

305

Universidad Nacional Autónoma de México

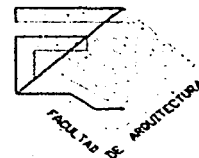
Facultad de Arquitectura



“CENTRO DE CULTURA POPULAR”

TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO
PRESENTA
PASCUAL CRUZ VALENCIA CHÁVEZ

SINODALES:
ARQ. MANUEL LERIN GUTIÉRREZ
ARQ. CARLOS ESPINOSA GUTIÉRREZ
ARQ. RAMÓN GONZÁLEZ MEDINA
ARQ. ALEJANDRO SANTA ANA DUEÑAS
MTRO. EN ARQ. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TALLER :EHECATL' 21

MÉXICO DISTRITO FEDERAL, JUNIO DEL 2002.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Mi eterno agradecimiento a mis Padres
por haberme enseñado el camino
Del Trabajo y el Estudio

A Mi esposa María de Jesús
Mis Hijas

A Mis Profesores de la Facultad de Arquitectura,
en especial a mis Asesores de Tesis:

Arq. Manuel Lerin Gutiérrez
Arq. Carlos Espinosa Gutiérrez
Arq. Ramón González Medina
Arq. Alejandro Santa Ana Dueñas
Mtro. en Arq. Javier Velasco Sánchez

ÍNDICE

II.	Presentación.....	5
III.	Introducción.....	6
II.1	La Ciudad.....	7
III.	Antecedentes.....	8
III.1	El Centro Histórico.....	9
III.2	El Barrio.....	10-11
IV.	Planteamiento - Tema.....	12
IV.1	Fundamentos.....	13
V.	Factores condicionantes.....	14
V.1	Contexto urbano cultural.....	15-21
V.2	Niveles de cobertura.....	22
V.3	Contexto arquitectónico.....	22
V.4	Localización y accesibilidad.....	22
V.5	Financiamiento.....	23
VI.	Desarrollo del proyecto.....	24
VI.1	Características del proyecto.....	25
VI.2	Criterios de diseño.....	26-28
VII.	Programa arquitectónico.....	29
VII.1	Espacios arquitectónicos.....	30-34
VIII.	Tecnología.....	35
VIII.1	Criterio estructural del conjunto.....	36-38
VIII.2	Procedimiento constructivo y especificaciones.....	39-48
VIII.3	Instalación sanitaria del conjunto.....	49
VIII.4	Instalación hidráulica del conjunto.....	50-53
VIII.5	Instalación eléctrica del conjunto.....	54
VIII.6	Criterio estructural del Teatro.....	55-59
VIII.7	Instalación sanitaria del Teatro.....	60,61
VIII.8	Instalación hidráulica del Teatro.....	62,63
VIII.9	Instalación eléctrica del Teatro.....	64
IX.	Estimado de costo.....	65
IX.1	Presupuesto.....	66-68
X.	Programa de obra.....	69
X.1	Programa.....	70
XII.	Planos.....	71-115

- A-1 Plano de localización
- A-2 Geometral
- A-3 Planta de conjunto
- A-4 Planta de sótano
- A-5 Planta baja
- A-6 Planta alta
- A-7 Planta de azotea
- A-8 corte L-1

A-9 Corte L-2
A-10 Corte transversal
A-11 Fachada principal
A-12 Fachada Posterior
A-13 Estudio de volúmenes
A-14 Planta de sótano Teatro
A-15 Planta Baja Teatro
A-16 Planta alta
A-17 Planta tipo
A-18 Planta de azotea
A-19 Corte por la sala
A-20 Isoptica
A-21 Corte por fachada acceso
A-22 Corte por fachada camerinos
E-1 Planta de cimentación
E-2 Estructural
E-3 Detalle apoyo columna
E-4 Detalle apoyo estructura
E-5 Detalle estructura en colindancia
IH-A Esquema de distribución de agua
IH-1 Instalación hidráulica
IH-2 Instalación hidráulica
IH-3 Cisterna Isometrico
IH-4 Calculo de cisterna
IH-5 Tinacos isometrico
IH-6 Localización de tinacos
IH-7 Núcleo sanitario
IS Detalle aguas pluviales
IS-1 Instalación sanitaria
IS-2 Instalación Sanitaria
IS-3 Instalación sanitaria
Is-4 Instalación sanitaria
IS-5 Núcleo sanitario
IE-1 Instalación eléctrica
IE-2 Cuadro de cargas
IE-3 Diagrama unifilar

XVIII. Bibliografía

XII.1 Obras.....117-120.

I.- PRESENTACIÓN

En la Facultad de Arquitectura el Autogobierno desde su inicio hasta su desaparición luchó por adecuar la enseñanza de la arquitectura a la realidad del País, con tal motivo pugó porque cada uno de sus proyectos realizados en su seno, con un propósito académico, tuvieran su origen en un problema real que requiriera como solución una obra arquitectónica y que representara una demanda social.

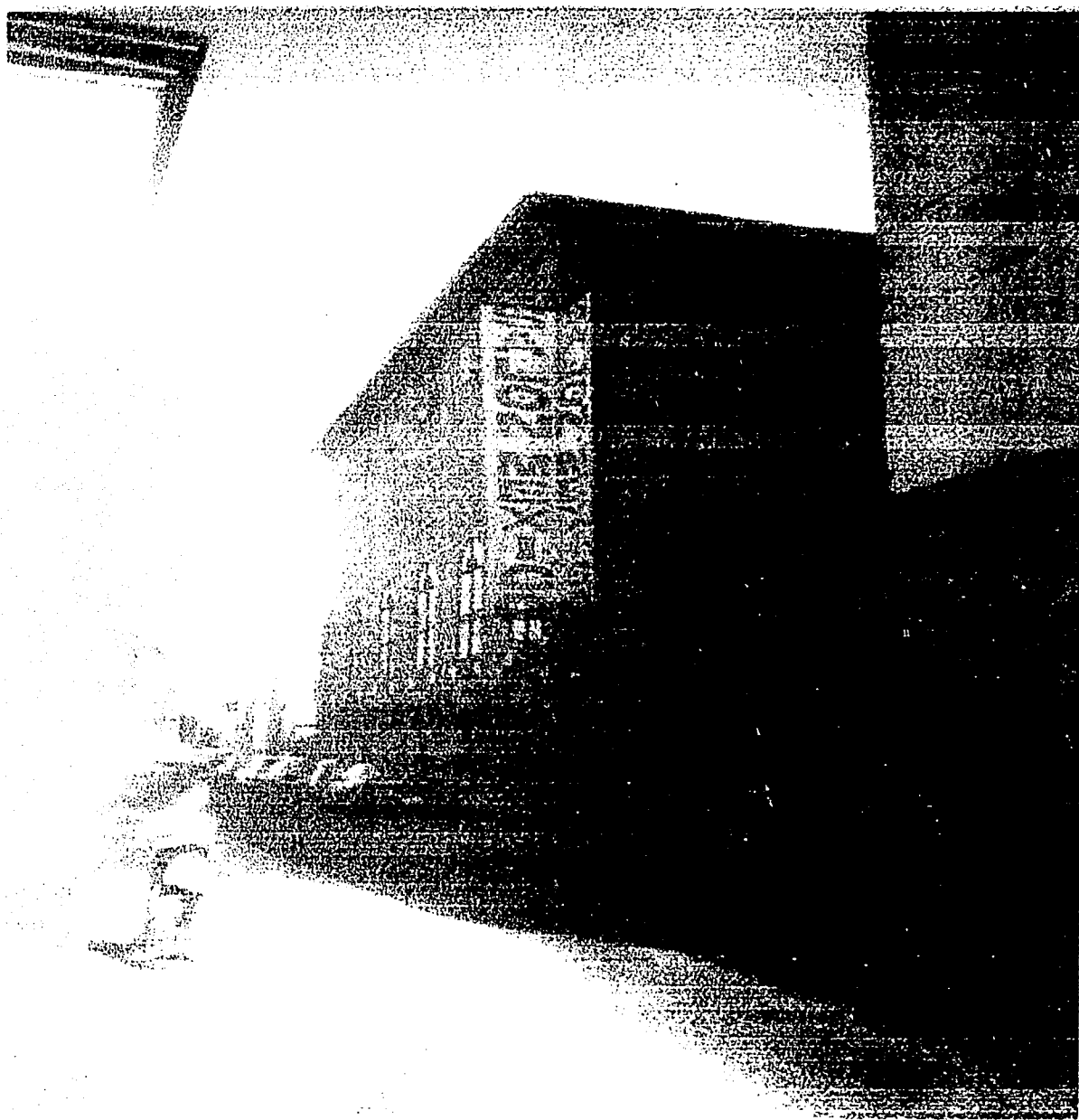
Bajo estos conceptos se inicio el trabajo de investigación y el proyecto de tesis, en una de las zonas más contradictorias del Centro Histórico; el antiguo Barrio de Santa María la Redonda, zona además agravada por los sismos de 1985.

El planteamiento general apuntó siempre hacia el tema cultural, al rescate del barrio, de sus calles y avenidas, hacia una propuesta alternativa a la generación de cultura, así nació la propuesta del:

“Centro de Cultura Popular”

Fue así como se planteo y se desarrollo el proyecto arquitectónico, dentro de un marco académico, ligado a circunstancias históricas, políticas, sociales y culturales de carácter real.

Al Autogobierno
A la Facultad de Arquitectura
A la UNAM



II.- INTRODUCCIÓN

II.1 La Ciudad

La Ciudad de México creció de tal manera que todos los caminos conducen al Centro, la alta densidad de equipamiento urbano da lugar a que la renta del suelo tenga un alto valor, sobre-valorándose el terreno, generando paulatinamente la expulsión de sus pobladores.

La vida en el Centro queda sujeta a actividades y eventos de la población que habita y que trabaja, ya en el comercio ambulante o el establecido, en la iniciativa privada o en el gobierno, habitando en condominio, vecindad y muy raramente en vivienda particular.

Esta mezcla de eventos y actividades hacen también la mezcla cultural, donde todo arte y cultura forman una nueva clase social, formada por la gran diversidad de sus pobladores residentes y flotantes, creando así a lo que se llama: Cultura Popular, entendiéndose como popular; a la capacidad de creación y liberación del individuo, desatándose de una cultura capitalista de explotación y miseria.

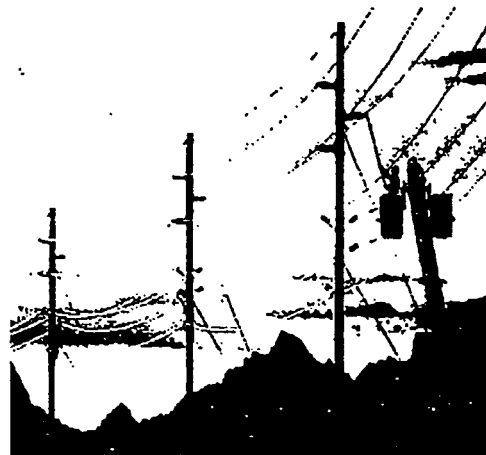


Dadas estas circunstancias el panorama de la Cultura Popular en México se limita a tres mínimos:

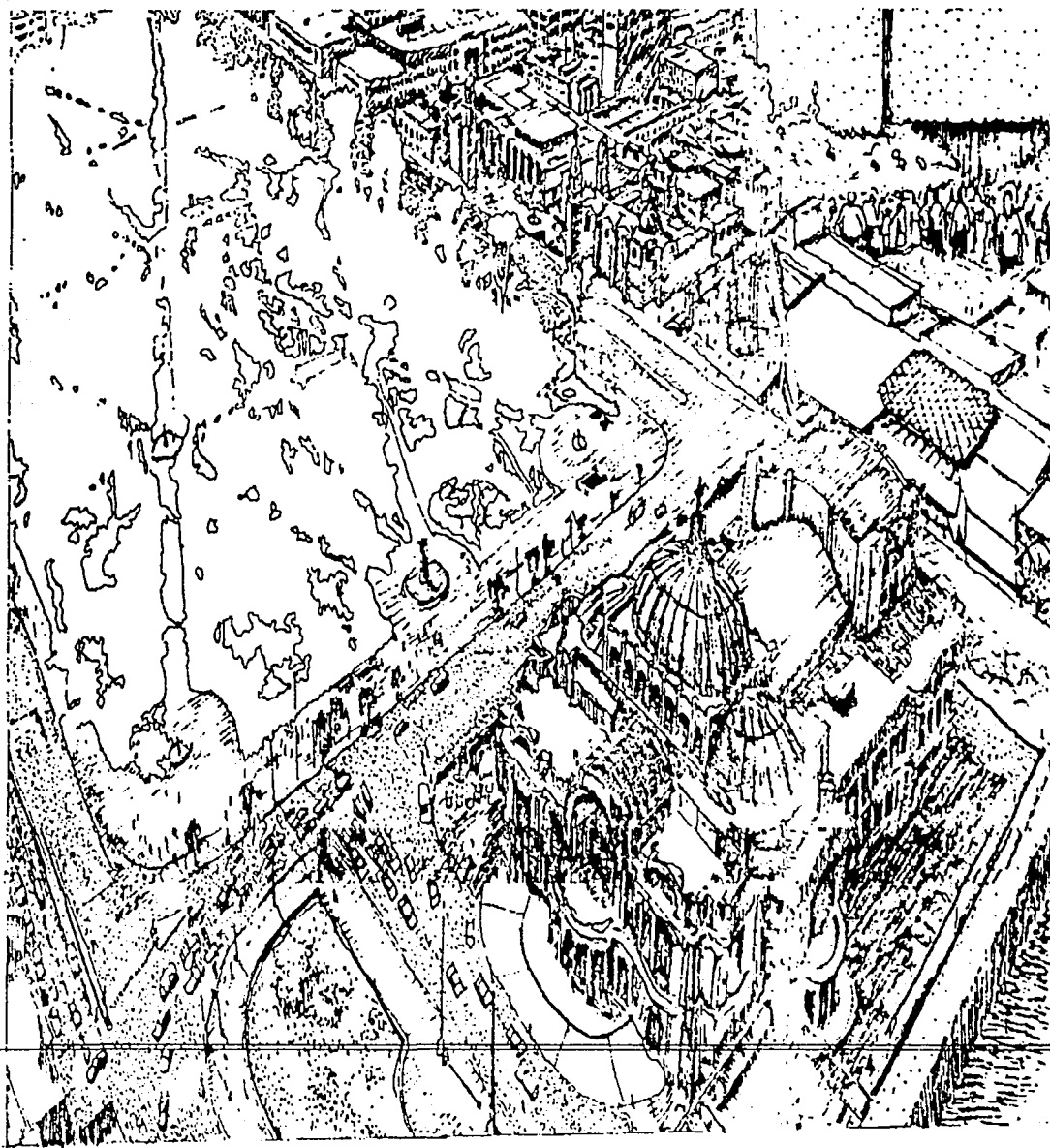
 salario mínimo

 espacio mínimo

 comida mínima



Pero al contrario de esto, este tipo de cultura ofrece un conjunto de símbolos y valores que consolidan la identidad y la experiencia de un pueblo.



III.- ANTECEDENTES

III.1 El Centro Histórico

.....

El Centro Histórico de la Ciudad de México es uno de los más importantes del mundo por su tamaño y magnificencia de edificios, calles y plazas.

En él existen aproximadamente 1500 inmuebles catalogados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia y por el Instituto Nacional de Bellas Artes. El perímetro completo fue declarado, por decreto presidencial del 11 de abril de 1980, Zona de Monumentos Históricos y el 18 de diciembre de 1997, Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, sin embargo, a pesar de toda esta protección institucional, el Centro Histórico de la Ciudad de México atravesaba finales de la década de los ochentas, por un proceso de deterioro que se acentuaba cada vez más debido a múltiples causas.

Con el crecimiento de la Ciudad de México, las familias de mayores ingresos, comercios y oficinas más rentables y productivas, fueron abandonando el Centro para trasladarse a las nuevas colonias y fraccionamientos que ofrecían infraestructura superior, mejor calidad de vida y una situación general más "moderna".

A medida que los inmuebles se vaciaban eran ocupados por familias de menores ingresos y comercios de menor calidad. Las antiguas casonas- muchas de ellas verdaderos palacios- se fueron subdividiendo en pequeños departamentos o incluso en cuartos. Así se destruyeron los espacios originales, se ocuparon corredores, pórticos y patios y se sobrecargaron las estructuras con nuevos muros.

A su vez el comercio, que sustituyó a lo que en un momento fueron

las únicas tiendas de la Ciudad, vive de la venta masiva de productos baratos, para una clientela numerosa, por el crecimiento de las colonias populares que no tienen comercio propio y que acuden al centro a comprar.

Esta característica hace que los espacios más rentables sean las partes bajas cercanas a las banquetas por donde circula gran número de personas. Las partes posteriores y las plantas altas rentables se convirtieron en bodegas. Para poder maximizar el espacio útil, los comerciantes abren grandes ventanales destruyendo las fachadas coloniales en sus partes bajas, además quitan muros sustituyéndolos por columnas, lo cual termina disminuyendo la resistencia del inmueble y sobrecargando los pisos superiores con mercancía, ante un sismo esta formula garantiza daños severos a los edificios.

El deterioro generado por los cambios descritos, aumento por los decretos por congelación de rentas que redujeron a cero la inversión en el mantenimiento de los inmuebles, al perder los inquilinos y propietarios los incentivos para invertir.

La condición de antiguo lago de zona sísmica y el régimen de lluvias torrenciales completa las condiciones de deterioro.

En las últimas tres décadas, el espacio público fue ocupado por comercio ambulante producto de una demanda real ante una ínfima infraestructura y de la falta de empleos suficientes, situación que se agravó durante la crisis de los ochenta.

III.2 El Barrio de Sta. María la Redonda

.....

Por qué Santa María la Redonda? Antiguamente el Barrio de Santa María la Redonda era conocido con el nombre de Tlaquechiucan, o sea, el lugar donde se hacen las esteras para las camas.

Los españoles levantaron ahí una capilla dedicada a la Asunción de María Santísima, a la que se dedicó un panteón semejante al de Santa María la Rotunda, de Roma, de donde le vino el sobrenombre de Santa María la Redonda.

Por cierto que la imagen de la virgen que era titular de esa capilla se tenía por milagrosamente hecha. Las manos y la cabeza fueron traídas de España por Fray Rodrigo de Sequer, y el cuerpo lo mando a hacer una dama indígena de buena posición, encargándolo a tres oficiales que misteriosamente se aparecieron por su casa y luego de terminar su obra desaparecieron como si se los hubiera tragado la tierra.

Santa María la Redonda era lo ¡máximo!, desde mediados de los rugientes cuarentas hasta principios de los desquiciados sesentas, **Santa María la Redonda** fue la vía blanca azteca, el brodway mexicano, el ombligo del mundo, Santa María la Redonda y “esas calles que la acompañan”, como diría Carlos Denegri, eran el escaparate de personajes; como el Terrible Pérez, Arnoldo Ramírez, Carta Brava bis, el Shubert, Daniel, El Chino Herrera; Mario Moreno Cantinflas; Emilio Tuero; el Baritono de Argel, René, La Rana González, Paco el Peinador de París, El Fantasma del Correo, El Hombre de Papel, Mario Adam, El Comandante

Alvaro Bassail, Jaime Manrique, Juan Garrido y otros muchos, muchísimos, atrapados al igual que otros payos, Turistas, niños bien, burócratas y mirojas, en el ojo del huracán de la diversión.

En la Santa María la Redonda de aquellos años dorados habían mas sinfonolas por metro cuadrado que en cualquier otro lugar de la tierra y más mujeres guapas -y accesibles- que en Hollywood o en París, por eso Ernesto R. Barberi, pionero del periodismo radiofónico, caballero tan atildado y elegante como el Duque de Otranto, devoto admirador y amigo de Ana Luisa Pelufo, Amalia Tuero, Tere Velázquez, Elsa Aguirre y María Félix, cargaba siempre una “paca” de billetes de a cincuenta y cien pesos que pródigamente iba metiendo en los escotes de todas las bellas que en su camino se cruzaban.

Habían mujeres guapísimas, metidas en trajes de noche que brillaban como las estrellas, alternando con los alborotadores clientes del Pigalle, donde el añorado Mario Adam, jugando con el micrófono, acunándolo con todo y pedestal en sus brazos, anunciaba la primera variedad de esta noche, con un elenco internacional traído especialmente de las Vegas, París y Nueva York. Mario, con ese estilo tan suyo, comenzó a hacerse famoso como maestro de ceremonias al lado de Moselo, en el Waikiki, luego se llevo el arte del buen decir, de microfonear, de animar a la concurrencia, al Pigalle y a otros cabaretes donde las divinas curvas de Tailuma, Turanda, Kalantan, Tongolele, su Muy Key, Sandra, Naná y demás

bellezas cultoras de los bailes exóticos y las danzas lujuriantes, hacían gemir de emoción a hombres y mujeres por igual.

En 1950 y 51 Arturo de Córdoba -no tiene la menor importancia- era habitúe del Pigalle. Lourdes, una estatua de pelo rubio, siempre de negro, siempre maravillosamente alta y esbelta, bailaba una o dos piezas con el cotizado galán y luego se iba a beber ron Potrero con los chicos de la prensa que pasaban a entonarse con dos que tres copas antes de asomarse a la cuarta delegación o a la jefatura de policía para ver si sacaban "la de ocho".

Mario Adam, tan serio él, tan sabía que podía animar a la parroquia sin falsas explosiones de humor, nunca micorofoneó en el Bombay. No había micrófono y ni falta le hacía, porque el gritón se imponía a las risas y las conversaciones con su clásico": Eeeeeey familiaaaa... danzón dedicado al señor del suéter verde y distinguidas señoritas que lo acompañan". La danzonera, trepada en el tapanco, se arrancaba con Juárez o Nereidas y el del suéter sacaba a bailar a una de las señoritas, descalza y con las trenzas tiesas de mugre, pero eso sí, buenísima para marcar el compás y bandear el danzón en un ladrillo, como mandaban los cánones.

El Bombay era el nitre club más democrático de toda Santa María la Redonda. No se reservaba el derecho de admisión y en lugar de smoking o traje negro los meseros andaban de pantalón y camisa y usaban mandil de tendero.

La clientela era muy selecta, pero como a veces se colaba algún ratón, los boleros que entraban a tomarse una tequila y una Victoria bien fría, preferían echarse su danzón con el cajón de la bola colgado del hombro con el cinturón. Esto de desfajarse provocaba escenas chuscas cuando los pantalones no aguantaban las caderas y se les resbalaban al bailarín hasta las corvas. A lo mejor de aquí sacó Cantinflas la idea

de esos pantalones suyos permanentemente a punto de irsele pa' bajo.

Los sábados por la noche Santa María la redonda parecía una opulenta señora millonaria, cubierta de diamantes y rubíes, tratando de deslumbrar a todo el mundo. Del Tivoli, donde trabajó ese genio de la comicidad, el uruguayo Verdaguer, sin que nadie llegara a entender bien a bien sus chistes tan finos, salían los tandófilos con el ojo cuadrado tras dos horas de zangoloteos de las rumberas, que a veces se descolgaban de la pasarela, se metían entre las filas de butacas, se asestaban tremendos caderazos en plena cara de los entusiasmadísimos espectadores.

Muchos se iban derechitos al Bombay para ver que pescaban. Otros se metían al Pigalle, dispuestos a quemarse la quincena en una noche alternando con damas de vestido de soiree y cuerpo de tentación. Algunos más, con la bolsa casi vacía, iban a instalarse a una de las mesas de El Barco de Plata, preciosa cantina que estaba en la esquina de Garibaldi y Santa María. Los mas amolados se acomodaban en el largo, rugiente, atestado mostrador de la cervecería de El Terrible Pérez y le entraban con singular entusiasmo a las cañas de clara, a las jarras de oscura y a las tongoleles de campechana. Ahí, afuerita, se ponía el del pescado, un gordo simpático que vendía rebanadas de pescado frito servidas en cuadrillos de papel de estraza con un trocito de limón y un chorrito de salsa picante. ¡La locura!





San Juan de Letran, que no se construye a Linceo





IV.- PLANTEAMIENTO-TEMA

IV.1 Fundamentos

.....

La Ciudad de México se ha formado alrededor de la clase que detenta el poder y como tal, ha respondido a sus intereses; debido a ello el Centro de la Ciudad de México ha sufrido varias modificaciones en su estructura urbana y el uso del suelo, fundamentalmente en el siglo XX.

Esta alteración de la estructura urbana y el uso del suelo ha ido alterando el funcionamiento de la Ciudad, que ha dado como consecuencia principalmente lo siguiente:

-  Comercio degradado
-  Apropiación de inmuebles por parte del Estado y la iniciativa privada.
-  Caos vial
-  Inseguridad y delincuencia

Lo anterior ha hecho del Centro Histórico un lugar conflictivo y anónimo, por lo que en este sentido se plantea una regeneración del espacio urbano arquitectónico, bajo tres planteamientos básicos y fundamentales:

1. Comercio reglamentado

Generar actividades y espacios, donde se desarrollen actividades comerciales, en un orden establecido y dentro de un marco legal y propicio para que la población residente y flotante sean parte del espacio urbano-arquitectónico.

2. Habitación y vialidad

Reivindicar el carácter habitacional del Centro Histórico con un estudio racional y a futuro de su estructura urbana y vial

3. Educación y Cultura

Fomentar las relaciones sociales a través de espacios, generando actividades educativas y culturales dentro de un marco ordenado y legal.

De estas tres acciones esta TESIS se aboca al estudio de la Educación y Cultura proponiendo el siguiente tema:

"CENTRO DE CULTURA POPULAR"
En la colonia Santa María la Redonda.





V-FACTORES CONDICIONANTES

V.1 Contexto Urbano Cultural

V.1.1 EL DISTRITO FEDERAL

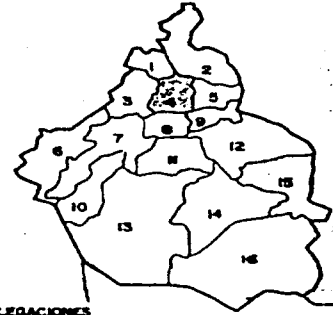
Primero como Centro ceremonial y político que fue de nuestros antepasados los Mexicas; después como capital de la Nueva España y más tarde como corazón de la industria, el comercio la banca y la educación del País, al Distrito Federal le ha tocado albergar a la población más numerosa de nuestro País, actualmente tiene tantos habitantes, que no solo destaca entre nosotros, sino también en el ámbito internacional como una de las ciudades más pobladas del mundo.

El D.F. se localiza entre los paralelos 19°11' y 20°11' de latitud norte, al norte del ecuador terrestre y entre los meridianos 98°11' y 99°30' al oeste del meridiano de Greenwich.

El 29 de diciembre de 1970 durante el gobierno de Luis Echeverría, apareció en el Diario Oficial un decreto en el cual la denominación: Distrito Federal y Ciudad de México sería indistinta y la capital quedarían dividida en las 16 delegaciones políticas actuales.

El Distrito Federal, tiene una superficie de 1479 km², que representa mucho menos del uno por ciento del total nacional, es la más pequeña de las entidades federativas del País, sin embargo alberga al 13% de la población total, y en esta se encuentra la mayor concentración económica.

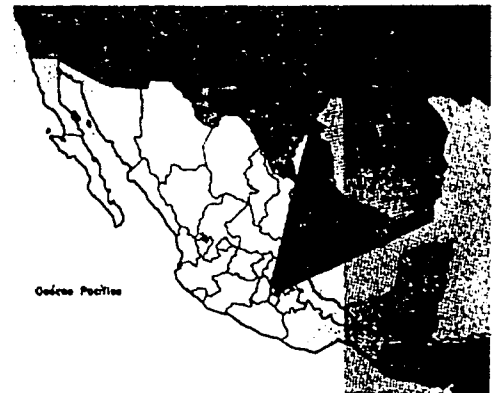
Nuestros vecinos son dos: por el sur Morelos; por el norte, este y oeste, prácticamente nos envuelve el Estado de México.



DELEGACIONES

1. Azcapotzalco, 2. Gustavo A. Madero, 3. Miguel Alemán,
4. Cuauhtémoc, 5. Venustiano Carranza, 6. Cuajimalpa,
7. Álvaro Obregón, 8. Benito Juárez, 9. Iztapalapa,
10. Magdalena Contreras, 11. Coyoacán, 12. Tlalpamapa,
13. Tlalpam, 14. Xochimilco, 15. Tláhuac y 16. Milpa Alta.

El Distrito Federal



La República Mexicana

POBLACIÓN

En 1990, la población era de 8.2 millones de habitantes, 10.1 % de la población total del País, como el Distrito Federal es la entidad más pequeña que tenemos los mexicanos, ese año en un km² convivimos con 5 527 personas, esta es la llamada densidad demográfica. Algunos de los que aquí viven no son originarios del Distrito Federal sino que en busca de mejores condiciones de vida emigraron de otros Estados de la República Mexicana. Los nacidos aquí, más de 6 millones de habitantes en 1990, representan el 74.6 % del total de chilangos; los de otros estados el 24.2 % y los extranjeros representan el 1.2%. El 40 % de los residentes del Distrito Federal forman la población en edad de trabajo, es decir tiene entre 12 y 65 años o más. No todos tienen un empleo, porque algunos estudian; otros atienden sus propios negocios; algunos más se dedican a actividades religiosas o al servicio doméstico y no son fáciles de cuantificar. En 1990, por ejemplo, de los 2.9 millones de los ciudadanos que tuvieron trabajo, la mayoría estaba en la industria manufacturera, en el comercio y en los servicios.

El desempleo avanza rápidamente mientras la creación de fuentes de trabajo es mínima. Ese es el grave problema del desempleo que el Estado debe resolver, de continuar con una política excluyente y enfocada al beneficio del gran capital las condiciones de vida de la población se irán deteriorando rápidamente.

VIVIENDA

En 1990 se contaban con 1.7 millones de viviendas: de estas solo el 6.6% tenía techo de cartón o palma y un escaso 2% tenía paredes hechas con material poco durable. Más del 96% contaba con agua entubada, la mayor parte dentro de su propia vivienda y nueve de

cada diez casas disponían de drenaje. El 99% tenía energía eléctrica, tanto en su vivienda como en el alumbrado público.

El problema de la vivienda es un problema añejo que el Estado ha tratado de resolver mediante organismos que no han funcionado como se esperaba, naciendo con esto organizaciones que viven más de cerca la problemática, pero provocando invasión de predios y aumentando la mancha urbana, afectando zonas de reserva ecológica por ejemplo.

SALUD

Una Ciudad como el Distrito Federal no puede estar desprovista de servicios médicos, en efecto, la Secretaría de Salud (SSA), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) que integran lo que se denomina el sector salud, son los encargados de proporcionar atención médica a los habitantes del Distrito Federal, estos organismos, junto con el servicio que dan otras secretarías de estado, como la Defensa Nacional o la de Petróleos Mexicanos, contaron en 1991 con 753 unidades médicas, 106 de ellas de hospitalización, distribuidas en el área del distrito Federal; 22440 camas-hospital, 6 201 consultorios, 558 gabinetes de radiología, 219 laboratorios, 484 quirófanos y 24 bancos de sangre.

En cuanto a los recursos humanos, los mismos organismos dispusieron de más de 23 mil médicos, 8544 de ellos especialistas y más de 36 mil enfermeras.

Sin embargo la inversión realizada en clínicas y hospitales no corresponde de la mayor parte de las veces a la calidad del servicio que se ofrece, la mala administración y los trámites burocráticos que obstaculizan el funcionamiento adecuado de estos organismos, incide en la

calidad y rapidez del servicio, esto aunado a proyectos arquitectónicos, que no coinciden con las necesidades y espacios requeridos de la población a la que sirven.




EDUCACIÓN

En el sector educativo en 1990 había más de 235 mil personas que no sabían ni leer ni escribir cifra que representa el 9% del total Nacional de analfabetos. En cuanto a bibliotecas el D. F. tiene el 12% del total en todo el País, con el 31 % del total de volúmenes, y la población que asiste a la escuela entre 6 7 años es del 95.1%.

Sin embargo a pesar de estas cifras en materia educativa existen muchos rezagos de varios tipos como de carácter académico o político que inciden en escasos de recursos para investigación y validez de proyectos, vinculación, escuela - sociedad, escuela-trabajo, escuela-taller, escuela-empresa.

Cuanto le cuesta al Estado preparar o capacitar a técnicos y profesionistas, para que al final de cuentas sean absorbidos por quien no invirtió en su educación, porque el Estado no ha encontrado la forma o no a querido hacer uso de lo que invirtió, dejando el camino libre al gran capital, de tener mano de obra barata en todos los niveles, por tal razón resulta incongruente una política de Estado que invierte en educación, pero no invierte en su proyección.

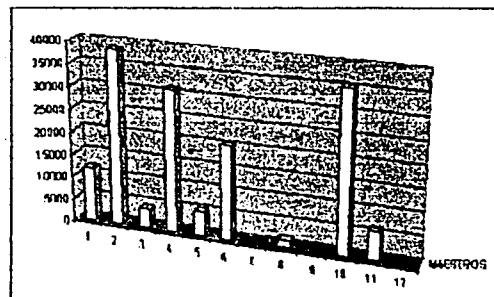
A continuación se muestra una tabla en donde se observa la pirámide educativa, mostrando las tres variables más importantes:

-  Alumnos
-  Escuelas
-  Maestros

El análisis de la tabla nos lleva analizar la problemática y rezago educativo que existe a nivel medio superior y superior donde el número de escuelas disminuye notablemente, dejando sin oportunidad de acceso a estos niveles a miles de jóvenes quienes no tendrán otra opción que integrarse a la fuerza de trabajo informal si no consiguen si acaso alguna escuela de capacitación, por otra parte se observa la desproporción que existe en cuanto al número de maestros de nivel primaria, secundaria y universitaria, pues casi coinciden en número pero con menos escuelas y menos alumnos.

Sistema Educativo del D.F. alumnos, escuelas y maestros

NIVEL	ALUMNOS	ESCUELAS	MAESTROS
Pre-escolar	297238	3058	11917
Primaria	113235	3084	38527
Capacitación	84404	587	4162
Secundaria	519582	1185	31249
Profesional medio	63297	182	5269
Bachillerato	338033	474	20677
Normal			
nivel Licenciatura	7527	39	1587
Licenciatura			
Universitaria	28127	189	35396
Posgrado	23442	93	6195
TOTAL	2721885	8881	154967



RECREACIÓN Y CULTURA

La Ciudad de México posee atractivos recorridos turísticos y culturales, desde zonas arqueológicas, hasta modernos edificios con estructuras arquitectónicas de alta tecnología y de gran belleza.

La conservación de nuestra herencia colonial obligó al Gobierno a decretar y conservar una zona de monumentos históricos denominada "CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD MÉXICO".

Dentro del Distrito Federal se encuentran, por nombrar algunos, los siguientes atractivos:

El Templo Mayor en el Zócalo

Cuicuilco en Tlalpan

La Plaza de la Constitución

El Palacio Nacional

La Catedral

El Palacio de los Marqueses

La Casa de Moneda

El Conservatorio Nacional de Música

El Palacio de Minería

El Museo Nacional de Arte

El Palacio de Bellas Artes

El Edificio de Correos

La Torre Latinoamericana

La Villa de Guadalupe

El Palacio Legislativo

El Bosque de Chapultepec

Xochimilco

Mixquic

El Auditorio Nacional

El Museo Rufino Tamayo

La Plaza de las Tres Culturas

Tlatelolco

La Plaza de Garibaldi

La Alameda

El Palacio de los Deportes

El Estadio Azteca

La Villa Olímpica



La Ciudad de México



Palacio de Bellas Artes



Tenochtitlan

V.1.2

EL CENTRO HISTÓRICO

El Centro Histórico está administrado por dos Delegaciones políticas, la Delegación Cuauhtémoc y la Delegación Venustiano Carranza.

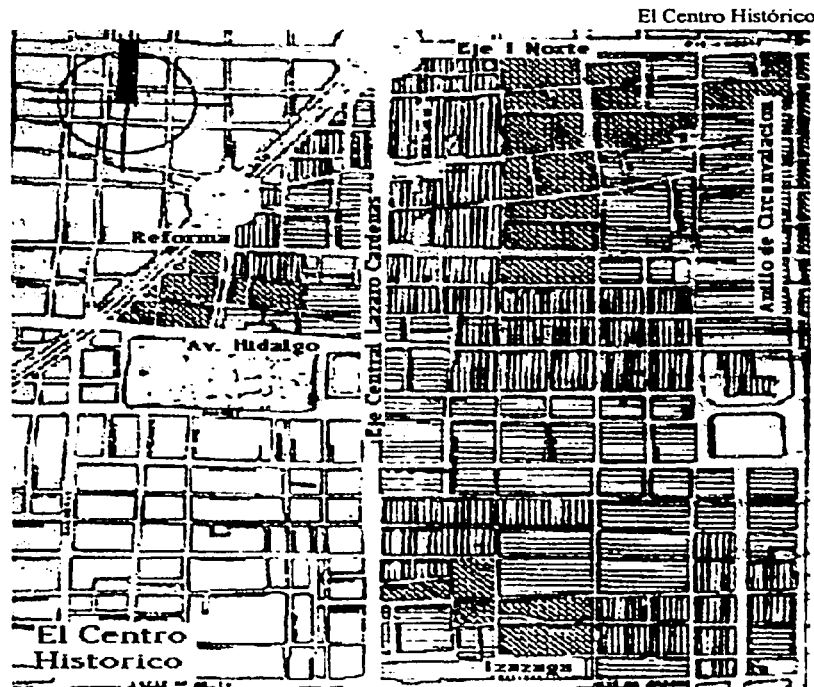
Esta zona está formada por una superficie de 9.4 km² (660 manzanas) en donde se encuentran 55 edificios destinados al culto religioso y 32 a la educación, servicios asistenciales, civiles y militares; 42 parques o jardines y 1350 casas habitación.

Dan un total de 1436 inmuebles que corresponden a cuatro siglos de construcción en la Capital de la República.

Los niveles de contaminación en el Centro Histórico en promedio se calculan en 116 IMECAS a las 15:00 horas.

El hundimiento de la zona Central es una consecuencia palpable de la diferencia entre la extracción y recarga de agua en la Cuenca.

La zona Central es más cálida, tiene de dos a cuatro días de granizo. El Centro ha visto reducida su humedad relativa (en las ciudades de 50% al 70%) y su atmósfera es más seca. La temperatura media anual es de 16 °C y tiene diferencias de temperatura con relación a la periferia de la Ciudad de 12 °C. Es la zona menos ventilada, tiene una precipitación media anual de 700 mm., su suelo está compuesto por feozem, que en condiciones naturales se utiliza para reforestar y que en el caso de la zona presenta una profunda alteración.



V.1.3 EL BARRIO

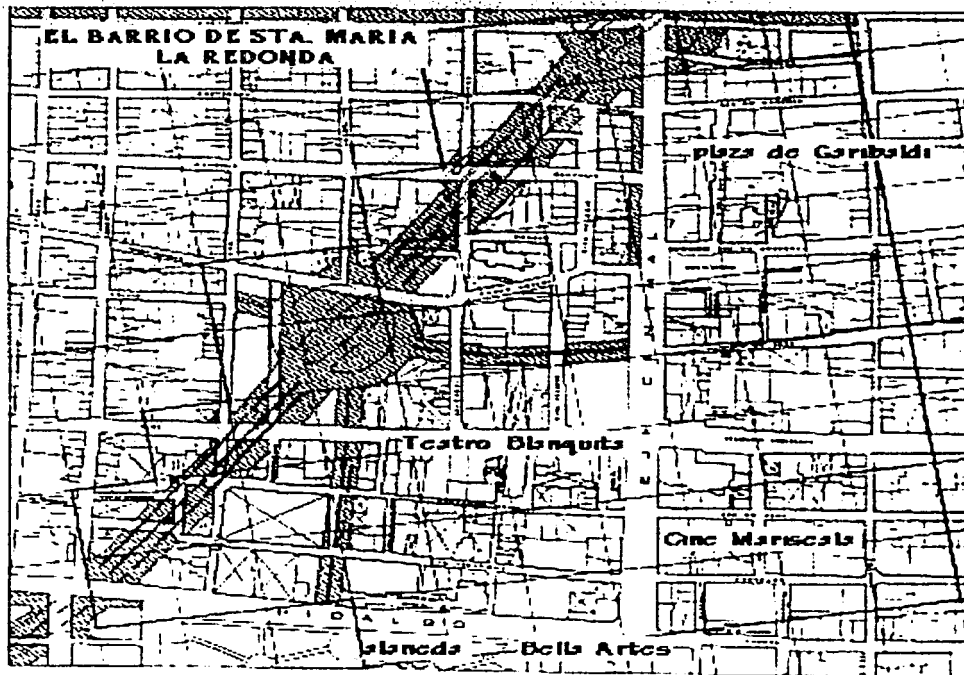
Históricamente el barrio ó tlaxillcalli era una unidad territorial pequeña donde había una concentración de habitantes que eran la fuerza de trabajo de la gran tenochtitlan, esta unidad tenía su mercado, casa de jóvenes o tepochcalli, templo destinado al culto de sus deidades, estos Barrios por razones administrativas estaban también divididos en grupos de casas y familias.

En la actualidad el Barrio como tal ya no existe, sin embargo el carácter y concepto de este, sigue aun siendo digno de rescatar, por su organización, por su cultura, etc..Así pues,el Barrio lo constituye la zona del trapecio formado por el Eje Central, Valerio Trujano, avenida Hidalgo y avenida Reforma.

Dicha zona tiene varios eventos importantes a su alrededor como los siguientes:

☞ En la parte oriente de la zona se localiza la plaza de Garibaldi en la que hay una importante afluencia de turismo nacional y extranjero.

☞ La Alameda Central junto con el Palacio de Bellas Artes constituyen un espacio de Cultura y esparcimiento, que conforman junto con la plaza de Garibaldi un recorrido cultural que remata en el Palacio de las Bellas Artes.



Es evidente que la prolongación de Reforma al norte, la ampliación del eje 1 norte y el ensanchamiento de San Juan de Letrán transformaron la estructura urbana del Barrio de la zona.

Se consiguió con esto separar y convertir en una isla la zona de Santa María la Redonda.

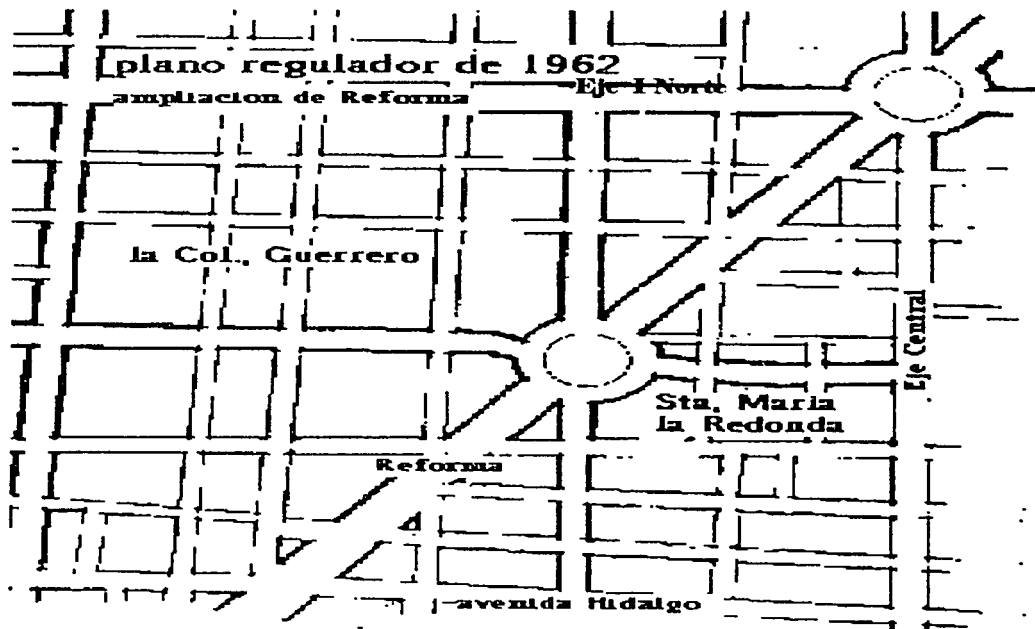
Las avenidas que circundan la zona han propiciado el desarrollo del comercio en San Juan de Letrán y el Eje 1 norte. esto aunado a la construcción del conjunto Bancen (en las inmediaciones de Hidalgo Reforma y Valerio Trujano) elevando el valor del suelo en EL Eje Central y la avenida Hidalgo, siendo los valores más bajos al norte de la calle Mina y en la dirección a la colonia Guerrero.

Plano regulador del año de 1962, aprobado por el D.D.F. en donde se observa la ampliación de la avenida Reforma, que trajo como consecuencia la ruptura de la estructura urbana de la colonia Guerrero, separándola del centro y del Barrio de Sta. María la Redonda.

Los valores del suelo aumentan conforme se incrementa su rentabilidad y esta rentabilidad es determinada por su uso: los valores son más altos en zonas comerciales como la Lagunilla, el Eje Allende, la zona recreativa y comercial de Garibaldi, el Eje Central, así como Tacuba y la avenida Hidalgo relacionados con servicios y comercio. a estas áreas el Estado ha invertido más recursos para su manutención que para su creación.

El uso del suelo en la zona de estudio es el siguiente:

- a) Habitacional
- b) Comercial
- c) Mixto
- d) Gestión y servicios
- e) Areas verdes
- f) Infraestructura.



V.2 Niveles De cobertura

El Centro de Cultura Popular proporcionará una opción alternativa para la recreación y la generación de cultura; extensivo, primordialmente a satisfacer las necesidades de la zona de estudio pero con proyección metropolitana, su ubicación en dos grandes avenidas como son la avenida Hidalgo y Lázaro Cárdenas, así como la ubicación del metro Bellas Artes y la plaza de Garibaldi, le permiten un rápido acceso a la población que viene desde otros puntos de la Ciudad.

Dado el carácter del conjunto, este es accesible a todos los sectores socioeconómicos de la población, por el subsidio que recibirá de los teatros y cines que operarán al interior del mismo.

V.3 Contexto arquitectónico

El proyecto de un Centro de Cultura Popular, en la esquina que conforma la avenida Hidalgo y Lázaro Cárdenas plantea una serie de condicionantes en cuanto al diseño formal, funcional y técnico, así como otros factores de carácter económico y social

Es una importante medida las cuestiones relacionadas con la forma y el funcionamiento de los edificios circundantes, así como el funcionamiento de la zona en términos urbanos, dicha zona es totalmente contradictoria, por un lado el Barrio y su cultura por el otro, la cultura establecida y formal.

Es importante mencionar el abandono total del Barrio: calles sucias, equipamiento en malas condiciones, vivienda insalubre y en ruinas, delincuencia, vagancia, prostitución y pequeño comercio en decadencia, todo esto es contraparte con la opulencia que marca

El Palacio de Bellas Artes y el Edificio de Correos.

El proyecto del Centro de Cultura Popular pretende acercar la cultura al pueblo y rescatar la dignidad del Barrio.

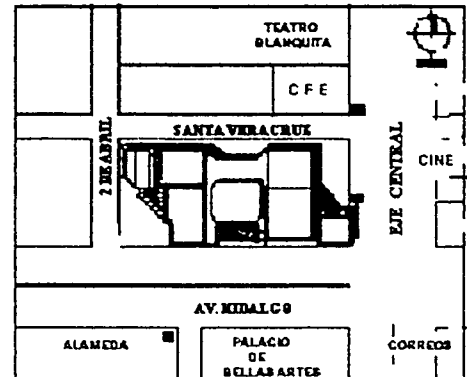
Una obra de este tipo no es aislada, trae como consecuencia el mejoramiento del entorno en términos urbanos y sociales.

V.4 Localización y accesibilidad

El terreno se ubica en la esquina que la forman la avenida Hidalgo y el Eje Central, comunicado con avenidas importantes hacia todos los puntos cardinales y la cercanía a las estaciones del metro Bellas Artes, Hidalgo y Garibaldi.

Es factible acceder al conjunto por cualquier medio de transporte dada la infraestructura de la zona: metro, camión, trolebus, taxi, microbus, automóvil propio y a pie.

PLANO DE LOCALIZACIÓN



V.5 Financiamiento

La construcción del conjunto se realizará por medio de una asociación entre productores y el Gobierno de la Ciudad de México interesados en el desarrollo de la cultura, educación y generación de empleos a través del Instituto Nacional de Bellas Artes.

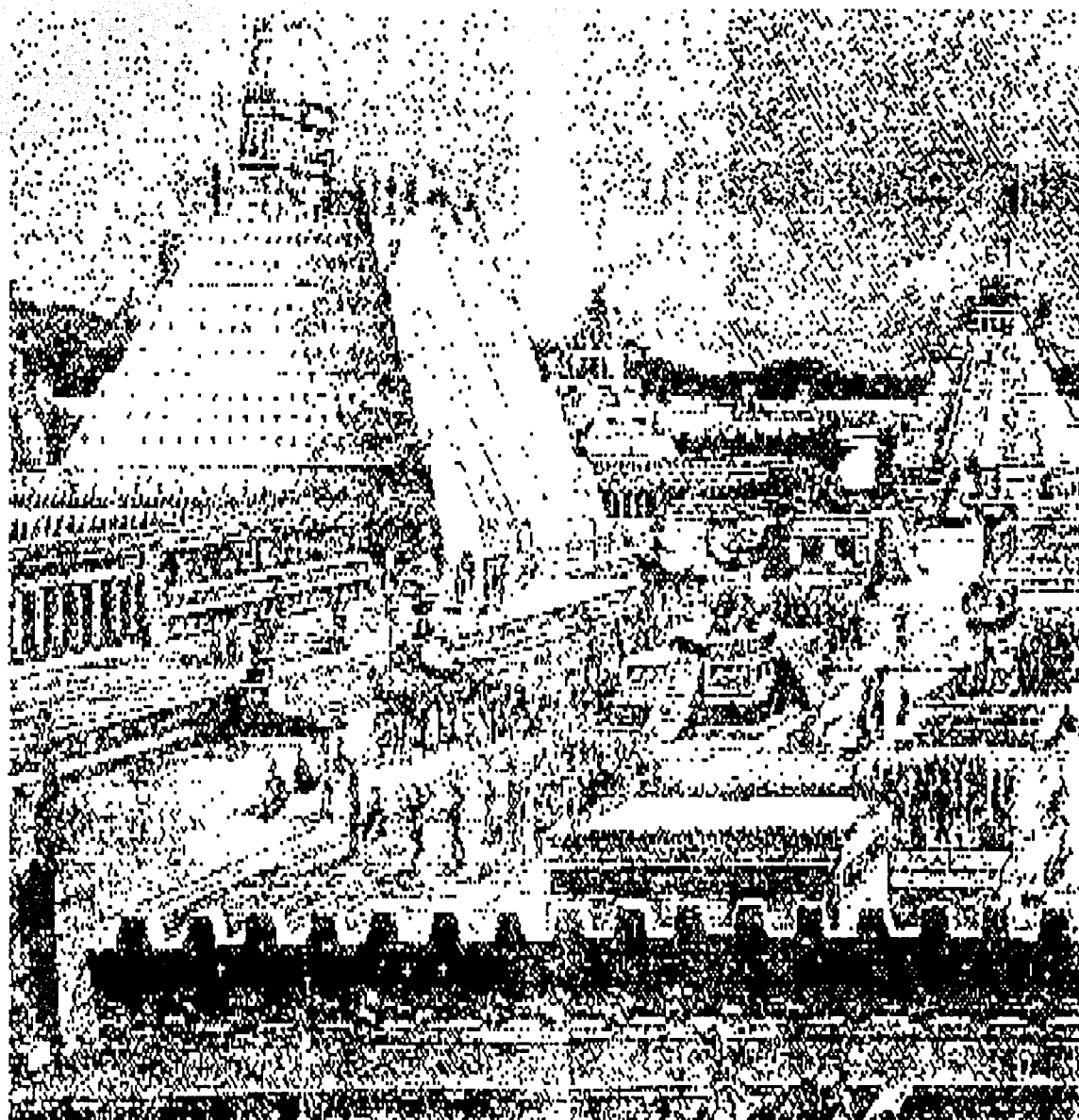
El financiamiento se realizará por medio de un patronato para un fideicomiso de la educación a través de donativos, un préstamo bancario, con recursos del Instituto Nacional de Bellas Artes y con recursos del Gobierno de la Ciudad de México, quien proporcionará el Terreno y el 40% de la inversión inicial, cediendo la administración exclusiva del conjunto a la junta de Gobierno del Centro Cultural integrado por la población residente y flotante.

El mantenimiento del edificio así como la planta de maestros será obtenida con recursos propios, es decir del Centro de Cultura Popular.

El conjunto deberá ser autosuficiente y para recuperar la inversión inicial se obtendrán recursos de los cinematógrafos, teatros y cafeterías, además de los otros servicios que deberán aportar una cuota que se destinará a la amortización de la inversión inicial y el funcionamiento del Centro Cultural.

Se tendrán las siguientes actividades, las cuales por su dimensión proyección e importancia serán las que puedan aportar mayores recursos al Conjunto:

- Producciones mexicanas y extranjeras
- Ciclos de conferencias
- Convenciones nacionales de teatro
- Entradas a cafeterías y estacionamiento



VI.-DESARROLLO DEL PROYECTO

VI.1 Características del proyecto

El proyecto consiste en la creación de un Centro Cultural que consolidará las bases en el ámbito Nacional y local para la formación de actores y la capacitación de la población en artes y oficios.

Por medio del vestíbulo principal, que es la zona de exposiciones artísticas y científicas, se generará una plaza interior y un recorrido que propiciará la estancia y convivencia del público dentro del conjunto.

El proyecto se desarrolla de la siguiente forma:



Área pública



Funcionamiento interno



Área de servicios

Área pública

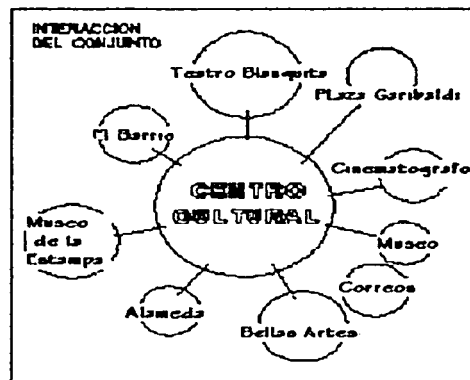
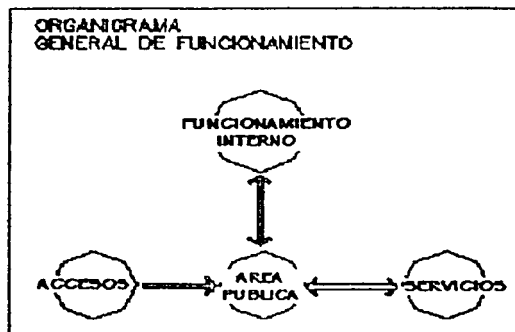
Comprende plazas exteriores, cafetería, locales comerciales, foro al aire libre, galería, área de exposiciones temporales.

Funcionamiento interno

Comprende, salas de cine, teatro, auditorio, sala de juegos, billar, fonda, restaurante.

Servicios

Comprende el abasto de los locales comerciales, bodegas, intendencia, servicios generales y estacionamiento.



VI.2 Criterios de Diseño

.....

El proyecto parte de un eje longitudinal en función a las avenidas principales, de la avenida Hidalgo se accede al edificio por medio de una plaza que esta enmarcada por el foro al aire libre el cual está bordeado por cuatro esculturas geométricas, al mismo tiempo la plaza sirve de acceso al Barrio, sobre Lázaro Cárdenas se accede por medio de una plazoleta, la cual sirve de remate visual y físico al Eje comercial y recreativo que viene desde la Plaza de Garibaldi.

El concepto formal esta basado en los siguientes criterios:



Retomar la altura de las construcciones sobre la avenida Hidalgo.



Conservar el edificio en el paramento de la calle



Crear accesos por medio de plazas que sirvan como entrada al edificio y al Barrio de Santa María la Redonda.



El edificio contendrá ideas que lo signifiquen: La Escultura, El Vitral y El Bajo Relieve. En cuanto al manejo de acabados estos serán: concreto aparente, acero y cristal.

Siendo una alternativa cultural al Palacio de Bellas Artes, el funcionamiento del edificio también será alternativo:

Bellas Artes funciona hacia adentro, el Centro de Cultura funcionara hacia fuera, a través de las plazas.

El edificio deberá ser representativo de la época actual y con respecto a su funcionamiento deberá ser una propuesta alternativa a Bellas Artes.

Los criterios anteriormente descritos han sido la base para el desarrollo del proyecto arquitectónico, teniendo como criterio general que la composición del conjunto esta hecha a base de tres grandes elementos:

1. La masa del edificio

2. La plaza y la plazoleta

3. El espacio semi-abierto que las liga

De la masa arquitectónica propiamente dicha, destacan tres cuerpos del edificio, cada uno de los cuáles responde a características de importancia y de función, el Teatro, el Vitral y los Accesos.

Sobre la avenida Hidalgo esta situado uno de los dos accesos del edificio que física y visualmente tiene mayor grado de contacto con el público, este acceso conduce a una sala de exposiciones

temporales en la parte central del edificio, que es el eje de composición de la masa arquitectónica.

Las plazas o espacios abiertos sirven de enlace entre el edificio, el Barrio y la plaza de Garibaldi, proporcionan además un acceso fácil y sirven como desahogo rápido de los edificios que componen el conjunto y favorecen perspectivas que le dan mayor interés al proyecto.

Los espacios cubiertos y semicubiertos completan la composición del Centro de Cultura Popular. El manejo de los espacios cubiertos y semicubiertos están en función de jerarquizar actividades y crear ambientes:

El acceso:

A través de un espacio abierto, la plaza.

La transición:

Por medio de un espacio semiabierto, el vestíbulo.

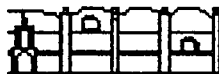
El local

Por medio de un espacio cubierto

El conjunto enfatiza los accesos con el objeto de tener un mayor grado de penetración al mismo, con esto se logra que la actividad interior sea vista desde el exterior. Cabe aclarar que el concepto de las plazas es el de concentrar a la gente y atraerla hacia el conjunto, para desmotivar que sean utilizadas las plazas como lugar de ambulante, se realizara un sistema de piso que impida el libre tránsito en lugares estratégicos.

Por último, se tienen dos masas como remate visual: la tramoya del teatro que es un macizo tratado en bajorrelieve y el cubo que conforman la fonda, el restaurante y el billar, que es un gran vano tratado como vitral.

iglesia de la
santa Veracruz



avenida Hidalgo

El proyecto



análisis estético expresivo :

el espacio predominante sobre el vano
estructura tipo bajorrelieve
y el espacio
relacionado al pavimento del perfil
delos otros edificios -volúmenes o escala arquitectónica

Palacio de Bellas Artes



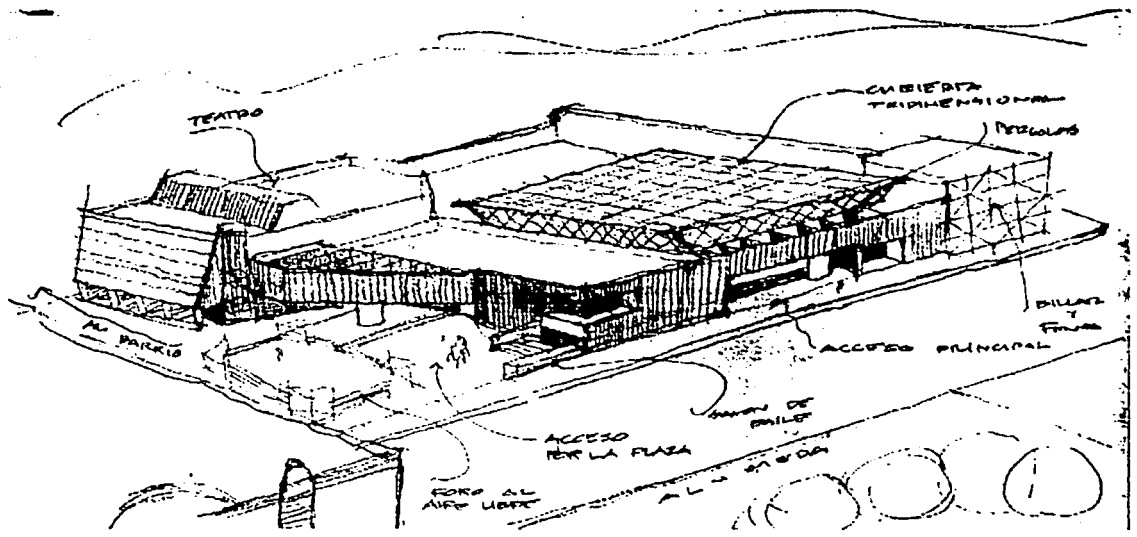
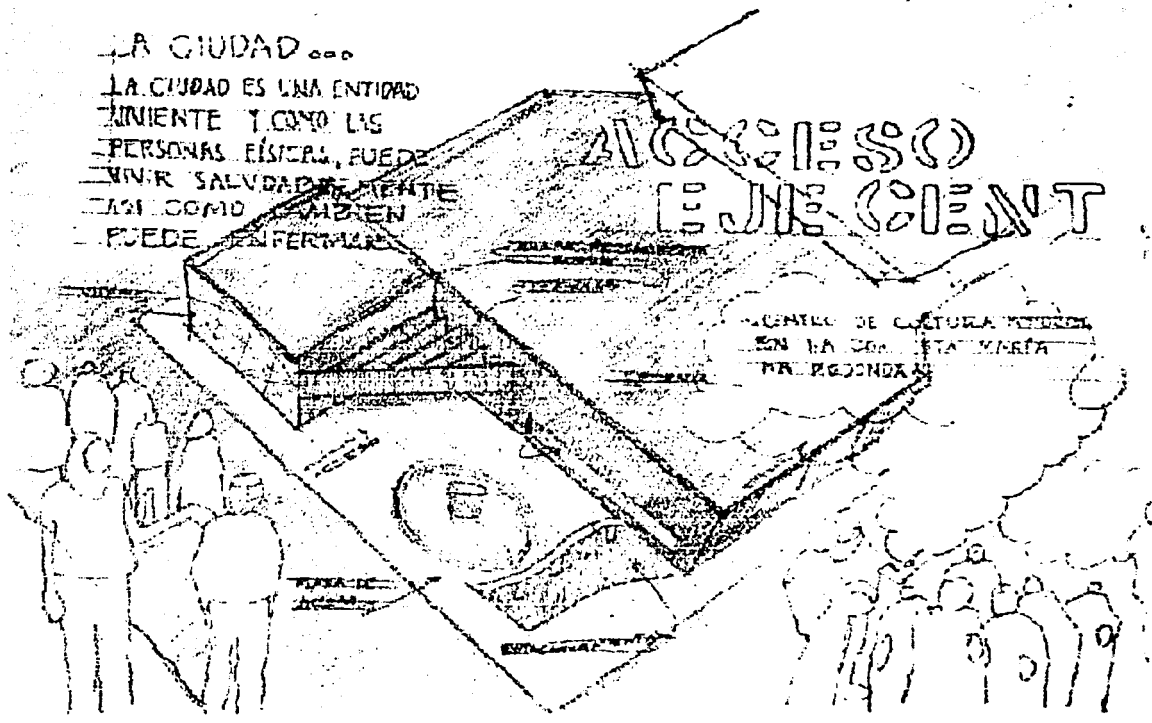
El proyecto

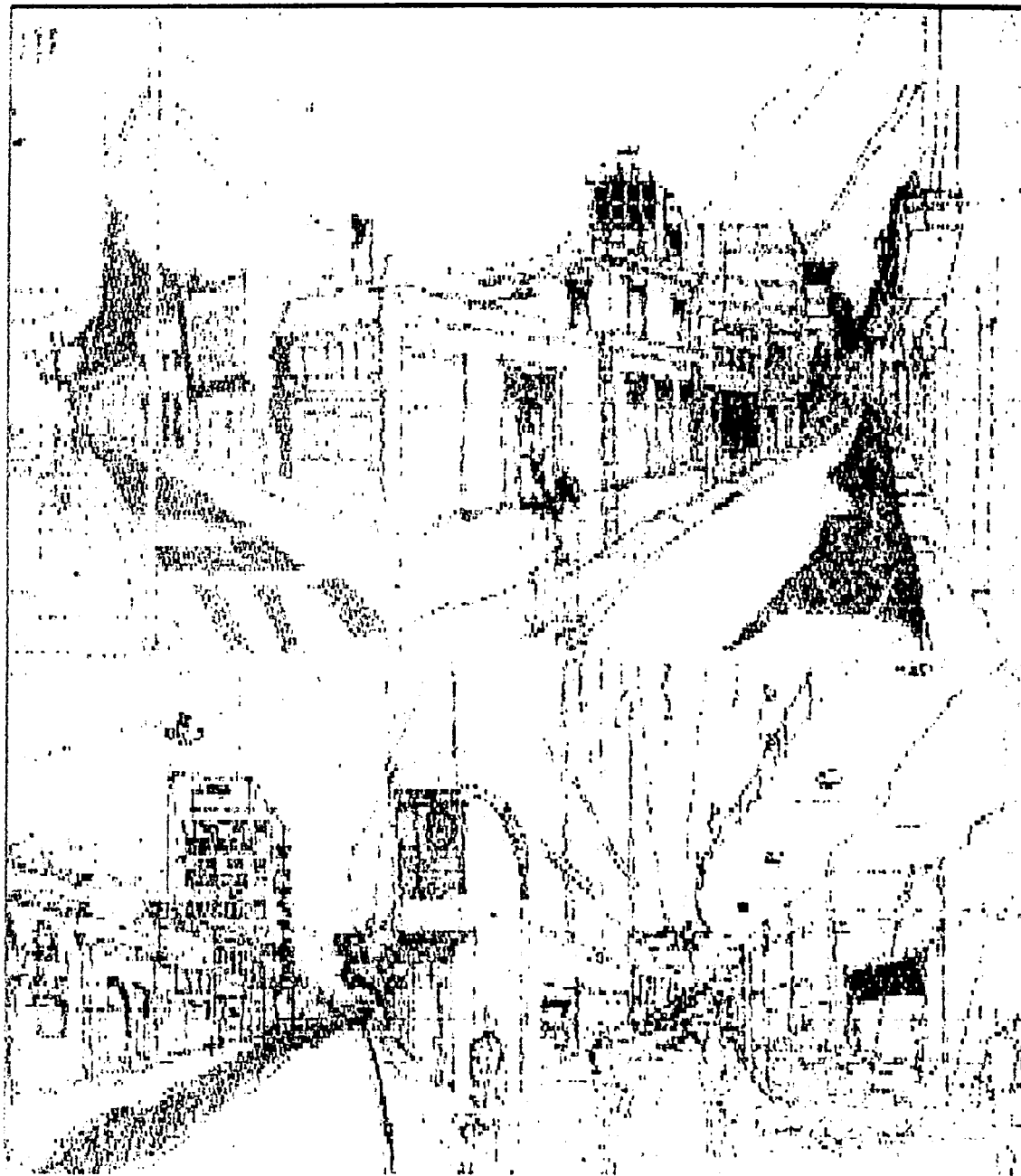


eje central lazaro cardenas

LA CIUDAD...
 LA CIUDAD ES UNA ENTIDAD
 VIVIENTE Y COMO LAS
 PERSONAS FISICAS, PUEDE
 VIVIR SALUDABLEMENTE
 CASI COMO TAMBIEN
 PUEDE ENFERMAR

ACCESO EJE CENT





VII.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

VII.1 Espacios Arquitectónicos



El Programa Arquitectónico nace a partir del estudio y de los eventos más significativos, cada espacio de producción, de recreación y de generación de cultura, así pues, el contenido del proyecto o el Programa Arquitectónico es el siguiente:

1. BIBLIOTECA

Vestíbulo
Fichero e información
Sala de préstamo
Mezzanine
Acervo
Sala de lectura
Sala de computo
Guardarropas
Archivo
Encuadernación
Bodega
Oficina Director
Oficina administración

2. AUDITORIO

Vestíbulo
Área de exposiciones
Caseta de proyección
Estrado
Camerino
Lunetario
Salida de emergencia
Bodega

3. GALERIA

Área de exposiciones temporales
Bodega

4. TEATRO

Vestíbulo de acceso

Dulcería y cafetería
Sanitarios hombres
Sanitarios mujeres
Foyer
Sala-lunetario
Escalera de emergencia
Foro-escenario
Laterales del foro
Oficina recepción
Camerinos individuales(cuatro)
Bodega
Cubo de escaleras
Oficina-control-
Sala de descanso
Camerino colectivo
Sanitarios hombres
Sanitarios mujeres
Sala de ensayos
Bodega
Cubo de escaleras
Oficina-control-
Sala-recepción
Taller de costura
Bodega de vestuario
Sala de ensayos
Cubo de escalera
Oficina-control-
Sala-recepción
Taller de escenografía
Bodega
Cubo de escaleras
Lavandería
Asoleadero
Cuarto de instalaciones hidráulicas
Tramoya
Parrilla del telar
Paso de gatos
Caseta de iluminación
Cuarto de máquinas
Bodegas
Escalera de caracol
Vestíbulo

5. SALA DE CINES

Vestíbulo general
Dulcería y cafetería
Sala de descanso

**Sanitarios hombres
Sanitarios mujeres**

Sala 1

**Vestíbulo de acceso
Lunetario
Foro
Escalera de emergencia
Cabina de proyección
Oficina de control
Escaleras de la cabina
bodega**

Sala 2

**Vestíbulo de acceso
Lunetario
Foro
Escalera de emergencia
Cabina de proyección
Oficina de control
Escaleras de la cabina
Bodega**

6. TALLERES DE CAPACITACIÓN

- 1. - Taller de apreciación musical
guardado de material y equipo
zona de trabajo**
- 2. -Taller de Artes Plásticas
Guardado de material y equipo
Zona de trabajo**
- 3. - Taller de Coyuntura Política
guardado de material y equipo
zona de trabajo**
- 4. -Taller de Artes y Oficios
guardado de material y equipo
zona de trabajo
sanitarios de talleres**

7. SALÓN DE BAILE

Guardarropa

Fuente de sodas
Sanitarios hombres
Sanitarios mujeres
Pista de baile
Area de músicos
Bodega
Salida de emergencia

8. BILLAR

Vestíbulo de acceso
Control y vigilancia
Sala dominó
Mesas de billar
Caja administradora
Zona de juegos
Cajones de estacionamiento

9. SALÓN DE JUEGOS

Caja administradora
Guardado-bodega
Sanitarios
Salón de juegos
Cajones de estacionamiento

10. COMERCIOS

Librería
Módulos de comercio
Sanitarios
Cajones de estacionamiento

11. CAFETERÍA

Áreas de mesas
Preparado
Almacén de despensa y vajilla
Cocineta
Sanitarios

12. FONDA Y RESTAURANTE

Almacén frigorífico
Oficina
Almacén productos imperecederos
Dispensa
Cubo de escaleras
Area de mesas
Barra de atención

13. GOBIERNO

Información
Sala de espera
Zona de secretarias
Intendencia
Relaciones públicas
Programación
Depto. Legal de contabilidad
Sala de juntas
Director

14. FORO AL AIRE LIBRE

Foro

15. ESTACION- AMIENTO

Cajones de estacionamiento
Oficina de control
Patio de maniobras
Elevador montacargas
Escalera de servicio
Control y vigilancia
Cuarto de maquinas y subestacion
Taller de electricidad
Taller de plomería y carpintería
Sanitarios de personal



VIII.- TECNOLOGÍA

VIII. 1 CRITERIO ESTRUCTURAL DEL CONJUNTO



VIII.1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL

La estructura del edificio del Centro Cultural, será de concreto armado, por resultar el sistema más apropiado para el presente proyecto, considerando que la altura del edificio no es muy alto y se pueden obtener rigideces suficientes sin secciones exageradas.

La reacción del terreno que se determinó fue de 3500 kg/m². Haciendo hecho una selección de los materiales constructivos y de acuerdo con las diferentes necesidades de los edificios, se ha considerado para las losas, una carga general de 560 kg/m² con 350 kg/m² de carga viva. Se empleará un concreto resistente de proporción 1:2:4 con una fatiga de ruptura de 250 kg/m² en elementos estructurales.

El área de cimentación del edificio es:

W-carga total sobre la contratrabe = 95 000 Kg.

R-reacción del terreno = 3 500 kg/m²

A-área necesaria de cimentación

$A = 95 \text{ T} / 3.5 \text{ T/m}^2$

$A = 27.14 \text{ m}^2$

a-ancho de la zapata

$a = 27 \text{ m}^2 / 6$

$a = 4.50 \text{ mts.}$

Como resultado del somero cálculo se determinó que la cimentación mas adecuada es la de una LOSA DE CIMENTACIÓN, los cuerpos en cuestión estarán separados por juntas de dilatación, siendo sus cimientos independientes, las secciones y dimensiones de las piezas estructurales como columnas, trabes, losas, cubiertas se diseñarán por los métodos usuales de concreto, de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones de Joint Committes y tomando en cuenta los reglamentos vigentes en el Distrito Federal, escogiendo en estas condiciones las secciones mas convenientes y económicas con objeto de proporcionar a la estructura la mayor ligereza y economía posibles.

VIII.1.3 CIMENTACIÓN

Será a base de una losa corrida de cimentación de concreto armado, con módulos de:

6.00 x 6.00

6.00 x 6.50

6.00 x 9.00

en el desplante de las columnas se realizarán dados de concreto armado integrales a la contratrabe de la losa de cimentación.

VIII.1.4 CONTRATRABE

Se propone una contratrabe de 1.00 metro de peralte. En el desplante de las columnas llevarán dados de concreto armado integrales a la misma y a la cimentación, arriba de la contratrabe llevara una losa tapa de concreto con armado simple, lo que se formarán celdas de:

1.50 x 1.50 metros.

VIII.1.5 COLUMNAS

Las columnas serán de concreto armado, la columna Tipo es de 0.50 x 0.50 mts. de sección cuadrangular desplantadas en el conjunto general, en el área central serán de 1.00 metro de diámetro.

VIII.1.6 TRABES DE CONCRETO ARMADO

La estructura llevara trabes de concreto armado en las zonas perimetrales, con claros máximos de 6.50 metros entre apoyos, en zonas mayores a esta dimensión llevaran trabes especiales monolíticas a las columnas que las soportaran en toda su área de apoyo.

VIII.1.7 MUROS DE CONCRETO ARMADO

Los muros de concreto armado serán perimetrales al conjunto, hasta el nivel de planta baja, con un espesor de 15 cm. reforzados con columnas, a cada 6.00, 6.50 y 9.00 metros como máximo, los muros de concreto armado que sobresalgan del nivel de planta baja serán aquellos que sean desplantados desde la cimentación.

VIII.1.8 MUROS BLOCK HUECO

Se utilizará este tipo de muros en la totalidad del conjunto, en zonas donde sea indicado serán muros de carga o divisorios, si son divisorios estos se desplantarán sobre una cadena de liga con refuerzos interiores a cada 1.50 metros y se rematarán con una dala de concreto armado en trabes o losas según sea el caso.

VIII.1.9 ENTREPISOS

Los entrepisos de estructura tridimensional serán a base de módulos de:
6.00 x 6.00 mts.
6.00 x 6.50 mts.
6.00 x 9.00 mts.

como máximo, apoyados sobre columnas y traveses de concreto armado.

Los entrepisos de concreto armado con casetones, es el entrepiso tipo utilizado en el proyecto, con un claro máximo de 9 metros.

La losa maciza de concreto armado se utilizará donde existan almacenamiento de cargas muertas y se tengan cargas vivas en constante movimiento.

Los módulos en ambos casos son de:

6.00 x 6.00 mts.

6.00 x 6.50 mts.

6.00 x 9.00 mts.

VIII.1.10 CUBIERTA

La cubierta es de una losa tridimensional, en su superficie lleva una capa de compresión de concreto de 5 cm de espesor aligerada con carlita, esta capa se apoya sobre lámina ondulada calibre 14.

Las pendientes para desagües se realizarán con la misma estructura, esto para evitar rellenos en la superficie de la cubierta. La cubierta tiene claros máximos de 12.00 metros y esta apoyada sobre columnas y en su perímetro por traveses de concreto armado. En claros mayores a 12 metros llevarán una estructura de acero longitudinales al claro máximo que rigidizarán a la cubierta.

VIII.1.11 CUBIERTA CENTRAL

La cubierta central será de una estructura tridimensional semitransparente apoyada sobre columnas y traveses de concreto armado, con un claro máximo de 18 metros.

VIII.1.12 DATOS DE LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL

La estructura usada consiste en una serie de pirámides de base cuadrada de 1.20 mts por lado, bases que forman el lecho bajo de la estructura. Las aristas de las pirámides concurren a una serie de puntos sobre los que se apoyan las piezas que sostienen a los largueros.

La altura de las pirámides es de 1.30 mts. y las bases de estas quedan unidas entre sí formando una red. Los planos superior e inferior de esta estructura están formados por perfiles laminados y el alma se forma con perfiles troquelados que dan lugar a una estructura espacial cuyo comportamiento es el mismo que el de una losa apoyada perimetralmente que soporta una carga uniformemente repartida.

VIII.2 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO Y ESPECIFICACIONES



VIII.2.1 ESTUDIO DEL TERRENO

Se realizará un levantamiento topográfico detallado donde se asienten cotas y niveles. Se investigará por medio de laboratorios la resistencia y clasificación del terreno en sus diferentes capas, se realizarán pruebas de carga en puntos estratégicos.

VIII.2.2 PREPARACIÓN DE LA OBRA

Se confinará el terreno en su totalidad con lámina pintada, dejando puertas de acceso para el abastecimiento de materiales y maquinaria, se construirá el almacén de materiales con sus bodegas, el taller de maquinaria, la caseta de vigilancia y la caseta de auxilios médicos, el personal administrativo, de ingeniería y de supervisión tendrán locales fuera de la obra que no afecten a vialidades, parques, camellones o cualquier otro tipo establecido para uso público. Dentro de la obra se construirán centros de acopio de materiales y maquinaria, las casetas de residencia de ingeniería y supervisión, serán realizadas con materiales desmontables, en ningún caso se autorizarán casetas o bodegas fijas dentro de la misma, se realizarán los permisos que se requieran en cuanto a la energía eléctrica y agua, además de contar con una planta eléctrica portátil de la misma en la obra.

Antes de iniciar la obra se realizarán los desvíos pertinentes de tránsito, agua, drenaje y energía eléctrica que afecten el desarrollo de la misma, así mismo se realizarán las conexiones o instalaciones provisionales que se requieran, en todo el transcurso del procedimiento constructivo, liberándolos de acuerdo al avance de la obra y a un programa establecido.

VIII.2.3 MAQUINARIA

Maquinaria mayor

Equipo guiado

Excavadora sobre orugas

Retroexcavadora sobre orugas

Retroexcavadora sobre neumáticos

Cargador sobre neumáticos

Grúa hidráulica

Planta de luz

Bomba de concreto

Malacate

Compresor portátil

La mayor parte de la maquinaria, utiliza motores accionados por diesel, ya que son los de mayor potencia y eficacia.

Maquinaria menor

**Perforadora neumática
Rompedora de pavimento
Bailarina mecánica
Rodillo vibratorio
Revolvedora de concreto
Vibrador de gasolina
Vibrador eléctrico
Sopleteador de aire
Sierra
Grúa camión plataforma
Malacate
Montacargas
Dobladora de varilla
Cortadora de varilla
Soldadora
Equipo de lubricación
Bomba de lodos
Bomba centrifuga
Bomba sumergible**

VIII.2.4 VEHÍCULOS

**Camión volteo
Automóvil
Ambulancia
Camioneta panel
Plataforma cama baja
Plataforma cama baja
Camión con redilas
Pipa para agua
Pipa para combustible
Camioneta pick-up
Camioneta estacas**

VIII.2.5 LIMPIEZA DEL TERRENO

Se deberá a limpiar el terreno en donde se va a levantar la construcción, de todo vegetal y materiales varios, así como de cimentaciones antiguas o existentes, con el fin de facilitar el trabajo posterior.

VIII.2.6 TRAZO

Una vez realizada la limpieza del terreno en su totalidad, se trazarán los ejes principales (con aparato de topografía) y se colocaran marcas y estacas, indicando un nivel debidamente establecido. Todos los ángulos y ejes de desplantes de columnas y muros de carga, de concreto armado se localizarán y trazarán con aparato de topografía.

En caso de no poderse colocar estacas o cualquier señalamiento de los ejes principales, estos se trazarán una vez realizada la excavación, indicando su nivel correspondiente.

VIII.2.7 ETAPAS DE CONTRUCCIÓN

Las excavaciones para losas, muros de carga y columnas se realizarán por etapas, entendiéndose que una etapa comprende un avance integral de toda la estructura del edificio. En ningún caso se avanzara una etapa si no se concluye la primera.

VIII.2.8 EXCAVACIÓN

Las profundidades se determinarán en los planos estructurales, la excavación se realizará por medios mecánicos, en su mayor parte. Si la profundidad de la excavación atraviesa el nivel de aguas freáticas, será indispensable, para continuar con los trabajos, efectuar un sistema de drenaje del terreno, con el objeto de recolectar el agua freática en pozos convenientemente situados, a fin de bombearla al exterior o al propio terreno, pero a una distancia no menor de 50 metros.

Una etapa de excavación no deberá quedar abierta más de 7 días por lo que es necesario que inmediatamente después de la excavación se inicie la etapa del colado de la plantilla de cimentación. En caso de retrasarse los trabajos y se estime que no se podrá iniciar la etapa de colado de plantillas, debe suspenderse la excavación o si ya está realizada, se deberá tapar, con material mismo de la excavación, esto con el fin de que el terreno no pierda humedad y exista el riesgo de agrietamiento del mismo.

VIII.2.9 LOSA DE CIMENTACIÓN

1. En el fondo de las excavaciones se colará una plantilla de concreto simple con una resistencia de $f.c. = 100 \text{ kg./cm}^2$.
2. Sobre la plantilla de concreto se procederá a la colocación del acero de refuerzo, según diámetros y medidas indicadas en los planos estructurales, así como también el grado de refuerzo, las separaciones y posición de las varillas.
3. Todo el refuerzo deberá satisfacer los requisitos de la Dirección General de Normas en lo referente al doblado y alargamiento mínimo a la ruptura, de conformidad con el grado de acero de que se trate.
4. Se colarán los muros intermedios de concreto armado (en celdas) de acuerdo a lo indicado en número y posición en los planos estructurales para la construcción de las celdas.
5. Se utilizará cimbra metálica para las contratrabes. En taponés y juntas se utilizará cimbra de madera, con la longitud necesaria del elemento en cuestión, de igual manera se realizará para los dados de concreto armado. Toda la cimbra se rectificará que esté a plomo y que no tenga basuras ni rebabas antes de utilizarla y después de haber realizados los moldes o tableros. Para facilitar el decimbrado y conservar la madera

en buen estado, antes de colar, se untará con diesel o aceite quemado o bien con grasa, en superficies mayores a 2 m², antes del colado se mojara previamente la cimbra en su totalidad.

6. Enseguida se procederá a iniciar el colado de la losa ,contratrabe y dados con concreto premezclado, con métodos que eviten la segregación o pérdida de los agregados y a la máxima rapidez posible el vaciado del concreto dentro de la cimbra. El vaciado se realizará lo más cerca que sea posible de su posición final, evitando el traspaleo o transportándolo dentro de la cimbra a base de vibración.
7. Se realizarán colados de losa de cimentación en módulos de 6m x 6m como mínimo, en ningún caso se realizaran colados menores, esto para evitar al máximo juntas frías que puedan provocar filtraciones de agua.
8. Se emplearán vibradores de chicote con cabeza de dimensiones adecuadas, para que pueda penetrar hasta el fondo de todo elemento estructural. Las varillas del lecho superior de las contratraves, deberán estar en contacto con la cabeza del vibrador durante por lo menos un mínimo de 15 segundos en cada 50 cm. de longitud de dichas varillas.
9. Las resistencias del concreto en los diversos elementos de la estructura, se especificarán en los planos estructurales y se controlará mediante el ensaye de cilindros formados en la obra con un mínimo de tres por cada día de colado, pero no menos de un cilindro por cada camión de concreto premezclado. El ensaye se efectuara con el laboratorio contratado para este fin.
10. Se dejarán todos los pasos de instalaciones en las contratraves y muros de carga, con bases de tubos de asbesto o de cartón en diámetro superior a la de la misma instalación.
11. Se comunicarán todas las losas de cimentación por medio de un tubo galvanizado -de 2" de diámetro- para permitir el desagüe en caso de filtraciones de aguas freáticas.
12. Se lastrarán si es necesario con arena o agua las losas que marquen los planos estructurales para hacer coincidir el centro de gravedad de la cimentación con el centro de carga del conjunto.
13. Donde marquen los planos de instalaciones se harán carcamos de concreto, para permitir las instalaciones de las bombas de succión con pichanca o cabeza.
14. Se harán todos los rellenos perimetrales a la cimentación a base de de capas de 20 cm. de tepetate apisonadas con pisón mecánico.

VIII.2.10 TAPA LOSA

1. Esta será de concreto armado de 10 cm de espesor para una carga total de 550 k/m² de claros no mayores de 3.00 metros y anchos de 1.50 mts.
2. Se apoyarán en los muros de concreto y las contratraves.
3. Una vez terminado el colado de la losa tapa se limpiará de toda suciedad y escombros que hubiera dentro de las mismas.

4. Se terminará la tapa losa con un relleno de concreto simple de $f_c=150$ kg/m², para darle el acabado final.

VIII.2.11 MUROS DE CONCRETO

1. Desde la cimentación tendrán puntas de varillas que traslaparán un mínimo de 40 diámetros, en varillas superiores a la del número 4 no se autorizarán traslapes, éstas se soldarán a hueso con una concha de acero, en ningún caso se autorizarán cambios de diámetro al indicado, en los planos correspondientes, ni se aceptarán sustituciones del mismo.
2. Todos los muros de concreto se colarán con cimbra metálica previamente engrasada y nivelada.

VIII.2.12 CASTILLOS DE CONCRETO

1. Serán de 15 x 15 cm con 4 varillas del # 3, con anillos de alambón o unidos a las varillas por medio de atados de alambre del # 18 en sus cuatro esquinas.
2. Los castillos podrán ser colados con concreto realizado en obra previas especificaciones.

VIII.2.13 TECHOS Y ENTREPISOS

1. Las losas de concreto armado serán aligeradas por medio de casetones
2. formando una retícula con los casetones se colocará en su superficie el acero de refuerzo que se marquen en los planos estructurales.
3. La cubierta es de una losa tridimensional la cual se armara en sitio, colocando previamente los listones principales, antes de someterse a su propio peso deberá apuntalarse durante el armado de la misma.

VIII.2.14 BAÑOS Y COCINAS

1. Deberán contener falso plafón, de ser de losa con casetones o tridimensional.
2. En donde pasen ductos de agua o drenaje se impermeabilizarán estas zonas.
3. Las tuberías de agua y drenaje en ningún caso estarán ahogadas en elementos estructurales a no ser que sean pasos menores, en cuanto alimentaciones y desechos todas las tuberías irán bajo losa y sobre muro.

VIII.2.15 AZOTEAS

1. Se evitarán al máximo los rellenos, dando las pendientes necesarias con el mismo elemento estructural, pero en caso de que no sea posible se realizarán con tezontle cuyo peso volumétrico no exceda de 900 k/m³. Sobre el relleno se aplicará una capa de 2 cm de cal hidratada para lograr su posterior impermeabilización, enseguida se colocará un entortado de 5cm de espesor de cemento-arena.
2. Sobre la superficie del entortado se aplicara el impermeabilizante a base de capas alternadas de asfalto y fieltros hasta completar tres, el asfalto será del No 10 y el fieltro del No 7. La 4ª capa de impermeabilizante se colocará sellando perfectamente todas las juntas.
3. Se saturará de agua tapando todas las bajadas de la losa de azotea durante 24 horas para probar su sellado, en caso de filtraciones se realizarán las reparaciones necesarias y en caso de filtraciones mayores se levantará en su totalidad el impermeabilizante y se realizará otra vez, con el procedimiento adecuado y correcto, se recomienda que este tipo de trabajos los realice personal calificado, no subestimando este trabajo que mal ejecutado es de consecuencias graves.

VIII.2.16 CHAFLANES

1. En toda intersección de la losa de azotea con elementos verticales se colocara un chaflán de forma y dimensiones que se requiera a base de mortero de cemento arena o concreto simple.

VIII.2.17 PRETILES

1. De forma y dimensiones marcadas se realizarán con block hueco de concreto tipo ligero, pegado con mortero de cemento arena, en el remate del pretil llevara una cadena de cerramiento de concreto con 4 varillas del No 4 y anillos a cada 15 cm, con bota-aguas hacia la azotea.
2. Donde se indique se realizarán pretiles de concreto armado y se rematará con un bota-aguas hacia la azotea.

VIII.2.18 MUROS

1. Los muros de concreto serán de acabado aparente.
3. Los muros que no sean de concreto se harán con blocks huecos de concreto ligero, con acabado aparente o aplanados, pegados con mortero de cemento arena con proporción 1 a 6.
4. Llevarán refuerzo horizontal todos los muros a la mitad de su altura con una cadena de liga.
5. Llevarán refuerzo vertical interno en los huecos de los tabiques a cada metro por lo menos.

6. En la junta de la losa con el muro se hará una cadena de liga de concreto armado o bien a base de rajuelo de piedra braza en seco y se amacizará con mortero de cemento arena.
7. En los muros aparentes se rayaran las juntas del block con alambón de pulgada o con rallador especial.

VIII.2.19 FINOS DE CONCRETO

1. Serán integrales a la losa reticular.

VIII.2.20 ESCALERAS

1. Serán de forma y dimensiones según se indiquen en los planos arquitectónicos.

VIII.2.21 PAVIMENTOS

- 1) Serán de concreto armado de 10 cm de espesor con una retícula de 4 x 4 metros.
- 2) Los pisos de mosaico, baldosín, mármol o de cerámica serán de 30 x 30 cm y se pegarán con adhesivo especial.

VIII.2.22 ZOCLOS

- 1) Serán de concreto en zonas exteriores y del mismo material que sean los pisos de los interiores.

VIII.2.23 LAMBRINES

- 1) En cocinas y baños serán de azulejo o cerámica a una altura 1.80 metros del piso terminado.
- 2) Se pegarán al muro con adhesivo especial.
- 3) Se aplicará una lechada con cemento blanco al día siguiente de la terminación del lambrin.

VIII.2.24 ACCESORIOS PARA BAÑOS

- 1) Serán del tipo comercial.
- 2) Se colocarán exteriormente atornillados.

VIII.2.25 MAMPARAS DIVISORIAS

- 1) Todos los muros divisorios serán de tablaroca con acabado de yeso o pasta texturizada.

VIII.2.26 ALBAÑALES

- 1) Fuera del área especificada se hará el drenaje con tubería de concreto, previo diámetro.
- 2) Las excavaciones tendrán una pendiente del 1% como mínimo.
- 3) El ancho será de 0.60 m y de profundidad variable.
- 4) El fondo se consolidará con pisón de mano, se empleará tubo de concreto de 20 cm de diámetro hasta llegar a los colectores secundarios.
- 5) Se tenderá el tubo y se rectificarán los niveles, antes de tapar cualquier cepa.
- 6) Se taparán las cepas con capa de tierra de 15 cm de espesor, apisonando cada capa con pisón de mano o mecánico, hasta el nivel de piso terminado, en ningún caso se taparán las cepas donde exista la duda de fuga.

VIII.2.27 CAJAS DE REGISTRO

- 1) En los lugares indicados se construirán cajas de registros de 40 x 60 cm. de tabique rojo recocido, pulido interiormente, con media caña en el fondo.
- 2) Las tapas que no sean para jardines, serán precoladas sobre una armazón de fierro, ángulo y alambón, dejando en la parte posterior el mismo nivel y material que corresponda al piso terminado.
- 3) En lugares que se requiera, las tapas serán de placa metálica.
- 4) Las tapas en jardines serán de concreto armado y las dimensiones cubrirán hasta los paños exteriores de los muros de la caja pudiendo quedar está bajo el nivel del jardín a unos 20 cm. Teniendo una señal adecuada de su existencia.

VIII.2.28 OBRAS SANITARIAS

- 1) Muebles.
Todos serán del País de primera clase, donde indiquen los planos correspondientes los excusados y mingitorios serán de fluxometro .
- 2) Alimentación.

Tuberías de cobre por ser altamente resistentes a la corrosión y a prueba de oxidación.

- 3) Desagües.

Tubo de fierro fundido del País y de pvc.

- 4) Drenajes

Albañales de concreto y de pvc según diámetros establecidos.

5) Depósitos de agua

Subterráneos de concreto armado y perfectamente impermeabilizados en toda la superficie que este en contacto con el subsuelo.

VIII.2.29 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- 1) Será oculta con tubo conduit de primera, del País y alambre forrado de hule a prueba de fuego.
- 2) En pasillos, terrazas y sótanos se usarán unidades de sobreponer, de poco peralte.
- 3) Para los locales la iluminación se resolverá por medio de unidades formadas por paneles de luz blanca -luminarias-.

VIII.2.30 YESERIA

- 1) Falsos plafones de yeso, a nivel y plomo en interiores.

VIII.2.31 CARPINTERIA

1) Puertas de tambor de triplay de pino y de cedro, mamparas de pino de primera, mostradores y barras con madera de pino o triplay de 19 mm de espesor.

VIII.2.32 HERRERIA

Tubulares de lamina y perfiles comerciales, aluminio.

VIII.2.33 VIDRIERIA

- 1) vidrio doble y especial.

VIII.2.34 PINTURA

- 1) Pintura lavable, mate de aceite para techos y paredes interiores.
- 2) Para exteriores, pintura impermeabilizada a base de resinas epóxicas.
- 3) En herrería, pintura anticorrosiva.

VIII.2.35 CERRAJERIA

- 1) Chapas y jaladeras del País, de primera calidad.

VIII.2.36 INSTALACIONES ESPECIALES

- 1) Servicio contra-incendio.
- 2) Planta de luz de emergencia.
- 3) Bombas, calentadores y equipo de retorno de agua.
- 4) Aire acondicionado.

VIII.2.37 JARDINERIA

- 1) Se sembrará pasto y flores de diferentes clases, arreglando el terreno convenientemente con tierra fértil y limo. para tener sombra en los jardines, se plantarán arboles de pequeña altura en los jardines de sombra se pondrán las plantas especiales para el caso.

VIII.3 **INSTALACIÓN SANITARIA DEL CONJUNTO**

.....

VII.3.1. La instalación sanitaria de conjunto se proyectó tomando en cuenta los factores necesarios para un máximo aprovechamiento de los materiales empleados, de la instalación y el mantenimiento; así como de los requerimientos de los códigos y reglamentos sanitarios.

Dados los requerimientos del proyecto de la instalación y del edificio, se optó por una red de desagüe suspendida en la losa del entrepiso del estacionamiento (sótano) que por encontrarse al nivel de la calle era lo más lógico, ya que se evitó un ramaleo innecesario en el piso del sótano que se dificultaría por las características de la cimentación.

El agua de lluvia que llegase a pasar al sótano se recolectará en pozos llamados de tormentas y de allí se inyectarán directamente al terreno, éstos pozos estarán distribuidos donde sea estrictamente necesario.

La tubería suspendida (ramales horizontales) recibirá además de las bajadas de aguas negras las bajadas de aguas pluviales, dichas bajadas se conectarán a un ramal secundario y éste al ramal principal que llegará a un registro y de ahí al exterior. Se preverán válvulas check en cada salida al exterior para evitar el regreso de las aguas servidas.

Dada la magnitud del terreno y del proyecto, las redes principales de desagüe se conectarán al exterior en el depósito municipal más cercano (pozo de visita) o se construirá uno si así se requiere. Los materiales empleados serán de p.v.c en las bajadas de aguas pluviales y en los ramales horizontales de aguas negras de pvc y de concreto. los cambios de dirección y entronques se harán por medio de accesorios, con curvas suaves nunca a 90° para evitar una circulación dificultosa, pero pueden usarse para tubos de ventilación.

Se proyectarán ductos en donde exista una concentración de instalaciones, con el fin de revisar y supervisar continuamente las tuberías. Dichos ductos se proyectarán lejos de lugares públicos de tal manera que no provoquen malestar.

Se previó en todo grupo de aparatos sanitarios una ventilación a ellos para evitar gases y malos olores en los espacios arquitectónicos. Por otro lado, el número de muebles sanitarios (excusados, mingitorios, lavabos, regaderas) se obtuvo de acuerdo al reglamento sanitario, con el número de muebles mínimo como se estipula, pero dadas las características del proyecto, se optó por incrementar un accesorio más por local sanitario en lugares públicos, donde existe mayor demanda del servicio.

VIII.4 **INSTALACIÓN HIDRÁULICA DEL CONJUNTO**

.....

VIII.4.1 La Instalación Hidráulica del conjunto se diseñó considerando los factores indispensables para el buen funcionamiento de los muebles que requieren de alimentación hidráulica, entre esos factores se consideraron:

1. La dotación y el almacenamiento de agua para todo el conjunto, esto se logra mediante una cisterna.

2. La presión suficiente para el buen funcionamiento de los muebles, para lograr dicha presión se optó por un sistema hidroneumático para evitar tanques de almacenamiento a una altura considerable.

3. La distribución de la red general, de tal manera que se tengan las menores pérdidas de presión por fricción posible, evitando recorridos innecesarios y diámetros de tuberías mal especificadas.

4. El mantenimiento y las reparaciones necesarias se facilitarán por medio de válvulas que controlen el servicio de las redes principales y secundarias, con el fin de que todo el conjunto o parte de él se quede sin servicio en caso de alguna falla.

La acometida se conectará de la red municipal a un medidor único y el pago para el servicio de agua estará determinado por el giro de cada local (el teatro tendrá su propia cisterna por lo que no se considera en esta dotación) este medidor estará colocado en el patio exterior, una vez que pasa por el medidor, el agua llega a una cisterna construida a base de concreto armado localizada en la parte exterior del conjunto, la capacidad de la cisterna se determinó considerando el consumo diario de todos los muebles por persona, por lo que se tiene los siguientes gastos de agua:

CINE

capacidad: 288 espectadores por sala (son dos salas)

dotación: 2 litros/espectador-función

Funciones diarias: tres

Dotación total: $288 \times 2 \times 3 = 3\ 496$ lts/día

AUDITORIO

capacidad: 147 espectadores

dotación: 6 lts/asiento-día

Funciones diarias: 3

Dotación total: $147 \times 6 = 882$ lts/día

SALÓN DE BAILE

capacidad: 750 personas

dotación: 25 lts/asistente-día

Dotación total: $750 \times 25 = 18\ 750$ lts/día

TALLER DE BAILE

capacidad: 40 alumnos-turno

dotación: 25 lts/alumno-turno

número de turnos: 2

dotación total: $40 \times 25 \times 2 = 3\ 000$ lts/día

OFICINAS ADMINISTRATIVAS GENERALES

capacidad: hasta 100 personas

dotación: 20 lts/m-día

Superficie; $527.5\text{m} = 530\text{m}$

Dotación total: 10 600 lts/día

BIBLIOTECA

capacidad: no. aproximado de asistente = 432

dotación: 25 lts/asistente

Dotación total: $432 \times 25 = 10\ 800$ lts/día

CAFETERÍA

capacidad: aproximadamente 600 comensales/día

dotación: 12 lts/comensal-día

Dotación total: $600 \times 12 = 7\ 200$ lts/día

FONDA Y RESTAURANTE

capacidad: aproximadamente 1200 comensales/día

dotación: 12 lts./día

Dotación total: $1\ 200 \times 12 = 14\ 400$ lts./día

BILLAR

capacidad: $=300$ /asistentes

dotación: 6 lts./asistentes-día

Dotación total: $300 \times 6 = 1\ 800$ lts/día

COMERCIOS

capacidad: variable 500-1000 asistentes-día

superficie: $628 = 630$ m

dotación: 6 lts/ día.

Dotación total= $628 \times 6 = 3\ 780$ lts/día.

TALLERES

capacidad: 120 alumnos/turno

no. de turnos: 2

dotación: 25 lts/alumno-turno

dotación total= 6000 lts/día

SALONES DE JUEGO

capacidad: aproximadamente 300 asistentes-día

dotación: 6 lts/asistente-día

Dotación total: $300 \times 6 = 1\ 800$ lts/día

ESPACIOS ABIERTOS
superficie: aproximadamente 100 m
dotación: 5 lts/m -día
Dotación total: 500 lts/día

VIII.4.2 DOTACIÓN TOTAL DE AGUA. (LTS.)

Cine:	3 496
Auditorio:	882
Teatro:	----
Salón de baile:	18 750
Taller de baile:	3 000
oficinas :	10 600
biblioteca:	10 800
cafetería:	7 200
Fonda y restaurante:	14 400
billar:	1 800
comercios:	3 780
talleres:	6 000
Salones de juego:	1 800
Espacios abiertos:	500
total	82 008 = 82 000 litros/día

VIII.4.3 ALMACENAMIENTO

Dotación total : 82 000 lts.

Reserva por tres días

$82\ 000 \times 3 = 246\ 000$ lts.

Almacenamiento total de la cisterna

$246\ 000$ lts. $\times \frac{2}{3} = 164\ 000$ lts.

Dimensiones de la Cisterna del conjunto

A= ancho
B= longitud
C= profundidad

A=4.50 mts. ancho disponible
B=2.70
C=13.50 mts. longitud disponible

VIII.4.4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Clasificación: clase A.

Incendio de materias carbonosas tales como papel, madera, textiles, trapos y en general combustibles ordinarios.

Volumen mínimo en depósito de agua contra incendio:

Depósito grande, dos o más hidrantes en media hora.

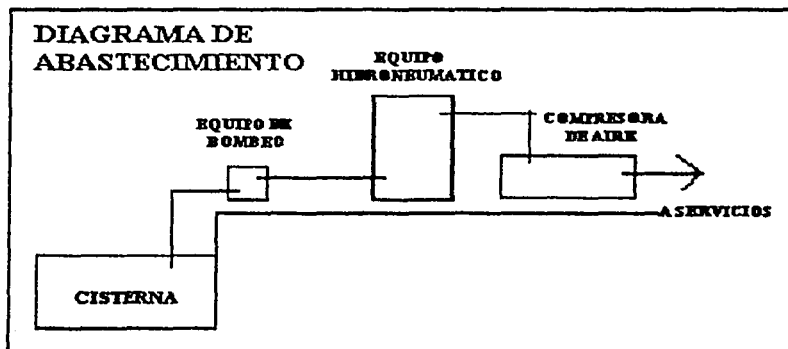
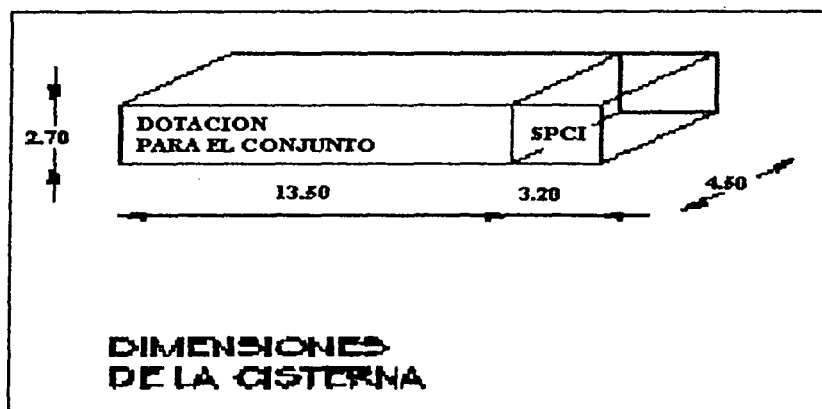
39 000 litros (39 m³)

Este volumen se anexa a la cisterna.

A=4.50

B=3.20

C=2.70



VIII.5 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL CONJUNTO

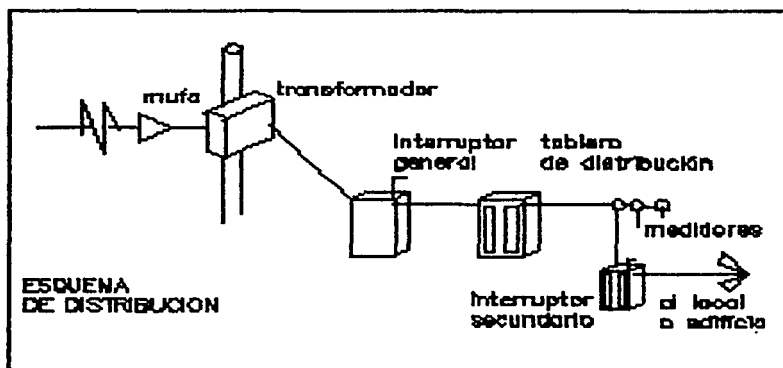


VIII.5.1 Para proporcionar energía eléctrica al conjunto, la Comisión Federal de Electricidad, conectará la acometida mediante un ducto subterráneo que se comunicará al local de control de instalaciones eléctricas. de la línea de llegada de corriente eléctrica se pasa a un interruptor general y de este a un tablero de distribución para los diferentes edificios o locales, de dicho tablero se pasa a los medidores individuales y de aquí a interruptores secundarios para los diferentes edificios, que harán llegar la corriente a cada edificio o local.

La alimentación del edificio se realizará directamente de un transformador que la C.F.E. colocará en las cercanías del conjunto. Ya que la carga requerida en el conjunto es menor a 6000 volts, no se hace necesario instalar una subestación eléctrica.

En el local de instalaciones eléctricas se localizará una planta de emergencia, que por las dimensiones del conjunto y por las actividades que en este se realizan se es necesaria.

Para el proyecto de la instalación eléctrica se consideró que cada edificio pague su consumo de energía y en cuanto a la iluminación exterior, el pago será por cuenta de la administración del edificio.



VIII. 6 CRITERIO ESTRUCTURAL DEL TEATRO



VIII.6.1 GENERALIDADES

Cimentación:

Es a base de una losa corrida con contratraves y nervaduras, formando así una cimentación con celdas, logrando mayor rigidez a la cimentación y soportando los empujes del terreno.

Estructura:

Es a base de columnas de concreto armado y losa reticular, como cubierta una estructura tridimensional apoyada sobre traveses y columnas de concreto armado, la cual se cubre mediante una losa de acero.

VIII.6.2 CARGAS CONSIDERADAS

Losa de concreto armado = 460 kg/m²

Terrazo colado en sitio = 40 kg/m²

Carga viva = 350 kg/m²

Carga total = 850 kg/m²

Constantes de cálculo

Acero $F_{yp} = 3500 \text{ kg/cm}^2$

Acero $F_y = 2100 \text{ kg/cm}^2$

Acero $F_y = 1000 \text{ kg/cm}^2$

Concreto $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

Concreto $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$

Concreto $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$

Constantes de cálculo

$k = 0.29$

$j = 0.90$

$p = 0.077$

$Q = 14.64$

Formulas utilizadas

$M_e = w l^2 / 8$

$d = \sqrt{M / Q_b}$

$M_e = w l^2 / 12$

$A_s = M_o / f_s j d$

VIII.6.3 CIMENTACIÓN

Carga que llega a la contratrabe en el eje critico

$$W = 131\ 505 \text{ kg.}$$

Por lo tanto

Ancho de cimentación

$$A = W/RT$$

$$A = 131\ 505 \text{ kg} / 3500 \text{ kg/m}^2$$

$$A = 37.57 \text{ m}^2$$

$$A = 37.57 \text{ m}^2 / 6 \text{ m}$$

$$A = 6.26 = 6.50 \text{ metros}$$

Por lo que se opta por una losa corrida de cimentación

Momento máximo

$$M_o \text{ max} = 3500 (3)^2 / 2$$

$$M_o \text{ max} = 1\ 575\ 000 \text{ kg/cm}^2$$

Peralte de la cimentación

$$d = \sqrt{M_o / Q_b}$$

$$d = \sqrt{1\ 575\ 000 / 2000}$$

$$d = 28 \text{ cm.} = 30 \text{ cm.}$$

Área de acero

$$A_s = M_o \text{ max} / f_s j d$$

$$A_s = 1\ 575\ 000 / 2100 \times 0.87 \times 28$$

$$A_s = 30 \text{ cm}^2$$

Por lo tanto

11 vs # 6 a cada 9 cm

VIII.6.4 CONTRATRABE

$$M_o \text{ max} = R_n b L / 10$$

$$M_{\max} = 3500 \times 3.25 \times 5.50 \times 100$$
$$M_{\max} = 6\,256\,250 \text{ kg/cm}^2$$

Peralte

$$d = \sqrt{M_{\max}/Q_b}$$

$$d = \sqrt{6\,256\,250/20 \times 50}$$

$$d = 79 \text{ más recubrimiento} = 1.00 \text{ mts.}$$

acero

$$A_s = M_{\max} / f_s j d$$

$$A_s = 6\,256\,250/2100 \times 0.87 \times 0.97/100$$

$$A_s = 35 \text{ cm}^2$$

Por lo tanto

$$2 \text{ vs } \# 8 \quad 6 \text{ vs } \# 8 \quad 2 \text{ vs } \# 8 \text{ por temperatura}$$

VIII.6.5 COLUMNA

$$\text{Sección propuesta} = 50 \times 50 \text{ cm}$$

$$A_s = 50 \times 50 = 2500 \text{ cm}^2$$

$$P = 138000 \text{ kg.}$$

$$P = 0.85 A_c (0.25 f_c + f_s P_g)$$

Donde:

P = carga axial

A_c = área total de la columna

F_c = resistencia del concreto

F_s = esfuerzo del acero

P_g = relación entera el área de refuerzo vertical y horizontal (0.0242)

A_{st} o A_s = área total del refuerzo longitudinal

Sustituyendo

$$138\,000 = 0.85 \times 2500 [(0.25 \times 210) + (1690 \times 0.0242)]$$

$$138\,000 = 197\,833$$

carga de diseño = 138000

se toma la carga mayor = 197 000 kg.

se propone sección mayor

60 x 60 cm

carga que toma el concreto (s.t.) = 166 000 kg.

carga que deben soportar las varillas=197 000 kg-166 000 kg=31 000 kg.

por lo tanto (s.t.) $f_s = 1690 \text{ kg/cm}^2$

Área de acero

4 vs # 9

25.68 cm²

por lo que se armará de la siguiente manera

10 vs # 6

verificación

área de varillas=10x2.87=28.7 cm²

estribos del # 3 a cada 40 cm en extremos y a cada 30 en centros.

VIII.6.6 TRABES PERIMETRALES

Momento máximo=1 619 000 kg./cm

$d = \sqrt{1\ 619\ 000 / 14.64 \times 60}$

$d = 42.94 \text{ cm}$ mas recubrimiento y modulación

$d = 50 \text{ cm}$

Área de acero

$A = M_o / f_s j d$

$A = 1619000 / 2100 \times 0.87 \times 47$

$A = 19 \text{ cm}^2$

2 vs # 6 y 4 vs # 8

estribos # 3 a cada 25 cm en extremos y 35 en centros

VIII.6.7 LOSA NERVADA

Momento flexionante máximo = 1 638 kg./m

Puesto que se colocarán nervaduras a cada 75 cm. el momento flexionante en una franja de 75 cm.será de 122 850 kg./cm

Peralte inicial 45 cm.

Peralte de las nervaduras

$d = \sqrt{M_o / Q_b}$

$d = \sqrt{122\ 850 / 14.64 \times 15}$

$d = 23.6$

$d = 25$

$A_s = M_o / f_s j d$

$A_s = 3.67 \text{ cm}^2$

por lo tanto

4 vs del # 4

VIII.6.8 DADOS DE CONCRETO ARMADO

Los esfuerzos que existen en el refuerzo longitudinal de las columnas serán transmitidos a las zapatas a través de un dado.
Las varillas de las columnas se prolongarán dentro del dado a las zapatas a una distancia suficiente para transmitir por adherencia los esfuerzos al concreto.

Sección: 1.25 mts. x 1.25 mts.

Armado:

8 vs # 12

estribos # 4 a cada 15 cms.

VIII.6.9 ARMADURA MÉTALICA

Tipo : JOIST J-1

Peralte: 1-20 mts.

Marca: J-1

Cuerdas 2 APS 2" x 1/8" A-50

Diagonal redondo liso diámetro 5/8"

Diagonal extrema 2 redondo lisos diámetro 5/8"

VIII.6.10 LOSACERO

Lámina acanalada : tipo GALVADECK 25

Malla electrosoldada 6x 6-10/10

Capa de compresión : 5 cms. de espesor

Concreto aligerado con carlita

VIII.6.11 ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL

Al igual que en el conjunto la estructura usada consiste en una serie de pirámides de bases cuadradas.

Base : 1.20 mts. por lado.

Altura: 1.30 mts.

Perfiles tubulares: 2" x 4"

Completo : lámina de lámina galvanizada.

La altura de las pirámides es de 1.30 mts. y las bases de estos quedan unidas entre si formando una reticula. Los planos superior e inferior de esta estructura esta formada por perfiles laminados y el alma se forma con perfiles troquelados que dan lugar a una estructura espacial cuyo comportamiento es el mismo que el de una losa apoyada perimetralmente que soporta una carga uniformemente repartida.

VIII. 7 INSTALACIÓN SANITARIA DEL TEATRO



VIII.7.1 DESCRIPCIÓN

En la instalación sanitaria del teatro se tomó en cuenta que el paso de las tuberías de desagüe no atravesaran la sala de espectáculos ni el escenario, para no ocasionar que ruidos propios de las instalaciones, fueran molestos para el público.

Las redes de aguas negras y pluviales son conducidas hacia registros y estos a una línea secundaria de drenaje del conjunto y de esta línea al colector municipal.

En el estacionamiento del teatro, se construirá un cárcamo que capture el agua de lluvia, la cual será reinyectada al terreno para la permeabilidad del mismo.

Las conducciones de las aguas residuales se conectarán al registro más próximo, esto para evitar largos recorridos y ruidos molestos.

VIII.7.2 MUEBLES SANITARIOS DE ACUERDO AL NÚMERO DE ESPECTADORES:

Número total de espectadores:	536 = 550
Sanitarios hombres:	3 w.c., 5 lavabos
Sanitario mujeres:	5 w.c., 5 lavabos.

Personal

Empleados

total aproximado: 50 personas

excusados: 1 por cada 20 hombres	total	3 wc
1 por cada 15 mujeres	total	3 wc
mingitorios: 1 por cada 40 hombres	total	2 ming
Regaderas: hombres y mujeres		
1 por cada 10 personas	total	5 regaderas

Actores

total aproximado: 50 personas

excusados: 1 por cada 20 hombres	total	3 wc
1 por cada 15 mujeres	total	3 wc
mingitorios: 1 por cada 40 hombres	total	2 ming

VIII.7.3. BEBEDEROS

Se eliminarán los bebederos por las condiciones de calidad del agua.

VIII.7.4 DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS

Bajadas de aguas pluviales

superficie cubierta en metros = 150 m²

precipitación = 100 mm/hora

diámetro de la tubería: 100 mm

Ramales y bajantes de aguas negras

unidades de descarga por ramal = 140 - 180

unidades de descarga por bajada = 200 - 250

Las unidades de descarga son aproximadas por que existen diferentes grupos de muebles que están dentro de estos parámetros.

diámetro de tubería del ramal secundario = 100 mm

diámetro de tubería del ramal primario = 150 mm

Tuberías de ventilación

Número de unidades que descargan en el bajante = 40

longitud máxima = 6 - 10 m

diámetro de tubería = 38 mm

Nota :

Los ramales por grupo de muebles se harán con diámetros comerciales por lo que sólo se han analizado las tuberías secundarias y principales. Para tener una mayor claridad con respecto a agrupaciones se ha realizado el siguiente cuadro en el que se especifican las características de los aparatos sanitarios.

Excusado de fluxómetro

diámetro de desagüe = 51 mm.

Excusado de tanque

diámetro de desagüe = 51 mm.

Mingitorio de pared

diámetro de desagüe = 51 mm.

Lavabo de porcelana apoyado sobre losa de concreto armado

diámetro de salida= 38 mm.

Regadera

diámetro de salida =51 mm.

Fregadero

diámetro de salida= 38mm.

VIII.8 INSTALACIÓN HIDRAÚLICA DEL TEATRO



VIII.8.1 ABASTECIMIENTO Y PRESIÓN

Como ya se ha mencionado, la acometida se conectara de la red municipal a un medidor único, una vez pasando por este, el agua llega a la cisterna del teatro que almacena el agua suficiente para abastecerlo y la necesaria para la protección contra incendio, además de una reserva extra para su uso en caso de falta de suministro.

Para la elevación del agua a los tanques de almacenamiento se utilizarán dos bombas de tipo centrífugo de 1 HP cada una controlada por electroniveles, dichas bombas elevarán el agua a una altura un poco mayor de 18 m, por lo que se contará con una presión adecuada para el buen funcionamiento de los muebles accionados con una válvula de descarga (fluxómetros).

Se hará una red independiente de distribución de agua y equipo de bombeo para el sistema contra incendio, así como su propio tanque de almacenamiento (reserva).

VIII.8.2 DOTACIÓN TOTAL DE AGUA

6 600 litros

VIII.8.3 CÁLCULO DE LA CISTERNA Y TINACOS

Datos

Capacidad: 550 espectadores

Dotación: 6 litros espectador / función

No de funciones: 2

Dotación total: $550 \times 6 \times 2 = 6\ 600$ litros / día

Reserva por tres días: 19 800 lts

Número de tinacos

$19\ 800 \times 1/3 = 6\ 600$ lts

$6\ 600 / 1\ 100 = 6$ tinacos

dimensiones de la cisterna

$19\ 800 \times 2/3 = 13\ 200$ litros (13.20 M3)

datos

A= 2.50 metros

B= 3.50 metros

C= 1.70 metros

VIII. 9 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL TEATRO

VIII.9.1 DESCRIPCIÓN

La instalación eléctrica del teatro se realizará de la siguiente manera:

Del cuarto de instalaciones llegará una línea a un tablero de distribución este tablero alimentará a un tablero de alumbrado y a un centro de carga los cuales repartirán los circuitos en los locales correspondientes.

En caso de falla de la energía eléctrica la instalación general se abastecerá con una planta de emergencia con la capacidad que se requiera.

En tanto entra en funcionamiento la planta de emergencia, habrá una instalación con encendido automático para la sala, vestíbulos y circulaciones exclusivamente.

Los niveles de iluminación empleados para los distintos espacios son los recomendados por la Sociedad Mexicana de Ingeniería e Iluminación.

Esta tabla es una guía para los casos mas frecuentes y se ha tomado como parámetro para obtener el número de luminarias en un local de acuerdo al área ocupada.

VIII.9.2 RECOMENDACIONES PARA ILUMINACIÓN

Local	Iluminación En luxes	Lámparas por luminario	Área Considerada M2	No de luminario
Estaciona- Miento	200	2x40	48	3
		4x40		4
Sala de espera	200	1x200	20	-
		2x100		9
Sala De espectáculos	200	1x400	1000	15
Corredores y escaleras	100	1x150	30	8
Oficinas	600	2x40	12	3
		4x40		4
Vestíbulos	200	2x40	48	3
		4x40		4
Sanitarios	100	1x150	12	8
Camerinos	600	2x40	24	3
Bodegas y talleres	200	1x400	200	14



IX. - ESTIMADO DE COSTO

IX.1 PRESUPUESTO
 PROYECTO: CENTRO DE CULTURA POPULAR
 UBICACIÓN: AV. HIDALGO ESQ. CON LÁZARO CÁRDENAS

No	CONCEPTO	M2	M3	PU	IMPORTE	KG	PU	IMPORTE
	costo directo							
1	LIMPIEZA DEL TERRENO	9,800		300	2,940,000			
2	EXCAVACION		29,168	510	14,875,680			
3	PLANTILA DE TEZONTLE	7,712		250	1,928,000			
4	RELLENO COMPACTADO	8,750		86	752,500			
5	PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE		7,712	180	1,388,160	431,872	8.3	3,584,537.60
6	LOSA DE CIMENTACION		7,712	250	1,928,000	431,872	8.3	3,584,537.60
7	LOSA TAPA DE C.A.		7,300	250	1,825,000	408,800	8.3	3,393,040.00
8	MURO DE C.A EN CELDAS		565	250	0	31,640	8.3	262,612.00
9	CONTRA TRABE		338	250	84,600	18,950	8.3	157,288.32
10	DADO DE C.A.		188	250	47,000	10,528	8.3	87,382.40
11	COLUMNAS		1,081	250	270,250	60,536	8.3	502,448.80
12	TRABES DE C.A.			250	0	0	8.3	0.00
13	LOSA RETICULAR		508	310	157,480	28,448	8.3	236,118.40
14	LOSA MACIZA		150	310	46,500	8,400	8.3	69,720.00
15	MURO DE BLOCK HUECO	12,880		150	1,932,000		8.3	0.00
16	MURO DE CONCRETO ARMADO		266	310	82,460	14,896	8.3	123,636.80
17	TRABE -BOCA ESCENA-		7	310	2,170	392	8.3	3,253.60
18	ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL		8,112	18	146,016		8.3	0.00
19	LASA-ACERO		7,750	310	2,402,500	434,000	8.3	3,602,200.00
20	IMPERMEABILIZACION		7,750	120	930,000		8.3	0.00
21	TRABE ACCESO 1		16	310	4,960	896	8.3	7,436.80
22	PERGOLAS		20	310	6,200	1,120	8.3	9,296.00
23	TRABE ACCESO 2		10	310	3,100	560	8.3	4,648.00
24	PERGOLAS		16	310	4,960	896	8.3	7,436.80
25	TRABE ACCESO 3		18	310	5,580	1,008	8.3	8,366.40
26	PERGOLAS		10	310	3,100	560	8.3	4,648.00
27	ESCALERAS VESTIBULO		8	250	2,000	448	8.3	3,718.40
28	ESCALERAS TEATRO		3	250	750	168	8.3	1,394.40
29	ESCALERAS CINES		3	250	750	168	8.3	1,394.40
30	ESCALERAS DE EMERGENCIA		4	250	1,000	224	8.3	1,859.20
31	ESCALERAS SOTANO		8	250	2,000	448	8.3	3,718.40
32	ESCALERAS ABASTO+		4	250	1,000	224	8.3	1,859.20
33	ESCALERAS BILLAR		15	250	3,750	840	8.3	6,972.00
34	OBRA EXTERIOR		550	250	137,500			
35	IMPREVISTOS		1	3,205,000	3,205,000			
	subtotal				35,119,966			15,669,523.52
	IMPREVISTOS							
	OBRAS SANITARIAS							
36	REGISTROS	pza	25	450	11,250			
37	CARCAMOS	pza	6	3,500	21,000			
38	CISTERNA TEATRO	pza	1	13,500	13,500			
39	CISTERNA CONJUNTO SPCI	pza	1	18,500	18,500			
40	TUBERIA DE PVC	lote	1	19,500	19,500			
41	COLADERAS	pza	30	350	10,500			
42	ACCESORIOS	lote	1	18,500	18,500			
43	MUEBLES SANITARIOS	lote	1	75,000	75,000			
44	BOMBAS DE LODOS	pza	4	2,500	10,000			
	subtotal				197,750			

	OBRAS HIDRAULICAS								
45	TOMA DE AGUA	lote	1	2,500	2,500				
46	TUBERIA DE COBRE	lote	1	45,000	45,000				
47	TUBERIA DE Fo.Go	lote	1	25,000	25,000				
48	ACCESORIOS	lote	1	18,500	18,500				
49	CALENTADORES	PZA	2	3,500	7,000				
50	TANQUE DE ALMACENAMIENTO	1	1	2,500	2,500				
51	BOMBAS DE AGUA	PZA	4	3,800	15,200				
52	TINACOS DE AGUA	PZA	12	1,800	21,600				
	subtotal				137,300				
	INSTALACION ELECTRICA								
53	CABLES	rollo	380	550	209,000				
54	TUBERIA P/CABLES	ML	39000	45	1,755,000				
55	TABLERO GENERAL	PZA	15	1,800	27,000				
56	TABLERO DE DISTRIBUCION	lote	15	1,800	27,000				
57	INTERRUPTOR GENERAL	lote	1	5,400	5,400				
58	PLANTA DE EMERGENCIA	pza	2	35,000	70,000				
59	LUMINARIAS	pza	410	650	266,500				
60	ACCESORIOS	lote	1	15,000	15,000				
61	CABINA DE ILUMINACION	CAB	1	250,000	250,000				
62	CUARTO DE MAQUINAS	CAB	1	190,000	190,000				
	subtotal				2,814,900				
	HERRERIA								
63	CANCELERIA Y VENT TUBULAR	M2	800	750	600,000				
64	VENTANERIA DE ALUMINIO	m2	900	350	315,000				
65	PUERTAS DE ACCESO MET	PZA	95	2,500	237,500				
66	PUERTAS INTERIORES MAD	kg	35	1,800	63,000				
67	CORTINA METALICA	pza	7	2,500	17,500				
68	BARANDALES	ML	150	550	82,500				
	subtotal				1,315,500				
	VIDRIOS								
69	VIDRIO DOBLE	m2	600	300	180,000				
70	CRISTAL	m2	600	300	180,000				
	subtotal				360,000				
	CERRAJERIA								
71	CHAPAS PUERTAS DE ACCESO	lote	95	350	33,250				
72	CHAPAS DE GOLPE	lote	45	225	10,125				
73	CANDADOS	lote	30	125	3,750				
	subtotal				47,125				

	ACABADOS							
74	PISO DE TERRAZO	m2	6720	150	1,008,000			
75	PISO DE CERAMICA	m2	700	550	385,000			
76	PISO DE MARMOL	m2	6500	1,500	9,750,000			
77	APAR. MURO CONCRETO APA	m2	1800	150	270,000			
78	APLANADO DE CEM-ARENA	m2	16400	225	3,690,000			
79	EMPASTADO EN MUROS	m2	500	75	37,500			
80	AZULEJO EN MUROS	m2	720	350	252,000			
81	ALFOMBRA	m2	4100	350	1,435,000			
82	MURO DE TABLAROCA	m2	600	350	210,000			
83	PLAFON DE TABLAROCA	m2	4500	350	1,575,000			
84	PINTURA VINILICA	m2	25000	180	4,500,000			
85	PINTURA DE ESMALTE	m2	1100	250	275,000			
86	subtotal				23,387,500			
	DIVERSOS							
87	LIMPIEZA GRUESA	lote	1	950,000	950,000			
88	LIMPIEZA GENERAL	lote	1	450,000	450,000			
89	ENCERADO Y PULIDO DE PISO	lote	1	235,000	235,000			
90	VARIOS	lote	1	54,500	54,500			
91	PERSONAL DE CAMPO	LOTE	1	2,500,000	2,500,000			
	subtotal				4,189,500			
	SUMA COSTO DIRECTO				83,239,065			
	IMPREVISTOS 5%				4,161,953			
	TOTAL COSTO DIRECTO				87,401,018			
	costo indirecto							
92	CASSETAS Y OFICINAS				145,000			
93	PERSONAL TECNICO				9,500,000			
94	PERSONAL ADMINISTRATIVO				7,250,000			
95	GASTOS FINANCIEROS				7,753,000			
96	VIGILANCIA				4,800,000			
97	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO				1,200,000			
98	MATERIALES Y SERVICIOS				3,500,000			
99	HIGIENE Y SEGURIDAD				4,500,000			
	SUMA COSTO INDIRECTO				38,648,000			
	IMPREVISTOS 5%				1,932,400			
	TOTAL COSTO INDIRECTO				40,580,400			
	utilidad							
##	UTILIDAD NETA SOBRE C.D Y C.I 15 %				19,197,213			
	imprevistos							
##	CAMBIOS Y/O MODIFICACIONES							
	10 % AL C.D. Y C.D				12,790,941			
	COSTO TOTAL				147,178,631			

X.1 PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

PROYECTO: CENTRO DE CULTURA POPULAR

UBICACIÓN: AV. HIDALGO ESQ. LÁZARO CÁRDENAS FECHA: ABRIL DEL 2002

PROGRAMA DE OBRA DE CONSTRUCCIÓN

MESES

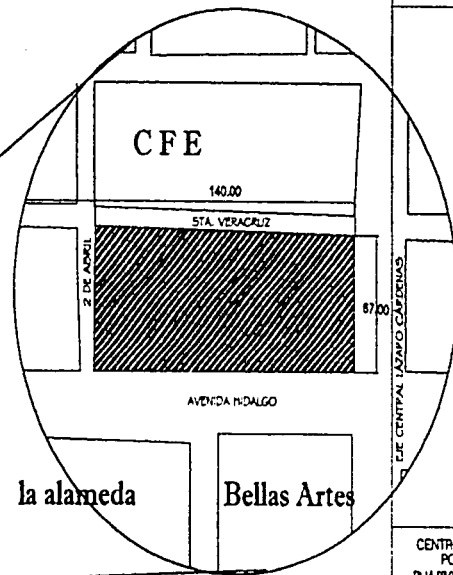
CLAVE	CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
TP	TRABAJOS PRELIMINARES	■																	
D	DESVIOS	■	■																
EX	EXCAVACIÓN		■	■	■	■	■												
CM	CIMENTACIÓN		■	■	■	■	■												
MC	MURO DE CONCRETO P.			■	■	■	■	■											
C	COLUMNAS			■	■	■	■	■											
LR1	LOSA RETICULAR 1				■	■	■	■	■										
C	COLUMNAS				■	■	■	■	■										
MC	MURO DE CONCRETO P.				■	■	■	■	■										
MB	MURO DE BLOCK HUECO				■	■	■	■	■										
LR2	LOSA RETICULAR 2				■	■	■	■	■										
TR	TRABES				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C	COLUMNAS							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MC	MURO DE CONCRETO							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MB	MURO DE BLOCK HUECO							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CT	CUBIERTA TRIDIMENSIONAL							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AL	ALBAÑILERIA											■	■	■	■	■	■	■	■
AC	ACABADOS												■	■	■	■	■	■	■
HE	HERRERIA													■	■	■	■	■	■
CA	CARPINTERIA														■	■	■	■	■
IE	INSTALACIÓN ELÉCTRICA										■	■	■	■	■	■	■	■	■
IS	INSTALACIÓN SANITARIA								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IH	INSTALACIÓN HIDRAULICA								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IG	INSTALACIÓN DE GAS								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IEE	INSTALACIONES ESPECIALES														■	■	■	■	■
OE	OBRA EXTERIOR														■	■	■	■	■
L	LIMPIEZA														■	■	■	■	■



XI. PLANOS



EL PREDIO



PLANO DE LOCALIZACION



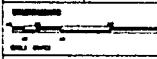
- RECORRIDOS**
- recorrido cultural y recreativo
 - recorrido comercial
 - recorrido servicios
 - recorrido servicios

EL BARRIO

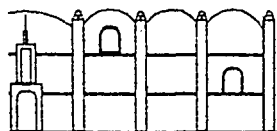
CENTRO DE CULTURA POPULAR
DE LA COLONIA STA. MARTA LA PASTORA

TESIS PROFESIONAL

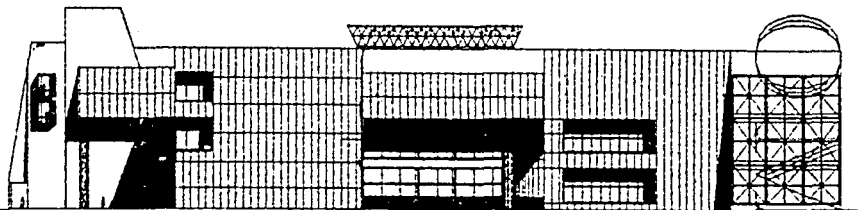
Nombre: [] Apellido: []
NÚMERO DE TESIS: A-1



iglesia de la
santa Veracruz



El proyecto

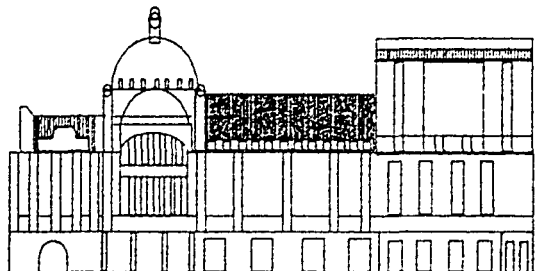


avenida Hidalgo

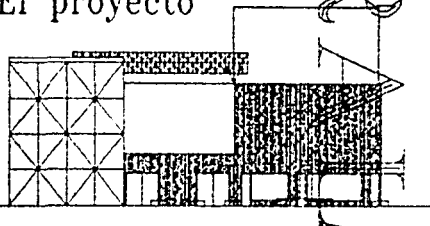
analisis estetico expresivo :

el maciso predomina sobre el vano
fachada tipo horizontal
plaza-acceso
alinamiento al paramento del predio
Bellas Artes-masa -volumen a escala monumental

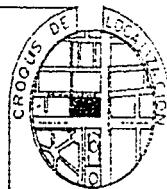
Palacio de Bellas Artes



El proyecto



eje central lazaro cardenas

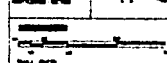


CENTRO DE CULTURA
POPULAR

EN LA CALLE DEL SUR LA RIVIERA

TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1/500
FECHA: 1960
AUTOR: A-2

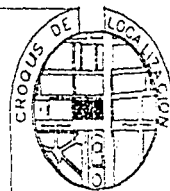


INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y PROYECTOS
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CE
DE
TR
A



PLANTA DE CONJUNTO

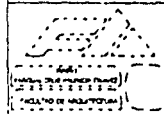


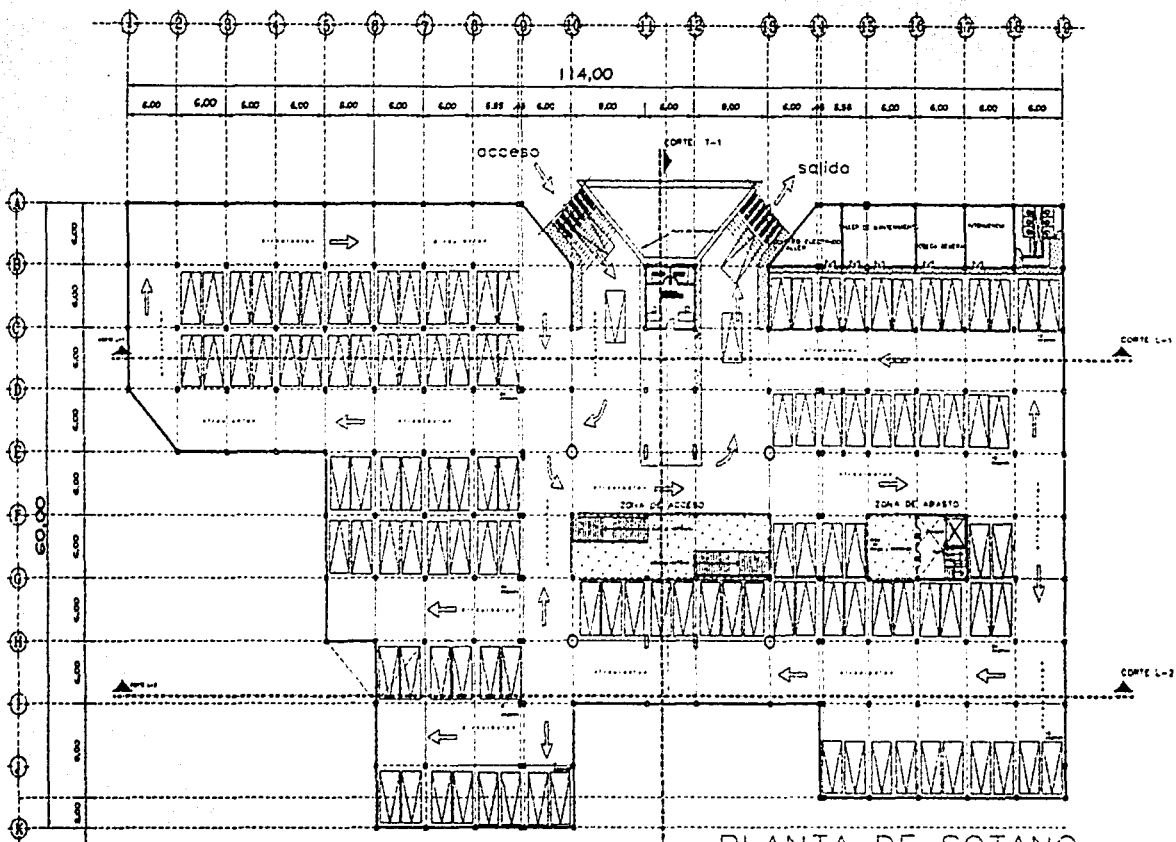
CENTRO DE CULTURA
POPULAR
EN LA COLONIA STA. MARÍA LA VIEJA

TESIS PROFESIONAL

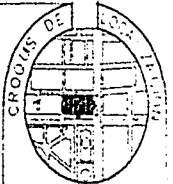
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

A-3





PLANTA DE SOTANO
 nivel -2.60 mts.
 capacidad: 122 cajones



NOTAS

- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LAS COTAS SON A MENOS DE 0.00
- 3.- LAS COTAS DE APARTE SON EN METROS
- 4.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS

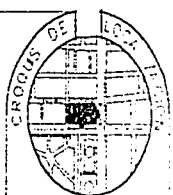
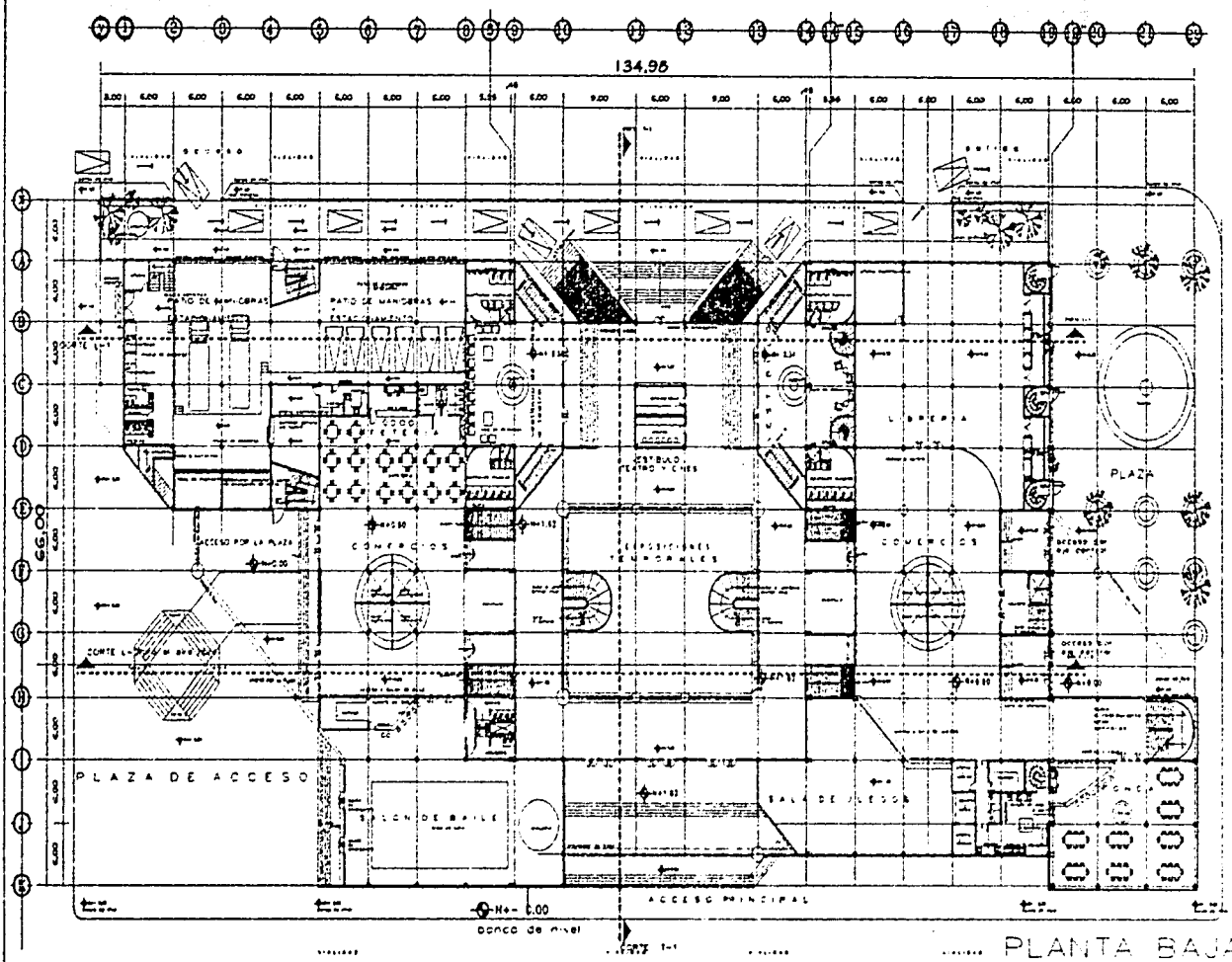
CENTRO DE CULTURA
 POPULAR
 DE LA ESCUELA Nº. 10000

TESIS PROFESIONAL

Nombre: _____
 Fecha: _____

Asesorado por: _____
 Fecha: _____





NOTAS

- 1. Las líneas gruesas indican el eje principal de la planta.
- 2. Las líneas finas indican el eje secundario de la planta.
- 3. Las líneas de puntos indican el eje terciario de la planta.

1/4" = 1' 0"
 1/8" = 1' 0"
 1/16" = 1' 0"
 1/32" = 1' 0"

CENTRO DE CULTURA POPULAR
DE LA CIUDAD DE SAN CARLOS

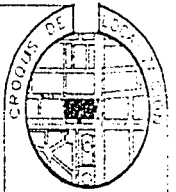
TESIS PROFESIONAL

NOMBRE: _____
 ASESORADO POR: _____

ESCALA: _____
 FECHA: _____



PLANTA BAJA
nivel acceso



NORTE

NOTAS

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...
- 11. ...
- 12. ...
- 13. ...
- 14. ...
- 15. ...
- 16. ...
- 17. ...
- 18. ...
- 19. ...
- 20. ...
- 21. ...
- 22. ...

CENTRO DE CULTURA
POPULAR
DE LA COLONIA DEL VALLE DE MEXICO

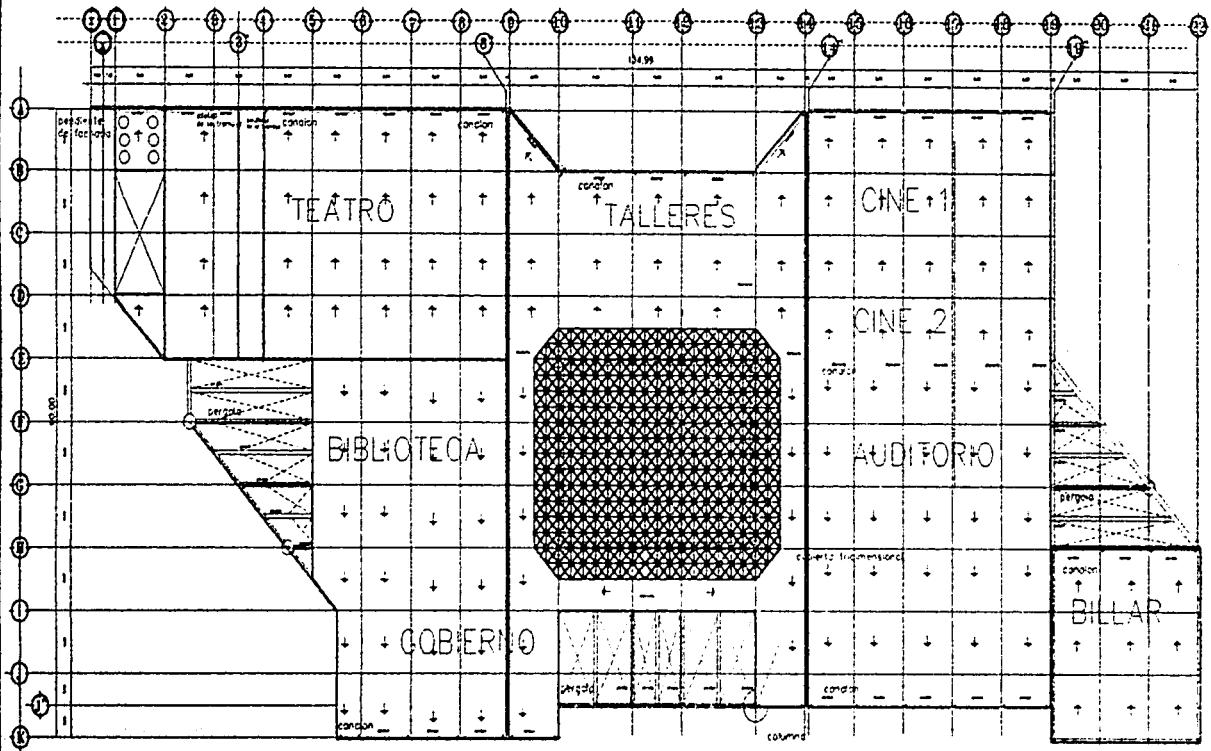
TESIS PROFESIONAL

ESCALA: 1:500
PROYECTO: A-7

FECHA: ...

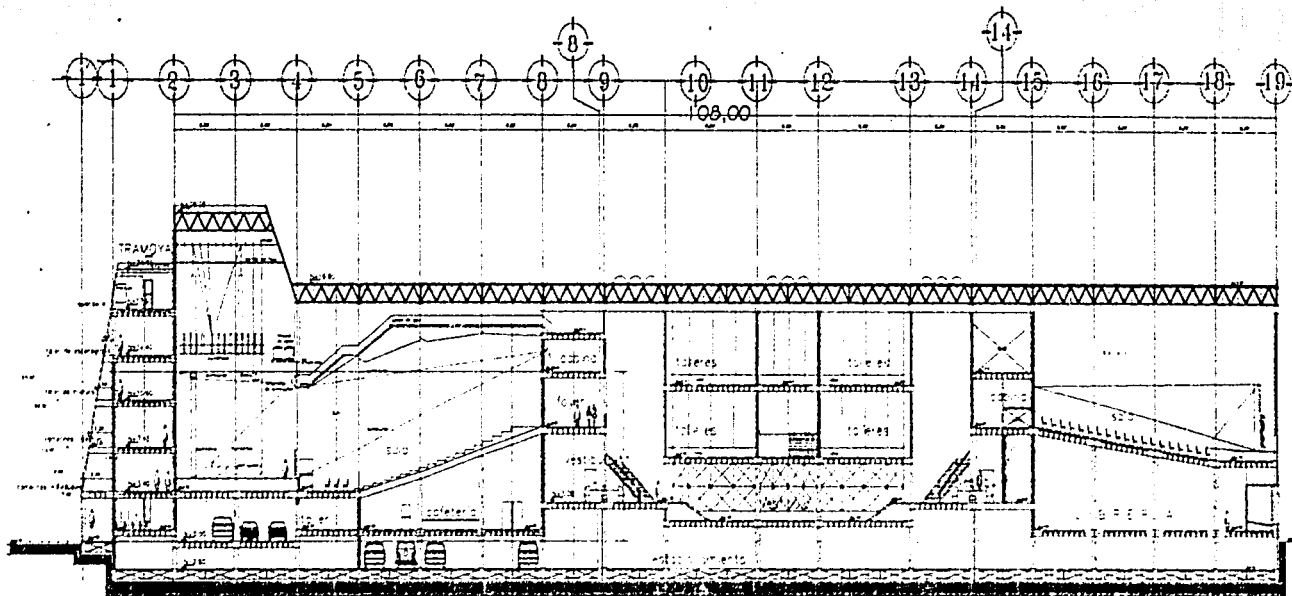


PROYECTO: ...
FECHA DE ENTREGA: ...

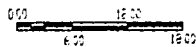


PLANTA DE AZOTEA

Nº 19.80



CORTE L-1



ESCALA GRAFICA

CENTRO DE CULTURA
POPULAR
EN LA COLONIA DEL MAR LA REDONDA

TESIS PROFESIONAL

SECCION: A-B

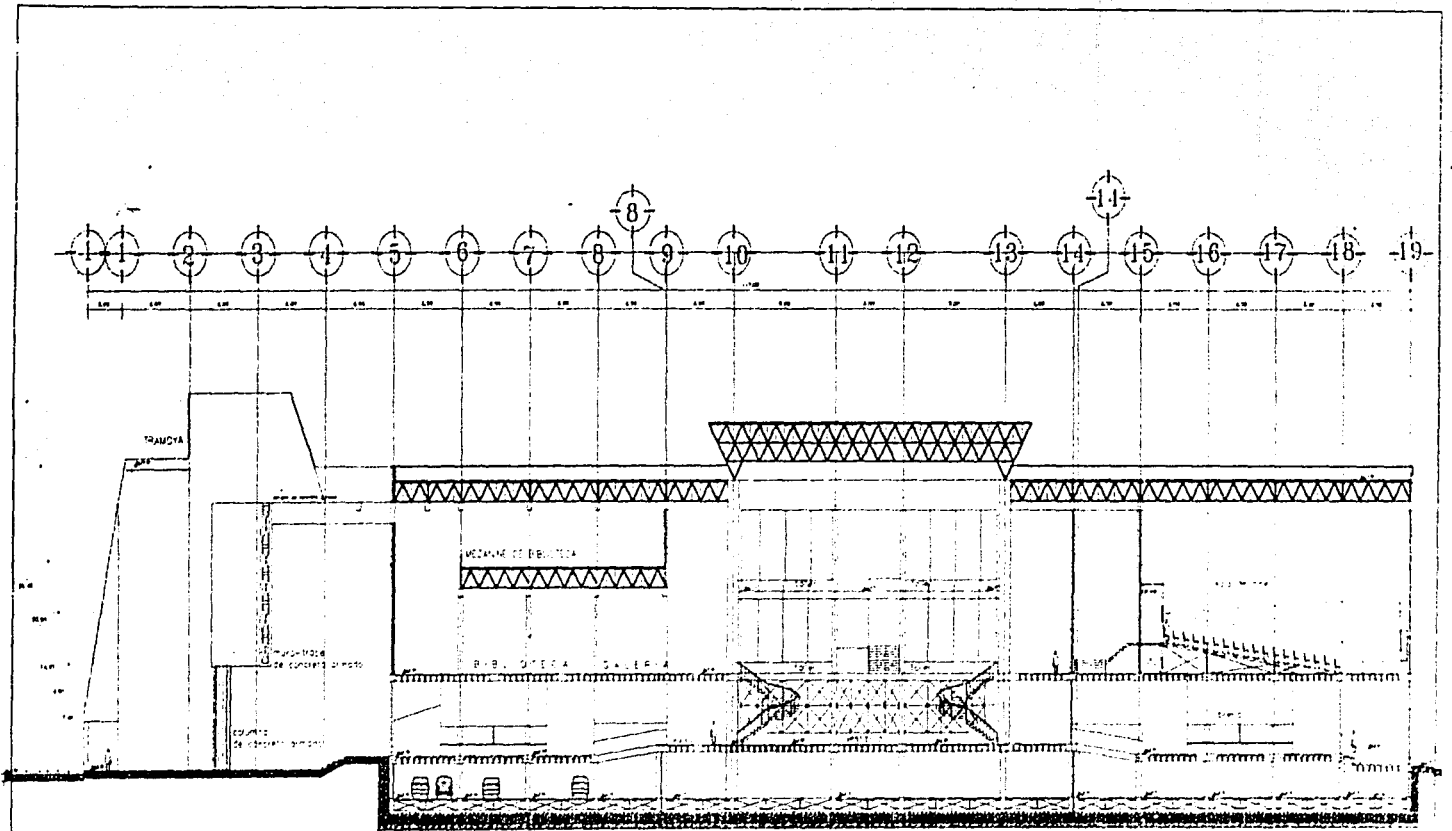
FOLIO:

A-8

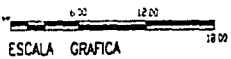


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

bt

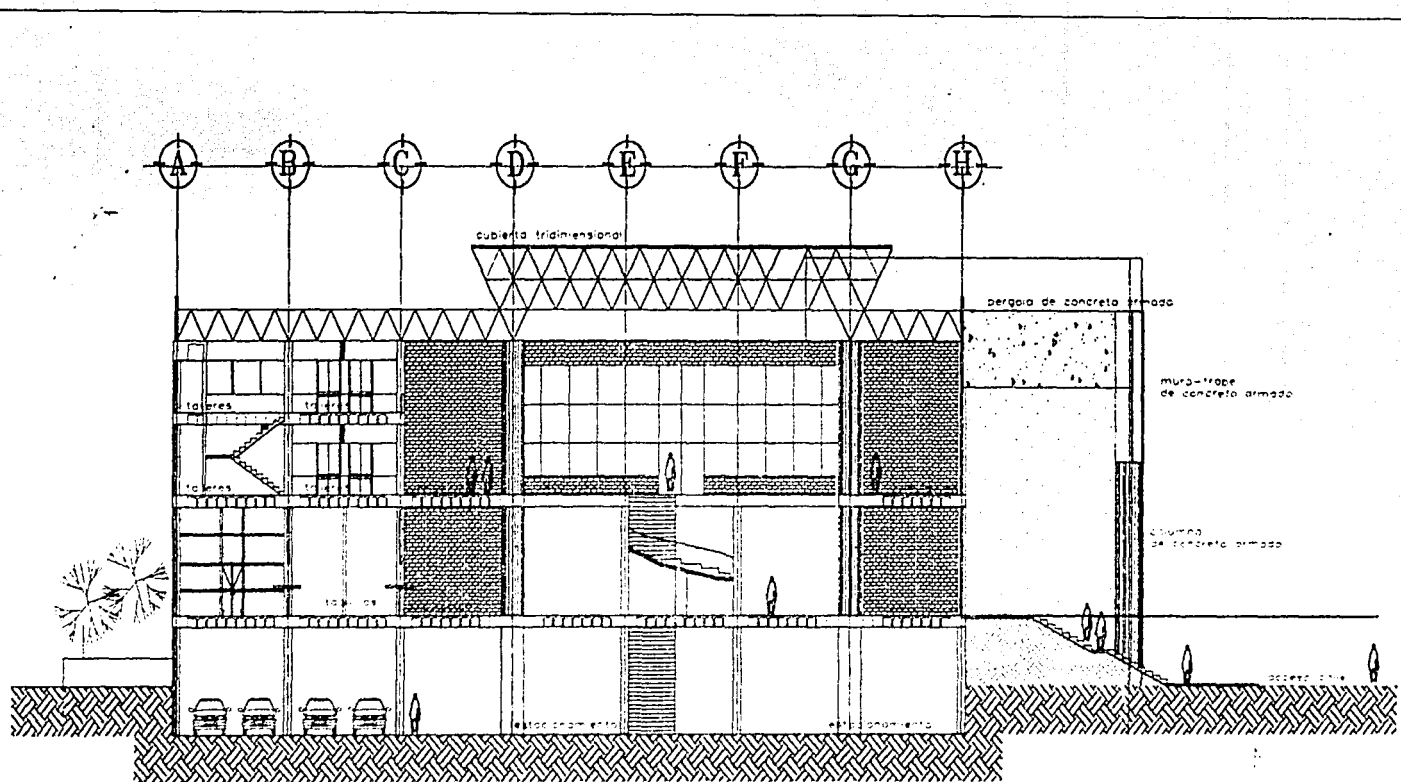


CORTE L-2




CENTRO DE CULTURA POPULAR	
EN LA COLONIA DEL SUR LA REDONDA	
TESIS PROFESIONAL	
SECCION	A-9
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	

80

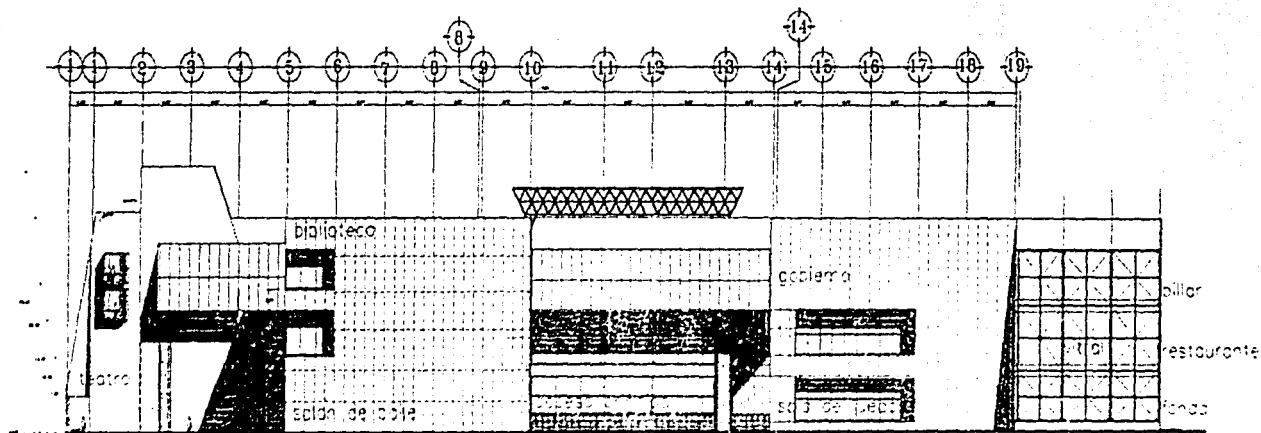


CORTE POR EL VESTIBULO



CENTRO DE CULTURA POPULAR DE LA COMUNIDAD, SAN LA RECONCILIACION	
TESIS PROFESIONAL	
SECCION	NUMERO
ASIGNATURA	A-10
	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO	

18

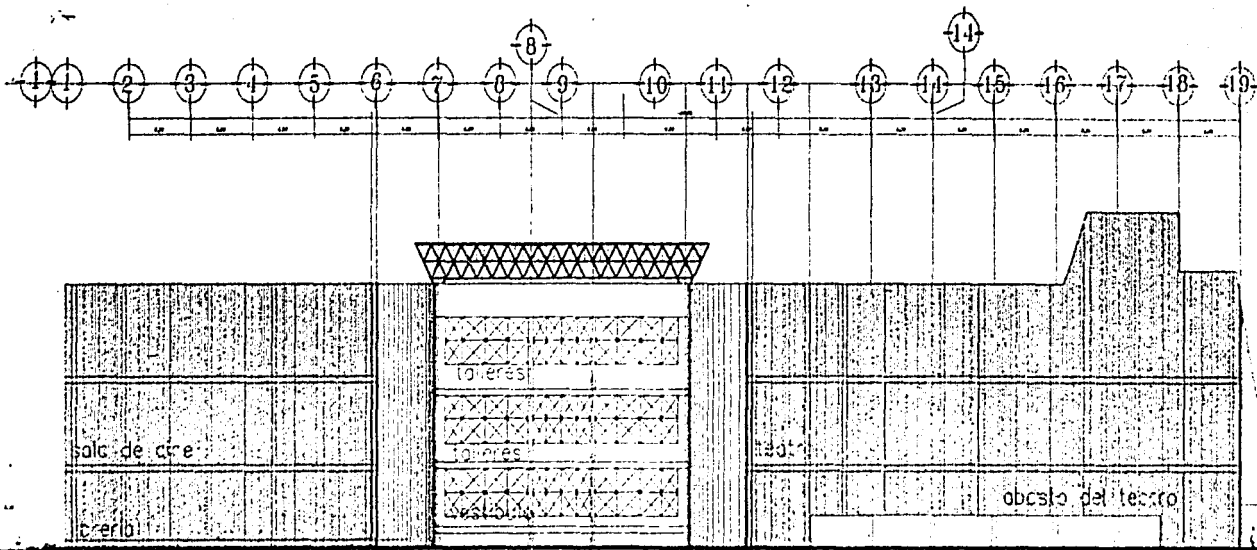


FACHADA PRINCIPAL

ESCALA GRAFICA

CENTRO DE CULTURA POPULAR	
DE LA COLONIA EST. SANTA LA RECONQUISTA	
TESIS PROFESIONAL	
BOGOTÁ - 1988	Auto.
REVISOR: J. L. GARCÍA	A-11
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	

28



FACHADA POSTERIOR
calle de la Santa Veracruz

ESCALA GRAFICA 1:20

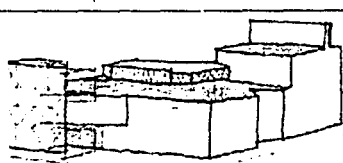
CENTRO DE CULTURA POPULAR DE LA COLONIA STA. ANA LA RECONC.	
TESIS PROFESIONAL	
SEMANA 11 1980	FOLIO
ACORDADO - LÍNEAS	A-12
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	

LA CIUDAD...

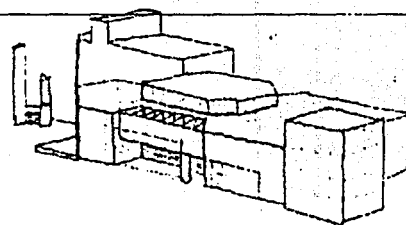
LA CIUDAD ES UN ENTORNO
MUY VIVO, TIENE UN
PERMANENTE MOVIMIENTO
Y UNA SALUDABLE VITALIDAD
EN CADA UNO DE SUS
PUNTO DE VISTA.

ACERCA DEL
CENTRO

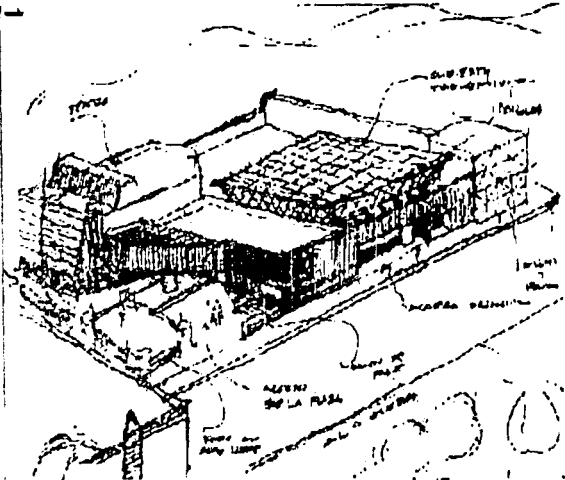
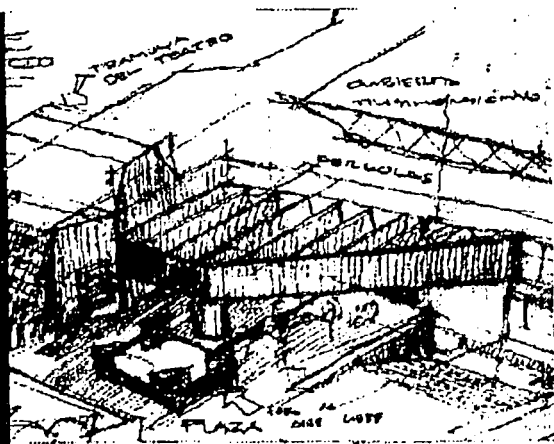
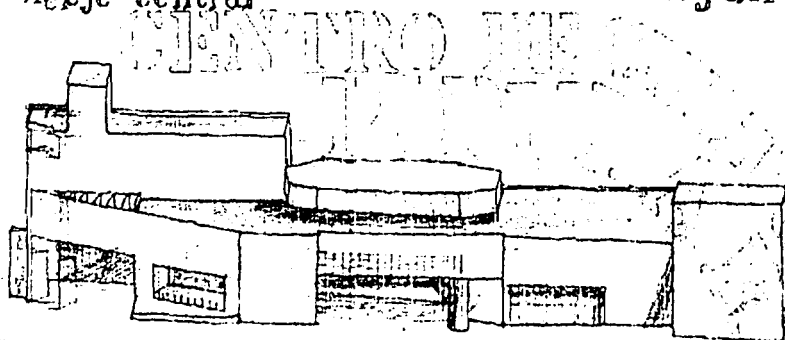
EL CENTRO DE CULTURA POPULAR
DEBE SER UN PUNTO
DE ENCUENTRO



vista desde
el eje central



vista del conjunto



Estudio de volúmenes

CENTRO DE CULTURA
POPULAR
DE LA COLONIA DEL SUR Y EL NOROCCIDENTE

TESIS PROFESIONAL

ESCALA 1:500

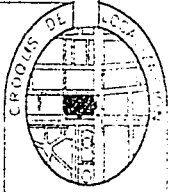
AÑO

FECHA DE ENTREGA

A-13



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN POPULAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA



NOTAS

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...

CENTRO DE CULTURA POPULAR
DE LA COLONIA DEL VALLE DE LA GUERRA

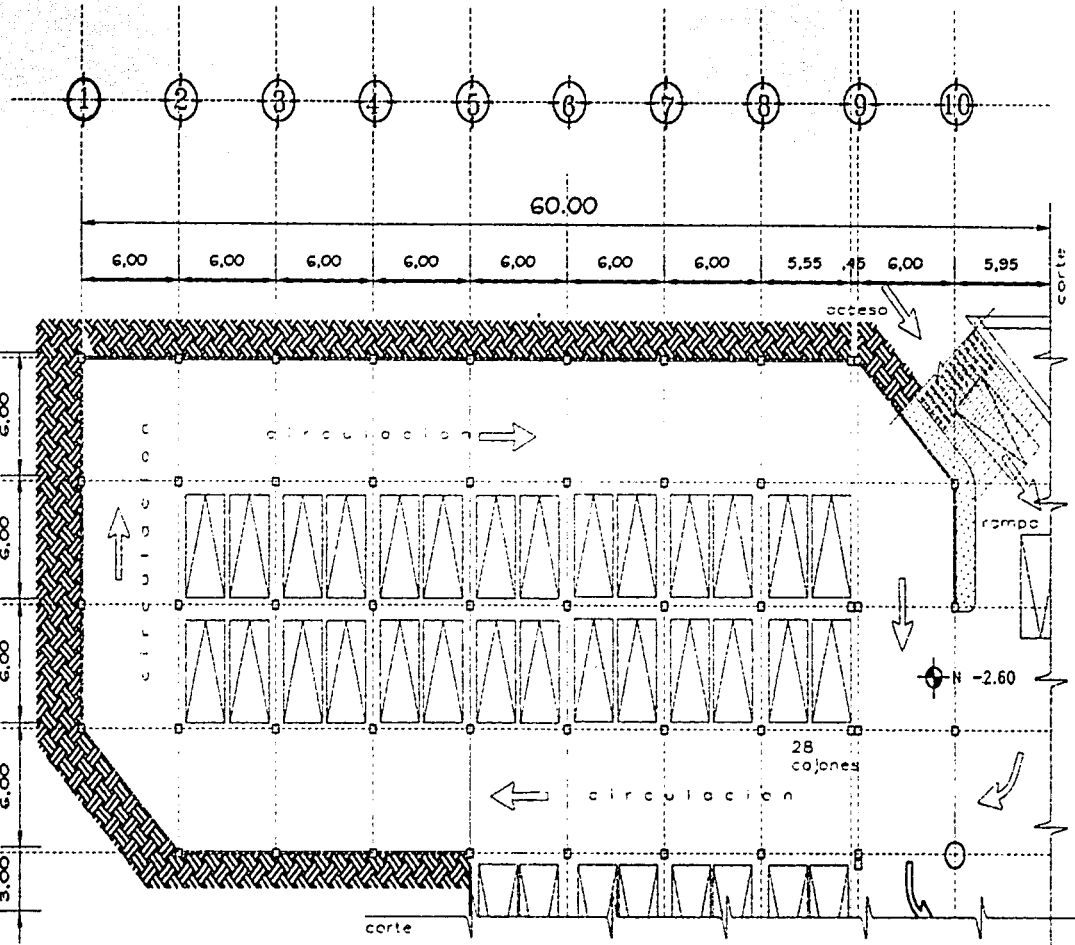
TESIS PROFESIONAL

FECHA: A-19

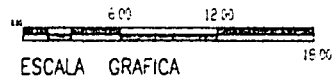
SECCION ESTACIONAMIENTO DE EL SOTANO DEL TEATRO



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y PROYECTOS DE INGENIERIA

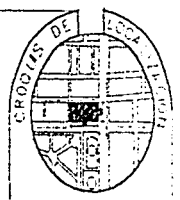


PLANTA DE SOTANO
nivel - 2.60 mts.



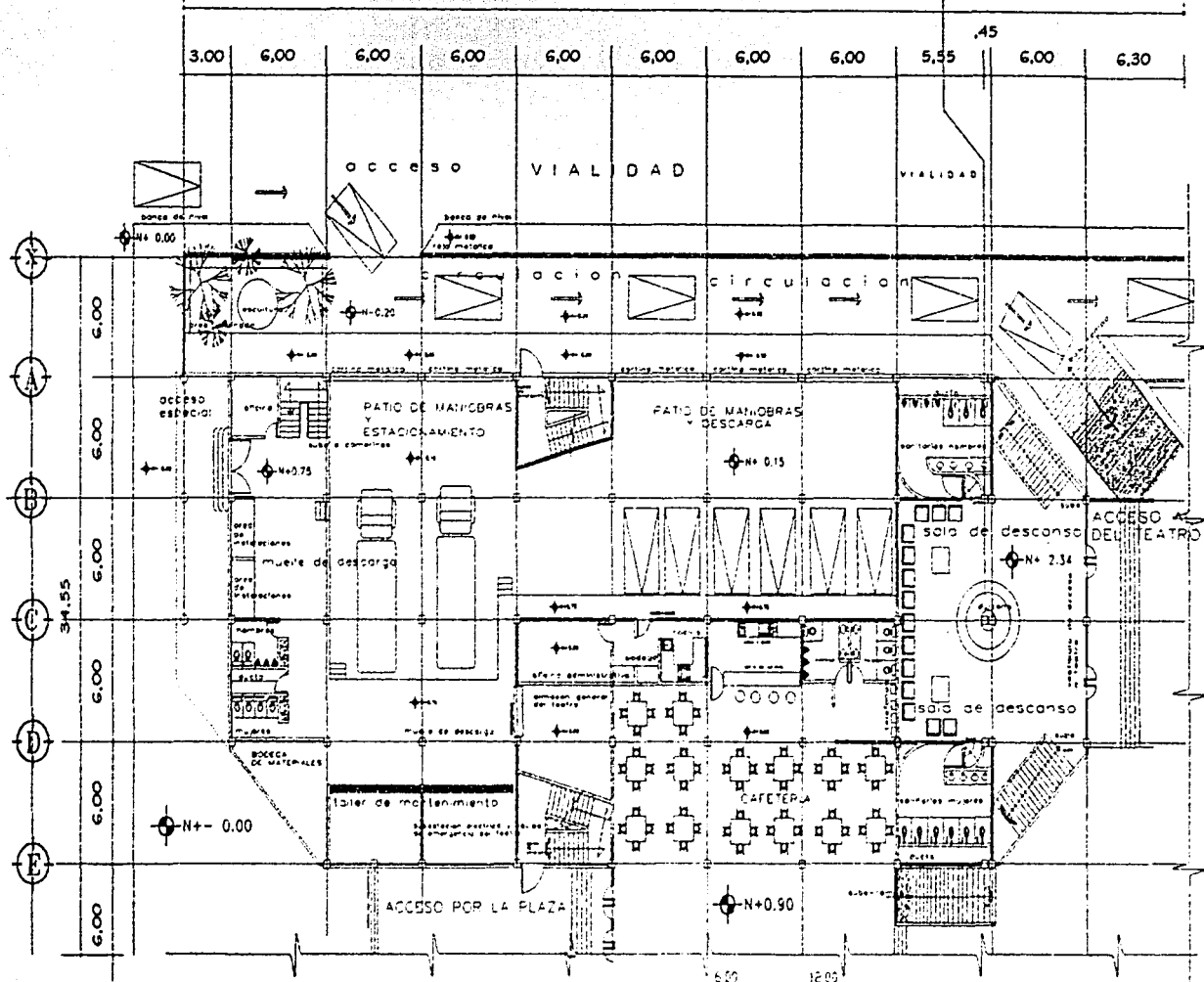
63,26

3.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 5,55 .45 6.00 6.30



NOTAS

- 1. UN SIMBOLO EN UNO DE LOS
- 2. UN SIMBOLO EN UNO DE LOS
- 3. UN SIMBOLO EN UNO DE LOS



6.00 12.00

ESCALA GRAFICA

PLANTA NIVEL CAFETERIA
niveles indicados

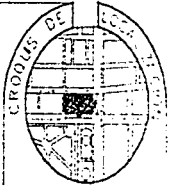
ACCESO VESTIBULO DEL TEATRO

CENTRO DE CULTURA POPULAR
EN EL CALLE 57A, ENTRE EL RECORO

TESIS PROFESIONAL

Autores: A-19

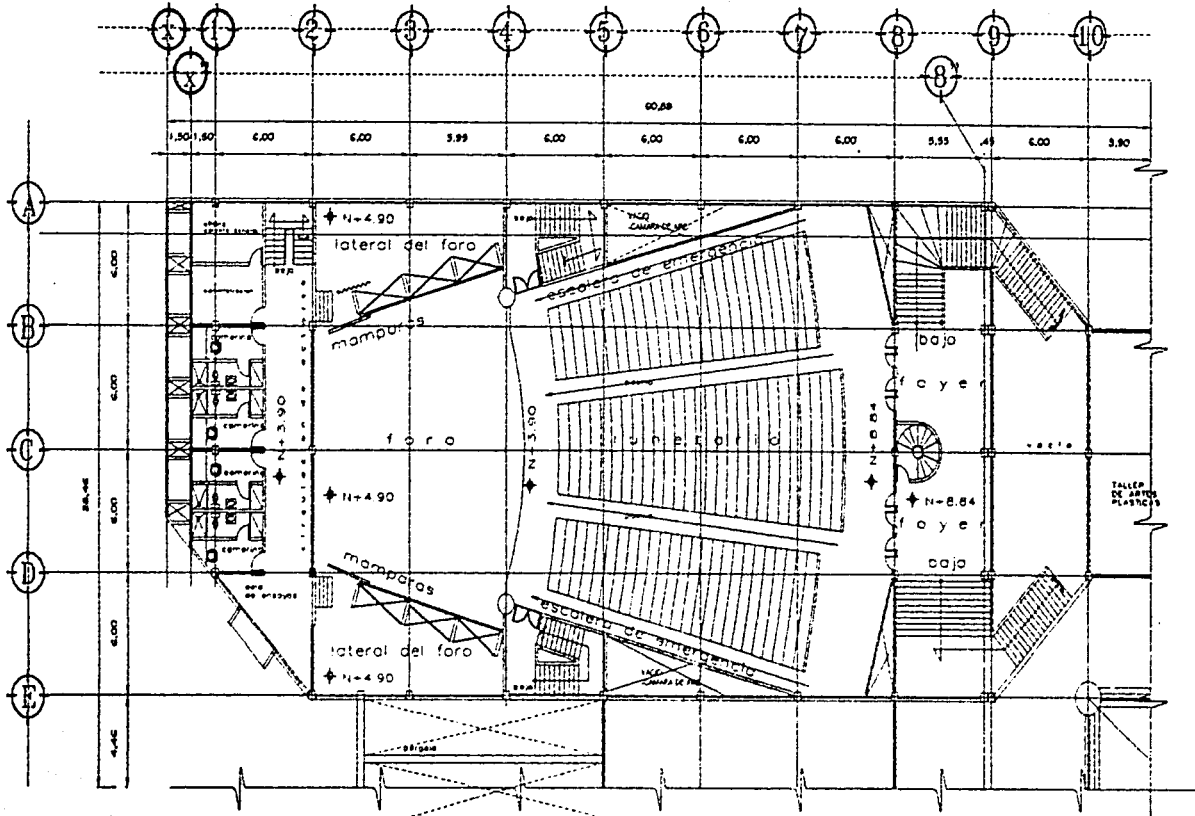




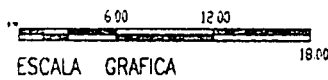
NORTE

NOTAS

- 1. Se debe considerar el nivel del terreno.
- 2. Se debe considerar el nivel del agua.
- 3. Se debe considerar el nivel del mar.
- 4. Se debe considerar el nivel del viento.



PLANTA ALTA NIVEL SALA

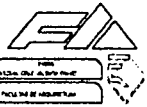


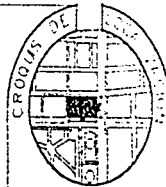
CENTRO DE CULTURA
POPULAR
DE LA BOLSA DE VALORES DE LA REGION

TESIS PROFESIONAL

FECHA: 1960
AUTOR: A-10

SECCION PLANTA NIVEL SALA
DEL TEATRO





NOTAS

- 1. UN SÍMBOLO PARA CADA UNO DE LOS
- 2. UN SÍMBOLO PARA CADA UNO DE LOS
- 3. UN SÍMBOLO PARA CADA UNO DE LOS
- 4. UN SÍMBOLO PARA CADA UNO DE LOS

CENTRO DE CULTURA POPULAR
DE LA SECCION DEL AREA LA REDONDA

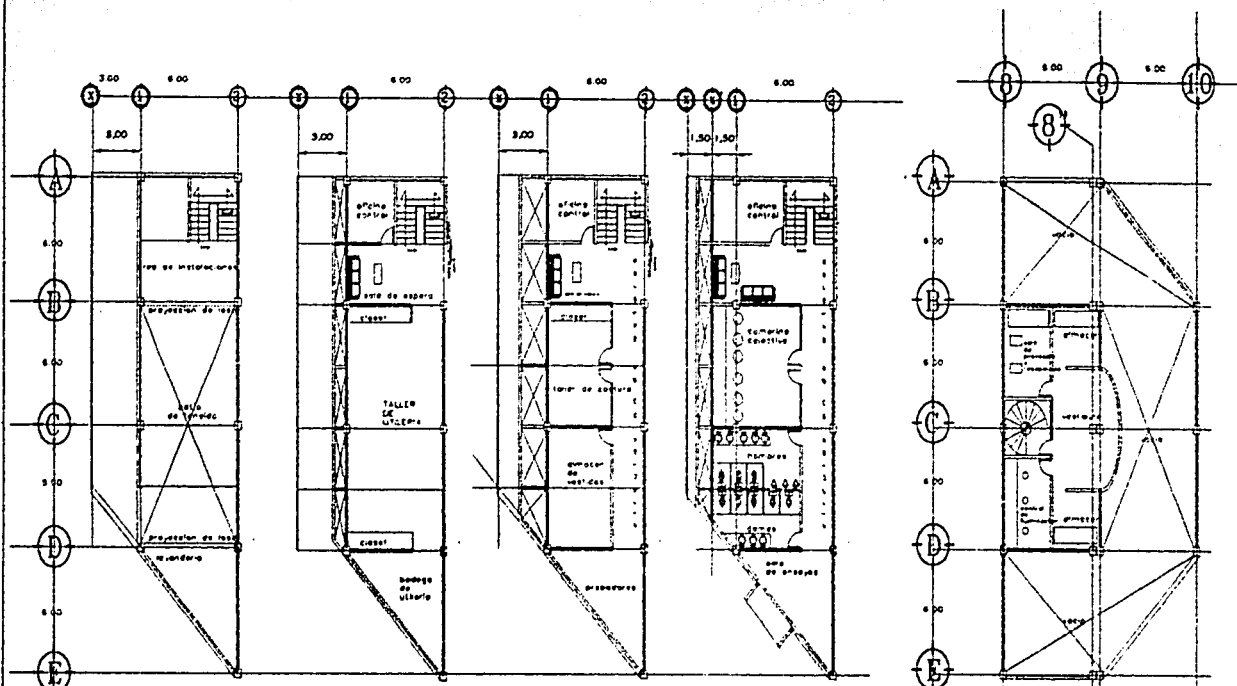
TESIS PROFESIONAL

FECHA: 1967
AUTOR: A-17

PLANTAS TIPO



NACIONAL DE PLANTAS TIPO
EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES



PLANTA
lavanderia

N+17.90

PLANTA
taller escenografia

N+14.40

PLANTA
taller de costura

N+10.90

PLANTA
camerinos colectivos

N+7.40

PLANTA
proyeccion e iluminacion

N+13.40

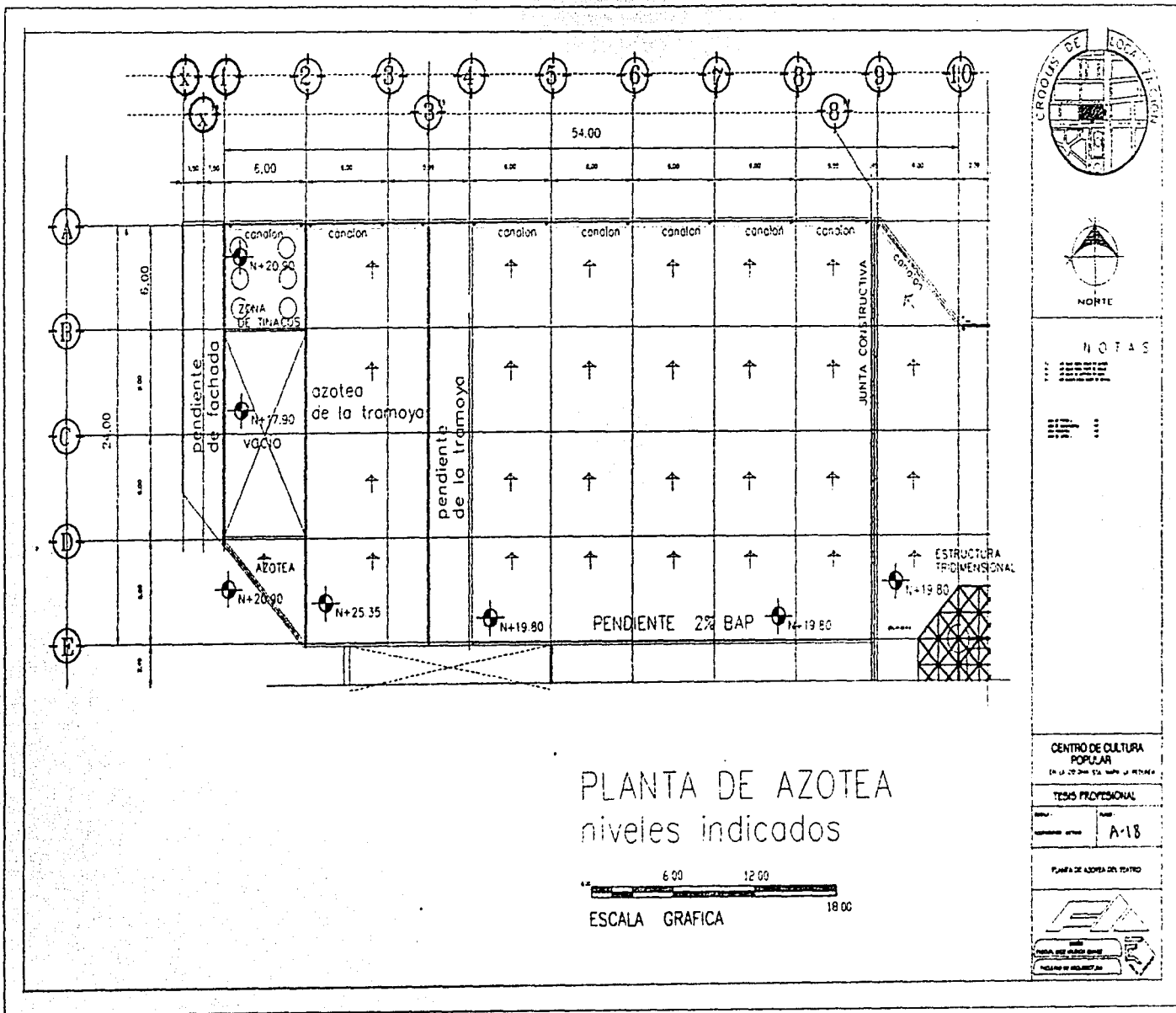
PLANTAS TIPO

niveles indicados

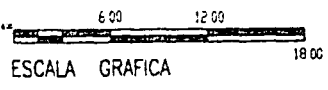


ESCALA GRAFICA

1:750



PLANTA DE AZOTEA
niveles indicados



NOTAS

CENTRO DE CULTURA POPULAR
DE LA CIUDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS

TESIS PROFESIONAL
A-18

PLANTA DE AZOTEA DEL CENTRO



68



NOTAS

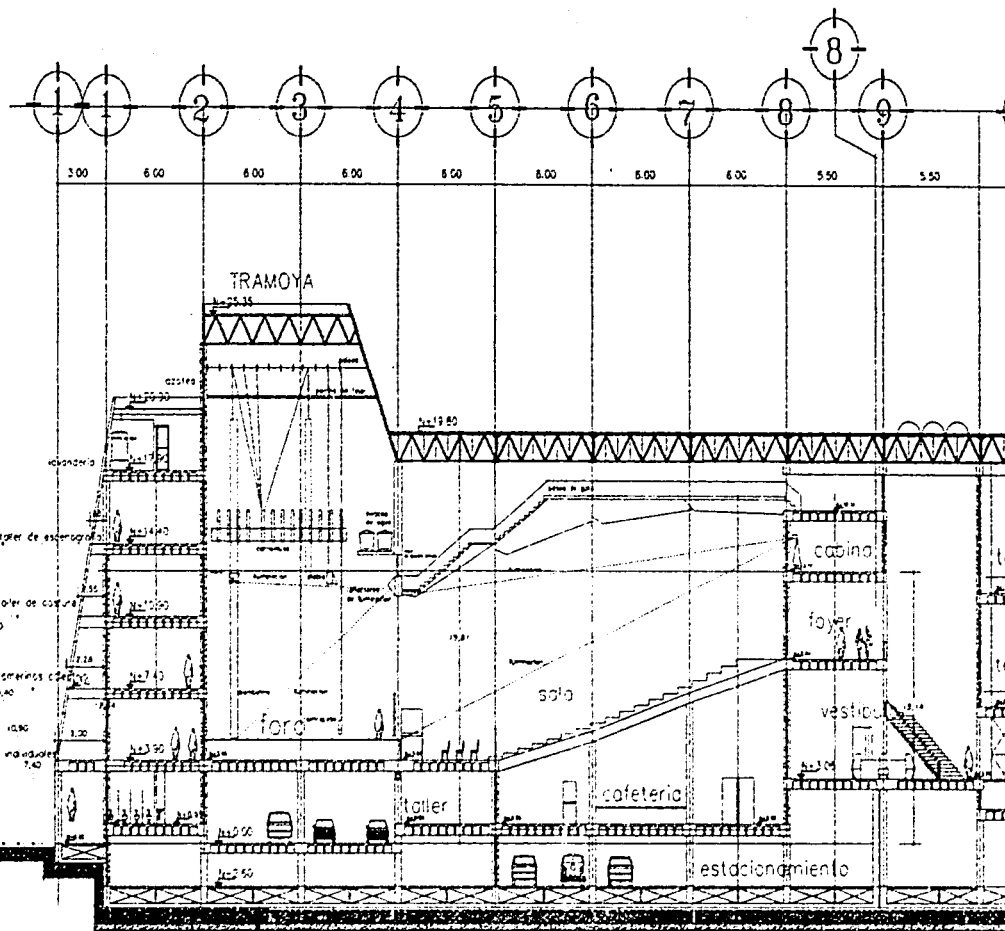


CENTRO DE CULTURA
POPULAR
DE LA TIERRA DEL NORTE DE LA RESERVA

TESIS PROFESIONAL

Alumno: A-19

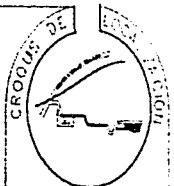
CORTE POR LA SALA



ESCALA GRAFICA

CORTE POR LA SALA

06



NOTAS

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...

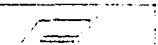
CENTRO DE CULTURA POPULAR
 EN LA ESCUELA Nº 14, CALLE 14, BOGOTÁ

TESIS PROFESIONAL

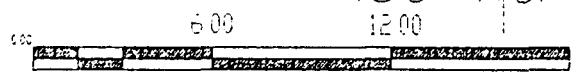
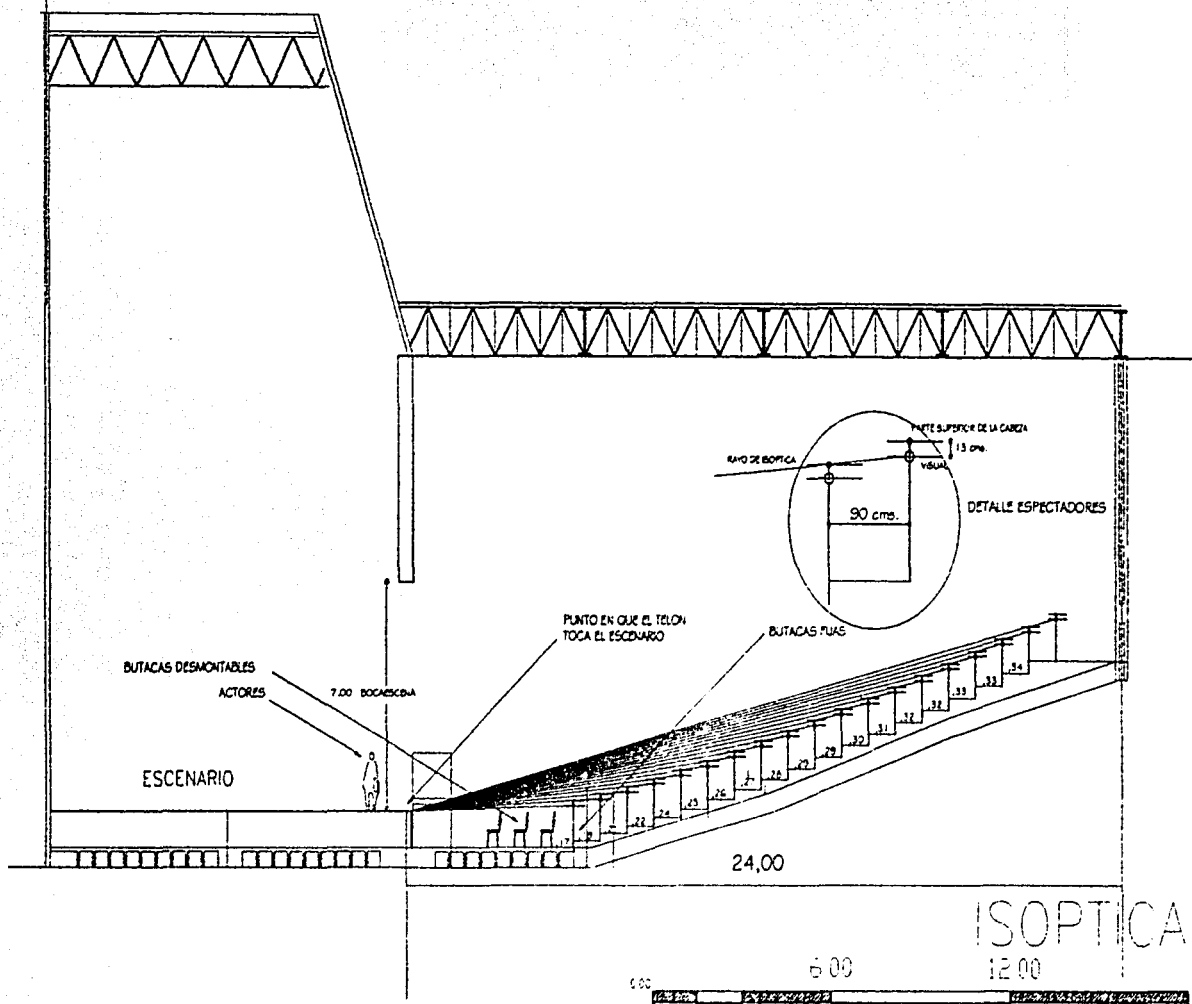
BOGOTÁ 1960

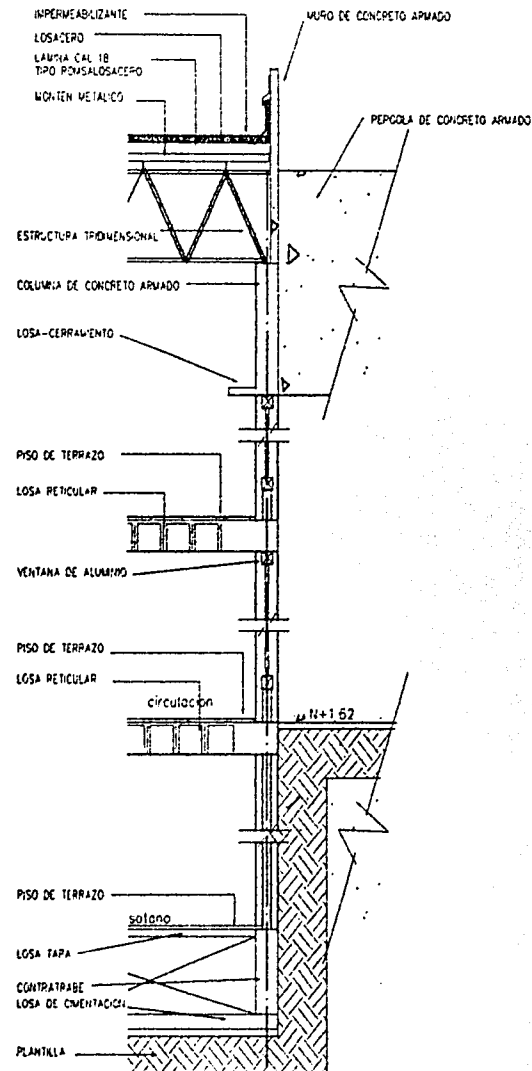
INSTRUMENTOS USADOS: A-10

ISOPTICA

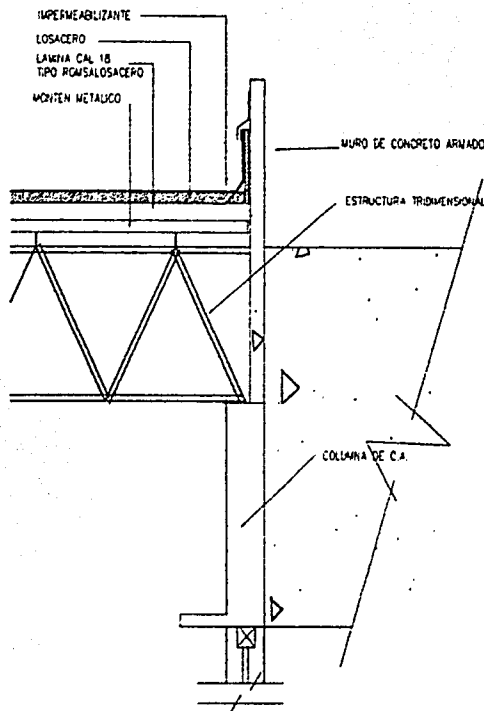


18.60

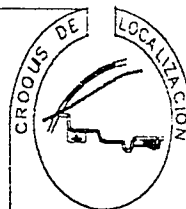




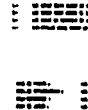
CORTE POR FACHADA
acceso principal



DETALLE
cubierta tridimensional



NOTAS



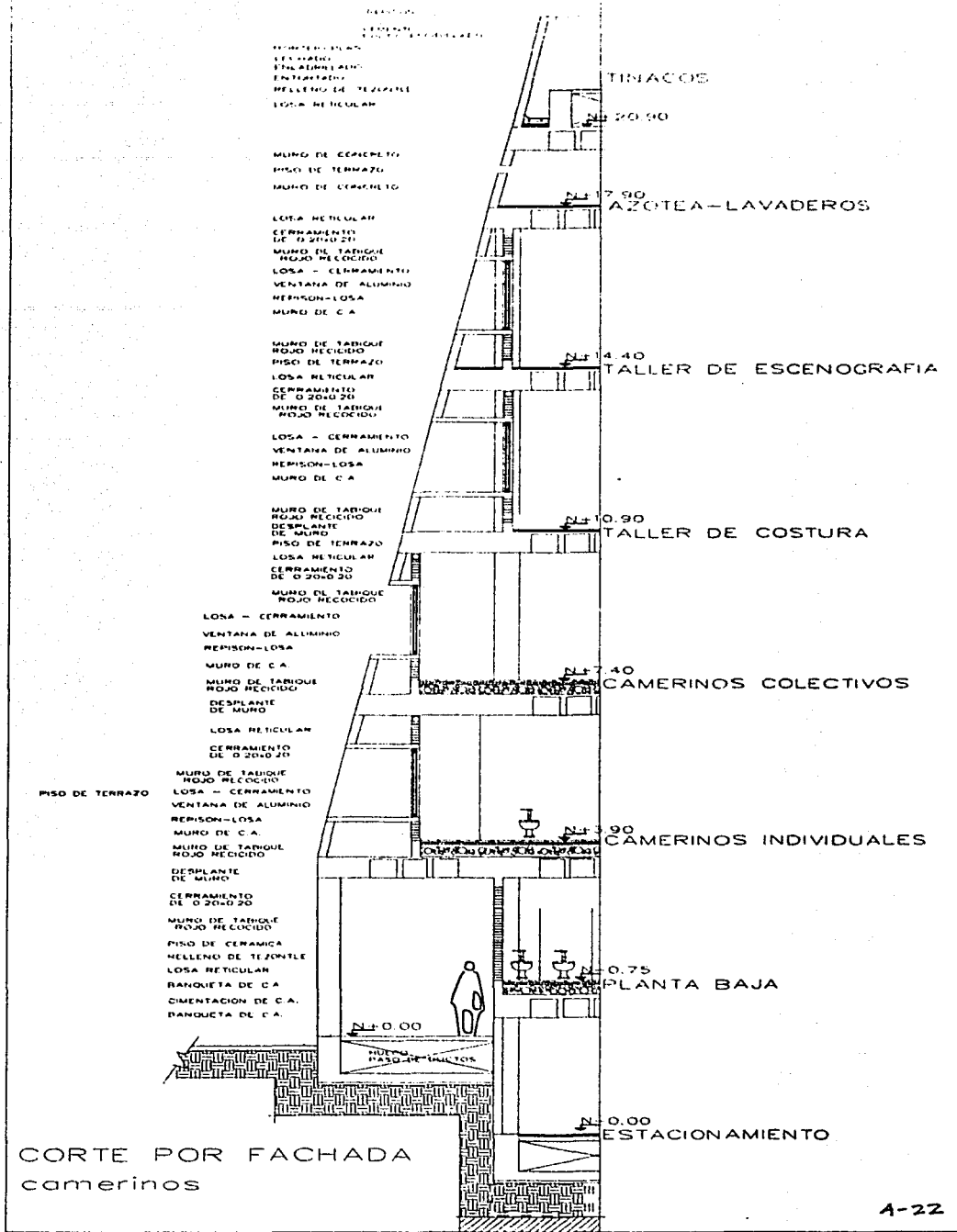
CENTRO DE CULTURA
POPULAR
DE LA COLONIA STA. MARIA LA REDONDA

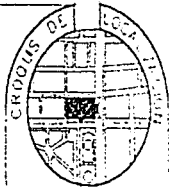
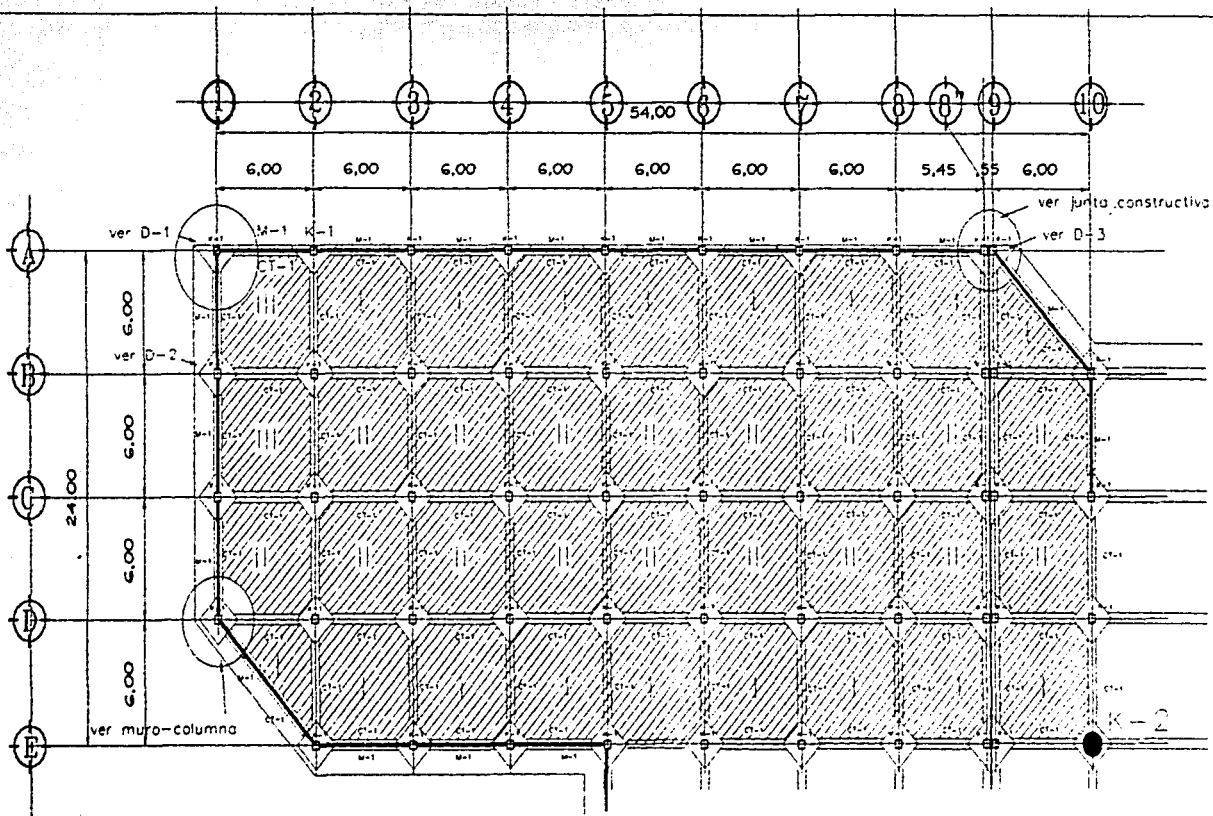
TESIS PROFESIONAL

REDACTA: J. L. B. PLAN: A-21

CORTE POR FACHADA







NOTAS

1. La obra debe ser ejecutada de acuerdo a los planos aprobados.
2. La obra debe ser ejecutada de acuerdo a los planos aprobados.
3. La obra debe ser ejecutada de acuerdo a los planos aprobados.

RECOMENDACIONES

1. El concreto debe ser de tipo normal.
2. El concreto debe ser de tipo normal.
3. El concreto debe ser de tipo normal.
4. El concreto debe ser de tipo normal.
5. El concreto debe ser de tipo normal.
6. El concreto debe ser de tipo normal.
7. El concreto debe ser de tipo normal.
8. El concreto debe ser de tipo normal.
9. El concreto debe ser de tipo normal.
10. El concreto debe ser de tipo normal.
11. El concreto debe ser de tipo normal.
12. El concreto debe ser de tipo normal.
13. El concreto debe ser de tipo normal.
14. El concreto debe ser de tipo normal.
15. El concreto debe ser de tipo normal.
16. El concreto debe ser de tipo normal.
17. El concreto debe ser de tipo normal.
18. El concreto debe ser de tipo normal.
19. El concreto debe ser de tipo normal.
20. El concreto debe ser de tipo normal.

CENTRO DE CULTURA POPULAR

EN LA CALLE 57, ZONA 10, GUATEMALA

TESIS PROFESIONAL

NO. 100

CONSTRUCCION CIVIL

TEMA: E-1

FECHA: 1974

PROFESOR: [Illegible]

ALUMNO: [Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

SIMBOLOGIA

MURO DE CONCRETO M-1	
LOSA DE CIMENTACION	
COLUMNA K-1	
COLUMNA K-2	
CONTRATRABE CT-1	

NOTA:

PARA EL COLADO DE LOS MUROS DONDE SE ALICE EL REFORZO, SE UTILIZARA EL MISMO MORTERO ESPECIFICADO PARA PEGAR LAS PIEDRAS, SUPERFICIENDO EN OTRA QUE ESTE COLADO SEA COMPLETO, SE RECOMIENDA R PLENANDO A CADA MUERA PARA EVITAR AGRIETAS, TODO REFORZO VERTICAL DEBERA ANCLARSE EN LA CONTRATRABE 40 DIAMETROS CONCRETO:

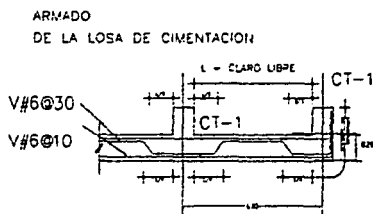
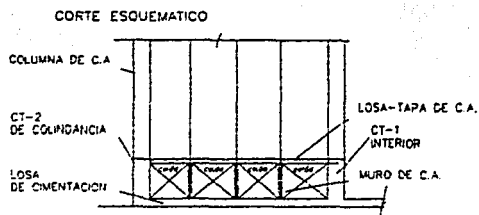
SE UTILIZARA CONCRETO CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, PARA LA ORIENTACION (INCLUIE LOSA TAPA) Y $f_{ct} = 10 \text{ kg/cm}^2$ PARA LA ESTRUCTURA, ES RECOMENDABLE CONSULTAR AL LABORATORIO PARA QUE INDIQUE EL PROSPORCIONAMIENTO ADECUADO EN FUNCION DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO (GRUESO) SERA DE 2 CMs. (3/4") RECOMENDAMOS LABRES EN LOSAS 15 CMs. TRABES 2 CMs. Y COLUMNAS 2.5 CMs. DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO. EL CORTE DE COLADO SERA EN EL TERCER MEDIO EN LOSAS Y TRABES. LA CIMENTACION SE DESPLAZARA SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO ($f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$) Y DE 5 CMs. DE ESPESOR.

ACERO:

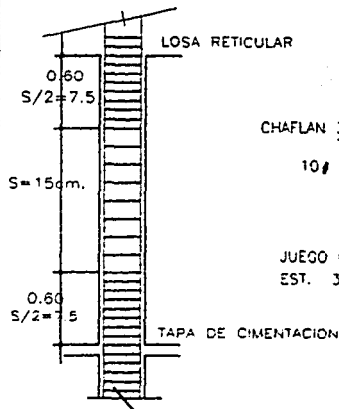
SE UTILIZARA ACERO DE REFORZO CON UNA RESISTENCIA DE $f_y = 4500 \text{ kg/cm}^2$ EL ACERO DE REFORZO DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS DSI: D.E. 1974 O DON B.294, 1972, DANDO PARTICULAR IMPORTANCIA AL ESTUDIO MINIMO DE FLECCION AL COPULADO Y AL DOBLADO. LONGITUD DE TRABES 40 DIAMETROS, ESCALERAS 12 DIAMETROS, TAVO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA. TODOS LOS DOBLES DE VARILLAS SE HARAN AL MENOS DE UN PUNTO CADA DOBLE SERA 8 VECES EL DE LA VARILLA. TODA MODIFICACION DEBERA SER APROBADA POR LA SUPERVISION DE OBRAS Y/O EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRAS.

142

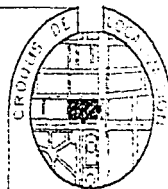
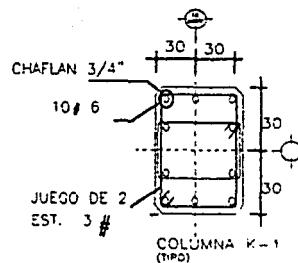
LOSA DE CIMENTACION



DISTRIBUCION DE ESTRIBOS EN COLUMNAS



COLUMNA TIPO



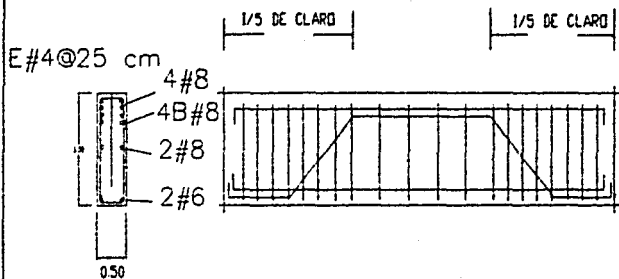
NOTAS

1. LEER LOS DATOS CENTRALES Y EN JUNTA.
2. LEER LOS DATOS DE COLINDANCIA.
3. LEER LOS DATOS DE LA LOSA DE CIMENTACION.
4. LEER LOS DATOS DE LA LOSA DE TAPA DE C.A.

VER SI SE DEBE...
VER SI SE DEBE...
VER SI SE DEBE...

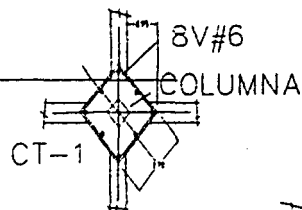
ESPECIFICACIONES
MATERIALES
EJECUCION
OBSERVACIONES

CONTRATRABE CT-1

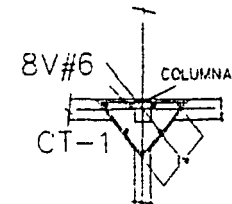
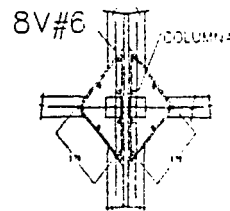


DADOS

DADO CENTRAL



DADO EN JUNTA



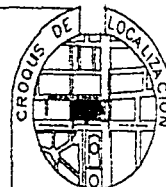
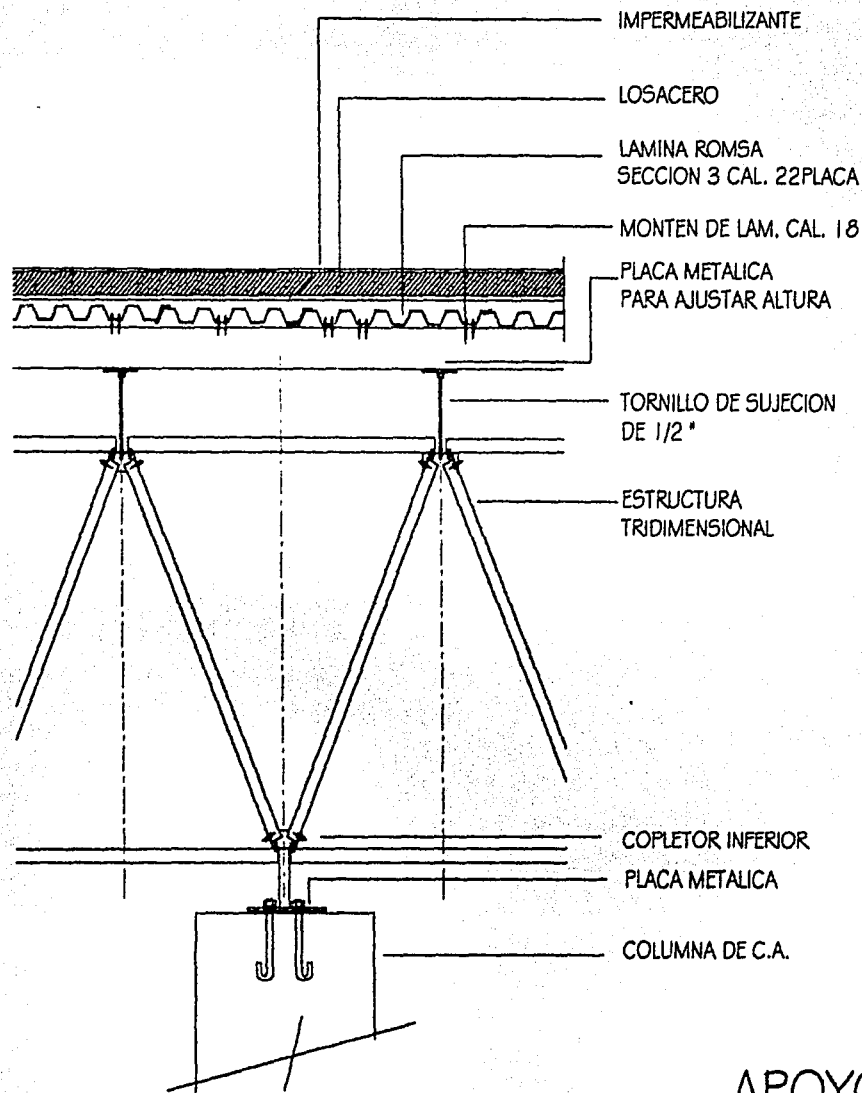
DADO COLINDANCIA

CENTRO DE CULTURA POPULAR DE LA ODEPA DEL SUR DE CHILE

TECNOLOGIA PROFESIONAL

PROYECTO: E-2





NOTAS

T.T.T.
 LOS DATOS SON DE RESP.
 LOS DATOS SON DE RESP.
 LOS DATOS SON DE RESP.
 LOS DATOS SON DE RESP.

PARA EL DISEÑO :
 PARA EL DISEÑO :
 PARA EL DISEÑO :
 PARA EL DISEÑO :

CENTRO DE CULTURA
 POPULAR
 DE LA ZONA SUR DE LA SIERRA

TESIS PROFESIONAL

TITULO :
 ASIGNATURA : E-3

DETALLES CONSTRUCTIVOS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

DETALLE
 APOYO COLUMNA

repizón de concreto armado

gotero

pretil de concreto

canalón de lámina galvanizada

ménsula

estructura tridimensional de perfil tubular de 2" x 4"

copletor de fierro galvanizado calibre 18

anclas

columna de concreto armado

sistema de impermeabilización

capa de compresion armada con malla metalica electrosoldada 6-6 10-10

Unica ROMSA seccion 3 cal. 22

monten de lámina calibre 18

canalón de lámina galvanizada

muro de concreto armado

ménsula a cada 1.50 mts.

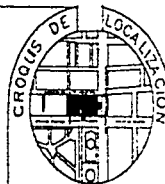
DETALLE

canalón para BAP

canalón de lámina galvanizada

impermeabilizante

losa acero



NOTAS

- 1. Ver especificaciones de los materiales.
- 2. Ver especificaciones de los materiales.
- 3. Ver especificaciones de los materiales.

VER ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES EN EL PLAN DE DETALLES CONSTRUCTIVOS.

CENTRO DE CULTURA POPULAR DE LA CIUDAD DE LA HABANA

TESIS PROFESIONAL

FECHA: 1980 FOLIO: E-4

DETALLES CONSTRUCTIVOS

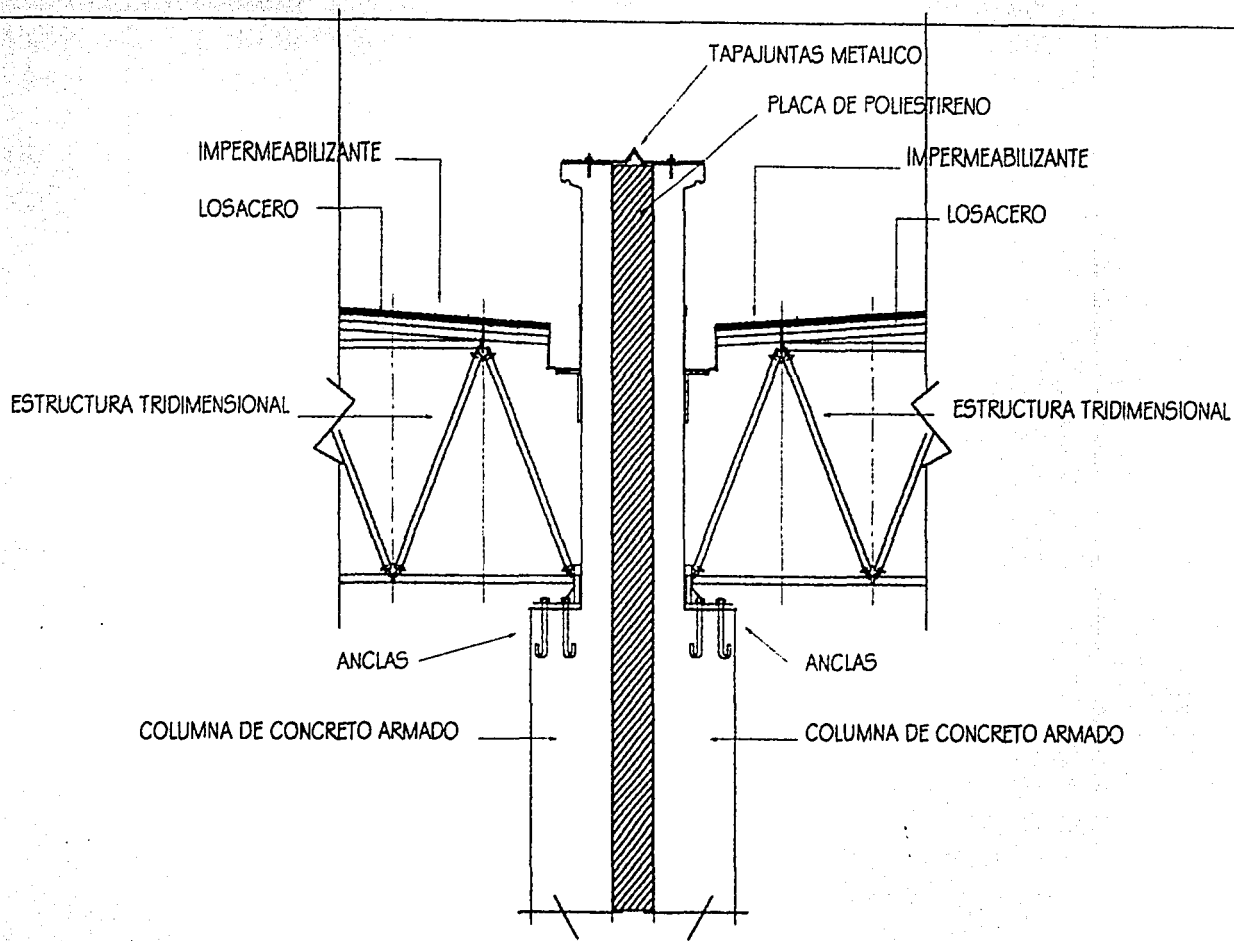


INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

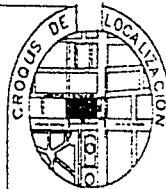
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DETALLE

APOYO DE ESTRUCTURA



DETALLE
ESTRUCTURA EN COLINDANCIA



NOTAS

- 1. -
- 2. -
- 3. -

AREA DE TRAZO : m²
 AREA DE DISEÑO : m²
 AREA DE OBRAS : m²
 AREA DE TOTAL : m²

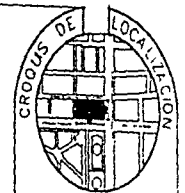
CENTRO DE CULTURA
POPULAR
DE LA DELMA FIA PARA LA REDUCA

TESIS PROFESIONAL

TITULO : E-5
 INSTITUCION : E-5

FECHA DE ENTREGA : _____
 FECHA DE CALIFICACION : _____
 FECHA DE DEFENSA : _____





NOTAS

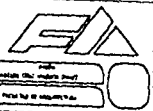
- 1. UN UNO (ONE UNIT IN SPANISH)
- 2. UN DOS (TWO UNIT IN SPANISH)
- 3. UN TRES (THREE UNIT IN SPANISH)
- 4. UN CUATRO (FOUR UNIT IN SPANISH)

AREA DE TERREJO : 40
 AREA DE DISTRIBUCION : 40
 AREA INDIVIDUAL : 40
 AREA DE SERVIDOR : 40

CENTRO DE CULTURA POPULAR
 DE LA ZONA DEL TUNO LA RECONQUISTA

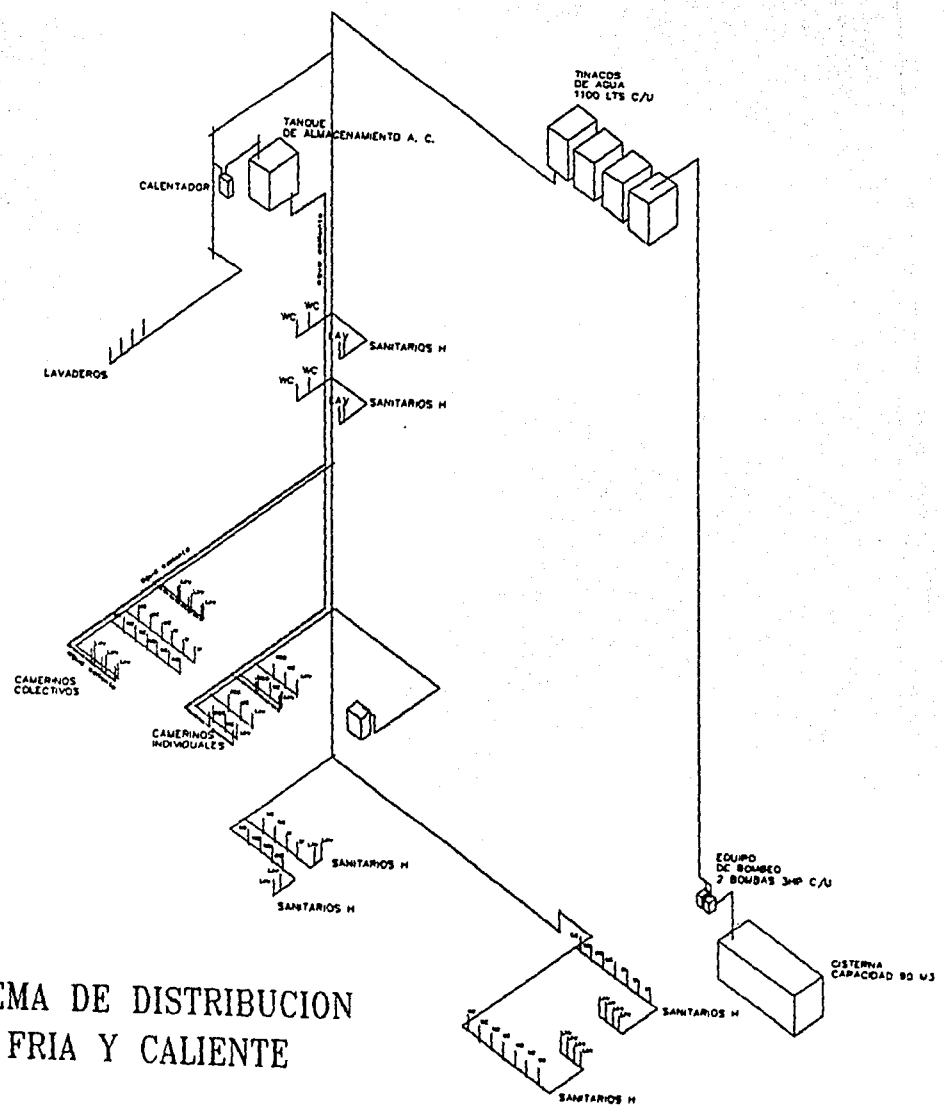
TESIS PROFESIONAL
 Nombre: Luis Apellido:
 INSTITUCION: IH-A

FECHA:
 LUGAR:

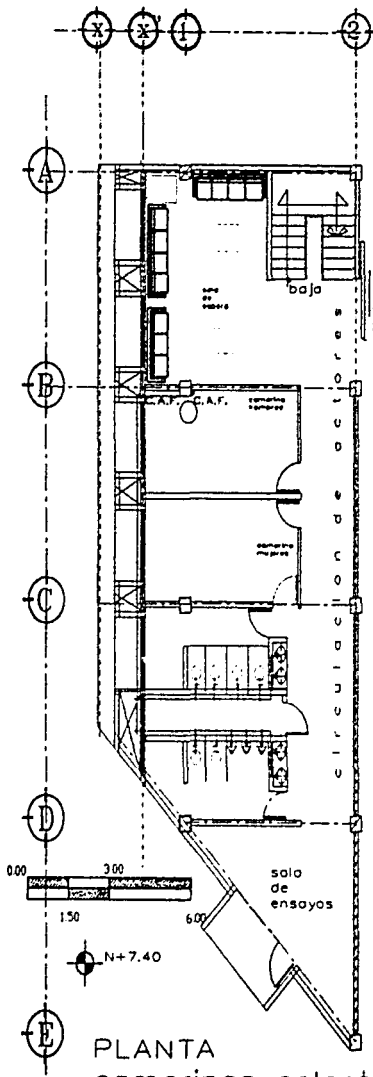


INSTITUCION:
 FECHA:

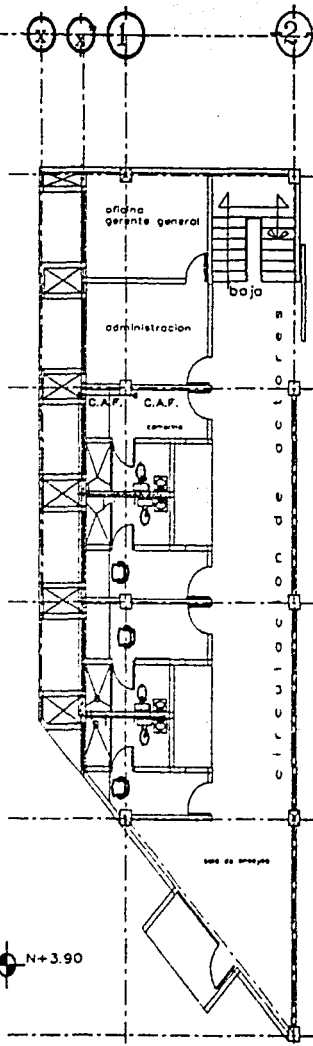
ESQUEMA DE DISTRIBUCION
 AGUA FRIA Y CALIENTE



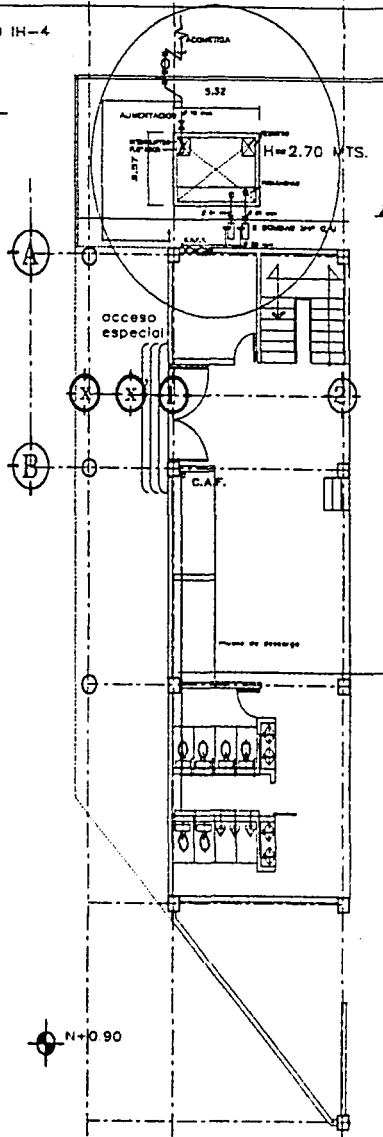
VER PLANO IH-4



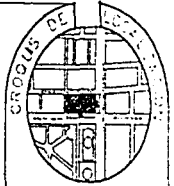
PLANTA
camerinos colectivos



PRIMER NIVEL
camerinos individuales



PLANTA BAJA
estacionamiento



NOTAS

- 1. VER PLANO IH-4
- 2. VER PLANO IH-5
- 3. VER PLANO IH-6
- 4. VER PLANO IH-7
- 5. VER PLANO IH-8
- 6. VER PLANO IH-9
- 7. VER PLANO IH-10
- 8. VER PLANO IH-11
- 9. VER PLANO IH-12
- 10. VER PLANO IH-13
- 11. VER PLANO IH-14
- 12. VER PLANO IH-15
- 13. VER PLANO IH-16
- 14. VER PLANO IH-17
- 15. VER PLANO IH-18
- 16. VER PLANO IH-19
- 17. VER PLANO IH-20
- 18. VER PLANO IH-21
- 19. VER PLANO IH-22
- 20. VER PLANO IH-23
- 21. VER PLANO IH-24
- 22. VER PLANO IH-25
- 23. VER PLANO IH-26
- 24. VER PLANO IH-27
- 25. VER PLANO IH-28
- 26. VER PLANO IH-29
- 27. VER PLANO IH-30
- 28. VER PLANO IH-31
- 29. VER PLANO IH-32
- 30. VER PLANO IH-33
- 31. VER PLANO IH-34
- 32. VER PLANO IH-35
- 33. VER PLANO IH-36
- 34. VER PLANO IH-37
- 35. VER PLANO IH-38
- 36. VER PLANO IH-39
- 37. VER PLANO IH-40
- 38. VER PLANO IH-41
- 39. VER PLANO IH-42
- 40. VER PLANO IH-43
- 41. VER PLANO IH-44
- 42. VER PLANO IH-45
- 43. VER PLANO IH-46
- 44. VER PLANO IH-47
- 45. VER PLANO IH-48
- 46. VER PLANO IH-49
- 47. VER PLANO IH-50
- 48. VER PLANO IH-51
- 49. VER PLANO IH-52
- 50. VER PLANO IH-53
- 51. VER PLANO IH-54
- 52. VER PLANO IH-55
- 53. VER PLANO IH-56
- 54. VER PLANO IH-57
- 55. VER PLANO IH-58
- 56. VER PLANO IH-59
- 57. VER PLANO IH-60
- 58. VER PLANO IH-61
- 59. VER PLANO IH-62
- 60. VER PLANO IH-63
- 61. VER PLANO IH-64
- 62. VER PLANO IH-65
- 63. VER PLANO IH-66
- 64. VER PLANO IH-67
- 65. VER PLANO IH-68
- 66. VER PLANO IH-69
- 67. VER PLANO IH-70
- 68. VER PLANO IH-71
- 69. VER PLANO IH-72
- 70. VER PLANO IH-73
- 71. VER PLANO IH-74
- 72. VER PLANO IH-75
- 73. VER PLANO IH-76
- 74. VER PLANO IH-77
- 75. VER PLANO IH-78
- 76. VER PLANO IH-79
- 77. VER PLANO IH-80
- 78. VER PLANO IH-81
- 79. VER PLANO IH-82
- 80. VER PLANO IH-83
- 81. VER PLANO IH-84
- 82. VER PLANO IH-85
- 83. VER PLANO IH-86
- 84. VER PLANO IH-87
- 85. VER PLANO IH-88
- 86. VER PLANO IH-89
- 87. VER PLANO IH-90
- 88. VER PLANO IH-91
- 89. VER PLANO IH-92
- 90. VER PLANO IH-93
- 91. VER PLANO IH-94
- 92. VER PLANO IH-95
- 93. VER PLANO IH-96
- 94. VER PLANO IH-97
- 95. VER PLANO IH-98
- 96. VER PLANO IH-99
- 97. VER PLANO IH-100

SIVBGL-00A

INSTALACION HIDRAULICA

- 1. TUBERIA DE ACERO
- 2. TUBERIA DE HIERRO
- 3. TUBERIA DE PLASTICO
- 4. TUBERIA DE CEMENTO
- 5. TUBERIA DE PLOMO
- 6. TUBERIA DE BRONCE
- 7. TUBERIA DE ALUMINIO
- 8. TUBERIA DE COPPER
- 9. TUBERIA DE NICKEL
- 10. TUBERIA DE TITANIO
- 11. TUBERIA DE INVAR
- 12. TUBERIA DE MONEL
- 13. TUBERIA DE NIOBIUM
- 14. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 15. TUBERIA DE TANTALUM
- 16. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 17. TUBERIA DE COBALTO
- 18. TUBERIA DE CROMIO
- 19. TUBERIA DE NIOBIO
- 20. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 21. TUBERIA DE TANTALUM
- 22. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 23. TUBERIA DE COBALTO
- 24. TUBERIA DE CROMIO
- 25. TUBERIA DE NIOBIO
- 26. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 27. TUBERIA DE TANTALUM
- 28. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 29. TUBERIA DE COBALTO
- 30. TUBERIA DE CROMIO
- 31. TUBERIA DE NIOBIO
- 32. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 33. TUBERIA DE TANTALUM
- 34. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 35. TUBERIA DE COBALTO
- 36. TUBERIA DE CROMIO
- 37. TUBERIA DE NIOBIO
- 38. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 39. TUBERIA DE TANTALUM
- 40. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 41. TUBERIA DE COBALTO
- 42. TUBERIA DE CROMIO
- 43. TUBERIA DE NIOBIO
- 44. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 45. TUBERIA DE TANTALUM
- 46. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 47. TUBERIA DE COBALTO
- 48. TUBERIA DE CROMIO
- 49. TUBERIA DE NIOBIO
- 50. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 51. TUBERIA DE TANTALUM
- 52. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 53. TUBERIA DE COBALTO
- 54. TUBERIA DE CROMIO
- 55. TUBERIA DE NIOBIO
- 56. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 57. TUBERIA DE TANTALUM
- 58. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 59. TUBERIA DE COBALTO
- 60. TUBERIA DE CROMIO
- 61. TUBERIA DE NIOBIO
- 62. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 63. TUBERIA DE TANTALUM
- 64. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 65. TUBERIA DE COBALTO
- 66. TUBERIA DE CROMIO
- 67. TUBERIA DE NIOBIO
- 68. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 69. TUBERIA DE TANTALUM
- 70. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 71. TUBERIA DE COBALTO
- 72. TUBERIA DE CROMIO
- 73. TUBERIA DE NIOBIO
- 74. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 75. TUBERIA DE TANTALUM
- 76. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 77. TUBERIA DE COBALTO
- 78. TUBERIA DE CROMIO
- 79. TUBERIA DE NIOBIO
- 80. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 81. TUBERIA DE TANTALUM
- 82. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 83. TUBERIA DE COBALTO
- 84. TUBERIA DE CROMIO
- 85. TUBERIA DE NIOBIO
- 86. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 87. TUBERIA DE TANTALUM
- 88. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 89. TUBERIA DE COBALTO
- 90. TUBERIA DE CROMIO
- 91. TUBERIA DE NIOBIO
- 92. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 93. TUBERIA DE TANTALUM
- 94. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 95. TUBERIA DE COBALTO
- 96. TUBERIA DE CROMIO
- 97. TUBERIA DE NIOBIO
- 98. TUBERIA DE ZIRCONIO
- 99. TUBERIA DE TANTALUM
- 100. TUBERIA DE MOLIBDENO

NOTAS:

1. VER PLANO IH-4

2. VER PLANO IH-5

3. VER PLANO IH-6

4. VER PLANO IH-7

5. VER PLANO IH-8

6. VER PLANO IH-9

7. VER PLANO IH-10

8. VER PLANO IH-11

9. VER PLANO IH-12

10. VER PLANO IH-13

11. VER PLANO IH-14

12. VER PLANO IH-15

13. VER PLANO IH-16

14. VER PLANO IH-17

15. VER PLANO IH-18

16. VER PLANO IH-19

17. VER PLANO IH-20

18. VER PLANO IH-21

19. VER PLANO IH-22

20. VER PLANO IH-23

21. VER PLANO IH-24

22. VER PLANO IH-25

23. VER PLANO IH-26

24. VER PLANO IH-27

25. VER PLANO IH-28

26. VER PLANO IH-29

27. VER PLANO IH-30

28. VER PLANO IH-31

29. VER PLANO IH-32

30. VER PLANO IH-33

31. VER PLANO IH-34

32. VER PLANO IH-35

33. VER PLANO IH-36

34. VER PLANO IH-37

35. VER PLANO IH-38

36. VER PLANO IH-39

37. VER PLANO IH-40

38. VER PLANO IH-41

39. VER PLANO IH-42

40. VER PLANO IH-43

41. VER PLANO IH-44

42. VER PLANO IH-45

43. VER PLANO IH-46

44. VER PLANO IH-47

45. VER PLANO IH-48

46. VER PLANO IH-49

47. VER PLANO IH-50

48. VER PLANO IH-51

49. VER PLANO IH-52

50. VER PLANO IH-53

51. VER PLANO IH-54

52. VER PLANO IH-55

53. VER PLANO IH-56

54. VER PLANO IH-57

55. VER PLANO IH-58

56. VER PLANO IH-59

57. VER PLANO IH-60

58. VER PLANO IH-61

59. VER PLANO IH-62

60. VER PLANO IH-63

61. VER PLANO IH-64

62. VER PLANO IH-65

63. VER PLANO IH-66

64. VER PLANO IH-67

65. VER PLANO IH-68

66. VER PLANO IH-69

67. VER PLANO IH-70

68. VER PLANO IH-71

69. VER PLANO IH-72

70. VER PLANO IH-73

71. VER PLANO IH-74

72. VER PLANO IH-75

73. VER PLANO IH-76

74. VER PLANO IH-77

75. VER PLANO IH-78

76. VER PLANO IH-79

77. VER PLANO IH-80

78. VER PLANO IH-81

79. VER PLANO IH-82

80. VER PLANO IH-83

81. VER PLANO IH-84

82. VER PLANO IH-85

83. VER PLANO IH-86

84. VER PLANO IH-87

85. VER PLANO IH-88

86. VER PLANO IH-89

87. VER PLANO IH-90

88. VER PLANO IH-91

89. VER PLANO IH-92

90. VER PLANO IH-93

91. VER PLANO IH-94

92. VER PLANO IH-95

93. VER PLANO IH-96

94. VER PLANO IH-97

95. VER PLANO IH-98

96. VER PLANO IH-99

97. VER PLANO IH-100

CENTRO DE CULTURA
POPULAR
DE LA CIUDAD DE LOS ANGELES

TESIS PROFESIONAL

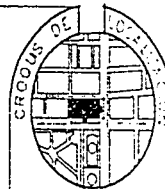
NO. TESIS: III-2

FECHA: 1968

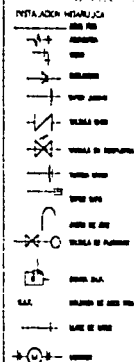
ESCUELA: INGENIERIA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALIFORNIA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALIFORNIA



SEÑALES DE



NOTAS -
1. EL DISEÑO DE LA CISTERNA DEBE SER DE ACUERDO
AL CÓDIGO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE
MEXICO EN SU ARTÍCULO 116.
2. EL DISEÑO DE LA CISTERNA DEBE SER DE ACUERDO
AL CÓDIGO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE
MEXICO EN SU ARTÍCULO 116.
3. EL DISEÑO DE LA CISTERNA DEBE SER DE ACUERDO
AL CÓDIGO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE
MEXICO EN SU ARTÍCULO 116.
4. EL DISEÑO DE LA CISTERNA DEBE SER DE ACUERDO
AL CÓDIGO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE
MEXICO EN SU ARTÍCULO 116.
5. EL DISEÑO DE LA CISTERNA DEBE SER DE ACUERDO
AL CÓDIGO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE
MEXICO EN SU ARTÍCULO 116.

NOTAS

1. EL DISEÑO DE LA CISTERNA DEBE SER DE ACUERDO
AL CÓDIGO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE
MEXICO EN SU ARTÍCULO 116.

CENTRO DE CULTURA
POPULAR
DE LA CIUDAD DE MEXICO

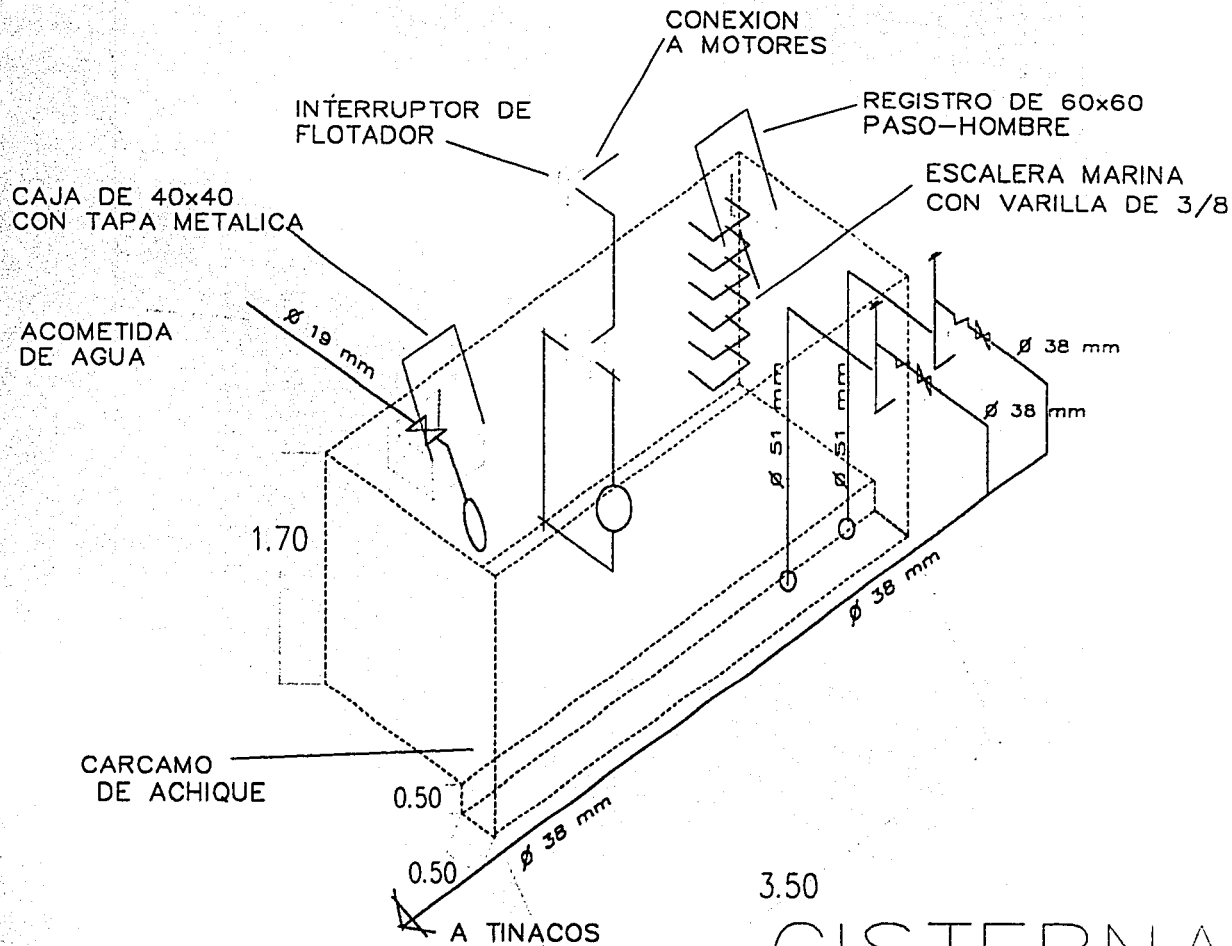
TESIS PROFESIONAL

TEMA: I III-3

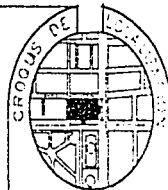
FECHA DE ENTREGA: _____



FECHA DE ENTREGA: _____



CISTERNA ISOMETRICO



CALCULO DE LA CISTERNA Y TINACOS

DATOS:

CAPACIDAD: 550 ESPECTADORES
 DOTACION: 6 LTS. ESPECTADOR/FUNCIO
 No. DE FUNCIONES: 2
 DOTACION TOTAL: $550 \times 6 \times 2 = 6600$ LTS /DIA
 RESERVA POR TRES DIAS: 19 800 LTS.

No. DE TINACOS
 $19\ 800 \times 1/3 = 6600$ LTS.
 $6600/1100 = 6$ TINACOS

DIMENSIONES DE LA CISTERNA
 $19\ 800 \times 2/3 = 13\ 200$ LTS

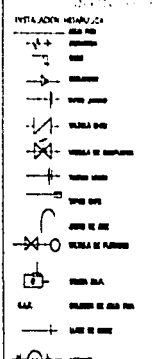
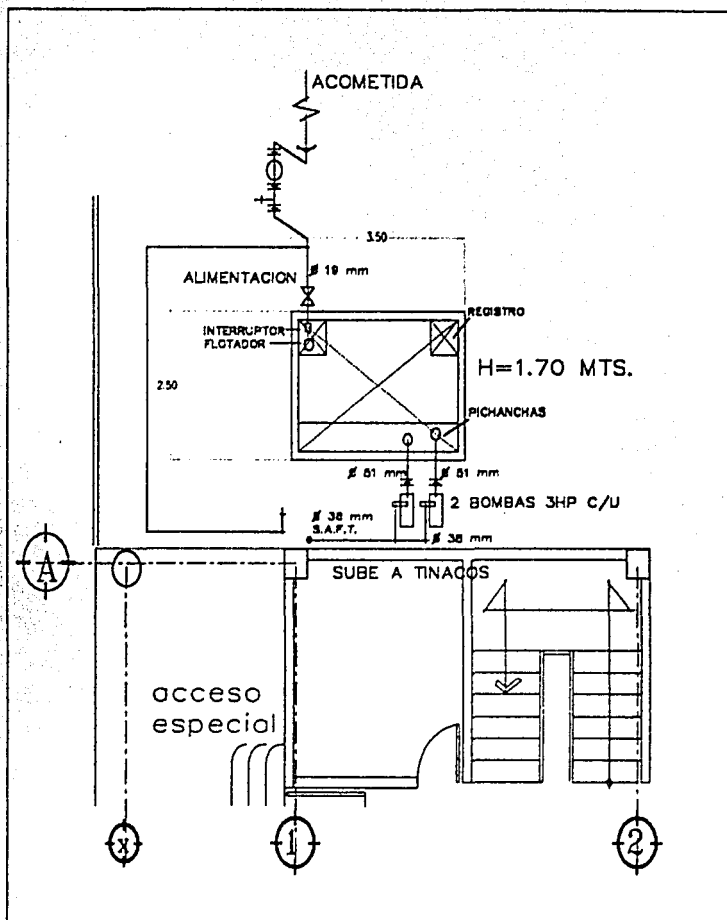
DATOS

$h = 1.70$ MTS.
 ANCHO = 2.5

$L = ?$
 $M3 = 13.2$

$Axh \times L = 13.2$
 $2.5 \times 1.70 \times L = 13.2$

$4.25 \times L = 13.2$
 $L = 13.2/4.25$
 $L = 3.10 = 3.50$



NOTAS -
 1. VER PLANOS DE LA OBRA PARA MAS DETALLES.
 2. LA CISTERNA DEBE SER DE HIERRO O ALUMINIO.
 3. EL TAPÓN DE LA CISTERNA DEBE SER DE HIERRO O ALUMINIO.
 4. EL TAPÓN DE LA CISTERNA DEBE SER DE HIERRO O ALUMINIO.
 5. EL TAPÓN DE LA CISTERNA DEBE SER DE HIERRO O ALUMINIO.
 6. EL TAPÓN DE LA CISTERNA DEBE SER DE HIERRO O ALUMINIO.
 7. EL TAPÓN DE LA CISTERNA DEBE SER DE HIERRO O ALUMINIO.

NOTAS -
 1. VER PLANOS DE LA OBRA PARA MAS DETALLES.
 2. LA CISTERNA DEBE SER DE HIERRO O ALUMINIO.
 3. EL TAPÓN DE LA CISTERNA DEBE SER DE HIERRO O ALUMINIO.
 4. EL TAPÓN DE LA CISTERNA DEBE SER DE HIERRO O ALUMINIO.
 5. EL TAPÓN DE LA CISTERNA DEBE SER DE HIERRO O ALUMINIO.
 6. EL TAPÓN DE LA CISTERNA DEBE SER DE HIERRO O ALUMINIO.
 7. EL TAPÓN DE LA CISTERNA DEBE SER DE HIERRO O ALUMINIO.

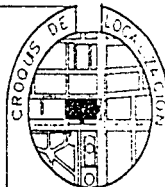
CENTRO DE CULTURA POPULAR
 DE LA CIUDAD DE SAN CARLOS DE GUAYAMA

TESIS PROFESIONAL

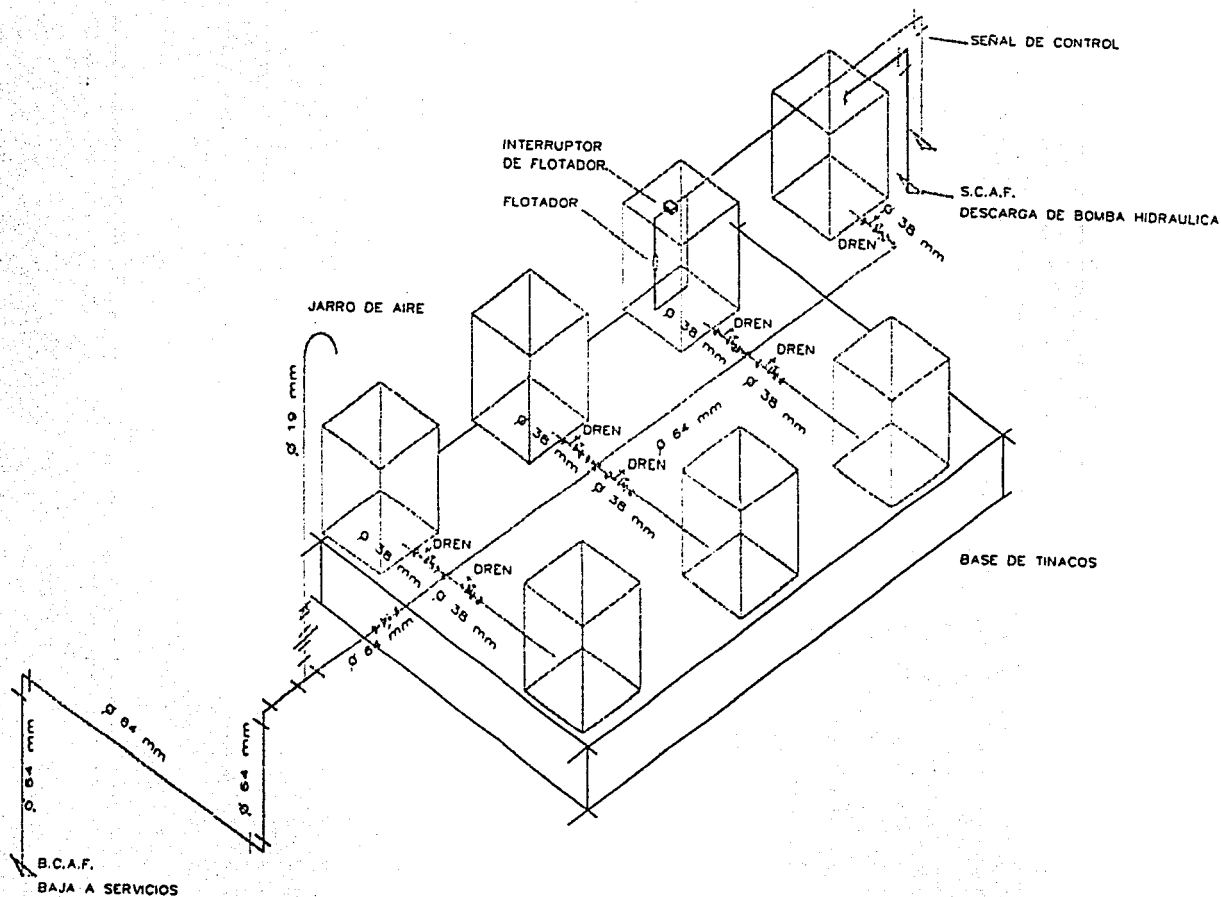
PROYECTO: III-4

CISTERNA PLANTA





4 TINACOS DE 1100 LTS CADA UNO



NOTAS

1. LEER SIEMPRE ESTOS DATOS DE REFERENCIA
2. LEER SIEMPRE ESTOS DATOS DE REFERENCIA
3. LEER SIEMPRE ESTOS DATOS DE REFERENCIA
4. LEER SIEMPRE ESTOS DATOS DE REFERENCIA

M.D. 11000 1
 M.D. 11000 2
 M.D. 11000 3
 M.D. 11000 4

SIMBOLOGIA

INSTALACION POPULAR

- 1. TUBERIA DE PLASTICO
- 2. TUBERIA DE CEMENTO
- 3. TUBERIA DE ACERO
- 4. TUBERIA DE ALUMINIO
- 5. TUBERIA DE BRONCE
- 6. TUBERIA DE COBRE
- 7. TUBERIA DE NIQUEL
- 8. TUBERIA DE ORO
- 9. TUBERIA DE PLATA
- 10. TUBERIA DE PLOMO
- 11. TUBERIA DE ZINC
- 12. TUBERIA DE ESTAINO
- 13. TUBERIA DE BISMUTO
- 14. TUBERIA DE ANTIMONIO
- 15. TUBERIA DE ARSENICO
- 16. TUBERIA DE SODIO
- 17. TUBERIA DE POTASIO
- 18. TUBERIA DE CALCIO
- 19. TUBERIA DE MAGNESIO
- 20. TUBERIA DE BARIUM
- 21. TUBERIA DE STRONCIO
- 22. TUBERIA DE YODURO
- 23. TUBERIA DE BROMURO
- 24. TUBERIA DE FLUORURO
- 25. TUBERIA DE CLORURO
- 26. TUBERIA DE NITRATO
- 27. TUBERIA DE SULFATO
- 28. TUBERIA DE FOSFATO
- 29. TUBERIA DE CARBONATO
- 30. TUBERIA DE SILICATO
- 31. TUBERIA DE BORATO
- 32. TUBERIA DE MOLIBDENO
- 33. TUBERIA DE VANADIO
- 34. TUBERIA DE CROMIO
- 35. TUBERIA DE MANGANESO
- 36. TUBERIA DE COBALTO
- 37. TUBERIA DE NIOBIO
- 38. TUBERIA DE TANTALO
- 39. TUBERIA DE TUNGSTENO
- 40. TUBERIA DE URanio
- 41. TUBERIA DE TORIO
- 42. TUBERIA DE RANIO
- 43. TUBERIA DE ACTINIO
- 44. TUBERIA DE PROTACTINIO
- 45. TUBERIA DE URANIO
- 46. TUBERIA DE PLUTONIO
- 47. TUBERIA DE AMERICIO
- 48. TUBERIA DE CURIO
- 49. TUBERIA DE BERKELIO
- 50. TUBERIA DE CALIFORNIO
- 51. TUBERIA DE EINSTEINIO
- 52. TUBERIA DE FERMIUM
- 53. TUBERIA DE MENDELEEVIO
- 54. TUBERIA DE NOBELIO
- 55. TUBERIA DE LAWRENCIO
- 56. TUBERIA DE RUTENIO
- 57. TUBERIA DE ROSEMIUM
- 58. TUBERIA DE COPERNICIO
- 59. TUBERIA DE UNUN
- 60. TUBERIA DE UNBIO
- 61. TUBERIA DE UUBIO
- 62. TUBERIA DE UUTIO
- 63. TUBERIA DE UUBIO
- 64. TUBERIA DE UUTIO
- 65. TUBERIA DE UUBIO
- 66. TUBERIA DE UUTIO
- 67. TUBERIA DE UUBIO
- 68. TUBERIA DE UUTIO
- 69. TUBERIA DE UUBIO
- 70. TUBERIA DE UUTIO

NOTAS-

Las tuberías de los materiales que están en el presente
 se deben usar siempre en sus condiciones normales
 de uso y no se deben usar en condiciones de
 sobrecarga o en condiciones de uso indebido.
 Las tuberías de los materiales que están en el presente
 se deben usar siempre en sus condiciones normales
 de uso y no se deben usar en condiciones de
 sobrecarga o en condiciones de uso indebido.
 Las tuberías de los materiales que están en el presente
 se deben usar siempre en sus condiciones normales
 de uso y no se deben usar en condiciones de
 sobrecarga o en condiciones de uso indebido.

CENTRO DE CULTURA
 POPULAR
 DE LA COLABORACIÓN SOCIAL

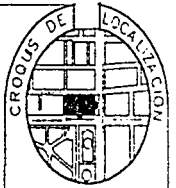
TESIS PROFESIONAL

ESCUELA: III-5
 COMPROBADO: III-5

LOCALIZACION DE TINACOS SOBRE AZOTEA
(SISTEMA POR GRAVEDAD)



INSTITUCION: CENTRO DE CULTURA POPULAR DE LA COLABORACION SOCIAL
 FECHA: 1971



NOTAS

- 1. Las líneas simples indican la ubicación.
- 2. Las líneas dobles indican la ubicación.
- 3. Las líneas de trazos indican la ubicación.
- 4. Las líneas de puntos indican la ubicación.

SIMBOLOGIA

ESTACIONES DE LOCALIZACIÓN

- 1. LINEA SIMPLE
- 2. LINEA DOBLE
- 3. LINEA DE TRAZOS
- 4. LINEA DE PUNTOS
- 5. LINEA DE TRAZOS Y PUNTOS
- 6. LINEA DE PUNTOS Y TRAZOS
- 7. LINEA DE TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS
- 8. LINEA DE PUNTOS Y TRAZOS Y PUNTOS
- 9. LINEA DE TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS Y PUNTOS
- 10. LINEA DE PUNTOS Y TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS
- 11. LINEA DE TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS
- 12. LINEA DE PUNTOS Y TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS Y PUNTOS
- 13. LINEA DE TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS Y PUNTOS
- 14. LINEA DE PUNTOS Y TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS
- 15. LINEA DE TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS Y PUNTOS Y TRAZOS

- NOTAS -
- 1. Las líneas de un trazo indican la ubicación.
 - 2. Las líneas de doble trazo indican la ubicación.
 - 3. Las líneas de trazos indican la ubicación.
 - 4. Las líneas de puntos indican la ubicación.
 - 5. Las líneas de trazos y puntos indican la ubicación.
 - 6. Las líneas de puntos y trazos indican la ubicación.
 - 7. Las líneas de trazos y puntos y trazos indican la ubicación.
 - 8. Las líneas de puntos y trazos y puntos indican la ubicación.
 - 9. Las líneas de trazos y puntos y trazos y puntos indican la ubicación.
 - 10. Las líneas de puntos y trazos y puntos y trazos indican la ubicación.
 - 11. Las líneas de trazos y puntos y trazos y puntos y trazos indican la ubicación.
 - 12. Las líneas de puntos y trazos y puntos y trazos y puntos indican la ubicación.
 - 13. Las líneas de trazos y puntos y trazos y puntos y trazos y puntos indican la ubicación.
 - 14. Las líneas de puntos y trazos y puntos y trazos y puntos y trazos indican la ubicación.
 - 15. Las líneas de trazos y puntos y trazos y puntos y trazos y puntos y trazos indican la ubicación.

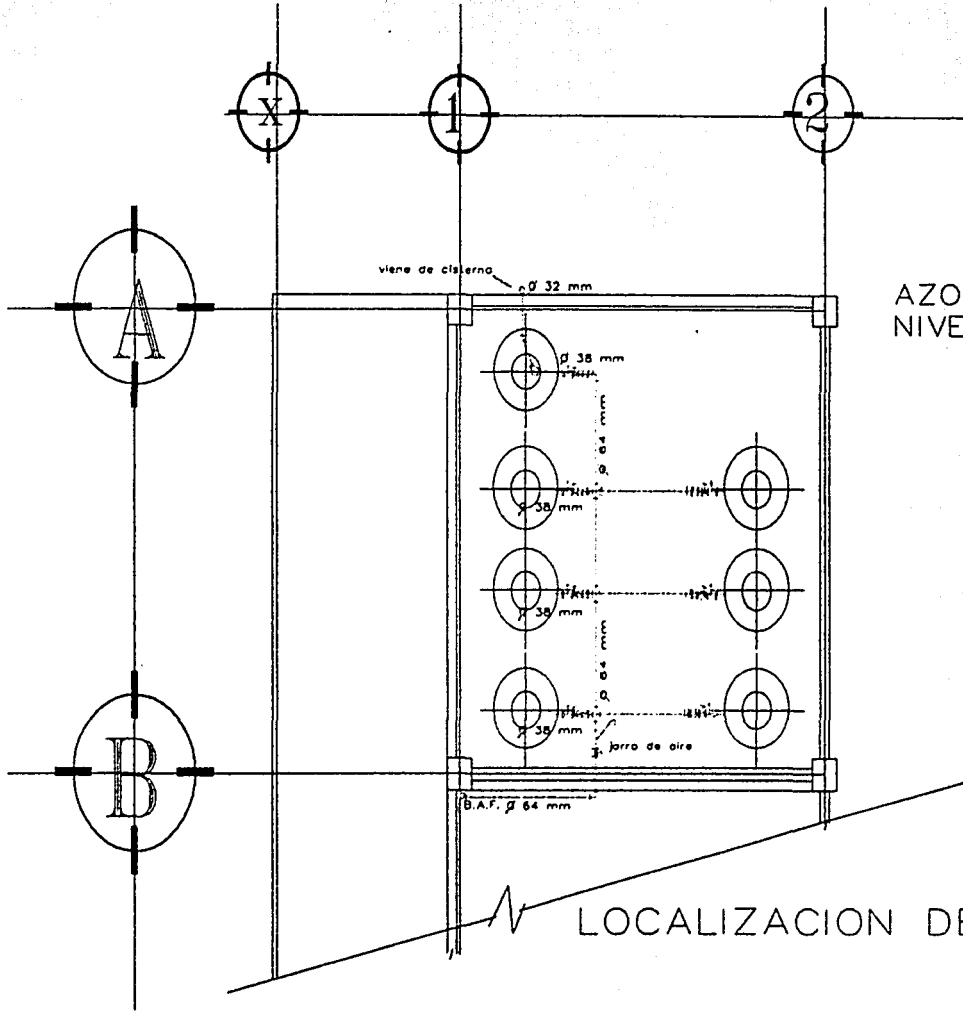
CENTRO DE CULTURA POPULAR DE LA CULTURA VIVA, SANTA LEONOR

TIPO PROFESIONAL

NO. 111-6



ESTADO DE GUATEMALA
MUNICIPIO DE SANTA LEONOR
CANTÓN DE SANTA LEONOR



LOCALIZACION DE TINACOS

CALCULO DE BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES			
BAJADA	AREA m ²	GASTO L/S.	DIAMETRO mm.
1	222	11.22	150
2	342	17.29	150
3	351	17.74	150
4	430	21.74	150
5	430	21.74	150
6	430	21.74	150
7	430	21.74	150
8	430	21.74	150
9	232	11.73	150
10	148	7.38	100
11	148	7.38	100
12	148	7.38	100
13	148	7.38	100
14	232	11.73	150
15	430	21.74	150
16	430	21.74	150
17	430	21.74	150
18	430	21.74	150
19	430	21.74	150
20	351	17.74	150
21	163	7.74	150
22	68	3.44	100
23	53	2.88	100

FORMULAS

METODO RACIONAL

$$Q = \frac{C \times I \times A}{3600} = \frac{1.0 \times 182.00 \times 100 \text{ m}^2}{3600} = 5.05 \text{ l.p.a./100 m}^2$$

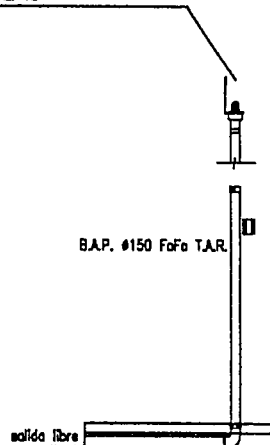
DONDE

Q = GASTO MAXIMO PLUVIAL
 C = COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO = 1.0
 I = INTENSIDAD DE PRECIPITACION = 182.00 mm./HORA
 A = AREA DE APORTACION = M²

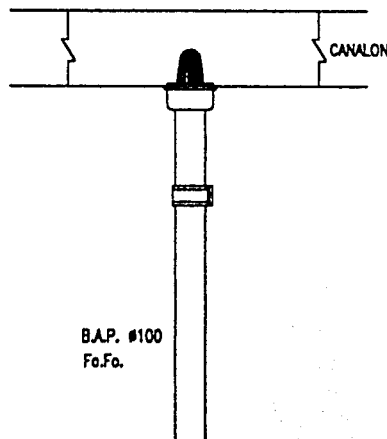
CAPACIDAD MAXIMA DE BAJADAS

BAP 100 MM 241 m² 12.18 L/SEG.
 BAP 150 MM 708 m² 35.75 L/SEG.
 BAP 200 MM 1521 m² 78.81 L/SEG.

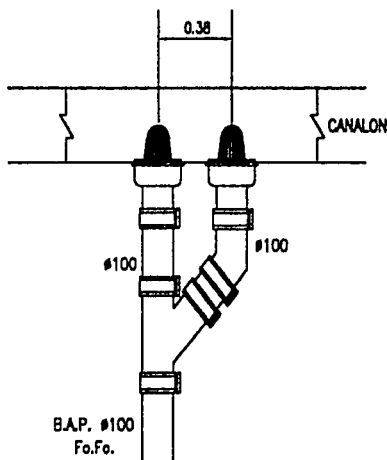
CANALON CON LAM. GALVANIZADA CAL. 18



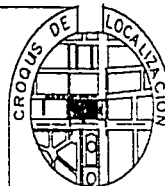
DETALLE BAJADA PLUVIAL



COLADERA EN B.A.P. DE Fo.Fo.



COLADERAS EN B.A.P. DE Fo.Fo.



NOTAS

- 1.- LAS OBRAS ESTAN DADAS EN METROS.
- 2.- LAS OBRAS DEBERAN SER HECHAS EN OBRAS.
- 3.- LAS OBRAS DEBERAN SER HECHAS EN OBRAS.
- 4.- LOS VALORES ESTAN DADOS EN METROS.

SIMBOLOGIA

- SIMBOLOGIA
- TUBERIA DE PUNA DE 100 MM DE DIAM.
 - TUBERIA DE PUNA DE 150 MM DE DIAM.
 - TUBERIA DE PUNA DE 200 MM DE DIAM.
 - TUBERIA DE PUNA DE 250 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 100 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 150 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 200 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 250 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 300 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 350 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 400 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 450 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 500 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 550 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 600 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 650 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 700 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 750 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 800 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 850 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 900 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 950 MM DE DIAM.
 - VALVULA DE PUNA DE 1000 MM DE DIAM.

NOTAS.-

LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN DADOS EN MM. LA PENDIENTE EN LAS TUBERIAS SERA DEL 2 %

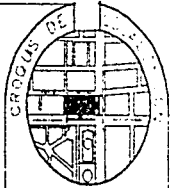
CENTRO DE CULTURA POPULAR DE LA CIUDAD DE LA PLAZA DEL MERCADO

TESIS PROFESIONAL

SECCION: ... TITULO: S

FECHA: ...

Logo of the Faculty of Architecture and other institutional information.



NOTAS:

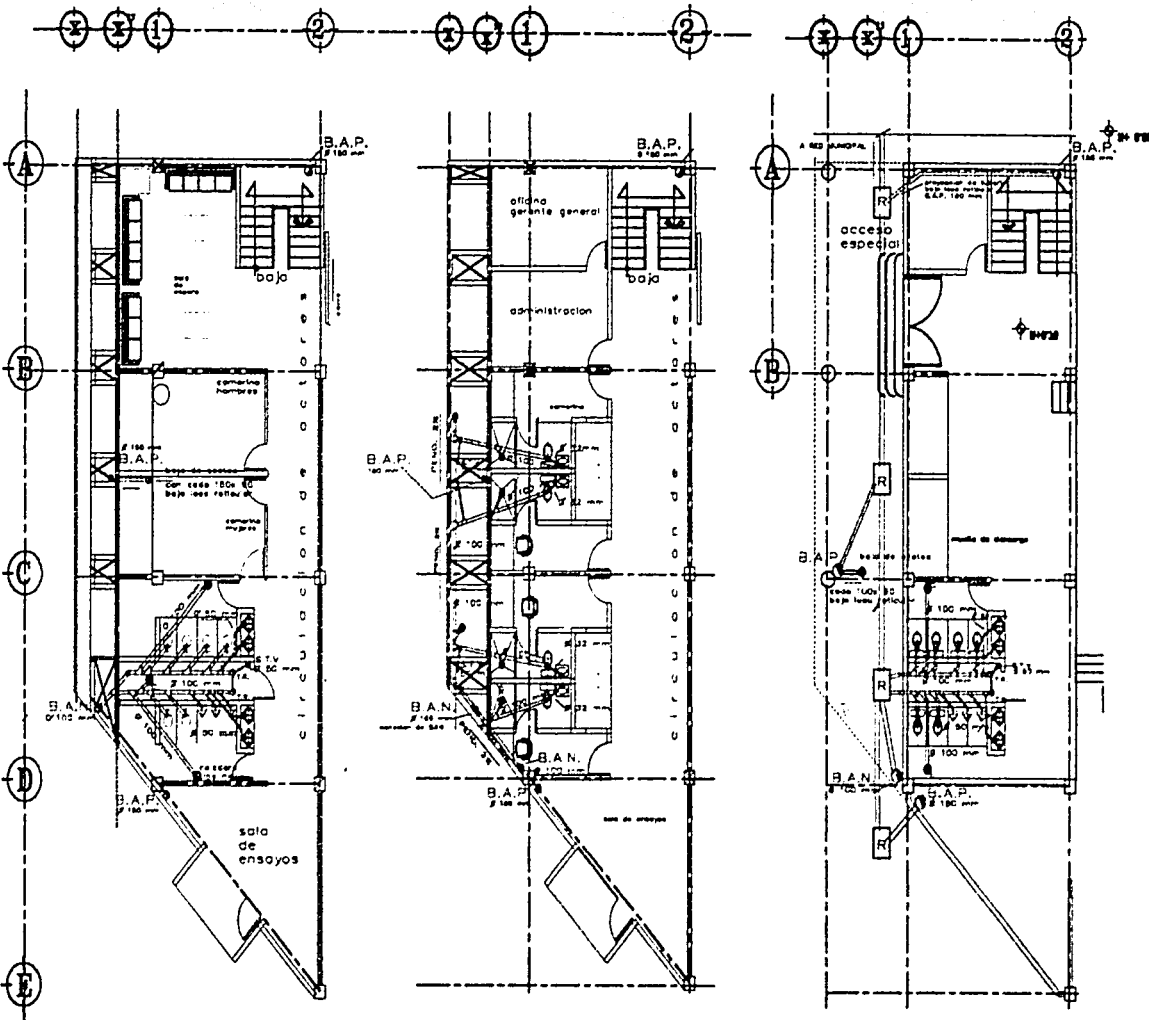
- 1.- UN SERVO MOTOR EN EL BARRIO
- 2.- UN SERVO MOTOR EN EL BARRIO
- 3.- UN SERVO MOTOR EN EL BARRIO
- 4.- UN SERVO MOTOR EN EL BARRIO

SIMBOLOGIA

INSTALACION SANITARIA

- [Symbol] TUBERIA DE P.V.C. DE 100 MM. DE DIAM.
- [Symbol] TUBERIA DE P.V.C. DE 75 Y 80 MM. DE DIAM.
- [Symbol] TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE DE 150 MM. DE DIAM.
- [Symbol] REGISTRO DE 40 X 80 X 80 CON TAPA CIEGA
- [Symbol] COLONIA DE P.V.C. DE 100 MM. DE DIAM.
- [Symbol] BANCA DE AGUAS RESIDAS
- [Symbol] B.A.U. BARRIO
- [Symbol] B.A.L. BARRIO
- [Symbol] B.A.R. BARRIO
- [Symbol] B.A.F. BARRIO
- [Symbol] T.A. TUBO DE VENTILACION
- [Symbol] T.V. TUBO DE VENTILACION

NOTAS:-
LOS DIMENSIONES DE LAS TUBERIAS SON EN MILIMETROS.
PARA LA COORDENAR CON LA RED GENERAL, VER PLANOS DE COORDENAR.
LA PENDIENTE EN LAS TUBERIAS SON DE 2 X



PLANTA camerinos colectivos
PRIMER NIVEL camerinos individuales

N=7.40

N=3.90

PLANTA BAJA estacionamiento

N=0.90

CENTRO DE CULTURA POPULAR
EN LA COLONIA DEL BARRIO

TESIS PROFESIONAL

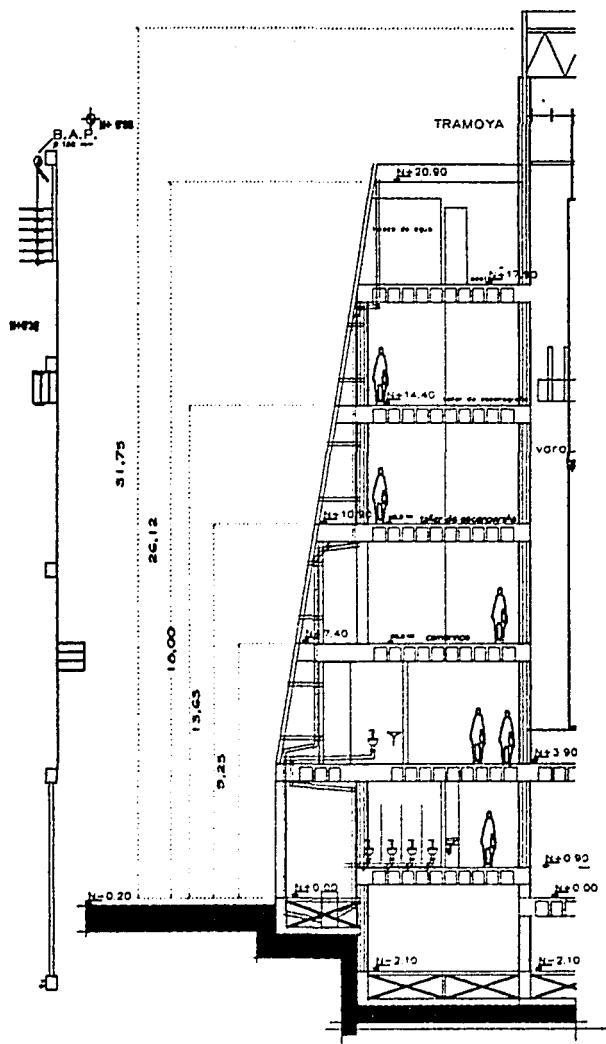
TRABAJO N° 1000
AUTOR: [Name]
ASIGNATURA: [Subject]

IS-1

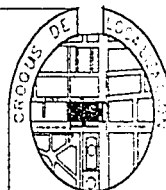
ESCALA: 1:100
1:200
1:300

[Logo]

PROFESOR: [Name]
PLANTA N° DE [Number]



CORTE
ZONA DE CAMERINOS



NOTAS

- 1.- LAS OBRAS SE HARÁN EN SECCIONES.
- 2.- LAS OBRAS SE HARÁN EN SECCIONES.
- 3.- LAS OBRAS SE HARÁN EN SECCIONES.
- 4.- LAS OBRAS SE HARÁN EN SECCIONES.

SEÑAL DE PLUMBOS	1/2"
SEÑAL DE MUESTRAS	1/2"
SEÑAL DE ALIADO	1/2"

SIMBOLOGIA

INSTALACION SANITARIA

- TUBERIA DE P.V.C. DE 100 MIL. DE DIAM.
- TUBERIA DE P.V.C. DE 38 Y 80 MIL. DE DIAM.
- TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE DE 100 MIL. DE DIAM.
- REJISTRO DE 40 X 80 X 80 CON TAPA CIEGA
- COLADERA DE P.V.C. DE 100 MIL. DE DIAM.
- BALBUZA DE AGUAS RESIDAS
- S.A.S. SILLA SOBRE PIEL DE LOSA DE ACOTEA
- S.A.R. BALBUZA DE AGUAS RESIDAS
- S.A.P. BALBUZA DE AGUAS PLUVIALES
- T.R. TAPON REJISTRO
- T.V. TUBO DE VENTILACION

NOTAS.-

LOS DIMENSIONES DE LAS TUBERIAS SON DADOS EN MILIMETROS.
PARA LA CONCORDIA CON LA RED GENERAL, VER PLANOS DE COLAJE
LA PENDIENTE EN LAS TUBERIAS SERA DE 2 X 1

CENTRO DE CULTURA
POPULAR
DE LA CIUDAD DE VALPARAISO

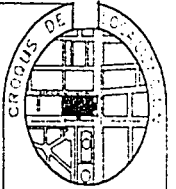
TESIS PROFESIONAL

FECHA: 1981
CONFECCION: 18-2

Escala: 1:50
Escala: 1:50



FECHA DE ENTREGA: 1981
FECHA DE ENTREGA: 1981



NOTAS

- 1. UN GRUPO ESTÁ DADO EN METROS
- 2. UN GRUPO PUEDE SER EN METROS
- 3. UN GRUPO DE UNIDADES DE UNIDADES
- 4. UN GRUPO DE UNIDADES DE UNIDADES

UNO DE PISO	1.00
UNO DE PISO ALTO	1.00
UNO DE PISO BAJO	1.00

SIMBOLOGIA

- INSTALACION SANITARIA
- TUBERIA DE P.V.C. DE 100 MM. DE DIAM.
 - TUBERIA DE P.V.C. DE 75 Y 50 MM. DE DIAM.
 - TUBERIA DE COQUEO SIMPLE DE 100 MM. DE DIAM.
 - RESERVOIRIO DE 40 X 80 X 80 CON TAPA CERRADA
 - COLUMENA DE PA.PAL. DE 100 MM. DE DIAM.
 - BUNDA DE AGUAS RESERVADAS
 - S.A.P. SUCURSAL DE LUNA DE AZOFE
 - S.A.P. BUNDA DE AGUAS RESERVADAS
 - S.A.P. BUNDA DE AGUA PLUMIA
 - T.R. TAPON RESERVOIRIO
 - T.V. TUBO DE VENTILACION

NOTAS.—
 LOS SIMBOLOS DE LAS TUBERIAS DEBEN SER EN SU MAYORIA
 PARA LA CLARIDAD DE LA RED GENERAL, VER PLANOS DE COLAS
 LA PENDIENTE EN LAS TUBERIAS DEBEN DE 2 X 2

CENTRO DE CULTURA
 POPULAR
 EN LA COLONIA DEL SEÑOR LA RECCION

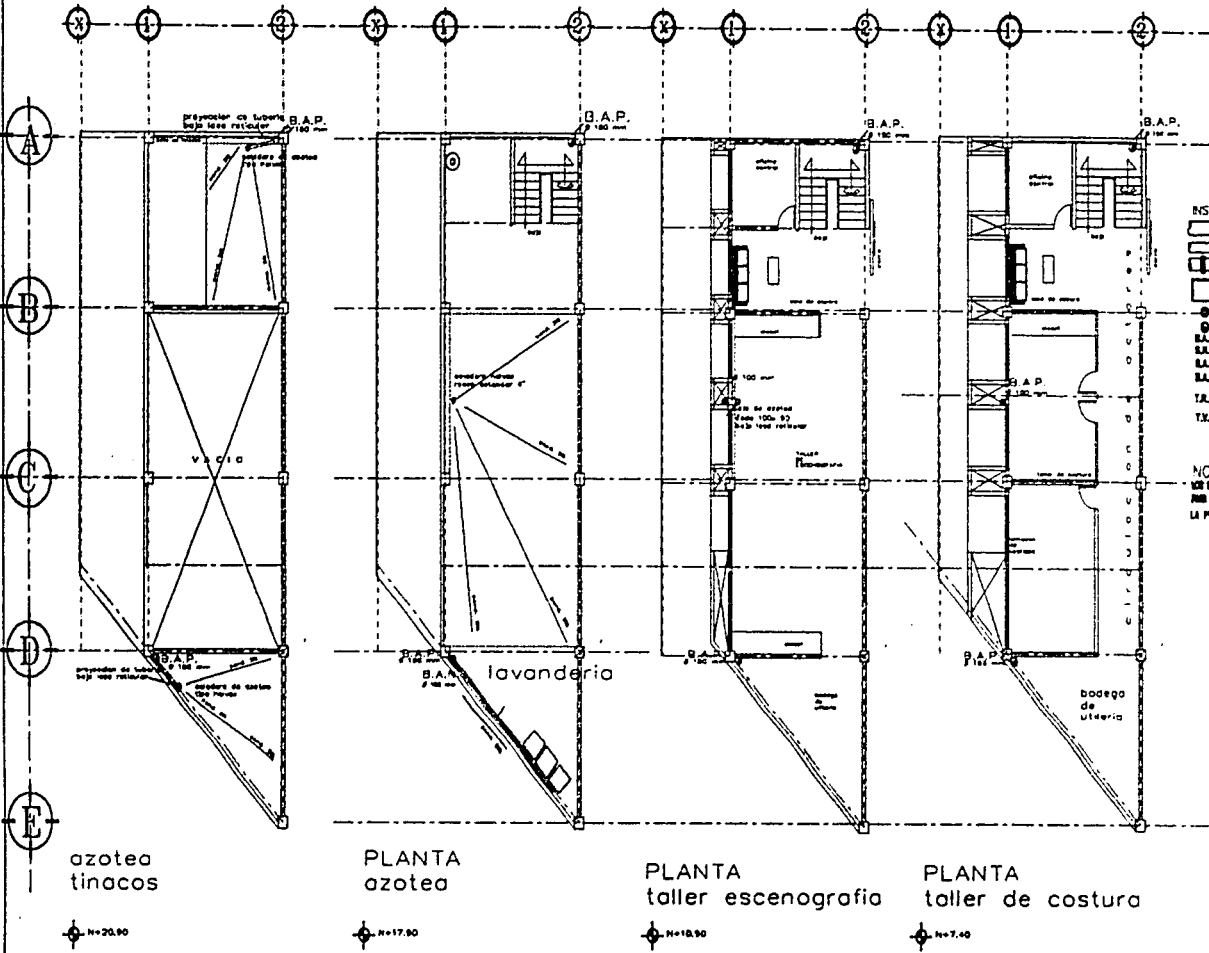
TESIS PROFESIONAL

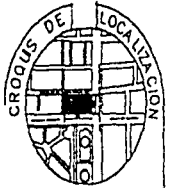
Titulo: **IS-3**

Escala: 1:50
 1:50
 1:50



UNIVERSIDAD DE CHILE
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 PLANOS DE OBRA





NOTAS

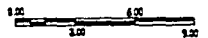
- 1.- LAS OBRAS ESTAN DENTRO DE METRER.
- 2.- LAS OBRAS DEBERAN SUPERAR EL NIVEL.
- 3.- LAS OBRAS DE TENDRAN LO OPORTUNO.
- 4.- LAS OBRAS ESTAN DENTRO DE METRER.

- AREA DE TENDIDO : m².
- AREA DE COMPRESION : m².
- AREA PONIBLE : m².
- AREA DE JARDIN : m².

SIMBOLOGIA

- INSTALACION SANITARIA**
- TUBERIA DE P.A.C. DE 100 MIL DE DIAM.
 - TUBERIA DE P.A.C. DE 75 Y 50 MIL DE DIAM.
 - TUBERIA DE CONCRETO EMPLE DE 100 MIL DE DIAM.
 - RESERVOIR DE 40 Y 80 L CON TAPA OBLIC.
 - COLUMENA DE P.A.C. DE 100 MIL DE DIAM.
 - BARRA DE ACERO SERRADO
 - S.A.S. SERRA PUNTA DE LOMA DE ACERDO
 - S.A.P. BARRA DE ACERO SERRADO
 - S.A.P. BARRA DE ACERO SERRADO
 - T.R. TAPON RESERVOIR
 - T.R. TUBO DE VIBELACION

NOTAS.—
 LAS OPERACIONES DE LAS OBRAS SON DENTRO DE METRER.
 PARA LA CONSTRUCCION DE LAS OBRAS DEBERAN SER PLANOS DE CONSTRUCCION
 LA POSIBILIDAD DE LAS PLANTAS DEBEN DE SER



ESCALA GRAFICA

CENTRO DE CULTURA
 POPULAR
 DE LA CIUDAD DE SAN CARLOS

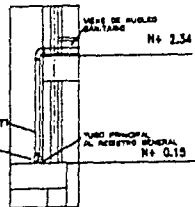
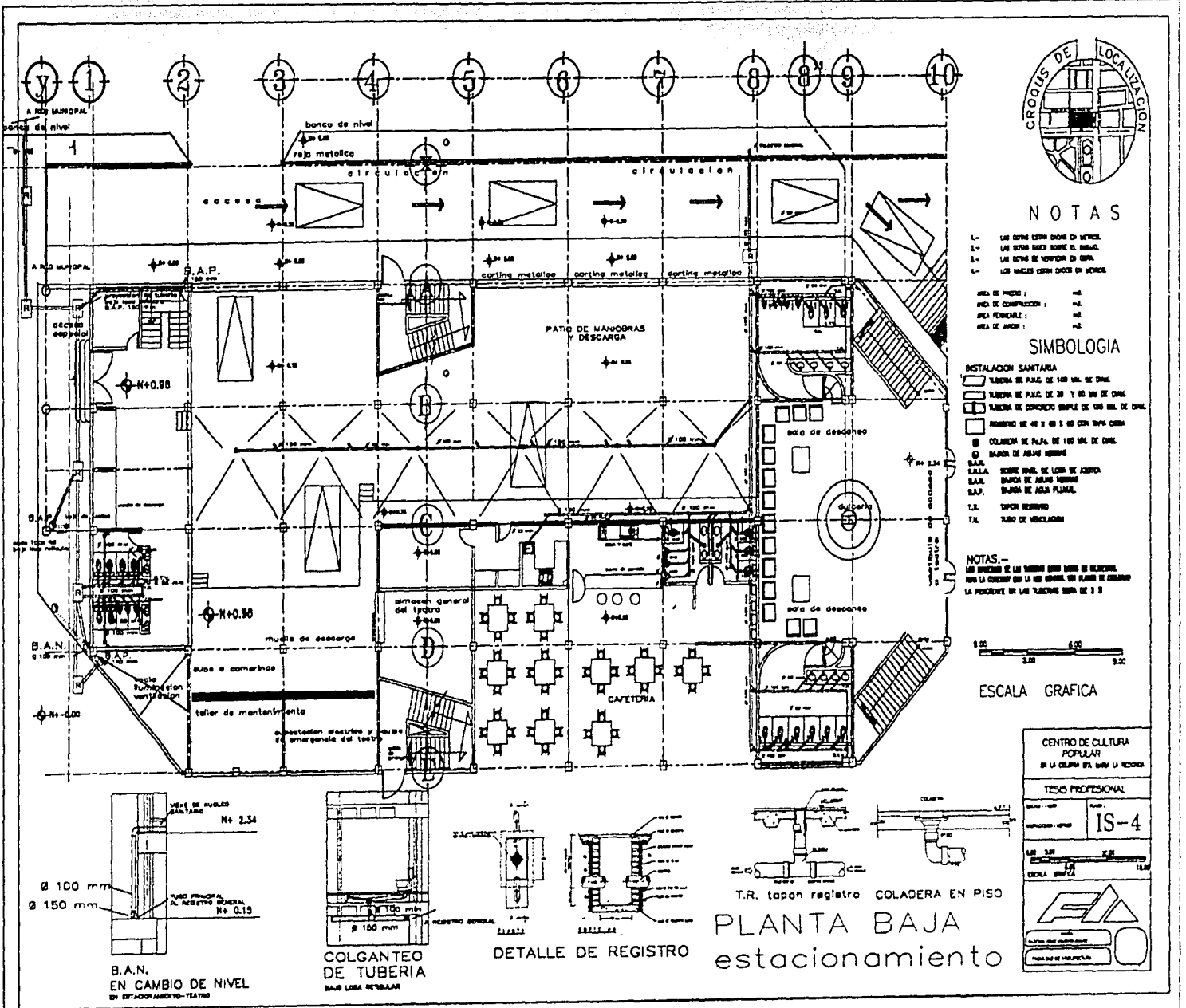
TESIS PROFESIONAL

IS-4

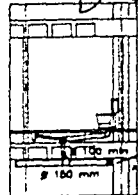
ESCALA 1:100



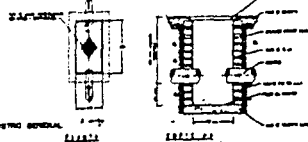
PROFESOR DE ARQUITECTURA



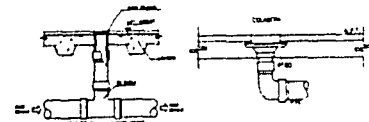
B.A.N.
 EN CAMBIO DE NIVEL
 DE ESTACIONAMIENTO-TERRAZA



COLGATEO
 DE TUBERIA
 BAÑO LOMA RETENEDOR

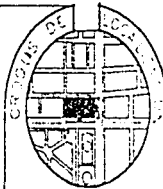


DETALLE DE REGISTRO



T.R. tapon registro COLADERA EN PISO












PLANTA BAJA estacionamiento



NOTAS

SIMBOLOGIA

INSTALACION SANITARIA

-  TUBERIA DE P.V.C. DE 100 MM. DE DIAM.
-  TUBERIA DE P.V.C. DE 38 Y 80 MM. DE DIAM.
-  TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE DE 130 MM. DE DIAM.
-  REGISTRO DE 40 X 80 X 80 CM CON TAPA CIEGA
-  COLAZERA DE F.U.F.A. DE 100 MM. DE DIAM.
-  BALAJA DE AGUAS NEGROS
-  S.A.L. SOBRE NIVEL DE LOSA DE AZOTEA
-  S.A.L. BALAJA DE AGUAS NEGROS
-  S.A.P. BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
-  T.R. TAPON REGISTRO
-  T.V. TUBO DE VENTILACION

NOTAS.-
 LAS DIMENSIONES DE LAS TUBERIAS ESTAN DADOS EN MILIMETROS.
 PARA LA COORDENAR CON LA RED GENERAL, VER PLANES DE COORDENADO
 LA PENDIENTE EN LAS TUBERIAS SERA DE 2/100

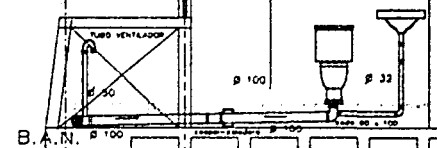
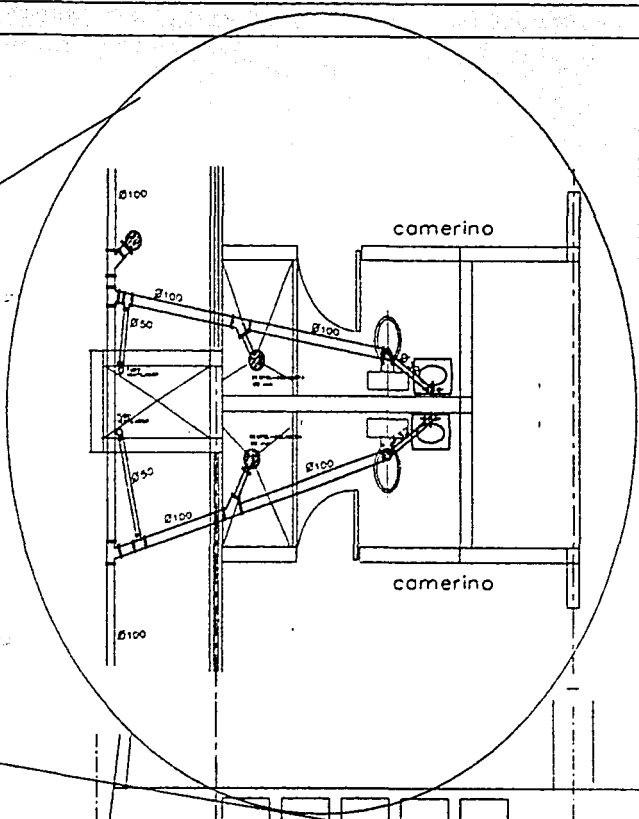
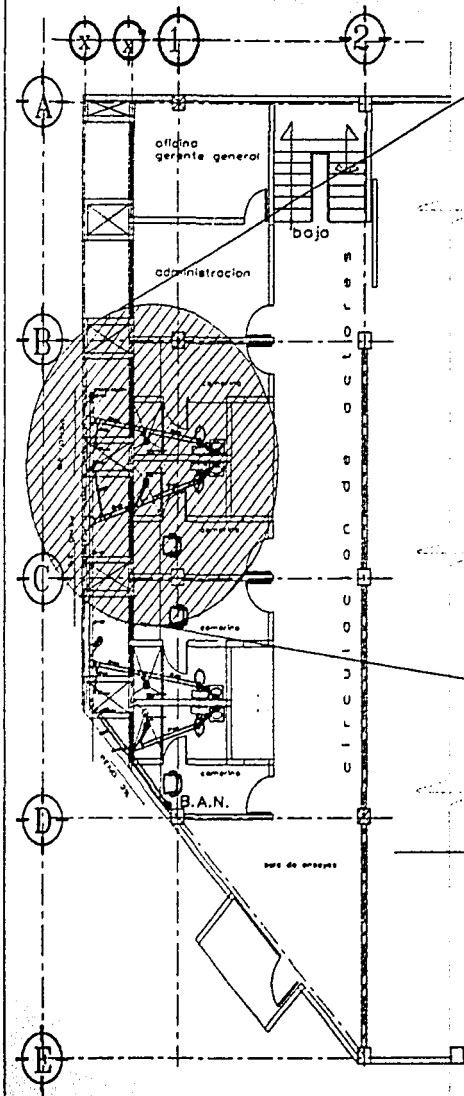
CENTRO DE CULTURA
 POPULAR
 DE LA COLONIA VELA, ZONA LA RECONQUISTA

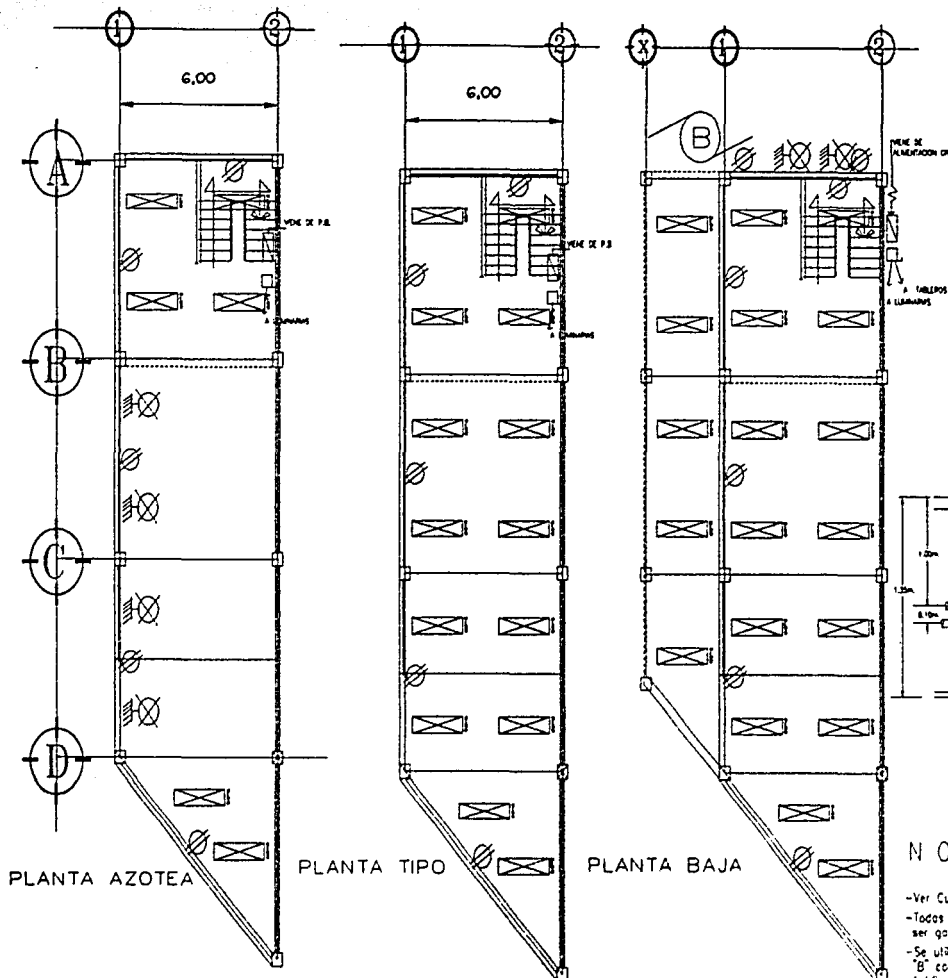
TESIS PROFESIONAL

TRABAJO N.º: _____
 TITULO: IS-5
 AUTOR: _____
 FECHA: _____



INSTITUCION: _____
 FECHA DE ENTREGA: _____





PLANTA AZOTEA

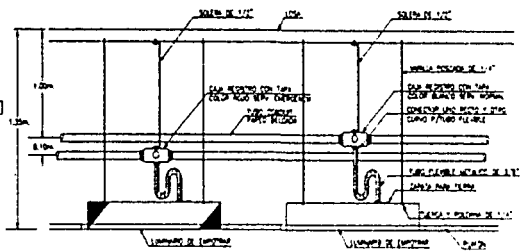
PLANTA TIPO

PLANTA BAJA

DISTRIBUCION DE LUMINARIAS
zona de camerinos

SIMBOLOGIA

- ⊕ NORMAL ENERGIA
- ⊗ APAGADOR SENCILLO 10A 127V CAT. 65A00 MCA. LEDRANO COLLECTION 2.
- ⊕⊗ APAGADOR SENCILLO CON LUZ PILOTO 10A 127V CAT. 65A01 MCA. LEDRANO COLLECTION 2.
- ⊗ LUMINARIO DE SUSPENSION FLUORESCENTES MODELO TECHNOMEX T-8 CUALQUIERA DE
- ⊕⊕ LUMINARIO DE EMPOTRAR TIPO REFLECTOR CAT. 20160 MCA. CONSTRUYA CON 2 LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DOBLE DUAL SENCILLA 134. 127V. MCA. OSPAN
- ⊗ LAMPARA INCANDESCENTE
- ⊕⊕ MONTANTE
- ⊕⊕ TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION TIPO TERMOPLASTICO 3P-4W-220V/120V 1PNO. ADOPTAR MCA. SQUARE'S DE EMPOTRAR EN MURO A 1.70M AL CENTRO DEL GABINETE
- TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA APARENTE ENTRE LOSA Y PLAFON
- ⊗ CONTACTO
- ⊕ BOMBA DE AGUA 2 HP



DETALLE DE COLOCACION DE LUMINARIA

NOTAS:

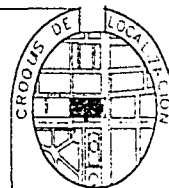
- Ver Cuadro de Cargas y Diagrama Unifilar en Plano IE-08
- Todos cajas de conexiones y gabinetes en general deben ser galvanizados
- Se utilizara cable de cobre suave trenzado compacto clase "B" con Aislamiento termoplastico tipo THW/LS 75' 600. Antiflama marca "Condumex" a excepcion del hilo de puesta a tierra, que en donde se indica sera sin aislamiento.
- Se ha considerado tal y como se consigna en los planos separar las canalizaciones y conductores de los distintos sistemas, tales como Servicio Normal y Emergencia
- Este Plano anexo al anterior, 12 de noviembre de 1999

CENTRO DE CULTURA POPULAR DE LA CIUDAD DE LA HABANA Y SU ZONA DE INFLUENCIA	
TESIS PROFESIONAL	
TITULO	EI-1
AUTOR	
FECHA DE ENTREGA	
FECHA DE APROBACION	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	

CUADRO DE CARGAS

	CIRCUITO No	75 W	75 W	120 W	125 W	600 W	SUMA DE WATTS
	CIRCUITO No						
PB	C-1 alumbrado	/	2 150	18 2160	/	/	2310
PB	C-2 contactos	/	/	/	7 875	/	875
	C-3 bombas	/	/	/	/	3 1800	
P tipo	C-4 alumbrado	7 2400	/	52 6240	/	/	8640
P tipo	C-5 contactos	/	/	/	20 2500	/	2500
P azotea	C-6 alumbrado	/	4 300	5 600	/	/	900
	C-7 contactos	/	/	/	5 625	/	625
	C-8 reserva	/	/	/	/	/	
	C-9 reserva	/	/	/	/	/	
	TOTAL	2400	450	9000	4100	1800	150850

CARGA TOTAL INSTALADA.....15 850 W
 FACTOR DE DEMANDA 0.60 o 60 %
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA.....9510



NOTAS

1. La suma de Watts de cada
2. La suma de Watts de cada
3. La suma de Watts de cada
4. La suma de Watts de cada

No se aplica
 No se aplica
 No se aplica
 No se aplica

CENTRO DE CULTURA
 POPULAR
 DE LA CDMX PARA CON LA REDONDA

TESIS PROFESIONAL

TITULO: IE-2
 AUTOR:

INSTITUCION:

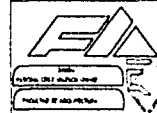
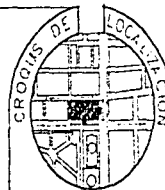
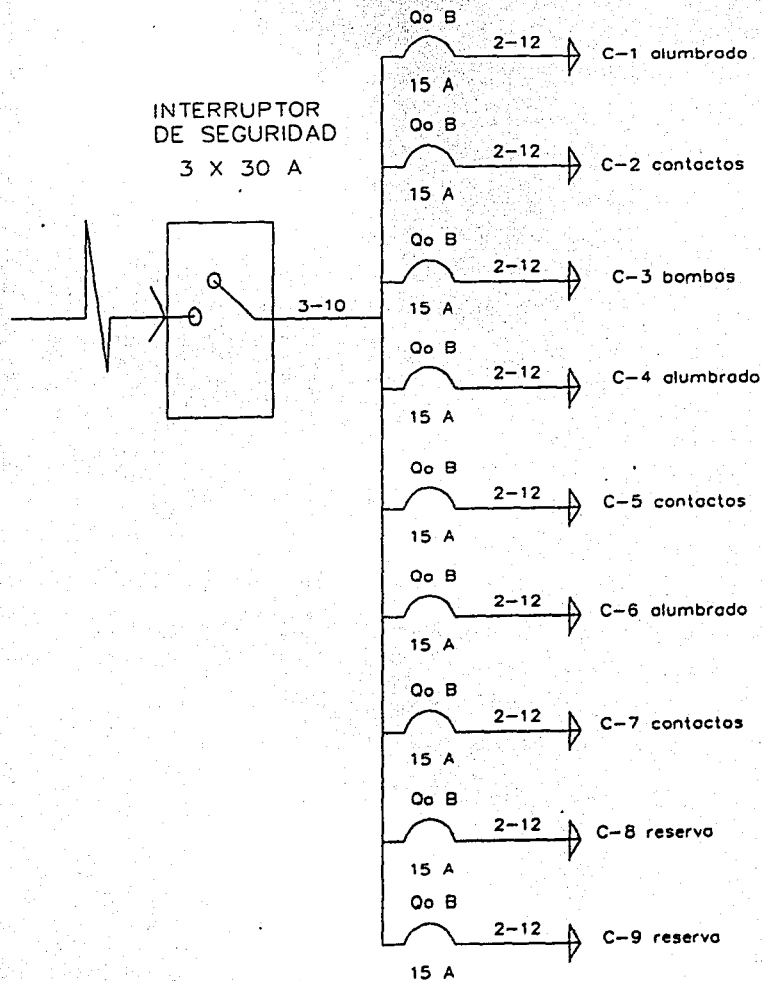


DIAGRAMA UNIFILAR



NOTAS

- 1.- LAS LINEAS DEBEN SER DE 10/100
- 2.- LAS LINEAS DEBEN SER DE 10/100
- 3.- LAS LINEAS DEBEN SER DE 10/100
- 4.- LAS LINEAS DEBEN SER DE 10/100

SEÑAL DE ALARMA: 10
SEÑAL DE RESPUESTA: 10
SEÑAL DE ALARMA: 10
SEÑAL DE ALARMA: 10

CENTRO DE CULTURA
POPULAR
EN LA COLONIA VEC. MIRA LA REEDICION

TESIS PROFESIONAL

TÍTULO: IE-3

PROFESIONISTA

SEÑAL DE ALARMA

SEÑAL DE ALARMA



XII. BIBLIOGRAFÍA

IX.1 OBRAS

1. Aciertos y desaciertos en la Ciudad de México.
Salvador Jury.
2. Efectos sociológicos del desarrollo urbano
Hugo González Liquidane.
3. Revista Mexicana de Sociología numero III-112
UNAM México D.F. 1983.
4. La organización popular ante el reto de la reconstrucción
Daniel Rodríguez Velázquez.
5. Revista Mexicana de Sociología numero 12
Unam México D.F. 1986.
6. El Desagüe de la Ciudad de México durante la época novo-hispana
Jorge Gurria Lacroix
Unam México D.F. 1978.
7. La Ciudad final
Alejandra Moreno Toscano.
8. Revista de la Facultad de Arquitectura numero 2
Unam México D.F. 1987.
9. El Desarrollo Urbano en México
Problemas y perspectivas.
10. Colectivo
Unam México D.F. 1984.
11. Centro Histórico: metas y realidades
Luis Ortiz Macedo.
12. Centro histórico
Errores y aciertos, entrevista a Jorge Alberto Manrique.
13. Ciudad de México
¿50 años de planificación?
Rafael López Ringle .

14. Revista de información científica y tecnológica
México D. F. 1986.

15. La Ciudad Capitalista
Salvador Jury.

16. Revista de Revistas
México D.F.
El Barrio de Santa María la Redonda.

17. Artes de México
Centro Histórico
Planes y programas.

18. Ley general de asentamientos urbanos
Porrúa México D.F. 1985.

19. Ley de desarrollo urbano del Distrito Federal
Porrúa México D.F. 1985.

20. Ley Federal sobre monumentos y zonas arquitectónicas
,artísticas e históricas , INAH SEP México D.F. 1979.

21. Plan parcial de la delegación Cuauhtémoc.
D.D.F. México D.F..

22. La Colonia Guerrero
Un caso de deterioro urbano
Alejandro Suarez Pareyon
Revista de material didáctico de arquitectura-autogobierno numero 9.

23. Manual de criterios de diseño urbano
Juan Bazant
Trillas México D.F. 1984.

24. Citas del Presidente MAO TSE TUNG
Ediciones en lenguas extranjeras
Pekín 1972.

25. Distrito Federal
Secretaría de Educación Pública
Edición experimental
México 1990.

26. La Cultura Popular
Mario Margulis
México D.F.

27. Arte Artesanía y Arte popular
Armando Torres Michúa.

28. Edificaciones comerciales
Augusto H Alvarez
Calli numero 3 México D.F. 1961.

29. Isopticas técnicas y proyecto
Luis Alvarado Escalante
Trillas México D.F. 1982.

30. Diseño simplificado de concreto reforzado
Harry Parker
Limusa México D.F. 1985.

31. Informaciones técnicas para la construcción
México D.F. 1986.

32. Catálogos:
Sistema modular uniposte
Premesa , Sipsa , Vigamex.

33. Reglamento de construcciones del D.F.
Andrade México D.F. .

34. Apuntes de Estructuras
Arq. Federico Carrillo
Profr. de Estructuras UNAM
Taller 10 Autogobierno.

35. Instalaciones en los Edificios
Gay-Van Fawwccett-MC Guinness-Stein
Gustavo Gili
Barcelona España.

36. Instalaciones en los edificios
Konrad Sage
Gustavo Gili Barcelona España.

38. Ley General de Ingeniería Sanitaria
Andrade México D.F. 1987.

39. Ley General de Ingeniería Sanitaria
Andrade México D.F. 1987.

40. Apuntes de las clases impartidas por los
Profesores del taller 10 y 6 de la Facultad de Arquitectura
Autogobierno. 1984-1988.

41. Materiales y Procedimientos de Construcción
Tomo 1,2 y 3 Fernando Barbará Zetina
México D.F..

42. El concreto armado en las estructuras
Vicente Pérez Alamá
México D.F.

43. Fotos de carátulas
De la zona:
Pascual Cruz Valencia Chávez
Mi Ciudad S.E.P.
De presentación:
Imágenes prediseñadas.