

20727

PROYECTO DEL "CONJUNTO EL MIRADOR".

INDICE

- 1) Memoria descriptiva
- 2) Computo y presupuesto
- 3) Cláusulas técnicas particulares

Legajo gráfico

- 1) Planta de conjunto
- 2) Planta acceso
- 3) Planta del mirador
- 4) Cortes
- 5) Frentes
- 6) Frentes
- 7) Carpintería
- 8) Revestimientos
- 9) Electricidad
- 10) Electricidad
- 11) Planilla de locales
- 12) Vivienda y vestuarios - Planta
- 13) " " - Cortes
- 14) " " - Frentes
- 15) " " - Carpintería
- 16) " " - Electricidad
- 17) El Mirador - Electricidad
- 18) " - "
- 19) Vivienda y vestuarios - Electricidad
- 20) El Mirador - vivienda y vestuarios - Electricidad
- 21) " " " - Sanitarios - Planta General
- 22) El Mirador - Planta y corte - Sanitarios
- 23) Vivienda y vestuarios - Planta sanitarios
- 24) " " - Cortes sanitarios
- 25) El Mirador - Gas
- 26) Vivienda - Vestuarios - Gas
- 27) El Mirador - Planta de estructuras
- 28) " " "
- 29) " - Pórticos
- 30) " - "
- 31) Vivienda - Depósito - Planta de estructura
- 32) Vestuario y bar - Planta de estructura
- 33) El Mirador - vivienda y vestuarios - Columnas- Bases y Detalles
- 34) " " " Vigas (Plano n° 1)
- 35) " " " " ( " n° 2)
- 36) " " " Losa
- 37) Memoria sistémica - Natatorio.

El presente trabajo corresponde al Proyecto y Legajo completo de "El Mirador", conjunto integrado por: Confitería - vivienda y balneario, obras correspondiente a un área que forma parte del Complejo Turístico Recreativo Ullum-Zonda, San Juan.

Este trabajo surge de las actuaciones de la Secretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de San Juan y el Area de Proyectos de Infraestructura y Servicios de la Dirección de Cooperación del Consejo Federal de Inversiones, originado en un convenio entre ambas partes surgido del Expediente 6327 "Formulación de un Programa de Recreación y Turismo en el Dique de Ullum".



El presente proyecto forma parte del "Anteproyecto del Complejo Turfstico Re creativo de Ullum-Zonda" y surge de las actuaciones de la Secretaria de Recursos Hdricos del Gobierno de la Provincia de San Juan y el Area de Proyectos de Infraestructura y Servicios de la Direcci3n de Cooperaci3n del Consejo Federal de Inversiones, originado en un convenio entre ambas partes surgido del expediente 6327. "Formulaci3n de un Programa de Recreaci3n y Turismo en el Dique de Ullum".

## CONJUNTO "EL MIRADOR"

### MEMORIA DESCRIPTIVA

El conjunto proyectado está integrado por tres áreas diferentes: Confitería, Vivienda y depósito y sector de Vestuario y pileta.

Esquemáticamente diremos que este conjunto se desarrolla alrededor de un gran patio, como se representa en la planta de conjunto, ocupando toda una superficie sobre cota 3,00 m. sobre el nivel de acceso, presentando actualmente dicha superficie características accidentadas, por naturaleza del suelo y por obras en realización, lo que hará necesario una nivelación y búsqueda de cota según indica el proyecto.

En cota 0,00 según el plano de conjunto, se ubica el acceso general; área cubierta por una losa encacetonada, soportada por dos pórticos.

En esta superficie se resuelve un sector de exposición, mediante vitrinas fijas, para la muestra de maquetas, planos, etc. correspondientes a todas las obras del dique de Ullum y obras complementarias.

La confitería, abarca la superficie superior del acceso y su solución se resuelve en un área cuadrada.

Se proyecta con tres sectores claros y de funcionamiento sencillo: área sanitaria (dos baños), área de cocina y bar y área de salón y terraza. El salón está cubierto por una pirámide trunca que caracteriza las vistas exteriores.

La capacidad del uso del salón, se verá ampliada con el aprovechamiento de la terraza, para ubicación de mesas, etc.

La relación de cotas de nivel de pisos, entre el interior y exterior permite visuales sin obstáculos hacia el conjunto del dique.

La vivienda y depósito se resuelve tras el muro de piedra que se continúa en el área de vestuarios.

La vivienda está destinada a un encargado del Conjunto y consta de una estar-cocina, un dormitorio y baño.

Se completa esta área con un depósito-vestuario, destinado al uso del personal que trabaja en el Conjunto y a sus necesidades.

La tercer área del conjunto son los vestuarios y pileta de natación. Estos son dos, para hombres y mujeres.

La solución es constructivamente sencilla, sin ventanas, buscando una respuesta formal no competitiva con el medio.

Un bar para la atención de la pileta, completa el bloque.

Alrededor de la pileta se prevé la instalación de las estructuras para sombra, tema de otro proyecto; unidades que serán utilizadas en todo el Conjunto Recreativo.

El patio alrededor del cual se desarrolla todo el Conjunto se proyecta para que su función y expresión formal, sea fuertemente ordenador. Luces y estudiada forestación ayudarán la solución.

Frente al acceso al Patio se prevé un lugar reservado para la colocación de una obra escultórica, la que se elegirá según se ha convenido con la Secretaría de Recursos Hídricos.

Respecto de los materiales, se ha buscado la definición de los distintos lugares con el empleo de pocos materiales y de acuerdo a su uso y función.

COMPUTO Y PRESUPUESTO

OBRA: Confitería El Mirador

ITEM	UN.	CANT.	\$U	\$ TOTAL
1°) Excavación bases y V.A.	m3	186.60	53.11	9.910.33
2°) Estructura de H. A.				
a) Bases	m3	97.19	776.23	75.441.79
b) V.A.	m3	36.38	2.205.76	80.245.55
c) Columnas de carga (P.A.)	m3	5.96	2.146.51	12.793.20
d) Columnas de Encadenado	m3	1.55	1.868.01	2.895.42
e) Vigas de Carga (P.A.)	m3	34.00	2.943.48	100.078.32
f) V.E. (P.A)	m3	0.70	2.240.00	1.568.00
g) Losa Casetonada	m2	372.49	1.436.67	535.145.20
h) Losa Nervada (Techo)	m2	376.05	278.72	104.812.65
i) Losa Maciza (Escalera)	m3	5.00	2.191.37	10.956.85
j) Porticos (P.B.)	m3	107.85	3.165.60	341.409.96
3°) Mampostería				
a) Ladrillo Cerámico Hueco 0.20	m3	25.14	400.32	10.064.05
b) Ladrillo Cerámico Hueco 0.10	m2	110.00	78.49	8.633.90
4°) Cubierta de Techo				
(10 cm aisl. term. 2 V.V. 3 B)				
(terminado con baldosa cerámica)	m2	400.00	182.75	73.100.00
5°) Pisos				
a) Ripio Apisonado	m2	360.00	35.00	12.600.00
b) Ladrillo Cerámico 10x20 Rojo	m2	173.00	91.47	15.824.31
c) Felpudo sobre cemento lisado	m2	9.72	250.00	2.430.00
d) Cerámico Esmaltado Blanco				
( 7.5 x 14 coloc. recta)	m2	114.50	230.00	26.335.00
e) Granítico Blanco 20 x 20	m2	22.00	118.14	2.529.10
f) Cerámico Rojo 7.5 x 14				
(coloc. travada)	m2	225.00	120.00	27.000.00
6°) Contrapisos				
a) Tipo ripiolita de 0.45	m2	136.50	202.30	27.613.95

ITEM	UN	CANT.	\$U	\$ TOTAL
b) Tipo ripiolita de 0.30	m2	94.50	135.00	12.757.50
7°) Zócalos				
a) de cedro 5 cm	m	97.00	18.76	1.819.72
b) Granítico blanco 10 cm	m	33.40	26.06	870.40
8°) Revoques				
a) A la cal fratazado	m2	320.00	41.06	13.139.20
b) Bajo revestimiento	m2	128.00	29.87	3.823.36
9°) Revestimientos				
a) Azulejo blanco 15 x 15	m2	128.00	90.85	11.628.80
b) Placas de petiribí (según plano)	m2	40.70	280.00	11.396.00
c) De chapa en columna	m2	43.20	78.00	3.369.60
10°) Cielos rasos				
a) De yeso aplicado	m2	160.50	68.33	10.965.36
b) Tipo luxalón armado	m2	84.50	206.00	17.407.00
c) A la cal aplicado	m2	140.00	48.60	6.804.00
11°) Pintura (tres manos)				
a) Al látex en muros y cielo raso	m2	620.50	35.61	22.096.00
b) De carpintería s/planos	m2	17.42	34.69	604.30
c) Al látex H. Visto	m2	1.724.00	34.00	58.616.00
12°) Carpintería				
a) Marco metálico-hoja cedro s/detalles	m2	17.42	600.00	10.452.00
b) Carpintería de cristal templado tipo blindex	m2	113.10	1.800.00	203.580.00
13°) Varios				
a) Espejos	m2	5.85	792.00	4.633.20
b) Vidrios	m2	3.80	72.00	273.60
c) Mesada mármol	m2	7.70	1.020.00	7.854.00
d) Mostrador bar	Global	- - - - -	- - - - -	18.000.00
e) Vitrinas exposición	Global	- - - - -	- - - - -	17.212.00
f) Armario bajo mesada	Global	- - - - -	- - - - -	4.160.00

ITEM	UN.	CANT.	\$ U.	\$ TOTAL
14º) Instalaciones s/planos				
a) Sanitaria	Global	- - - - -		43.017.30
b) Eléctrica	Global	- - - - -		84.831.42
c) Gas	Global	- - - - -		27.050.00
	TOTAL	.....		<u>\$ 2.036.118.34</u>

PRECIOS DEL SEXTO BIMESTRE DEL AÑO 1974.

COMPUTO Y PRESUPUESTO

OBRA: Vestuario y Bar

ITEM	UN.	CANT.	\$ U.	\$ TOTAL
1º) Excavaciones	m3	22.97	53.11	1.219.94
2º) H. Cimientos	m3	21.57	288.06	6.213.45
3º) Estructura H. A.				
a) Bases	m3	1.40	534.79	748.71
b) V.E.	m3	6.80	2.240.00	15.240.96
c) V. Carga	m3	6.30	2.943.48	18.543.92
d) C.E.	m3	3.67	1.868.01	6.859.33
e) Columnas de carga	m3	0.96	2.146.51	2.060.65
f) Losas cerámicas	m2	116.48	278.72	32.465.31
4º) Cubiertas de techo s/plano	m2	116.48	182.75	21.286.72
5º) Mampostería				
a) Ladrillo hueco 0.20	m3	10.85	400.32	4.342.67
b) Ladrillo hueco 0.10	m2	92.40	78.49	7.252.48
c) De Piedra de 0.20	m3	12.80	679.91	8.702.85
6º) Caja aisladora horizontal	m2	15.32	20.88	319.88
7º) Pisos				
a) Granítico blanco 20 x 20	m2	85.86	118.14	10.143.50
b) Cerámico rojo 7.5 x 14	m2	12.00	120.00	1.440.00
8º) Contrapiso H.S. 0,10	m2	104.58	27.70	2.896.87
9º) Zócalos				
a) Granítico de 0,10	m	111.00	26.06	2.892.66
b) Cerámico	m	17.10	23.86	408.00
10º) Reboques				
a) A la cal fratazado.	m2	78.50	41.06	3.223.21
b) Bajo revestimiento.	m2	281.65	29.87	8.412.88
11º) Revestimiento Azulejo Bco	m2	281.65	90.85	25.587.90

ITEM	UN.	CANT.	\$ U.	\$ TOTAL
12°) Cielo raso yeso	m2	109.26	68.32	7.464.64
13°) Carpintería s/planos	m2	35.54	600.00	21.324.00
14°) Pinturas				
a) Al látex en muros y cielos rasos	m2	187.76	35.61	6.686.13
b) En carpintería	m2	71.08	34.69	2.465.76
15°) Mesada mármol	m2	9.37	1.020.00	9.557.40
16°) Espejos (cristal)	m2	5.04	792.00	3.991.68
17°) Plackars	Global	- - -	- - - - -	3.024.00
18°) Instalaciones				
a) Gas	Global	- - -	- - - - -	10.600.00
b) Eléctrica	Global	- - -	- - - - -	28.277.14
c) Sanitarios	Global	- - -	- - - - -	49.859.70
				49.859.70
				TOTAL .....
				\$ 408.801.34

PRECIO AL SEXTO BIMESTRE AÑO 1974.



COMPUTO Y PRESUPUESTO

OBRA: Vivienda Encargado y Depósito.

ITEM	UN.	CANT.	\$ U.	\$ TOTAL
19 Excavaciones	m3	13.90	53.11	738.23
2º) H. Simple Cimientos	m3	12.90	288.06	3.715.97
3º) Estructura H. A.				
a) Bases	m3	1.00	534.79	534.79
b) V.E.	m3	2.20	2.240.00	4.928.00
c) V. de Carga	m3	4.18	2.943.48	12.303.79
d) C.E.	m3	1.15	1.868.01	2.148.21
e) C. de Carga	m3	0.79	2.146.51	1.695.74
f) losa cerámica	m2	60.04	278.72	16.734.35
4º) Cubierta de techo s/plano	m2	60.04	182.75	10.972.31
5º) Mampostería				
a) Ladrillo hueco 0.20	m3	14.18	400.32	5.678.14
b) Ladrillo hueco 0,10	m2	31.44	78.49	2.467.73
c) Capa aisladora horizontal	m2	8.53	20.88	178.11
6º) Pisos				
a) Granítico blanco 20 x 20	m2	18.06	118.14	2.133.71
b) Granítico blanco 15 x 15	m2	4.65	135.94	632.12
c) Cerámico rojo 7.5 x 14	m2	28.48	120.00	3.417.60
d) Laja con canto rodado	m2	65.31	66.21	4.324.18
e) Losetas de hormigón	m2	9.00	46.00	414.54
7º) Contrapisos H S 0.10	m2	120.16	27.70	3.328.43
8º) Zócalos				
a) Granítico blanco 0,10	m	19.20	26.06	500.35
b) Cedro 0.05	m	30.80	18.76	577.81
9º) Revoques				
a) a la cal fratazado	m2	218.00	41.06	8.951.08
b) Bajo revestimiento	m2	38.43	29.87	1.147.90

ITEM	UN.	CANT.	\$ U.	\$ TOTAL
10°) Revestimiento azulejo bco.	m2	38.43	90.85	3.491.37
11°) Cielo raso Yeso	m2	56.37	68.32	3.851.20
12°) Carpintería	m2	21.64	600.00	12.984.00
13°) Pinturas				
a) Al látex en muros	m2	218.00	35.61	7.762.98
a) Al látex en cielo raso	m2	56.37	35.61	2.007.34
c) De carpintería	m2	43.28	34.69	1.501.38
14°) Vidrios	m2	10.00	72.00	720.00
15°) Mesada mármol	m2	1.44	1.020.00	1.468.80
16°) Plackars	Global	- - -	- - - - -	2.920.00
17°) Instalaciones				
a) Gas	Global	- - -	- - - - -	10.105.00
b) Sanitario	Global	- - -	- - - - -	21.484.37
c) Eléctrica	Global	- - -	- - - - -	28.277.14
TOTAL . . . . .				\$ 184.095.58
				=====

PRECIO SEXTO BIMESTRE AÑO 1974.-

COMPUTO Y PRESUPUESTO

OBRA: Natatorio.

ITEM	UN.	CANT.	\$ U.	\$ TOTAL
1°) Escavación	m3	406.12	76.46	31.051.94
2°) H.A.				
a) Losa base	m3	37.83	1.058.71	40.051.00
b) Muros	m3	33.72	2.029.16	68.423.27
3°) Piso cerámico anti-deslizante	m2	202.50	170.00	34.425.00
4°) Revestimiento azulejo tsa.	m2	120.00	130.00	15.600.00
5°) Sombrillas	1	5.00	500.00	2.500.00
6°) Instalación sanitaria (Desague)	Global	- - -	- - -	8.120.00
	TOTAL . . . . .			<u>\$ 200.171.21</u> =====

OBRA : Patio

1°) Contrapiso H. S. 0.10	m2	776.70	27.70	21.514.59
2°) Piso de laja con canto rodado	m2	776.70	66.21	51.425.31
3°) Muros de piedra	m3	109.00	679.91	74.110.19
4°) Cimientos muros de piedra	m3	12.53	288.06	3.609.39
5°) Antepecho de piedra (lago)	m3	50.00	450.00	22.500.00
	TOTAL . . . . .			<u>\$ 173.159.48</u> =====

PRECIO AL SEXTO BIMESTRE AÑO 1974.

COMPLEJO TURISTICO RECREATIVO ULLUM-ZONDA

PROVINCIA DE SAN JUAN

OBRA: CONJUNTO EL MIRADOR

CLAUSULAS TECNICAS PARTICULARES

1º Parte: DE LOS MATERIALES

Art. 1º: Naturaleza de los materiales:

Todos los materiales a emplearse en las obras serán de la mejor calidad en su tipo, nuevos, en perfecto estado de conservación y tendrán forma y dimensiones y color prescritos en los planos y en estas especificaciones. Por su forma, dimensiones, presentación y composición responderán adecuadamente al trabajo u obra a que están destinados.

Los materiales a emplearse en la obra, como así también los artefactos y o equipos especificados en el presente pliego, deberán ser iguales a las muestras o en su defecto a lo especificado en los folletos y/o catálogos existentes en el museo de materiales de la Dirección Técnica.

Art. 2º: Inspección de los materiales - condiciones de su aceptación o rechazo

a) La Dirección Técnica procederá a la aprobación o rechazo de los materiales que provea el Contratista, a cuyo efecto éste presentará muestras de los mismos en un plazo máximo de treinta (30) días antes de la iniciación de los trabajos correspondientes al respectivo plan de trabajos, en caso contrario será pasible del cincuenta (50) por ciento de la multa prevista por día de retardo. Del material aprobado se llevarán a obra muestras para que sirvan de comparación con los que se coloquen en la misma.

b) Todo material, que a juicio de la Dirección Técnica no satisfaga las condiciones de este pliego, no se podrá utilizar en la construcción hasta conocerse el resultado de los ensayos a que se someterá una muestra del mismo.

c) Si el Contratista acopiara en la obra material de distinta calidad que las muestras aprobadas, la Dirección Técnica ordenará el retiro de los mismos en un plazo de cinco (5) días, cumplidos los cuales, si el Contratista no cumple

ra con lo ordenado, se hará pasible del cincuenta por ciento (50%) de la multa prevista en el Pliego de Bases y Condiciones Legales por día de retardo. Si el Contratista creyera injusta la medida de rechazo del material, podrá reclamar ante el Comitente dentro de los diez (10) días, no pudiendo, sin embargo hacer uso de los materiales hasta que recaiga resolución definitiva, que deberá dictarse dentro de los quince (15) días.

d) Si el material en principio rechazado, fuera aprobado definitivamente por el Comitente, la posible demora que hubiera ocasionado su no utilización en la ejecución de los trabajos, será reconocido como ampliación del plazo de contrato.

e) De haberse utilizado un material no aprobado por la Dirección Técnica, esta ordenará su inmediata demolición a costa del Contratista, el que por otra parte, se hará pasible de la multa prevista, por cada día de demora en demoler el trabajo.

f) En igualdad de precios y condiciones, se dará preferencia a los materiales de producción nacional.

Ensayos o análisis de los materiales: Serán sometidos a ensayos o análisis según normas IRAM, los siguientes materiales; cemento, cales, ladrillos, pedregullos, agua, maderas, hierros, cerámicos, pinturas, aislantes térmicos, mosaicos, materiales eléctricos. Se entiende que la Dirección Técnica podrá autorizar el ensayo o análisis de cualquier material a emplearse en obra o de mezcla, estructuras o instalaciones para mejor observancia del Pliego de Condiciones.

1º - Se deben realizar ensayos de aprobación.

a) Antes de iniciar la obra de acuerdo a lo establecido.

b) Durante la ejecución de la obra, al cambiar la naturaleza o fuente de provisión.

2º - Se realizarán ensayos de vigilancia:

a) Cuando sufra alguna alteración de importancia la fuente de provisión.

b) Periódicamente, al llegar las sucesivas partidas a la obra y sobre todo

cuando la inspección revele diferencias en aspecto, tamaño, color, olor, etc. con respecto a la que se ha enviado para el ensayo de aprobación.

c) Cuando se constaten anomalías en los resultados de los ensayos, se comunicará a la Dirección Técnica con la premura que los ensayos lo permitan, los resultados obtenidos. Ningún trabajo será iniciado sin previa comunicación sobre el resultado de los ensayos a la Dirección Técnica.

Art. 3° : Agua para la construcción:

En la confección de morteros y hormigones, en el lavado y remojado de materiales y estructuras se empleará agua limpia, libre de anhídridos, sales, azúcares o materias orgánicas que pudieran ser nocivas a aquéllos.

Art. 4° : Arenas.

La arena será limpia del grano que se especifique en cada caso, no contendrá cales, materiales orgánicos, tierras ni arcillas adheridas a sus granos o cualquier otra sustancia, en proporción, tal que pueda perjudicar las construcciones en que se la utilice. Si la arcilla estuviera suelta y finamente pulverizada, podrá admitirse hasta un cuatro por ciento en peso del total. En los casos que la Dirección Técnica lo ordene, se procederá al lavado y crivado de las arenas. No se permitirá el empleo de las que provengan de médano.

Si existieran dudas respecto a las impurezas que contiene la arena, se efectuarán ensayos calorimétricos.

Art. 5°: Cales.

En obra se suministrará vivas o hidratadas.

Cuando se suministren vivas, serán bien cocidas, no alteradas por el aire o la humedad y perfectamente blancas después de apagadas, para cuya operación se empleará la cantidad de agua estrictamente necesaria para obtener una pasta firme, homogénea, untuosa al tacto, sin que resulte quemada o ahogada por defecto o exceso de agua.

No contendrá sustancias que puedan perjudicar las mezclas en que se las emplee, en ningún caso debe aceptarse mayor cantidad de un diez (10) por ciento de dichas

.../4

sustancias, entre éstas, sílice, alúmina, etc. Si las pastas resultaran granuladas y mientras no se comprobara que este fuere el resultado de haber quemado o ahogado la cal, la Dirección Técnica, podrá ordenar el cribado de la pasta por el tamiz de novecientas mallas por decímetro cuadrado.

El apagamiento se hará en la misma obra, provista de una zaranda fina adecuada. Las cales, tanto vivas como hidratadas, se almacenarán en locales cubiertos con piso de tablas.

Art. 6º: Cementos.

Los cementos provendrán de fábricas acreditadas, serán de primera calidad y se los abastecerá en envases originales, perfectamente acondicionados. El acopio de cemento se dispondrá en un local cerrado, bien seco, que quedará constantemente sometido al examen de la inspección, desde la recepción en la obra hasta el momento de ser empleada. El acopio de cementos que por cualquier causa se avería-se durante el curso de los trabajos, será rechazado y retirado de la obra.

En general se rechazará todo cemento que contenga sustancias que puedan ser nocivas para la resistencia o calidad de las obras en que se los utilice, o en los que se note un principio de frague.

Art. 7º : Ladrillos.

Serán de primera calidad, llamados de cal, de forma regular, estructura llena y en lo posible fibrosa; bien cocidos y sin vitrificaciones, carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños friables y de dimensiones aproximadas a 28 cm de largo, 13 de ancho y 5 cm de espesor, con un peso aproximado a 2 kilos cada uno y una resistencia a la rotura de 90 kg/cm<sup>2</sup> a la compresión.

Huecos: serán ladrillos cerámicos, estructura compacta, uniformemente cocidos, con superficies tersas, crestas vivas y sin alabeos. Su color será rojo vivo y uniforme.

Art. 8º : Piedras.

1 - Pedregullo: provendrá de rocas graníticas, silíceas o basaltos libres de polvo u otras sustancias extrañas. Para éstas, regirán las mismas prescripcio

ciones que se especifican en arenas.

2 - Canto rodado: será perfectamente limpio, libre de tierra u otros materiales extraños, siendo su tamaño en general no mayor de tres (3) cm de diámetro.

Art. 9º: Asfaltos, breas e hidrófugos.

Los asfaltos no contendrán partículas de calcáreo. Las breas provendrán de alquitrán de hulla. Los hidrófugos serán tipo mineral.

Art. 10º: Polvo de ladrillo.

El polvo de ladrillo provendrá de la molienda de ladrillos o de cascotes bien cocidos y libres de impurezas, argamazas o revoques y especialmente de tierra. En caso de que la Dirección Técnica acepte el aprovechamiento de escombros, se rán únicamente molidas aquellas partes que respondan a las cualidades antes es pecificadas.

Art. 11º: Yesos.

Serán de reciente fabricación, de primera calidad, bien cocidos, limpios, suaves al tacto, se adherirán a la mano, no contendrán granos y formarán con el a gua una pasta untuosa y gris. El yeso gris diferirá del blanco únicamente por estar éste último exento de materias colorantes o carbónicas.

Art. 12º : Mármoles.

Los mármoles serán de la mejor calidad en sus respectivas clases, sin trozos ro tos ni añadidos.

No podrán presentar picaduras, riñones, coqueas u otros defectos; tampoco se aceptará que tengan grietas.

Art. 13º: Piedras artificiales - mosaicos.

Todos los mosaicos y materiales reconstituídos, deberán ser previamente aproba dos por la Dirección Técnica a cuyo efecto el Contratista remitirá las muestras necesarias. La Dirección Técnica tendrá en todo momento acceso a la fábrica en que se elaboren los mismos. Serán perfectamente planos, lisos, suaves al tacto en su cara vista, de aristas rectilíneas y sin rebarbas. Su color será uniforme y responderá estrictamente a la muestra aprobada, en lo que respecta a su gra nulado, color, dimensiones, etc.



Su fabricación se iniciará con suficiente anticipación para tener un estacionamiento mínimo de 30 días.

Art. 14° : Baldosas.

Serán cerámicas, tendrán las dimensiones que se indican en cada caso, duras, de color uniforme, bien cocidas no presentando defectos de cachuras o rajadas, debiendo ser del tipo y dimensiones indicadas en cada caso. Serán perfectamente planas, lisas, suaves al tacto en su cara superior y tendrán aristas rectilíneas. Si las baldosas no pudieran colocarse con las juntas perfectamente rectilíneas y de un ancho menor de dos milímetros, serán rechazadas.

Art. 15° : Azulejos - Revestimientos.

Serán de primera calidad y del tipo y dimensiones que se determine en cada caso, tendrán un esmalte y tinte uniformes perfectos, sin grietas ni rajaduras, ni manchas y no presentarán alabeos u otros defectos cualesquiera en sus caras y aristas, siendo su espesor mínimo de 5 mm.

Art. 16° : Maderas.

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán de primera calidad y de acuerdo al tipo que se determina en cada caso, estarán bien secas, carecerán de grietas, nudos, saltadizos u otros defectos cualesquiera.

1. Cedro: Podrá ser nacional, paraguayo o de lugar aceptado por la Dirección Técnica.

No se aceptará pieza alguna de cedro o peteribí, con taladro, polilla o decolorada.

2. Placas carpintería: Las placas estarán formadas por listones, chapas de madera terciada y enchapado de la clase de madera, escuadrias y espesores que en cada caso se indican en el plano de detalles respectivo.

Los listones deberán ser encolados en forma que la disposición de sus fibras anulen los esfuerzos individuales de cada uno de ellos. Terminada la estructura resistente se la cepillará y preparará en forma conveniente, a fin de uniformarlas en espesor y obtener un buen encolado sobre el conjunto resistente así terminado, se encolarán las chapas del terciado y sobre ellas, las chapas que correspondan.

El terciado, así como las chapas se encolarán en frío con caseína incolora mediante la acción de una prensa capaz de producir una presión mínima de 350 kgm<sup>2</sup>.

3. Terciado: Será de madera y del espesor que se indica en los detalles correspondientes, encolado en seco y de primera calidad.

4. Chapas: Las chapas serán de la madera que se establece en cada caso, elegidas sin rajadas, nudos u otros defectos cualesquiera.

5. Madera dura: de fibras derechas totalmente sin fallas ni agujeros y sin nudos defectuosos en las caras aparentes o con tolerancia de uno de esos defectos con exclusión de los restantes en cada pieza parcial, siempre que el defecto no perjudique a juicio de la Dirección Técnica, ala duración y solidez de las estructuras. Bajo la denominación de madera dura el Contratista podrá abastecer: algarrobos negros, lapacho, incienso amarillo, viraró, urunday, mora o guayacán. No se aceptará, salvo indicaciones expresas, como madera dura, el peteribí, quebracho blanco, coique, obil, incienso colorado o quina, el virapitá y el poyin.

Art. 17° : Vidrios

Serán de la clase y tipo que en cada caso se especifique, de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos.

Vidrio doble.....	2,50 hasta 2,75 mm
Vidrio pacific import.....	3,20 mm
Vítrea arenada .....	6.00 mm
Vidrio armado.....	6,30 mm
Cristal templado	

La Dirección Técnica tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos.

Cristal templado: deberá ser autoportante, inastillable y deberá contar con póliza de seguro por un año.

Art. 18° : Pinturas y Barnices.

Los materiales a emplear serán de primera calidad y el Contratista presentará muestras para su aprobación por la Dirección Técnica. Las muestras se entregarán en sus envases originales y sin alteraciones en sus cierres.

2°Parte. DE LA EJECUCION.

Art. 1 : Las obras se construirán en las condiciones en que se han contratado. Los

materiales de mejor calidad o la mejor ejecución empleada voluntariamente, no da derecho a mejoras de precios. Si en cambio se emplearan materiales de inferior calidad, o no se pusieran en obra conforme a las reglas del arte, deberán cambiarse los primeros, o rechazar las obras, salvo que excepcionalmente fuera autorizado en tales condiciones, en cuyo caso, deberá estipularse la disminución de precios correspondiente y el plazo especial de conservación.

Cualquier variación que la Dirección Técnica crea conveniente introducir en los planos generales y de detalles, que sólo importe una adaptación más conveniente del proyecto a las necesidades de la obra, es decir, cuando esos cambios no impliquen una modificación fundamental, o una evidente mayor erogación, no dará derecho al Contratista a modificar el monto contratado.

Art. 2: Movimiento de tierra.

Entiéndase como tal a la extracción e introducción de toda la tierra necesaria en la obra para los terraplenamientos, nivelaciones, desmontes, excavaciones de cimientos, etc. La Dirección Técnica podrá obligar al Contratista a emplear tierra de las excavaciones para terraplenar algún punto del terreno. Se entenderá que este trabajo equivale a la obligación que tiene el Contratista de retirar las tierras sobrantes.

Art. 3: Emparejamiento y limpieza del terreno.

El Contratista procederá a emparejar y limpiar el terreno antes de iniciarse el replanteo.

Art. 4: Terraplenamiento.

Siempre que ello sea posible, a juicio de la Dirección Técnica, el Contratista empleará la tierra proveniente de las excavaciones para ejecutar los terraplenamientos previstos, entendiéndose que en ese caso, dicho trabajo, le corresponde al Contratista como parte del precio de las excavaciones.

Art. 5: Excavaciones.

a) Comprende la ejecución de zanjas para cimientos y canalizaciones, bases de fundación, etc.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paramentos laterales serán bien verticales, pero en caso de no permitirle la calidad del terreno, tendrá el talud natural del mismo.

Esta tolerancia no exime al Contratista de apuntalar cualquier parte del terreno

que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas, haga presumir su desmoronamiento. b) Las tierras sobrantes, si no pueden emplearse en obras de terraplamiento o relleno de zanjas o pozos, serán sacadas por el Contratista a su cargo, previa autorización de la Dirección Técnica.

Art. 6 : Capa aisladora horizontal.

En todas las paredes sin excepción, sobre la última hilada y antes de empezar a construirse los muros de elevación, se extenderán dos (2) capas aisladoras de quince milímetros de espesor cada una, las que correrán también bajo los marcos de las puertas, identificándose con los contrapisos en general y con el terreno natural mediante una capa vertical de igual material y espesor.

El planchado de la capa aisladora horizontal deberá ser perfecto, a fin de evitar puntos débiles producidos por la disminución del espesor de la capa.

El contratista cuidará que la colocación y unión de las capas aisladoras se ejecuten con esmero y sin interrupciones, de manera de evitar por completo las filtraciones de agua o humedad.

Art. 7 : Albañilería de ladrillo.

Los ladrillos serán mojados abundantemente a medida que se proceda a su empleo. Toda mampostería se exigirá a plomo con los paramentos laterales entre sí y sin pandeos. Los ladrillos sea que se los coloque de plano o de canto, asentarán en obra con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos.

Las hiladas serán perfectamente horizontales, para conseguir lo cual, se las señalará sobre reglas de guía. La erección se practicará simultáneamente al mismo nivel en todas las partes que deben ser trabadas, para regularizar el asiento y enlace de albañilería.

Art. 8 : Revoque

Los paramentos de las paredes que deban revocarse se limpiarán esmeradamente, se degollarán las juntas hasta 15 mm de profundidad; se desprenderán las partes no adheridas y se abrevará el paramento con agua. El espesor máximo para el revoque grueso (jaharro) será de dos centímetros, el del enlucido de 5 mm. Los enlucidos se harán únicamente después del jaharro haya fraguado y se encuentren terminadas las canalizaciones de las instalaciones especiales, debiéndose mojar el paramento antes de dar comienzo a la ejecución de los enlucidos.

Los revoques ejecutados de acuerdo a estas especificaciones tendrán aristas rectas exentas de depresiones, bombeos, etc.

Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de estos con los cielorrasos serán vivas y rectilíneas.

**Art. 9 : Marcos metálicos.**

Los marcos metálicos de una pieza deberán colocarse en la posición exacta que le corresponda a medida que se eleva la mampostería, cuidando que las grampas queden fuertemente empotradas al marcizo. Entre el espacio libre del marco y la mampostería se hará colar mortero a fin de solidarizar perfectamente la pieza metálica con la albañilería.

**Art. 10 : Cielorrasos.**

a) Cielorrasos independientes armados con metal desplegado.

El metal desplegado a emplearse, salvo especificación en contra, será del tipo común de chapa n°24, barnizada en negro. El metal desplegado se colocará en hojas enteras, las que se unirán entre sí, superponiéndose los extremos de cada hoja, en una profundidad de 5 cm aproximadamente.

b) Cielorrasos aplicados: se obtendrán aplicando a la cara inferior de las losas un jaharro, para nivelar perfectamente la superficie aparente de aquella y efectuándose finalmente un enlucido de yeso blanco o el que se especifique en la planilla correspondiente.

Cuando para los cielorrasos no se prescriban gargantas, cornisas o entrantes, la Dirección Técnica determinará el tipo de encuentro entre el muro y el cielorraso.

**Art. 11 : Contrapisos.**

Se usará Ripiolita.

**Art. 12 : Embaldosado.**

Sobre los contrapisos estipulados para cada caso, se asentarán los embaldosados sobre un lecho de mezcla de un espesor mínimo de 25 mm. Las juntas serán lo más pequeñas posible para su alineación correcta. La terminación de los embaldosados, ya sean pulidos o lustrados, se ejecutará siempre una vez colocados. El empastinado del mismo color se hará una vez colocados los pisos. Todos los cortes se harán a máquina.

a) Pulido a piedra fina colocados los mosaicos y transcurrido un plazo de dos semanas por lo menos, se procederá al pulido, opción ésta que se hará a máquina.

b) Lustrado a plomo: Se ejecutará una vez efectuado el trabajo anterior. Luego del lavado con agua limpia, sin agregados de ninguna clase, se secará prolijamente y se aplicará finalmente una mano de cera virgen, diluída en aguarrás.

Art. 13 : Mezclas.

Las mezclas se batirán con máquinas apropiadas, dosificándose sus proporciones adecuadamente. No se fabricarán más mezclas que las que vayan a usarse durante el día, ni más mezcla de cemento portland que las que deban usarse dentro del medio día de su fabricación.

Toda mezcla que se hubiera secado o que no pudiere volverse a ablandar con la amasadora sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar a blandarla, toda mezcla de cemento portland que haya empezado a endurecerse.

Art. 14 : Revestimientos.

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica. Las superficies revestidas deberán resultar planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas. Cuando sea necesario el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud. El precio unitario establecido para cada ítem de revestimiento incluye las piezas especiales de terminación, etc.

a) De azulejos: Se pondrá especial cuidado al colocar las piezas en correspondencia con llaves de luz, canillas, etc. etc. pues no se admitirá azulejos rajados o partidos. Las juntas se tomarán de acuerdo a lo especificado en la planilla correspondiente o en su defecto a juicio de la Dirección Técnica.

Art. 15 : Carpintería de taller.

El Contratista ejecutará las obras de carpintería con sujeción a los planos, a las planillas de carpintería y a los dibujos de detalles, los que serán ampliados y aclarados por la Dirección Técnica, siempre que le fuera solicitado o lo creyera conveniente.

El Contratista se proveerá de las maderas bien secas y estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería, debiendo marcar y cortar todas las piezas de las medidas correspondientes, no armándolas ni ensamblán

dolas, sino después de un tiempo prudencial de terminada esta operación. Antes de colocarlas la Dirección Técnica las revisará y desechará todas aquellas que no tengan las dimensiones o las formas prescriptas, que presenten defectos en la madera o en la mano de obra o que ofrezcan torceduras, desuniones, roturas o rajaduras. El arreglo de las obras de carpintería desechadas no se permitirá sino en el caso de que no perjudique la solidez, la duración, la estética y la armonía del conjunto de dicha obra. Serán definitivamente desechadas, sin excepción, todas aquellas en las cuales se hubiera empleado o debiera emplearse para corregirlas, piezas añadidas en cualquier forma, clavos o masillas. Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes de las obras, las cerraduras embutidas no podrán ubicarse en las ensambladuras.

Toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía se alabeare, hinchare, etc. será arreglada o cambiada por el Contratista a su costo.

Todos los herrajes responderán a lo indicado en la planilla y deberán ser aceptados por la Dirección Técnica.

Art. 16 : Marmolería.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo con las reglas del arte; se entregará pulido y lustrado a brillo. Al efectuarse la colocación del mármol, se tendrá especial cuidado de que no aparezcan manchas en sus superficies y que las uniones sean lo más perfectas posible. Los mármoles serán de la mejor calidad, sin defectos de ninguna especie.

El Contratista deberá ejecutar, dentro del precio unitario establecido para cada estructura, todos los trabajos, agujeros y cortes indispensables para su colocación; asimismo todas las piezas necesarias que se requieran para una perfecta fijación de los mármoles.

Art. 17 : Vidriería.

Los vidrios y cristales, etc., que deban colocarse de acuerdo con lo indicado en la planilla respectiva, responderán a las características establecidas, considerando que los espesores estipulados son los mismos que deberán adoptarse, salvo indicación en contrario.

No se permitirá la colocación de vidrio alguno, antes que las estructuras hayan recibido la primera mano de pintura.

Espejos: Serán de cristal con borde biselado y pulido. Espesor 6 mm.

**Art. 18: Blanqueo y Pintura**

Será obligación del Contratista dar aviso por escrito con anticipación de la Dirección Técnica de cada mano distinta de pintura, barnizado o blanqueo que vaya a aplicar.

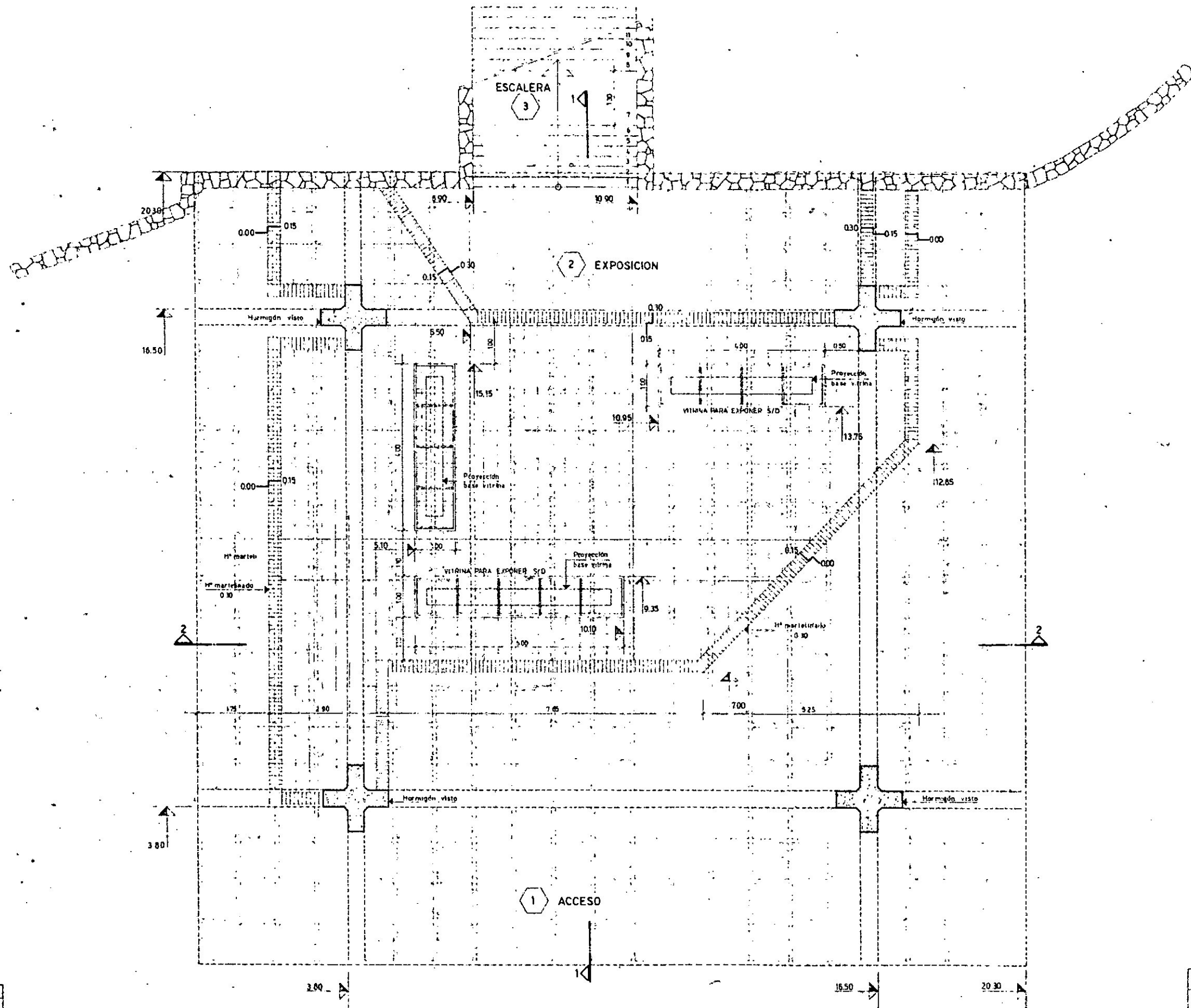
En lo posible se terminará de dar cada mano en toda la obra antes de comenzar la otra. Se dará a cada mano amplio tiempo para secar, antes de aplicar la sucesiva. Colores: Estos se prepararán a entera satisfacción de la Dirección Técnica, quedando a cargo del Contratista el hacer todas las muestras que aquella considere necesarias para la elección de los colores y tonos correspondientes a blanqueos. Las pinturas a utilizarse, al agua, cal, etc. serán de marcas reconocidas a satisfacción de la Dirección Técnica. Deberán llegar a la obra en sus envases originales de fábrica, no permitiéndose bajo ningún concepto, el empleo de pinturas preparadas en obra.

Pintura anticorrosiva: Todas las estructuras metálicas, carpintería, herrería, y marcos, se pintarán con dos manos de antióxido, previa perfecta limpieza de las superficies de toda suciedad y herrumbre.

**Art. 19:** El Contratista deberá tener especialmente en cuenta el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE LA LEY DE OBRAS PUBLICAS DE LA PROVINCIA DE SAN JUAN.







2

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SAN JUAN  
SECRETARÍA DE RECURSOS HUMANOS

COMPLEJO TURISTICO ULLUM-ZONDA

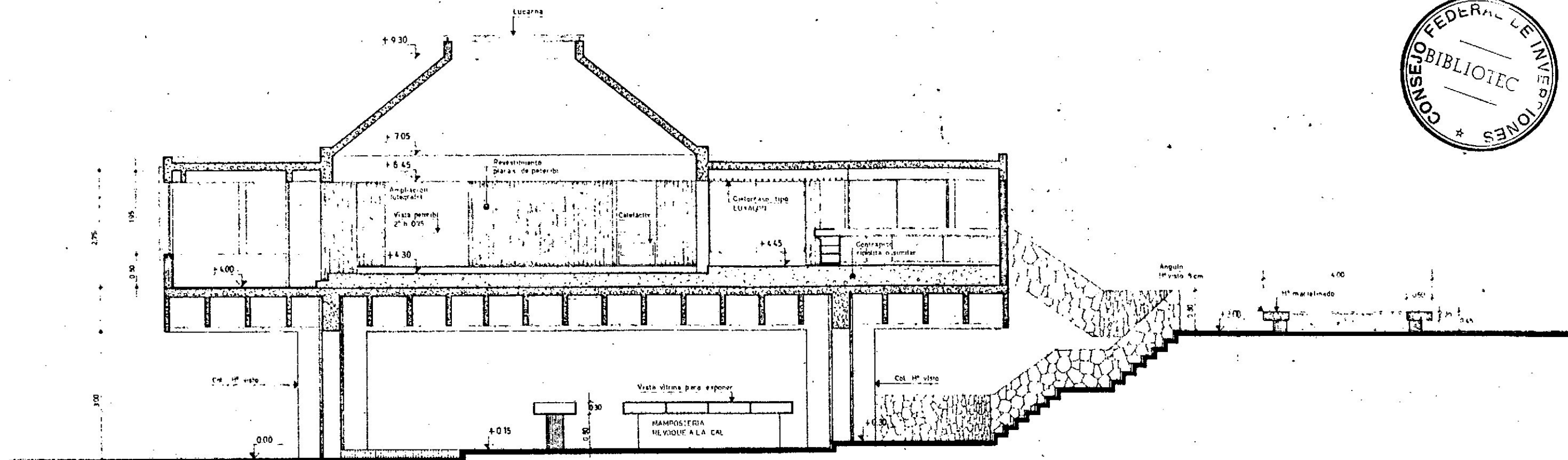
CONFITERIA MIRADOR

PLANTA DE ACCESO

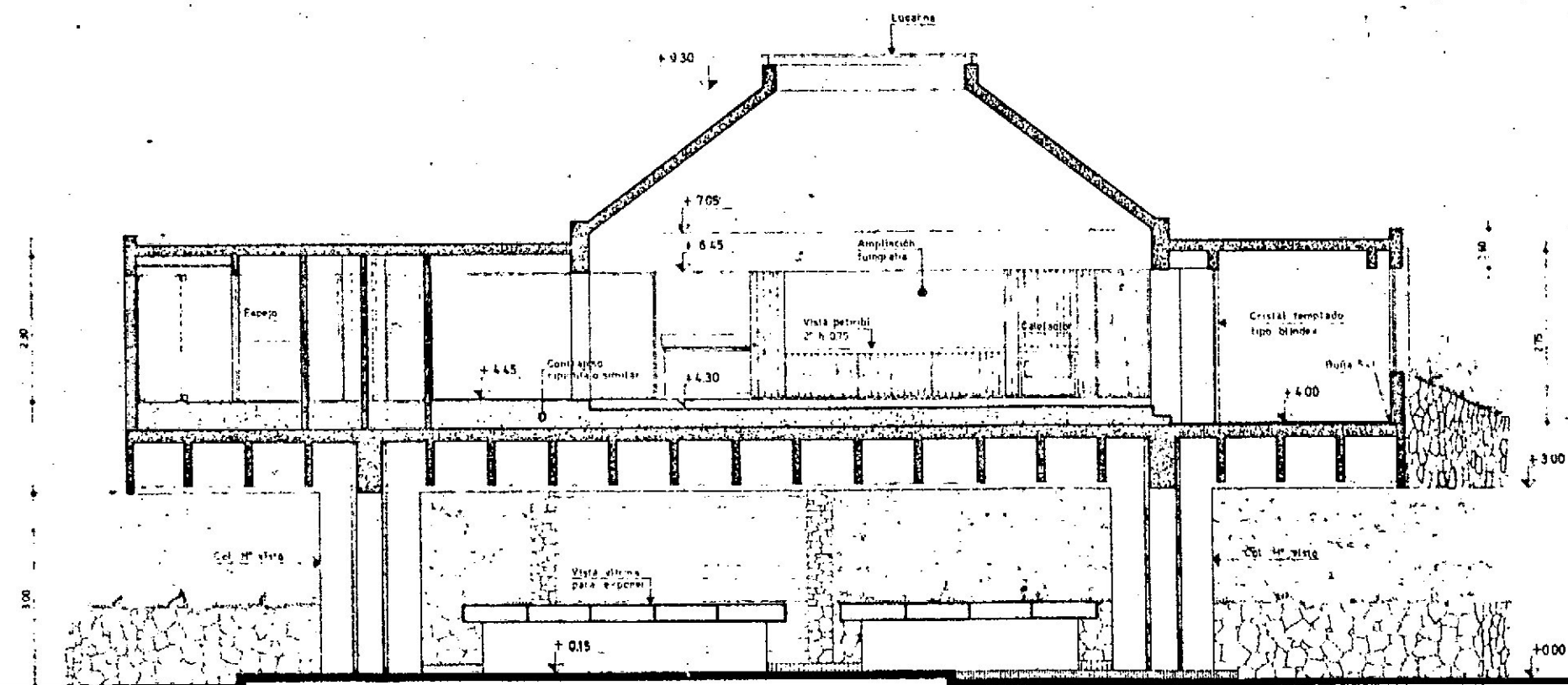
20.11.1972

1/50





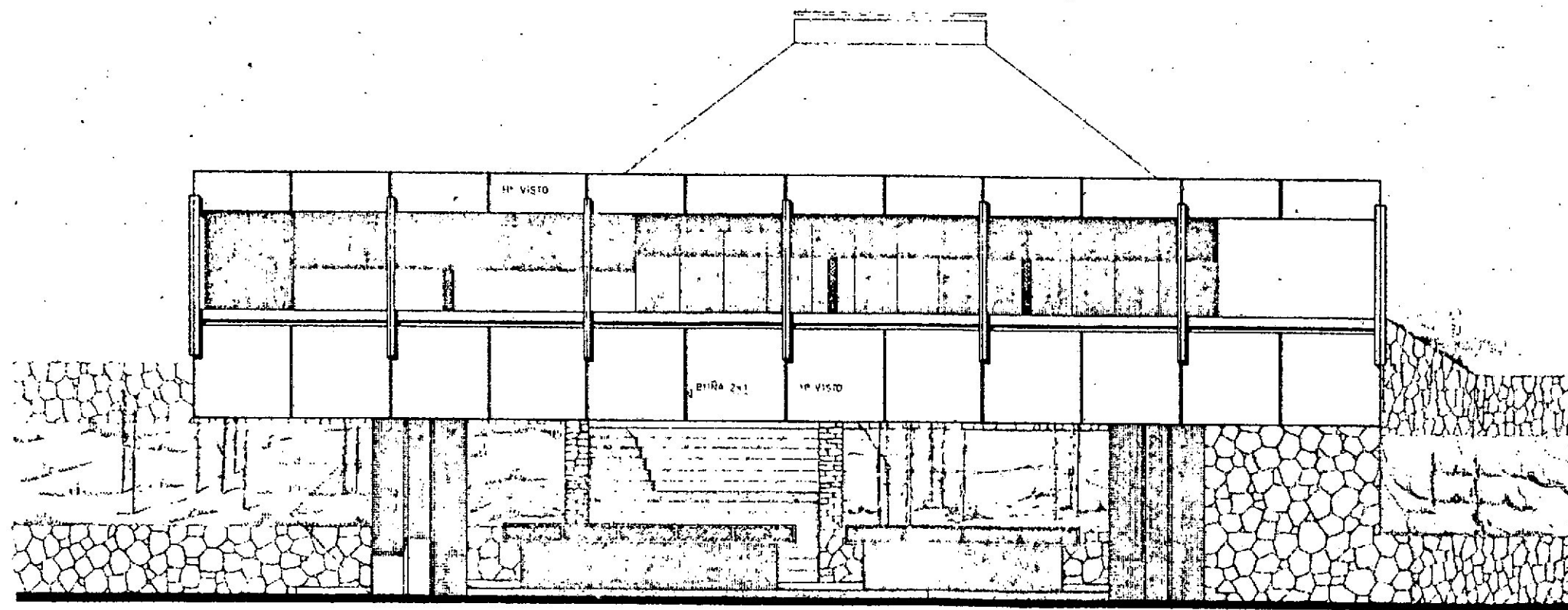
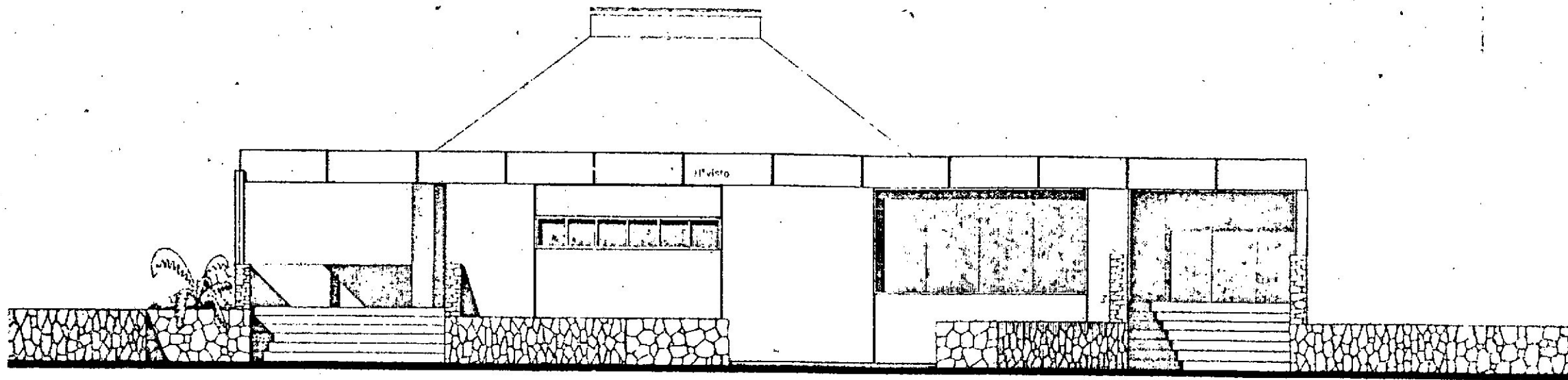
CORTE 1-1



CORTE 2-2








CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
 GOBIERNO DE LA CIUDAD DE SAN JUAN  
 SECRETARIA DE INVERSIONES TURISTICAS

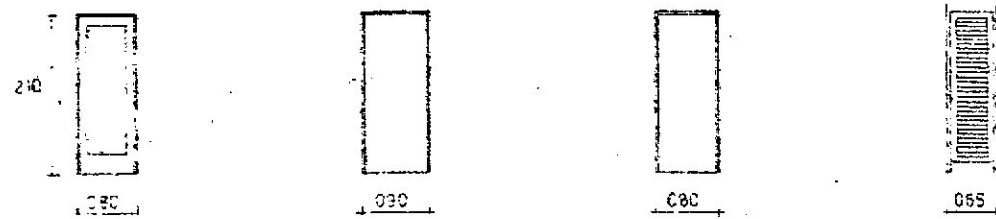
COMPLEJO TURISTICO ULLUM-ZONDA

CONFITERIA MIRADOR

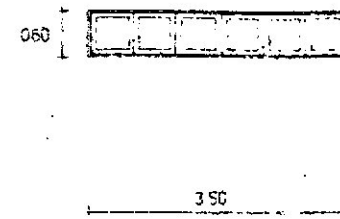
FRENTES

NO. DE HOJA: 1/1

### PUERTAS



### VENTANA

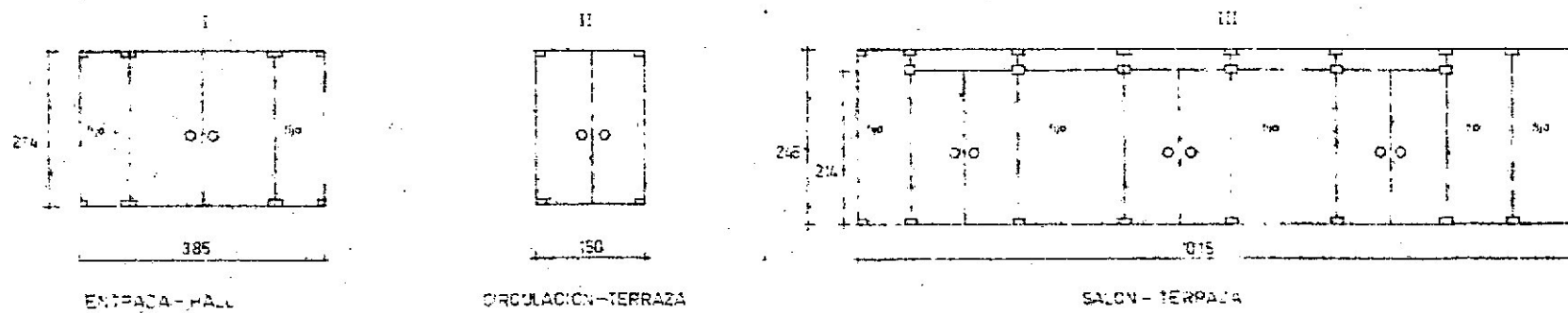


TIPO	P1	P2	P3	P4
CANTIDAD	2	2	1	5
UBICACION	BANOS	COCINA - ATENCION BAR	COCINA - ENTRADA	CABINAS
MARCO	CHAPA DOBLADA N°15	IDEM	IDEM	MUNTANTE 2" x 1" VIDRIO
HOJA	BASTIDOR 2" x 3" ZOCALO 2" x 3" CONTRAVIDRIO 1" x 1/2" PETERIL VIDRIO PACIFICO	PLAZA 2" TERCIADO PETERIL 5mm INTERIOR LAMINADO PLASTICO BLANCO TIPO FORMICA	TABLERO CEDRO INTERIOR IDEM	BASTIDOR 1 1/2" x 3" TABLILLAS 5mm CEDRO A PINTAR
HERRAJES	1 POMELAS BRONCE PLATE MANTA CERRADURA TUBULAR TIPO SCHLAGE	IDEM	IDEM	1 POMELAS BRONCE PLATE 2 POMOS BRONCE PLATE 1 CERRAJE BRONCE PLATE

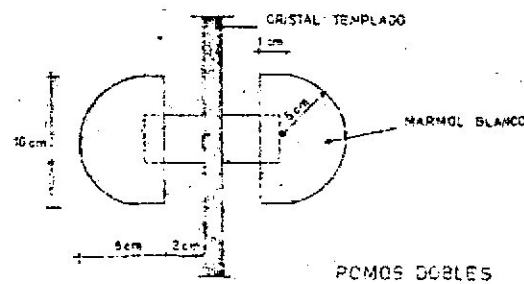
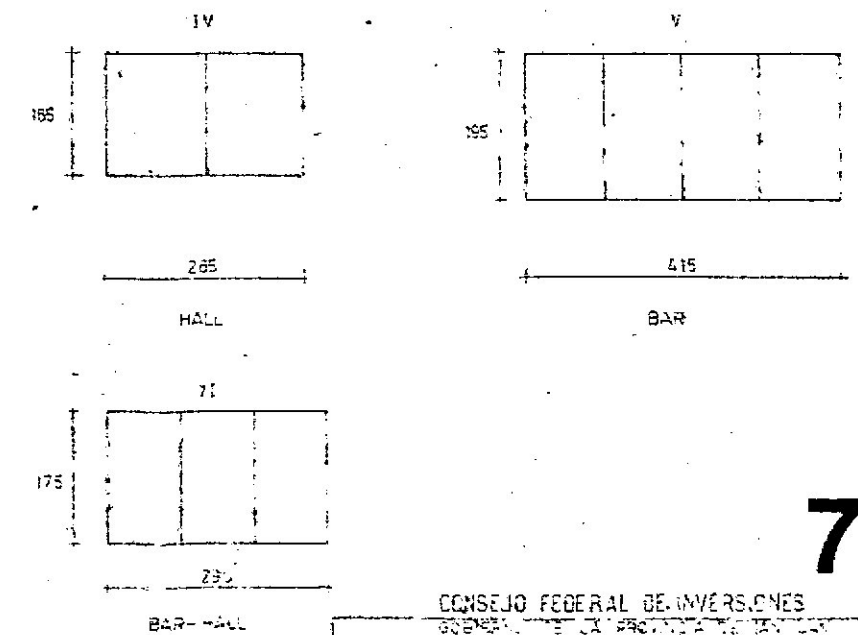
TIPO	V1
CANTIDAD	1
UBICACION	COCINA
MARCO	CHAPA DOBLADA N°15
HOJA	BASTIDOR 2" x 3" CONTRAVIDRIO 1" x 1/2" CEDRO A PINTAR VIDRIO DOBLE TRANSPARENTE
HERRAJES	2 POMELAS BRONCE PLATE POR HOJA

### CRISTAL TEMPLADO (TIPO BUNDEX)

#### PUERTAS



#### PAÑOS FIJOS



- NOTA:
- ZOCALO CERRADURA DE SEGURIDAD FREMOS HIDRAULICOS
  - LAS MEDIDAS EXTERIORES SON DE ABERTURAS EL CONTRATISTA LAS VERIFICA EN OBRA
  - LOS HERRAJES DEBEN SER BRONCE PLATE
  - SI LAS MEDIDAS DE OBRAS SE TERMINAN CON 2 MANOS A 1/2" PARA PUERTAS Y SELLADOR, Y 2 MANOS DE BARNICETA 50% ADIAPRAS

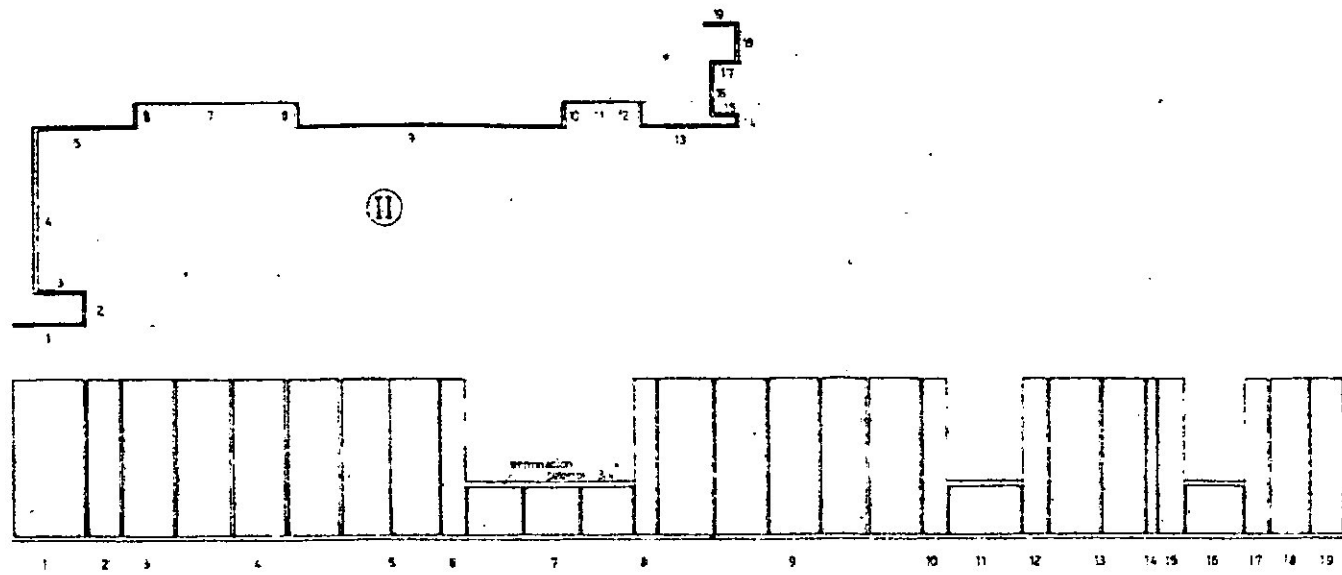
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
GOBIERNO FEDERAL DE MEXICO  
SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS

COMPLEJO TURISTICO ULLUM-ZONDA

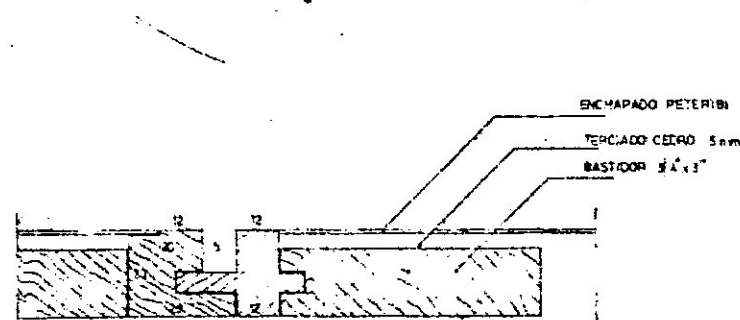
CONFITERIA MIRADOR

CARPINTERIA

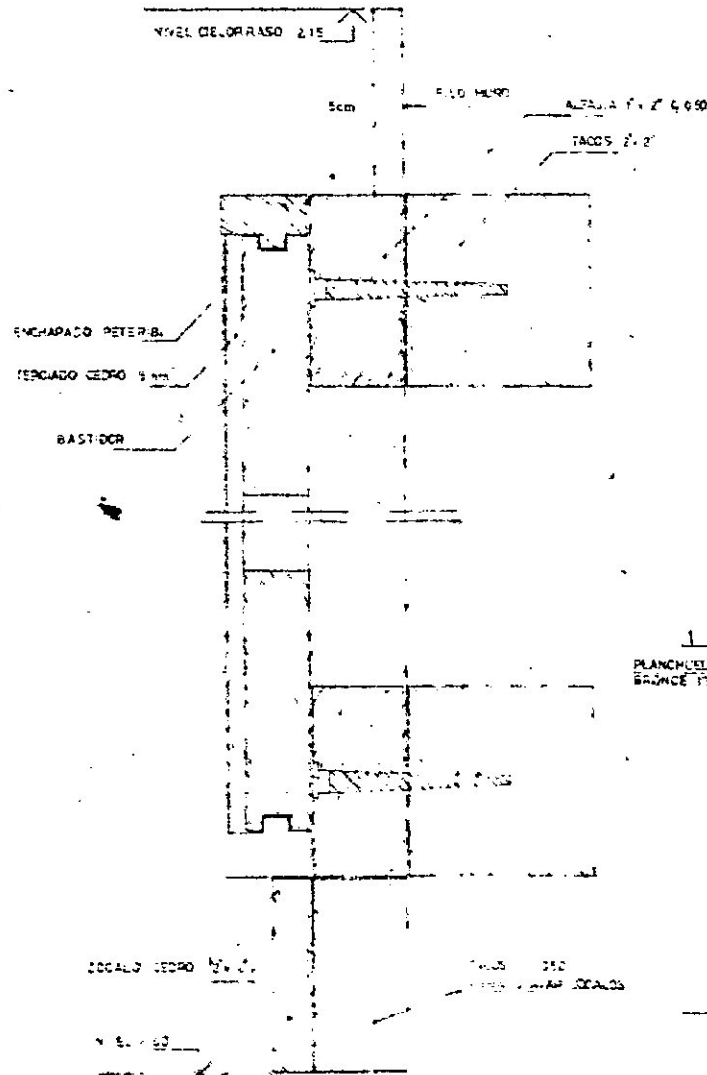
REVESTIMIENTO DE MADERA



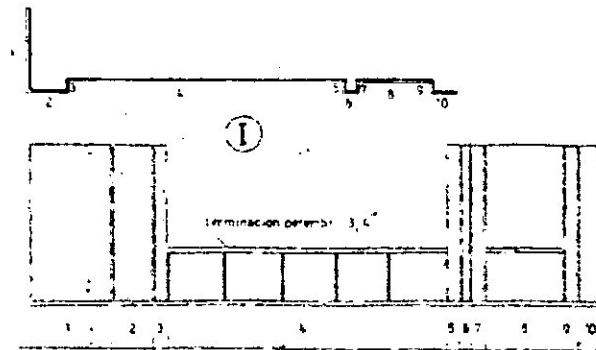
SUBDIVISION DE PLACAS



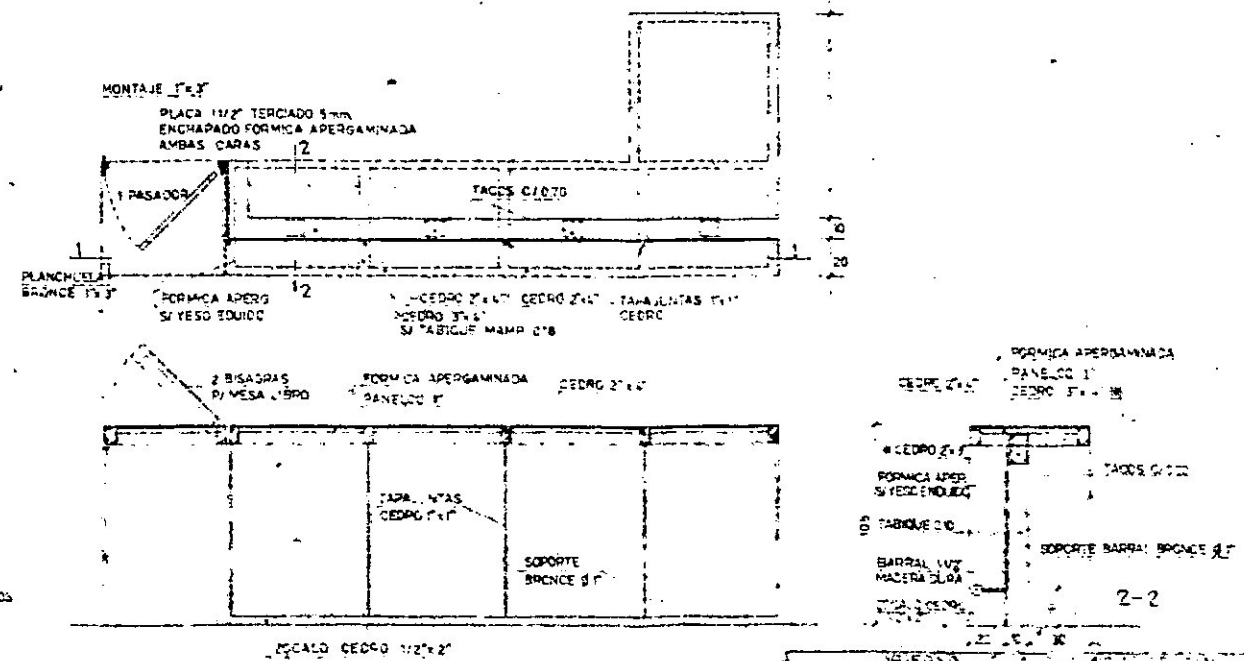
CORTE HORIZONTAL



CORTE VERTICAL



DETALLE MOSTRADOR BAR  
ESC. 1:20

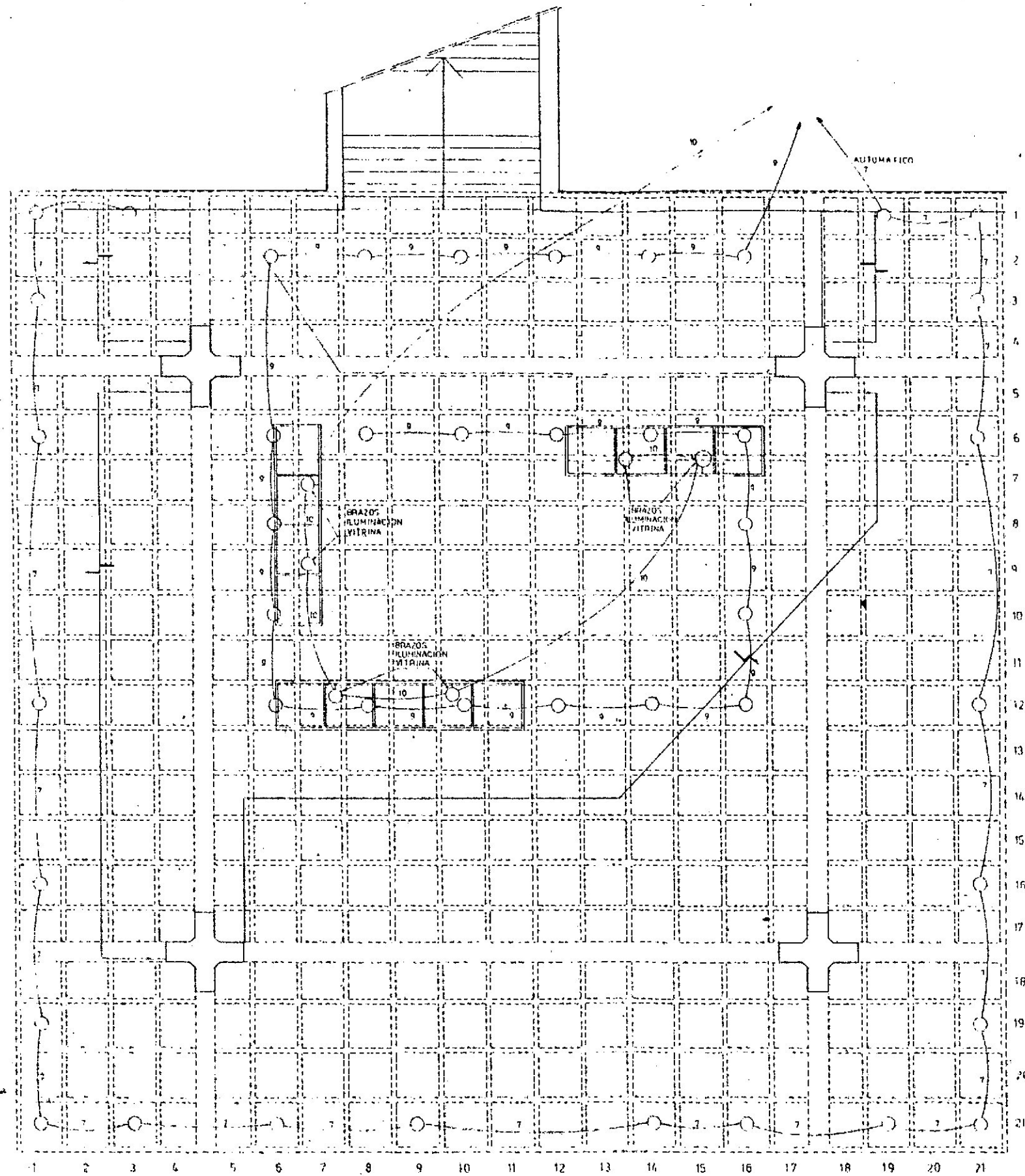


8

MINISTERIO DE LA ECONOMIA Y FINANZAS SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS CONSEJO FEDERAL DE VERACRUZ COMPLEJO TURISTICO OCLUM-ZONDA	
CONFITERIA MIRADOR	AGOSTO 1974
REVESTIMIENTO	

NOTA: LAS MEDIDAS SE VERIFICARAN EN OBRA

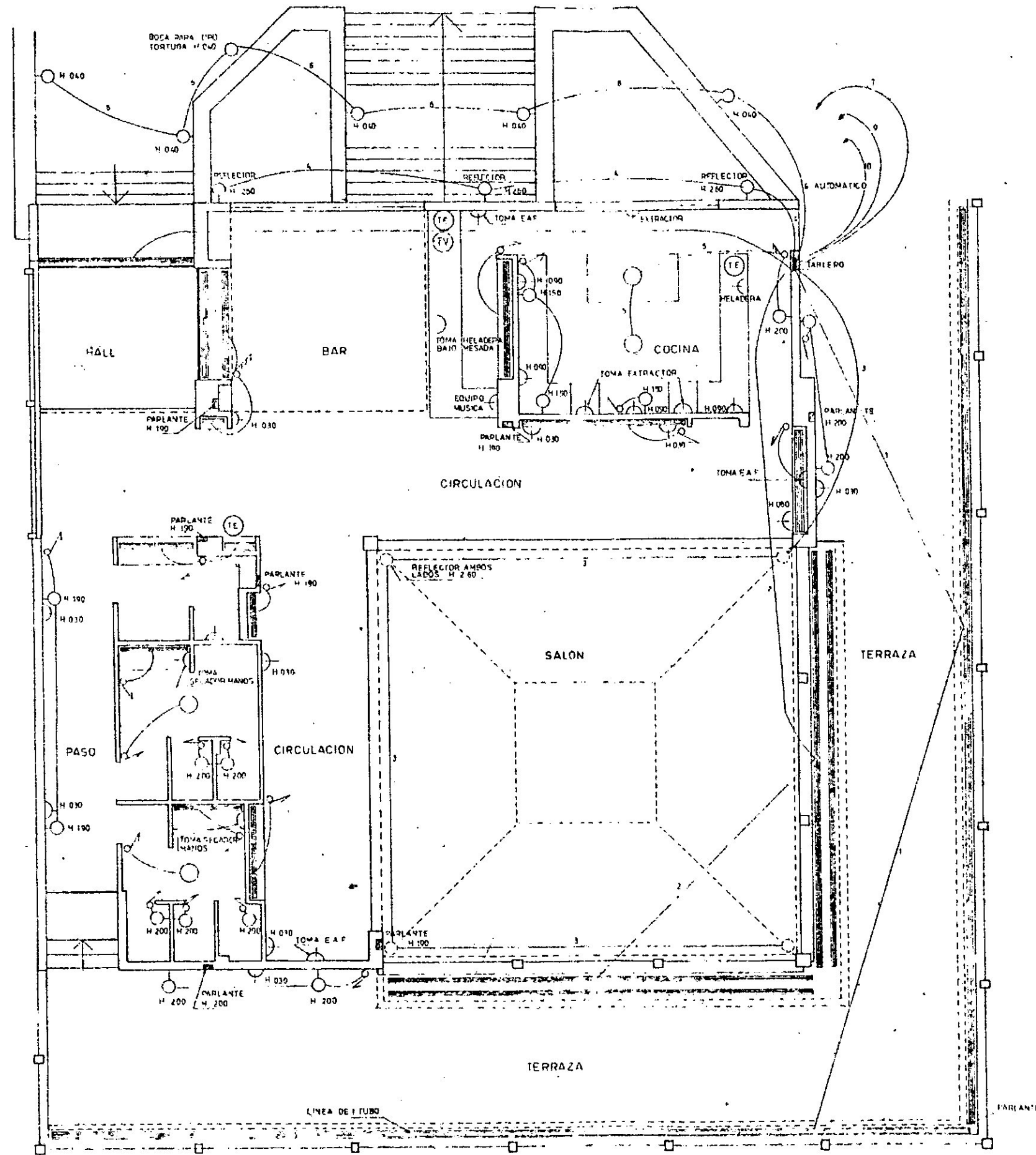




REFERENCIAS:  
 PUNTO DE LUZ ○  
 BRAZO ○

NOTA: ESTE PLAN SE COMPLEMENTA  
 CON LOS PLANOS DE ELECTRICIDAD

PLANTA DE ACCESO



REFERENCIAS

- TABLERO
- MUNDO
- BOCA EN CILINDRO
- LINEA DE TUBOS EN CILINDRO
- TOMA
- LLAVE 1 EFECTO
- LLAVE 2 EFECTOS
- PARLANTE
- EQUIPO AIRE FRIO
- TELEFONO
- TELEVISION

NOTA: ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON ELGAJO DE ELECTRICIDAD

PLANTA DEL MIRADOR

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
 SECRETARIA DE ECONOMIA  
 SECRETARIA DE TURISMO

COMPLEJO TURISTICO ULLUM-ZONDA

CONFITERIA MIRADOR

ELECTRICIDAD

ACCESO Y CONFITERIA MIRADOR

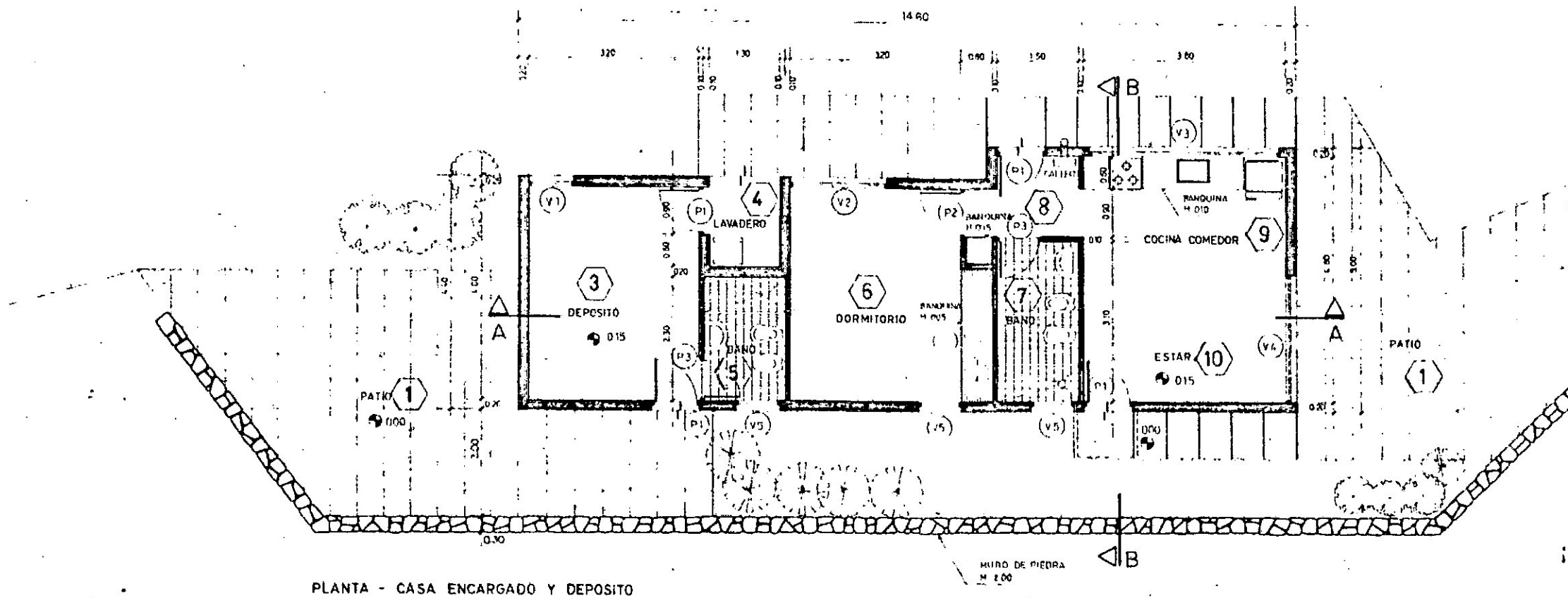
N°	DESIGNACION	PISOS					ZOCALOS			REVOQUES		REVESTIMIENTOS					CIELORRASOS			PINTURAS						ARTEFACTOS SANITARIOS	ACCESORIOS SANITARIOS	ARTEFACTOS GAS	ARTEFACTOS ELECTRICOS	OBSERVACIONES	LOCAL N°
		MATERIAL	MEDIDA	COLOR	COLOCACION	TERMINACION	MATERIAL	MEDIDA	COLOR	MATERIAL	TERMINACION	MATERIAL	MEDIDA	COLOR	COLOCACION	ALTURA	MATERIAL	COLOCACION	ALTURA	TIPO	COLOR	MANOS	TIPO	COLOR	MANOS						
1	ACCESO	RIPO		NATURAL	TRABADO											HUI VISTO	ESTRUCTURA		LATEX	BLANCO	3	LATEX	BLANCO	3							
2	EXPOSICION	LADRILLO CERAMICO	10x20	ROJO	TRABADO											II	II		II	II	II	II	II								
3	ESCALERA				RECTO											II	II		II	II	II	II	II								
4	ENTRADA				TRABADO					CAL	FRATAZADO					YESO	APLICADO	LOSA	LATEX	BLANCO	3	LATEX	BLANCO	3							
5	HALL	FELDADO			SOBRE AUSADO					CEDRO	5	NOGAL	II	II		II	II		II	II	II	II	II								
6	BAR	CERAMICO ESMALTADO	75x75	BLANCO	RECTA					II	II				II	II		II	II	II	II	II	II								
7	ATENCION BAR	GRANITICO	20x20							GRANITICO	10	BLANCO	II	II		TIPO LUXALON	ARMADO	2.15	II	II	II	II	II								
8	COCINA	GRANITICO	20x20	BLANCO	RECTA	PULIDO PLOMO				II	II	II	II		AZULEJO PLACA 5 PETAIBI	15x15	BLANCO	RECTA	LOSA	II	LATEX	BLANCO	3								
9	CIRCULACION	CERAMICO ESMALTADO	75x75	BLANCO	RECTA					CEDRO	5	NOGAL	II	II		TIPO LUXALON	ARMADO	2.15	LATEX	BLANCO	3	II	II								
10	SALON	CERAMICO ROJO	75x75	ROJO	TRABADO					II	II	II	II		II	II		II	II	II	II	II	II								
11	GUARDARROPA	CERAMICO ESMALTADO	75x75	BLANCO	RECTA										II	II		II	II	II	II	II	II								
12	BAÑO MUJERES														AZULEJO	15x15	BLANCO	RECTA	LOSA	II	LATEX	BLANCO	3								
13	BAÑO HOMBRES														II	II		II	II	II	II	II	II								
14	PASO					PULIDO				CEDRO	5	NOGAL	CAL	FRATAZADO		TIPO LUXALON	ARMADO	2.15	LATEX	BLANCO	3	II	II								
15	TERRAZA	CERAMICO	75x75	ROJO	TRABADO					II	II				CAL	APLICADO	LOSA	II	LATEX	BLANCO	3	LATEX	BLANCO	3							
16	PATIO	CERAMICO	50x50		RECTA																										

BAR Y VESTUARIOS

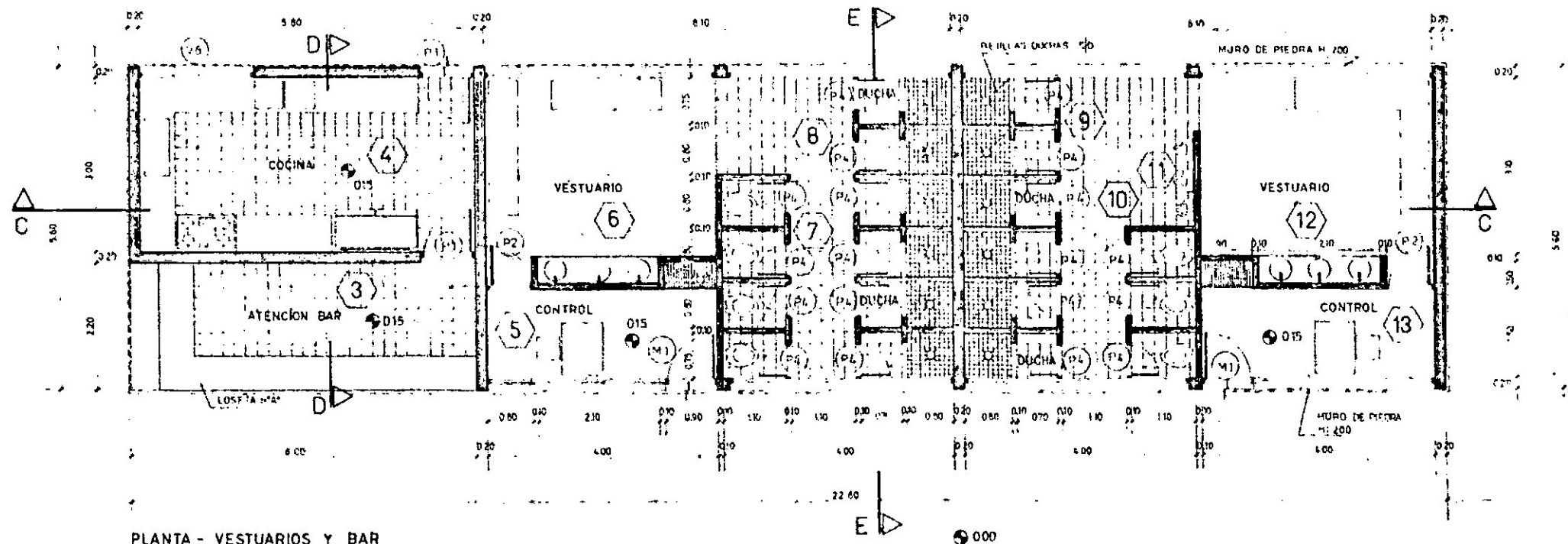
N°	DESIGNACION	PISOS					ZOCALOS			REVOQUES		REVESTIMIENTOS					CIELORRASOS			PINTURAS						ARTEFACTOS SANITARIOS	ACCESORIOS SANITARIOS	ARTEFACTOS GAS	ARTEFACTOS ELECTRICOS	OBSERVACIONES	LOCAL N°
		MATERIAL	MEDIDA	COLOR	COLOCACION	TERMINACION	MATERIAL	MEDIDA	COLOR	MATERIAL	TERMINACION	MATERIAL	MEDIDA	COLOR	COLOCACION	ALTURA	MATERIAL	COLOCACION	ALTURA	TIPO	COLOR	MANOS	TIPO	COLOR	MANOS						
1	PATIO SERVICIO	LADRILLO CON ANFORADA	50x50		RECTA																										
2	TERRAZA	II	II		II											YESO	APLICADO	LOSA	LATEX	BLANCO	3	LATEX	BLANCO	3							
3	BAR	GRANITICO	20x20	BLANCO	II	PULIDO PLOMO				CAL	FRATAZADO					II	II		II	II	II	II	II								
4	OFFICE				II											II	II		II	II	II	II	II								
5	CONTROL	CERAMICO	75x75	BLANCO	TRABADO					CAL	FRATAZADO					II	II		LATEX	BLANCO	3	II	II								
6	VESTUARIO	GRANITICO	20x20	BLANCO	RECTA	PULIDO PLOMO				GRANITICO	10	BLANCO			AZULEJO	15x15	BLANCO	RECTA	LOSA	II	II	II	II								
7	BAÑOS	II	II		II					II	II	II	II		II	II		II	II	II	II	II	II								
8	DUCHAS	II	II		II					II	II	II	II		II	II		II	II	II	II	II	II								
9	DUCHAS	II	II		II					II	II	II	II		II	II		II	II	II	II	II	II								
10	BAÑOS	II	II		II					II	II	II	II		II	II		II	II	II	II	II	II								
11	MINGITORIOS	II	II		II					II	II	II	II		II	II		II	II	II	II	II	II								
12	VESTUARIOS	II	II		II					II	II	II	II		II	II		II	II	II	II	II	II								
13	CONTROL	FRANCO	75x75	ROJO	TRABADO					CAL	FRATAZADO				II	II		II	II	II	II	II	II								
14	PILETA	CERAMICO ANFORADA	10x10	ALEO	RECTA										AZULEJO	15x15	TURQUES	RECTA													

DEPOSITO Y VIVIENDA

N°	DESIGNACION	PISOS					ZOCALOS			REVOQUES		REVESTIMIENTOS					CIELORRASOS			PINTURAS						ARTEFACTOS SANITARIOS	ACCESORIOS SANITARIOS	ARTEFACTO GAS	ARTEFACTOS ELECTRICOS	OBSERVACIONES	LOCAL N°
		MATERIAL	MEDIDA	COLOR	COLOCACION	TERMINACION	MATERIAL	MEDIDA	COLOR	MATERIAL	TERMINACION	MATERIAL	MEDIDA	COLOR	COLOCACION	ALTURA	MATERIAL	COLOCACION	ALTURA	TIPO	COLOR	MANOS	TIPO	COLOR	MANOS						
1	PATIO SERVICIO	LADRILLO CON ANFORADA	50x50		RECTA														LATEX	BLANCO	3										
2	ACCESO	II	II		II					CAL	FRATAZADO					II	II		II	II	II	II	II								
3	DEPOSITO	GRANITICO	20x20	BLANCO	II	PULIDO PLOMO				GRANITICO	10	BLANCO	CAL	FRATAZADO		II	II		LATEX	BLANCO	3	LATEX	BLANCO	3							
4	LAVADERO	II	II		II					II	II	II	II		AZULEJO	15x15	BLANCO	RECTA	LOSA	II	II	II	II								
5	BAÑO DEPOSITO	II	II		II					II	II	II	II		II	II		II	II	II	II	II	II								
6	DORMITORIO	CERAMICO	75x75	ROJO	II					CEDRO	5	NOGAL	II	II		II	II		II	II	II	II	II								
7	BAÑO	GRANITICO	20x20	BLANCO	II	PULIDO PLOMO				II	II	II	II		AZULEJO	15x15	BLANCO	RECTA	LOSA	II	II	II	II								
8	HALL	FRANCO	75x75	ROJO	II					CEDRO	5	NOGAL	CAL	FRATAZADO		II	II		II	II	II	II	II								
9	COCINA COMEDOR	II	II		II					II	II	II	II		AZULEJO	15x15	MARFIL	RECTA	LOSA	II	II	II	II								
10	ESTAR	II	II		II					II	II	II	II		II	II		II	II	II	II	II	II								



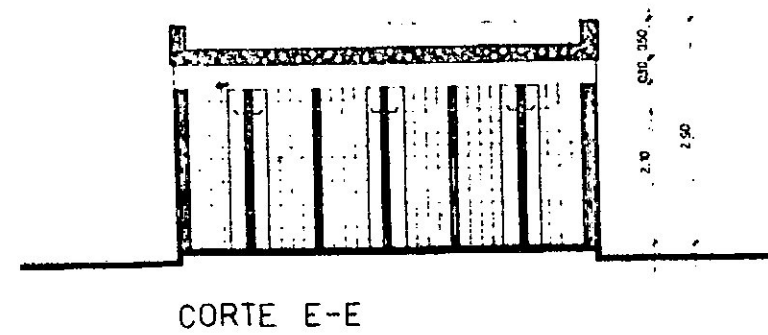
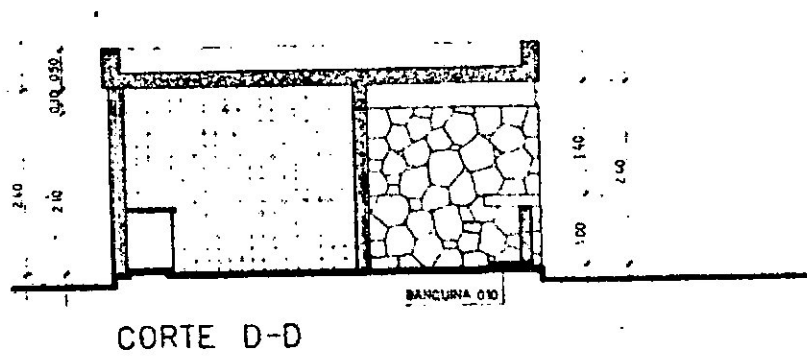
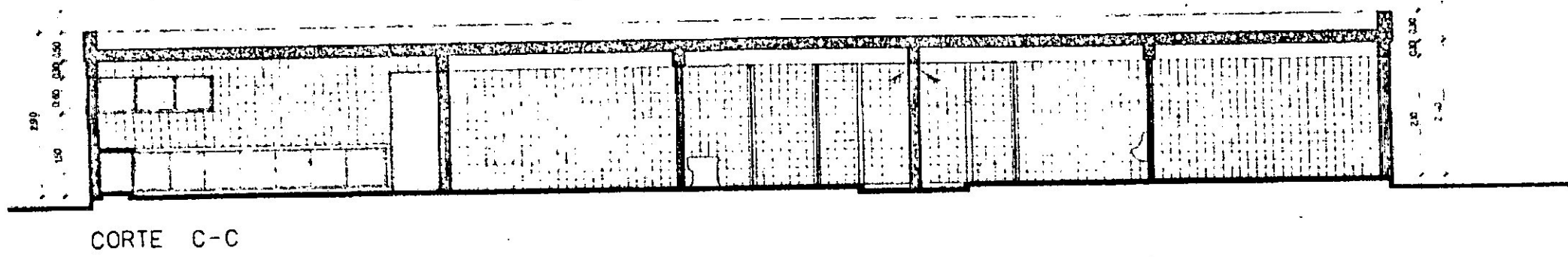
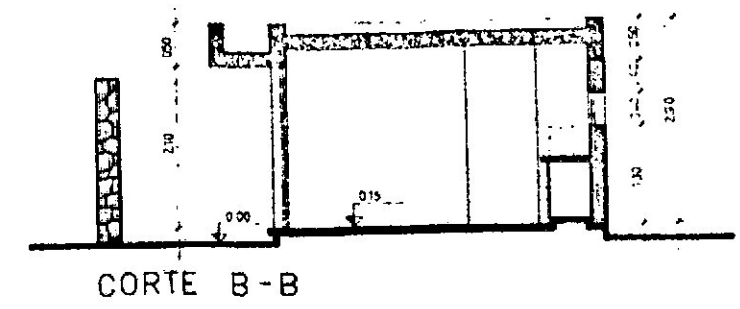
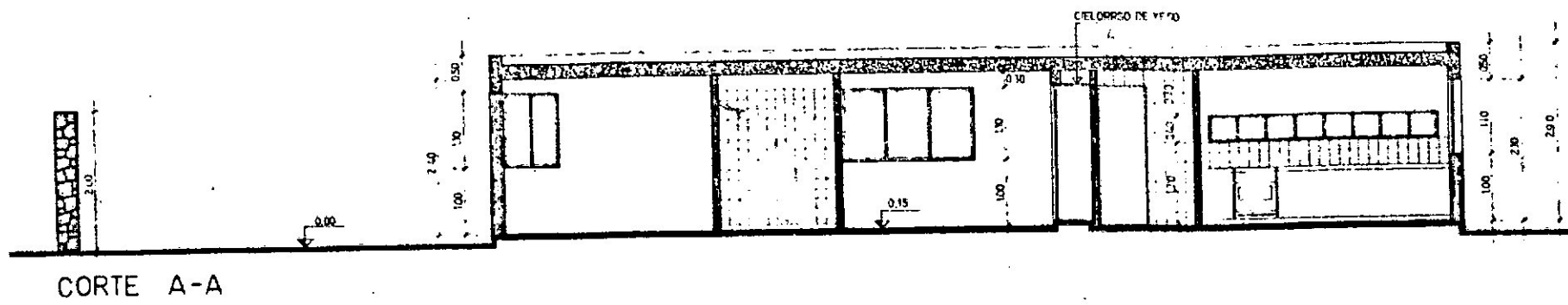
PLANTA - CASA ENCARGADO Y DEPOSITO



PLANTA - VESTUARIOS Y BAR

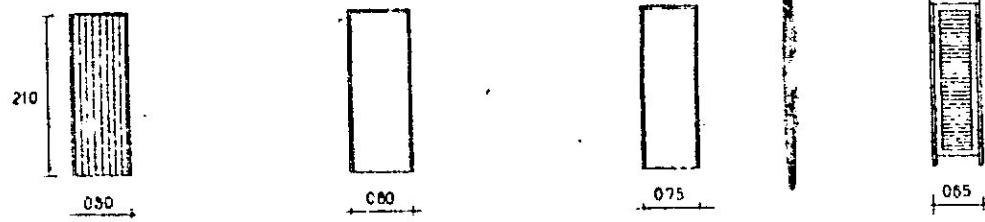
2 TERRAZA



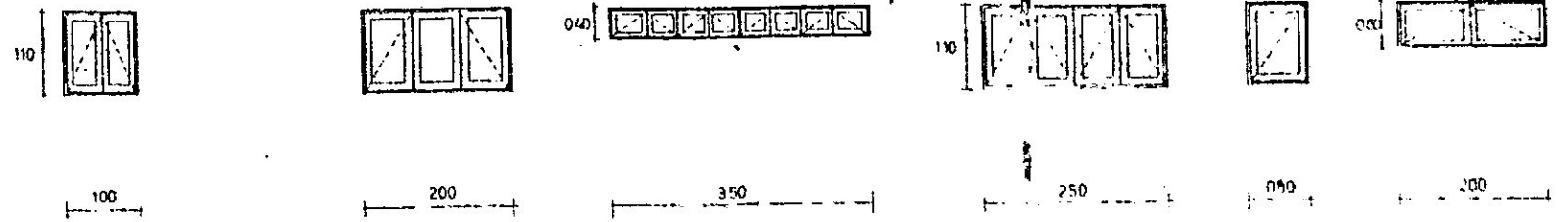




PUERTAS



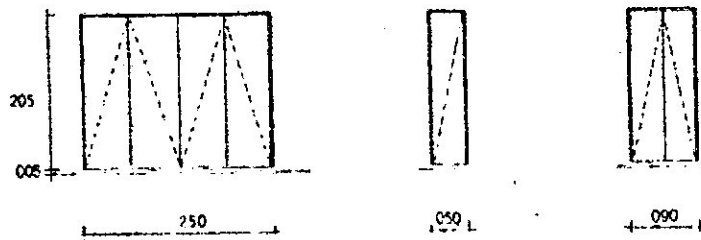
VENTANAS



TIPO	P 1	P 2	P 3	P 4
CANTIDAD	6 3 DERECHA 3 IZQUIERDA	3 2 DERECHA 1 IZQUIERDA	2 DERECHA	19 10 DERECHA 9 IZQUIERDA
UBICACION	DEPOS-HALL-ENTRADA COCINA	DORMITORIO-VESTUARIO	BANO	CABINAS
MARCO	CHAPA DOBLADA N°18	IDEM	IDEM	MONTANTE 2"x4" VIGARU
HOJA	TABLERO CEDRO INTERIOR TERCIAO CEDRO 5mm	CHACA 2" TERCIAO CEDRO 5mm	10FM INTERIOR LAMINADO PLASTICO BLANCO TIPO FORMICA	BASTIDOR 1 1/2"x3" TABLILLAS 8mm CEDRO A PINTAR
HERRAJES	3 POMELAS BRONCE PLATIL METAL CERRADURA TUBULAR TIPO SCHLAGE DE SEGURIDAD	IDEM	IDEM	3 POMELAS BRONCE PLATIL 2 POMOS BRONCE PLATIL 1 CERRAJE BRONCE PLATIL

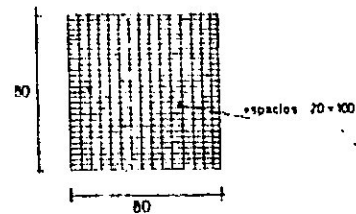
V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6
1	1	1	1	1	1
DEPOSITO	DORMITORIO	COCINA-COMEDOR	ESTAR	BANO-DORMITORIO	COCINA
CHAPA DOBLADA N°18	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
BASTIDOR 2"x3" CONTRAVIDRIO 1" 1/2" CEDRO A PINTAR VIDRIO DOBLE TRANSPARENTE	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM
2 POMELAS BRONCE PLATIL PASADOR	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM

FRENTE PLACARD



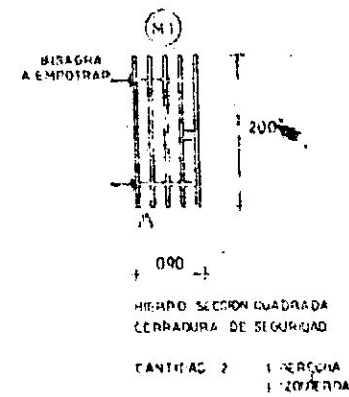
MARCO CHAPA DOBLADA N°18  
TERCIAO CEDRO 5mm

REJILLA DUCHA



MADERA LAPACHO  
UNIONES ENGOLADAS A MEDIA MADERA  
CANTIDAD 12  
4 DE 875 x 050

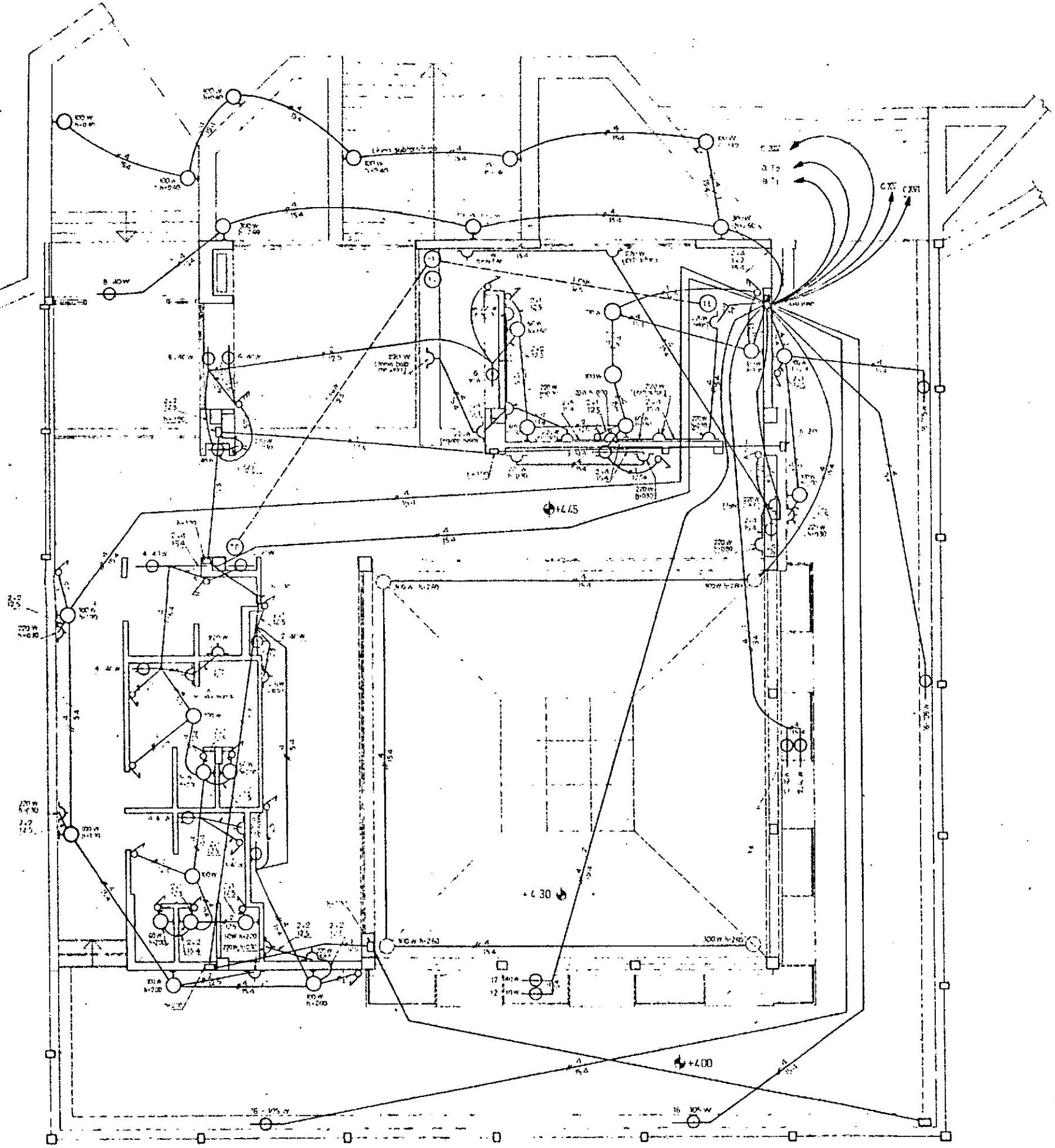
PUERTA REJA









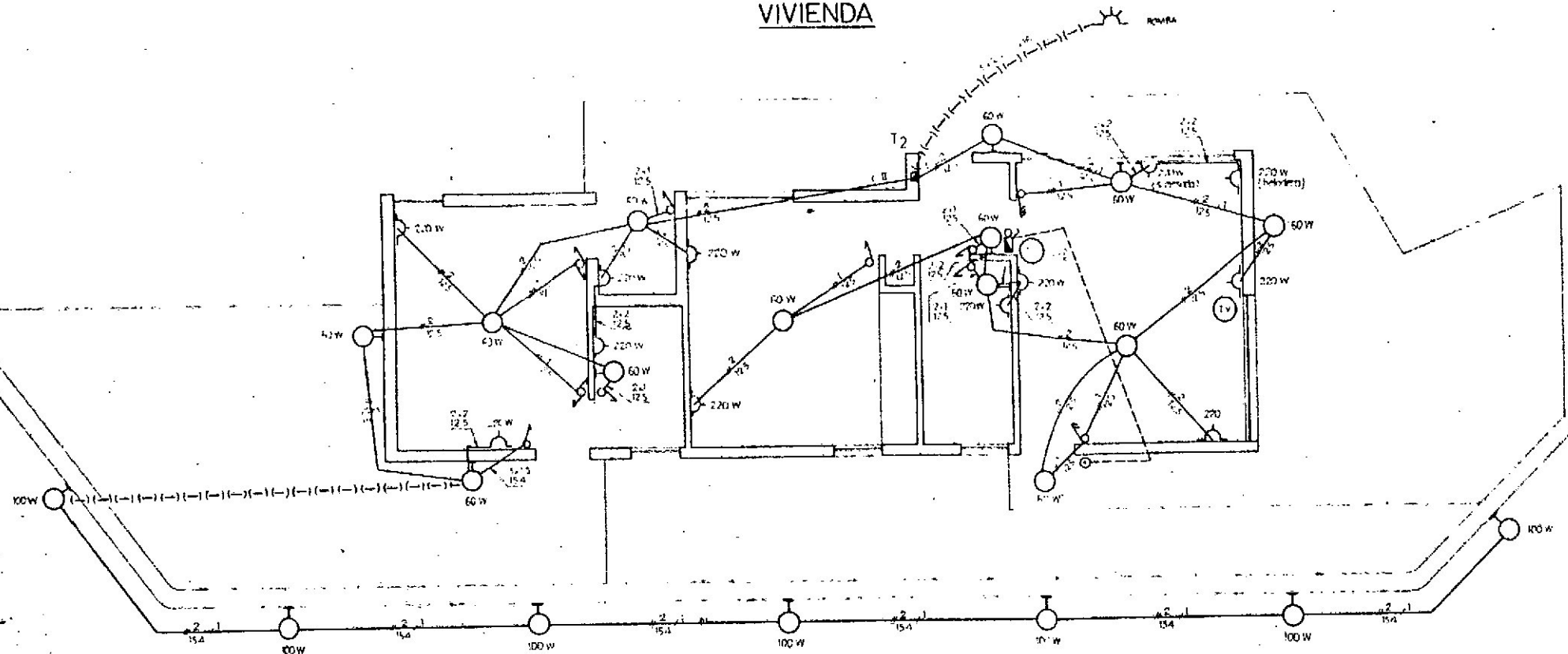


REFERENCIAS

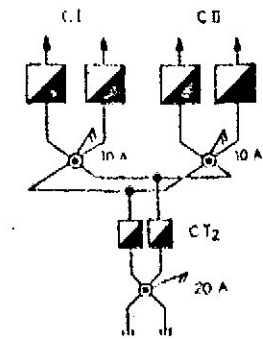
- |       |                               |
|-------|-------------------------------|
| SIGNO | DEFINICION                    |
| ○     | luz de 1 efecto               |
| ○—○   | brazo de 1 efecto             |
| ⌋     | toma corriente                |
| ⊕     | equipo fluorescente de 1 tubo |
| ⊖     | tablero general               |
| ⊞     | tablero de distribución       |
| ⌋     | llave de 1 punto              |
| ⌋     | llave de 1 combinación        |
| ⌋     | llave de 2 puntos             |
| ⌋     | llave de 3 puntos             |
| □     | plafón                        |
| ⊗     | televisión                    |
| ⊕     | teléfono                      |

PLANTA DEL MIRADOR

### VIVIENDA



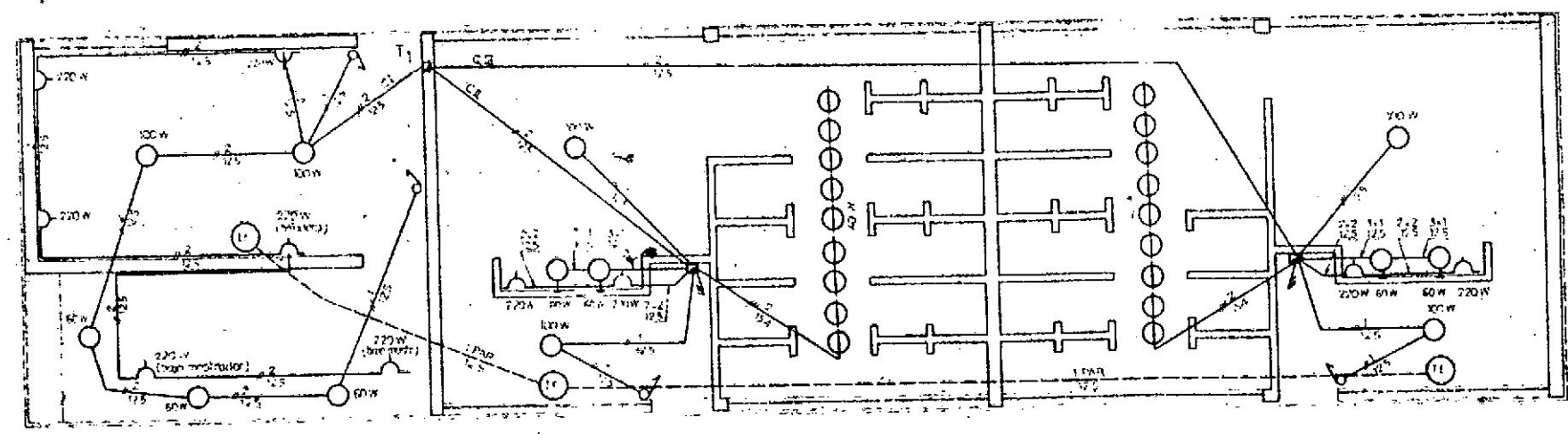
CB =      W =      A  
 CI = 2070 W = 9.18 A  
 CII = 1820 W = 8.27 A  
 CI<sub>2</sub> = 3870 W = 17.45 A



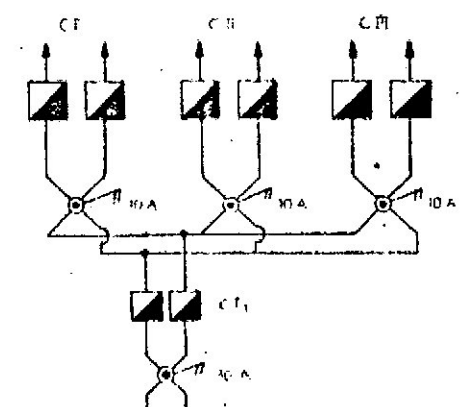
### REFERENCIAS

SIGNO	DESIGNACION
	baño de flecto
	brizo de flecto
	loma corriente loma corriente trifásico
	equipo fluorescente de 1 tubo
	tablero general
	tablero de distribución
	llave de 1 punto
	llave de 2 puntos
	llave de 3 puntos
	compuerta
	pulsador
	televisión
	teléfono

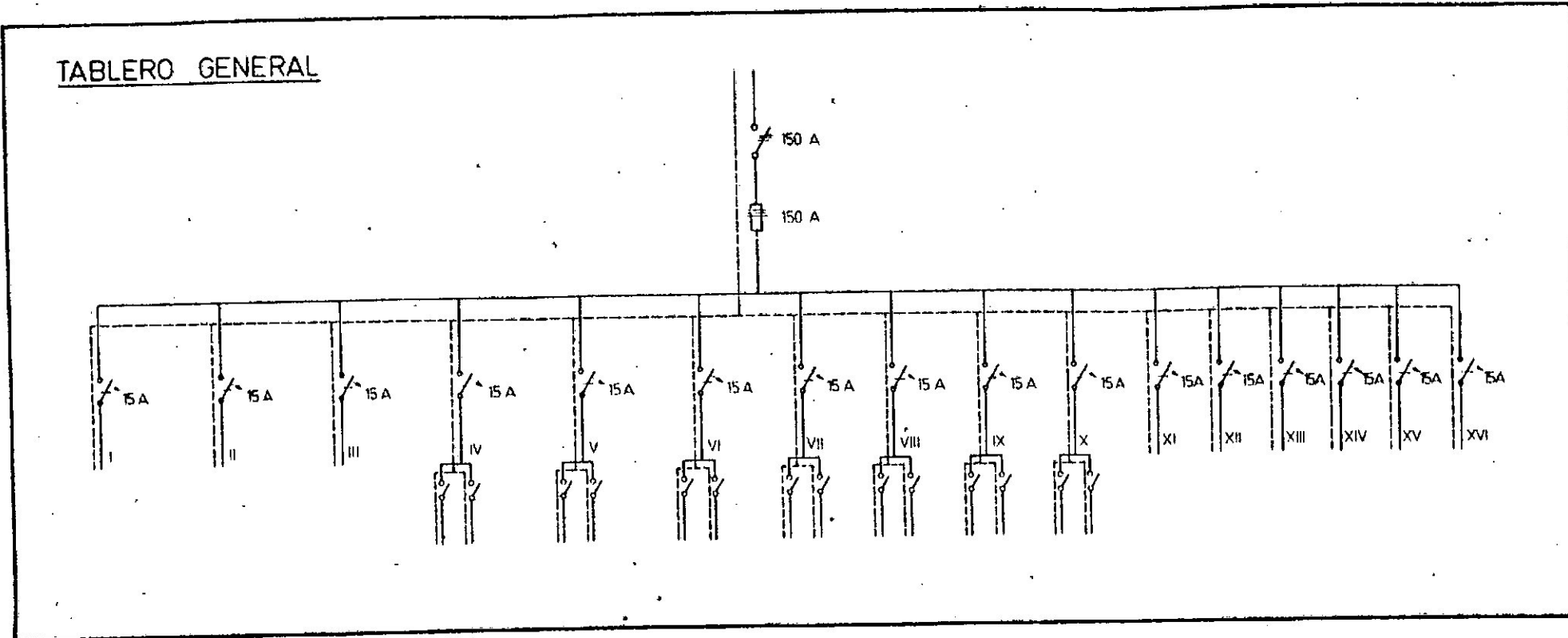
### VESTUARIOS



CI = 1700 W = 7.7 A  
 CII = 1120 W = 5.1 A  
 CIII = 1120 W = 5.1 A  
 CT<sub>1</sub> = 3940 W = 17.9 A



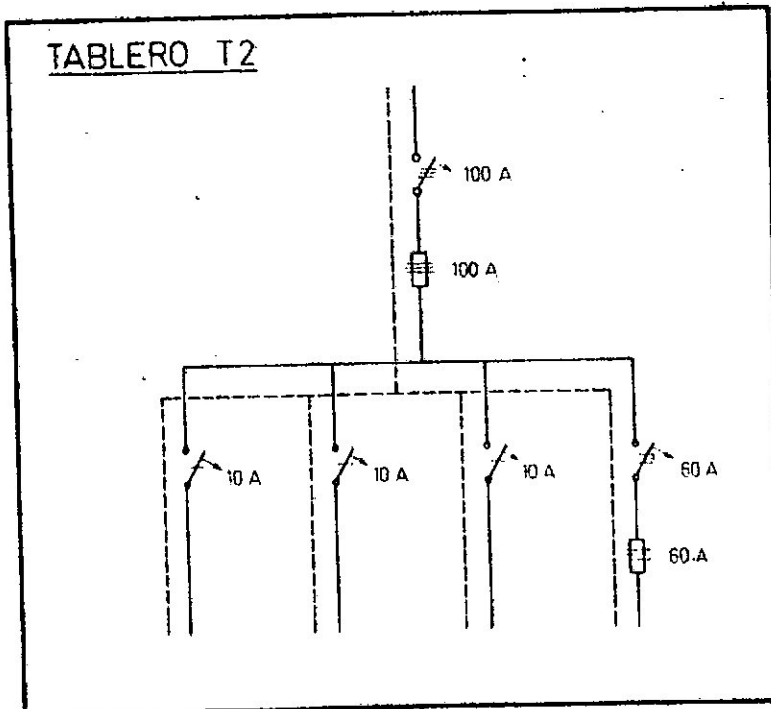
**TABLERO GENERAL**



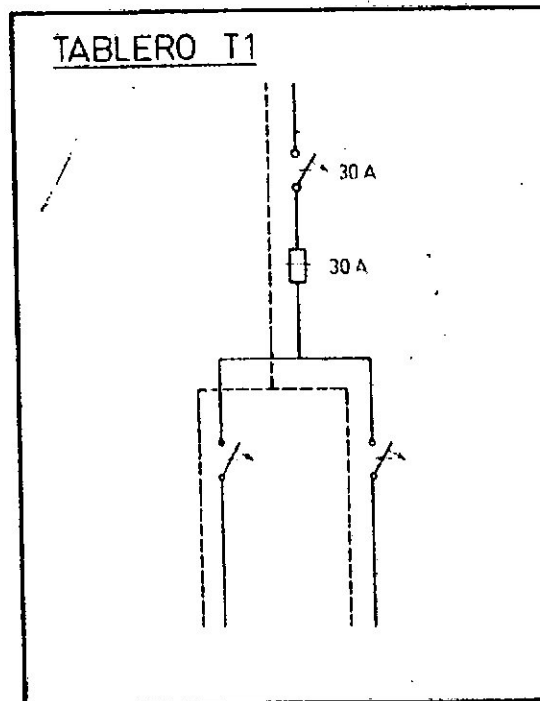
**PLANILLA DE CARGAS**

DESIGNACION	POLEAJA WATT	FASES AMPERES		
		R	S	T
TABLERO GENERAL CIRCUITO I	1 380	9.6		
II	2 200			10.0
III	1 120			5.1
IV	1 820			8.3
V	1 200			5.5
VI	1 152			5.3
VII	1 152	5.3		
VIII	1 680	7.7		
IX	1 680	7.7		
X	1 480		7.7	
XI	2 100		9.6	
XII	2 000		9.1	
XIII	1 920			8.7
XIV	1 320	6.0		
XV	2 200		10.0	
XVI	2 200			10.0
TABLERO T1	3 940	17.9		
TABLERO T2	3 840		17.5	
<b>TOTALS</b>	<b>35 184</b>	<b>57.6</b>	<b>53.9</b>	<b>52.9</b>

**TABLERO T2**

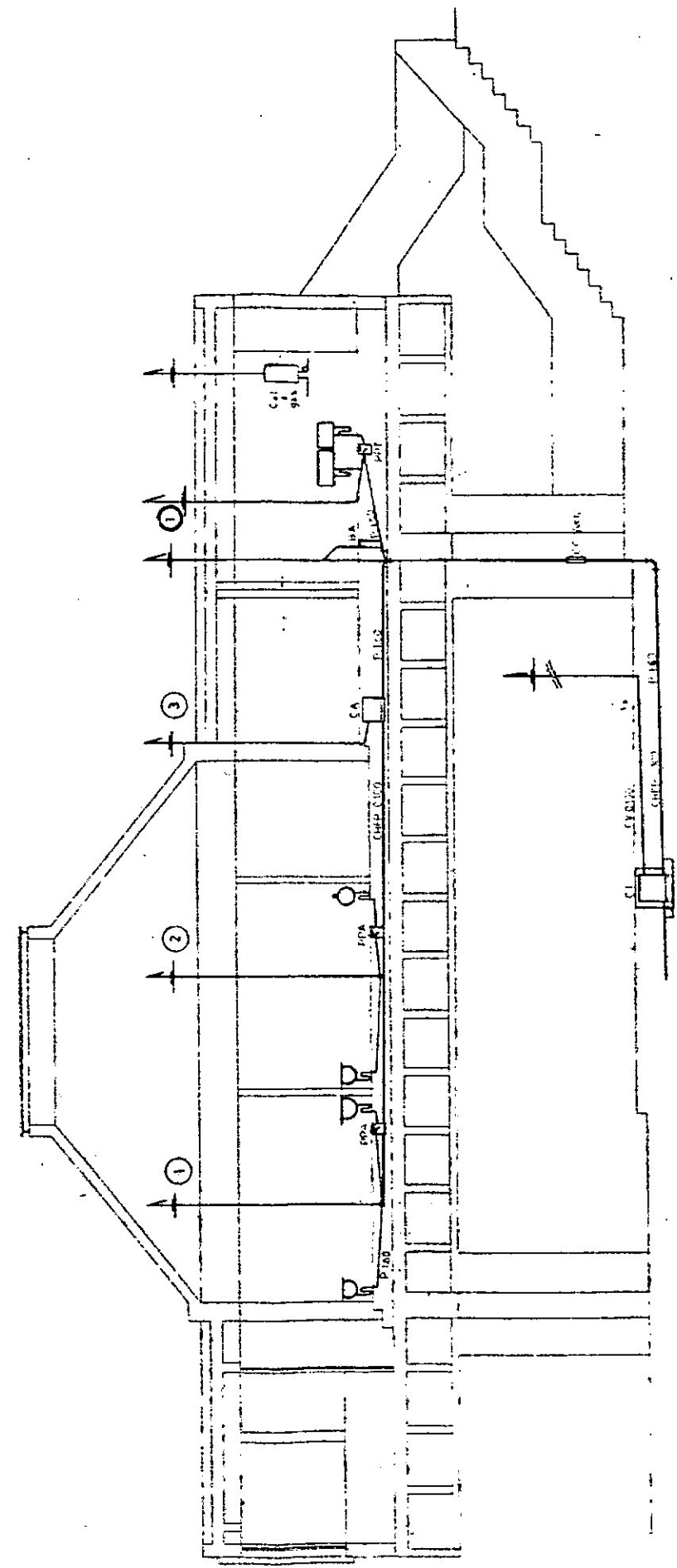
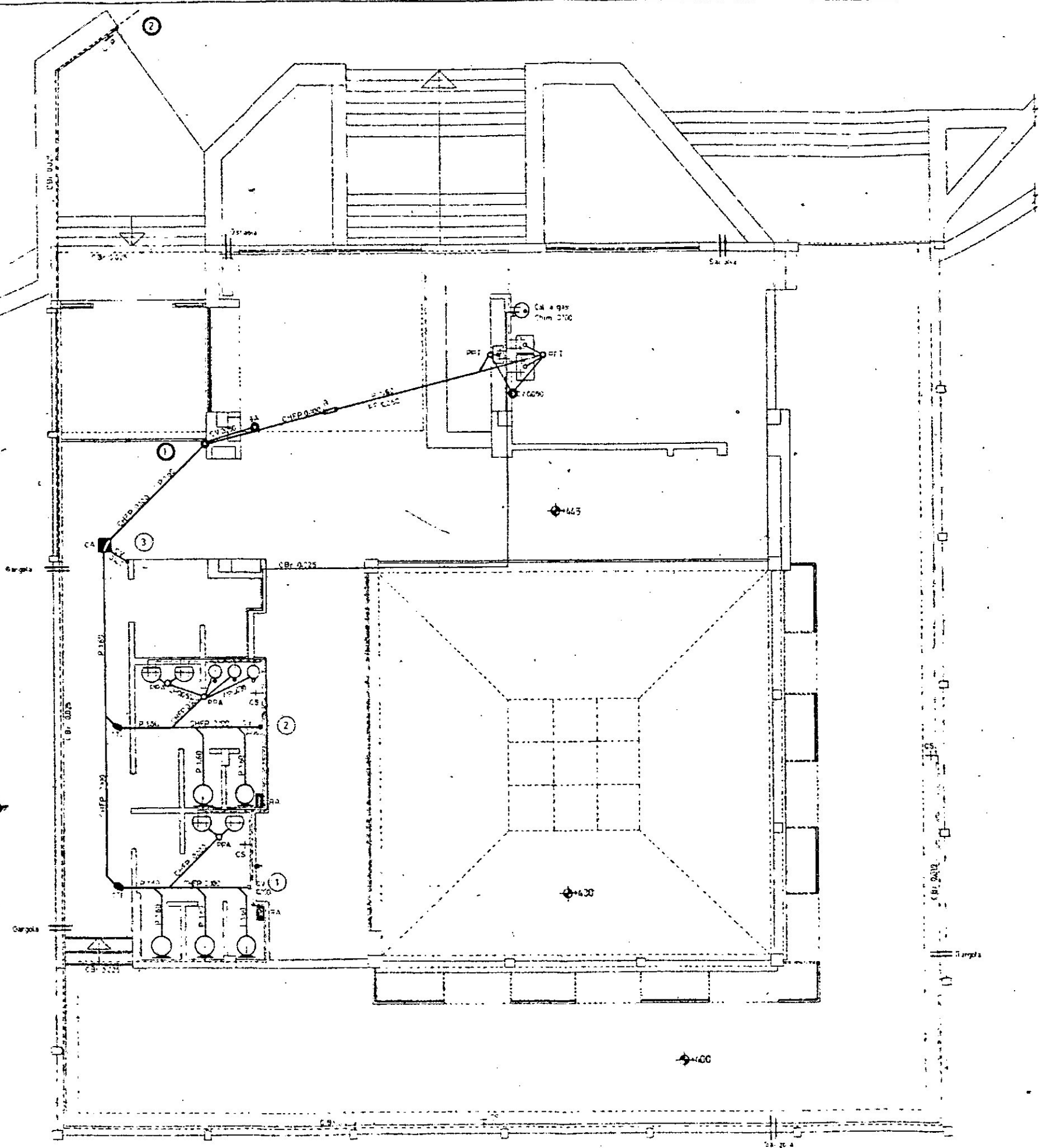


**TABLERO T1**



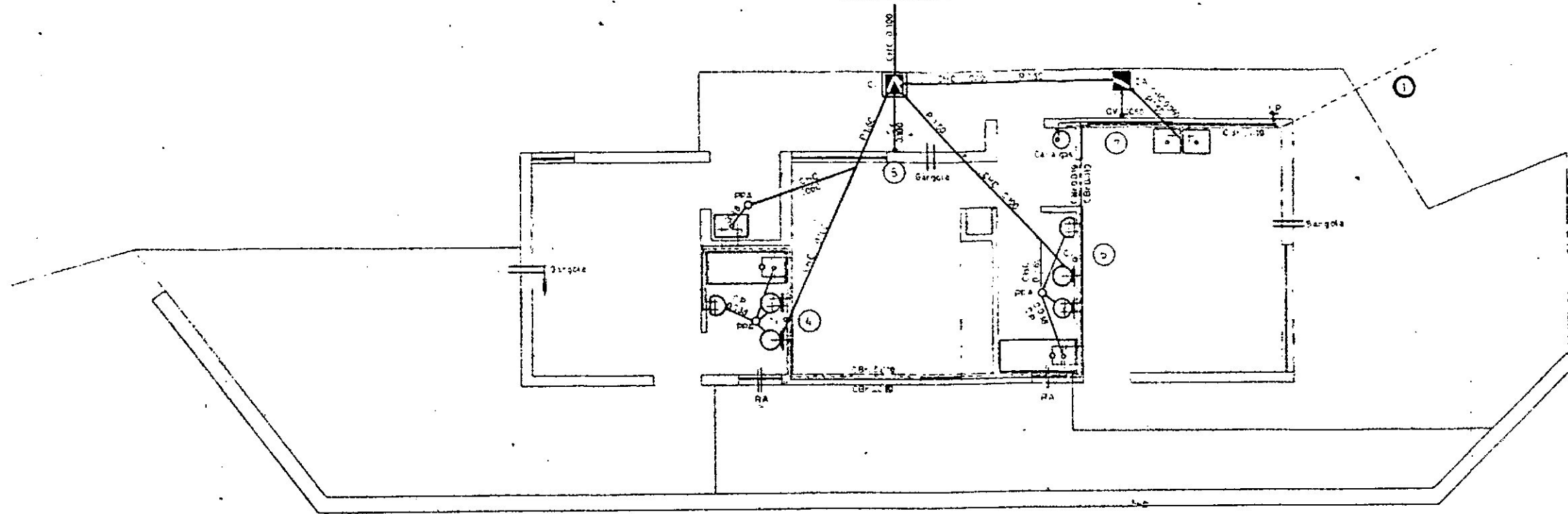




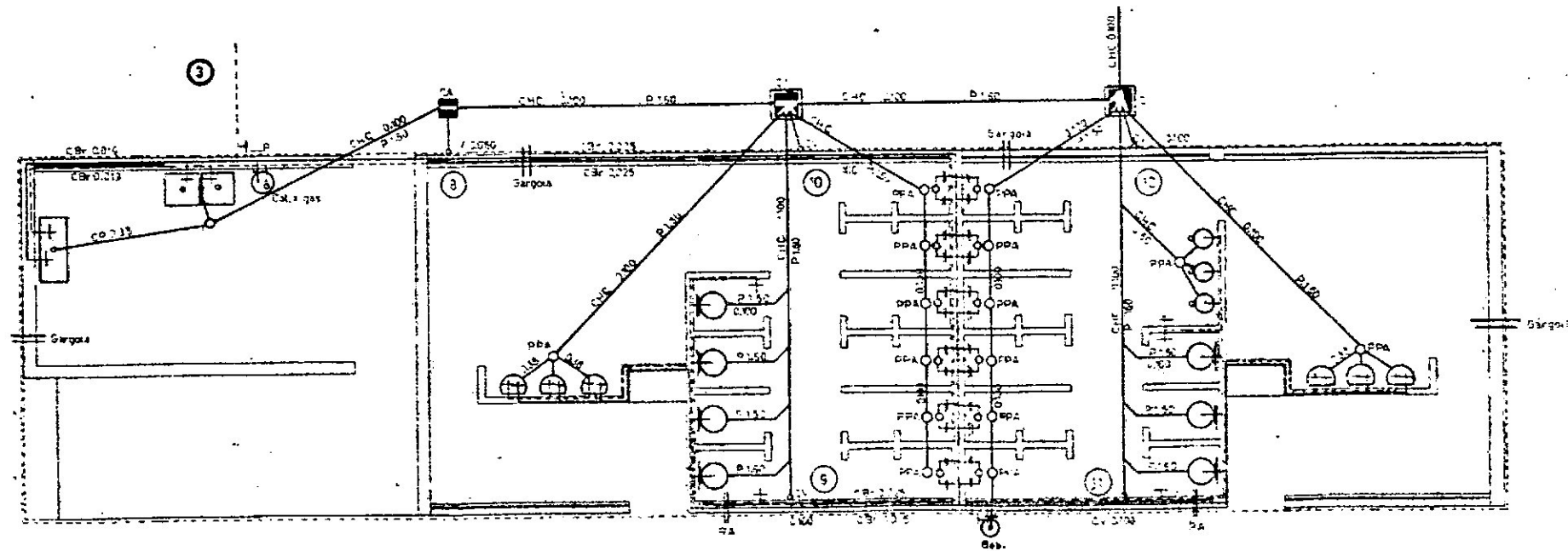


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES	
SECRETARÍA DE ECONOMÍA	
COMPLEJO TURÍSTICO OCEANO-2010A	
CANTINA	IMPACTOR
PLANTA Y CORTE SANITARIOS	

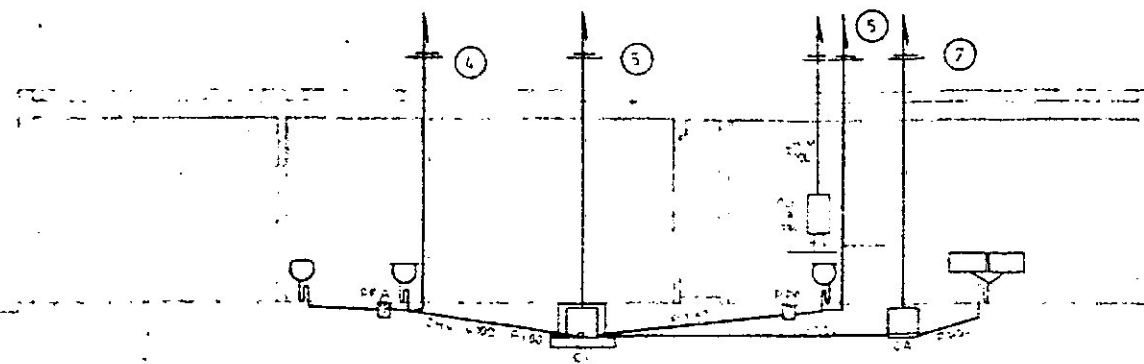
VIVIENDA



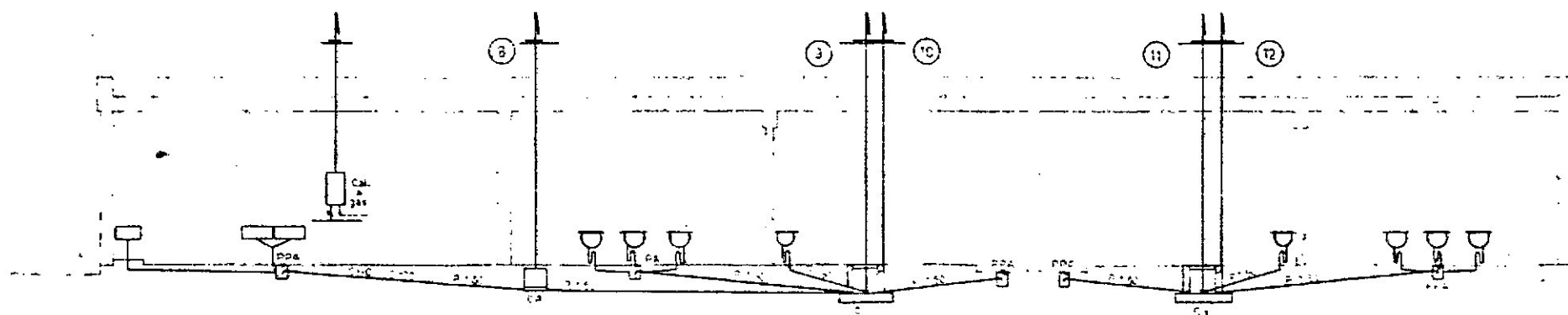
VESTUARIOS



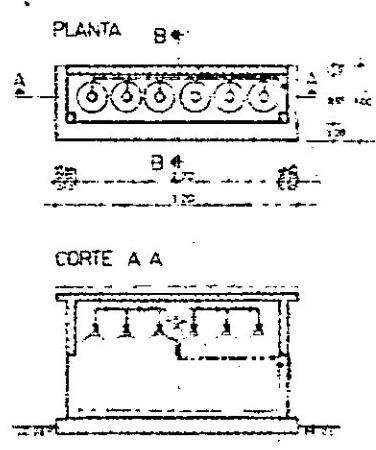
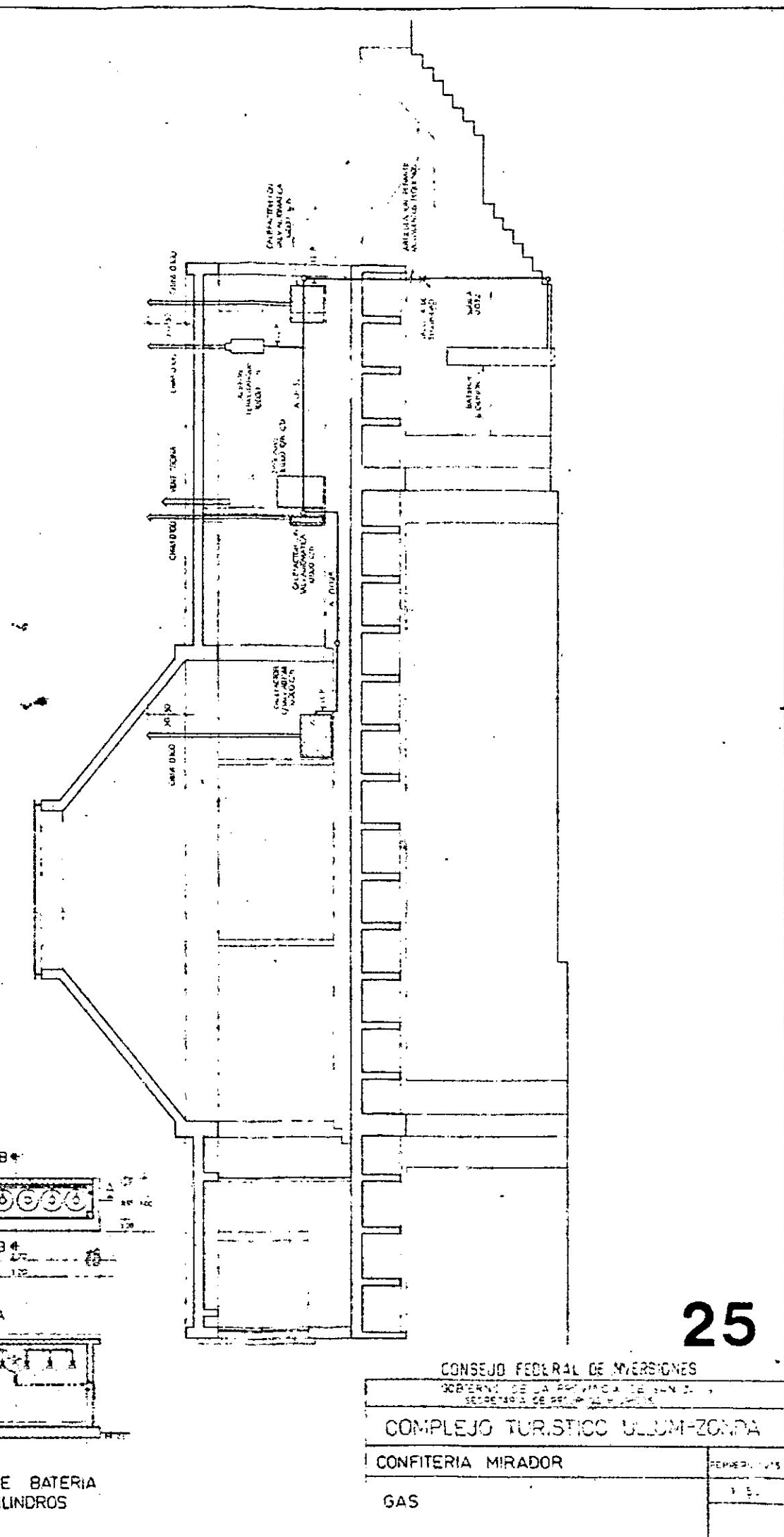
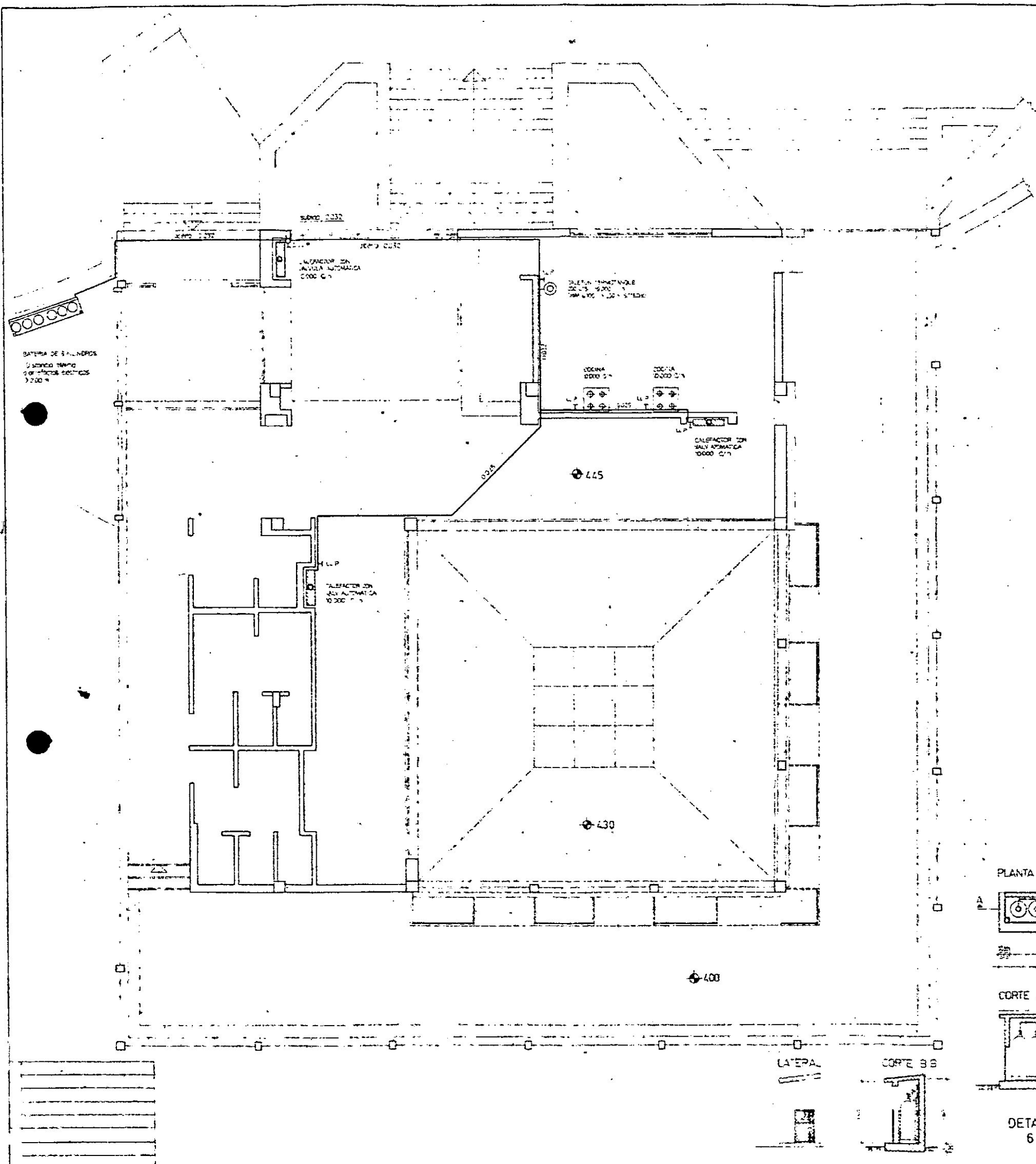
VIVIENDA



VESTUARIOS



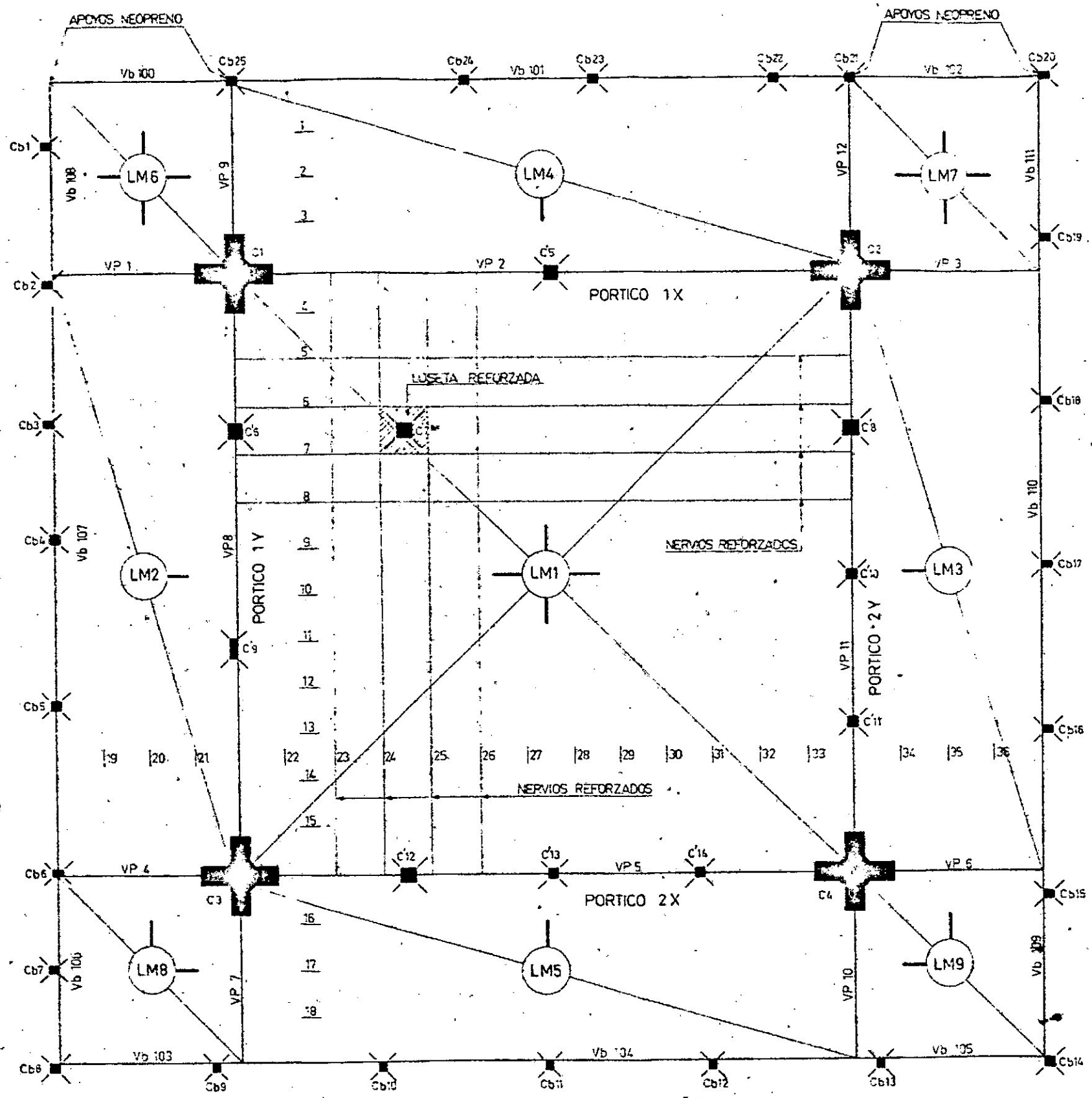
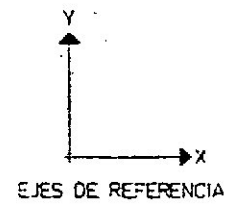




DETALLE BATERIA 6 CILINDROS

CONSEJO FEDERAL DE VERSIONES	
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SAN JUAN	
SECRETARÍA DE PROMOCIÓN TURÍSTICA	
COMPLEJO TURÍSTICO ULLUM-ZONDA	
CONFITERIA MIRADOR	PERFIL N° 175
GAS	1.5





ESTRUCTURA ENTREPISO - NIVEL + 4.00

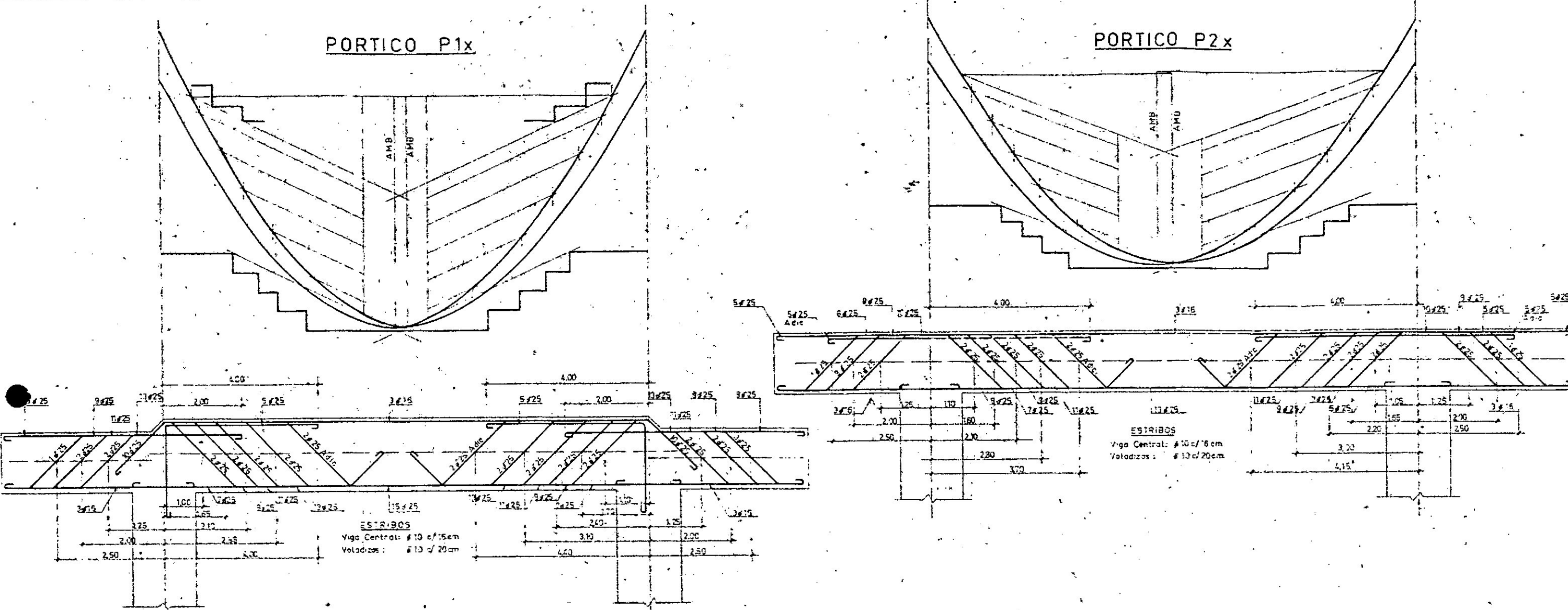
ESTRUCTURA FUNDACIONES

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES	
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SAN JUAN	
SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS	
COMPLEJO TURISTICO ULLUM-ZONDA	FEFERO 1975
CONFITERIA MIRADOR	1 50
PLANTAS DE ESTRUCTURAS	



PORTICO P1x

PORTICO P2x



PORTICO P1x

PORTICO P2x

VIGA CENTRAL

$b = 50 \text{ cm}$   $b = 210 \text{ cm}$   $d = 190 \text{ cm}$   $h = 173 \text{ cm}$   
 HORMIGÓN:  $f_b = 170 \text{ kg/cm}^2$   
 $M_A = 233.7 \text{ tm}$   $M_B = 237.0 \text{ tm}$   
 $M_{\text{max tr}} = 350.7 \text{ tm}$   $T_A = 150.8 \text{ t}$   $T_B = 193.5 \text{ t}$   
 $M_{\text{adm neg}} = \frac{50 \cdot 173^2}{8 \cdot 173} = 353.9 \text{ tm}$

TENSIONES ADMISIBLES INCREMENTADAS POR SISMO

FLEXION  $\sigma_s = 123 \text{ kg/cm}^2$   
 CORTE  $\tau = 27.3 \text{ kg/cm}^2$

APOYO A

$K_2 = \frac{173}{\sqrt{233.7}} = 8.00$   $\sigma_s = 104 \text{ kg/cm}^2$   $K_3 = 0.376$   
 $F_e = \frac{233.7 \cdot 233.7}{173} = 60.8 \text{ cm}^2 \Rightarrow 11 \# 25$

APOYO B

$K_2 = \frac{173}{\sqrt{237.0}} = 7.95$   $\sigma_s = 104 \text{ kg/cm}^2$   $K_3 = 0.375$   
 $F_e = \frac{237.0 \cdot 237.0}{173} = 51.5 \text{ cm}^2 \Rightarrow 11 \# 25$

TRAMO

$K_2 = \frac{173}{\sqrt{350.7}} = 13.39$   $\sigma_s = 96 \text{ kg/cm}^2$   
 $K_3 = 0.219$   $K_3 = 0.360$

VERIFICACION EJE NEUTRO

$X = 0.219 \cdot 173 = 37.9 \text{ cm} < 45 \text{ cm}$

$F_e = \frac{0.360 \cdot 350.7}{173} = 73.0 \text{ cm}^2 \Rightarrow 15 \# 25$

ESFUERZO DE CORTE

APOYO A

$\tau = \frac{150.8}{50 \cdot 0.9 \cdot 173} = 24.5 \text{ kg/cm}^2$   
 $H = \frac{534.4}{0.9 \cdot 173} = 375.3 \text{ t}$

$F_e = \frac{375.3}{312} = 121.3$   $\left\{ \begin{array}{l} \text{doblados } 59.2 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 25 \\ \text{estribos } 60.2 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 16 \text{ cm} \end{array} \right.$

APOYO B

$\tau = \frac{193.5}{50 \cdot 0.9 \cdot 173} = 27.5 \text{ kg/cm}^2$   
 $H = \frac{547}{0.9 \cdot 173} = 377.5 \text{ t}$

$F_e = \frac{377.5}{312} = 121.3$   $\left\{ \begin{array}{l} \text{doblados } 65.5 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 25 \\ \text{estribos } 60.2 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 16 \text{ cm} \end{array} \right.$

VOLADIZO IZQUIERDO IDEM VOLADIZO DERECHO

$b = 50 \text{ cm}$   $d = 150 \text{ cm}$   $h = 143 \text{ cm}$   
 $M_A = 208 \text{ tm}$   $T_A = 80 \text{ t}$   
 $K_2 = \frac{143}{\sqrt{208}} = 7.01$   $\sigma_s = 125 \text{ kg/cm}^2$   $K_3 = 0.382$

$F_e = \frac{0.382 \cdot 208}{143} = 55.6 \text{ cm}^2 \Rightarrow 12 \# 25$

ESFUERZO DE CORTE

$\tau = \frac{80}{50 \cdot 0.9 \cdot 143} = 12.4 \text{ kg/cm}^2$   
 $H = \frac{282}{0.9 \cdot 143} = 181.5 \text{ t}$

$F_e = \frac{181.5}{312} = 58.2 \text{ cm}^2$   $\left\{ \begin{array}{l} \text{doblados } 28.5 \text{ cm}^2 \Rightarrow 5 \# 25 \\ \text{estribos } 25.9 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 20 \text{ cm} \end{array} \right.$

VIGA CENTRAL

$b = 50 \text{ cm}$   $b = 200 \text{ cm}$   $d = 150 \text{ cm}$   $h = 143 \text{ cm}$   
 $M_A = 238.9 \text{ tm}$   $M_B = 240.5 \text{ tm}$   
 $M_{\text{max tr}} = 244.4 \text{ tm}$   $T_A = 152.7 \text{ t}$   $T_B = 154.3 \text{ t}$   
 $M_{\text{adm neg}} = \frac{50 \cdot 143^2}{8 \cdot 143} = 207.5 \text{ tm}$

APOYO A

$A = 31.2$   
 $F_e = \frac{152.7 \cdot 238.9}{143} = 53 \text{ cm}^2 \Rightarrow 13 \# 25$   
 $F_e = \frac{154.3 \cdot 240.5}{143} = 54 \text{ cm}^2 \Rightarrow 13 \# 25$

APOYO B

$A = 37.90$   
 $F_e = \frac{154.3 \cdot 240.5}{143} = 53.5 \text{ cm}^2 \Rightarrow 13 \# 25$   
 $F_e = \frac{154.3 \cdot 240.5}{143} = 53.5 \text{ cm}^2 \Rightarrow 13 \# 25$

TRAMO

$K_2 = \frac{143}{\sqrt{244.4}} = 12.34$   $\sigma_s = 98 \text{ kg/cm}^2$   
 $K_3 = 0.225$   $K_3 = 0.360$

VERIFICACION EJE NEUTRO

$A = 0.225 \cdot 143 = 32.2 \text{ cm} < 40 \text{ cm}$   
 $F_e = \frac{0.360 \cdot 244.4}{143} = 58.5 \text{ cm}^2 \Rightarrow 13 \# 25$

ESFUERZO DE CORTE

APOYO A

$\tau = \frac{152.7}{50 \cdot 0.9 \cdot 143} = 25.3 \text{ kg/cm}^2$   
 $H = \frac{99.2}{0.9 \cdot 143} = 375.4 \text{ t}$   
 $F_e = \frac{375.4}{312} = 120.3 \text{ cm}^2$   $\left\{ \begin{array}{l} \text{doblados } 66.2 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 25 \\ \text{estribos } 60.2 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 16 \text{ cm} \end{array} \right.$

APOYO B

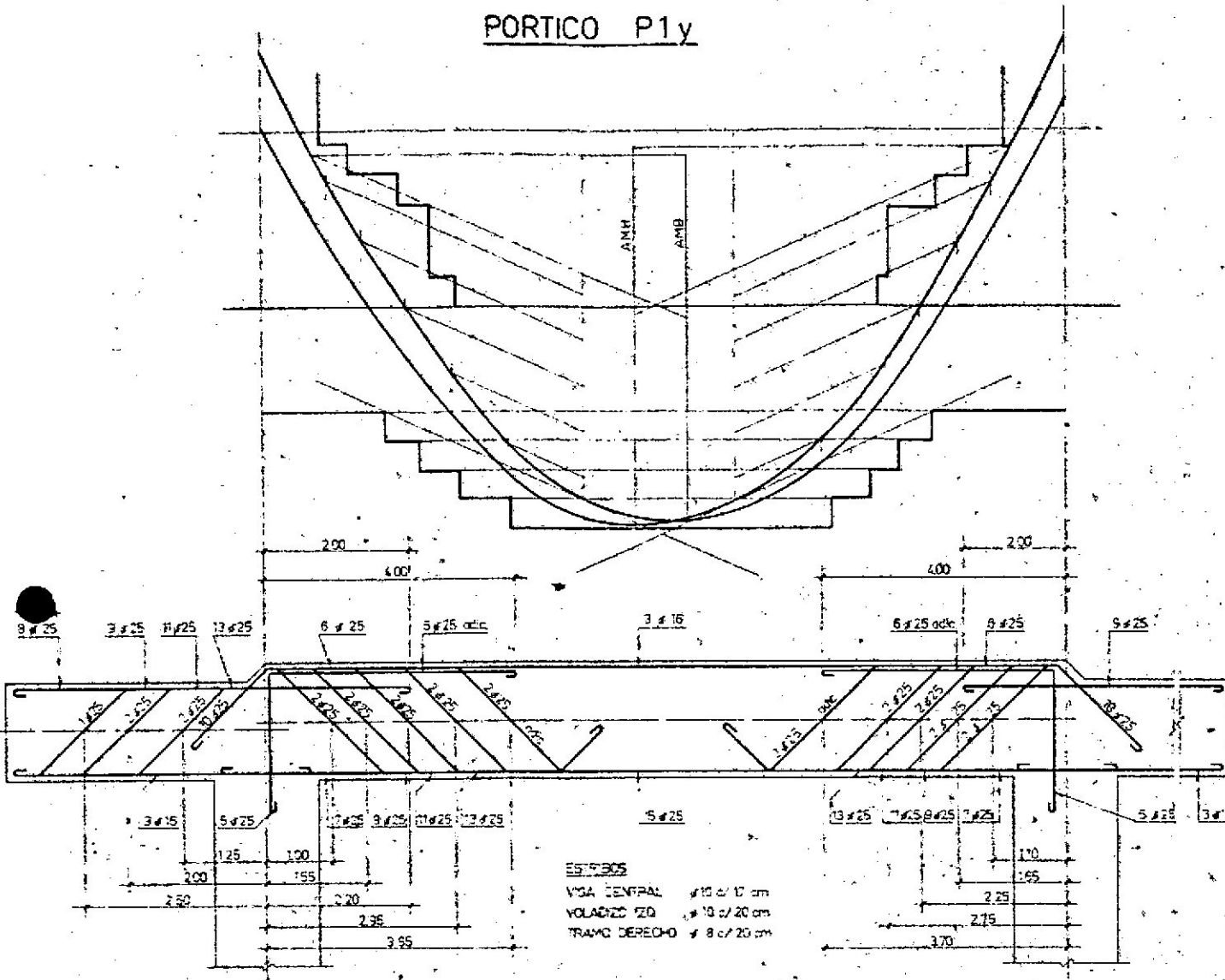
$\tau = \frac{154.3}{50 \cdot 0.9 \cdot 143} = 24.0 \text{ kg/cm}^2$   
 $H = \frac{99.2}{0.9 \cdot 143} = 377.5 \text{ t}$   
 $F_e = \frac{377.5}{312} = 120.3 \text{ cm}^2$   $\left\{ \begin{array}{l} \text{doblados } 66.4 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 25 \\ \text{estribos } 60.2 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 16 \text{ cm} \end{array} \right.$

VOLADIZO IZQUIERDO Y DERECHO

idem PORTICO P1x



**PORTICO P1y**



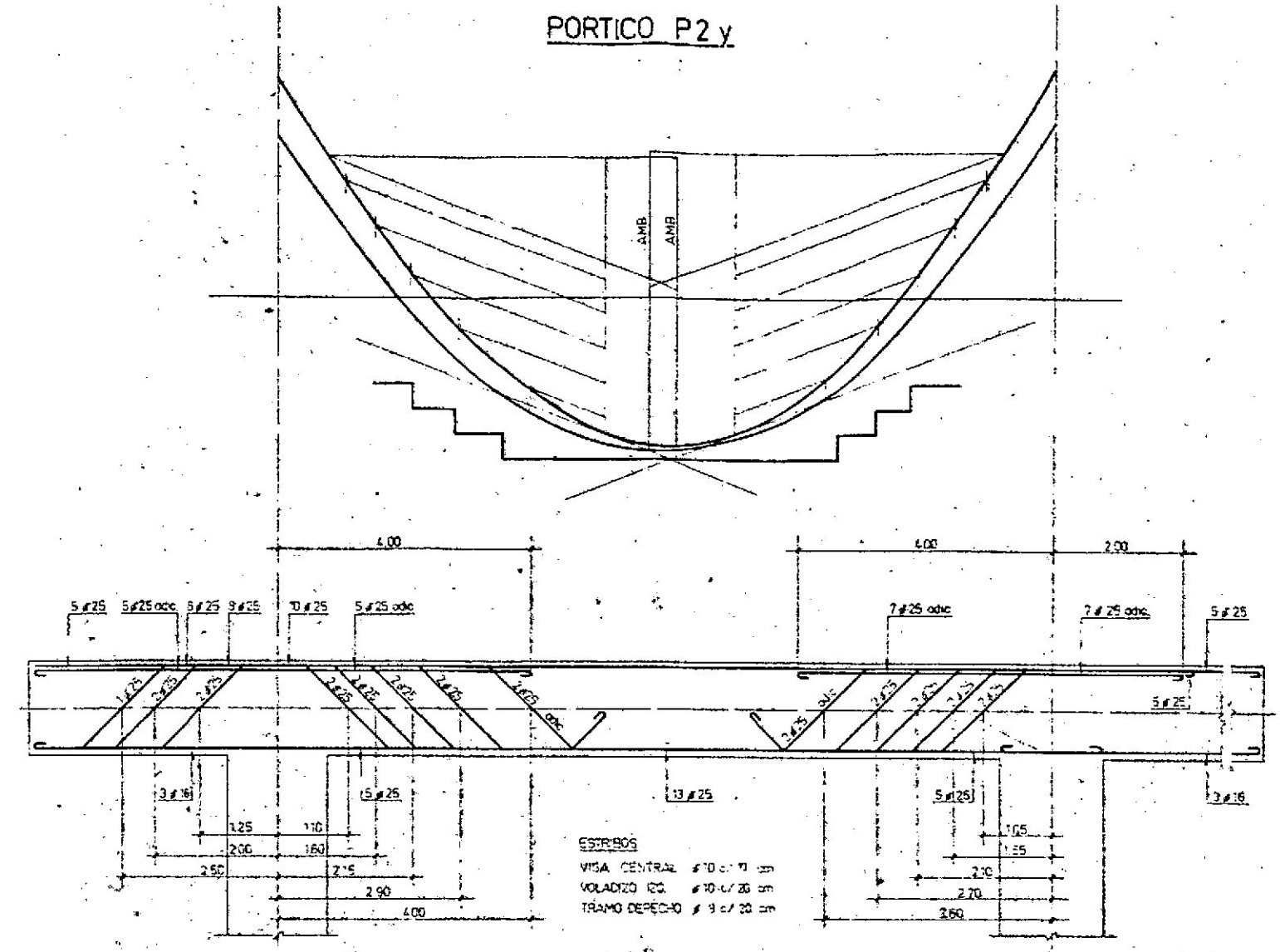
**PORTICO P1y**

**VIGA CENTRAL**  
 $b_0 = 50 \text{ cm}$   $b = 200 \text{ cm}$   $d = 150 \text{ cm}$   $h = 143 \text{ cm}$   
 $M_A = -225.1 \text{ tm}$   $M_{COMIGION} = 170 \text{ Kg/cm}^2$   
 $M_B = -245.3 \text{ tm}$  Tensiones admisibles incrementadas por sismo  
 $M_{\text{máx tr}} = 335.8 \text{ tm}$  FLEXION:  $f = 123 \text{ Kg/cm}^2$   
 $T_A = 195.1$  CORTE:  $\tau = 27.3 \text{ Kg/cm}^2$   
 $T_B = 195.1$   
 $M_{\text{adm neg}} = \frac{50 \times 173^2}{48 \times 25} = 303.8 \text{ tm}$   
**APOYO A**  
 $k_2 = \frac{173}{\frac{173}{25}} = 7.58$   $f_1 = 104 \text{ Kg/cm}^2$   $k_3 = 0.376$   
 $F_e = \frac{173 \times 22.532}{173} = 51.1 \text{ cm}^2 \Rightarrow 11 \# 25$   
**APOYO B**  
 $k_2 = \frac{173}{\frac{173}{25}} = 7.81$   $f_1 = 107 \text{ Kg/cm}^2$   $k_3 = 0.377$   
 $F_e = \frac{173 \times 24.532}{173} = 53.4 \text{ cm}^2 \Rightarrow 12 \# 25$   
**TRAMO**  
 $k_2 = \frac{173}{\frac{173}{25}} = 7.66$   $f_1 = 54 \text{ Kg/cm}^2$   
 $k_3 = 0.372$   
 $k_3 = 0.269$

**VERIFICACION EJE NEUTRO**  
 $X = 0.213 \times 173 = 36.8 \text{ cm} < 45 \text{ cm}$   
 $F_e = \frac{0.353 \times 32.580}{173} = 69.7 \text{ cm}^2 \Rightarrow 15 \# 25$   
**ESFUERZO DE CORTE**  
**APOYO A**  
 $\tau = \frac{15000}{50 \times 150} = 20 \text{ Kg/cm}^2$   
 $H = \frac{562.2}{23.123} = 24.32 \text{ t}$   
 $F_e = \frac{35.8}{172} = 0.208 \text{ cm}^2$   $\rightarrow$  doblados  $63.8 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 25$   
 $\rightarrow$  estribos  $58.0 \text{ cm}^2 \Rightarrow 70 \# 12 \text{ cm}$   
**APOYO B**  
 $\tau = \frac{137500}{50 \times 150} = 25.1 \text{ Kg/cm}^2$   
 $H = \frac{531.1}{29.123} = 18.22 \text{ t}$   
 $F_e = \frac{37.2}{112} = 0.332 \text{ cm}^2$   $\rightarrow$  doblados  $55.3 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 25$   
 $\rightarrow$  estribos  $58.3 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 12 \text{ cm}$   
**VOLADIZO IZQUIERDO**  
 $b_0 = 50 \text{ cm}$   $d = 150 \text{ cm}$   $h = 143 \text{ cm}$   
 $M_A = -22.1 \text{ tm}$   $T_A = 97 \text{ t}$   
 $k_2 = \frac{173}{\frac{173}{25}} = 8.26$   $f_1 = 107 \text{ Kg/cm}^2$   
 $k_3 = 0.376$   
 $F_e = \frac{173 \times 22.101}{173} = 50.2 \text{ cm}^2 \Rightarrow 11 \# 25$

**ESFUERZO DE CORTE**  
 $\tau = \frac{87000}{50 \times 150} = 115 \text{ Kg/cm}^2$   
 $H = \frac{224}{48 \times 143} = 17.4 \text{ t}$   
 $F_e = \frac{154}{173} = 0.889 \text{ cm}^2$   $\rightarrow$  doblados  $31.9 \text{ cm}^2$   
 $\rightarrow$  estribos  $29 \text{ cm}^2$   $\rightarrow 15 \# 12 \text{ cm}$   
**TRAMO DERECHO**  
 $b_0 = 50 \text{ cm}$   $d = 150 \text{ cm}$   $h = 143 \text{ cm}$   
 $M_A = 15.7 \text{ tm}$   $T_A = 45.8 \text{ t}$   
 $T_B = 35 \text{ t}$   
 $k_2 = \frac{143}{\frac{143}{25}} = 9.16$   $f_1 = 102 \text{ Kg/cm}^2$   
 $k_3 = 0.375$   
 $F_e = \frac{0.208 \times 15.720}{143} = 2.4 \text{ cm}^2 \Rightarrow 3 \# 25$   
**ESFUERZO DE CORTE**  
 $\tau = \frac{15000}{50 \times 150} = 20 \text{ Kg/cm}^2$   
 $\tau = \frac{30000}{50 \times 150} = 40 \text{ Kg/cm}^2$   
 $\tau = \frac{15000}{50 \times 150} = 20 \text{ Kg/cm}^2$

**PORTICO P2y**

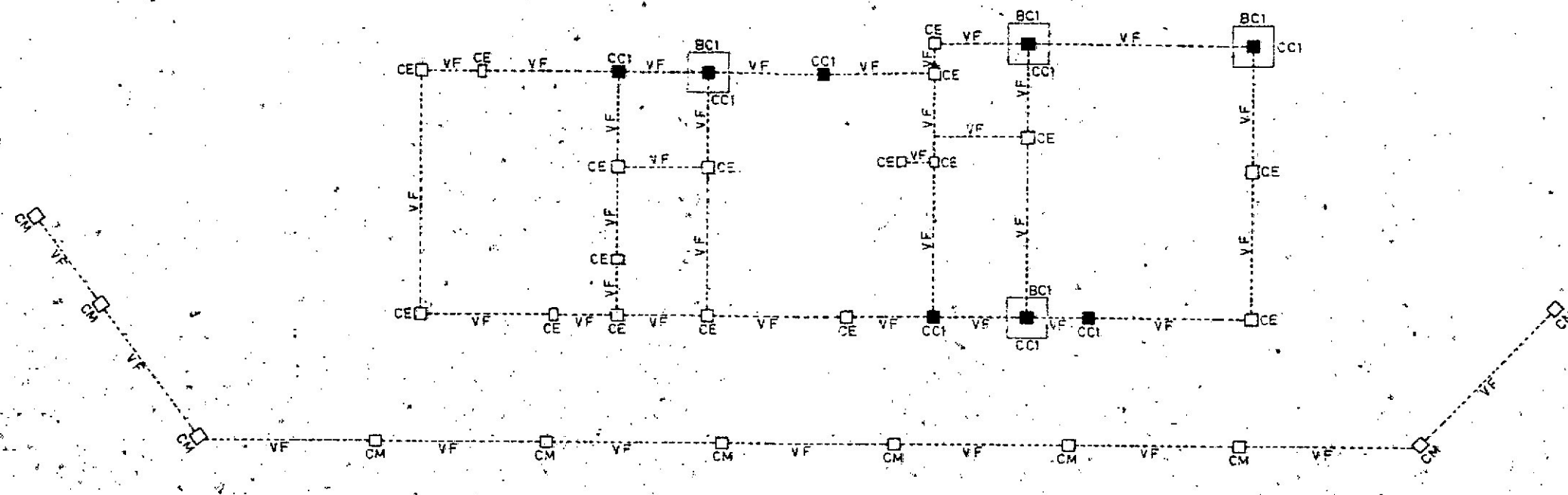


**PORTICO P2y**

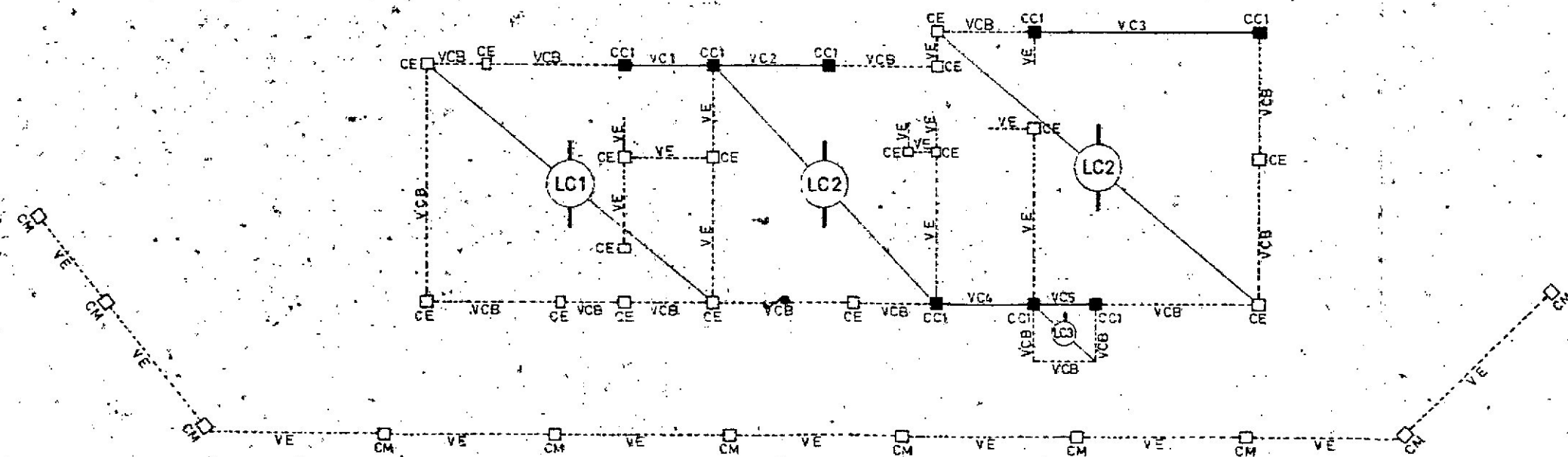
**VIGA CENTRAL**  
 $b_0 = 50 \text{ cm}$   $b = 200 \text{ cm}$   $d = 150 \text{ cm}$   $h = 143 \text{ cm}$   
 $M_A = 221.2 \text{ tm}$   $M_B = 228.0 \text{ tm}$   
 $M_{\text{máx tr}} = 242.9 \text{ tm}$   
 $T_A = 150.37 \text{ t}$   $T_B = 158.03 \text{ t}$   
 $M_{\text{adm neg}} = \frac{50 \times 173^2}{48 \times 25} = 203.5 \text{ tm}$   
**APOYO A**  
 $M_A = 16.9 \text{ tm}$   
 $F_e = \frac{50 \times 143}{123.05} = 59.5 \text{ cm}^2 \Rightarrow 13 \# 25$   
**TRAMO**  
 $k_2 = \frac{143}{\frac{143}{25}} = 12.98$   $f_1 = 58 \text{ Kg/cm}^2$   
 $k_3 = 0.225$   
 $k_3 = 0.260$   
**APOYO B**  
 $M_B = 20.4 \text{ tm}$   
 $F_e = \frac{50 \times 143}{123.05} = 59.5 \text{ cm}^2 \Rightarrow 13 \# 25$   
 $F_e = \frac{3040}{135 \times 143} = 15.26 \text{ cm}^2 \Rightarrow 4 \# 20$   
**VERIFICACION EJE NEUTRO**  
 $X = 0.213 \times 173 = 36.8 \text{ cm} < 40 \text{ cm}$   
 $F_e = \frac{0.350 \times 23.230}{173} = 61.1 \text{ cm}^2 \Rightarrow 13 \# 25$

**ESFUERZO DE CORTE**  
**APOYO A**  
 $\tau = \frac{150000}{50 \times 150} = 200 \text{ Kg/cm}^2$   
 $H = \frac{452.1}{13.143} = 34.39 \text{ t}$   
 $F_e = \frac{362.8}{3.72} = 97.5 \text{ cm}^2$   $\rightarrow$  doblados  $84.5 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 25$   
 $\rightarrow$  estribos  $58.6 \text{ cm}^2 \Rightarrow 70 \# 12 \text{ cm}$   
**APOYO B**  
 $\tau = \frac{133000}{50 \times 150} = 177.3 \text{ Kg/cm}^2$   
 $H = \frac{470.2}{13.143} = 35.79 \text{ t}$   
 $F_e = \frac{355.9}{3.72} = 95.6 \text{ cm}^2$   $\rightarrow$  doblados  $64.5 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \# 25$   
 $\rightarrow$  estribos  $58.6 \text{ cm}^2 \Rightarrow 70 \# 12 \text{ cm}$   
**VOLADIZO IZQUIERDO**  
 idem PORTICO P1y  
**TRAMO DERECHO**  
 idem PORTICO P1y

### ESTRUCTURA FUNDACIONES



### ESTRUCTURA TECHOS













PLANILLA DE VIGAS Hormigón B 225  $\gamma_b=80/104\text{kg/cm}^2$  Acero especial  $\gamma_e=2400/3120\text{kg/cm}^2$

DIVISION	FORMA	Lc	q	D	DIAGRAMA DE CARGA	REACCIONES			TRAMO		I/E		M A		M B		DIMENSIONES			ARMADURA		AGILIDADES AFOJO		C O P T E		ESTRIBOS	OBSERVACIONES																			
						RA	RB	RE	Mv	Me	A	B	Mv	Ma	Mc	Mb	Ms	Mc	Ms	h	d	As	As'	As	As'			A	B																	
V11	□	3.30	2.00		Unif. Rep.	7.61	4.00	2.50	1.09	1.50	1/3	1/3	2.11	3.50	3.01	21.60	21.60	30	30	30	30	12	12	12	12	6	20	1.33m	4 #12 apoyo B																	
V12	□	3.90	1.90			3.72	1.94	1/3	3.24	1.2	1/3	1/3	19.50	19.90	1.78	17.8	35	37	30	33	12	12	12	12	6	20																				
V71	□	3.10	2.82			14.79	10.97	1/3	10.14	13.21	1/3	1/3	19.50	19.90	1.78	17.8	35	37	30	33	12	12	12	12	6	20																				
V72	□	3.03	2.00			1.33	1.57	1/3	1.23	1.59	1/3	1/3	2.31	1.56	1.02	0.71	2.53	32	37	30	30	12	12	12	12	6	20	1.33m	4 #12 apoyo A																	
V73	□	3.03	2.00			0.47	1.29	1/3	1.15	1.15	1/3	1/3	1.92	3.21	2.83	2.69	0.71	3.40	30	37	30	30	12	12	12	12	6	20																		
V74	□	3.03	2.00			2.35	4.93	2.55	2.23	2.23	1/3	1/3	8.59	0.71	1.40	21.60	21.60	30	37	30	30	12	12	12	12	6	20	1.33m	4 #12 apoyo B																	
V75	□	3.00	2.00			2.23	4.23	2.55	2.23	2.23	1/3	1/3	8.27	1.22	1.22	2.22	30	37	30	30	12	12	12	12	6	20	1.33m	4 #12 apoyo B																		
V76	□	3.03	2.00			7.36	2.55	1.93	2.23	2.23	1/3	1/3	21.50	21.60	2.67	0.71	1.40	30	37	30	30	12	12	12	12	6	20	1.33m	4 #12 apoyo B																	
V77	□	3.03	2.00			3.47	4.90	1.29	1.15	1.15	1/3	1/3	2.50	0.71	1.40	19.2	0.71	2.53	30	37	30	30	12	12	12	12	6	20																		
V78	□	3.03	2.00			1.33	1.57	1/3	1.23	1.59	1/3	1/3	1.92	3.21	2.83	2.69	0.71	3.40	30	37	30	30	12	12	12	12	6	20	1.33m	4 #12 apoyo B																
VP	□	1.90	1.90			4.93	2.55	1/3	4.23	2.55	1/3	1/3	8.59	0.71	1.40	21.60	21.60	30	37	30	30	12	12	12	12	6	20																			
VC	□	2.00	1.52			2.13	2.13	1/3	1.80	1.50	1/3	1/3	1.22	1.22	1.22	1.22	30	37	30	30	12	12	12	12	6	20																				
VE	□																																													
VP1	□					VER. CALCULO Y DETALLES APARTE																																								
VP2	□																																													
VP3	□																																													
VP4	□																																													
VP5	□																																													
VP6	□																																													
VP7	□																																													
VP8	□																																													
VP9	□																																													
VP10	□																																													
VP11	□																																													
VP12	□																																													
Vb101	□	0.35	1.90			4.73	1.78	1/3	4.20	2.20	1/3	1/3	8.59	0.71	1.40	21.60	21.60	30	37	30	30	12	12	12	12	6	20																			
Vb102	□																																													
Vb103	□																																													
Vb104	□																																													
Vb105	□																																													
Vb106	□																																													
Vb107	□																																													
Vb108	□																																													
Vb109	□																																													
Vb110	□																																													
VA1	□	2.30				10.87			20	1.45	1.52	2.3																																		
VA2	□					13.26			20																																					
VA3	□					1.00			20																																					
VA4	□					4.742			20																																					

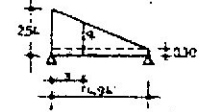
5/8c = SEGUN VIGA CONTINUA METODO 5 ROTACIONES -  
5/8c = SEGUN METODO SEHLER -

NOTA: TODAS LAS VIGAS DE MAS DE 0.60m DE LLEVAN ARMADURA LATERAL DE 1 #2 / 30cm EN AMBAS CARAS -

CONFITERIA MIRADOR (CONTINUACION)

HORMIGON 170 kg/cm<sup>2</sup>

CALCULO VP



$$c = 2.54 - \frac{(2.54 - 0.30) \times x}{0.94} = 2.54 - 0.536x$$

$$M = RA \times x - \frac{2.54 \times x}{2} \times \frac{x}{3} - \frac{q \times x^2}{6}$$

$$M = 4.43x - 0.847x^2 - 0.0755x^3$$

$$\frac{dM}{dx} = 4.43 - 1.694x - 0.2265x^2 = 0$$

$$x = 2.160 \text{ m} \quad a = 1.5507 \text{ m}$$

$$M_{max} = 4.43 \times 2.16 - 1.694 \times 2.16^2 - 0.0755 \times 2.16^3 = 4.404 \text{ tm}$$

$$e_m = \frac{M}{N} = \frac{4.404}{19.09} = 0.231 \text{ m} \quad \text{dimensiones } b=30 \text{ cm } d=40 \text{ cm}$$

$$E_s = \frac{23.1}{50} = 0.578 \quad \mu = h - \frac{1}{2}d = 17 \text{ cm}$$

$$k_4 = 60 \quad k_5 = 50 \quad \gamma_e = 1.08$$

$$M_u = 4.404 + 19.09 \times 0.17 = 7.549 \text{ tm}$$

$$\Delta M = 7.549 - \frac{30 \times 37^2}{50} = 83.6 \text{ tcm}$$

$$F_e = \frac{30 \times 37}{60} + \frac{90.4}{34 \times 1.2} = 4.55 \text{ cm}^2$$

$$F_e = \frac{80.4}{34 \times 1.08} = 2.19 \text{ cm}^2 \quad \therefore 4 \phi 16 \text{ Arriba y abajo}$$

CALCULO Vv3

$$M_{adm} = \frac{30 \times 47^2}{54.906} = 1021.05$$

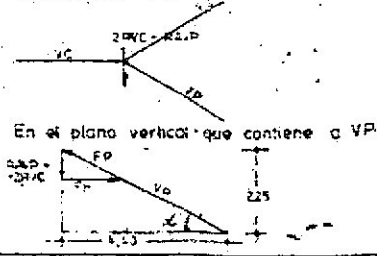
$$\Delta M = 1352 - 1021.05 = 330.95$$

$$F_e = \frac{30 \times 47}{180} + \frac{330.95}{44 \times 3.12} = 7.83 + 2.41 = 10.24 \text{ cm}^2$$

$$F_e = \frac{330.95}{44 \times 1.251} = 5.95 \text{ cm}^2$$

(CORRESPONDE A VESTUARIOS Y BAR)

CALCULO VC



$$\tan \alpha = \frac{2.25}{4.40} = 0.51135$$

$$\sin \alpha = 0.4553$$

$$\cos \alpha = 0.8903$$

$$\alpha = 27^\circ 5' 0.3''$$

$$RVC = \frac{1.42 \times 3}{2} = 2.13$$

CALCULO VP

$$PA = \frac{25.6 \times 4.94 \times 2}{2} + \frac{2.30 \times 4.94}{2} = 130.43$$

$$RB = \frac{2.30 \times 4.94}{2} + \frac{2.30 \times 4.94}{2} = 11.78$$

$$FP = \frac{(2 \times 2.13 \times 3.03)}{0.553} = 19.09$$

$$FH = \frac{3.69}{0.51135} = 7.21$$

En el plano horizontal

$$FVC = FH \times \cos 45^\circ = 5.10$$

CALCULO VC

$$M_{max} = \frac{1}{2} \times 2.30 \times 4.94 = 5.78$$

$$e_m = \frac{M}{N} = \frac{5.78}{12.811} = 0.451$$

$$E_s = \frac{13.3}{40} = 0.333$$

$$\gamma_e = \frac{12.010}{20 \times 40} = 0.150$$

$$\gamma_e = \frac{12.010}{20 \times 40} = 0.150$$

$$F_e = F_e' = 0.006 \times 20 \times 40 = 4.8 \text{ cm}^2$$

$$3 \phi 15 \text{ arriba y abajo}$$

$$Corte: E_s = \frac{2.130}{20 \times 33 \times 40} = 2.95 \text{ kg/cm}^2$$

$$Estribas 1 \phi 6 \text{ c/20 cm}$$

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS

COMPLEJO TURISTICO ULLUM-ZONDA

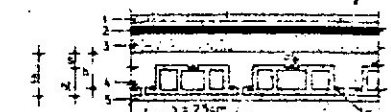
VESTUARIOS-VIVIENDA-C. MIRADOR

VIGAS (PL N°2)

ANALISIS DE CARGA

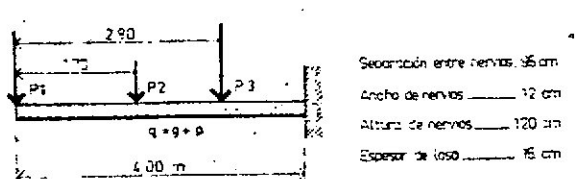
LOSAS	MIRADOR										VESTUARIO		CASA		
	L1	L2	L3	LM1	LM2	LM3	LM4	LM5	LM6	LM7	LM8	LM9	LC1	LC2	LC3
BALDOZA CERAMICA Y MEZCLA (3cm)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	72	72	72
VELD DE NERVO 3 capas EMULSION 3x25mm	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ASFALTO DE A. TERIA 3 SIMILAR 10 promedios/cm	100	100	100	225	225	225	225	225	225	225	225	225	80	80	80
CAPA DE COMPRESION	120	120	120	130	130	130	130	130	130	130	130	130	120	120	120
LADRILLOS CERAMICO ancho ladrillo (31cm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40	40
NERVIOS	50	50	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	50	50
CHELORRISO DE YESO C. LUXALON	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
PESO TABIQUE															
CARGA PERMANENTE	455	455	455	550	550	550	550	550	550	550	550	550	427	427	427
SUBRECARGA MOVIL	150	150	150	300	300	300	300	300	300	300	300	300	150	150	150
W.S. M2	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	3.0	3.0

PLANILLA DE LOSAS NERVADAS CON RELLENO DE LADRILLOS HUECOS  
Hormigón B-225  $\gamma_b$  80/104 kg/cm<sup>2</sup> Acero especial  $\gamma_e$  2400/3120 kg/cm<sup>2</sup>



POSICION	L	B	P	DIAGRAMA DE CARGA	REACC.	M	DIMENSIONES		ARMADURA FLEXION		ARMADURA FLEXION APYCS		ARM. PERIF.		DOBLADOS	OBSERVACIONES			
							h	h <sub>ef</sub>	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>					
VESTUARIO	V1	4.20	0.57		1.01	1.21	1.27	31	15.5	12	5	17	1.5	2	5	1	2	40	2400
	V2	3.10	0.57		0.89	0.99	0.99	31	15.5	12	5	17	1.5	2	5	1	2	35	2400
CASA	LC1	4.20	0.57		1.01	1.21	1.27	31	15.5	12	5	17	1.5	2	5	1	2	40	2400
	LC2	4.20	0.57		1.01	1.21	1.27	31	15.5	12	5	17	1.5	2	5	1	2	45	2400
	LC3	1.00	0.57		0.25	0.25	0.25	31	15.5	12	5	17	1.5	2	5	1	2	3000	MACIZA (ver detalle VCS)
MIRADOR	L1	3.90	0.25		1.10	1.10	1.10	31	15.5	12	5	17	1.5	2	5	1	2	45	2400
	L2	3.30	0.25		1.00	1.00	1.00	31	15.5	12	5	17	1.5	2	5	1	2	35	2400
	L3	3.70	0.25		1.12	1.12	1.12	31	15.5	12	5	17	1.5	2	5	1	2	43	2400

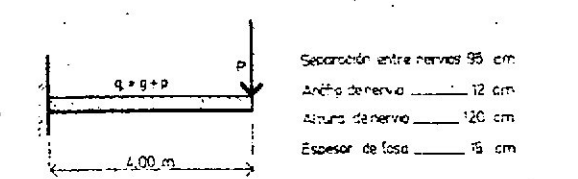
CALCULO LM2 y LM4



Separación entre nervios 36 cm  
Ancho de nervio 12 cm  
Altura de nervio 120 cm  
Espesor de losa 15 cm

$p = 500 \text{ kg/m}^2$  ;  $g = 1350 \text{ kg/m}^2$  ;  $q = 1850 \text{ kg/m}^2$   
 $P_{\text{con sobrecarga}} = 0.20 \times 2.75 \times 1500 + \frac{2500}{3.00} = 2150 \text{ kg/m}$   
 $P_{\text{sin sobrecarga}} = 0.20 \times 2.75 \times 1500 + \frac{5000}{3.00} = 2500 \text{ kg/m}$   
 $P2 = 0.10 \times 2.75 \times 1500 = 410 \text{ kg/m}$   
 $P3 = 0.10 \times 2.75 \times 1500 = 410 \text{ kg/m}$   
**MOMENTO DEBIDO A PESO PROPIO**  
 $M_{\text{prop}} = 1.50 \times 4 + 1.15 \times 2.20 + 1.0 \times 2.0 \times 1.35 = 29.925 \text{ kgm/m}$   
**MOMENTO DEBIDO A PESO PROPIO + SOBRECARGA**  
 $M_{\text{prop}} = 2.000 \times 4 + 1.10 \times 2.20 + 1.0 \times 2.0 \times 1.35 = 35.535 \text{ kgm/m}$   
**MOMENTO TOTAL CON SISMO**  
 $M_{\text{total}} = 1500 \times 4 + 900 \times 2.20 + 920 \times 2.0 + 2950 \times \frac{5}{2} = 44.470 \text{ kgm/m}$   
**MOMENTOS POR NERVO**  
 $M_{\text{sup}} = 1900 \text{ cm}$  ;  $M_{\text{sub}} = 2530 \text{ cm}$  ;  $M_{\text{total}} = 4225 \text{ cm}$   
 $k_2 = \frac{128}{3025} = 0.042$  ;  $k_3 = 0.378$   
 $F_e = \frac{0.378 \times 4225}{128} = 12.58 \text{ cm}^2 \rightarrow 4 \# 20$   
**REACCION** = 1700 kg/m  
 $\bar{\sigma} = \frac{1700}{20.9 \times 128} = 12.38 \text{ kg/cm}^2$   
**CALCULO ARMADURA DE CORTE**  
 $H = \frac{0.5M}{0.9 \times 128} = 367 \text{ t}$   
 $F_e \text{ corte} = \frac{357}{20} = 12.23 \text{ cm}^2$  (ver detalle)

CALCULO LM3 y LM5



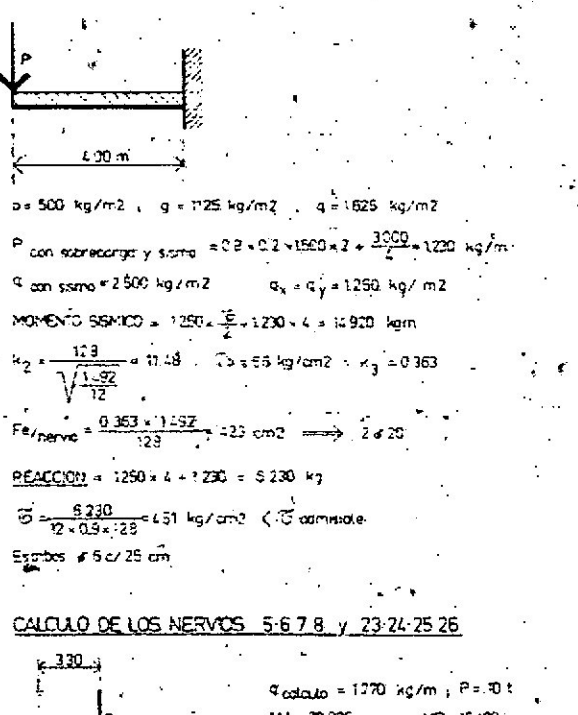
Separación entre nervios 95 cm  
Ancho de nervio 12 cm  
Altura de nervio 120 cm  
Espesor de losa 15 cm

$p = 500 \text{ kg/m}^2$  ;  $g = 1125 \text{ kg/m}^2$  ;  $q = 1625 \text{ kg/m}^2$   
 $P_{\text{sin sobrecarga}} = 0.80 \times 1.0 \times 2.0 + 1500 = 1500 \text{ kg/m}$   
 $P_{\text{con sobrecarga}} = 0.80 \times 1.0 \times 2.0 + 1500 + \frac{3000}{3.00} = 2560 \text{ kg/m}$   
**MOMENTO DEBIDO A PESO PROPIO**  
 $M_{\text{prop}} = 1.600 \times 4 + 1.125 \times \frac{15}{2} = 15.420 \text{ kgm}$   
**MOMENTO DEBIDO A PESO PROPIO + SOBRECARGA**  
 $M_{\text{prop}} = 2000 \times 4 + 1.525 \times \frac{15}{2} = 21.240 \text{ kgm}$   
**MOMENTO TOTAL CON SISMO**  
 $M_{\text{total}} = 2960 \times 4 + 2500 \times \frac{5}{2} = 31.940 \text{ kgm}$   
**MOMENTOS POR NERVO**  
 $M_{\text{sup}} = 1480 \text{ cm}$  ;  $M_{\text{sub}} = 2078 \text{ cm}$  ;  $M_{\text{total}} = 3025 \text{ cm}$   
 $k_2 = \frac{128}{3025} = 0.042$  ;  $k_3 = 0.378$   
 $F_e = \frac{0.378 \times 3025}{128} = 8.89 \text{ cm}^2 \rightarrow 3 \# 20$   
**REACCION** = 12360 kg/m  
 $\bar{\sigma} = \frac{12360}{12 \times 0.9 \times 128} = 3.38 \text{ kg/cm}^2$   
**CALCULO DE ARMADURA DE CORTE**  
 $H = \frac{0.5M}{0.9 \times 128} = 25.3 \text{ t}$   
 $F_e \text{ corte} = \frac{25.3}{30} = 0.85 \text{ cm}^2$  (ver detalle)

CALCULO LM1

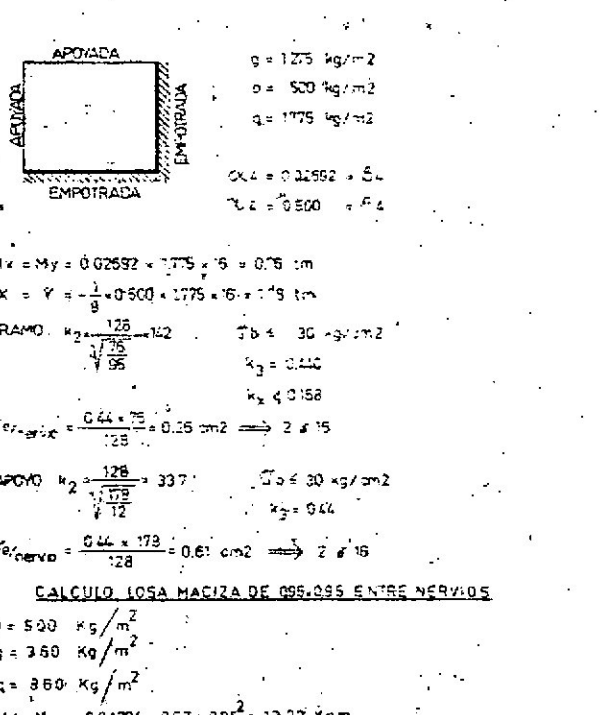
$l = 12.0 \text{ m}$  ;  $g = 1350 \text{ kg/m}^2$  ;  $p = 500 \text{ kg/m}^2$  ;  $q = 1850 \text{ kg/m}^2$   
 $M_{\text{prop}} = \frac{1350 \times 12^2}{8} = 17.025 \text{ kgm}$   
 $M_{\text{sismo}} = 1.2 \times \frac{2950 \times 12^2}{8} = 37.473 \text{ kgm}$   
**MAXIMO TRAMO CON SISMO**  
 $M_{\text{max}} = 33.473 - 20.935 = 12.538 \text{ kgm}$   
 $k_2 = \frac{128}{12.538} = 32.87$  ;  $\bar{\sigma} < 30 \text{ kg/cm}^2$  ;  $k_3 = 0.348$  ;  $k_4 < 0.30$   
**VERIFICACION EJE NEUTRO**  
 $x = 0.130 \times 129 = 16.6 \text{ cm}$   
 $F_e/m = \frac{0.348 \times 15.15}{128} = 4.17 \text{ cm}^2 \rightarrow 3 \# 20 \text{ por nervio}$   
**REACCION** =  $\frac{2950 \times 12 \times 12.00}{2 \times 2} + 1.0 \times \frac{2950}{12.00} = 29.13 \text{ kg/m}$   
 $\bar{\sigma} = \frac{11.913}{12 \times 0.9 \times 128} = 0.62 \text{ kg/cm}^2$   
**CALCULO ARMADURA DE CORTE**  
 $H = \frac{0.5M}{0.9 \times 128} = 52 \text{ t}$   
 $F_e \text{ corte} = \frac{52}{30} = 1.731 \text{ cm}^2$  (ver detalle)

CALCULO LM8 y LM9



$p = 500 \text{ kg/m}^2$  ;  $g = 1125 \text{ kg/m}^2$  ;  $q = 1625 \text{ kg/m}^2$   
 $P_{\text{con sobrecarga y sismo}} = 0.2 \times 0.2 \times 1500 \times 2 + \frac{3000}{3.00} = 1220 \text{ kg/m}$   
 $P_{\text{con sismo}} = 2500 \text{ kg/m}^2$  ;  $q_x = q_y = 1250 \text{ kg/m}^2$   
**MOMENTO SISMICO** =  $1250 \times \frac{5}{2} = 1230 \text{ kgm}$   
 $k_2 = \frac{128}{12.92} = 11.48$  ;  $\bar{\sigma} < 30 \text{ kg/cm}^2$  ;  $k_3 = 0.363$   
 $F_e/\text{nervio} = \frac{0.363 \times 11.92}{128} = 0.323 \text{ cm}^2 \rightarrow 2 \# 20$   
**REACCION** =  $1250 \times 4 + 230 = 5230 \text{ kg}$   
 $\bar{\sigma} = \frac{5230}{12 \times 0.9 \times 128} = 4.51 \text{ kg/cm}^2 < 5 \text{ admisible}$   
 Espesor # 5 c/ 25 cm  
**CALCULO DE LOS NERVIOS 5-6-7-8 y 23-24-25-26**  
 $q_{\text{columna}} = 1270 \text{ kg/m}$  ;  $P = 30 \text{ t}$   
 $MA = 20.835 \text{ kgm}$  ;  $MB = 5420 \text{ kgm}$   
 $RA = 2541 \text{ t}$  ;  $RB = 1231 \text{ t}$   
 $M_{\text{total}} = 33.27 \text{ kgm}$  ;  $x = 188 \text{ cm}$   
 $k_2 = \frac{128}{27.53} = 27.53$  ;  $\bar{\sigma} < 30 \text{ kg/cm}^2$  ;  $k_3 = 0.350$  ;  $k_4 = 0.400$   
 $F_e/\text{nervio} = \frac{0.350 \times 13.27}{128} = 0.362 \text{ cm}^2 \rightarrow 3 \# 20$   
 $\bar{\sigma} < 30 \text{ kg/cm}^2$   
**CALCULO ARMADURA DE CORTE**  
 $H = \frac{0.5M}{0.9 \times 128} = 67.5 \text{ t}$   
 $F_e \text{ corte} = \frac{67.5}{30} = 2.25 \text{ cm}^2$  (ver detalle)

CALCULO LM6 y LM7



$g = 1275 \text{ kg/m}^2$  ;  $p = 500 \text{ kg/m}^2$  ;  $q = 1775 \text{ kg/m}^2$   
 $q_{\text{columna}} = 0.21562 \times 5.4$   
 $\bar{\sigma} < 0.500 = \bar{\sigma}_4$   
 $M_x = M_y = 0.02592 \times 1775 \times 6 = 0.76 \text{ cm}$   
 $X = Y = -\frac{1}{8} \times 0.500 \times 1775 \times 6 = 1.15 \text{ cm}$   
**TRAMO**  $k_2 = \frac{128}{0.76} = 162$  ;  $\bar{\sigma} < 30 \text{ kg/cm}^2$  ;  $k_3 = 0.410$  ;  $k_4 < 0.158$   
 $F_e/\text{nervio} = \frac{0.41 \times 75}{128} = 0.235 \text{ cm}^2 \rightarrow 2 \# 15$   
**APOYO**  $k_2 = \frac{128}{1.15} = 337$  ;  $\bar{\sigma} < 30 \text{ kg/cm}^2$  ;  $k_3 = 0.44$   
 $F_e/\text{nervio} = \frac{0.44 \times 173}{128} = 0.61 \text{ cm}^2 \rightarrow 2 \# 15$   
**CALCULO LOSA MACIZA DE 095-095 ENTRE NERVIOS**  
 $p = 500 \text{ kg/m}^2$  ;  $g = 360 \text{ kg/m}^2$  ;  $q = 860 \text{ kg/m}^2$   
 $M_x = M_y = 0.01784 \times 860 \times 0.95^2 = 13.92 \text{ kgm}$   
 $X = Y = -0.5 \times 860 \times 0.95^2 = 32.34 \text{ kgm}$   
**TRAMO**  $k_2 = \frac{128}{13.92} = 10.1$  ;  $\bar{\sigma} < 30$  ;  $F_e = \frac{0.44 \times 13.92}{128} = 0.057$   
**APOYO**  $k_2 = \frac{128}{32.34} = 66.73$  ;  $\bar{\sigma} < 30$  ;  $F_e = \frac{0.44 \times 32.34}{128} = 0.118$   
**ARMADURA # 5 / 20 ARRIBA VABAJO EN TODO EL ENTREPISO**  
**LOSA REFORZADA BAJO COLUMNA C7**  
 ESPESOR DE LOSA 55 cm  
 $h = 55 \text{ cm}$  ;  $h_0 = 37 \text{ cm}$   
 $M_{\text{tramo}} = 10 \text{ kgm}$  ;  $F_e = 3.6 \text{ cm}^2$  ;  $1 \# 25$  ARRIBA ;  $1 \# 25$  ABAJO  
 2 # 25 ADICIONALES DOBLADOS ANCLADOS 150 EN NERVIOS



MEMORIA DE CALCULO

A) CALCULO SISMICO

B) FUERZAS GRAVITACIONALES

a) NIVEL TECHO + 7.05 (Q2)

Muros de 0.20 huecos (300 kg/m<sup>2</sup> x 57 m<sup>2</sup>) --- 17.100 kg  
 Muros de 0.10 macizos (180 kg/m<sup>2</sup> x 59 m<sup>2</sup>) --- 10.634 kg  
 Carpintería (50 kg/m<sup>2</sup> x 2.20 m<sup>2</sup>) --- 11.000 kg  
 Columnas --- 9.150 kg  
 Vigas --- 90.000 kg  
 Losas (400 m<sup>2</sup> x 4.55 kg/m<sup>2</sup>) --- 182.000 kg  
 Q2 = 319.864 kg  
 Azoteo p=0, pP = 0

Q2 = 320 t

b) NIVEL ENTREPISO + 4.00m (Q1)

Muros de 0.20 huecos --- 20.100 kg  
 Muros de 0.10 macizos --- 10.634 kg  
 Carpintería --- 11.000 kg  
 Columnas --- 31.150 kg  
 Vigas --- 109.133 kg  
 Losas --- 386.337 kg  
 G1 = 568.354 kg  
 (p = 0.50) pP = (0.5 x 500 x 412.10) = 103.379 kg  
 Q1 = 671.025 kg

Q1 = 671.379 t

COEFICIENTE SISMICO

C = Co x Cd x Ce = 5

Co = 0.1 (zona 3)

Cd = 1.3 (grupo A)

Ce = 1.0 (tipo I)

Cálculo del período propio (PRAEH)

T = to + ti, hn = 0.1 + 0.018 x 7m = 0.225 seg

terreno tipo arcilla consolidada (adm > 25 kg/cm<sup>2</sup>)

S = 1.0

C = 0.1 x 1.3 x 1.0 x 1.0 = 0.13

ESFUERZO DE CORTE EN LA BASE

Iso = CQ = 0.13 x 991.379 = 128.88 t

ESFUERZOS DE CORTE EN LOS DISTINTOS NIVELES

F1 =  $\frac{Q_i \cdot h}{\sum Q_i \cdot h_i}$  Iso (α = 1) T = 0.25 seg

F2 =  $\frac{1 \times 320 \times 7 \times 128.88 t}{4925.52}$  = 59.51 t

F3 =  $\frac{1 \times 571.379 \times 6 \times 128.88 t}{4925.52}$  = 70.27 t

ΣF = corte en la base = 128.89 t

I2 = 58.51 t

I1 = 128.88 t

DISTRIBUCION DEL CORTE POR PISO

Mtorsor I = Tsi (1.5 Csi ± 0.1 ti)

De acuerdo a la rigidez de elemento y teniendo en cuenta el momento torsor se obtiene:

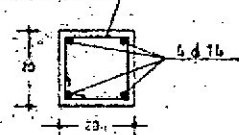
En PB se distribuye en las 4 columnas recibiendo cada una una fuerza horizontal de 37.54 t en las dos direcciones.

En PA teniendo en cuenta también el momento torsor se obtiene los siguientes esfuerzos para las diferentes columnas:

ELEMENTO	Fx (t)	Fy (t)	Mx (tm)	My (tm)
C3	14.25	14.36	21.6	21.5
C12	6.95	0	8.98	0
C13	0.94	0	1.41	0
C14	0.94	0	1.41	0
C4	14.36	14.36	21.5	21.6
C11	0	0.94	0	1.41
C10	0	0.94	0	1.41
C9	0	1.55	0	2.33
C2	14.36	14.36	21.5	21.6
C5	1.85	0	2.78	0
C7	14.25	14.35	21.6	21.5
C8	0	1.05	0	1.58
C9	0	1.38	0	2.07

VERIFICACION SISMICA MURO DE PIEDRA (casa encargado y depósito)

H = 2.00 m  
 q = 0.30 x 2.8 t/m<sup>3</sup> = 0.84 t/m<sup>2</sup>  
 Separación de columna: 3 m  
 qc = 0.84 t/m<sup>2</sup> x 3 m = 2.52 t/m  
 coeficiente sísmico: c = 0.10 x 1.8 x 0.8 x 1 = 0.15  
 qcs = 2.52 t/m x 0.15 = 0.38 t/m  
 Mom. en el pie de columna =  $\frac{0.38 \times 4}{2}$  = 0.76 tm  
 DIMENSIONES: 20 x 20 — ACERO COMUN-B 225  
 Fe = Fe = 2.84 cm<sup>2</sup> = 2 φ 16  
 Estribos φ 6 c/15 cm



COLUMNA CM

CALCULO PILETA NATACION

MUROS: HORMIGON B 225 - fe = 2400  
 profundidad = 300 mts. (pase más profunda)

EMPUJE SOBRE LOS MUROS

φ = 20°, influencia sísmica: 5°

α = 2 t/m<sup>3</sup>

de acuerdo a fórmula Poncalet

E = 4.02 t/m

M base = 4.02 t/m x 1 m = 4.02 tm/m

h base = 22 d = 25 cm, Fe = 85 cm<sup>2</sup>/m 1 φ 12 c/13 cm

hasta 1.50 m de altura de 150 a 3 m 1 φ 12 c/25 cm

armadura de repartición 1 φ 5 c/15 cm

armadura en cara interior pileta 1 φ 4.2 c/20 cm

ZONA INTERMEDIA (profundidad = 200 m)

E =  $\frac{1}{2} \gamma Ka h^2$  = 1.79 t

M = 1.79 x 0.67 = 1.19 tm

h = 12

d = 15

Fe = 4.5 cm<sup>2</sup>/m → 1 φ 8 c/10 cm

hasta 1 m de altura luego 1 φ 8 c/20

repartición 1 φ 5 c/20 cm

armadura en cara interior 1 φ 4.2 c/20 #

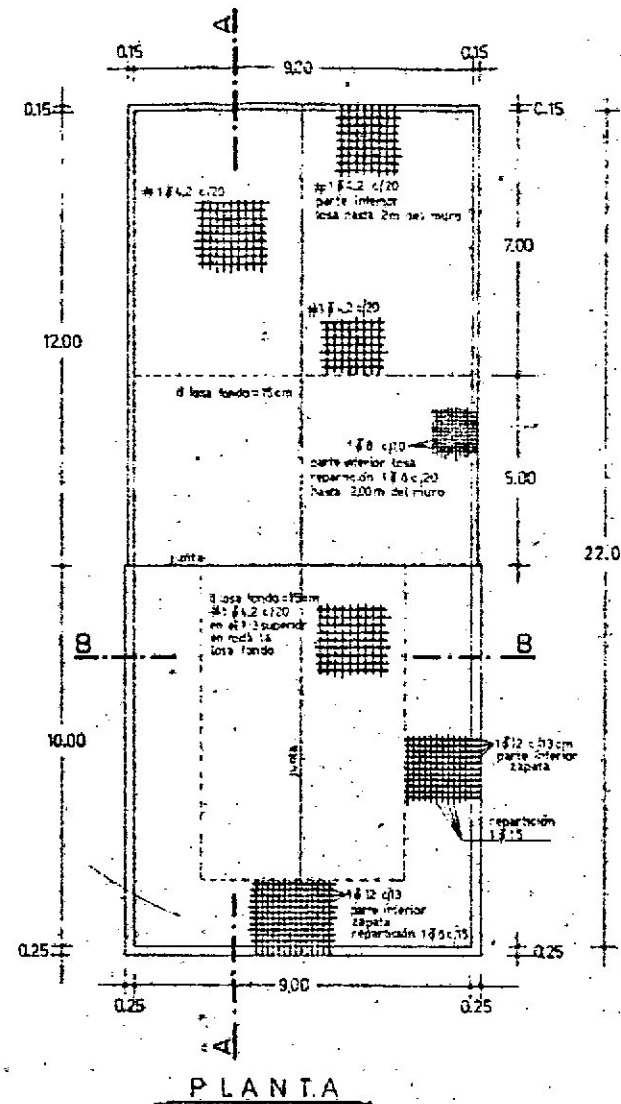
ZONA BAJA (profundidad = 100 m)

E = 0.45 t h = 12

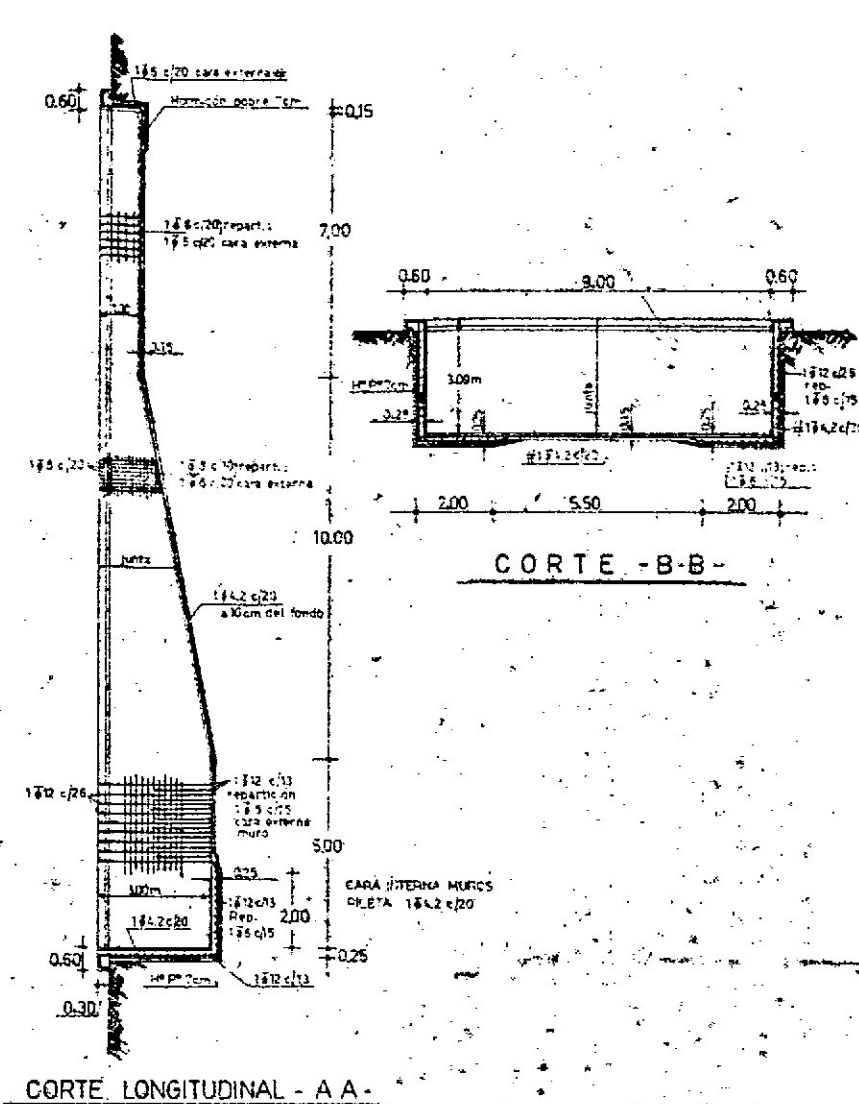
M = 0.15 tm d = 15

Fe → 1 φ 5 c/20 repartición 1 φ 5 c/20

armadura interior pileta 1 φ 4.2 c/20 cm #



PLANTA



CORTE LONGITUDINAL - A A -

LOSA FONDO

espesor = 15 cm

2 juntas de dilatación perpendiculares dividen la losa en 4 losas de 11 x 4.5 m c/junta

armadura 1 φ 4.2 c/20 #

ZAPATAS

EN ZONA PROFUNDA: ancho zapata = 2.00 m

d = 25 cm; h = 22 cm

Fe → 1 φ 12 c/13 cm

(dem muro)

Se refuerzan zonas perimetrales de losa fondo de acuerdo al hierro de los muros (Ver detalles)