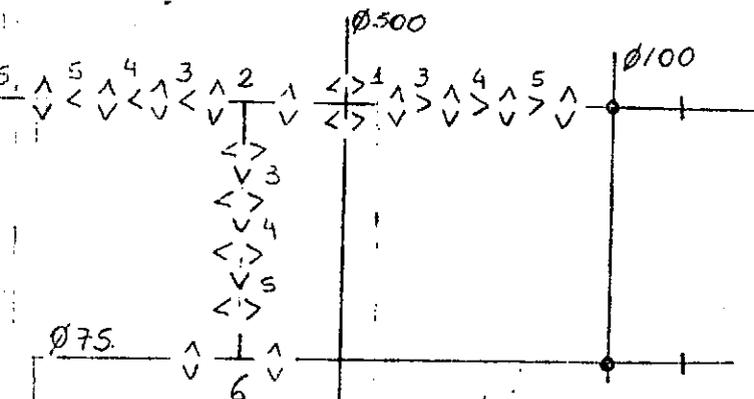


5- PANTALEÓN GOMEZ Y PRINGLES



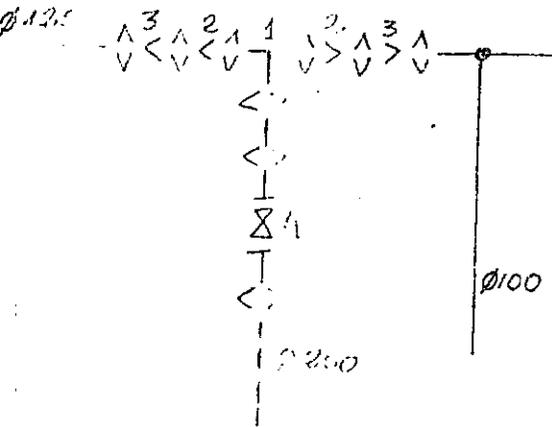
- 1- RAMAL CRUZ 500x350 - 1
- 2- RAMAL T 350x350 - 1
- 3- REDUCCION 350-225 - 3
- 4- REDUCCION 225-150 - 3
- 5- REDUCCION 150-125 - 3
- 6- VE  $\phi 125$  - 1
- 7- CURVA A 90°  $\phi 125$  - 1
- JG 500 - 2
- JG 350 - 4
- JG 225 - 3
- JG 150 - 3
- JG 125 - 7

6- PANTALEÓN GOMEZ Y 25 DE MAYO



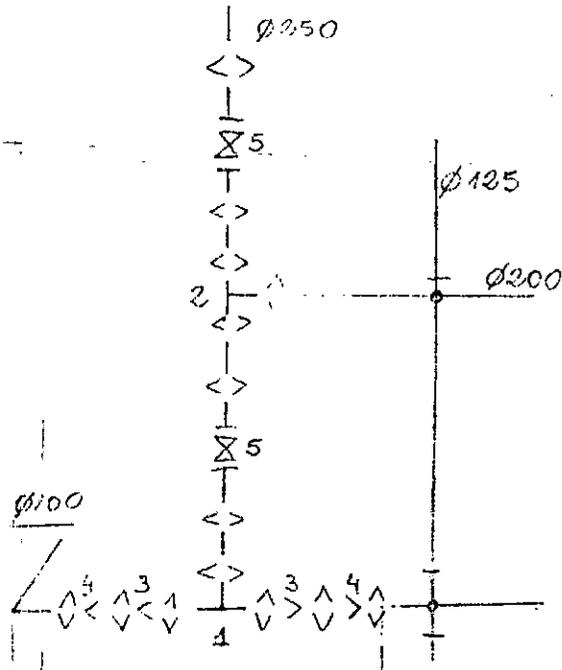
- 1- RAMAL CRUZ 500x350 - 1
- 2- RAMAL T 350x350 - 1
- 3- REDUCCION 350-225 - 3
- 4- REDUCCION 225-150 - 3
- 5- REDUCCION 150-75 - 3
- 6- RAMAL T 75x75 - 1
- JG 500 - 2
- JG 350 - 4
- JG 225 - 3
- JG 150 - 3
- JG 75 - 5

1- CAEZON Y ROJAS



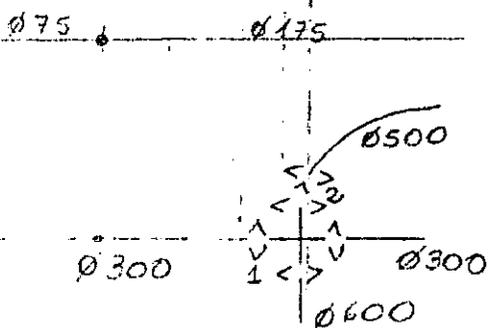
- 1- RAMAL T. 250x250 - 1
- 2- REDUCCION 250-175 - 2
- 3- REDUCCION 175-125 - 2
- 4- VE Ø 250 - 1
- JG 250 - 5
- JG 175 - 2
- JG 125 - 2

8- ITALIA Y ROJAS



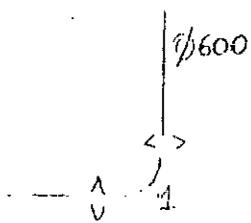
- 1- RAMAL T. 250x250 - 1
- 2- RAMAL T. 250x200 - 1
- 3- REDUCCION 250-175 - 2
- 4- REDUCCION 175-100 - 2
- 5- VE Ø 250 - 2
- JG 250 - 9
- JG 200 - 1
- JG 175 - 2
- JG 100 - 2

9- PANTALEON GOMEZ E H. IRIGOYEN



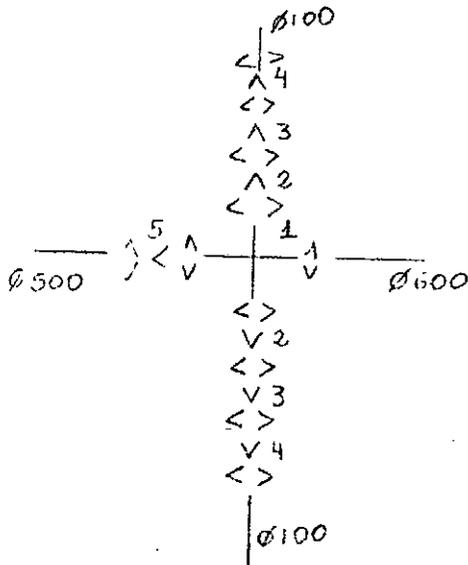
- 1- RAMAL CAJIZ 600x300 - 1
- 2- REDUCCION 600-500 - 1
- JG 600 - 2
- JG 500 - 1
- JG 300 - 2

10- PANTILLÓN GÓMEZ Y SALTA.



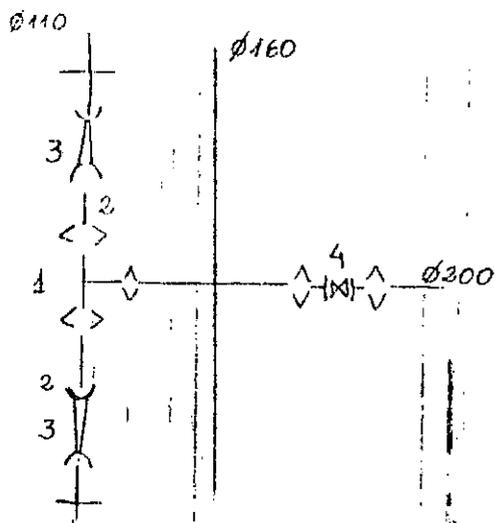
- 1- CURVA A 90°  $\phi 600$  - 1
- JG 600 - 2.

11- TRINIDAD GÓMEZ Y SALTA.



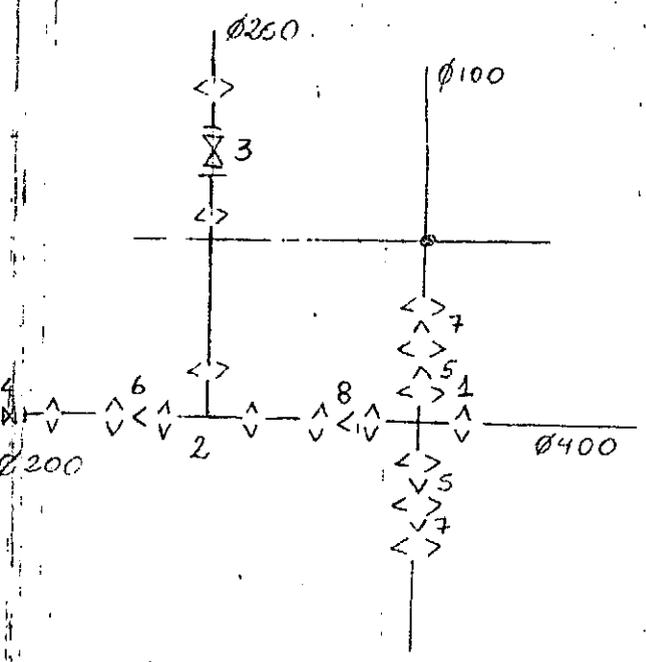
- 1- RAMAL CRUZ 600x300 - 1
- 2- REDUCCIÓN 300-200 - 2
- 3- REDUCCIÓN 200-125 - 2
- 4- REDUCCIÓN 125-100 - 2
- 5- REDUCCIÓN 600-500 - 1
- JG 600 - 2
- JG 500 - 1
- JG 300 - 2
- JG 200 - 2
- JG 125 - 2
- JG 100 - 2

12- NICOLÁS AVELLANEDA Y SALTA.



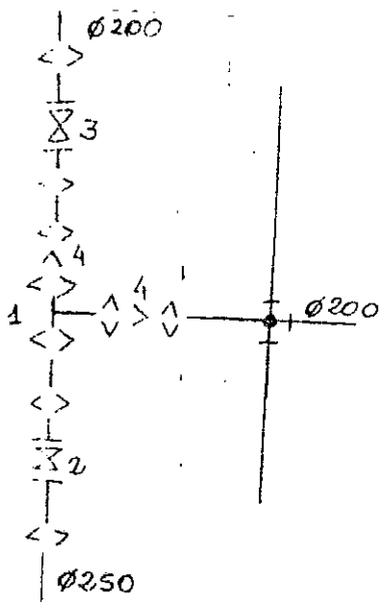
- 1- RAMAL T 200x200 - 1
- 2- TRANSICIONES 110° PVC  $\phi 200$  - 1
- 3- REDUCCIÓN PVC  $\phi 110$  - 2
- 4- VE  $\phi 200$  - 1
- JG  $\phi 200$  - 5

13- NARCISO LAPRIDA Y SALTA



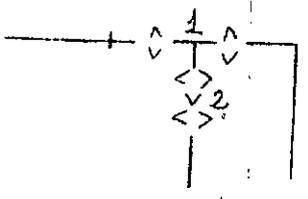
- 1- RAMAL CRUZ 400x250 - 1
- 2- RAMAL T 250x250 - 1
- 3- VE Ø250 - 1
- 4- VE Ø200 - 1
- 5- REDUCCION 250-175 - 2
- 6- REDUCCION 250-200 - 1
- 7- REDUCCION 175-100 - 2
- 8- REDUCCION 400-250 - 1
- JG 400 - 2
- JG 250 - 8
- JG 200 - 3
- JG 175 - 2
- JG 100 - 2

14- NARCISO LAPRIDA E HIPOLITO IRIGOYEN



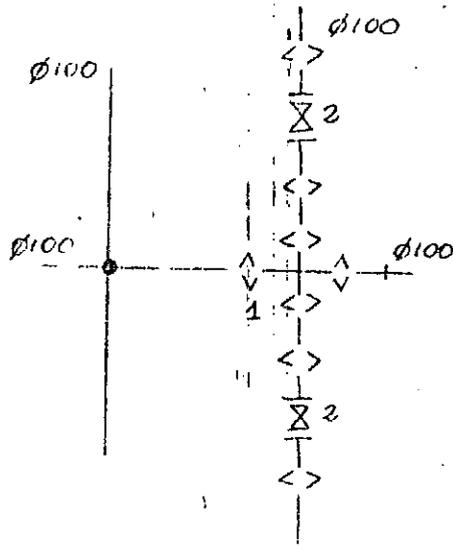
- 1- RAMAL T 250x250 - 1
- 2- VE Ø250 - 1
- 3- VE Ø200 - 1
- 4- REDUCCION 250x200 - 2
- JG 250 - 5
- JG 200 - 4

15- NARCISO LAPRIDA Y 25 DE MAYO



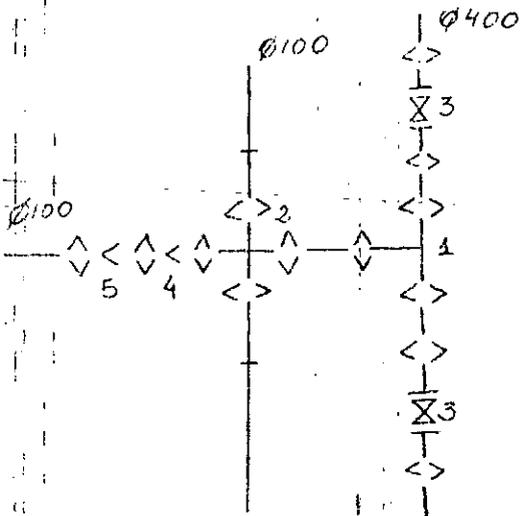
- 1- RAMAL T 225 x 225 - 1
- 2- REDUCCION 225 - 200 - 1
- JG 225 - 3
- JG 200 - 1

16- LAS HERAS Y LIBERTAD



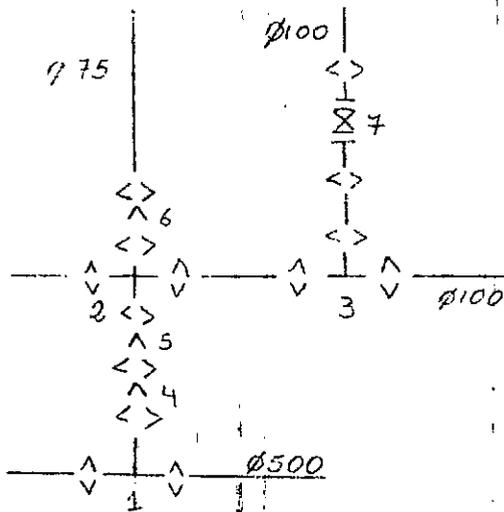
- 1- RAMAL CRUZ 100x100 - 1
- 2- VE  $\phi 100$  - 2
- JG 100 - 8

17- LAS HERAS Y SENES



- 1- RAMAL T 400x250 - 1
- 2- RAMAL CRUZ 250x100 - 1
- 3- VE  $\phi 400$  - 2
- 4- REDUCCION 250x175 - 1
- 5- REDUCCION 175x100 - 1
- JG 400 - 6
- JG 250 - 3
- JG 175 - 1
- JG 100 - 3

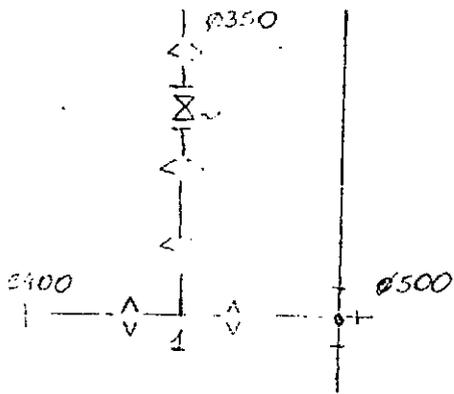
18- LIBERTAD Y GONZALEZ LELONG



- 1- RAMAL T 500x350 - 1
- 2- RAMAL CRUZ 150x100 - 1
- 3- RAMAL T 100x100 - 1
- 4- REDUCCION 350x225 - 1
- 5- REDUCCION 225x150 - 1
- 6- REDUCCION 150x75 - 1
- 7- VE  $\phi 100$  - 1
- JG 500 - 2
- JG 350 - 1
- JG 150 - 3
- JG 100 - 7
- JG 75 - 1
- JG 225 - 1

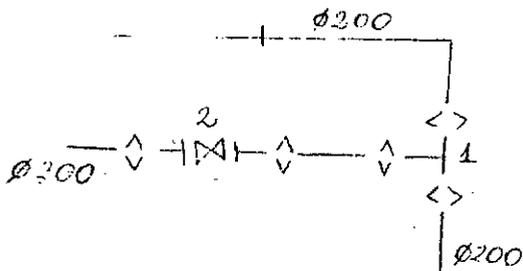
19- ANTA TIDA ARGENTINA Y SALTA

7



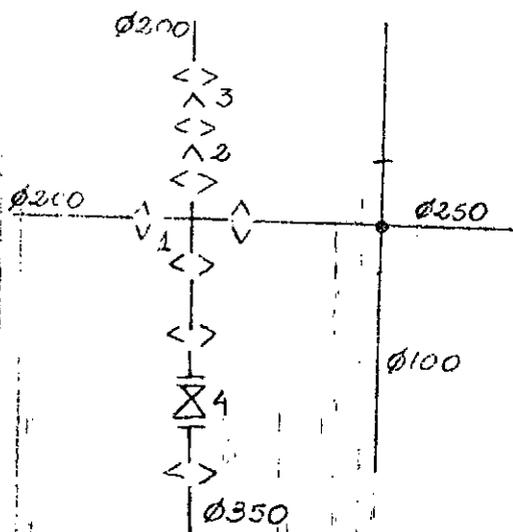
- 1- RAMAL T 400X350 - 1
- 2- VE Ø350 - 1
- JG 400 - 2
- JG 350 - 3

20- ANTA TIDA ARGENTINA Y 25 DE MAYO



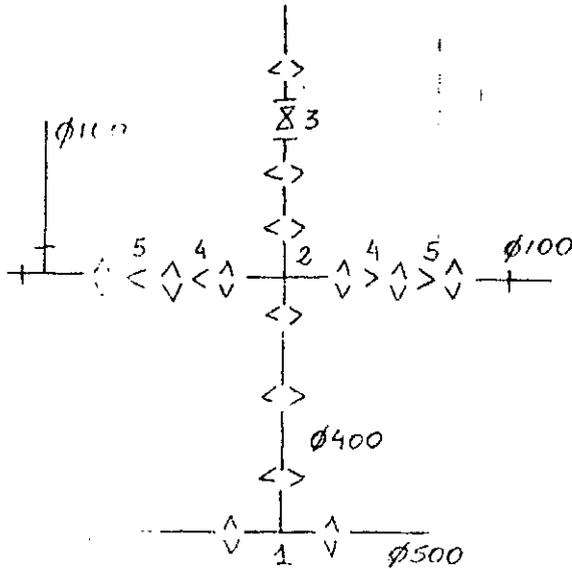
- 1- RAMAL T 200X200 - 1
- 2- VE Ø200 - 1
- JG 200 - 5

2.1- ANTA TIDA ARGENTINA E HIPOLITO IRIGOYEN



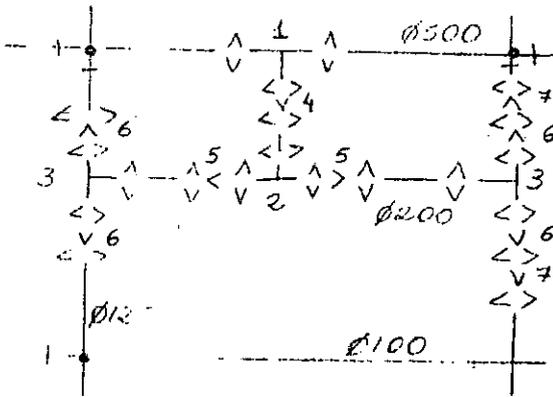
- 1- RAMAL CRUZ 350X200 - 1
- 2- REDUCCION 350X225 - 1
- 3- REDUCCION 225X200 - 1
- 4- VE Ø350 - 1
- JG 350 - 4
- JG 225 - 1
- JG 200 - 3

22- GONZALEZ LELONG Y SARMIENTO.



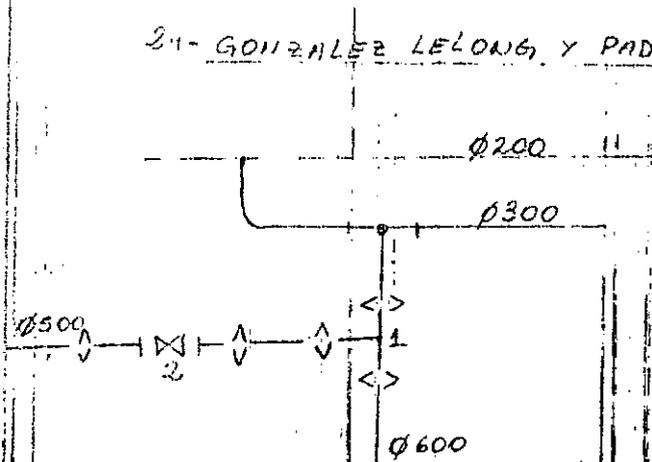
- 1- RAMAL T 500X400 - 1
- 2- RAMAL CRUZ 400X250 - 1
- 3- VE  $\phi$  400 - 1
- 4- REDUCCION 250 - 175 - 2
- 5- REDUCCION 175 - 100 - 2
- JG 500 - 2
- JG 400 - 6
- JG 250 - 2
- JG 175 - 2
- JG 100 - 2.

23- GONZALEZ LELONG Y FONTANA



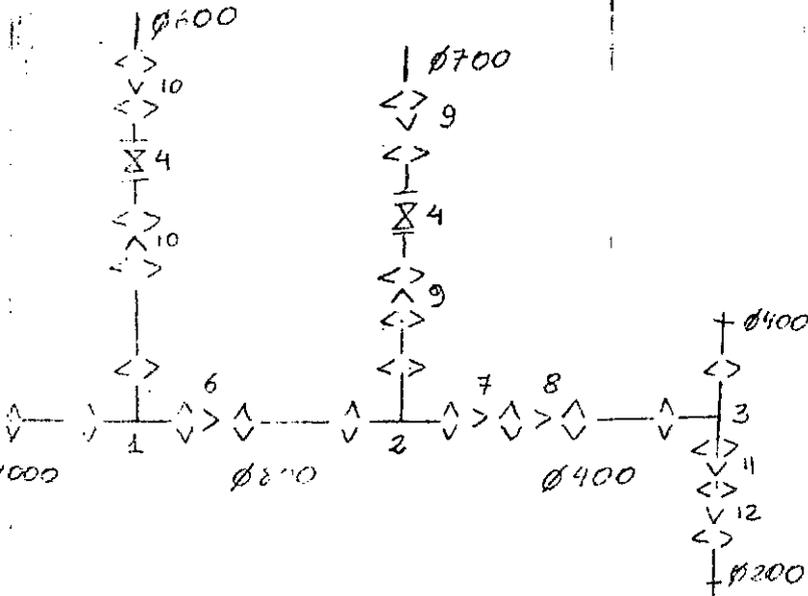
- 1- RAMAL T 500X350 - 1
- 2- RAMAL T 300X300 - 1
- 3- RAMAL T 200X200 - 2
- 4- REDUCCION 350-300-1
- 5- REDUCCION 300-200-2
- 6- REDUCCION 200-125-4
- 7- REDUCCION 125-100-2
- JG 500 - 2
- JG 350 - 1
- JG 300 - 4
- JG 200 - 8
- JG 125 - 6
- JG 100 - 2.

24- GONZALEZ LELONG Y PADAE PATIÑO.



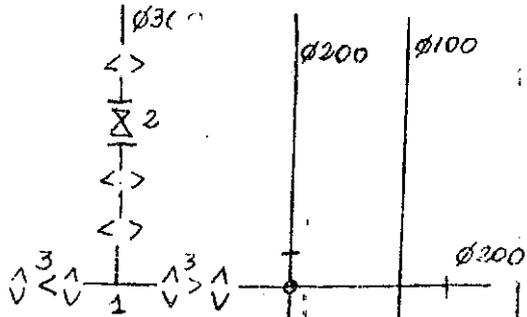
- 1- RAMAL T 600X500 - 1
- 2- VE  $\phi$  500 - 1
- JG 600 - 2
- JG 500 - 3

BAJAZA DE TANQUE



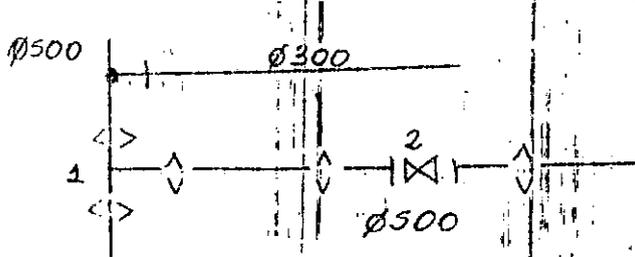
- 1- RAMAL T. 1000x600-1
- 2- RAMAL T. 800x700-1
- 3- RAMAL T. 400x400-1
- 4- VE Ø500-2
- 5- REDUCCION 1000-600-1
- 6- REDUCCION 1000-800-1
- 7- REDUCCION 800-600-1
- 8- REDUCCION 600-400-1
- 9- REDUCCION 700-500-2
- 10- REDUCCION 600-500-2
- 11- REDUCCION 400-250-1
- 12- REDUCCION 250-200-1
- JG 1000-3
- JG 800-3
- JG 700-3
- JG 600-5
- JG 500-4
- JG 400-4
- JG 250-1
- JG 200-1

GONZALEZ, LELONG Y DEAN FUNES



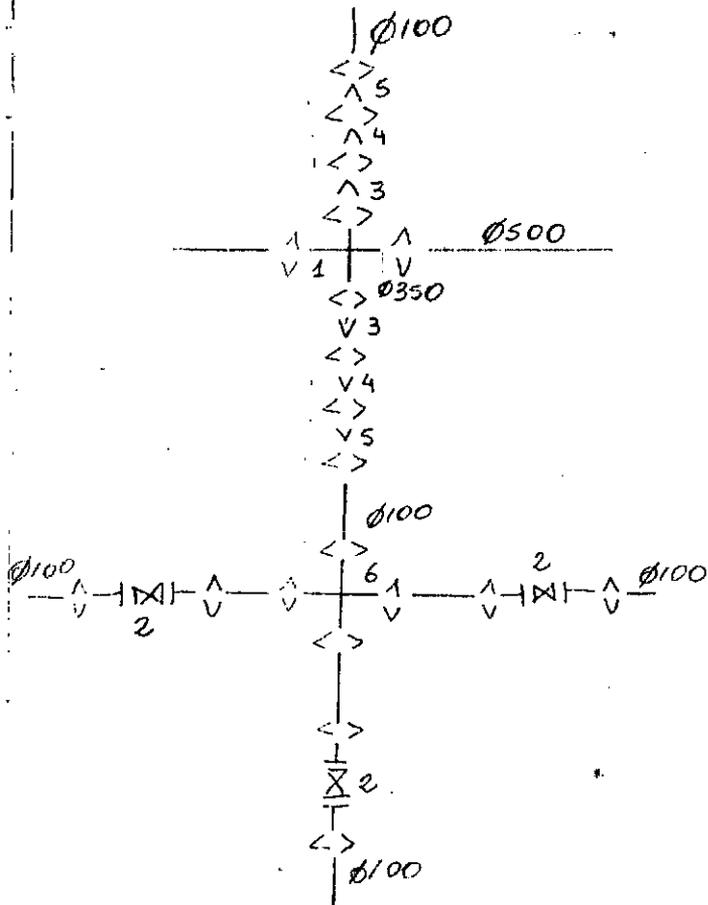
- 1- RAMAL T. 300x300-1
- 2- VE Ø300-1
- 3- REDUCCION 300-200-2
- JG 300-5
- JG 200-2

26- GONZALEZ, LELONG Y PANTALEÓN GOMEZ



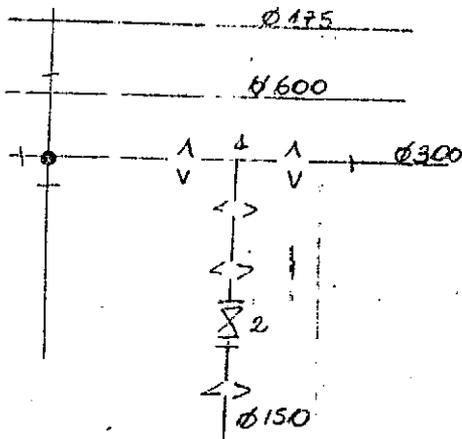
- 1- RAMAL T. 500x500-1
- 2- VE Ø500-1
- JG 500-5

27. GEN ALEZ TELONG Y CORDOBA



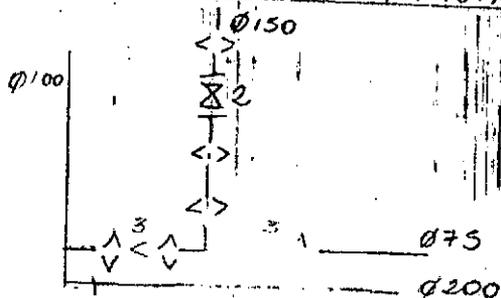
- 1- RAMAL CRUZ 500X350 - 1
- 2- VE  $\phi 100$  - 3
- 3- REDUCCION 350-225 - 2
- 4- REDUCCION 225-150 - 2
- 5- REDUCCION 150-100 - 2
- 6- RAMAL CRUZ 100X100 - 1
- JG 500 - 2
- JG 350 - 2
- JG 225 - 2
- JG 100 - 12
- JG 150 - 2

28. FOTHERINGHAM Y PANTALEON GOMEZ



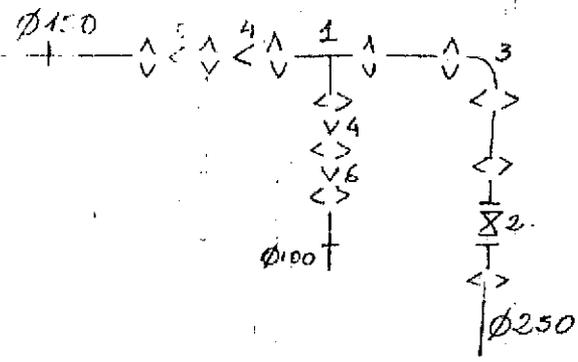
- 1- RAMAL T 300X150 - 1
- 2- VE  $\phi 150$  - 1
- JG 300 - 2
- JG 150 - 3

29. NAPOLEON URIBURU Y PANTALEON



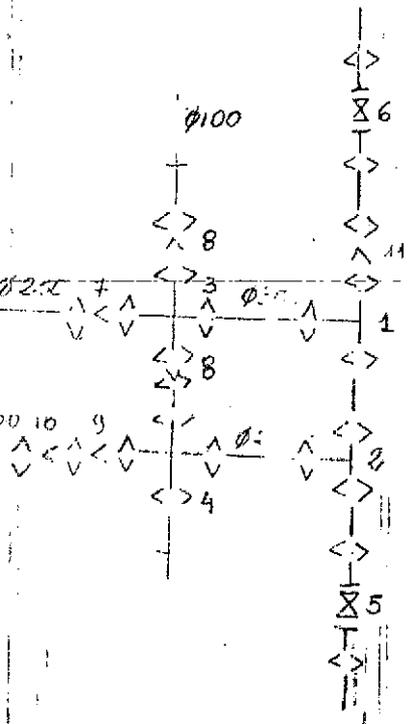
- 1- RAMAL T 150X150 - 1
- 2- VE  $\phi 150$  - 1
- 3- REDUCCION 150-75 - 2
- JG 150 - 5
- JG 75 - 2

30- SERIES Y S/N



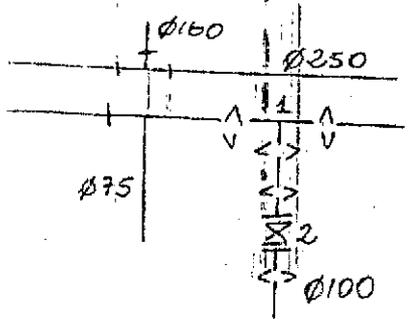
- 1- RAMAL T 250X250 - 1
- 2- VE Ø250 - 1
- 3- CURVA A 90° Ø250 - 1
- 4- REDUCCION 250-175 - 2
- 5- REDUCCION 175-150 - 1
- 6- REDUCCION 150-100 - 1
- JG 250 - 7
- JG 175 - 2
- JG 150 - 1
- JG 100 - 1

31- SERIES E ITALIA



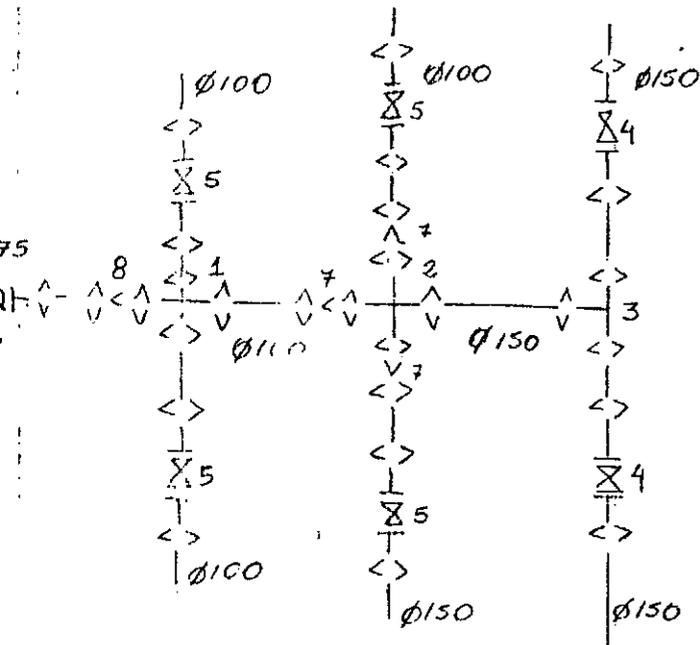
- 1- RAMAL T 400X300 - 1
- 2- RAMAL T 400X250 - 1
- 3- RAMAL CRUZ 300X150 - 1
- 4- RAMAL CRUZ 250X100 - 1
- 5- VE Ø400 - 1
- 6- VE Ø250 - 1
- 7- REDUCCION 300X250 - 1
- 8- REDUCCION 150X100 - 2
- 9- REDUCCION 250X175 - 1
- 10- REDUCCION 175X100 - 1
- 11- REDUCCION 400X250 - 1
- JG 400 - 6
- JG 300 - 3
- JG 250 - 7
- JG 175 - 1
- JG 150 - 2
- JG 100 - 5

32- ITALIA Y LIBERTAD



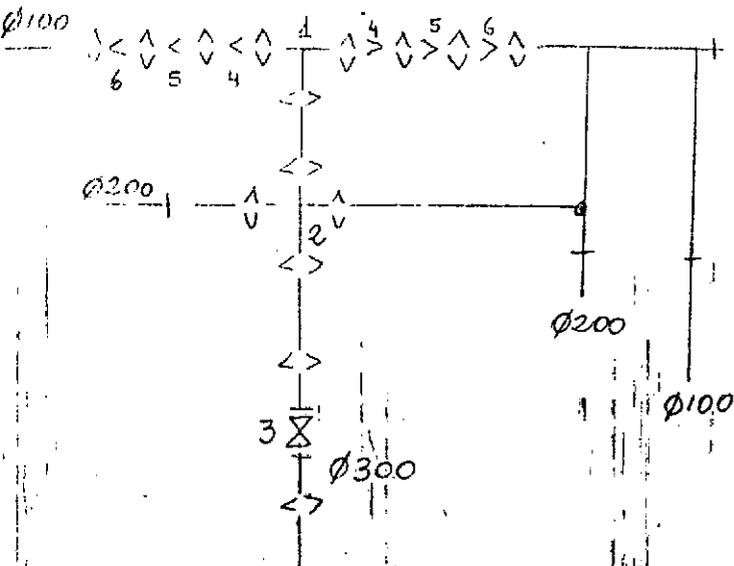
- 1- RAMAL T 100X100 - 1
- 2- VE Ø100 - 1
- JG 100 - 5

33- PANTALEON GOMEZ Y AYACUCHO



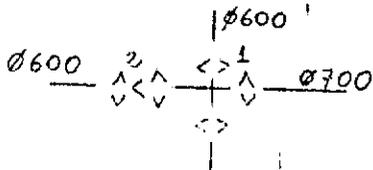
- 1- RAMAL CRUZ 100X100 - 1
- 2- RAMAL CRUZ 150X150 - 1
- 3- RAMAL T 150X150 - 1
- 4- VE Ø150 - 2
- 5- VE Ø100 - 4
- 6- VE Ø75 - 1
- 7- REDUCCION 150-100 - 3
- 8- REDUCCION 100-75 - 1
- JG 150 - 11
- JG 100 - 15
- JG 75 - 3

34- LAS FERAS Y DEAN FUMES



- 1- RAMAL T 300X300 - 1
- 2- RAMAL CRUZ 300X200 - 1
- 3- VE Ø300 - 1
- 4- REDUCCION 300X200 - 2
- 5- REDUCCION 200X125 - 2
- 6- REDUCCION 125X100 - 2
- JG 300 - 7
- JG 200 - 4
- JG 125 - 2
- JG 100 - 2

35-



- 1- RAMAL CRUZ 700X600 - 1
- 2- REDUCCION 700-600 - 1
- JG 700 - 2
- JG 600 - 3

