



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA



“ PABELLÓN COMERCIAL XOCHIMILCO “

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO
PRESENTA

LUIS ALBERTO GARCÍA ARREDONDO

SINODALES:

ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO ATTOLINI
ARQ. CARLOS LOZANO RODRÍGUEZ
MTO. EN ARQ. ENRIQUE TARACENA FRANCO

MÉXICO, DF.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: LUIS ALBERTO GARCÍA ARREDONDO

FECHA: 29 - NOVIEMBRE - 2004

FIRMA:

2004



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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

AGRADECIMIENTOS

A mi Dios, porque en los momentos más difíciles de mi vida
el siempre está y estará a mi lado.

A mis padres: Armando Jaime y Maria del Carmen,
por el apoyo y consejos que me han brindado en mi vida
y durante mis estudios. Por su confianza y sus sacrificios
para que yo saliera adelante; ya que sin ellos, mis
estudios no hubieran podido ser concluidos.
Gracias por ser mis padres.

A mis hermanos Miriam, Jaime y José, por apoyarme,
escucharme y aconsejarme en el transcurso de mi vida.
Gracias por ser mis amigos.

A mi casa de estudios: Universidad Nacional Autónoma de México,
por haberme formado como profesionista y ser humano.

Agradezco de igual forma a todos mis compañeros y amigos de
que me brindaron su apoyo en las cuantiosas desveladas,
y me llenaron de alegría durante mi estancia en la
Facultad de Arquitectura.

A ti Araceli, por apoyarme, escucharme y comprenderme.
Gracias por ser principalmente mi amiga y compañera.

Agradezco con una gran admiración y respeto, a los arquitectos:
Arq. Miguel Herrera Lasso Attolini, Arq. Carlos Lozano Rodríguez,
y al Arq. Enrique Taracena Franco, por su tiempo y dedicación
en la elaboración de esta tesis, por aconsejarme y hacerme reconocer
mis errores. Gracias por su profesionalismo.

A todos mis profesores, que fueron parte fundamental durante
mi carrera. Gracias por sus conocimientos.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5	3.3. MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL	24
CAPÍTULO I		3.3.1. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	24
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL COMERCIO EN MÉXICO	8	3.3.2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	24
1.1. DEFINICIÓN DE COMERCIO.....	8	3.3.3. ACTIVIDAD ECONÓMICA	25
1.2. EL COMERCIO EN EL SIGLO XX.....	8	3.3.4. RELACIÓN CON LA CIUDAD	26
1.3. LOS PRIMEROS CENTROS COMERCIALES.....	9	3.3.5. VIALIDAD Y TRANSPORTE	26
CAPÍTULO II		3.3.6. EQUIPAMIENTO, SERVICIOS	
DEFINICIÓN Y GENERALIDADES DE LOS CENTROS		E INFRAESTRUCTURA	27
COMERCIALES	12	CAPÍTULO IV	
2.1. CENTRO COMERCIAL.....	12	ANÁLISIS DEL SITIO	29
2.1.1. LA OFERTA Y LA DEMANDA.....	13	4.1. LUGAR DEL PROYECTO.....	29
2.1.2. LA CONQUISTA DEL MERCADO.....	13	4.2. UBICACIÓN DEL PREDIO.....	29
2.1.3. IMAGEN ESTÉTICA Y CONTEXTO.....	13	4.3. USO DE SUELO.....	32
2.1.4. EL CONSUMIDOR.....	14	4.4. CONTEXTO DEL SITIO.....	33
2.2. PROPUESTA.....	15	4.5. ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA	
2.3. OBJETIVOS.....	15	COMERCIAL EXISTENTE	35
2.4. FUNDAMENTACIÓN.....	16	CAPÍTULO V	
2.5. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	17	ANÁLISIS DEL PROYECTO	37
2.6. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA		5.1. ÁREAS QUE CONFORMAN UN CONJUNTO COMERCIAL.....	37
CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO COMERCIAL.....	18	5.2. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS EN UN CENTRO COMERCIAL.....	40
2.7. LA CONSTRUCCIÓN EN UN CENTRO COMERCIAL.....	19	5.3. ANÁLISIS DE MODELOS ANÁLOGOS.....	40
CAPÍTULO III		5.4. ANÁLISIS DE LOS PABELLONES COMERCIALES	
ANÁLISIS DEL MEDIO	22	DE LA CIUDAD DE MÉXICO	49
3.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.....	22	5.5. PROGRAMA DE NECESIDADES.....	50
3.2. MEDIO FÍSICO NATURAL.....	22	5.6. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.....	51
3.2.1. GEOLOGÍA.....	22	5.7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	52
3.2.2. CLASIFICACIÓN DE SUELOS.....	23	CAPÍTULO VI	
3.2.3. PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....	23	DESARROLLO DEL PROYECTO	57
3.2.4. CLIMA.....	23	6.1. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.....	57
		6.1.1. PROCESO Y SOLUCIÓN DEL PROYECTO.....	58

6.2. MEMORIAS Y CRITERIOS DEL PROYECTO.....	59
6.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.....	59
6.2.2. CRITERIO ESTRUCTURAL.....	63
6.2.3. CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	67
6.2.4. CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA.....	69
6.2.5. CRITERIO DE INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.....	70
6.2.6. CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	71
6.2.7. CRITERIO DE INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS.....	73
6.2.8. CRITERIO DE INSTALACIÓN DE GAS.....	73
6.2.9. CRITERIO DE CLIMATIZACIÓN.....	74
6.2.10. CRITERIO DE ACABADOS.....	74
6.3. EL PROYECTO.....	76
6.3.1. LAMINAS DE PRESENTACIÓN.....	77
6.3.2. PLANOS DE ANÁLISIS URBANO.....	80
6.3.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS.....	82
6.3.4. PLANOS ESTRUCTURALES.....	100
6.3.5. PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA.....	108
6.3.6. PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	113
6.3.7. PLANOS DE INSTALACIÓN DE RIEGO.....	117
6.3.8. PLANOS DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO.....	118
6.3.9. PLANOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	121
6.3.10. PERSPECTIVAS.....	125
CAPÍTULO VII	
FINANCIAMIENTO.....	130
7.1. COMERCIALIZACIÓN.....	130
7.2. ANÁLISIS DE COSTOS.....	131
BIBLIOGRAFÍA.....	132

INTRODUCCIÓN

Pese a que desde hace varios años se acusa de una recesión económica en nuestro país, los centros comerciales no parecen moverse en paralelo con esta. Con frecuencia vemos erigir en nuestras ciudades novedosas y modernas edificaciones que pronto se convierten en centros de reunión, entretenimiento y lugares para la compra y venta de productos.

El concepto de espacio comercial no sólo incluye áreas destinadas a muy diferentes tipos de actividades, sino también localizaciones, funciones y entornos igualmente dispares.

En el siglo pasado el desarrollo de los espacios comerciales derivó una atomización de los tipos y dimensiones de las edificaciones destinadas a ese fin. Esto trajo como consecuencia que los Centros comerciales no fueran atractivos y más aun rentables, ya que su tipología se encasillo en un determinado momento.

En los últimos años la tipología del espacio comercial ha sufrido un considerable desarrollo a raíz sobre todo, de la aparición en nuestras ciudades de una gran cantidad de galerías comerciales, inspiradas en una forma de instalación comercial ampliamente difundida y procedente sobre todo del área de influencia norteamericana. La proliferación de estos nuevos comercios ha venido acompañada además de nuevas formas de entender el espacio destinado a ventas, las divisiones espaciales internas, el uso sistemático de la luz y el color como un elemento más de la arquitectura, la utilización de materiales prefabricados y una tendencia muy extendida al uso de los espacios diáfanos o escasamente seccionados.

La importancia que el diseño interiorista de tiendas está asumiendo en el panorama creativo actual, es consecuencia lógica del afán consumista de la sociedad.

Los locales han llegado a ser la representación natural de las propiedades de los productos que acoge y, por derivación, de la empresa que los fabrica o distribuye y, sobre todo, del diseñador o estilista que los concibe.

La importancia concedida a los artículos de venta y a los factores de rendimiento económico ha propiciado, que el diseño de los interiores esté fuertemente condicionado por la idiosincrasia del público al que va destinado el producto. Por lo general, este último suele estar dirigido hacia un determinado espectro social definido por su gusto, edad o sexo. Por ello, los Arquitectos deben crear espacios y ambientes que atraigan a dicho sector por su estética e ideología y logren mantener el interés del cliente una vez dentro del local.

Una de las exigencias funcionales elementales es la de que estos lugares se encuentren ubicados en una relación de proximidad con el peatón como posible cliente. Por ello, los establecimientos suelen situarse sobre el nivel de una calle, a ser posible, de frecuente tránsito. Esto ha dado lugar a la creación de grandes arterias comerciales en núcleos urbanos, auténticos ejes de compra y venta en los que la transacción canaliza todo el movimiento humano y económico, tales como la Av. Insurgentes.

El desarrollo de los comercios en México está muy arraigado al ejemplo norteamericano de Estados Unidos; ya que de ahí importamos la mayoría de las ideas de comercio. Es una sociedad consumista la que tenemos como ejemplo, al contrario de la europea. Debido a la situación geográfica de nuestro país, es muy fácil traer al país la forma de comercio estadounidense, de hecho algunas ciudades como Cancún poseen plazas comerciales hechas para el turismo "gringo".

Así mismo los centros comerciales han sufrido también cambios importantes. Si observamos los construidos alrededor de los años 70's y principios de los 80's, como Plaza Satélite, Plaza Universidad, y Perisur, nos daremos cuenta que sus formas y desarrollos son muy diferentes a los actuales. Estas plazas se regían básicamente de un cordón de pequeños locales con andadores muy amplios y una que otra tienda ancla que llamara la atención de la clientela. El tiempo que pasaba la gente en este tipo de comercios era de aproximadamente de una a tres horas, pues solo se asistía a comprar y ya, rara era la ocasión que el

visitante coordinaba actividades de esparcimiento con compras, especialmente de ir al cine o a un pequeño café.

En los años 90's y principios del nuevo millenium, podemos encontrar una nueva cultura, que mezcla la cultura con el entretenimiento, es por eso que muchas de las plazas existentes tuvieron que modificarse, sus tiendas se han diversificado en tamaño y tema, los pasillos o andadores son de menor dimensión y más iluminados. Ahora los centros comerciales cuentan con cines de dimensiones y retos considerables. Las tiendas ancla han desaparecido y han sido sustituidas por los cinemas de salas universales, abriendo posibilidades comerciales a otra escala.

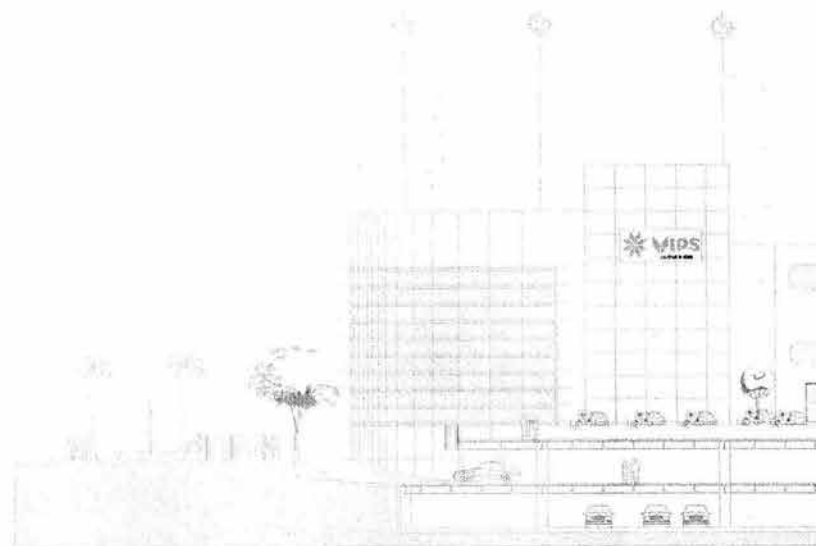
Por tal motivo, con el continuo crecimiento y movimiento de la población hacia las diferentes zonas de conglomeración urbana, se ha generado la diversificación de centros comerciales que satisfaga las necesidades de la población.

La región del Distrito Federal es una de las zonas de mayor concentración humana, dentro de ella se ubica la delegación Xochimilco, la cual necesita de la creación de nuevos centros urbanos de tipo turístico, cultural y comercial. Los cuales son provocados por el crecimiento de la población, el interés turístico por la riqueza cultural de la delegación y el crecimiento poblacional de la región. A la vez el gran numero de viviendas ha provocado la necesidad de incrementar equipamiento urbano y servicios correspondientes, necesarios para el correcto funcionamiento de los núcleos de vivienda.

La solución al equipamiento urbano necesario para esos núcleos, es el propósito primordial de esta tesis, y se refiere a la creación de un lugar agradable y moderno para la compra y venta de productos. Es decir, un lugar de recreación y entretenimiento con los últimos avances tecnológicos para satisfacer las necesidades de las personas que habitan los diversos desarrollos habitacionales que están surgiendo en Xochimilco.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS



CAPITULO I

I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL COMERCIO EN MÉXICO.

1.1. DEFINICIÓN DE COMERCIO.

Es la actividad por la cual se compran, venden o permutan bienes económicos. El comercio es el puente entre el productor y el consumidor; su misión es investigar y satisfacer las necesidades del mercado y atenderlas oportunamente, al menor costo posible¹.

El comercio siempre ha existido; lo que ha evolucionado son los sistemas de transacción, manipulación comercial, organización, tipo de comercio, administración, inversión, etc. Por ello se ha generado un sinnúmero de espacios para llevar a cabo esta actividad tan necesaria en la vida del hombre. Los edificios se construyen con la distribución, materiales, sistemas constructivos e instalaciones que rijan la época.

1.2. EL COMERCIO EN EL SIGLO XX.

El establecimiento de las tiendas departamentales a finales del siglo XIX y principios del XX son un paso decisivo al comercio organizado. En ellas se adquiría ropa, telas y novedades. Eran manejadas principalmente por franceses, quienes habían monopolizado la actividad y tenían tratos con exportadores de muchos otros países. Su construcción originó una arquitectura especializada. Se establecieron firmas importantes como: El Puerto de Veracruz, la Gran Sedería, La Ciudad de Londres, El Nuevo Mundo, El Palacio de Hierro (diseño de Ignacio y Eusebio de la Hidalga, 1889-1891), todos ellos en la ciudad de México. En provincia destacó el edificio comercial 5 de Febrero y Constitución en la ciudad de Durango (1890).

Hasta comienzos del siglo XX, la propaganda para el público eran los anuncios pintorescos y objetos simbólicos; ya que poca gente sabía leer y escribir. Había artistas de prestigio dedicados a fabricar los anuncios, pero fueron reemplazados por empresas

especializadas en la propaganda, las cuales se encargarían de ofrecer al mundo los nuevos servicios y las mercancías para la venta.

Después de la Revolución de 1910, aumentó la población, lo cual creó problemas en los servicios. Los inmuebles de tipo habitacional cambiaron a giro comercial o bodegas. En este periodo se construyó la droguería Bremer en Monterrey; El Palacio de Hierro en México D. F. y el pasaje en la Lagunilla del Arq. Manuel González Rul. La población de mayor poder económico se extendió hacia la periferia de la ciudad; permaneció en el centro la clase media de diversas características. En 1930 se convirtieron los edificios habitacionales a comerciales. En los años cuarenta la avenida Paseo de la Reforma y la avenida Juárez fueron las principales avenidas comerciales.



El Palacio de Hierro Centro
Av. 20 de Noviembre
y Venustiano Carranza.
Proyecto del Arq. Paul Dubois.

Las tiendas de autoservicio iniciaron sus actividades en la década de los cuarenta, su diseño es originario de los Estados Unidos. Se establecieron en las zonas de mayores ingresos, donde inicialmente se concibieron como edificios destinados a la venta de alimentos y artículos para el hogar. La novedad que ofrecieron al

¹ Enciclopedia Barsa 1980. Tomo V Pág. 101.

público, era un carrito para que el comprador transportara todos los productos que comprara; vendían alimentos en conserva, carnes y pescados, posteriormente introdujeron productos para el hogar y perfumería. Su concepto ha evolucionado hasta convertirse en tiendas departamentales sin olvidar la venta de ropa, blancos, productos de fotografía, ferretería, juguetes y otros artículos.

Los establecimientos en un principio ocuparon una superficie menor a la tienda; pero al aumentar el uso del automóvil, esta superficie se ha ido incrementando.

En los años cincuenta la avenida de los Insurgentes, por sus comercios y edificios, se convierte en una vía comercial. La construcción de los edificios repercute en el uso del suelo, por ser estructuras de concreto armado, herrería de lámina tubular, ventanales de vidrio y una altura media de seis niveles. La avenida se diseña para la gente que se desplaza por medio de su automóvil. Se establecieron comercios construidos con amplios estacionamientos, el empleo de rótulos para atraer a la clientela es característico.

Entre los años de 1952 y 1958 se construyeron un total de 263 mercados. El primer centro comercial en el que se empleó una cubierta alabeada fue Plaza Jacarandas, de los arquitectos Ramón Torres, Héctor Vázquez y Félix Candela. El rápido crecimiento de la ciudad de México creó un problema urbano muy grande, por lo que en el año de 1960 se tuvo que construir el Anillo Periférico, como un nuevo concepto urbanístico y conectarlo a Ciudad Satélite, la cual cuenta con su propia estructura comercial.

1.3. LOS PRIMEROS CENTROS COMERCIALES

A partir de los años sesenta y de los años setenta se conciben los primeros centros comerciales. Su origen parte de las tiendas departamentales o de autoservicio, a las cuales iban rodeando pequeños locales, que ofrecen productos no comerciados en las tiendas principales.

Los primeros centros comerciales se edificaron siguiendo modelos extranjeros, principalmente los de los Estados Unidos. El primer

centro comercial es Plaza Universidad en 1968, y le siguió Plaza Satélite en 1971, que introducen un nuevo concepto arquitectónico, donde las circulaciones son pasillos que terminan en plazas. En el centro comercial Perisur ubicado en el sur de la Ciudad de México, su estilo va más hacia el internacional. En ese centro comercial los pasillos forman parte de los locales comerciales e introducen al visitante a la tienda. Las áreas comunes, como las plazas, se acondicionan para exposiciones temporales.



Interior del Centro Comercial Plaza Satélite. Arq. Juan Sordo Madaleno

Entre los Centros Comerciales más importantes en la Ciudad de México y zona conurbana se ubican:

Pabellón Polanco en la colonia del mismo nombre, **Plaza Moliere 222**, en las calles de Moliere, Homero y Horacio, Colonia Polanco, **Plaza Inn** en la colonia Guadalupe Inn, **Galerías Insurgentes**, en la calle de Parroquia y Av. Insurgentes, **Galerías Coapa**, ubicada en la Av. Miramontes y calz. del Hueso, **Plaza Coyoacán** en la Av. Coyoacán y Río Churubusco, el **Centro Comercial Perinorte** se ubica en la Av. Miguel Ávila Camacho, **Mundo E** en San Lucas Tepetlaco, Tlalnepantla, Estado de México. El proyecto

arquitectónico es del Grupo Mac-Decca S.A. y Gonzalo Montaña Estrada. El **Centro Comercial Santa Fe** se localiza en la salida de la Autopista México-Toluca, en la región poniente de la ciudad.

Es de mencionar que tanto Mundo E, (Proyecto arquitectónico Mac-Decca, S.A. y Gonzalo Montaña Estrada) como el Centro Comercial Santa Fe (Javier Sordo Madaleno, Hellmuth Obata & Kassabaum, Inc), son de los proyectos más grandes e importantes, construidos a finales del siglo pasado. Esto se debe a sus características de dimensión, la zona donde se ubican y al tipo de personas que van dirigidos; sin embargo estos dos Centros Comerciales, son distintos en su diseño por lo siguiente:



Centro Comercial Mundo E., Desarrollador Frisa y Grupo Samborns.

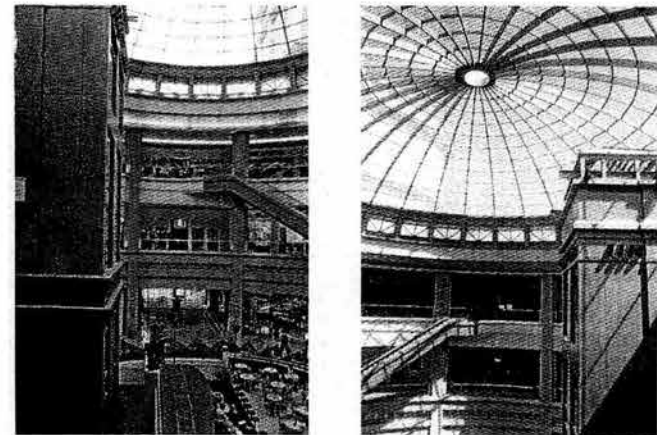
El Centro Comercial San Fe, fue construido bajo el diseño tradicional de los Centros Comerciales que se desarrollan a lo largo de un gran pasillo, el cual desemboca en plazas. Todo lo contrario a Mundo E, En donde el Track de este, es curvo, llevando al visitante al segundo piso y desembocando en unas calles coloniales tematizadas, continuando con plazas que desembocan en jardines. Esto se debe a que el diseño de Mundo E, fue asesorado por un despacho especializado en inmuebles destinados al entretenimiento, recomendando la utilización del criterio de diseño de Disney, el cual emplea distintos temas y ambientes según la zona y el avance en el trayecto.²

² Revista Obras Octubre 2001. Reciclaje de inmuebles una segunda oportunidad. Pag. 24

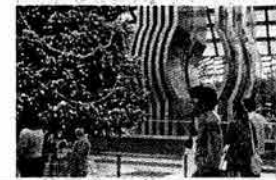
Es importante mencionar que a mediados de la década de los noventa, surgió una tendencia de reutilizar espacios inservibles en la ciudad y convertirlos en espacios comerciales. Esto se reflejó en el reciclaje de las fabricas de papel Loreto y Peña Pobre, las cuales al ser inapropiadas sus instalaciones para la ciudad, se decidió reubicarlas. Por tal motivo se aprovechó tanto el inmueble como la arquitectura, para poder desarrollar plazas comerciales, culturales y de entretenimiento.

En la provincia mexicana también existen importantes plazas comerciales como: Plaza Guadalajara y Plaza del Sol que fueron de los primeros centros comerciales en Guadalajara, Jalisco. Últimamente se construyó El Centro Magno ubicado en Av. Vallarta y Sector Juárez, abriendo al público en el mes de diciembre de 1998.

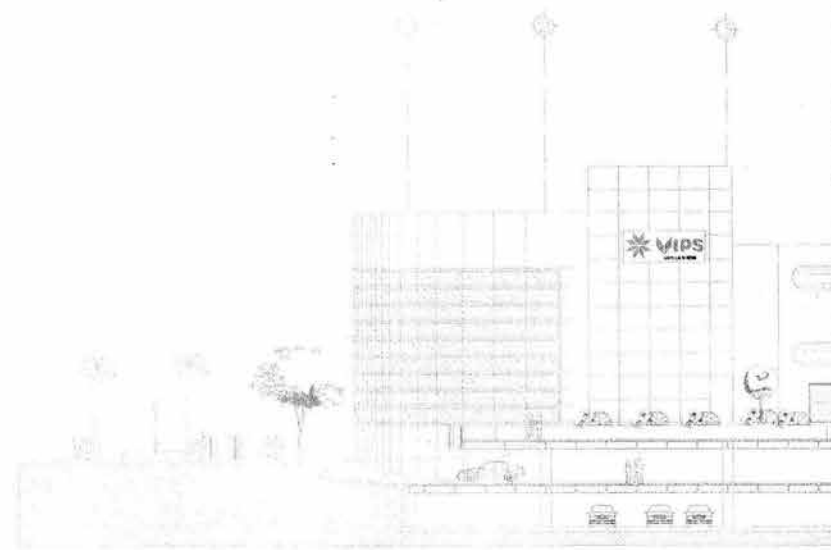
Hoy en la actualidad, la Av. Insurgentes en la Ciudad de México, se ha constituido como una línea de desarrollo urbano comercial de la arquitectura en México. Tal línea comercial, se forma desde World Trade Center, hasta extremo sur, constituido por el Centro Comercial Perisur y la Plaza Cuicuilco. Los nodos comerciales más importantes son: San Ángel, el centro de Coyoacán, La Zona Rosa, Polanco, y Santa Fe. Estos últimos representan el comercio de lujo en México.



Centro Magno Guadalajara, Jalisco. Proyecto Arquitectónico: GVA Gómez Vázquez Aldana Arquitectos. Fotografía Luis Gordoa.



DEFINICIÓN Y GENERALIDADES



CAPITULO II

II. DEFINICIÓN Y GENERALIDADES DE LOS CENTROS COMERCIALES.

2.1. CENTRO COMERCIAL.

Es un género de edificios que reúne de manera planificada tiendas departamentales a las cuales se incorpora el comercio detallista y de servicio, que ofrece al consumidor la posibilidad de establecer comparaciones y adaptar decisiones en productos, calidad y precio. Mantienen lazos comunes, y cuentan con una administración única que se encarga de la organización, medidas de seguridad y mantenimiento del edificio.³

La palabra **CENTRO COMERCIAL** la podemos emplear como un conjunto de departamentos o locales comerciales ligados entre sí, para el servicio de compra-venta de artículos de todo tipo así como zonas de recreación y entretenimiento, que hagan del lugar, un sitio con áreas comunes agradables e interesantes, para el estar o el consumo de alimentos, contando con una tienda ancla que de, el mayor impacto a la plaza y teniendo como circulación, pasillos y plazas agradables con zonas verdes para el público.

Un Centro Comercial, ofrece a la clientela un estacionamiento capaz de albergar un gran número de automóviles, contiene entre 40 y 100 tiendas y en ocasiones un poco más, y atrae clientes de un área extensa. Los más grandes a menudo cuentan con varias tiendas de departamentos y una gran variedad de tiendas de especialidad distribuidas en varios pisos. Muchos han añadido otros tipo de servicios con el transcurso de los años: gimnasios sucursales de librerías, instrumentos musicales, bancos, etc

Un centro comercial cuenta en general con lo siguiente:

- Una o más tiendas "ancla".
- El mayor número de comercios al menudeo (tiendas especializadas).
- Restaurantes y cafeterías.
- Bancos, agencias de viaje, y agencia administrativa.

- Cines
- Diversos giros comerciales.
- Varias tiendas de servicios como: tintorería, farmacia, video rentas, estética, salón de belleza.
- Estacionamiento.



Plaza Moliere dos 22.
Arq. Javier Sordo Madaleno Bringas

Los centros comerciales ahora acaparan una tercera parte de todas las ventas al detalle, pero es posible que estén alcanzando su punto de saturación. Muchas áreas contienen demasiados centros comerciales, y al bajar las ventas por metro cuadrado, aumentan las tasas de desocupación. Algunos incluso han llegado a cerrar. La tendencia actual va hacia centros comerciales más pequeños, situados en ciudades medianas y pequeñas en las áreas de mayor crecimiento, como el sureste del país⁴.

⁴ Véase Francesca Turchiano, "The Unmallings of America", American Demographics, Abril de 1990. Págs. 36-42; Kate Fitzgerald, "mega Malls: Built for the 90's or the 80's?" Advertisign Age, 27 de enero de 1992, Págs. 1-8 y David greasing, "Guys and Malls: The Simon's Crapshoot", Business Week, 17 de abril de 1992, Págs. 52-53.

³ Enciclopedia Plazola de la Arquitectura. Vol. 3. Editorial. Plazola

2.1.1. LA OFERTA Y LA DEMANDA.

La llamada ley de la oferta y la demanda es una tendencia a la estabilidad del precio, sujeta a reacciones diversas. Ambos fenómenos están condicionados a los conceptos de mercado, cantidad, precio y tiempo.

Los cambios entre la oferta y la demanda de las mercancías se reflejan automáticamente en el precio de éstas. Cuando la oferta aumenta, los precios tienden a bajar; cuando se restringe, tienden a subir. Cuando la demanda aumenta, los precios tienden a subir, y si disminuye tienden a bajar. Por consiguiente los precios varían en razón directa de la demanda e inversa de la oferta.

La oferta es la cantidad de bienes económicos puestos a la venta en el mercado, a un precio conocido, en un periodo determinado.

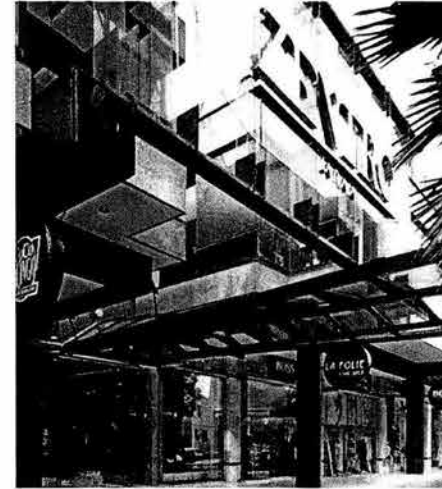
La intensidad de la oferta esta regulada por la existencia de artículos en el mercado, y la que se encuentra disponible o en proceso de las fábricas.

La demanda es la cantidad de bienes económicos que pueden adquirir los consumidores a un precio y tiempo determinados. La intensidad de la demanda depende de la capacidad adquisitiva y del nivel económico del consumidor.

2.1.2. LA CONQUISTA DEL MERCADO.

La publicidad y la propaganda se encuentran entre los medios más eficaces para la conquista del mercado, puesto que se valen de la prensa, la radiodifusión, el cine y de la televisión para llevar el producto al conocimiento del público.

El precio la calidad y la oportuna distribución de los artículos, así como las facilidades de pago y la atención de los clientes, son también factores importantes de cualquier programa destinado a obtener nuevos mercados.



Zentro Mazarik. Polanco,

2.1.3. IMAGEN, ESTÉTICA Y CONTEXTO.

Las características estéticas de un centró comercial han estado determinadas fuertemente por los modelos de Estados Unidos. Esto es comprensible si se considera que las grandes cadenas de tiendas departamentales tienen su origen en ese país y, por lo tanto, desean conservar una imagen o establecer cierta reglamentación dentro del diseño de sus tiendas. Existen prototipos de otros países que se pueden adaptar tanto al clima como a la idiosincrasia del comprador y del comerciante. Es importante recordar que cada sitio es diferente, incluso dentro de la misma ciudad.

El estilo arquitectónico empleado en el diseño es factor determinante para que los usuarios disfruten la compra de los productos que necesitan o desean. Las modas arquitectónicas del momento pueden influir positivamente en las compras, pero debido a su corta permanencia dentro del gusto popular, puede provocar una baja en las ventas al pasar los años, lo que significa tener que remodelar lo ya construido. Se aconseja emplear diseños sencillos que tengan más permanencia dentro del gusto de los usuarios.



Plaza Universidad (Estado Actual). Fotografía: Luis A. García.

2.1.4. EL CONSUMIDOR.

Varios son los motivos que mueven el ánimo del consumidor. El motivo básico está representado en la necesidad del artículo o del servicio. El motivo selectivo lo lleva a escoger entre productos similares el que más le convenga por su precio, calidad y servicio. El motivo emocional está expresado en la moda, la vanidad, el espíritu de imitación, etc. El motivo lógico se basa en la confianza y en la economía.

Desde un punto de vista sociológico, se presenta un fenómeno de gran interés. Un importante porcentaje de los usuarios habiendo planeado o no su estancia en el centro comercial, puede permanecer en ese lugar durante una importante parte del día haciendo compras, estableciendo prospectos de adquisición futura, compartiendo el café o los alimentos con amistades o bien asistiendo al cine donde ha podido escoger alguna cinta de entre muchas opciones. Ir al centro comercial hoy día puede ser sinónimo de utilizar el tiempo, de intentar cierto "estatus" y en todo caso, de ser cautivado por un sistema y un espacio planeados expresamente para ello.

Por tal motivo los planes de venta requieren un estudio previo del

mercado y tienen importancia fundamental tanto para el comercio mayorista como para el minorista. Por medio de encuestas se analizan los hábitos de compra del consumidor, y se suministran al industrial o comerciante informes precisos sobre la tendencia del mercado. Existen, sin embargo, imponderables que pueden en última instancia determinar las preferencias del consumidor⁵.



Centro de entretenimiento y compras Mundo E.
Proyecto arquitectónico Mac-Decca, S.A. y Gonzalo Montaña Estrada
Fotografías: Paul C. Czitrom Baus y Luis Gordo

⁵ Enciclopedia Barsa 1980 tomo X. Págs. 243 y 244.

2.2. PROPUESTA.

PABELLÓN COMERCIAL XOCHIMILCO

Las plazas o centros comerciales en México han tenido un éxito rotundo, es una estrategia de mercado que se impone sobre todo tipo de comercio, generalmente reúne comercios que son de mucha liquidez económica como las salas de cine. La estrategia que se ha usado para atraer más gente es esa precisamente, las salas de cine, en conjunto con las tiendas ancla. Se acabaron los grandes cinemas, ahora es más interesante tener una gran variedad de películas que ofrecer y grandes cadenas departamentales para escoger o cadenas de comercios de marca reconocida.

Este Centro Comercial se propone en la Delegación Xochimilco, a un costado de la estación Xochimilco del tren ligero, Barrio de San Marcos sobre la Av. Prolongación División del Norte y Av. 20 de Noviembre, a 2 minutos de la Deportiva de Xochimilco, a 3 minutos de la Delegación y a 6 minutos del Centro Histórico de Xochimilco..

Esta delegación cuenta con un 47% del equipamiento cultural y comercial con respecto al Distrito Federal; sin embargo el porcentaje del comercio formal esta por debajo del comercio establecido, esto ocasiona que el ambulante invada los espacios culturales y recreativos que mantiene esta demarcación.⁶

Al poder crear este Centro Comercial, se lograría una alternativa mas entretenimiento para los habitantes de la zona, es decir conjugar aspectos de comercio y recreación en la zona para poder dar un crecimiento económico y social en el lugar.

Este Centro Comercial, por su ubicación (ya antes mencionada), seria de fácil acceso para todas las colonias circundantes de la zona.

⁶ Equipamiento y Servicios Urbanos en el DF.

2.3. OBJETIVOS.

OBJETIVOS GENERALES

Tomando en cuenta que la realización de un Centro Comercial en Xochimilco, generara un comercio formal y el aprovechamiento total de este servicio para la misma delegación, podemos concretar que los principales objetivos son:

- Impulsar la comercialización de productos y servicios en la zona.
- Elevar el nivel de bienestar y calidad de vida de la población.
- Proporcionar un derrame económico y fuente de empleo para los habitantes de la zona.

OBJETIVOS PARTICULARES

Dentro de los Objetivos Particulares más importantes de este Centro Comercial se mencionan:

- Generar un espacio capaz de solventar las necesidades de comercio, entretenimiento e interacción de la gente.
- Relación directa con las zonas habitacionales de clase media alta.
- Proporcionar a la juventud una alternativa mas de Entretenimiento, Comercio y Trabajo.

2.4. FUNDAMENTACIÓN.

Los centros comerciales son la respuesta a múltiples necesidades que la sociedad busca en las grandes ciudades, tales como: renovar las zonas comerciales, crear una nueva imagen de la ciudad, aumentar las ventas al menudeo, afianzar el valor de las propiedades urbanas y promover nuevos intereses en los inversionistas.

Este proyecto de Centro Comercial esta enfocado directamente a cubrir las necesidades faltantes de la región. Por tal motivo contara con establecimientos de diversas actividades tales como:

- Comercial, de diversión y entretenimiento principalmente.

De forma complementaria tendrá servicios bancarios y de servicios públicos. Todo de acuerdo con lo permitido con el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Vigente.⁷

Este Edificio funcionara directamente para satisfacer la demanda requerida de las colonias mas próximas a este Centro Comercial, el cual abarcara un radio de influencia de 3.00 Km. ,con una población beneficiada de aproximadamente 40 000 a 60 000 habitantes⁸, e indirectamente para los habitantes de los pueblos de Tulyehualco, San Gregorio y Habitantes de la Delegación Milpa Alta.

El Centro Comercial propuesto será de tipo local con respecto a la población y a la delegación, por tal motivo será el primer Centro Comercial de este genero en la zona y en la delegación. Lo cual permitirá que la misma gente se sienta atraída hacia este inmueble.

Al poder realizar la factibilidad de un Centro Comercial; se tomó la decisión de desarrollar el conjunto por varias razones; entre ellas se encuentran las siguientes:

- No existen centros de entretenimiento en la zona de Xochimilco; el más cercano es Galerías Coapa.
- Para poder ir a una zona con diversidad de restaurantes hay que salir de la zona; ya que se ubican en el área de Coapa.
- Los jóvenes de esta demarcación no tienen un área comercial específica para poder convivir con sus familiares o amigos
- Las personas mayores requieren de un lugar para pasear, que se encuentre cerca de su casa y en donde se sientan tranquilos y seguros.
- Las personas que trabajan cerca de la zona no cuentan con un lugar agradable y barato para ir a comer.
- Para realizar cualquier compra hay que desplazarse hasta Galerías Coapa o el Centro de Xochimilco.
- El nivel socioeconómico de las personas que viven en la zona es de clase media.
- La capacidad de compra de los habitantes es satisfactoria
- Se cuenta con todos los servicios municipales.

ANTECEDENTES. La demanda de este espacio surge de la necesidad real que existe en la zona, de poder desarrollar la industria del comercio. Podemos mencionar que la misma Delegación no cuenta con las suficientes espacios Comerciales; ya que en la actualidad solo cuenta con un Supermercado (Bodega Aurrera) y una Plaza Comercial, los cuales resultan insuficientes. Por tal motivo los mismos habitantes se desplazan a Centros Comerciales fuera de la Delegación, tales el caso de Galerías Coapa, Plaza Copa, Plaza Miramontes y Pericoapa.

⁷ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano. Xochimilco. 1997

⁸ INEGI Censo de Población 2000

2.5. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Los resultados satisfactorios de un centro comercial dependen de muchos factores, principalmente se consideran cuatro aspectos básicos:

1. Estudio de Mercado
2. Diseño Arquitectónico
3. Promoción Inmobiliaria
4. Administración

Para elaborar el diseño se considera la agrupación de los locales en forma individual o colectiva.

- **Individual.** Cuando se piensa como un elemento de una actividad determinada.
- **Colectiva.** Cuando se divide en varios locales destinados a renta.

Un proyecto bien logrado atraerá nuevos clientes y a su vez compras más a menudo; acaparará a clientes de otros grandes centros comerciales que se hayan hecho obsoletos, que no sean atractivos y se conviertan en deficientes.

Tenemos ejemplos en la ciudad de México muy representativos de PABELLONES COMERCIALES⁹ como:

- Pabellón Polanco.
- Pabellón Alta vista.
- Pabellón Cuauhtemoc.
- Pabellón Bosques.
- Pabellón del Valle.

De donde podemos tomar ideas que permitan el buen funcionamiento del proyecto en cuestión. En la Delegación Xochimilco no se ubica ningún centro comercial de este genero, tan solo se ubican plazas comerciales de baja magnitud, y el número de la población y el nivel socioeconómico en la entidad son

⁹ Investigación de sitio realizada en la Ciudad de México en el año 2003.

un factor de importancia para el desarrollo del proyecto.

Para elaborar el diseño se considera la agrupación de los locales en forma individual o colectiva. El mismo proyecto considerara la capacidad de usuarios, la calidad de la construcción, el mobiliario e instalaciones que permitirán un adecuado funcionamiento. Es necesario apoyarse en un estudio previo en donde se analicen las siguientes necesidades:

- Circulaciones peatonales y vehiculares.
- Situación de las entradas y salidas.
- Ubicación de las circulaciones horizontales y verticales.
- Separación de columnas y alturas de techos.
- Tamaño de los distintos locales comerciales con respecto a la demanda comercial.
- Medios de administración.
- Servicios y comodidades para los clientes.
- Costos de mantenimiento y conservación.
- Instalaciones (hidrosanitarias, aire acondicionado, sonido, iluminación, instalaciones contra incendio).

La localización de un centro comercial define el éxito o fracaso del mismo. Está en función de la cercanía o lejanía del centro de la población, lo que regula el desarrollo de la zona.

En la elección del lugar interviene un estudio de mercado, vialidad, opciones de acceso e identidad socioeconómica de la zona.

Centro Comercial Interlomas.
Por una mala estrategia Comercial y de mercado estuvo en riesgo de no funcionar en sus principios.



2.6. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO COMERCIAL.

Para Poder determinar si es posible llevar a cabo el desarrollo de un centro comercial en forma exitosa, es necesario realizar un estudio de factibilidad. En el cual se analizan, por medio de una investigación documental, todos los factores que intervienen como son: los factores culturales, naturales, socioeconómicos, financieros, políticos y legales que tienen que ver en la construcción de un centro comercial. Sin un análisis de factibilidad en el cual pueda confiar totalmente el inversionista, no se tienen todos los datos suficientes para tomar una decisión correcta.

Cuando se tiene en las manos el estudio de factibilidad, la pregunta que se hace el inversionista es, si se construye o no el centro comercial. Esta pregunta se responde con toda la información que se tiene en el análisis de factibilidad. Si la decisión es afirmativa, la localización (en función a la distancia que hay al centro de la ciudad), el tipo de comercio que se requiere (tipo de tienda ancla), el tamaño del comercio que se necesita (en función de la población que lo requiere), y el costo del conjunto comercial, se determinan con los mismos datos.

Aspectos que se deben considerar para saber si es factible la construcción de un conjunto comercial:

FACTORES CULTURALES

- a) Trafico
- b) Transito local
- c) Estacionamiento
- d) Accesos de servicio y emergencia
- e) Circulaciones peatonales
- f) Servicios
- g) Edificios existentes y colindantes
- h) Mantenimiento

FACTORES NATURALES

- a) Clima



Interior de la Plaza Lilas. Arq. Javier Sordo Madaleno Brinças. México DF.

- b) Suelo y nivel freático
- c) Topografía
- d) Vegetación

FACTORES SOCIOECONÓMICOS

Para poder determinar la viabilidad de un centro comercial proyectado, es importante el estudio de la comunidad y de sus estructuras sociales y económicas.

El tamaño y el costo del conjunto comercial están en relación objetiva con el volumen de negocios que se efectúan en la zona o cerca de ella, y también con el valor de la propiedad involucrada en el proyecto o cercana a él.

- a) Análisis de mercado
- b) El área comercial existente en la zona
- c) Población
- d) Intereses sociales
- e) Capacidad de compra de los habitantes
- f) Competencia
- g) Costos de la obra

FACTORES POLÍTICOS, FINANCIEROS Y LEGALES.

Factores políticos.- Es importante saber si la construcción del Centro Comercial es políticamente factible. Los que desean la construcción de este espacio, necesitan saber cuáles son los grupos o las personas que pueden plantear objeciones.

Financiamiento.- Existen tres tipos de financiamiento:

- a) **Financiamiento total del comerciante.-** Es cuando él o los comerciantes que integran el conjunto aportan el porcentaje total de la obra. Normalmente en estos casos, las tiendas anclas son las que aportan el financiamiento y venden los locales comerciales.
- b) **Financiamiento externo.-** Es cuando uno o varios inversionistas aportan el financiamiento final de la obra y

rentan posteriormente a las tiendas y locales comerciales, mediante un porcentaje anual sobre las ventas que se generen. Normalmente es un 2.5% anual sobre la venta.

- c) **Financiamiento combinado.**- Es cuando ambas partes aportan porcentajes determinados para la construcción de la obra. El comerciante financia la obra de las tiendas y el inversionista financia la obra del centro comercial.

Factores Legales.- Son todas aquellas Normas y disposiciones aplicables a espacios urbanos y arquitectónicos destinados al comercio en el Reglamento del Distrito Federal.

2.7. LA CONSTRUCCIÓN EN UN CENTRO COMERCIAL.

Como son edificios en donde el tiempo de construcción se necesita abatir por la inversión que se maneja, se adoptan los sistemas de construcción industriales como la prefabricación.

La modulación en la separación de columnas con respecto a los pisos, plafones y revestimientos ayuda a evitar el desperdicio de los materiales, por tal motivo se recomienda el módulo de 30 cm; ya que es el más apropiado para estos edificios.

MATERIALES. Se debe construir con materiales incombustibles. En este sentido, se logra en caso de incendio, la máxima incomunicación posible entre los diversos pisos.



El Palacio de Hierro, Centro Comercial Santa Fe.

Los materiales acrílicos empleados en techos para iluminación cenital ayudan a ahorrar corriente eléctrica. Las estructuras metálicas y láminas libran grandes claros y al dejarse aparentes sustituyen los falsos plafones.

Los pisos se diseñan para que soporten grandes concentraciones de cargas. En el caso de bodegas grandes se puede dejar el firme aparente con terminado antiderrapante. No así en los conjuntos comerciales donde se lleva algún revestimiento, de preferencia, pisos de mármol o cerámicas.

ESTRUCTURA. Todo edificio comercial debe estar conceptualizado mediante una retícula. Esta puede ser de 6.00 a 10.00 m. La altura del piso al techo está en función de las instalaciones que se han de sujetar al techo; esta varía de 4.00 a 6.00 metros. Se recomienda una altura para ductos de instalaciones de 1.20 m y una altura de piso terminado al falso plafón de 3.60 m.

INSTALACIONES.

Aire acondicionado. Este tipo de instalación se recomienda, en centros comerciales de grandes dimensiones, capaces de albergar grandes cantidades de personas, principalmente en tiendas departamentales o edificios donde se requieran cambios de aire constantemente.

Contra incendio. Los edificios para comercios se deben construir con protección contra el fuego, la cual consiste en el empleo de materiales apropiados, como se indica en el capítulo de previsiones contra incendio del Reglamento de Construcciones del DF. También existen por ley, los elementos para combatir el fuego: hidrantes, mangueras, extintores químicos, etc. La provisión en cada piso de mangueras, extintores y hachas entre otros es indispensable. Las mangueras se colocan plegadas y no enrolladas. Es de suma importancia tener el equipo muy a la mano de empleados y bomberos.

El agua se almacena en cisternas, tanques de almacenamiento y tinacos con la suficiente capacidad para todo el conjunto. Para el

cálculo se consideran 5 litros por metro cuadrado de piso, incluyendo todos los pisos altos y el que está al nivel de banqueta. En el proyecto se necesita dejar un local que albergue el equipo de bombeo.

El tubo de abastecimiento del municipio a la toma domiciliaria tendrá un diámetro de 7.5 cm como mínimo; el agua en cualquier punto de la tubería necesita tener una presión suficiente para poder utilizar el chorro en la parte más alta del edificio.

Sanitarias. Los registros de bajadas de agua pluviales de azoteas y estacionamientos, y aguas negras de sanitarios se ubican en el perímetro del edificio a una distancia como mínimo de 1.00 m del cimiento. La pendiente mínima de descarga es de un metro por cada 10.00 m. Las instalaciones hidráulicas y contra incendio requieren de la supervisión de la Dirección General de Obras Públicas.

Música ambiental. En plazas, circulaciones y tiendas ancla se dejan salidas para instalar bocinas. Estas se conectan al control de iluminación general.

Sistema de vigilancia. La red de circuito cerrado y alarmas se debe conducir por todo el edificio y ubicarse principalmente en el área de carga y descarga, pasillos de servicio y acceso de empleados, galerías, pasillos comerciales y plazas, además de los accesos al centro comercial.

ILUMINACIÓN.

Las tiendas comerciales que pretenden vender u ofrecer algún servicio requieren de una buena iluminación. El acto de adquirir y comprar productos depende de la luz. Esta, motiva e influye a las personas, afecta el inconsciente y modifica el comportamiento humano. Los efectos de iluminación van ligados al tipo de comercio; la clasificación se relaciona con el producto que se vende, la rapidez con la que se selecciona, el tamaño, diseño, calidad. Dependiendo de estas características se requieren diferentes niveles o cantidades de luz, de distintos contrastes y colores.

Debido a la gran variedad y al cambio continuo de los sistemas de iluminación en los comercios, no existen métodos o diseños estandarizados. Por lo tanto, sólo se intenta indicar los principios de iluminación, utilizados comúnmente para presentar las mercancías en forma atractiva, los cuales son:

- La iluminación atrae la atención sobre el edificio y sus mercancías.
- Tiene que proporcionar los medios para una buena visión, de manera que los compradores puedan juzgar la calidad de los artículos precisa y rápidamente.
- El interior de la construcción necesita tener un ambiente agradable y confortable, tanto para el cliente como para el vendedor.

Iluminación horizontal. La que incide sobre superficies horizontales, como mesas y mostradores; es el tipo de iluminación fundamental. En muchos casos las transacciones mercantiles exigen una iluminación general uniforme como base del sistema. Sin embargo, si el proyecto lo permite se empleará un sistema de iluminación que no sea uniforme o que sea diversificado, de alta intensidad en las zonas de transacciones importantes. Esto puede originar un ambiente más interesante y un aprovechamiento más uniforme de la luz.

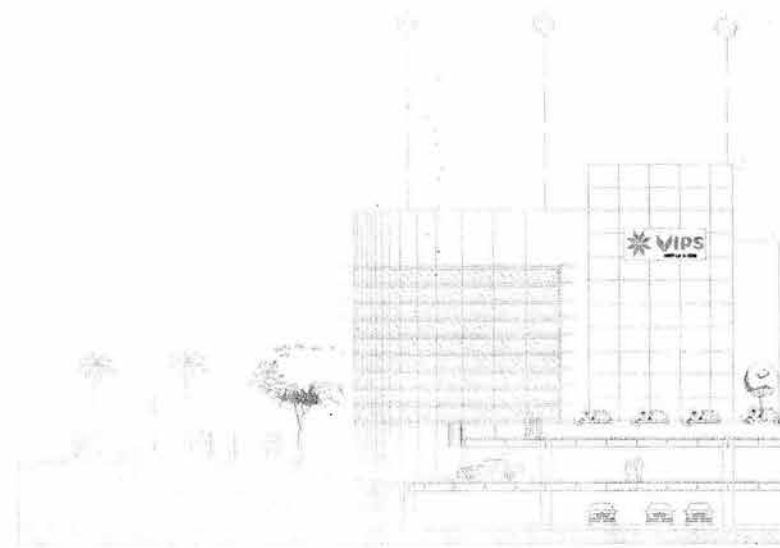
Iluminación vertical. Se emplea para proporcionar una iluminación adecuada a mercancías como papel tapiz o de empapelar, lienzos, tapicerías, pinturas, vestidos, anaqueles, paquetes y libros. Una iluminación vertical adecuada requiere con frecuencia la consideración de formas especiales del equipo que pueda colocarse e idearse para complementar la iluminación general. Así, por ejemplo los anaqueles perimetrales pueden recibir iluminación vertical suficiente para una exhibición adecuada y una rápida selección sin que intervenga un brillo que desvíe la atención.



Liverpool Santa Fe. Centro comercial.



ANÁLISIS DEL MEDIO



CAPITULO III

III. ANÁLISIS DEL MEDIO.

3.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

La Delegación Xochimilco colinda al norte con las delegaciones Tlalpan, Coyoacán, Iztapalapa y Tláhuac; al este con las delegaciones Tláhuac y Milpa Alta; al sur con las delegaciones Milpa Alta y Tlalpan; al oeste con la Delegación Tlalpan. Las coordenadas geográficas de la delegación son al norte 19°. 19', al sur 19°. 09' de latitud norte; al este 98°. 58' y al oeste 99°. 10' de longitud oeste.

La altitud de esta demarcación es de 2,240 m. en las localidades principales como Tepepan, Xochimilco, Santa María Nativitas, Santa Cruz Acalpixca y Santiago Tulyehualco. Su elevación más importante son los volcanes: Teuhtli y Tzompole y los cerros: Xochitepec y Tlacualleli de 2,710 a 2,420 m.

La superficie de la delegación es de 12,517 hectáreas que representan el 8.40% del área total del Distrito Federal. Corresponden al área urbana una extensión de 2,505 hectáreas con un porcentaje respecto a la delegación de 20%, y con relación al Distrito Federal de 1.68%. El área ecológica ocupa una extensión de 10,012 hectáreas con un porcentaje de 80% respecto a la delegación y con relación al Distrito Federal un 6.72%.

3.2. MEDIO FÍSICO NATURAL

En cuanto a la geomorfología del lugar el 30% del terreno de la delegación, en su parte norte, se localiza dentro de la zona geomorfológica II. El acuífero de esta zona se hospeda en materiales granulares de baja a mediana permeabilidad, el cual es cubierto por un acuitardo alojado en las grallas lacustres que puede tener hasta 300 metros de espesor en Xochimilco - Chalco. El 70% restante se ubica en la zona hidrogeológica I. Esta zona se localiza en las porciones sur y oriente del Distrito Federal formando las sierras Chichinautzin y Santa Catarina. Está constituida por rocas basálticas de alta permeabilidad, mismas que a su vez alojan los acuíferos de mayor rendimiento de la Cuenca.



Ubicación de Xochimilco en el D.F.

3.2.1. GEOLOGÍA. Sus características geológicas más importantes están representadas por las zonas plana o lacustre, de lomas y de transición.

En la zona plana o lacustre predominan sedimentos de tipo arcilloso intercalados con arenas de grano fino; en esta zona se formó el sistema de canales de Xochimilco ubicados en la parte norte de la delegación, en donde se presentan además basaltos fracturados de gran permeabilidad.

La zona de transición está localizada entre las regiones altas y bajas, se compone de grava y arenas gruesas intercaladas con arcillas y pequeñas coladas de basalto (derrames líquidos producidos por erupciones volcánicas).

Por último, en la zona de lomas existen intercalaciones de basaltos, tobas y cenizas volcánicas. Esta zona es muy permeable debido a las fracturas y vesículas que se formaron en estos materiales ocasionado por el enfriamiento de lava original.



Mapa Geológico del DF. INEGI.2004

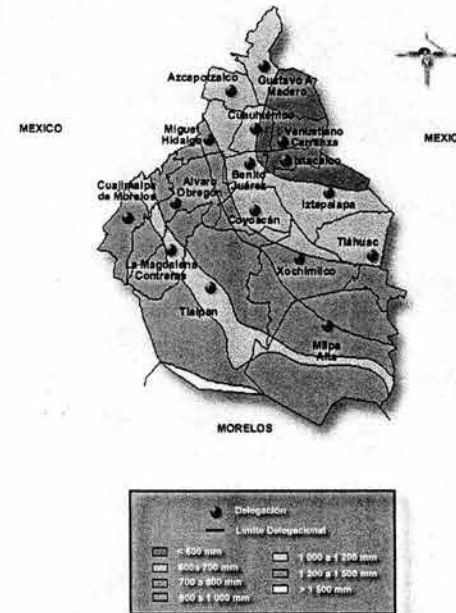
3.2.2. CLASIFICACIÓN DE SUELOS. Esta delegación presenta diferentes tipos de terreno de acuerdo con la clasificación que estipula el reglamento de construcciones del Distrito Federal, los cuales se enuncian a continuación:

Zona I Lomas. Esta se localiza en la parte oriente, sur y sur poniente de la delegación, específicamente en la parte alta de la Sierra Chichinautzin.

Zona II Transición. Esta se localiza en la parte oriente, sur y sur poniente de la delegación a lo largo de la Sierra Chichinautzin en la parte baja de la misma.

Zona III Lacustre. Esta se localiza en la parte centro y norte de la delegación.

3.2.3. PRECIPITACIÓN PLUVIAL. Las isoyetas son conocidas como las líneas que delimitan zonas con igual registro de precipitación, reportadas en milímetros. En el Distrito Federal, el rango que se tiene para los valores de isoyetas abarca menores de 600 a mayores de 1 500 mm, que lo ubican como una de las entidades con características de precipitación moderada. Xochimilco en cuanto a su régimen pluviométrico anual oscila alrededor de los 57 milímetros, acumulando 680 milímetros en promedio al año en la delegación.¹⁰



Mapa de precipitación media anual del DF. INEGI.2004

3.2.4. CLIMA. La ruptura del equilibrio ecológico de Xochimilco ha provocado diversos problemas. El clima del sureste del Distrito Federal ha cambiado y en la zona lacustre ha disminuido la

¹⁰ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Xochimilco. SEDUVI.

precipitación pluvial en casi un 30%, ocasionando mayor temperatura y resequead del ambiente.

Basados en la clasificación de climas en el DF, del norte hacia el noroeste, centro, centrosur y este, se distribuye el clima **templado subhúmedo con lluvias en verano**¹¹, el cual le corresponde a la Delegación Xochimilco, la temperatura media anual, varía de 12°C en las partes más altas a 18°C en las de menor altitud, en ese mismo orden, la precipitación total anual va de 1 000 a 600 mm y el periodo en que se concentra la lluvia es el verano.



Mapa de Climas del DF. INEGI.2004

3.3. MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL.

3.3.1. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.

POBLACIÓN. La delegación Xochimilco tiene 368,798 habitantes (ultimo censo 2000), de los cuales 180,763 son hombres y 188,035 mujeres. Son 76,697 personas las que forman la población económicamente activa, dedicada principalmente a la producción manufacturera, las tareas agropecuarias, la construcción y la minería.

En los últimos análisis demográficos sobre bases censales se puede observar que la delegación tuvo un crecimiento desmesurado entre 1960 y 2000, este crecimiento se debió fundamentalmente al agotamiento relativo de suelo urbano accesible a las delegaciones centrales del Distrito Federal.

Para el 2000, el grupo de hombres de 0 a 14 años representó el 32.22% y entre las mujeres el 30.02%. Con respecto a la población de 15 a 64 años representaron el 54.28% y la edades adultas de los 65 años y más representaron el 4.02%. De acuerdo con las tendencias, el aumento en la población en edad de trabajar provocará un incremento en la demanda de empleos, vivienda y servicios. Para la población de más de 64 años se deberá incrementar el equipamiento de asistencia social.

3.3.2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

La Población Económicamente Activa (PEA) en el 2000, en la Delegación es de 91,005 habitantes, de la cual 88 830 estaba ocupada (97.6%) y 2,175 (2.4%) estaba desocupada.

La Población Económicamente Inactiva la constituían 102, 011 habitantes; de ésta los porcentajes más altos los constituyen las personas dedicadas al hogar (47%) y los estudiantes (42%). La población relativa estudiantil es mayor al promedio del Distrito Federal lo que muestra una mayor permanencia de la población en el sector educativo y una mayor demanda relativa de infraestructura y servicios en la materia. Por otra parte es de

¹¹ INEGI, Información Geográfica, Climas

destacar que la población relativa de pensionados y jubilados es menor en la delegación respecto al promedio que tiene el Distrito Federal.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA 2000.

TIPO DE INACTIVIDAD	XOCHIMILCO	%	DISTRITO FEDERAL	%
Estudiantes	42,765	41.92%	1,256,990	39.69%
Dedicadas al hogar	47,887	46.94%	1,518,298	47.94%
Jubilados y pensionados	3,239	3.18%	163,626	5.17%
Incapacitados	930	0.91%	32,194	1.02%
Otro tipo	7,190	7.05%	196,210	6.19%
TOTAL P. E. INACTIVA	102,011	100.00%	3,167,318	100.00%

Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda, 2000. INEGI.

En cuanto a la población económicamente activa, la población que gana menos de tres salarios mínimos es mayor respecto al promedio de la entidad y por el otro lado la que percibe más de tres salarios mínimos es mucho menor en la delegación que en la entidad.¹² Se puede concluir con ello que no existe una polaridad marcada entre los niveles bajos y elevados de ingreso como sucede en otras delegaciones.

Un factor fundamental que incide en la calidad de vida de la población, es la tasa de subempleo ya que a partir de ésta se puede definir la necesidad de generación de fuentes de empleo, evitando con ello la emigración de la población residente a otras áreas de la metrópoli, para satisfacer sus necesidades de empleo. Observando el cuadro anterior se puede deducir que en la

delegación existen 18,448 habitantes subempleados, que representan el 3.8% de la registrada a nivel del Distrito Federal.

3.3.3. ACTIVIDAD ECONÓMICA.

La actividad más representativa es el sector comercio con 5,882 unidades económicas censadas, seguido por el sector servicios con 2,234 y en tercer lugar las manufacturas con 478 unidades. El sector que ocupa más personal es el comercio con 12,494 empleados, continuando con el sector manufacturero con 8,022 trabajadores y por último servicios con 6,754 personas.

Los ingresos más elevados se registran en el sector manufacturero (54.4%), los cuales representan el 2.57% de los ingresos generados en este sector en el Distrito Federal; lo sigue en orden de importancia el sector comercio con 37.7% y los servicios con 8.0% de los ingresos delegacionales.

Sector Comercio. El comercio al por menor agrupa el 97.2% de las unidades económicas de la delegación, asimismo tienen ocupado al 83.6% del personal dedicado a esta actividad y obtienen el 69.8% de los ingresos generados en este sector en la delegación.

Sector servicios. Los tres subsectores más importantes y que agrupan el 77.4% de las unidades económicas de la delegación, son los de restaurantes y hoteles; servicios profesionales técnicos especializados y personales; y el de servicios de reparación y mantenimiento.

El mayor personal ocupado en este sector se concentra en los tres siguientes subsectores mencionados: servicios educativos, de investigación, médicos de asistencia social; restaurantes y hoteles; y servicios profesionales, técnicos especializados y personales, debido a que en conjunto representan el 65.5% del sector delegacional.

¹² Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Xochimilco. Coparmex DF

DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DELEGACIONAL POR SECTORES, 2000.

SECTOR	UNIDADES ECONÓMICAS	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF	PERSONAL OCUPADO	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF	PRODUCCIÓN / INGRESOS	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF
MANUFACTURERO	478	5.56%	1.70%	8,022	29.42%	1.60%	2,168,554	54.37%	2.57%
COMERCIO	5,882	68.44%	3.50%	12,494	45.82%	2.20%	1,502,036	37.66%	0.90%
SERVICIOS	2,234	25.99%	2.06%	6,754	24.77%	0.98%	317,981	7.97%	0.43%
TOTAL	8,594	100.00%	2.82%	27,270	100.00%	1.53%	3,988,570	100.00%	1.22%

Fuente: Censos Económicos 2000 Resultados Definitivos, INEGI

3.3.4. RELACIÓN CON LA CIUDAD.

El índice de urbanización que guarda la Delegación Xochimilco con respecto a la Región Centro del país, es considerado como alto, al igual que las restantes Delegaciones del Sur del Distrito Federal.

Las principales vialidades que comunican a la delegación con el resto de la ciudad son:

- Av. Prolongación División del Norte, que cruza transversalmente la delegación desde su cruce con Periférico Sur y hasta el poblado de Tulyehualco y que interconecta a los poblados del sur de la zona chinampera.
- Camino a Oaxtepec, que es la carretera libre que conecta con Milpa Alta y el Estado de Morelos, esta carretera es una vía principalmente de paso de vehículos hacia el sur del Distrito Federal y produce fuertes problemas de congestión a la delegación que se agravan en el poblado de San Gregorio.
- Periférico Sur, éste fue construido como parte del Rescate Ecológico de Xochimilco y da continuidad a los flujos de la zona sur del Distrito Federal.

Se observan corredores comerciales, tanto de establecimientos formales como del mercado informal a lo largo de calles y avenidas principales, como las arterias del Centro Histórico, la avenida Guadalupe I. Ramírez, parte de la carretera Xochimilco-Tulyehualco, el centro del Pueblo de Santiago Tulyehualco y en las avenidas principales de Tepepan principalmente.

Xochimilco se destaca por contar con mercados de plantas y flores, los cuales le han dado un gran impulso comercial y turístico a la delegación, ya que la propia gente de Xochimilco los produce y los vende, siendo esta actividad, muchas veces, su principal fuente de ingresos, por la cobertura que implica. También hay importantes mercados de verduras y comida en la cabecera principal, saturándose los domingos y días festivos por la gran concurrencia de visitantes de la propia delegación y de otras delegaciones circunvecinas.¹³

3.3.5. VIALIDAD Y TRANSPORTE.

VIALIDAD PRIMARIA. La vialidad de acceso controlado más importante para la distribución del flujo vial en la delegación y las zonas circunvecinas es el Anillo Periférico Sur, arteria que tiene

¹³ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Xochimilco. Coparmex DF

sus accesos principales sobre la Calzada México-Xochimilco y Prolongación División del Norte. Estas arterias constituyen prácticamente la única posibilidad de comunicación entre la zona centro y el sur del Distrito Federal, con Xochimilco y aún más allá, hacia Milpa Alta y Tláhuac al sur oriente.

La estructura vial actual de la delegación se compone de una vialidad de tipo primaria constituida por la Prolongación División del Norte, que cambia su nombre a Francisco Goitia al llegar a 20 de Noviembre hasta 16 de Septiembre. En este punto se divide hacia el sur para permitir la circulación de poniente oriente para continuar en forma de par vial hacia Camino a Nativitas hasta el Pueblo de Santiago Tulyehualco, para posibilitar la circulación oriente-poniente.

Se detectan puntos conflictivos en La Noria y Antiguo Camino a Xochimilco, Prolongación División del Norte-Guadalupe I. Ramírez. El par vial existente de la Av. Prolongación División del Norte a Tulyehualco constituye la columna vertebral de la comunicación en Xochimilco, adquiriendo diversos nombres y manteniendo su sección vial con dos carriles de circulación a lo largo de la misma. Su problemática reside en que dichas arterias dentro del área urbana son utilizadas como corredores urbanos de comercio y servicios, con la subsecuente reducción de su sección vial, generando baja en la velocidad de los vehículos que provocan embotellamientos viales así como por maniobras comerciales.

Por otra parte existe un déficit de estacionamientos en el Centro de Xochimilco debido a que la mayoría de los inmuebles en esta zona son antiguos y carecen de estacionamiento. Por otro lado, la infraestructura en este rubro es deficiente, contando únicamente con un estacionamiento público en el sótano del Foro Cultural Quetzalcóatl, y otros de menor importancia ubicados a un costado del Jardín Morelos, Mercado 44, 77 y en las inmediaciones de los embarcaderos.

VIALIDAD SECUNDARIA. La estructura vial principal de la Delegación Xochimilco se complementa con calles secundarias, las cuales sirven de alternativa para la circulación vial al interior de

la delegación, como la Avenida México, 20 de Noviembre y su continuación Cuauhtémoc, Redención continuando hacia Prolongación Constitución, Prolongación Acueducto y su continuación Avenida Acueducto (en la zona urbana), Avenida Nuevo León (en la zona chinampera) y Acueducto (en San Gregorio).

3.3.6. EQUIPAMIENTO, SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA.

El equipamiento predominante en la delegación es el de recreación y deportes, el más bajo es el de áreas verdes. Sin embargo todos éstos se encuentran por debajo del promedio general del Distrito Federal, por lo que la población tiende a trasladarse a otras áreas fuera de la delegación en busca de servicios.

La Delegación Xochimilco cuenta con 47 escuelas pertenecientes al sector privado y un total de 109 inmuebles que albergan 173 escuelas públicas de los tres niveles educativos -preescolar, primaria y secundaria-, 2 CETIS; un plantel CONALEP, un plantel del Colegio de Bachilleres, una Escuela Nacional Preparatoria y la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM.

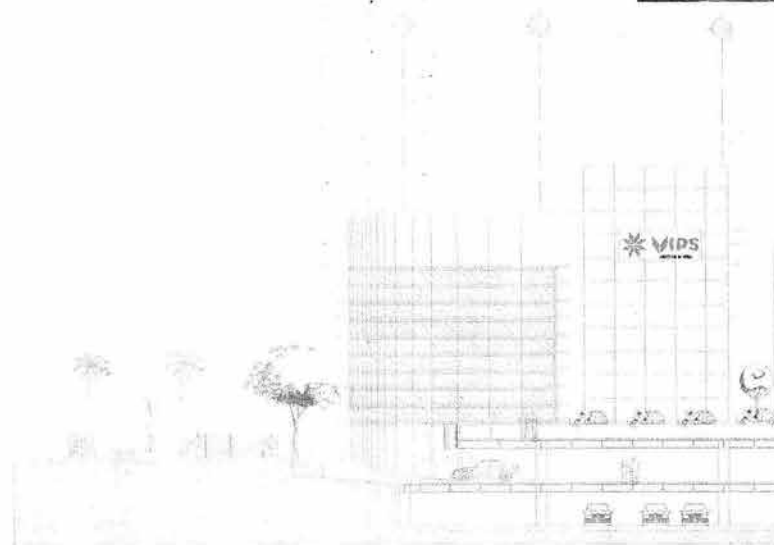
La red de abasto de la delegación se compone por 11 mercados públicos; 2 mercados de plantas, flores y hortalizas, 25 tianguis, y se complementa con aproximadamente 4,487 establecimientos mercantiles que funcionan en la demarcación.

La Delegación Xochimilco cuenta con 16 paraderos de transporte público y cinco estaciones de tren ligero, de este modo se presta el servicio a través del servicio de microbuses, camiones, taxis y el tren ligero.

De acuerdo con la información de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica, la Delegación Xochimilco tiene una cobertura de agua potable del 93%, servicio de drenaje en 89%. Y en energía eléctrica alumbrado y pavimentación este servicio cubre en un 90% el área urbana y en un 86.9% en los poblados rurales ya consolidados.



ANÁLISIS DEL SITIO



CAPITULO IV

IV. ANÁLISIS DEL SITIO.

4.1. LUGAR DEL PROYECTO.

Se desarrolla en el Distrito Federal al sur de la delegación Xochimilco, en el Barrio de San Marcos exactamente a un costado de la cabecera delegacional, que es un punto importante para todos los pueblos de Xochimilco, por el comercio existente y el considerable número de equipamiento educacional. Por este motivo en la zona hay gran afluencia peatonal y vehicular siendo de fácil acceso para los habitantes de la delegación.

Actualmente el terreno tiene como uso, el de un Paradero de Transporte Colectivo, el cual se encuentra en ocasiones abandonado o se utiliza para otros fines, ya que este paradero funciona como estacionamiento del transporte y no para darle servicio a la población, pues las bases de las rutas concesionadas están en el centro de Xochimilco y por tal motivo el terreno no es usado correctamente. Entre los usos que se le da a este predio actualmente son:

- Estacionamiento de transporte colectivo.
- Área de compostura del transporte colectivo.
- Tianguis de artesanías.
- Tianguis de Plantas y Flores.

4.2. UBICACIÓN DEL PREDIO.

El "Pabellón Comercial Xochimilco" se ubicara en la parte centro norte de la Delegación Xochimilco dentro del barrio de San Marcos, ubicado entre las Av. 20 de Noviembre y la Av. Prolongación División del Norte, a un costado de la Estación Xochimilco del tren ligero. El terreno es de forma triangular con área total de 10,730.02 m².

En esta zona encontramos la infraestructura necesaria (agua, luz, drenaje, pavimentación, recolección de basura, transporte publico, etc .), para el optimo funcionamiento del centro comercial.

FICHA TÉCNICA DEL TERRENO:

ÁREA TOTAL: 10,730.02. m²
 ÁREA LIBRE REQUERIDA: 35% 3,755.50 m²
 ÁREA CONSTRUIBLE: 8195.01 m²
 USO DE SUELO:

Zona tipo III Lacustre

Resistencia del terreno: 1.5-2.5 t/m².

COLINDANCIA No 1 (Prolg. División del Norte): 240.80 m

COLINDANCIA No 2 (Av. 20 de Noviembre): 146.20 m

COLINDANCIA No 3 (Arroyo San Marcos): 144.20 m

(Véase Croquis del Terreno Pág. 32)

PLANO DE LOCALIZACIÓN



Fuente: Guía Roji de la Ciudad de México 2004.

ESTUDIO FOTOGRÁFICO DEL PREDIO Y SUS VIALIDADES.



FOTO 1. Vista de la Av. Prolongación División Del Norte, con dirección al cruce del Tren Ligero. la cual cuenta con 3 carriles en cada sentido



FOTO 2. Vista de la Av. Prolongación División Del Norte, con dirección al cruce del tren ligero.



FOTO 3. Vista de la calle Arroyo San Marcos, con dirección a la Estación del Tren Ligero de Xochimilco. Esta calle cuenta con 2 carriles.



FOTO 4. Vista de la Av. Progl. División del Norte y parte del predio en estudio.



FOTO 5. Vista de Predio desde la calle Arroyo San Marcos.



FOTO 6. Vista de la Av. 20 de Noviembre con dirección a la Estación Xochimilco, aun costado del predio.



FOTO 7. Vista de la Av. 20 de Noviembre con dirección a la estación Xochimilco.



FOTO 8. Vista del frente principal del predio que da a la Av. Prólq. División del Norte.

ESTUDIO FOTOGRÁFICO DEL PREDIO (2da PARTE).



FOTO 9. Vista de la calle Arroyo San Marcos Desde el puente peatonal de la estación del tren ligero



FOTO 10. Vista del terreno desde el cruceo de la Av. Prolg. División y la Av. 20 de Noviembre.



FOTO 11. Cruceo de la Av. Prolg. División y la Av. 20 de Noviembre.

FOTO 12. Imagen que muestra la vista panorámica que tendrá el Conjunto, de igual forma se puede apreciar las edificaciones colindantes.

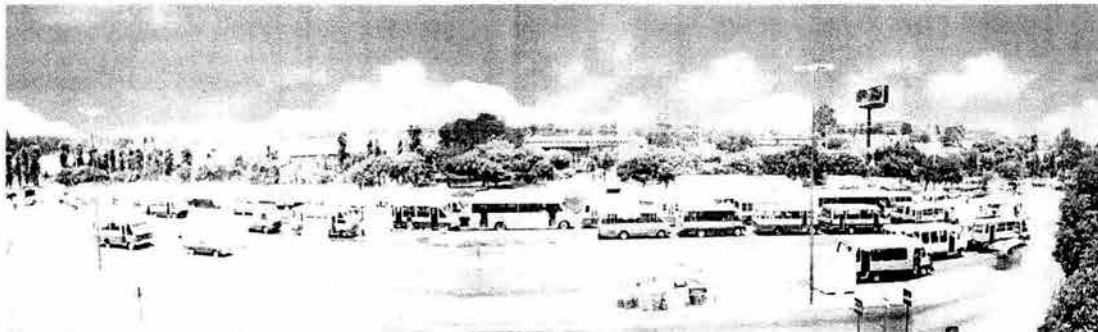


FOTO 13. Imagen que muestra la vista panorámica del predio.

4.4. USO DE SUELO.

Se encuentra ubicado en una zona de uso de suelo HC 2/25/125 (Habitacional con Comercio, 2 niveles/ 25% área libre/ 125 m2 de área de vivienda mínima), pero complementado de acuerdo con el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997, con zonificación E (Equipamiento) en el cual se restringen los usos de suelo de la tabla correspondiente quedando como permitidos aquellos usos de suelo congruentes con actividades turísticas comprendiendo casas de artesanías, galerías de arte, centros de exposición temporales y al aire libre así como escuelas, comercios y restaurantes.¹⁴

Sin embargo de acuerdo a la Tabla de Ordenación de Vialidades el uso de suelo se modifica quedando de la siguiente forma:

USO DE SUELO **HM 2/30** (Habitacional Mixto)

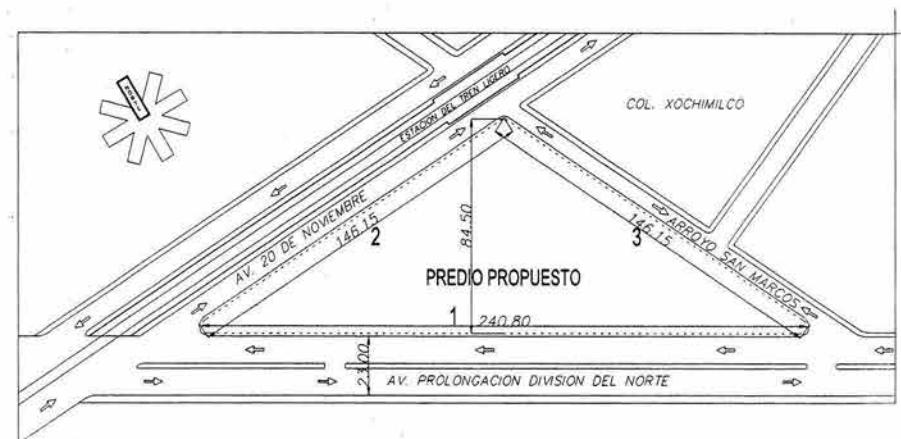
Zonas en las cuales podrán existir inmuebles destinados a vivienda, comercio, oficinas, servicios e industria no contaminante.

Tal modificación se debe a que el predio seleccionado, se ubica sobre la Av. División del Norte y sobre esta vialidad se ubica el tramo E-F, el cual comprende desde la Av. Guadalupe Ramírez a Calle del Mercado, a un costado del Bosque de Nativitas de acuerdo a la siguiente tabla:

NORMAS DE ORDENACION SOBRE VIALIDADES

VIALIDAD	TRAMO	USO PERMITIDO
Prolongación División del Norte- Fco. Goitia-Camino a Nativitas	E - F, de Av. Gpe. I. Ramírez a Calle del Mercado.	HM 2/30 y un 20% de incremento en la demanda de estacionamiento para visitantes y una restricción de remetimiento de construcción en una franja de 6.00m. de ancho al frente a partir del alineamiento para circulación de accesos y salidas.

CROQUIS DEL TERRENO



PLANO DE USO DE SUELO



Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997. Xochimilco.

¹⁴ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, Xochimilco, 1997

4.5. CONTEXTO DEL SITIO.

COLINDANCIA 1 (CONTEXTO URBANO).

En esta colindancia, ubicada en la calle Arroyo San Marcos, se encuentran viviendas de 1 nivel a 3 niveles como máximo, con alturas que oscilan de 3 m a 9 m de altura. Los colores en las viviendas son variables, sin embargo predominan los colores amarillos, cafés, rosas y blancos con acabados variables.

Arquitectura.

Tales viviendas no presentan un estilo arquitectónico propio, ya que por lo regular son viviendas con carácter de autoconstrucción. Sus fachadas son conservadoras, pero sin ningún estilo prediseñado.

COLINDANCIA 2 (CONTEXTO URBANO).

Ubicada hacia la avenida Prolongación División del Norte, es la colindancia más importante del terreno. Cuenta con toda la infraestructura necesaria, con una basta vegetación ubicada en el perímetro de la banqueta, formada por árboles tales como fresnos, Oyameles y Cipreses.

La principal vialidad esta enmarcada por un camellón de un metro de ancho a todo lo largo del terreno.

El contexto a este frente se clasifica totalmente comercial, ya que encontramos establecimientos de importantes compañías tales como:

- Compañía de refrescos Pepsi (CENDI). Con área de fabricación y oficinas.
- Agencia automotriz Nissan. Con una área de exposición, oficinas y servicio automotriz.
- Agencia automotriz General Motors. Con un área de Exposición, oficinas y servicio automotriz.



Vista de la Fachada urbana colindante al terreno sobre la calle Arroyo San marcos



Compañía de Refrescos Pepsi, la cual se ubica un costado de la Concesionaria Nissan. Sobre la Av. Prolog. División.



Vista de la concesionaria Nissan y de la Av. Prolongación División del Norte, Es de apreciar que las edificaciones existentes no se aprecian bien, por la misma vegetación existente en el camellón y la acera de enfrente.

De igual forma también se localizan negocios circundantes a este predio tales como: Bares, Cafeterías, Tiendas de Abarrotos.

Arquitectura.

El contexto arquitectónico en esta colindancia es importante, ya que por las compañías establecidas en el área, se puede apreciar notoriamente, principalmente en las agencias automotrices las cuales buscan predominar en esta vialidad obteniendo un estilo arquitectónico de vanguardia conforme a la época en que se establecieron.

COLINDANCIA 3 (CONTEXTO URBANO).

Ubicada sobre la Av. 20 de Noviembre, en esta colindancia se ubica la línea y la Estación del Tren Ligero Xochimilco, la cual ocupa la superficie del camellón de esta vialidad, de tal forma que para acceder a esta estación se hace mediante un puente peatonal ubicado en la parte superior del predio, el cual no afecta al proyecto en ningún momento, al contrario lo beneficia, ya que de esta manera es la única conexión con las zonas habitacionales ubicadas en la parte superior del predio.

Arquitectura.

Como ya sabemos el estilo arquitectónico que se muestra en esta colindancia, es del estereotipo de las estaciones del tren ligero, los cuales en su época de construcción fueron de vanguardia, presentando muros de concreto armado y block vidriado, con una cubierta a base de Tridilosa y Multypanel.



Agencia automotriz General Motors. Ubicada enfrente del Predio en estudio,



Instalaciones de la Estación Xochimilco del Tren Ligero. Ubicada sobre la Av. 20 de Noviembre.

4.5. ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA COMERCIAL EXISTENTE.

Al poder analizar la infraestructura comercial existente en la Delegación Xochimilco, se pudo demostrar que esta no cuenta con un Centro Comercial capaz de satisfacer la demanda de la población, y tan solo cuenta con plazas comerciales que no son suficientes ni tan poco son actuales; ya que no cubren los radios de influencia para satisfacer tal demanda; y en la mayoría de los casos se trata de comercio informal sin un lugar adecuado y cómodo para la actividad comercial. Por otra parte se pudo corroborar que Xochimilco no cuenta con Cines de corte comercial; ya que solamente cuenta con unos Cinemas ubicados en una Plaza comercial cerca del Bosque de Nativitas (Plaza Manantiales).

ANTECEDENTES

Los comercios existentes no son suficientes para la población actual y mucho menos para el crecimiento acelerado que vive esta zona del DF; por tal motivo los mismos habitantes se ven obligados a recorrer de 4 a 5 Km. Para poder ir de compras, divertirse, comer y entretenerse. Tal es el caso de la zona ya conocida de Coapa, en la cual se ubican las tres cadenas de Cines mas importantes en el país (Cinemex, Cinemark y Cinopolis) el Centro Comercial Galerías Coapa, Pericoapa, Plaza Miramontes, Coaplaza y demás plazas comerciales existentes en la zona. Por tal motivo las plazas comerciales ya antes mencionadas y Cines son insuficientes por la gran demanda de gente que las visita cada semana o fin de semana.

PLAZA VAQUERITOS

UBICACIÓN: Esta plaza se ubica en la Av. Prolong. División del Norte, Esq. San Lorenzo, aun costado de la Glorieta de Vaqueritos. Deleg. Xochimilco. Exactamente en la entrada principal a esta misma delegación.

CARACTERÍSTICAS: Esta plaza comercial es de índole regional (Delegacional), cuenta con 1 nivel de locales comerciales, y área de estacionamiento al frente. Es de mencionar que esta plaza comercial solo abastece por sus características a las colonias Bosques Residencial del Sur, Bosques del Sur, Prados Sur y San Lorenzo la Cebada, ya que contempla comercios de abastecimiento y servicio. Esta plaza se ubica aprox. A 2.5 Km del terreno propuesto.

SERVICIOS: Cuenta con restaurante Vip's, una panadería, restaurante de comida rápida, tintorería y locales comerciales de abastecimiento. Los locales comerciales son de aprox. 35 a 50 m².



PLAZA MANANTIALES

UBICACIÓN: Esta plaza se ubica en la Calz. Camino a Nativitas 320 Esq. Bugambilia Delg. Xochimilco.

CARACTERÍSTICAS: Esta plaza comercial es de índole regional (Delegacional), cuenta con tres niveles, ubicándose en el tercer nivel. 4 cines que no son de corte comercial, no cuenta con área de estacionamiento. Es de indicar que esta plaza fue construida por recursos propios del dueño y en etapas, lo cual significa que no hubo intervención de alguna inmobiliaria. Se ubica a 1.25 Km del predio seleccionado para el proyecto de esta tesis.

SERVICIOS: Cuenta con 4 salas de Cine de, 70 a 100 personas aprox. 2 sucursales bancarias, y 38 locales comerciales de diferentes giros de 20 a 40 m². Hay que mencionar que aproximadamente el 25% de los locales comerciales no están rentados.



CENTRO COMERCIAL GALERIAS COAPA

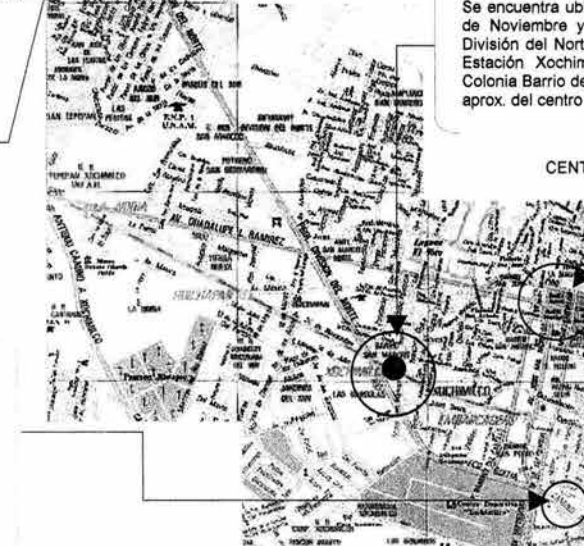
UBICACIÓN: Galerías Coapa, se ubica en la Calz. de Miramontes Esq. Calz. del Hueso Deleg. Tlalpan, ocupando una manzana completa.

CARACTERÍSTICAS: Por su ubicación estratégica, este centro comercial que se realizo a principios de la década de los noventa, se ha convertido, junto con el área comercial de Pericoapa en la área comercial mas importante y visitada de la zona, tal es su importancia que su radio de influencia abarca hasta la delegación Iztapalapa, Tlahuac, Xochimilco, y Milpa Alta; y por su misma ubicación, la delegación Coyoacan y Tlalpan. Es de mencionar que este Centro comercial se ubica a 4.5 Km. del terreno propuesto para el Pabellón Comercial.

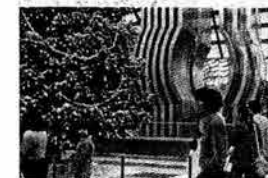
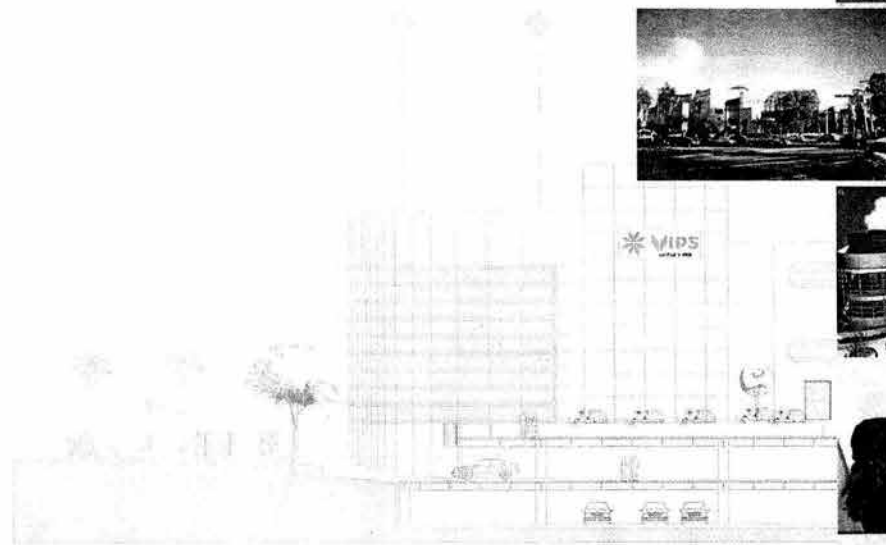
SERVICIOS: Este Centro Comercial cuenta con 3 tiendas ancla (Liverpool, Sabor's y Sears), además de 12 salas de cine (Cinemex). El edificio consta de 3 Niveles y un nivel subterráneo de estacionamiento junto con un edificio independiente para estacionamiento. Cuenta con Restaurantes, boutiques de ropa, área de comida rápida, y una gran diversidad de locales con giros independientes.

UBICACIÓN DEL PREDIO

Se encuentra ubicado entre las Av. 20 de Noviembre y la Av. Prolongación División del Norte, a un costado de la Estación Xochimilco del tren ligero. Colonia Barrio de San Marcos, a 1 Km. aprox. del centro de Xochimilco.



CENTRO DE XOCHIMILCO



ANÁLISIS DEL PROYECTO

CAPITULO V

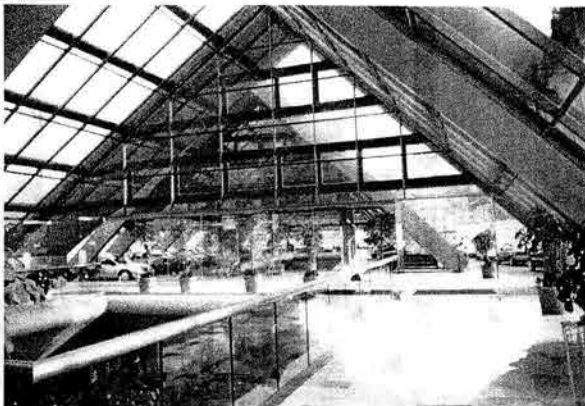
V. ANÁLISIS DEL PROYECTO.

5.1. ÁREAS QUE CONFORMAN UN CONJUNTO COMERCIAL.

ZONAS EXTERIORES.

ACCESO. Los centros comerciales cuentan con puntos enmarcados que invitan a entrar al conjunto. Estos se ubican en la periferia del edificio para ingresar directamente al estacionamiento del edificio. El acceso de clientes entre los estacionamientos, paradas, calles cercanas y puentes no debe estar a más de 200 metros del acceso principal de la tienda. Cuando sea muy grande el conjunto es recomendable intercalar plazas abiertas ambientadas para hacer más agradable el recorrido.

ESTACIONAMIENTO. Su ubicación dentro de la vialidad urbana no tiene que crear conflictos. Las entradas y salidas deben estar perfectamente definidas, de preferencia hay que orientarlas a las calles secundarias. Debe haber casetas de control para mayor seguridad. La iluminación en estacionamientos es por lo menos de 10 luxes. Esto se consigue mediante el uso de lámparas incandescentes o proyectores de 1000 w en postes a distancias de 18 a 24 metros. Los postes se separan no más de cinco veces su altura de montaje.



Vestíbulo del estacionamiento en azotea de la Plaza Lilas.
Arq. Javier Sordo Madaleno Bringas. Fotografía: Luis A. García.

FACHADA. Entre más horizontal sea la fachada se equilibra mejor el entorno. Esta puede ser de 60 m de frente. Cuando sea de volúmenes ciegos de texturas rugosas, lisas con pinturas o prefabricados, debe estar en armonía con el estacionamiento, plazas, circulaciones y vegetación. Los locales o fachadas exteriores pueden o no tener escaparates de exhibición, pero es recomendable contar con una marquesina que proteja los accesos.

CIRCULACIONES. La entrada, salida y circulaciones de los clientes se deben relacionar directamente con los estacionamientos.

Dentro de un Centro Comercial, están clasificadas las circulaciones, con sus anchos proporcionales al número de personas que han de transitar por ellas. El ancho puede ser de 3.00, 9.00, y 12.00 m, y una altura mínima de 4.50 m, aproximadamente. Por su importancia, serán de primera para circulaciones generales (accesos a tiendas y vestíbulos generales); de segunda para comercio de menor importancia y de tercera para servicios.

RÓTULOS. Son elementos que dan identidad al centro comercial; en algunos casos se ubican sobre la marquesina. Actualmente, la orientación de la fachada se dirige a la parte con mayor visibilidad y el rótulo sirve de propaganda. Las señales se disponen a una altura de 2.40 m como mínimo, 3.00 m es una altura óptima. También los muros altos de la fachada se emplean para poner letras; estas deben ser visibles de las vialidades que rodeen el conjunto. El diseño gráfico es fundamental, debe guardar relación con el estilo de la construcción.

MOBILIARIO URBANO. Está integrado por bancas, arbotantes, postes de alumbrado, teléfonos, públicos, depósitos de basura y señalizaciones. Se deben adecuar al estilo de la construcción.

PUERTAS DE ACCESO. Pueden ser plegables, giratorias y automáticas, o se pueden plegar a un lado para dejar la máxima abertura sin obstrucciones, con cortina de aire caliente o sin ella.

ACCESO AL ÁREA DE SERVICIOS. Se debe ubicar en un punto

no muy visible a los compradores para que no observen la forma de manipulación de la mercancía.

ÁREAS COMUNES.

VESTÍBULO. Son puntos importantes de distribución de los clientes a la mayor cantidad de locales. La conexión a él se hará mediante escaleras eléctricas, elevadores de vidrio, pasos a desnivel, circulaciones lineales o quebradas. Se ubican en puntos importantes. En ocasiones se ambientan con plantas, macetas, esculturas, espejos de agua, u otros elementos agradables a la vista. El vestíbulo debe ser de dimensiones amplias, ya que sirve como elemento de remate al que confluyen circulaciones de todas las direcciones.

ESCALERAS ELÉCTRICAS. Este elemento da más representatividad al conjunto comercial por la comodidad que proporciona al cliente el desplazarse de un lugar a otro. Normalmente se ubican en espacios amplios a doble altura.

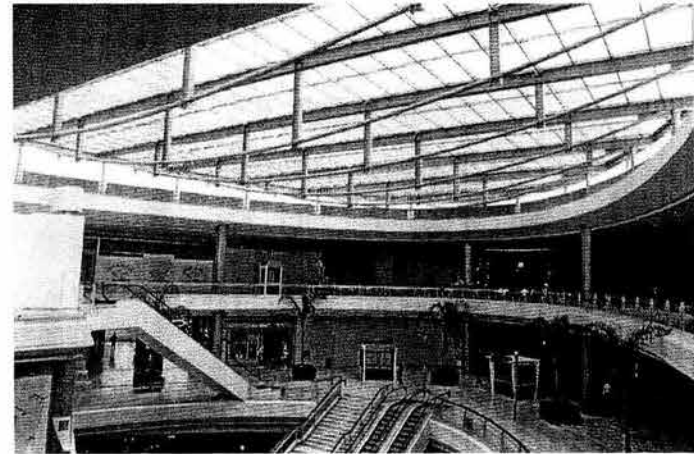


Centro de entretenimiento y compras Mundo E.

ESCALERAS COMUNES. Servicio de uso interior dentro del área de ventas. Se ubican estratégicamente para que los clientes pasen por la mayor área de ventas.

ASCENSORES. Para uso general; dan mayor comodidad a los ancianos, enfermos, discapacitados y personas con carreolas.

PLAZA. Es el elemento más importante del centro comercial. Sirve para informar a la gente sobre productos nuevos y promociones (se montan decoraciones navideñas, exposiciones culturales y actividades artísticas). Generalmente, todo centro comercial cuenta con este elemento que es de mayores dimensiones, y otras más pequeñas que sirven de unión entre las tiendas ancla y el comercio al menudeo. Se recomienda que estén cubiertas.



Parque Duraznos, domo
Fotografía: Héctor García y Ernesto Durán.

ÁREAS DE EXHIBICIÓN. Son los espacios para exposiciones temporales que ayudan a mantener el costo de conservación de las áreas públicas, generan ingresos extras y es atractivo a la gente. En ellas se hacen presentaciones de nuevas tiendas, productos, servicios, proyectos de construcción, automóviles, desfiles de modas, comida, etc., para ello se diseña un estrado o espacio movable.

ÁREAS DE DESCANSO. Son espacios ambientados y grandes, a los que concurren los visitantes para descansar y luego continuar su recorrido. Los elementos suelen ser bancas y otros que cumplan la misma función.

NÚCLEOS SANITARIOS. Se ubican en zonas de rápido acceso cerca de las escaleras de servicio las cuales deben tener un amplio vestíbulo. En el núcleo se sitúan las instalaciones necesarias para hombres y mujeres; se señalan correctamente para localizarlos con facilidad.

TELÉFONOS PÚBLICOS. Se ubican cerca de los servicios al público, áreas de sanitarios y escaleras de acceso.

DIRECTORIO. Es un elemento de consulta general al que llegan los compradores que no conocen la ubicación de las tiendas y locales comerciales. Su dimensión será suficiente para colocar una planta de distribución o una maqueta del conjunto.

SERVICIOS DEL EDIFICIO

ZONA ADMINISTRATIVA. La organización administrativa del edificio está determinada por el régimen de propiedad bajo el cual se encuentra el centro o plaza comercial. Actualmente son dos:

- 1.- Cuando se tiene el local en renta.
- 2.- Cuando se adquiere el local.

ÁREA DE PUBLICIDAD. Es el departamento que se encarga de la imagen gráfica o escrita de las tiendas para promover productos. Se vale de los medios de comunicación como: radio, televisión, cine, video, revistas y periódicos en el ámbito nacional e internacional. Los anuncios deben representar la imagen, tendencias, metas, al público que va dirigido. También coordina los carteles grandes en el entorno urbano. Tiene departamento de mercadotecnia y estadísticas, taller de producto dividido en representación gráfica, cartel y video.

CONTROL DE MERCANCÍAS. Este punto consta de los siguientes locales: Entradas y salidas, patio de maniobras, andén,

montacargas, cinta transportadora, cuarto de basura, de recepción de mercancías, bodega con estantería, área de camiones de reparto, taller de reparación, baños y sanitarios opcionales.

DEPÓSITO DE BASURA. Este espacio cuenta con carrito mecánico o de motor, botes con llantas y tiradero de fácil acceso para el camión municipal. La basura se clasifica en: materia orgánica húmeda, materia inorgánica seca y reciclable, la que se puede industrializar como es el caso del plástico, vidrio, madera y papel.

VIGILANCIA. Es necesario tomar en cuenta los robos, por lo tanto al proyectar el edificio se debe tomar en cuenta que la vigilancia sea fácil; además se requiere instalar un cubículo en un punto estratégico de la tienda. Debe haber recepción, cubículo de jefe de vigilancia, área de vigilancia, sanitarios, archivo, y cuarto de sistemas de video-porteros, alarmas automáticas e intercomunicación, etc.



Galerías Insurgentes. México DF

ÁREA DE EMPLEADOS. Esta se dispone contigua a la caseta de control y a la tienda. Consta de reloj checador, sanitarios y casilleros para hombres y mujeres, sala de descanso y cocineta.

CUARTO DE MÁQUINAS. Este espacio debe estar perfectamente bien ventilado. Consta de suficiente área para albergar las instalaciones de aire acondicionado, refrigeración, subestación eléctrica, cisterna y planta de luz auxiliar. Se ubica en el sótano o en la azotea. En ocasiones, este espacio abarca un 10% del área de ventas.

TALLER DE REPARACIÓN. Es el espacio en donde se confecciona, repara o elabora algún producto que se comercialice en el Centro comercial. Entre los más comunes se encuentran:

- a) Reparación y tapizado de mobiliario.
- b) Decoración, pisos y tapiz para muros; diseño y confección de cortinas, alfombras y madera.
- c) Taller de carpintería, electricidad y mecánico.

ÁREA COMERCIAL

LOCAL COMERCIAL. Es el espacio destinado a un sólo giro comercial y tiene una medida aproximada entre los 16 y los 48 m² de área, con las siguientes dimensiones: 4.50 x 6.75, 4.50 x 9.00, 4.50 x 13.50 y 4.50 x 18.00 m², con una altura de 3.50 a 6.00 m, en el área de compra hay: exhibidores, mostrador, caja, bodega, medio baño y a veces un pequeño despacho. El éxito en el diseño de un local comercial reside en que la arquitectura sea asumida como una forma de publicidad. La exclusividad de la oferta exterior debe relacionarse con el interior y llegar al punto de venta.



Área de comida rápida del
Pabellón Comercial
Bosques



Local de Ropa para
Caballero

5.2. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS EN UN CENTRO COMERCIAL.

La distribución de las áreas de un centro comercial, debe realizarse de manera proporcional, dependiendo del uso o función que se les asigne a las distintas zonas:

- Superficie rentable, la cual comprende cines, restaurantes y comercios, es aproximadamente el 23% del área total.
- A las plazas y circulaciones les corresponde el 6.5%.
- Las áreas de servicio abarcan el 3.5%.
- La zona de estacionamiento, siendo proporcionalmente la mayor, ocupa el 67% del área total del inmueble.

Estos porcentajes pueden variar dependiendo de las necesidades de cada centro comercial. Sin embargo, la diferencia entre cada caso no será muy importante debido a que éstos han sido ampliamente estudiados para que cada función sea cubierta satisfactoriamente.

5.3. ANÁLISIS DE MODELOS ANÁLOGOS.

A continuación se presentan tres diferentes proyectos de centros comerciales, los cuales por sus características de tamaño, ubicación y del proyecto en general resultan viables para poder analizarlos detenidamente.

Es de mencionar que de los tres proyectos que a continuación se presenta, los dos primeros ya se construyeron y el último, es un proyecto no realizado en la ciudad de México, por una de las principales desarrolladoras de edificios comerciales.

Tales proyectos son los siguientes:

1. Centro de mar. Cancún Quintana Roo
2. Parque Duraznos. Ciudad de México.
3. Plaza Patriotismo. Ciudad de México (proyecto).

De igual forma se presenta un análogo de un complejo de salas cinematográficas ubicado en el Centro comercial Pabellón Altavista.

PARQUE DURAZNOS

Ubicación:

Av. Ciruelos, Bosques de las Lomas, México, DF.

Fecha de Apertura:

Diciembre 99

Superficie de Construcción:

55,064 m²

Superficie Rentable:

12,120.40 m²

Capacidad de Estacionamiento:

25,746.35 m², 1500 cajones

N° de Locales: 51

Proyecto Arquitectónico Ejecutivo:

Grupo Hahnos y Grupo Arquitech, SA de CV.

Planeación Estratégica y Supervisión de Desarrollo del Proyecto Arquitectónico:

Grupo Dahnos y Grupo Arquitech, S.A. de CV.

Comercialización:

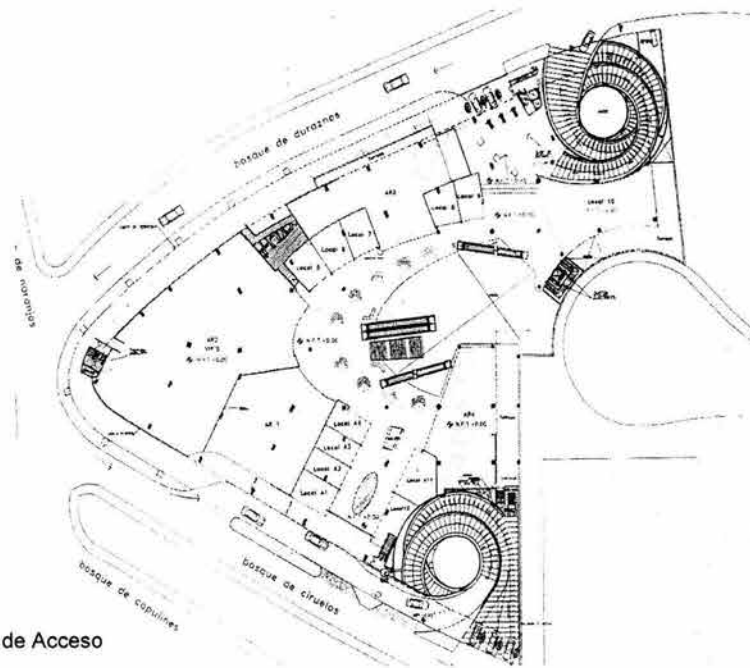
Dahnos y Grupo Arquitech, S.A. de CV.

Desarrollador:

Grupo Dahnos



Acceso por estacionamientos



Planta de Acceso

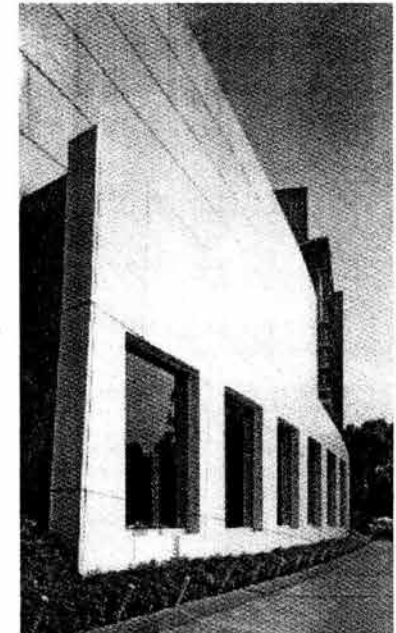
Fachada principal del edificio



Este conjunto se desarrolla en un terreno de 12,000 m² de superficie en una cuchilla o esquina que forman las avenidas de Bosques de Ciruelos y Bosques de Duraznos en Bosques de las Lomas.

El terreno presenta una complicada topografía además de existir una restricción de altura máxima, por esta razón se decidió ubicar el estacionamiento en 5 niveles hacia abajo y así adaptar con mayor lógica el programa requerido para el proyecto.

Parque Duraznos es un edificio destinado a ser un centro de cines; sin embargo en este caso se buscó darle el aspecto o forma de un parque cubierto.

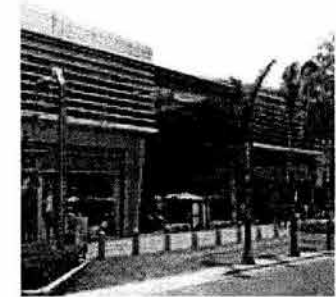


Fachada Bosque de Duraznos
Fotografía: Héctor García y Ernesto Durán.

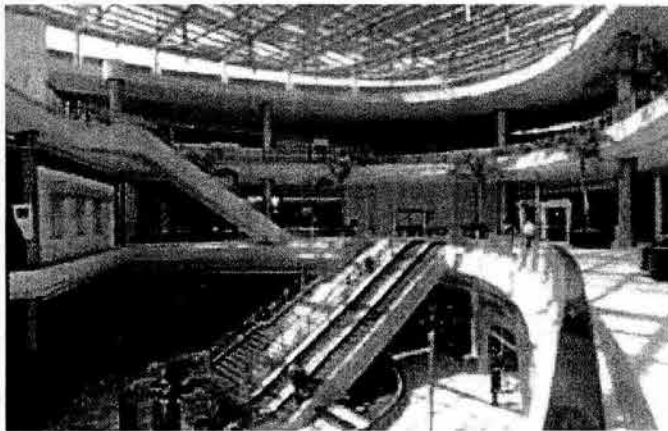
El esquema se resuelve alrededor de una plaza central, la cual se accede por cada una de las calles tanto Ciruelos como Duraznos en forma peatonal o por dos accesos de estacionamiento tipo valet. También se puede acceder a partir de cada avenida utilizando unas rampas que bajan al estacionamiento y desde allí, a través de escaleras eléctricas se llega al nivel -1 comercial, o sea, uno del nivel de la calle, en donde se alojan los accesos a los cines y al food court. El operador de cines (ancla más importante), es uno de los tres más importantes del mundo: General Cinema, el cual operará aquí su conjunto más moderno y lujoso con 12 salas tipo estadio.



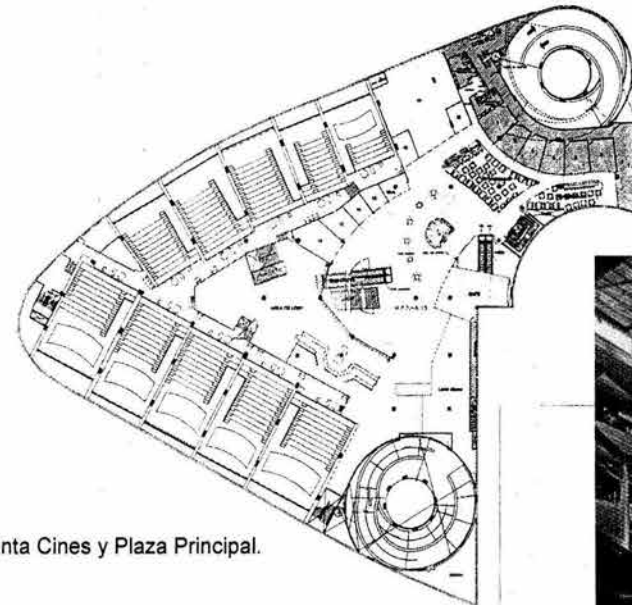
Acceso Principal.



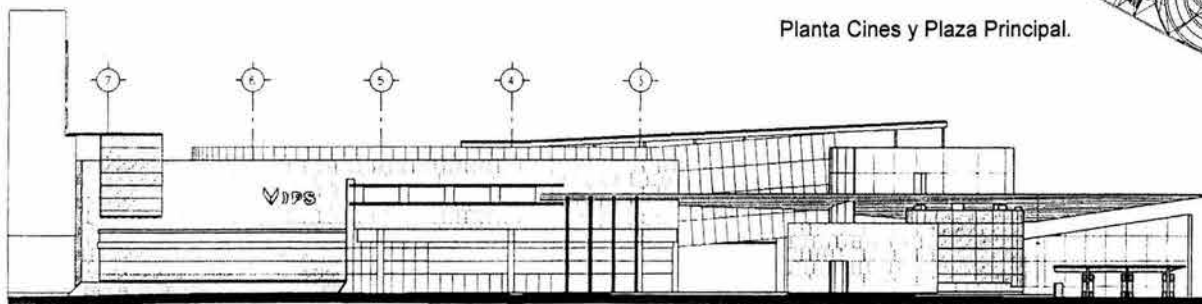
Acceso al Estacionamiento.



Domo y Atrio Principal
Fotografía: Héctor García y Ernesto Durán.



Planta Cines y Plaza Principal.

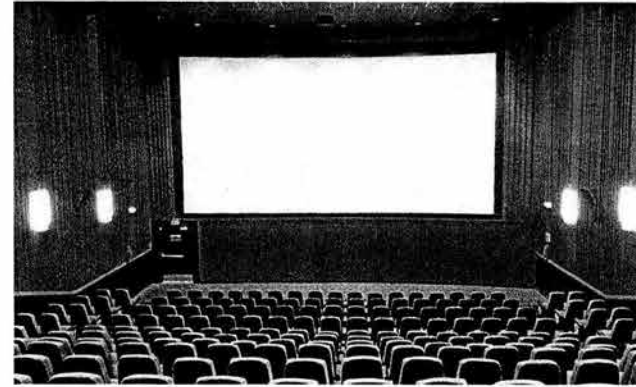


Fachada Bosque de Ciruelos

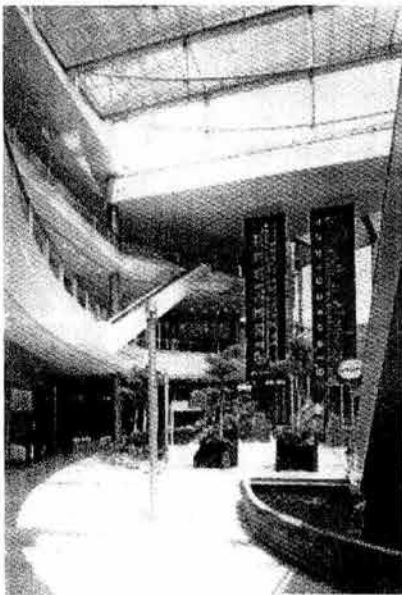


Interior de la Plaza
Fotografía: Héctor García y Ernesto Durán.

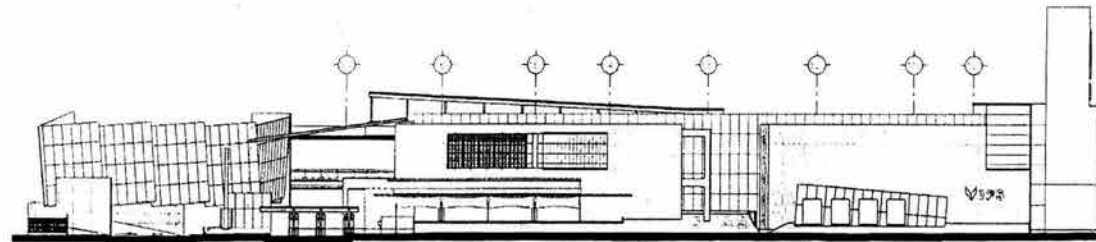
Con el fin de provocar el movimiento de personas por todo el atrio, a partir de ese piso se cambia la posición de las escaleras eléctricas. En el nivel de la calle se ubican cuatro importantes restaurantes y algunos locales más. La plaza inferior es rodeada a través de un corredor conservando en los tres niveles la vista a la cañada que provocan las dos avenidas a partir de esta esquina. En el último nivel se encuentran dos restaurantes más, además de las salas VIP de cine. El conjunto no es grande, son solo 50 locales, y gracias al esquema de plaza o atrio principal utilizado, todos ellos se pueden captar desde cualquier punto. Con la finalidad de crear un clima, la plaza se llenó de vegetación, árboles, fuentes y un espectacular domo.



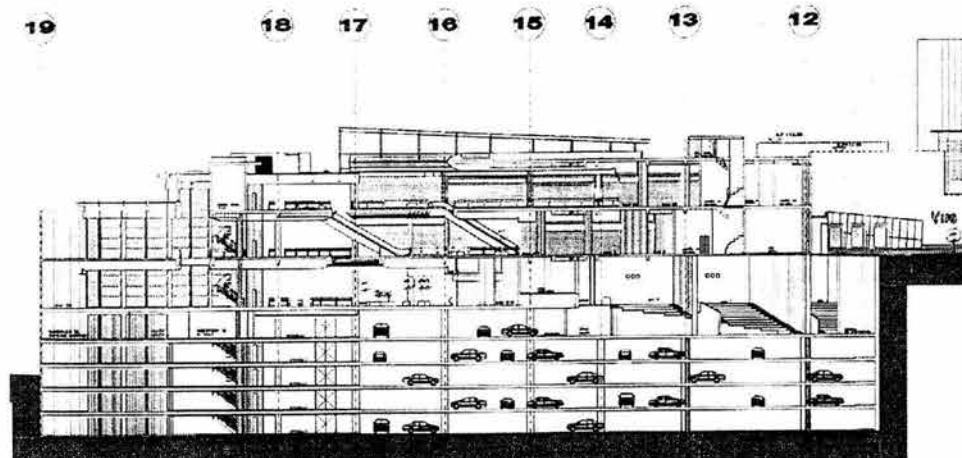
Salas de Cine Cinemark.
Fotografía: Héctor García y Ernesto Durán.



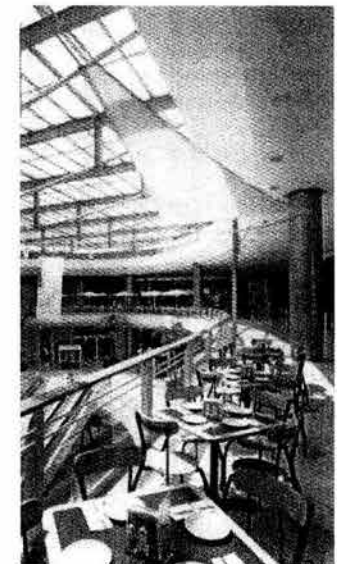
Interior de la Plaza
Fotografía: Héctor García y Ernesto Durán



Fachada Bosque de Duraznos



Corte Longitudinal



Área de Comida



CENTRO DEL MAR

Forum by the sea

Ubicación:

Av. Kukulcán, Zona hotelera,
Cancún, Quintana roo

Fecha de Apertura:

Noviembre 98

Superficie de Construcción:

23,718.50 m²

Superficie Rentable:

1,0899 m²

Capacidad de Estacionamiento:

255 cajones

N°. De Locales: 66

Proyecto Arquitectónico:

Gicsa y Grupo Arquitech, SA de CV.

Planeación Estratégica y Supervisión de Desarrollo del Proyecto Arquitectónico:

Gicsa y Grupo Arquitech, SA de CV

Asesores Externos:

Ricardo Almazán
(en la fase de diseño conceptual)

Comercialización:

Gicsa y Grupo Arquitech, SA de CV.

Desarrollador:

Gicsa

Vista de la Plaza Interior
Fotografía: Luis Gordo



Vista Aérea del Conjunto
Fotografía: Luis Gordo



Forum representa un nuevo concepto en edificios destinados al comercio. Responde a la demanda de un mercado potencial del 95% turístico de otros países que, en una estancia promedio de 6 días en Cancún, destina su tiempo a disfrutar el mar y las playas mexicanas, a entretenerse e ir de compras, además de tomar tours que le permiten conocer algo de nuestro país.

A pesar de contar con un terreno cercano a 10,000 m², este edificio se desplanta en una superficie de 7,000 m² únicamente. Las restricciones aplicables en tres lados redujeron significativamente el desplante de la superficie construida; existe además una limitante de altura máxima de 3 niveles.

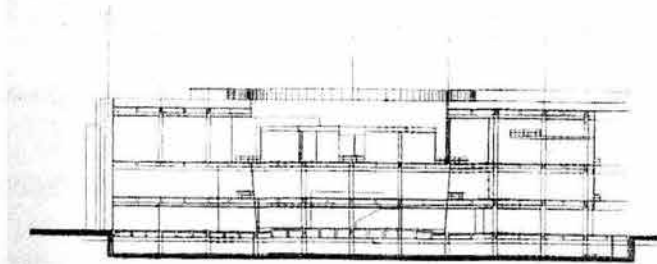
El esquema es muy sencillo: Un espacio central con gran altura y una plaza cubierta con una gran apertura a la avenida principal. El edificio pretende ser una extensión de la calle esto se logra con gran éxito ya que no tiene puertas y el acceso es muy amplio. A través de la ubicación estratégica de escaleras eléctricas y sembrado de comerciantes claves a lo largo del recorrido, se logran los movimientos deseados de tráfico. Forum cuenta con un tráfico promedio de 15,000 personas diarias, llegando en días pico hasta 30,000; esto implica un tráfico anual aproximado de más de 6,000.000 visitantes (el más alto en Cancún).

En su exterior, el edificio expresa los tópicos de los distintos comercios y, pese a tan variadas

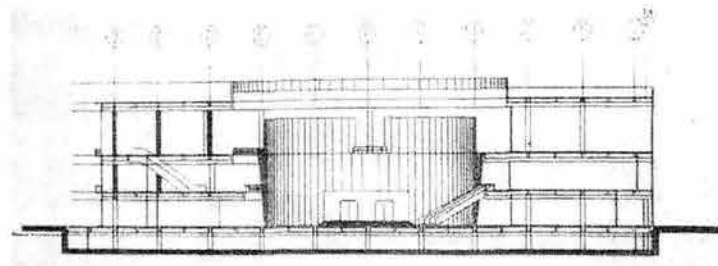
imágenes, se logró conserva la unidad en el concepto del centro; para ello, se diseñó un edificio muy neutral evitando conflictos de formas e imágenes.

En su interior, su remate principal es el edificio de dos niveles de Hard Rock Café, el cual para algunos analistas es demasiado grande para el tipo de esquema de centro comercial, sin embargo es espectacular y atrayente para los turistas y habitantes de la zona. En el tercer nivel de este centro comercial se ubican los cines, food court , el mercado y la discoteca Coco Bongo, a la cual se ingresa por medio de un juego de escaleras eléctricas ubicadas por fuera de la calle. Centro del mar además cuenta con tres accesos a la playa, desarrollándose las vistas del food court y 4 de los restaurantes hacia este bello lugar.

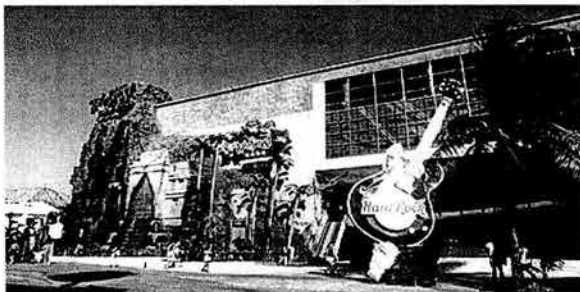
Entre los principales giros de los locales comerciales en esta plaza se ubican: Perfumerías, boutiques, ópticas, artesanías, restaurantes, bares, discoteca, música, souvenirs y servicios.



Corte Longitudinal



Corte Transversal



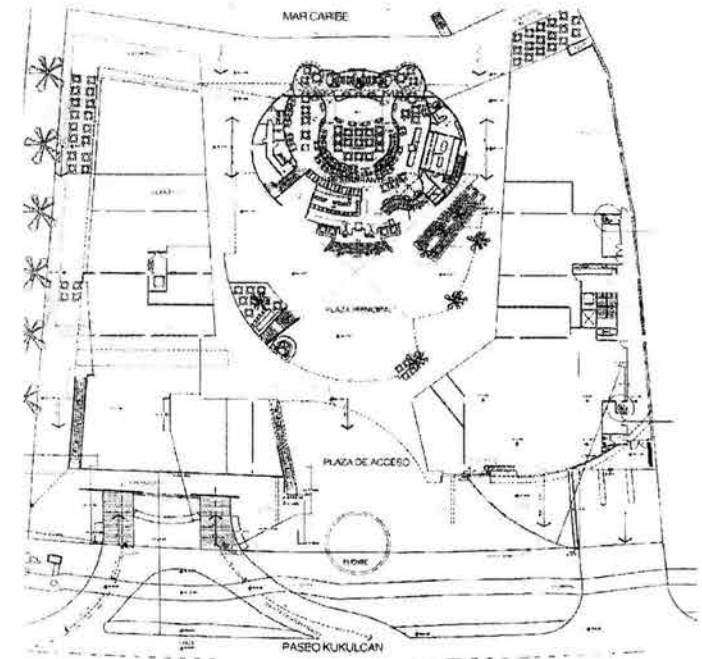
Acceso al Centro Comercial



Acceso al Centro Comercial



Plaza interior del Centro comercial



Planta de acceso.

PLAZA PATRIOTISMO (PROYECTO)

Ubicación:

San Pedro de los Pinos, México DF.

Superficie de Construcción:

52, 958.00 m²

Superficie Rentable:

8,698.60 m²

Capacidad de Estacionamiento:

8.661.90 m² 1,188 cajones

N°. de Locales: 57

Proyecto Arquitectónico:

Grupo Arquitech, SA de CV.

Planeación Estratégica y Supervisión de Desarrollo del Proyecto Arquitectónico:

Grupo Arquitech, SA de CV.

Comercialización:

Grupo Arquitech, SA de CV.

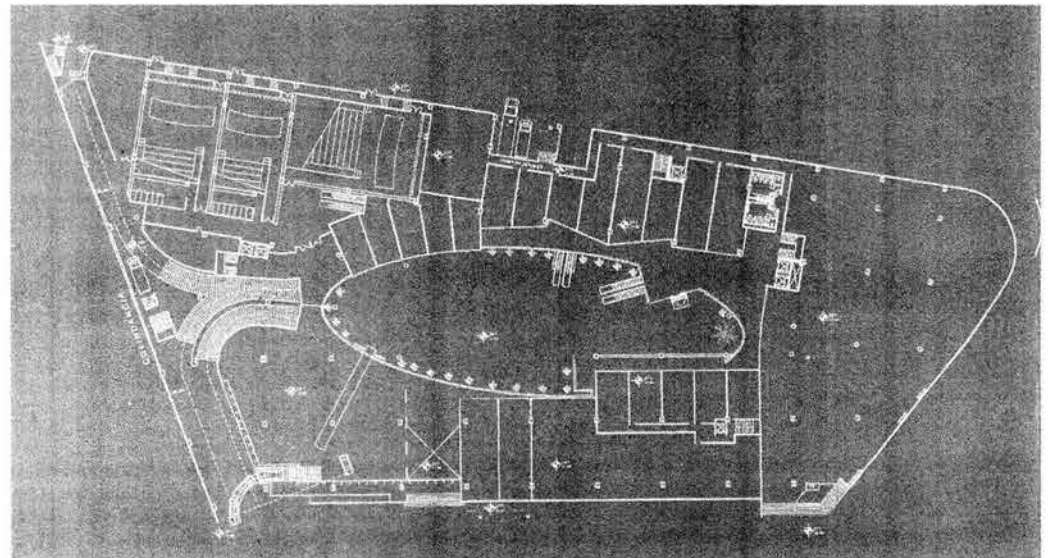
Desarrollador:

Inmobiliaria Patriotismo, S.A.



Fachada de la Plaza Comercial

Este conjunto se desarrolla en un terreno de 10,240 m² de superficie, que actualmente es abarcado en su totalidad por una agencia automotriz. El proyecto tiene como actividad preponderante el entretenimiento, desarrollándose como un gran volumen unitario de aspecto horizontal. El inmueble contempla dos niveles de giros comerciales entre los que destacan salas cinematográficas, restaurantes, una agencia automotriz, áreas de entretenimiento y zona de comida rápida, así como tres niveles subterráneos de estacionamiento con capacidad para 1,188 vehículos.

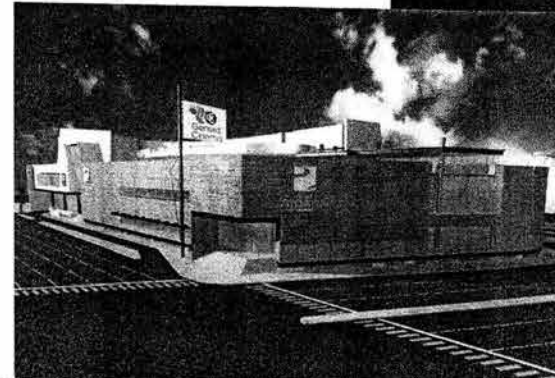
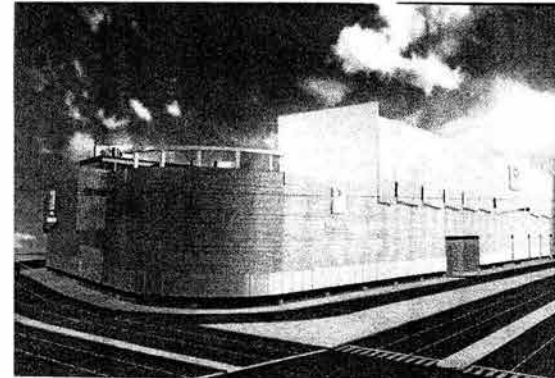


Planta Baja.

Todos los locales se concentran entorno a un espacio central en forma regular, a manera de plaza, que constituye el corazón mismo del proyecto y a su vez es el espacio de conexión con el exterior mediante sus dos accesos, uno por el Río Becerra y otro sobre avenida patriotismo.

La planta baja esta organizada de tal manera que el acceso principal es en marcado por la sala de exhibición Volkswagen, para llegar a una plaza central de carácter alargado conforme a un eje virtual que va de norte a sur el cual genera dos "racks" de locales en ambos sentidos con orientación Oriente- Poniente, los cuales rematan al fondo con un gran local, que ancla y organiza la parte baja del centro.

Hacia el interior del centro se localizan 20 locales con diversos giros, dos de los cuales son destinados a bancos con un área de 133.40 m² ocupando un total de 1,512.18 m² y un local destinado a restaurante. Cuenta también con sanitarios para hombres y mujeres, patio de maniobras para carga y descarga y pasillos de servicio que comunican con la parte posterior de los locales.

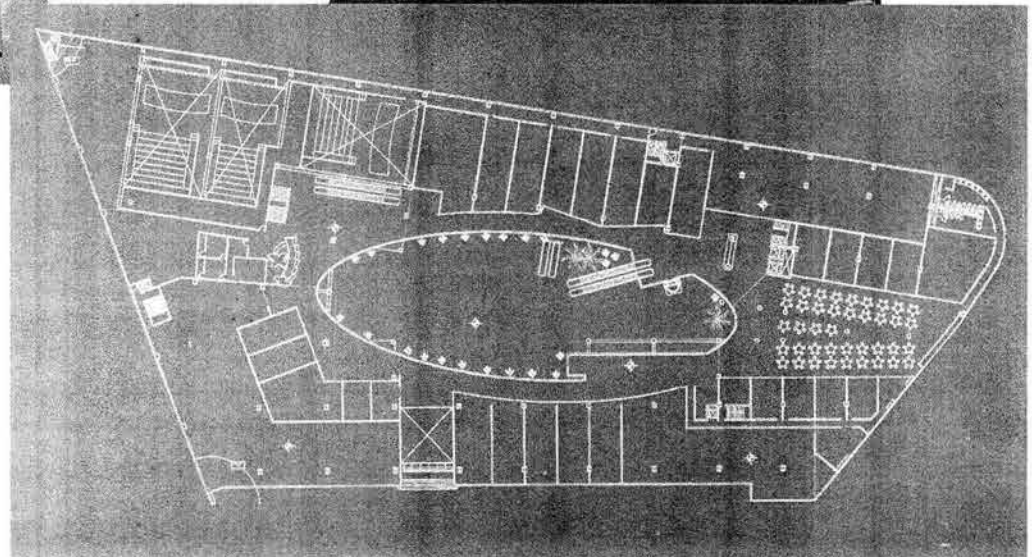


Vistas del Proyecto



Acceso principal al inmueble

A la planta alta se accede mediante un juego de escaleras eléctricas y un elevador localizado en la parte central de la plaza. La distribución esta construida por un eje que va de Norte a Sur, generando un vacío de forma regular.



Planta 2do Nivel.

ANALOGÍA DE LAS PARTES. (SALAS CINEMATográfICAS)

CINEMEX ALTAVISTA

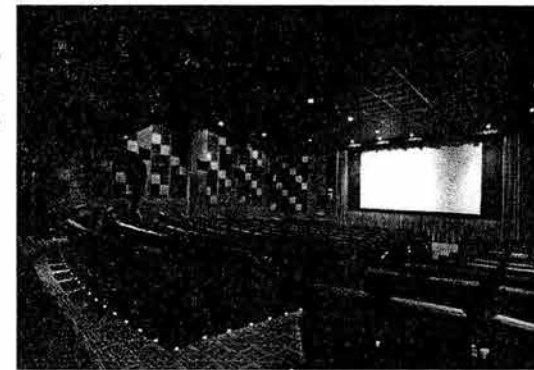
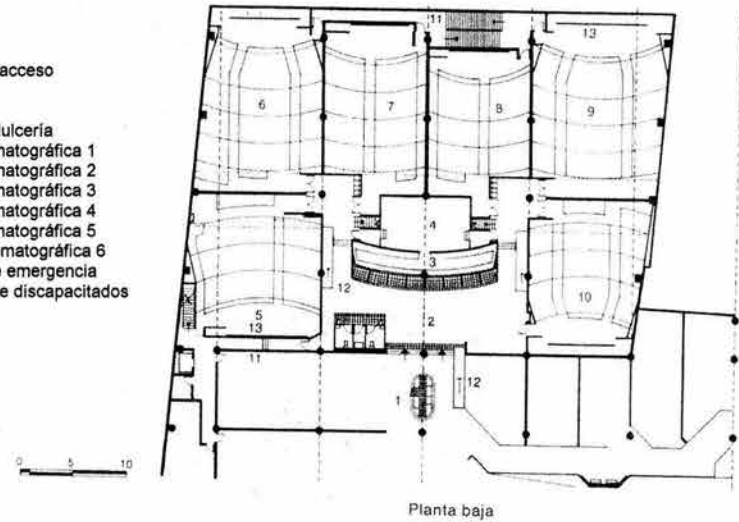
Considerando las capacidades que hoy en día presentan los cines en sus salas de exhibición, el siguiente ejemplo es una alternativa ideal del tamaño de cines propuesto para el Centro Comercial.

Este proyecto de salas cinematográficas de la empresa Cinemex, se encuentra ubicado en el Centro Comercial Pabellón Altavista, ubicado en la Calz. al desierto de los leones 52, colonia San Ángel. Fue desarrollado por el Arq. David Mesbur, ocupando una superficie de 1800 m².

Esta conformado por 6 salas de cine, ubicadas en la planta alta de dicho centro comercial las cuales tienen capacidades para 150 y 300 espectadores. Su taquilla se ubica al frente del acceso de estos cines, como un cuerpo independiente; cuenta además, con una dulcería general, almacén y bodega, sanitarios en planta alta, mecanismos para discapacitados, salidas de emergencia y pasillo de abastecimiento que conduce al área de elevadores. La altura de estas salas, es de 5 m, y las dimensiones de las salas se ajustan a la distribución y claros que mantienen las columnas de este centro comercial, las cuales tienen 8.40 m de ancho x 11.10 m de largo a eje de columna.

Es de mencionar que las salas de cine, no son tipo estadio, además de que la administración, área de mecanismos y área de empleados, se ubican en el mezzanin del complejo.

- 1.- Taquilla y acceso
- 2.- Vestíbulo
- 3.- Dulcería
- 4.- Almacén dulcería
- 5.- Sala cinematográfica 1
- 6.- Sala cinematográfica 2
- 7.- Sala cinematográfica 3
- 8.- Sala cinematográfica 4
- 9.- Sala cinematográfica 5
- 10.- Sala cinematográfica 6
- 11.- Salida de emergencia
- 12.- Rampa de discapacitados
- 13.- Pantalla



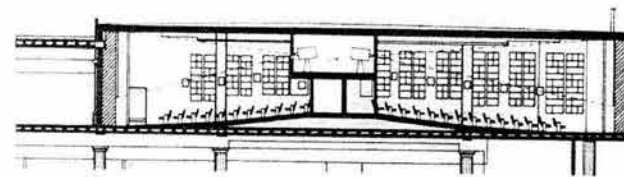
Vista de una de las salas cinematográficas.



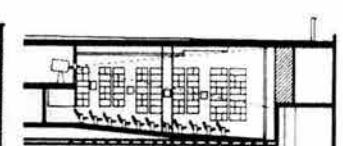
Área de mecanismos y dulcería.



Vista del vestíbulo y dulcería



Corte. Cinesmas 5 y 6



Corte. Cinema 4

5.4. ANÁLISIS DE LOS PABELLONES COMERCIALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO.



PABELLÓN POLANCO

SERVICIOS: Restaurantes, cafeterías, bares, área de comida rápida; bancos; fotografía; cinemas (Cinemex); yak; fotocopiado y tienda de mascotas, boutiques de ropa.

EJÉRCITO NACIONAL 980, COLONIA LOS MORALES, CP 11550, DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO



PABELLÓN BOSQUES

SERVICIOS: Restaurantes, cafetería, cinemas (Cinepolis), pista de hielo, clínica de belleza, estética, boutiques de ropa, bancos. Tienda ancla: Comercial Mexicana.

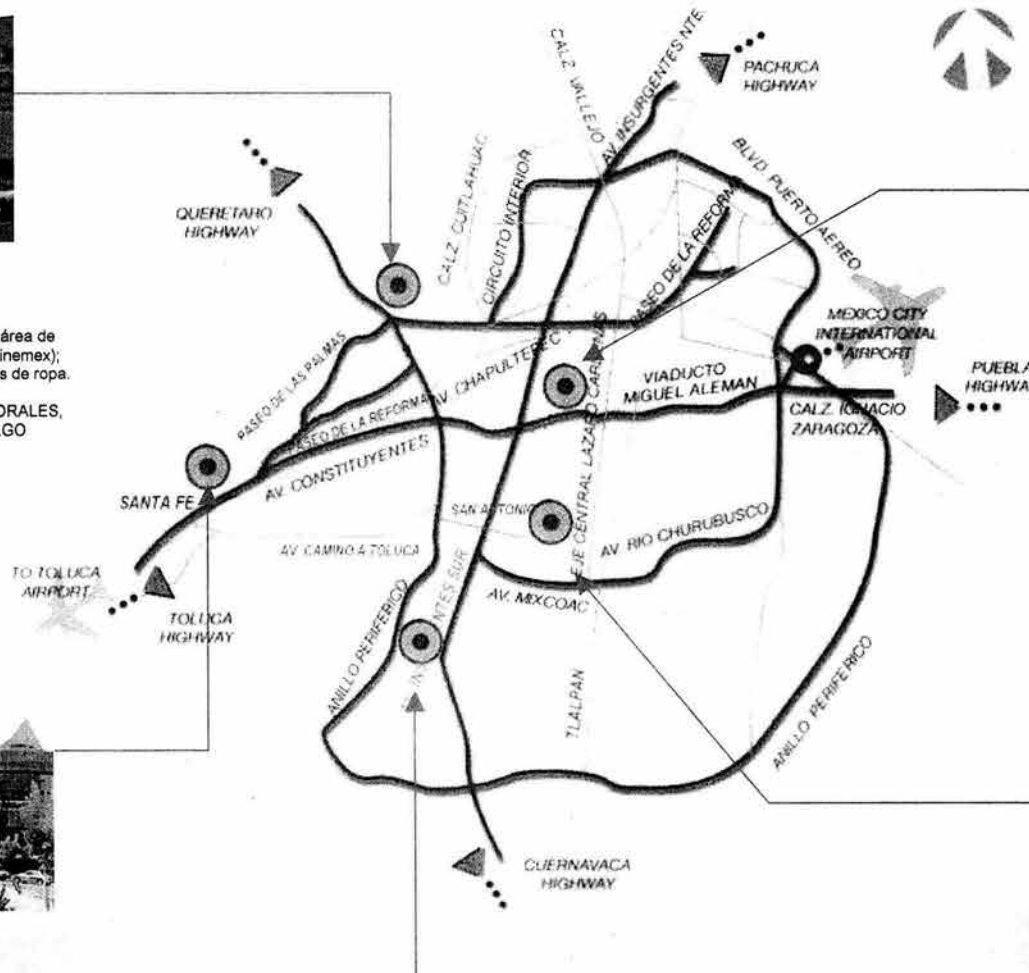
PROLONGACIÓN BOSQUES DE REFORMA 1813, COLONIA LOMAS DE VISTA HERMOSA, CP 05109, DELEGACIÓN CUAJIMALPA DE MORELOS ENTRE VISTA HERMOSA Y PROLONGACIÓN PASEO DE LOS LAURELES.



PABELLÓN ALTAVISTA

SERVICIOS: Restaurantes, cafeterías, bares, fotografía; cinemas (Cinemex); deportes y, audio y video, boutiques de ropa. Tienda Ancla: Sabor's.

CALZ. AL DESIERTO DE LOS LEONES 52, COLONIA SAN ÁNGEL, CP 01000, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN ENTRE REVOLUCIÓN E INSURGENTES.



PABELLÓN CUAUHEMOC

SERVICIOS: Restaurantes, cafeterías, bares, fotografía; cinemas (Cinemex); deportes y, audio y video, boutiques de ropa, área de comida rápida. Tienda Ancla: Sabor's.

AV. CUAUHEMOC 320, COLONIA ROMA SUR, DELEGACIÓN CUAUHEMOC, ENFRENTA DEL CENTRO MEDICO SIGLO XXI



PABELLÓN DEL VALLE

SERVICIOS: Restaurantes, cafeterías, bares, área de comida rápida; fotografía; cinemas (Cinemex); deportes y, boutiques de ropa. Tienda Ancla: Carrefour.

AV. UNIVERSIDAD 740, COLONIA SANTA CRUZ ATOYAC, CP 03310, DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ ENTRE SAN LORENZO Y MIGUEL LAURENT.

5.5. PROGRAMA DE NECESIDADES.

ZONAS EXTERIORES

- PLAZAS DE ACCESO
- JARDINES
- ZONAS DE RECREACIÓN
- PLAZAS
- VESTÍBULO GENERAL
- ÁREA DE EXPOSICIONES CULTURALES
- ÁREA DE EVENTOS SOCIALES
- GALERÍAS O PASILLOS COMERCIALES
- ÁREA DE COMIDA (FAST FOOD)

ZONA COMERCIAL

- SALAS DE CINE (6 O 5)
- TAQUILLA
- VESTÍBULO
- BODEGAS
- SANITARIOS MUJERES
- SANITARIOS HOMBRES
- DULCERÍA
- ÁREA DE PROYECCIÓN
- OFICINA
- INTENDENCIA
- CUARTO DE ASEO
- 3 TIENDAS SUB ANCLA
 - RESTAURANTE VIPS
 - BOUTIQUE ZARA
 - DEPORTES MARTÍ
- 55 LOCALES COMERCIALES
 - a) BOUTIQUES DE ROPA
 - b) TIENDA DE DISCOS
 - c) MUEBLERÍA
 - d) CAFETERÍAS
 - e) RESTAURANTES DE COMIDA RÁPIDA
 - f) LIBRERÍA
 - g) ESTÉTICA
 - h) TIENDA DE REGALOS
 - i) AGENCIA DE VIAJES
 - j) ZAPATERÍAS
 - k) ARTESANÍAS
 - l) TELEFONÍA
 - m) APARATOS ELECTRÓNICOS

- SUCURSAL BANCARIA
- KIOSCOS COMERCIALES (8)

ZONA ADMINISTRATIVA

- OFICINA ADMINISTRADOR
- COORDINACIÓN DE EVENTOS
- OFICINA CONTABILIDAD
- ÁREA SECRETARIAL (2 PERSONAS)
- SALA DE JUNTAS
- RECEPCIÓN
- SALA DE ESPERA
- ARCHIVO GENERAL
- BODEGA Y PAPELERÍA
- ÁREA DE CAFÉ
- SANITARIOS H y M.
- VESTIDORES

ZONAS DE SERVICIO

- ESTACIONAMIENTO SUBTERRÁNEO (DOS NIVELES)
- SANITARIOS MUJERES
- SANITARIOS HOMBRES
- ÁREA DE ASEO
- BODEGAS

ZONAS DE MANTENIMIENTO

- ANDEN DE CARGA Y DESCARGA
- CUARTO DE BASURA
- SUBESTACIÓN
- CUARTO ELÉCTRICO
- CUARTO AIRE ACONDICIONADO
- CUARTO DE MAQUINAS

5.6. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

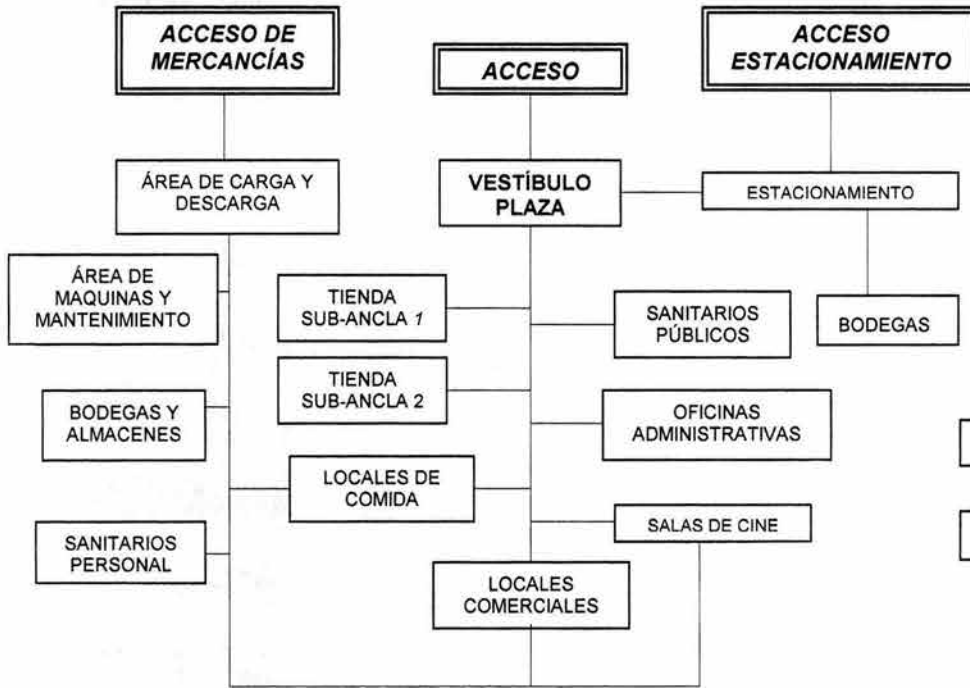
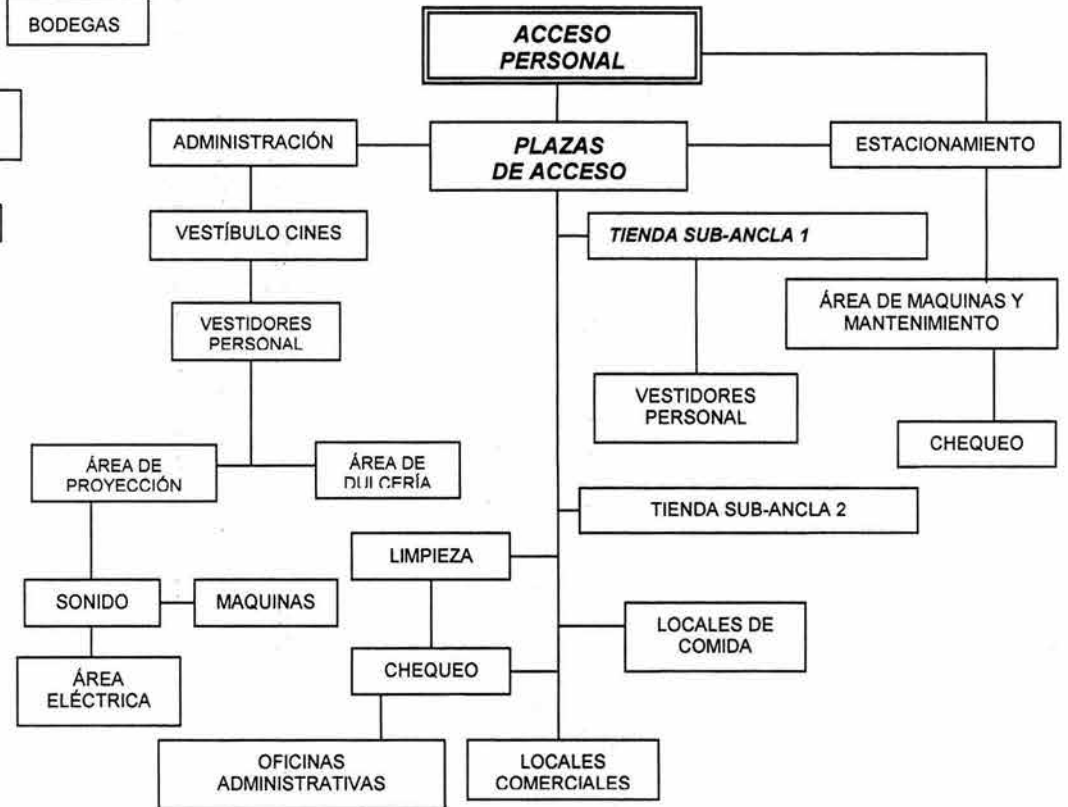


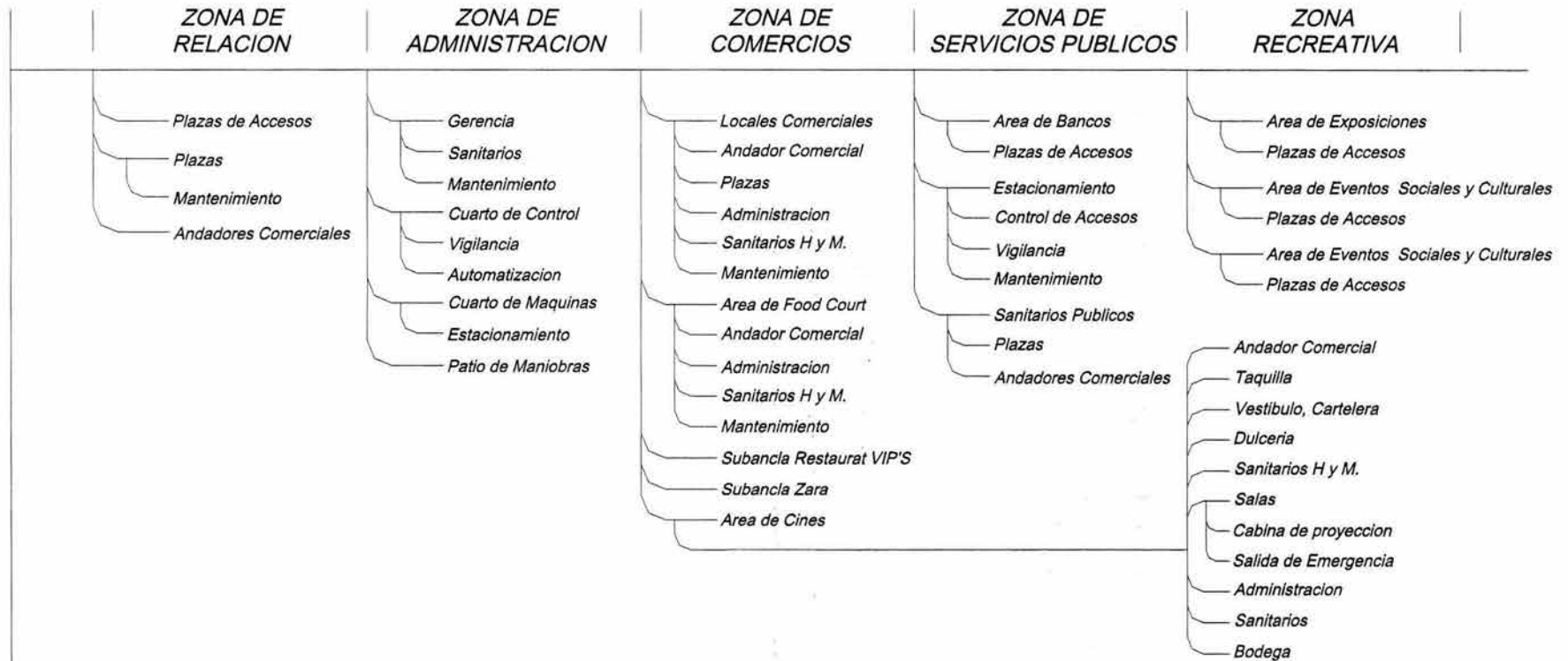
DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMA DE PERSONAL



ORGANIGRAMA GENERAL DE ÁRBOL

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO



5.7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

El Programa Arquitectónico, es el resultado de la investigación realizada a los centros comerciales y primordialmente del análisis de los diferentes análogos presentados anteriormente; además del estudio realizado a los diferentes Pabellones Comerciales existentes en la Ciudad de México, los cuales corresponden a un

determinado genero de Centros Comerciales. Por tal motivo se lleo a la conclusión del siguiente programa arquitectónico:

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

ZONA	LOCAL	FUNCION	CARACTERISTICAS	ESPACIO	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE EN M2	SUPERFICIE DE CADA ZONA	
ZONAS EXTERIORES	Plazas de acceso	Acceso al conjunto.	Ingreso al conjunto Area de convivencia y esparcimiento	El espacio sera definido por los accesos al conjunto	Variable	Bancas, Cestos de Basura, Arriates	Inst. Electrica Inst. Agua de riego	Según proyecto		
	Areas Verdes	Atraer al cliente hacia el conjunto.	Esparcimiento	Según proyecto		Mobiliario Urbano	Inst. Agua de Riego	Según proyecto		
ZONAS DE ESPARCIMIENTO	Plazas Comerciales.	Acceso a los pasillos Comerciales, Informacion y servicios al publico.	Area donde el usuario pueda contemplar las diferentes alternativas que ofrece el Pabellon Comercial.	Punto de en cuenta de los pasillos comerciales	Variable	Bancas, Cestos de Basura, Luminarias	ZONAS EXTERIORES Inst. Electrica Inst. Aire Lavado Inst. Contra Incendios	SUBTOTAL 1 Según proyecto	3000	
	Pasillos Comerciales	Acceso a los Locales Comerciales y Areas de Servicios al Publico	Debera ser una area comercial y de esparcimiento para los usuarios.	Estará definido por la disposicion de los Locales Comerciales.	Indefinido	Bancas, Cestos de Basura, Luminarias.		Según Proyecto		
	Areas de eventos Culturales Y Sociales	Diversidad de actividades en el Centro Comercial.	Debera ser una area de esparcimiento para los usuarios.	Sera un espacio definido dentro de las mismas plazas.	Indefinido	Bancas , Sillas, Estrado.		Según Proyecto		
ZONA DE ESPARCIMIENTO								SUBTOTAL 2	2000	
ZONA COMERCIAL	Tienda Subancia 1 (de 400 a 500 m2)	Atraer al cliente hacia La plaza Comercial Venta de Mercancia	Debera de estar al principio o o en las cabeceras del Centro Comercial	Dependiendo del giro	variable	variable	Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. Aire Lavado Inst. Sanitaria	500		
	Tienda Subancia 2 (de 400 a 500 m2)	Atraer al cliente hacia La plaza Comercial Venta de Mercancia	Debera de estar al principio o o en las cabeceras del Centro Comercial	Dependiendo del giro	variable	variable	Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. Aire Lavado Inst. Sanitaria	400		
	Tienda Subancia 3 (de 700 a 800 m2)	Atraer al cliente hacia La plaza Comercial Venta de Mercancia	Debera de estar al principio o o en las cabeceras del Centro Comercial	Dependiendo del giro	variable	variable	Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. Aire Lavado Inst. Sanitaria	800		
	50 Locales Comerciales de 50 a 60 m2	Venta de Mercancia	Tendran todos los servicios Tendran un sanitario	Dependiendo del giro de 50 a 60 m2 El espacio se ubicara conforme a la disposicion de las galerias o plazas.	De 2 a 3 personas x local, depende del giro comercial	Variable	Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. Aire Lavado Inst. Sanitaria	3000		
	20 Locales Comerciales de 80 a 90 m2	Venta de Mercancia	Tendran todos los servicios Tendran un sanitario	Dependiendo del giro de 80 a 90 m2 El espacio se ubicara conforme a la disposicion de las galerias o plazas.	De 2 a 3 personas x local, depende del giro comercial	Variable	Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. Aire Lavado Inst. Sanitaria	1800		
	Area de FAST FOOD (Area de Comida) 10 Locales	Venta de Alimentos	Sera un area que contendra area de comida en comun, Sanitarios y Cuarto de Aseo	10 locales de 12 m2	2 personas x local	Variable	Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. Aire Lavado Inst. Sanitaria	120		
					Sanitario Hombres 3 personas			W.C. , lavabos, Mingitorios		12
					Sanitario Mujeres 3 personas			W.C. , lavabos		12
					Cuarto de Aseo 1 persona			Tarja y Equipo de Limpieza		3
								Area de Comensales Comun 180 personas		Mesas y Sillas
TOTAL								447.00		
Area de Bancos (2 Bancos)	Transacciones Bancarias Retiro y Deposito de Dinero	Se ubicaran lo mas cerca de los accesos	Banco 1 Area de cajas, Area de Ejecutivos Servicios, Instalaciones Area de ATMS Area de Recuento de Dinero Sanitarios, Archiveros, Aseo	8 personas (Dependiendo del BANCO)	Mostradores, Escritorios Sillas, Mesas, Closets. En Sanitarios: WC, Lavabos y Mingitorios En Cuarto de Aseo: Tarja	Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. Aire Lavado Inst. Sanitaria	200			
							Banco 2 Area de cajas, Area de Ejecutivos Servicios, Instalaciones Area de ATMS Area de Recuento de Dinero Sanitarios, Archiveros, Aseo	8 personas (Dependiendo del BANCO)	Mostradores, Escritorios Sillas, Mesas, Closets. En Sanitarios: WC, Lavabos y Mingitorios En Cuarto de Aseo: Tarja	200
TOTAL								400.00		
Restaurante de Comida Rapida	Consumo de alimentos y Bebidas	Debera de ubicarse en area estrategica del Pabellon Comercial Local de COMIDA tipo Helens, Mac Donalds o Habbi's	Zona de Comensales Cocina Barra de Atencion a Clientes Sanitario Hombres Sanitario Mujeres Demas Servicios	Zona de Comensales Cocina Barra de Atencion a Clientes Sanitario Hombres Sanitario Mujeres Demas Servicios	100 personas (Dependiendo del Restaurante)	sillas y mesas estufas, freidoras equipo de cocina W.C., lavabos, y Mingitorios Mostradores etc	Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. de gas Inst. Aire Lavado Inst. Sanitaria	300		

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

ZONA	LOCAL	FUNCION	CARACTERISTICAS	ESPACIO	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE EN M2	SUPERFICIE DE CADA ZONA						
ZONA COMERCIAL	Cines	Entretencion y cultura	Contemplar peliculas de indole cultural y comercial.	5 salas cinematograficas, (200.00 m2 aprox. Por sala)	De 150 a , 200 personas.	Butacas, pantallas, cestos de basura.	Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. Aire Lavado Inst. Sanitaria	1000							
				2 Taquillas	2 personas	sillas, computadoras Barra de atencion		8							
				Vestibulo	variable	Sillones Mesas		40							
				Dulceria	4 personas	Barra de Atencion Cajas, Aparadores Mesas de preparacion Maquinas de Refrescos Maquinas de Palomitas		40							
				Almacen Dulceria	2 personas	Anaqueles		30							
				Sanitarios Mujeres	15 personas	W.C. , lavabos		60							
				Sanitarios Hombres.	15 personas	W.C. , lavabos, Mingitorios		60							
				Cuarto de Maquinas.	variable	equipo especial		15							
				Bodega	variable	anaqueles		20							
				Cabina y pasillos de proyeccion.	3 personas	mecanismos,sillas		20							
				Oficina Administrativa	1 persona	escritorio, computadora		15							
				Oficina Contabilidad	1 persona	escritorio, computadora		12							
				Oficina de promocion	1 persona	escritorio, computadora		12							
				Recepcion y sala de espera	1 persona	escritorio, computadora sillones y mesas		10							
				Sanitario Empleados H y M y vestidores	4 personas	W.C., lavabos, Mingitorios lockers		30							
				Paqueteria	1 persona	mostrador, silla, anaqueles		15							
				Cuarto de Aseo	1 persona	Tarja Equipo de Limpieza		4							
				TOTAL								1,691.00			
				ZONA COMERCIAL	Restaurante & Tienda	Consumo de alimentos y Bebidas		Debera de ubicarse en area estrategica del Pabellon Comercial Restaurant tipo VIPS		Area de Recepcion o Vestibulo	1 persona		Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. de gas Inst. Aire Acondicionado Inst. Sanitaria	15	
										Area de Caja	1 persona	silla, mostrador y computadora		5	
Zona de Comensales	200 personas	sillas y mesas	400												
Cocina	20 personas	estufas, freidoras equipo de cocina	130												
Sanitario Hombres	5 personas	W.C., lavabos, y Mingitorios	20												
Sanitario Mujeres	5 personas	W.C. , lavabos	20												
Sanitario Empleados H y M	4 personas	W.C., lavabos, y Mingitorio	18												
Vestidores Empleados H y M	6 personas	Bancas y lockers	10												
Almacen		Estantes	6												
Cuarto de Aseo	1 persona	Tarja y Equipo de Limpieza	2												
Tienda	Variable	Estantes, mostradores	180												
TOTAL									806.00						
ZONA COMERCIAL								SUBTOTAL 3	9,844.00						
ZONA ADMINISTRATIVA	Administración	Planeacion, Organización y Administracion del del Pabellon Comercial.	Se ubicara en un area estrategica Por Seguridad	Oficina del Administrador Gral.	1 persona	escritorio, computadora	Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. Aire Acondicionado Inst. Sanitaria	20							
				Coordinacion de eventos	1 persona	escritorio, computadora		25							
				Contabilidad y Finanzas	1 persona	escritorio, computadora		10							
				Area secretarial.(2 pers)	2 personas	escritorio, computadora		15							
				Sala de juntas.	8 personas	mesa, sillas, credenza		20							
				Recepcion.	1 persona	mostrador, computadora		10							
				Sala de Espera	3 personas	sillones, mesas		12							
				Archivo general.		anaqueles		6							
				Bodega y papeleria.		anaqueles		4							
				Area de café	1 persona	cocineta		4							
				Sanitarios H y M.	2 personas	W.C. , lavabos		8							
ZONA ADMINISTRATIVA								SUBTOTAL 4	134.00						
ZONA MANTENIMIENTO	Patio de maniobras.	Abastecimiento al conjunto	Ubicarlo en un lugar no visible al publico.	Area de carga y descarga	Variable	Ninguno	Inst. Agua Residual Inst. Electrica	120							
	Mantenimiento	Actividades Varias	Ubicarlo a un costado del patio de maniobras.	Taller de mantenimiento, bodegas, jardineria.	4 personas	Mesas, Anaqueles, Contenedores		Inst. Agua Potable Insta Electrica		50					
	Deposito de basura	Depositar basura	Ubicarlo a un costado del patio de maniobras.	Area de de basura	Variable	Contenedores				15					

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

ZONA	LOCAL	FUNCION	CARACTERISTICAS	ESPACIO	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	INSTALACIONES	SUPERFICIE EN M2	SUPERFICIE DE CADA ZONA	
ZONA DE MANTENIMIENTO	Casa Electrica	Conversion y distribucion de energia.	Ubicarlo a un costado del patio de maniobras.	Area de Acometida y medidores, subestacion, tableros generales y de distribucion, planta de emergencia.	1 persona	Equipo de Subestacion Electrica	Inst. Electrica	40		
	Almacenes y Bodegas	Guardar y almacenar articulos y equipo del Centro Comercial	Se podran ubicar estos locales a un costado del Estacionamiento y Area de Mantenimiento	Espacio ubicado segun el proyecto	Variable	Anaqueles	Inst. Electrica	60		
	Casa de Bombas y Cisternas	Reciclaje y Almacenaje de agua	Ubicarlas lo mas cerca posible del area de Mantenimiento		1 persona	Equipo de tratamineto de agua	Inst. Agua Potable Insta Electrica	120		
	Sanitarios H Y M	Higiene y limpieza de los trabajadores	Ubicarlos aun costado del area de mantenimiento	Regaderas , inodoros y lavabos	6 personas	2 Regaderas, 3 wc, 1 mingitorio, 4 lavabos	Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. Reciclada Inst. Gas Inst. Sanitaria	30		
ZONA DE MANTENIMIENTO								SUBTOTAL 5	435.00	
ZONA DE SERVICIOS	Estacionamiento	Parqueo de vehiculos.	Comodidad, seguridad y rapidez en el acomodo de vehiculos.	510 cajones para autos Area de prepago Torniquetes de acceso	510	Equipo de señalizacion	Inst. Electrica Inst. Contra incendios Inst. Agua Reciclada	6120 3		
	Circulaciones 50% del area total de autos (12.00 m2 x cada cajon)								6120	
	Sanitarios para usuarios H y M	Higiene y limpieza de los usuarios	Seran ubicados en el segundo Cerca de una plaza o galeria	Regaderas , inodoros y lavabos, vestibulo, telefonos	Todos los usuarios	2 WC para discapacitados 4 wc, 2 mingitorios 6 lavabos	Inst. Electrica Inst. Agua Potable Inst. Sanitaria Inst. Agua Reciclada	50		
	Area de Seguridad y Video	Brindar seguridad a los ausuarios dentro del P. Comercial.	Sera un area destinada a monitorear las principales areas del Pabellon Comercial	Se ubicara en un espacio cerca de la administracion	1 persona	1 mesa y silla, un Rack de Equipo y monitores	Inst. Electrica	3		
Cuartos de aseo	Limpieza	Se ubicaran cerca de los sanitarios y del Estacionamiento	3 cuartos de aseo los locales seran minimos	1 persona x cuarto de aseo	Mueble de tarja equipo de limpieza	Inst. Agua Potable Inst. Electrica Inst. Sanitaria	4			
ZONA DE SERVICIOS								SUBTOTAL 8	12,300.00	

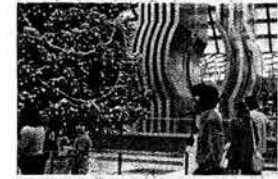
TOTAL GENERAL = 27,713.00

RESUMEN DE AREAS

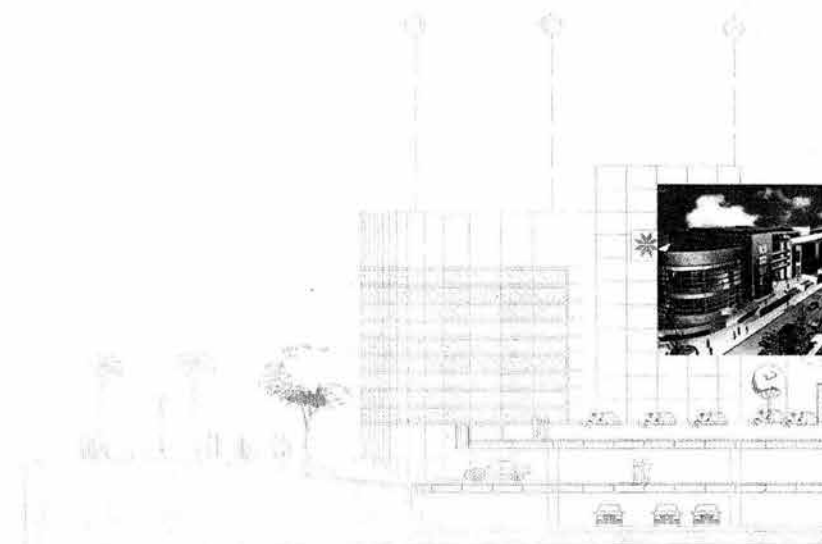
ZONA	Superficie en M2
ZONAS EXTERIORES	3,000.00
ZONAS DE ESPARCIMIENTO	2,000.00
ZONAS COMERCIALES	9,844.00
ZONA ADMINISTRATIVA	134.00
ZONA DE MANTENIMIENTO	435.00
ZONA DE SERVICIO	12,300.00

AREA TOTAL REQUERIDA 27,713.00

AREA TOTAL DEL TERREN 10,730.02



DESARROLLO DEL PROYECTO



CAPITULO VI

VI. DESARROLLO DEL PROYECTO.

6.1. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.

Basándose en la investigación realizada anteriormente, tanto de campo como bibliográfica se concluye con el siguiente Concepto Arquitectónico:

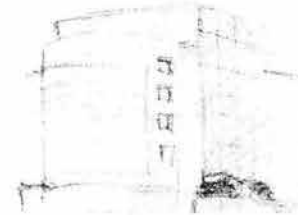
El concepto primordial del proyecto a nivel comercial, es el de crear un sitio de entretenimiento y ambiente familiar, que tenga todos los servicios necesarios en el interior y exterior, de nivel socio económico medio alto, capaz de satisfacer la demanda comercial en la zona, ofreciendo a la población demandante un Centro Comercial con comercios y restaurantes al alcance de todos, y Salas de Cine capaces de ofrecer un servicio y entrenamiento adecuado.

El concepto principal del proyecto arquitectónico, es el de generar un espacio en donde la gente pueda interactuar entre ella misma y los espacios arquitectónicos. Esto se resolvió a partir de una galería a doble altura con iluminación cenital, la cual es el eje principal del centro comercial, generando de esta manera que todos los comercios se ubiquen alrededor de esta misma y a su vez que el mismo usuario localice rápidamente el local comercial de su preferencia. De tal forma que los locales y restaurantes anclas se ubiquen en las cabeceras de la galería y las salas de cine se ubiquen en la zona central del proyecto, generando que la misma galería se convierta tanto en el acceso como en el vestíbulo de los cines.

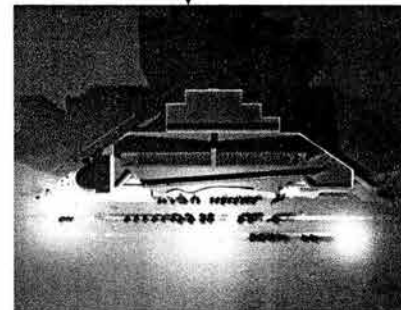
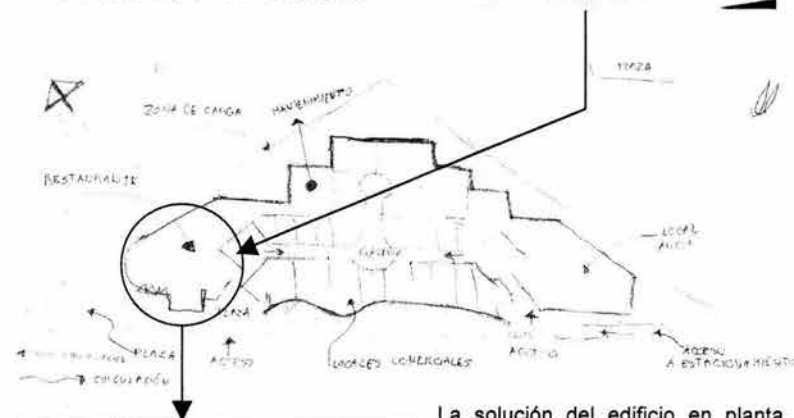
Exteriormente el concepto primordial del Centro Comercial, esta formado por formas y volúmenes que interactúan tanto en el interior como en el exterior, capaces de dar una sensación de MOVIMIENTO Y VANGUARDIA en el Centros Comercial.

La volumetría resultante presentara fachadas que nacen a partir de generosos taludes enjardinados que ambientan y dan amplitud a la Av. Prolongación División del Norte, destacándose como sucesiones de planos que dan profundidad e interés formal al edificio. Además de permitir la creación de juego de luz y sombra,

donde los materiales empleados como: mármoles, placas de piedra caliza de colores claros, alucobond, concreto y cristal entintado en verde; también contribuyen con sus matices de color y bañan de un estilo vanguardista al conjunto.



El concepto de la volumétrica del edificio, tuvo muchas condicionantes, las cuales se pudieron resolver con croquis volumétricos; ya que se buscaba generar volúmenes atractivos hacia el peatón y fácil de reconocer.



Solución del Conjunto

La solución del edificio en planta, es muy sencilla, ya que todo el proyecto se dispone y esta entorno a un pasillo principal o galería de doble altura, la cual se comunica con el exterior, por medio de dos accesos enmarcados por travesaños, que hacen la función de portales. Esta galería a su vez se va transformando internamente en plazas para darle mas amplitud al proyecto en planta baja. En la imagen del croquis, se puede apreciar el concepto de forma en planta y la solución que se tomo para el funcionamiento de este proyecto.

6.1.1. PROCESO Y SOLUCIÓN DEL PROYECTO.

En el anterior punto, correspondiente al concepto arquitectónico, se menciona el resultado final y las características finales del proyecto, sin embargo es importante mencionar que la solución a un proyecto lleva un proceso.

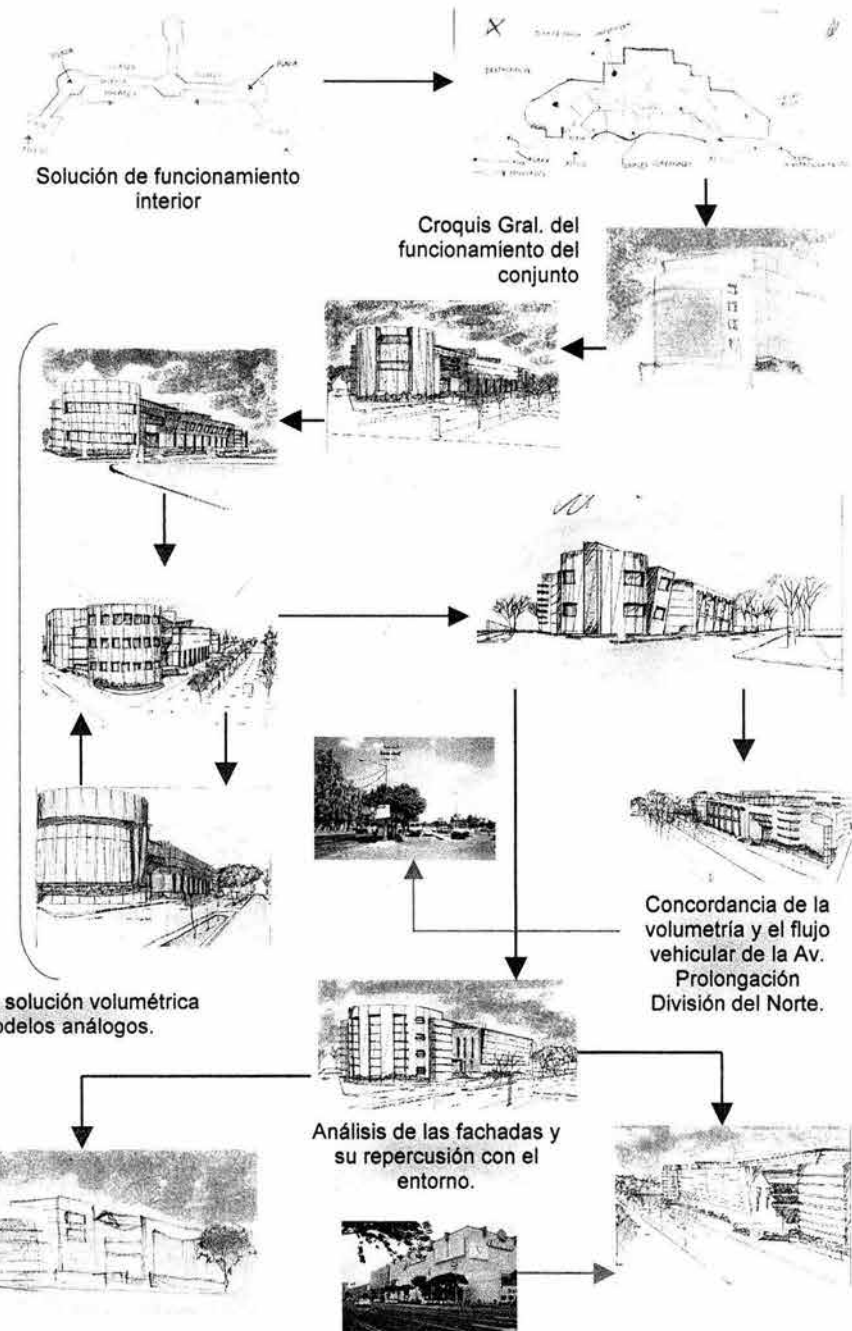
Los centros comerciales son el resultado de un concepto novedoso de compra y venta, si bien el proyecto primigenio surge desde la antigüedad, basta que recordar que desde hace miles de años han prevalecido los lugares públicos donde se realizaban las actividades de comercio, por tal motivo los centros comerciales, están basados en la esencia de los mercados y tianguis.

Es por ese motivo que un centro comercial, involucra varias alternativas de diseño y solución arquitectónica.

Para poder solucionar este proyecto, se tuvo que tomar en cuenta el entorno del sitio, el cual después de haber sido analizado, y apoyándose en los requerimientos del mismo proyecto se llega a la solución adecuada. Durante la búsqueda de solución a este proyecto se encontraron algunas premisas importantes:

- Jerarquía al edificio
- Juego de volúmenes
- Fácil apreciación del peatón
- Búsqueda de una arquitectura vanguardista

INICIO DEL PROYECTO



ETAPA FINAL DE PROYECTO

Solución final del proyecto



Después de haber analizado y estudiado la volumetría del edificio, se llega a la siguiente conclusión y solución al proyecto de Centro Comercial.

6.2. MEMORIAS Y CRITERIOS DEL PROYECTO

6.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

El proyecto del Pabellón Comercial se ubica en la parte centro norte de la Delegación Xochimilco, entre las Av. 20 de Noviembre y la Av. Prolongación División del Norte, a un costado de la Estación Xochimilco del tren ligero.

El terreno es de forma triangular con un área total de 10,730.02 m², y una pendiente de 2% que corre de sur-oeste a nor-este. La longitud del terreno en la parte, mas larga es de 240.80 m., ubicada en la Av. Prolongación División del Norte. La longitud del terreno en la Av. 20 de Noviembre es de 146.20 m y en la calle Arroyo San Marcos, es de 144.20 m.

Gracias al uso de suelo existente en el predio que es HM 2/30, se logro conjuntar un edificio que contuviera tanto área comercial, área de entretenimiento y área de oficinas.

El proyecto esta conformado por un estacionamiento subterráneo, área de servicios, área comercial ubicada en dos niveles, área de cines ubicada en el primer nivel, área de comida rápida y área administrativa del edificio.

ESTACIONAMIENTO

Se plantea un estacionamiento subterráneo que dará servicio al Centro Comercial, el cual esta en función de la cantidad de vehículos requeridos por cada uso específico de las áreas que componen al edificio de acuerdo al siguiente calculo:

Área total de construcción: 13,011.00 m²
 Área total de área comercial: 11,371.00 m²
 Área total de cines: 1,640.00 m²

Calculo de estacionamiento:

Requerimiento de estacionamiento según R.C.D.F. Artículo Noveno:

Centros Comerciales: 1 por 40 m² construidos
 Cines 1 por 7.5 m² construidos

Comercios: 11371 m²/40 =284 cajones
 Cines: 1640 m²/7.5 =219 cajones

Subtotal : 503 cajones requeridos.

Menos 55 cajones por estar el terreno en la zona 2 de demandas por zonas. (-10%), menos 25 cajones por ser edificio de uso mixto. (-5%)

Total de cajones requeridos: 428 cajones

Mas un 20% de incremento en la demanda para visitantes según Programa Delegacional de Desarrollo Urbano.

Total de cajones requeridos: 514.

Por tal motivo, la resultante de cajones requeridos en el sótano 1 fue de 257, y el sótano 2 de 262, generando una suma total de 519 cajones. 5 cajones mas de lo requerido.

Del total de cajones requeridos se destinaran 21 cajones para uso de personas discapacitadas, (se destina un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce para uso exclusivo de personas impedidas¹⁵). El área de cajones para uso de discapacitados se ubicara en los dos niveles de estacionamiento, en la bahía central donde se ubican los servicios de escaleras y elevador. Las dimensiones de estos cajones, serán de 5.00 x 3.80 m.

El estacionamiento esta compuesto por dos niveles; sin embargo por características del diseño se planteo un nivel y medio subterráneo a partir del nivel +0.00 de la calle, por tal motivo el estacionamiento ubicado en el sótano 2 se desplanta desde el nivel -4.20 m y el estacionamiento del sótano 1 se desplanta desde el nivel -1.40 m. La altura libre de los estacionamientos es

¹⁵ Artículo Noveno Transitorio, fracción IX del Reglamento de Construcciones del D.F.

de 2.20, hasta lecho bajo de las traves principales, el peralte de los entrepisos contado el peralte de las traves, es de 0.60 cm, es decir: la altura total de un nivel de estacionamiento es de 2.80 m.

El acceso al estacionamiento se ubica en el extremo sureste del conjunto, por medio de una rampa con una pendiente del 10% y las salidas se ubican en el extremo noroeste del conjunto, las cuales están conformadas por 2 rampas semicirculares, con una pendiente del 10%.

Los dos niveles de estacionamiento, se ligan por medio de 2 rampas con una pendiente del 12%, es decir, una que baja al sótano 2 y otra que sube al sótano 1.

EDIFICIO COMERCIAL.

El edificio del pabellón comercial de 11,371.00 m², se desplantara a partir del nivel +1.40 m, tomando como referencia el nivel de la calle. Tendrá una restricción de 6.00 m a partir del alineamiento de la Av Prolong. División del Norte, de acuerdo al Programa Delegacional¹⁶ y tendrá dos accesos principales, compuesto por plazas y escalinatas para acceder al nivel + 1.40 m, los cuales son ligados por la galería principal dentro del mismo Centro Comercial.

El edificio comercial, por si solo, estará conformado por dos niveles (P.B y 1er Nivel). El esquema del Centro Comercial se desarrolla a partir de un eje longitudinal que marca las circulaciones o pasillos lineales de los locales comerciales, conformado por una galería de triple altura y una longitud de 105.00 m, la cual se encarga de iluminar con luz natural todo el interior del Pabellón Comercial.

El edificio comercial contara con 3 núcleos de circulaciones verticales conformados por escaleras eléctricas y elevador. El núcleo numero 1 se ubica en la parte central del proyecto, y se encargara de comunicar los niveles de estacionamiento con la planta baja del Centro Comercial por medio de escaleras y el elevador. Es de mencionar que el elevador comunicara a todos los niveles del edificio. El núcleo numero 2 y 3 se ubicaran en los

¹⁶ Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, Xochimilco, 1997

extremos de la galería, y se encargaran de comunicar la planta baja y el primer nivel por medio de escaleras eléctricas.

PLANTA BAJA. Estará conformada por 26 locales comerciales, distribuidos a la periferia de la galería principal (pasillo) y pasillo secundario central, donde se ubican las escaleras que comunican a los niveles de estacionamientos. De estos locales mencionados, el local numero 1 será destinado para un restaurante-tienda tipo Vip's de 940.00 m² ubicado en la cabecera noroeste del edificio. Los locales comerciales 13 y 25, serán destinados para tiendas sub-anclas, con una área de 410.00 y 497.00 m² respectivamente. Las dimensiones de los demás locales comerciales en planta baja varían entre los 75.00 y 262.00 m²

El patio de maniobras y el área de servicios, se ubicara sobre la Av. 20 de Noviembre, y darán servicio a todo el edificio. En esta área se ubicaran las subestaciones, cuarto eléctrico, cuarto de telefonía, área de mantenimiento, gerencia de mantenimiento, sanitarios y vestidores para empleados, cuarto de basura y control de acceso de mercancías y de personal. Esta área, estará conformada además, por dos núcleos de escaleras de servicio que comunican a todos los niveles del inmueble, ubicados estratégicamente. De igual forma se contara con dos montacargas ubicados a un costado de las escaleras de servicio respectivamente; los cuales estarán comunicados por pasillos que darán servicio a los comercios. Los únicos locales comerciales que contarán con este servicio serán del 15 al 26 en planta baja.

La altura libre de los locales comerciales será de 4.90 m y la altura del entrepiso contando el peralte de las traves principales es de 0.60 cm, por tal motivo la altura de la planta baja al primer nivel será de 5.50 m.

La galería principal, estará ambientada con vegetación, bancas luminarias e islas comerciales distribuidas a todo lo largo de la galería. En los vestíbulos ubicados tanto en los extremos, como en la parte central de la galería, se ubicaran espacios dedicados a exposiciones o actividades culturales.

PLANTA 1er NIVEL. Ubicada en el nivel +6.90, estará conformada por 21 locales comerciales de 65.00 y 153.00 m², además de un local subancla de 757.00 m², ubicado en la cabecera sureste del edificio. La altura libre de los locales comerciales será también de 4.90 m, con un entepiso de 0.60 cm; por tal motivo la altura del primer nivel a la azotea será de 5.50 m, ubicada en el nivel +12.40 m.

La zona de comida rápida se ubicara en la cabecera noroeste, la cual contara con 10 locales comerciales entre 13.00 y 26.00 m². y un núcleo de sanitarios conformado por 6 lavabos 1 mingitorio y 5 w.c, además de un cuarto de aseo. La área de comida tendrá una capacidad para 180 personas sentadas cómodamente, los cuales disfrutarán de una vista hacia el exterior. Estos locales, están comunicados por un pasillo comercial, el cual desemboca a uno de los núcleos de escaleras y montacargas mencionados anteriormente.

Los locales comerciales del 41 al 48, el núcleo de sanitarios y el acceso a la administración del inmueble, tendrán comunicación directa con uno de los núcleos de escaleras de servicio.

En cuanto al núcleo de sanitarios, el sanitario de hombres estará conformado por 5 lavabos, 2 mingitorios y 2 w.c. y el de mujeres por, 5 lavabos y 4 w.c. En el vestíbulo se ubicara un área exclusiva para teléfonos y el acceso a la administración del inmueble.

La área más importante de este nivel es la de los cines, la cual se ubica en la cabecera noreste. A los cines se accederá por la parte central de este nivel y contemplara una comunicación directa con el elevador, de igual forma tendrá comunicación directa con uno de los núcleos de escaleras y montacargas de servicio.

Los cines estarán conformados por 5 salas tipo estadio, con una capacidad de 202 y 163 personas. Las dimensiones de las salas varían entre 11.50 m de ancho x 17.00 y 14.00 m de largo. En cada sala se ubicara una salida de emergencia las cuales se comunicaran al nivel de la calle por medio de unas escaleras. De igual forma contara con dos núcleos de sanitarios, cuarto de aseo,

área de informes y paquetería, y área de mesas. La dulcería se ubicara en la parte central de los cines para generar un remate visual desde el acceso. Esta dulcería tendrá una longitud de 12.00 m y contara con un almacén ubicado en la parte posterior de esta.

El área de proyección y gerencia de los cines, se ubicara en el mezzanine de este mismo conjunto (nivel +13.60 m) y estarán comunicados, por unas escaleras ubicadas a un costado del acceso de servicios. En esta área se situaran un núcleo de sanitarios, comedor y vestidores para empleados.

Las oficinas de la administración general del Centro Comercial, se ubicaran en el nivel +12.40, el cual estará comunicado por medio de unas escaleras, que a su vez están inmediatas a las escaleras de servicio del edificio.

Las oficinas están compuestas por una sala de espera, recepción, 2 secretarías, oficina del Administrador Gral., cubículo de Coordinación de Eventos, oficina de contabilidad, sala de juntas, archivo general, sanitarios, área de café y área de seguridad y video.

La cubierta de la galería se desplantara del nivel +12.40; sin embargo la estructura de esta cubierta, tendrá un desplante desde el nivel +13.60 m y permitirá una libre iluminación y ventilación natural a los dos niveles comerciales, su altura total desde el nivel + 12.40 será, de 5.00 m

Todos locales comerciales tendrán un sanitario de 1.50 x 1.50 m equipado con un wc y lavabo. Y cada local comercial estará equipado con una salida de aguas negras, salida de aguas grises, una conexión de ventilación de aguas negras y un tablero eléctrico de uso exclusivo para el mismo local.

EXTERIORES

Tos los exteriores del edificio, fueron el resultado del mismo diseño de este, ya que las dimensiones del terreno y la volumetría del edificio jugaron un papel importante en la solución de estos.

El edificio se compone en el extremo noroeste de una área ajardinada, en donde se ubico el parabus de la Av. Prolongación División del norte. Esta área verde esta separada indirectamente del conjunto por un retorno que desemboca a la Av. 20 de Noviembre.

Como área fundamental del proyecto y respondiendo a la forma del terreno, se diseño una plaza indirecta al acceso principal del edificio, en donde se ubican las salidas del estacionamiento, además de una fuente central que da la bienvenida y remata con el volumen mas importante del edificio, el cual pertenece a las áreas del restaurante en planta baja y a la zona de comida rápida. Este volumen es semicircular, esta enmarcado por un volumen rectangular, el cual esta resuelto de tal forma que toda la gente lo aprecie por la cercanía al cruce de la Av. Prolog. División del Norte y la Av. 20 de Noviembre.

A la plaza del acceso principal se accede por medio de una rampa para discapacitados y unas escalinatas, ubicadas sobre la Av. Prolong. División del Norte. Este acceso principal, esta enmarcado por dos traveses semicirculares las cuales ligan los cuerpos que conforman el edificio. De esta zona nacen dos muros escultóricos, uno que forma un eje virtual, pero ligando los dos accesos del conjunto y el otro en forma curva, resguardado por 8 taludes de pasto, resultantes de la restricción de 6 m ya antes mencionada¹⁷, y que se desplantan a partir del nivel +1.40 m alcanzando una altura de +2.40 m.

El segundo acceso, se ubica en el extremo sureste del conjunto. De igual forma esta enmarcado por dos traveses semicirculares y conformado por una pequeña plaza, que se desplanta en el nivel +1.40 m. Es de mencionar que esta plaza esta conformada por una fuente y un pasillo que comunica al extremo sureste del terreno. En este extremo se ubica, el acceso al estacionamiento, el cual forma una circulación interna antes de ingresar al estacionamiento.

El volumen de 14.00 m de altura, que sobresale en esta parte del conjunto, esta conformado por vanos y macizos, resguardado por un muro en forma triangular que nace desde la intersección de las dos vialidades ya conocidas. De tal forma que este muro forma un gran talud que desemboca al extremo sur del conjunto.

El volumen del edificio de los cines, esta ubicado en la cabecera central del terreno, es decir en la parte superior central de este mismo. Su altura total es de 20.80 m.

¹⁷ Normas de Ordenación Sobre Vialidades, Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, Xochimilco, 1997

6.2.2. CRITERIO ESTRUCTURAL.

Debido a que el edificio esta constituido por dos niveles de estacionamiento y 2 niveles de área comercial se llega al siguiente criterio estructural:

La estructura del Pabellón Comercial estará formada por un cajón de cimentación, columnas de concreto armado, vigas IPR de acero y entrepisos metálicos con capa de compresión de concreto. Eso se debe a que el sistema estructural se diseño basándose en el tipo de suelo del predio, el cual corresponde a la zona III, lacustre o fondo de lago, de acuerdo al artículo 219 del Reglamento de Construcciones del D.F. De igual manera de acuerdo al Reglamento de Construcciones el edificio pertenece por su clasificación, en el Grupo B Subgrupo B1.¹⁸

CIMENTACIÓN

Considerando la alta compresibilidad del terreno (suelo de baja resistencia) que oscila entre 1.8 T/m² a 2.00 T/m², tendiendo a tener hundimientos, y a los niveles freáticos tan próximos a la superficie, se diseño un cajón de cimentación compuesto por una losa de cimentación, contra trabes y losa tapa. El cual permitirá tener una mayor área de contacto con la superficie del terreno dándole mayor resistencia. De igual forma otorgara un mejor empotramiento del edificio en el terreno obteniendo un mejor comportamiento ante los movimientos sísmicos.

Este cajón de cimentación se desplantara a una profundidad de -5.40 m a partir del nivel +/-0.00 de la calle, y estará compuesto por una losa de cimentación que tendrá un peralte de 0.30 cm de espesor, armada con varilla del # 3 @ 60 cm, en el sentido largo como en el sentido corto.

Las contra trabes principales de este cajón, tendrán un peralte de 1.20 cm x 0.60 cm de ancho, teniendo una longitud de 12.00, 8.50, y 9.00 mts. Su armado estará conformado por 14 varillas largas del # 12 y tanto 2 varillas cortas del # 12, como 2 varillas del # 10.

¹⁸ Artículo 174 y175 Capitulo I Titulo Sexto del Reglamento de Construcciones del D.F.

Los estribos serán de varilla del # 3.

Las contra trabes secundarias se utilizaran para rigidizar los tableros del cajón de cimentación, y tendrán un peralte de 1.20 cm x 0.40 cm de ancho, teniendo una longitud de 3.50 y 3.75 mts. Su armado estará conformado por 6 varillas largas del # 8 y 3 varillas cortas del # 5. Los estribos serán de varilla del # 3.

La losa tapa que contendrá este cajón de cimentación, será a partir de losas alveolares de concreto pretensado prefabricado marca "spancrete", las cuales tendrán un peralte de 10.2 cm con un ancho de 100 cm. Compuestas a su vez por una capa de compresión de 5 cm, armado con malla electro soldada 6-6x10/10 y una resistencia del concreto de $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

SUPERESTRUCTURA

La superestructura esta estructurada con marcos ortogonales., los cuales se compone de columnas de concreto armado coladas in situ, vigas IPR de acero y entrepisos de acero con capa de compresión de concreto. Las ventajas que tiene este tipo de estructura son: aligerar las cargas, buen comportamiento ante los sismos, rapidez constructiva y ahorro en cimbras de madera para las losas.

Las columnas desde el nivel de la cimentación hasta el nivel +18.90 son de concreto armado $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, acero de refuerzo $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ y con dimensiones de 0.70 x 0.70 m. El armado de las columnas estará conformado por 12 varillas del # 12 y estribos de varilla del # 3 @ 0.30cm.

Las vigas formaran una retícula que une las columnas con las vigas principales y las secundarias, que sirven de refuerzo para colocar correctamente las láminas de losacero. Las vigas principales son del tipo IPR de 18" x 11" con longitud de 12.00 m el sentido largo y 8.5 y 9.00 m en el sentido corto. Las vigas secundarias son IPR de 12" x 8" de 12.00 y 8.50 m de longitud.

El sistema de piso esta resuelto con lamina galvanizada estructural Romsa calibre 22, de 0.91 cm de ancho y un firme estructural de

8 cm de espesor, armado con malla electrosoldada 6x6-4/4 y con una resistencia de $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$. Este sistema de piso esta ligado a las trabes metálicas a través de conectores metálicos de cortante tipo WELD-THRU TRW NELSON S3L de 3/4", colocados en los valles de la lamina @ 24 cm, para que trabajen en sección compuesta con las trabes metálicas y lograr así una mayor eficiencia estructural y económica de estos elementos.

Las dimensiones y espesor de cada uno de los diferentes componentes estructurales anteriores que integran a la edificación en cuestión, se proporcionaron de acuerdo a la presencia de las solicitaciones más desfavorables que resultaron de las combinaciones de las cargas permanentes, variables y accidentales que actúan sobre la estructura.

Los muros perimetrales de los sótanos (muros de contención) serán a base de concreto y armados doblemente con varilla del # 3 con un ancho de 20 cm y con una altura según la ubicación de estos.

Debido a la longitud del edificio, se secciono en 3 partes el área de la galería formando 3 juntas constructivas, y una junta mas por altura entre los cuerpos de la galería y el cuerpo donde se ubican los cines.

Basados en el método simplificativo de análisis sísmico, la separación de las juntas dependerán de los factores correspondientes a la zona donde se ubica el edificio¹⁹, los cuales se resuelven al multiplicar la altura de los cuerpos por el factor de fuerzas sísmicas reducidas:

ZONA III

Factor sísmico = 0.012

Altura promedio en los cuerpos que forman la galería = 12.40 m
Altura del cuerpo donde se ubican los cines²⁰ = 18.90 m

¹⁹ Artículo 211 Capitulo VI Titulo Quinto del Reglamento de Construcciones del D.F.

²⁰ Las alturas se tomaron desde el nivel de desplante del edificio (sótano 2)

$0.012 \times 16.60 = 0.1992 = 0.20 \text{ cm}$ de separación entre los cuerpos.

$0.012 \times 23.10 = 0.2772 = 0.30 \text{ cm}$ de separación entre los cuerpos.

Por consiguiente, las juntas constructivas en la galería serán de 0.20 cm y en los cuerpos donde se ubica la galería y el cuerpo donde se alojan los cines, será de 0.30 cm.

MATERIALES EMPLEADOS.

Las características mecánicas de los materiales utilizados fueron:

Concreto: $F'_c = 250 \text{ Kg/Cm}^2$ (Clase 1) En elementos estructurales.
 $F'_c = 100 \text{ Kg/Cm}^2$ En plantillas.

Acero de: $F_y = 4200 \text{ Kg/Cm}$. (grado duro)
Refuerzo $F_y = 2320 \text{ Kg/Cm}^2$ para varillas del no. 2

Acero: A-36; para placas y perfiles
Estructural $F_y = 2530 \text{ Kg/Cm}^2$

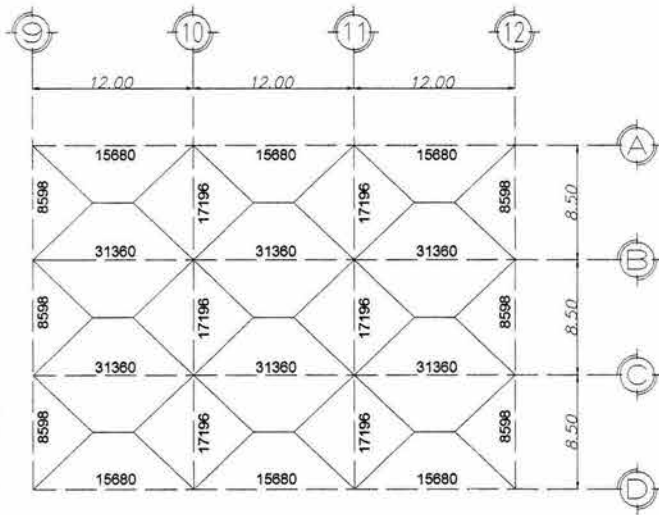
Soldadura. Soldadura a tope de barras de refuerzo electrodo
E-90 XX
Soldadura para Acero A-36
E-70 XX

BAJADA DE CARGAS.

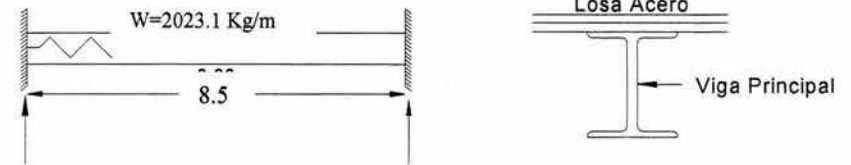
DATOS:

Losa = Losa acero $W = 340 \text{ Kg/m}^2$ ----- incluye carga viva
Trabe = Viga I $f_s = 1670 \text{ Kg/cm}^2$ ---- Acero A-36 ---- $f_y = 2530 \text{ Kg/cm}^2$

Columna = Concreto armado ---- $f'_c = 250$ --- $f_y = 4200$ --- $f_s = 2520$
Zona III ---Xochimilco ---- $cs = 0.60$.



Carga por m ----- $\frac{17196 \text{ Kg/m}^2}{8.5} = 2023.1 \text{ Kg / ml}$



a) Momento Flexionante max (Mmax).

$$M_{max} = \frac{Wl^2}{8} = \frac{(2023.1 \text{ Kg / ml}) (12.00)^2}{8} = 47039 \text{ Kg / m}$$

$$R = V = \left(\frac{2023.1}{2} \right) (12) = 15679.8 \text{ Kg}$$

$$M_{max} = \frac{(2023.1 \text{ Kg / m}) (8.5)^2}{8} = 18271.12 \text{ Kg / m}$$

$$R = V = \left(\frac{2023.1}{2} \right) (8.5) = 8598.18 \text{ Kg}$$

Propuesta de perfil ----- Modulo de sección necesario (S)

$$S = M / f_b = 47039 / 1670 = 28.16 \text{ cm}^3$$

$$S = M / f_b = 18271.12 / 1670 = 10.94 \text{ cm}^3$$

Por tal motivo se propone un perfil rectangular IPR de 18" x 11" (457.2 x 279.4 cm) *

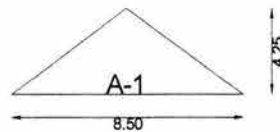
* Datos obtenidos del manual AHMSA

b) Esfuerzo permisible de sección (Fb)

$$F_b = 0.66 f_y = (0.66)(2530) \text{ Kg /cm}^2 = 1670 / \text{cm}^2$$

ÁREAS TRIBUTARIAS

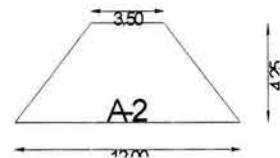
$$A_1 = \frac{(8.5) (4.25)}{2} = 18.06 \text{ m}^2$$



$$W = (18.06 \text{ m}^2) (340 \text{ Kg / m}^2) = 6140.4 \text{ Kg}$$

$$W_a = (6140.4 \text{ Kg}) (1.4) = 8597.6 \text{ Kg}$$

$$A_2 = \frac{12.00 + 3.50}{2} (4.25) = 32.94 \text{ m}^2$$

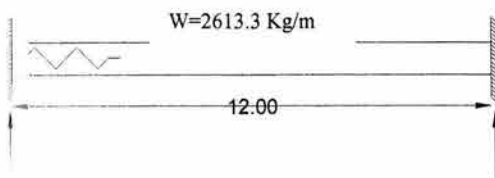


$$W = (32.94) (340 \text{ Kg/m}^2) = 11199.6 \text{ Kg}$$

$$W_a = (11199.6 \text{ Kg}) (1.40) = 15679.4 \text{ Kg}$$

Carga por m ----- $\frac{31360 \text{ Kg/m}^2}{12} = 2613.3 \text{ Kg / ml}$

Dimensionamiento de Vigas



Verificación por cortante -V-

$$V = V/ht < 0.4 f_y = (0.4)(2530) \quad h = \text{Peralte del alma} = 444.8 \text{ mm}$$

$$t = \text{Espesor del alma} = 13.6 \text{ mm}$$

$$1606800 / (444.8) (13.6) < 1012$$

$$266 < 1012$$

Verificación por desgarramiento del alma

$$12 / t (h + 2c) < 0.75 f_y = (0.75) (2530)$$

$$16.6800 / 13.6 (283 + 2(22.1)) < 1898$$

$$361 < 1898$$

R = Reacción en los apoyos

T = Espesor del alma

H = Dimensión del apoyo

C = Espesor del patín

Verificación por pandeo vertical

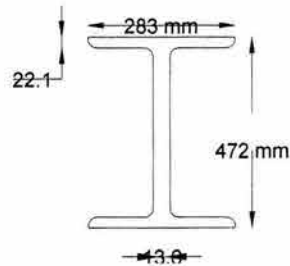
$$16068 / (13.6)(283 + 472/4) < F_a$$

$$1606800 / 5454 = 295 < 1224$$

$$F_a = \left(1 - \frac{(60.30)^2}{2(125)^2} \right) = 2530$$

$$5/3 + \left(\frac{3(60.30)}{8(125)} \right) - \left(\frac{(60.30)^3}{8(125)^3} \right)$$

$$F_a = 2236.52 / 1.8269 = 1224$$



Sección "I" 18" x 11"

6.2.3. CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

Debido a la magnitud del proyecto, y que las distancias de recorrido para dotar de agua a las diferentes áreas son demasiado grandes, se decidió construir dos núcleos de almacenamiento de agua divididas en tres cisternas cada uno, las cuales están constituidas por:

NÚCLEO DE CISTERNAS

CISTERNA 1= AGUA POTABLE (dividida en 2 celdas)
CISTERNA 2= AGUA TRATADA (dividida en 2 celdas)
CISTERNA 3= AGUAS PLUVIALES Y JABONOSAS.

Las cisternas contarán con sus respectivos cuartos de maquinas, para que cada una de estas abastezca a la mitad del conjunto respectivamente.

El proyecto será abastecido de agua potable, a través de las acometidas que descargarán a cada una de las cisternas de almacenamiento. El núcleo de cisternas numero 1 estará localizado abajo del patio de maniobras, y el núcleo 2 se ubicara a un costado de la rampa de acceso al estacionamiento. En cada toma de agua potable se instalara una válvula de tipo flotador de alta presión con una válvula de compuerta para seccionamiento.

Cada cisterna de agua potable tendrá una capacidad de 81,000.00 lts dividida en dos celdas. El abastecimiento de cada celda de agua, se hará por medio de sistemas separados de hidroneumáticos de operación automática, el cual consta de tanques y bombas de motor eléctrico y de combustible, además de pasar por una serie de filtros que constaten la potabilización del agua. De igual forma contara con los controles para su optima operación. Los equipos hidroneumáticos se ubicaran a un costado de cada cisterna.

El agua potable servirá para dotar a cada uno de los locales comerciales y a los diferentes núcleos sanitarios del centro comercial. Únicamente se empleara esta misma para dar servicio a lavabos, tarjas y a la red de Sistema contra incendio. Cada mueble contara con una llave de paso para su mantenimiento sin

afectación a los otros muebles, así como cada servicio también tendrá una llave general de paso por núcleo. Es de mencionar que cada local comercial será provisto de una toma de agua potable de 13 mm salvo en los restaurantes y cines la cual será de 25 mm. Toda la tubería será de cobre rígido.

El abastecimiento del agua tratada será por medio de un equipo hidroneumático, el cual se ubicara de igual forma en el cuarto de maquinas. Cada cisterna de agua tratada tendrá una capacidad de 81,000.00 lts, dividida en dos celdas y solamente se ocupara para abastecer w.c, mingitorios, fuentes, y la red de Sistema contra incendio. Los excusados serán de bajo consumo de agua reciclada, con una descarga de 6 lts y se activara de manera automática por medio de sensores de presencia y las llaves de los lavabos contarán con aditamentos economizadores y también contarán con sensores de presencia. Se abastecerá de agua tratada a las fuentes, para que esta este en una constante oxigenación.

CALCULO HIDRÁULICO

La demanda de agua potable se determina basándose en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.²¹

CALCULO HIDRÁULICO				
TIPOLOGIA	LOCAL	DEMANDA DE AGUA	CANTIDAD DE PERSONAS O M ²	TOTAL/LITROS/DIA
OFICINAS	CUALQUIER TIPO	20 LTS./M ² /DIA	110 M ²	2200 LTS.
COMERCIO	LOCALES COMERCIALES EN GENERAL	6 LTS./M ² /DIA	7068 M ²	42348 LTS.
ALIMENTOS Y BEBIDAS	RESTAURANT Y CAFETERIAS	12 LTS./M ² /DIA	1477 M ²	17724 LTS.
CINES	CUALQUIER TIPO	6 LTS./ASIENTO/DIA 100 LTS./TRABAJADOR/DIA INCISO (b) R.C.D.F.	800 PERS. 15 PERS.	5400 LTS. 1500 LTS.
ESTACIONAMIENTOS		2 LTS./M ² /DIA	17282 M ²	34564 LTS.
SUMA TOTAL DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO			TOTAL=	103766.00 LTS.

²¹ Inciso C Artículo Noveno Transitorio del R.C.D.F.

VOLUMEN REQUERIDO

VOLUMEN REQUERIDO + RESERVA = DOTACIÓN TOTAL
 103'756.00 LTS + 103'756.00= 207'512.0 LTS

VOLUMEN REQUERIDO PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

Se consideran 9 mangueras de 38 mm de diámetro funcionando de forma simultanea y cada una tiene un Gasto = q = 140 lts / minuto
 Gasto total qt/9m
 Qt/9m = 140 x 9 = 1260 lts/minuto.

Tiempo mínimo probable que deben trabajar las mangueras: 90 min.
 Gasto total contra el sistema contra incendio =QTSI

QTSI= 1260 LTS/min. X 90 min.
 QTSI= 113'400 LTS.

CAPACIDAD ÚTIL DE LA CISTERNA:

207'512.00 LTS + 113'400 LTS= 320'912.00 LTS
 TOTAL = 320.91 M3

Sin embargo por cuestiones de espacio y de funcionamiento se consideraran 2 cisternas, por consiguiente:

320.91/2= 160.46 m3
 Cada cisterna tendrá una capacidad de **160.46 m3**

CALCULO DE CISTERNA:

A= V/h= 160.46m3/2.00=80.23m2

$$\sqrt{80.23} = 8.96m$$

Las cisternas serán de 9.00m x 9.00m x 2.00 de tirante

CALCULO DE AGUA PARA RIEGO			
TIPOLOGIA	DEMANDA DE AGUA	CANTIDAD DE M2	TOTAL/LITROS/DIA
AREAS VERDES	2 LTS./M2/DIA	1325 M2	26500
SUMA TOTAL DE AGUA PARA RIEGO		TOTAL=	2650.00 LTS

VOLUMEN REQUERIDO DE AGUA PARA RIEGO

2650 LTS + RESERVA =
 2650 LTS X 2 = 5300 LTS

CAPACIDAD DE RECOLECCIÓN DE AGUA PLUVIAL.

Conociendo que la precipitación pluvial de la delegación Xochimilco es de 52 mm/24 hrs. (referencia de un día con intensa lluvia).Sin embargo por cuestiones del proyecto se calculara por 6 hrs, es decir 13 mm/6 hrs. Y la superficie total de azoteas del proyecto es de 7,130.10 m2

FORMULAS = Q=CxIxA=L
 MÉTODO RACIONAL

Donde:
 Q = Gasto máximo pluvial.
 C = Coeficiente de escurrimiento 1.0
 I =Intensidad de precipitación 13mm/6 hrs.
 A = Área de aportación = m2

$$Q=1.0 \times 13 \text{mm} \times 7,130.10 \text{m}^2 = 92,691.30 \text{ L/6 HRS}$$

CAPACIDAD ÚTIL DE LA CISTERNA DE AGUA PLUVIAL:

Sin embargo por cuestiones de funcionamiento se considerara 3 cisternas, por consiguiente:

92.70/3= 30.90 m3.

Cada cisterna tendrá una capacidad de: **30.90 m3**

CALCULO DE CISTERNA:

A= V/h= 30.90 m3/2.00=15.45m3

$$\sqrt{15.45} = 3.93m$$

Las cisternas serán de 4.00m x 4.00m x 2.00m de tirante si es cuadrada, pero si es rectangular será de 9.00 x 1.80 x 2.00 de tirante. Y se ubicara a un costado de las cisternas principales.

6.2.4.. CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA.

De igual forma para dar un mejor servicio en la red sanitaria y debido a la dimensión del proyecto, se optó por dividir en 3 zonas de descarga de aguas sanitarias el edificio, es decir una descarga sanitaria por lindero: Av. Prolongación división del Norte, Av. 20 de noviembre y Calle arroyo San Marcos.

La instalación se dividirá en dos: instalación para aguas negras y instalación para aguas grises.

Las aguas negras resultantes de los servicios de wc, mingitorios y tarjas, serán descargadas exclusivamente a la red municipal provenientes de cada local comercial y de los diferentes núcleos sanitarios del conjunto.

El desalojo de las aguas sanitarias en interiores, se realizara por medio de tuberías de PVC de 50, 100 y 150 mm de diámetro, las cuales bajaran en forma vertical a un costado de las columnas, hasta llegar al nivel +0.80 m (Estacionamiento sótano 1), donde se conectaran en forma horizontal a los registros exteriores de concreto localizados en la periferia del edificio. Estos registros estarán a distancias no mayores de 10 m y en cada cambio de dirección, y a su vez se conectaran por medio tubos de albañal de 20 cm de diámetro y tendrán una pendiente de 2%²². Al final de la línea de desagüe de cada lindero, se localizara un pozo de visita, en el cual se podrá tener un control de los residuos sanitarios antes de conectarse a la red municipal.

Las aguas grises de lavabos y tarjas, las aguas pluviales recolectadas de toda la superficie de las azoteas, así como las aguas pluviales recolectadas de las áreas verdes (taludes de pasto y jardineras) que no son permeables, serán encausadas por medio de tubería de PVC de 50, 100,150 Y 200 mm de diámetro, hasta ser almacenadas en 3 cisternas que tendrá una capacidad 31,000 lts, para poder ser reutilizadas, no sin antes pasar por trampas de grasas en los casos que sea necesario y por un filtro

²² Artículo 159 y 160 Capitulo VI Titulo quinto del Reglamento de Construcciones del D.F.

de arena, grava y gravilla ubicado de forma inmediata al llenado de la cisterna. Cuando el agua haya sido almacenada en la cisterna, se procederá a mandarla a una pequeña planta de tratamiento, en donde se le dará un tratamiento fisicoquímico, que removerá los sólidos de origen orgánico e inorgánico en suspensión dando origen a la turbiedad olor y color de las aguas grises. Terminado este proceso, se mandaran estas aguas a la cisterna de agua tratada. Es de esperarse que en épocas de lluvia se recibirá en algunas ocasiones una cantidad mayor de agua que la calculada para almacenar. En caso de que el agua llegara a rebasar la capacidad de la cisterna de aguas grises y pluviales, el agua excedente se encausara a pozos de absorción y de saturarse estos se mandarán a unos rebosaderos para descargar el excedente al colector municipal.

El agua almacenada será la resultante de la utilización de los servicios sanitarios (lavabos y tarjas) entre semana para poder ser reutilizada durante los fines de esta o para riego si así fuera requerido; además de que en temporada de lluvias los ciclos de reutilización podrán ser mas constantes debido al caudal de lluvia captada en las azoteas de los edificios y áreas verdes del conjunto. El agua se suministrara a los wc y mingitorios a través de un equipo hidroneumático y para riego por medio de un equipo de bombeo compartido con la cisterna de agua potable. Cada núcleo contara con una válvula que permitirá controlar el paso ya sea de agua reutilizada o potable según sea el caso.

Cada local comercial, independientemente, si cuenta con el servicio de sanitario o no, estará equipado con una toma de aguas negras de tubería de PVC de 100 mm de diámetro; salvo en el área de restaurantes y cines, la cual será de 200 mm y contaran con una toma de aguas grises de tubería de PVC de 75 mm de diámetro.

Es importante mencionar que tanto la cisternas de agua potable como la cisternas de agua tratada, suministrarán a la Red Contra incendios. Estas cisternas se dividirán internamente por medio de electro niveles, para poder garantizar los niveles adecuados de seguridad para tal efecto.

6.2.5. CRITERIO DE INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.

Debido a que el Centro Comercial, es una edificación de riesgo mayor²³ se llegó a la conclusión de que se proveerá con los siguientes sistemas contra incendio:

a) El inmueble contará con sistemas para la detección, control y combate a incendios, en donde se contará con sensores, salidas a mangueras y detectores de humo que a su vez activan aspersores alimentados por una bomba de motor a gasolina ubicada en las cisternas para el edificio. El sistema contra incendio se compone de las cisternas de agua potable y agua tratada, para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. Se contará con el equipo señalado en los artículos pertenecientes a la sección segunda de revisión contra incendios del Reglamento de Construcción DF.

b) Todos los elementos estructurales de acero se protegerán con pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que apruebe el Departamento, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego.

El sistema contra incendio se compone de las cisternas de agua potable y agua tratada que estarán controladas por medio de electro niveles para garantizar el volumen de agua requerida para este sistema, con una capacidad de 113,400.00 litros. Y estará constituida por tres bombas automáticas autocebantes, es decir, dos bombas centrífugas horizontales con motor eléctrico y otra bomba motor Volkswagen de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kilogramos / cm²;

En cada piso, se ubicarán gabinetes con salidas contra incendios dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra una área de 30 m. de radio y

²³ Artículo 117 Sección Segunda Capítulo IV. Título Quinto del R.C.D.F.

su separación no sea mayor de 60 m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.

De igual forma los dos niveles de estacionamiento, estarán equipados con areneros de doscientos litros de capacidad, colocados a cada 10 m, en lugares accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación. Cada arenero deberá estar equipado con una pala.²⁴

Las mangueras deberán ser de 38 mm de diámetro y estar plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina y deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida de manguera de 38 mm, se exceda la presión de 4.2Kg/cm².

La fachada principal (Av. Prolongación División del Norte) contará con dos tomas siamesas de 64 mm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna.

Estas dos tomas se ubicarán a un costado de cada acceso principal del Centro Comercial, de igual forma se colocarán a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta. Las 3 fachadas restantes contarán con una toma siamesa, localizadas a la mitad de la distancia de estas. La tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado c-40, y estar pintadas con pintura de esmalte rojo.²⁵

Los materiales utilizados en recubrimientos de muros, y falsos plafones deberán cumplir con la velocidad de propagación del fuego que establezcan las Normas Técnicas complementarias.

²⁴ Artículo 134 Sección Segunda Capítulo IV. Título Quinto del R.C.D.F.

²⁵ Artículo 122 Sección Segunda Capítulo IV. Título Quinto del R.C.D.F.

6.2.6. CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

SISTEMA GENERAL

La acometida de energía eléctrica se localizará a un costado del patio de maniobras (Av. 20 de Noviembre), es decir, en el área de mantenimiento y de servicios. Debido a que las subestaciones eléctricas calculan consumos superiores a los 20,000 watts y por análisis del proyecto, se optó por tener dos subestaciones para repartir el sistema de la siguiente manera:

Subestación 1, abastecerá a los 2 niveles de Centro comercial y niveles de estacionamiento.

Subestación 2, abastecerá solamente al área de Cines.

Se contempla una acometida subterránea hacia las subestaciones del conjunto y área de cines, inmediatas al cuarto eléctrico y planta de emergencia dentro del área de mantenimiento en la misma zona servicios. El suministro es de alta tensión trifásica de 560 volts en corriente alterna. El calibre del cableado de esta será determinado por la propia compañía suministradora, en base a la carga estimada de 330 Kva. La subestación cuenta con un transformador principal según características establecidas por la C.F.E. la cual reducirá a 220 / 110 volts con capacidad de carga antes mencionada, de aquí la corriente se conducirá hacia el tablero principal de distribución ubicado en el cuarto eléctrico y de este se deriva hacia los diferentes pisos del edificio, localizados en lugar visible, seguro y registrable.

De igual forma se contemplan dos plantas de emergencia que se alimentarán a través de motores de combustión, de arranque automático. En caso de fallar el servicio normal este responderá a no más de diez segundos de generada la falla. La planta de emergencia del Centro Comercial dará servicio inmediato a la iluminación de circulaciones, señalizaciones y equipos del cuarto de máquinas.

Se contará con un tablero general en servicio, el cual alimentará a los tableros sub generales derivados, éstos a su vez alimentarán a

los tableros derivados de Alumbrado, contactos y Fuerza, de cada uno de los pisos respectivamente.

Los tableros de distribución, estarán alimentados en baja tensión desde el tablero sub general principal de emergencia y tendrán varios interruptores termo magnéticos derivados, dando servicio a las cargas que se deriven de estos, según las áreas de aplicación tendrán un voltaje de 220 / 127 V, 3F-4H, 3F-3H, 1 F-2H, 1 F-3H, dando servicio al alumbrado, contactos y las cargas de motores.

El sistema de alumbrado se diseñó tomando en cuenta los requerimientos de cada área del proyecto arquitectónico, así como el criterio de los contactos. Los motores de los equipos Hidráulicos, y de otros motores se alimentarán de acuerdo a cada una de sus características, necesidades y datos de placa, tanto monofásicas como trifásicas y de acuerdo a los requerimientos indicados en la Norma Oficial de la SE.

Con las cargas previstas, se determinó el número de circuitos derivados, para dar servicio a cada una de las áreas, de tal manera que no sobrepasarán los 15 a 20 amperes para alumbrado, los 20 amperes para los contactos y los motores se determinarán conforme a sus necesidades.

Los diámetros de la tubería conduit para un número determinado de conductores, se obtuvo de manera que no tenga más del 40% de relleno en sección transversal para el tubo que lleve de 3 conductores o más, y no más del 30% cuando lleve 2 conductores. Con este criterio se procedió a obtener el diámetro de las tuberías.

ILUMINACIÓN EN INTERIORES

Como sistema de alumbrado en área de estacionamiento, se propone lámparas fluorescentes de luz directa, de 1.20x0.30 cm, de bajo consumo "hapolar de osram o similares" que permitirán una visual clara y nítida. En las áreas de mantenimiento, sanitarios, administración, el alumbrado será a base de lámparas fluorescentes de bajo consumo "hapolar de osram o similares" de 0.60x0.60 cm, para poder realizar cada actividad.

El tipo de iluminación de los locales comerciales, áreas de restaurantes y cines, estará de acuerdo a las necesidades y diseño de cada locatario. Por tal motivo en cada local comercial se ubicara un tablero eléctrico. El tablero estará dividido en circuitos para alumbrado, y fuerza (contactos).

La iluminación que contendrá la galería y área de comida rápida, será principalmente natural por el tipo de cubierta y estructura propuesta.

La red de contactos para las demás áreas del Centro Comercial será controlada por un tablero de distribución con tabletas electromagnéticas y esta separado por circuitos necesarios para balancear las cargas en el edificio. El tipo de contactos que se emplearan en la galería será de uso normal y toda la instalación de distribución de salidas será de forma oculta y se llevara por muro y piso. Los contactos serán de 250 watts en su mayoría y de 500 en los locales donde se pudieran llegar a utilizar aparatos que demanden esta clase de energía.

ILUMINACIÓN EN EXTERIORES

Las áreas verdes, plazas y andadores serán iluminados a través de luminarias solares que conviertan la energía solar en eléctrica contando con las siguientes características:

Lámparas de 50 watts con circuito eléctrico de encendido y apagado automático, de esta manera se emplea una fotorresistencia que opera con el umbral de la luz natural y que acciona el circuito de ciclos repetitivos y automáticos de día y noche, estos circuitos se alojaran dentro de una caja de baterías y están adosados a una placa de control que contienen los fusibles y un sistema que indica que este funcione de manera adecuada. Los circuitos estarán comunicados por medio de una instalación especial oculta a los generadores solares fotovoltaicos. Se emplearan como generadores, fotoseldas montadas en la parte superior de la azotea, orientadas hacia el sur con una inclinación de 20 grados. La batería a utilizar tiene una respuesta plan y constante del 60% de su capacidad total, no pudiendo exigírsele mas de esto para evitar descargas profundas que afecten su vida

útil, que este tipo de utilización oscila entre los 3 y 5 años. Toda la instalación será de tubo conduit oculto.

CONSIDERACIONES

- Nivel_ mínimos de iluminación artificial para Comercios =200 Luxes
- Niveles mínimos de iluminación artificial para Entretenimiento: salas durante la función = 1 lux, iluminación de emergencia = 5 luxes, salas durante intermedias = 50 luxes, vestíbulos = 125 luxes.
- Se deberán utilizar materiales de primera calidad como son: tubería conduit galvanizada de pared gruesa, cable tipo TW o THW antinflama llevando claramente impreso sobre el aislamiento la marca del fabricante y su calibre; cajas de registro de lámina galvanizada sin olvidar nunca colocar la tapa
- La instalación en todos los niveles será aparente.
- Los tableros de control deberán ser de marcas conocidas como "Federal Pacific", Square D" o similar y deberán contener interruptores de 1 a 3 polos de protección termo magnética con capacidad adecuada a los circuitos.
- En todos los tableros se deberán enlistar los interruptores en forma clara y visible, con una leyenda escrita, y enmicada de los circuitos que controlan.
- TIERRA FÍSICA: El centro comercial cuenta con un sistema de tierra física al cual se pueden conectar los locales que así lo requieran.
- El centro comercial contará con una red de iluminación de emergencia separada en pasillos y salidas de emergencia. Capacidad máxima de watts/m² será de: 100 watts lo Comerciales, 150 watts lo Bancarias, 180 watts lo Comida rápida y restaurantes 200 watts.

6.2.7. CRITERIO DE INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS.

Las instalaciones para telefonía y datos será por medio de tubería conduit oculta y pasara por piso o muros según se indique, y separada de cualquier otro tipo de comunicación para evitar algún tipo de interferencia magnética o mecánica.

Los conductores serán de tipo coaxial, con adaptadores de salida para teléfono o salidas USB para red de computadoras. La administración contara con sistema de comunicación interior interfono, con una línea de comunicación en red para la área de mantenimiento y para la utilización de computadoras en la zona de esta. El servidor del sistema de red estará ubicado en la misma área de la administración.

El edificio cumplirá con lo que establezcan las Normas Técnicas de Instalaciones Telefónicas de Teléfonos de México, S. A., así como las siguientes disposiciones:

- La unión entre el registro de banqueta y el registro de alimentación de la edificación se hará por medio de tubería de fibrocemento de 10 cm de diámetro mínimo, o plástico rígido de 50 mm mínimo para veinte a cincuenta pares y de 53 mm mínimo para setenta a doscientos pares.
- Las cajas de registros de distribución y de alimentación deberán colocarse a una altura de 0.60 m del nivel del suelo y en lugares accesibles en todo momento. El número de registros de distribución dependerá de las necesidades de cada caso, pero será cuando menos uno por cada nivel.
- Las líneas de distribución horizontal deberán colocarse en tubería de fierro (conduit no anillado o plástico rígido de 13 mm como mínimo). Para tres o cuatro líneas se colocaran registros de 10 x 5 x 3 cm, (chalupa), a cada 20 m de tubería como máximo, a una altura de 0.60 m sobre el nivel del piso.²⁶

6.2.8. CRITERIO DE INSTALACIÓN DE GAS.

El conjunto no requerirá de un almacenamiento de gas ni de ningún otro combustible, ya que la utilización de estos será reemplazada a base de energía eléctrica.

Por tal motivo solamente se proporcionara en los locales de comida rápida y en el restaurante la toma y tubería, para que cada locatario que requiera de gas instale su tanque estacionario, cumpliendo con lo dispuesto en el artículo 170 del Reglamento de Construcciones del D.F. Estos tanques estacionarios se ubicaran en la superficie de la azotea, exactamente en el área correspondiente del área de comida.

En los locales comerciales que ofrezcan productos de comida a baja proporción, la energía eléctrica será indispensable, ya que el funcionamiento del equipo será a base de electricidad.

Las bombas de agua y la planta generadora de energía de emergencia tendrá un motor de gasolina y contara con su propio sistema de almacenamiento.

En el conjunto no se contempla la utilización de calderas o de ciertas instalaciones que requieran el uso de combustible.

²⁶ Artículo 171 Sección Cuarta Capítulo VI. Título Quinto del R.C.D.F.

6.2.9. CRITERIO DE CLIMATIZACIÓN.

Dadas las características del proyecto, no se considera la utilización de aire acondicionado para refrescar los locales comerciales. Esto se debe a que la galería por sus características, (orientación, ventilación e iluminación natural y una triple altura) no requiere de ningún tipo especial para la climatización por medios mecánicos o artificiales. Es por eso que contara con sistemas pasivos para la adecuación al clima.

La cubierta de la galería contara con una ventilación, a base de louvers que se operaran manualmente y que permitirá un cambio en el volumen de aire de hasta 6 cambios por minuto, de esta forma se podrá regular la entrada de aire. La cubierta será de vidrio templado (filtrasol) esmerilado en los extremos.

En las ventanas se emplearan un sistema de doble acristalamiento lo que permite un correcto aislamiento térmico y acústico. El cuarto de maquinas, como las casas de bombas estarán igualmente ventilados por medios naturales.

Los locatarios que requieran instalar medios mecánicos de climatización, como en el caso de los cines, ellos proporcionaran el equipo necesario para su funcionamiento. Solamente el Centro Comercial dejara la preparación en entresijos y azoteas de salidas de aire lavado en cada local comercial.

Por sus características y ubicación solamente los niveles de estacionamiento, serán provistos de una instalación de ventilación, por medio de extractores que aspiren el aire y permitan obtener una circulación optima de aire. Los equipos se encontraran aislados para evitar transmisión de ruido y vibración. Todos los ductos, de los extractores, se ubicaran en la periferia de cada nivel de estacionamiento.

6.2.10. CRITERIO DE ACABADOS.

Los materiales de los acabados, son una parte primordial de la imagen de un Centro Comercial, por lo tanto estos mismos, son escogidos de tal forma que entre ellos exista ritmo y uniformidad tanto en colores como en texturas, para que el edificio fuere atrayente para las personas. Los materiales tienen que tener como características principal que su mantenimiento sea nulo.

ACABADOS EXTERIORES DEL CONJUNTO

Todos los pasillos, andadores y plazas ubicadas en el nivel de banqueta, serán de adoquín color gris asentados en una cama de área que permitirá su permeabilidad hacia el terreno. Las guarniciones que delimitaran el adoquín, serán de concreto armado aparente y las rampas de discapacitados, escaleras, muretes que contendrán y dividirán a los taludes y jardineras, serán de concreto armado martelinado con agregado de mármol blanco; excepto en la área de carga y descarga, donde serán de concreto armado aparente.

El piso de las plazas de acceso ubicadas en el nivel +1.40 m, será de concreto armado aparente.

Todos los árboles desplantados al nivel de piso, estarán protegidos, por una cama de piedra bola de río y esta a su vez por rejillas metálicas pintadas de color óxido.

ACABADOS EXTERIORES EN FACHADAS.

Toda la cancelería, será de aluminio anodizado natural de 2" x 2 1/2" s.m.a. y vidrio flotado (filtrasol) de 9 mm de espesor, con membrana de seguridad.

Los muros de las fachadas serán de tabla cemento durock de 13mm. Mca. Yeso panamericano, junteado con mortero latex y cinta durock tape 4" y estructurados a base de un bastidor de perfil PTR de 2x2" @ 1.22 cm en sentido horizontal y @ 0.61cm en sentido vertical.

Los acabados en muros varían dependiendo de la fachada y la ubicación de estos, pero en general el acabado final será de pasta texturizada marca Corev, línea corevblock textura granular grueso (tipo martelinado).

El acabado final de las trabes que enmarcan los accesos serán de alucobond color gris y en detalles para resaltar muros.

Los muros más sobresalientes y el muro curvo que da a la fachada principal, serán recubiertos de loseta cerámica de 0.40x0.40cm en diferentes tonalidades, y estas losetas estarán separadas por entrecalles de perfil de aluminio anonizado natural de 2"x2" en sentido horizontal y a cada 4 módulos.

Todas las columnas que aparecen en la fachada serán de concreto aparente y las trabes de acero estarán pintadas con pintura epoxica color gris plata así como toda la herrería exterior existente.

La cubierta de la galería será de vidrio laminado de seguridad 6 + 6 mm, con dibujo esmerilado en los extremos y sostenido por perfiles de PTR. Las juntas de estos serán a base de un tapete de chapa de aluminio lacado y perfil de aluminio estándar, junteado con neopreno tanto arriba como abajo del vidrio.

ACABADOS INTERIORES

PLANTA BAJA. El acabado en piso de la planta baja será de mármol color blanco jaspeado y cenefas de mármol en color gris y verde de 0.40x0.40 cm. En el techo de las circulaciones existirá un plafón de panel de yeso tabla roca y en la periferia de la galería principal se ubicara un cajillo de panel yeso tablaroca de 13mm. de espesor acabado con pintura vinílica Mca. Osel color blanca # 8240 w gama e-29; el cual se ubicara a una altura de 4.00 m a partir del nivel de piso terminado. Por tal motivo el cajillo simulara un entrepiso de 1.50 m de altura.

Todas las columnas visibles del área de pasillos y galería principal, serán recubiertas con alucobond en forma circular con un diámetro de 0.80cm y un bastidor de PTR de 2"x2".

Los locales comerciales se entregaran al respectivo locatario, en obra negra para que ellos los acondicionen de acuerdo a sus necesidades y criterio de cada concesión además del diseño e imagen que pretendan dar a su respectivo local. Excepto en los sanitarios ubicados en cada local, los cuales se entregaran pintados, con pintura de esmalte color blanco.

Los muros que dividirán a los mismos locales comerciales, serán de block de cemento acabado aparente, al igual que los muros ubicados en los pasillos de servicio y zona de mantenimiento.

El acabado del piso en la área de mantenimiento y pasillos de servicio será de cemento pulido protegido con pintura epoxica color gris, garantizando que la superficie de concreto no sea erosionada. Estas áreas, no llevaran plafón ya que las instalaciones se hallarán visibles; ya que el techo y elementos de acero, estarán aparentes y solamente se protegerán con pintura retardante al fuego color gris, así como también de una capa de recubrimiento de lana mineral retardante al fuego.

Los sanitarios del área de mantenimiento, tendrán un piso de loseta cerámica color blanco a hueso de 0.30x0.30cm, de igual forma los muros serán de azulejo de color negro del mismo tamaño que el piso. El plafón de esta área será de plafón modular de 61x61 cms, modelo tundra Mca. Armstrong, con línea de sombra y suspensión visible de 15/16" con resistencia al fuego clase "A" y resistencia a la humedad.

Las puertas de todas estas áreas, serán de lamina de acero con relleno de espuma de fibra de vidrio y pintadas con pintura epoxica color gris, excepto las puertas del cuarto de bombas, cuarto de maquinas y subestación, las cuales serán puertas de perfil tubular y celosía de lamina tipo louver, con chapa marca fanal mod. 132 befd y llave maestra. Y solamente se protegerán con pintura retardante al fuego color gris.

La cancelería visible en el interior del área de mantenimiento, será de aluminio anonizado natural con cristal de 6 mm, color natural.

PLANTA 1ER NIVEL. Tanto el piso, como el plafón y los cajillos, serán de los mismos materiales ya mencionados en la planta baja. De igual forma el piso y el plafón ubicado en la área de comida rápida.

Todas las columnas visibles del área de pasillos, galería principal y área de comida rápida, serán recubiertas con alucobond en forma circular con un diámetro de 0.80cm y un bastidor de PTR de 2"x2".

El sardinel donde estará el barandal de la galería, será recubierto de mármol blanco y a su vez este barandal será de aluminio inoxidable con pasamanos de perfil circular del mismo material. Además contará con una protección de vidrio templado 3+6 con película de seguridad anclado al barandal con chupones de goma.

Los muros que dividirán a los mismos locales comerciales, sanitarios y pasillos comerciales, serán de block de cemento acabado aparente. De igual forma, los pisos de los pasillos comerciales, serán de cemento pulido y pintados con pintura epoxica color gris.

El acabado de los sanitarios en la zona de comida rápida y sanitarios principales del centro comercial, será igual. Por consiguiente, los pisos serán de loseta cerámica antiderrapante marca Interceramic de 31.5 x 31.5 cm, línea rivera modelo cannes, y en muros el acabado será de lambrin cerámico marca Interceramic línea rivera modelo cannes 31.5x31.5, con torello o listel cerámico marca Interceramic de 6x30 cms, línea northen lights listel perseus twilight verde.

En el piso las cenefas serán modelo isleta línea tradition modelo hunter green de 31.5 x 31.5.

El plafón en los sanitarios, será de plafón modular de 61x61 cms, modelo tundra Mca. Armstrong, con línea suspensión visible de 15/16" con resistencia al fuego clase "A" y resistencia a la humedad. Y platabandas de tablaroca Mca. Yeso panamericano de 13 mm calafateado, acabado con pintura Mca. Osel color

blanca # 8240 w gama e-29. Todas las escaleras de servicio, serán a base de concreto armado aparente acabado pulido y barandales de perfil tubular acabado con pintura anticorrosiva color gris.

Los acabados en las oficinas del centro comercial, serán los siguientes:

Los pisos serán de loseta cerámica antiderrapante marca Interceramic de 0.30 x 0.30 cm, línea tradition modelo bone, color avellana y cenefas del mismo modelo y medidas en color azul marino. Los muros serán de tablaroca acabados con pasta texturizada marca Corev línea corevblock textura vertical, terminado con pintura vinílica marca osel color beige fog 8171 w.

La cancelaría que dividirá a las oficinas, será de perfil tubular de aluminio de 4" color blanco, con vidrio de 6 mm, protegido con membrana de seguridad, con dibujo de líneas horizontales esmeriladas de 1cm @ 2 cm.

El plafón en las oficinas, será de plafón modular de 61x61 cms, modelo tundra Mca. Armstrong, con línea de suspensión visible y platabandas de tablaroca de 13 mm, acabado con pintura Mca. Osel color blanca # 8240 w gama e-29.

Los acabados en la zona de cines, serán determinados por el diseño comercial de acuerdo a la imagen de la firma Cinemex.

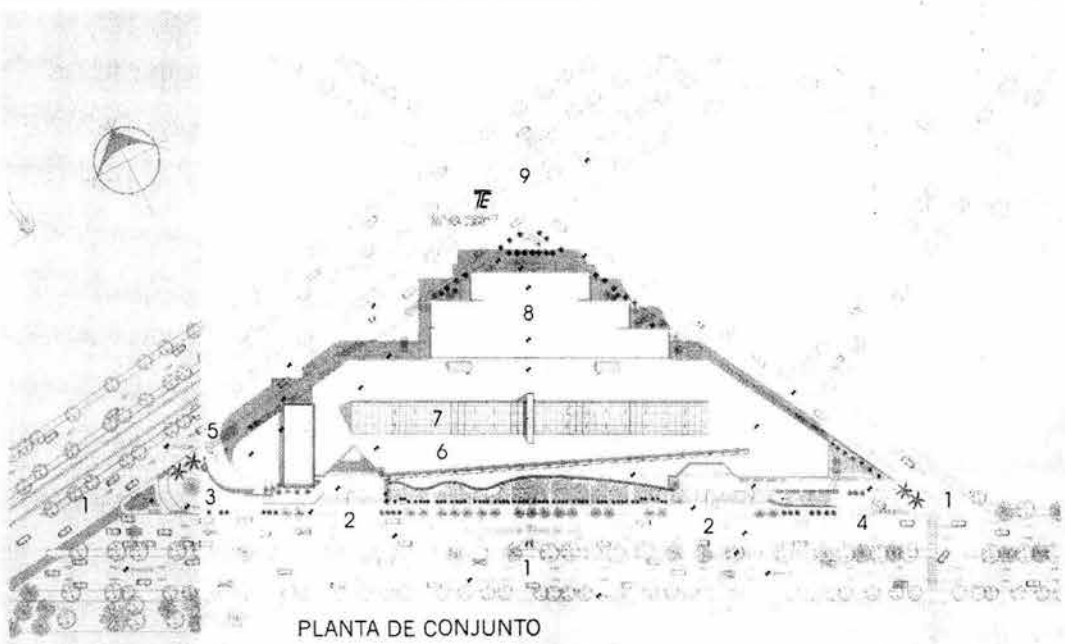
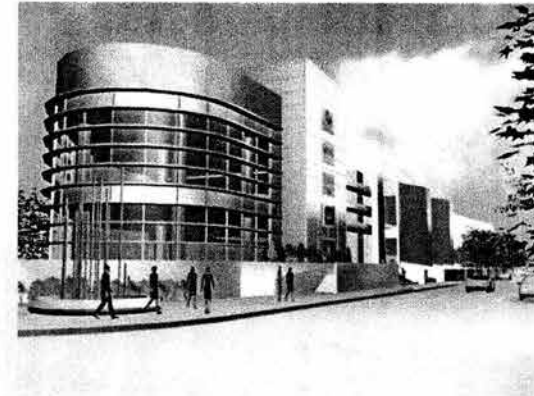
6.3. EL PROYECTO.

El proyecto que se presenta, es el resultado de la investigación mostrada anteriormente. Como se pudo observar, en primer instancia se presentaron las memorias y criterios del proyecto, para dar una idea general de cómo está conformado este mismo.

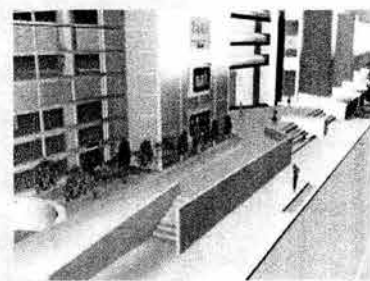
A continuación se presentan las laminas de presentación, los planos y las perspectivas que resultaron de este proyecto:



J-VILLAGRÁN 09 10



PLANTA DE CONJUNTO

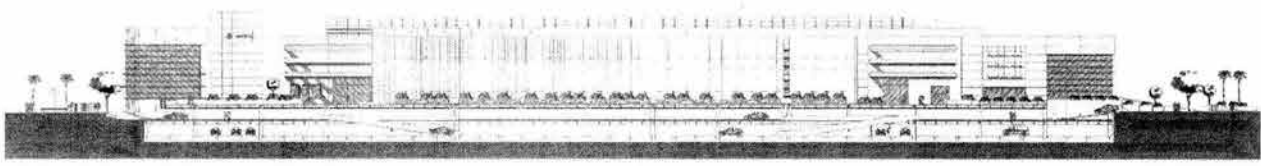


- 1 VIALIDADES
- 2 ACCESOS
- 3 PLAZA
- 4 ACCESO ESTACIONAMIENTO
- 5 SALIDA ESTACIONAMIENTO
- 6 EDIFICIO COMERCIAL
- 7 CUBIERTA GALERÍA
- 8 CINES
- 9 ESTACIÓN DEL TREN LIGERO

LAS PLAZAS O CENTROS COMERCIALES EN MÉXICO HAN TENIDO UN ÉXITO ROTUNDO, ES UNA ESTRATEGIA DE MERCADO QUE SE IMPONE SOBRE TODO TIPO DE COMERCIO QUE GENERALMENTE REÚNE COMERCIOS QUE SON DE MUCHA LIQUIDEZ ECONÓMICA, COMO LAS SALAS DE CINE. LA ESTRATEGIA QUE SE HA USADO PARA ATRAER MÁS GENTE A ESTE CENTRO COMERCIAL, ES ESA PRECISAMENTE, LAS SALAS DE CINE.

ESTE CENTRO COMERCIAL SE PROPONE EN LA DELEGACIÓN XOCHIMILCO, A UN COSTADO DE LA ESTACIÓN XOCHIMILCO DEL TREN LIGERO SOBRE LA AV. PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE Y LA AV. 20 DE NOVIEMBRE, BARRIO DE SAN MARCOS. LOCALIZÁNDOSE EN UN TERRENO DE 10,730.00 M2 DE SUPERFICIE.

POR SU UBICACIÓN ESTRATÉGICA ESTE CONJUNTO SE UBICA A 2 MINUTOS DE LA DEPORTIVA DE XOCHIMILCO, A 3 MINUTOS DE LA DELEGACIÓN Y A 6 MINUTOS DEL CENTRO HISTÓRICO DE XOCHIMILCO.



FACHADA PRINCIPAL

- cinemex
- VIPS
- ZARA
- ALMACEN
- terryaki San

PABELLÓN COMERCIAL XOCHIMILCO

AV. PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE S/N COL. XOCHIMILCO BARRIO DE SAN MARCOS DELEG. XOCHIMILCO, MEXICO D.F.

ALUMNO: LUIS ALBERTO GARCÍA ARREDONDO



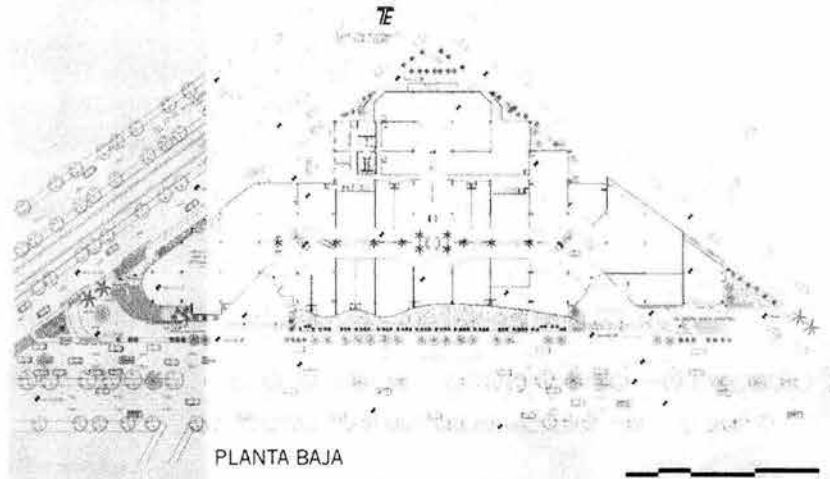


J-VILLAGRÁN 09 10

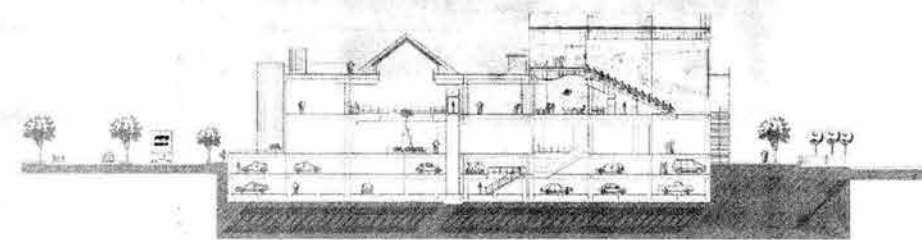
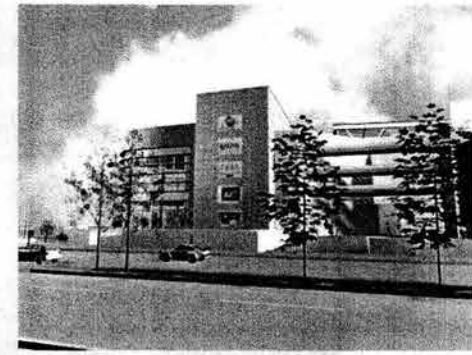
-
-
-
-
-

ENTE LOS SERVICIOS QUE OFRECE PABELLÓN COMERCIAL XOCHIMILCO, DESTACAN:

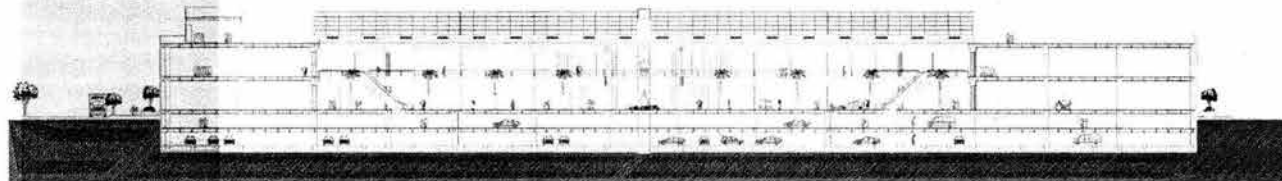
- 2 NIVELES DE ESTACIONAMIENTO CON CAPACIDAD PARA 519 CAJONES
- 58 LOCALES COMERCIALES DISTRIBUIDOS EN PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA
- ÁREA DE COMIDA RÁPIDA
- 5 SALAS CINEMATOGRAFICAS CON CAPACIDAD DE 195 A 210 PERSONAS
- RESTAURANTES
- PASILLOS DE MANTENIMIENTO
- PATIO DE MANIOBRAS
- ADMINISTRACIÓN
- ELEVADOR



PLANTA BAJA



CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL



PABELLÓN COMERCIAL XOCHIMILCO

AV. PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE S/N COL. XOCHIMILCO BARRIO DE SAN MARCOS DELEG. XOCHIMILCO, MEXICO D.F.

ALUMNO: LUIS ALBERTO GARCÍA ARREDONDO



2



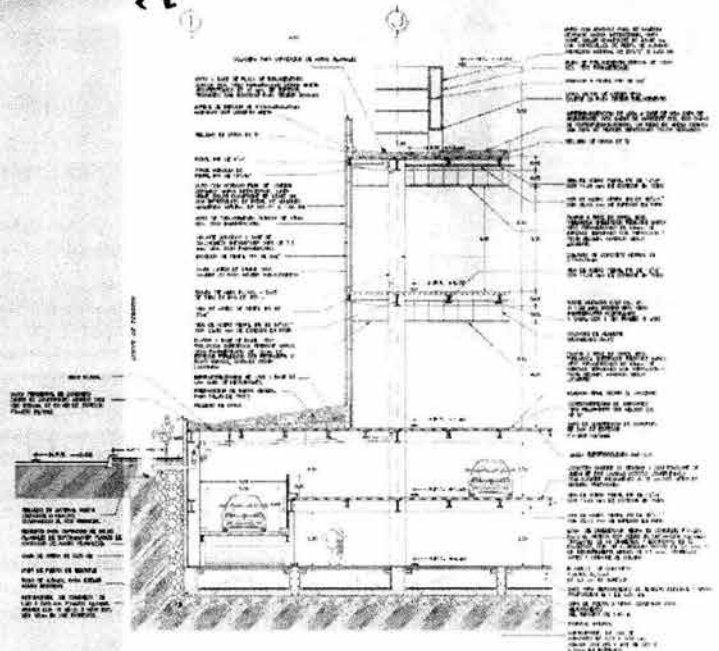
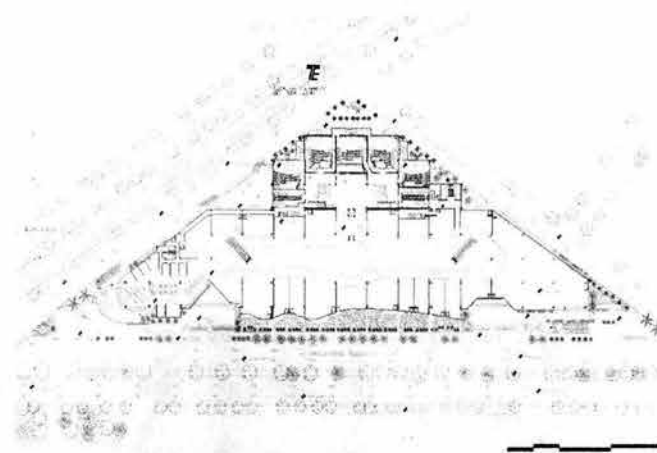
J-VILLAGRÁN 09 10

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA



EL CONJUNTO TIENE COMO ACTIVIDAD PREPONDERANTE EL ENTRETENIMIENTO, DESARROLLÁNDOSE COMO UN GRAN VOLUMEN UNITARIO DE ASPECTO HORIZONTAL. EL ESQUEMA DE ESTE CENTRO COMERCIAL SE RESUELVE ALREDEDOR DE UNA GALERÍA CUBIERTA DE TRIPLE ALTURA.

TODOS LOS LOCALES SE CONCENTRAN ENTORNO A ESTA GALERÍA A MANERA DE PLAZA QUE CONSTITUYE EL CORAZÓN DEL MISMO DE PROYECTO, Y A SU VEZ ES EL ESPACIO DE CONEXIÓN CON EL EXTERIOR MEDIANTE SUS DOS ACCESOS UBICADOS SOBRE LA AV. PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE.



CORTE POR FACHADA



PABELLÓN COMERCIAL XOCHIMILCO

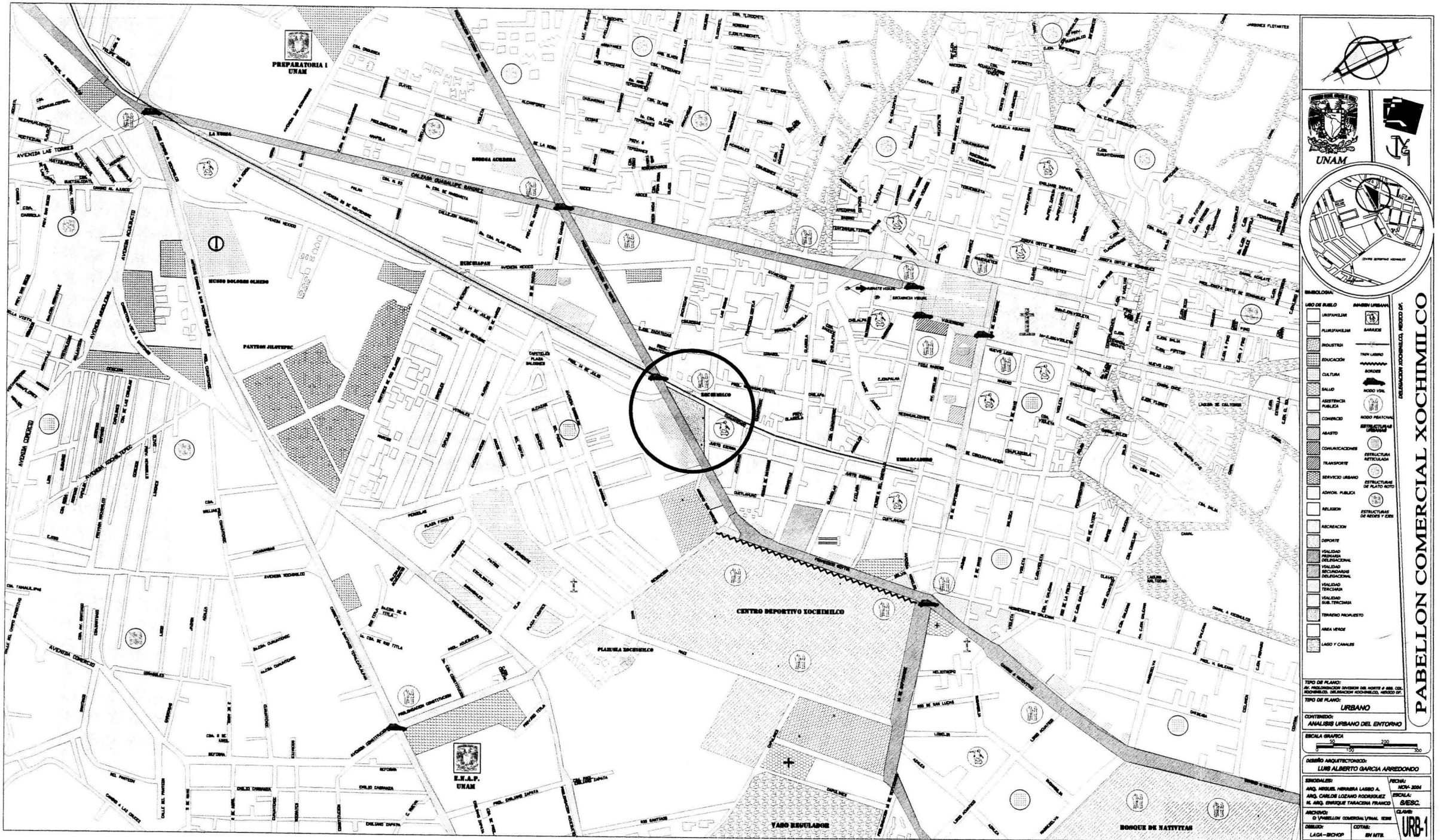
AV. PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE S/N COL. XOCHIMILCO BARRIO DE SAN MARCOS DELEG. XOCHIMILCO, MEXICO D.F.

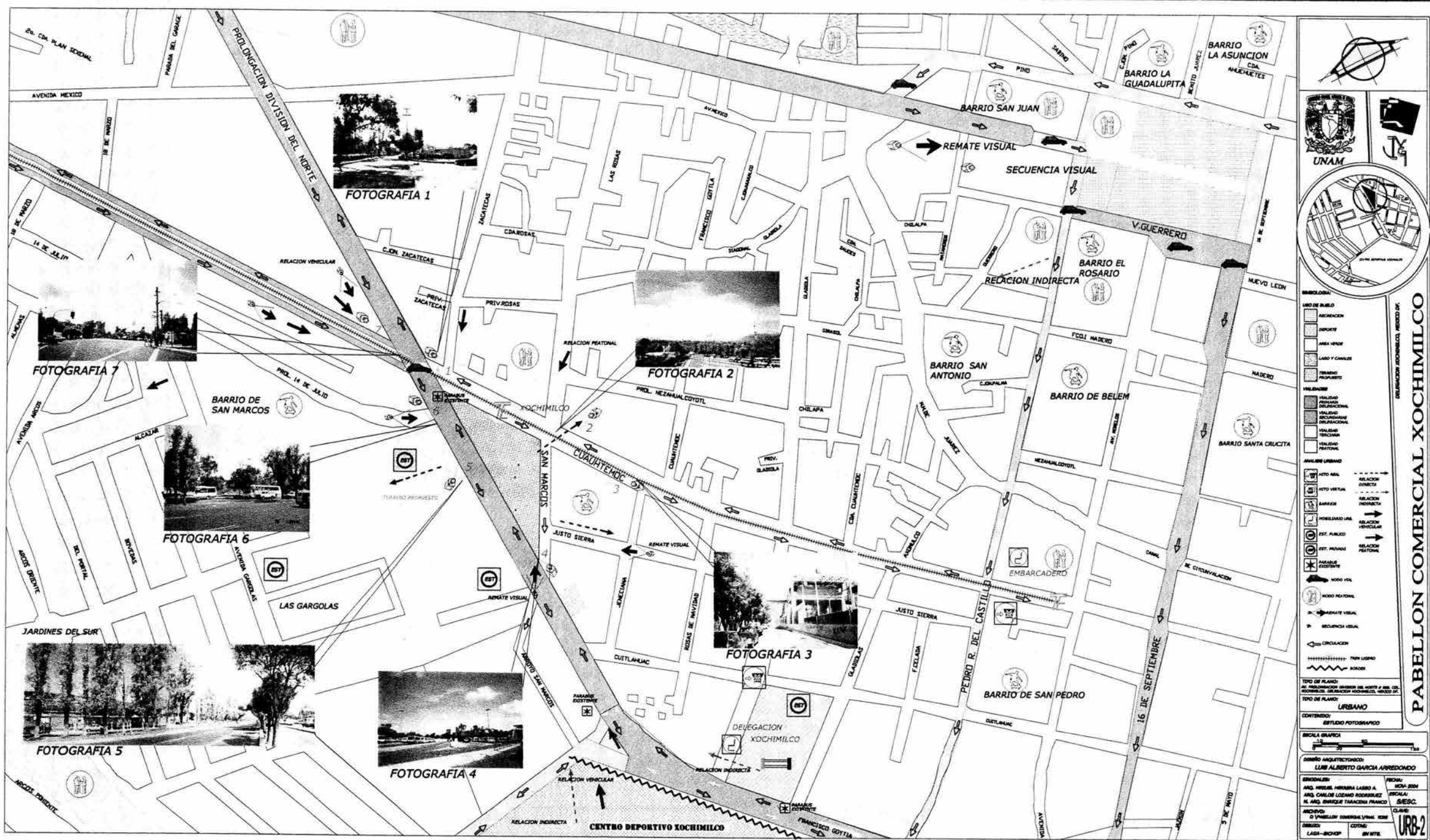
ALUMNO: LUIS ALBERTO GARCÍA ARREDONDO

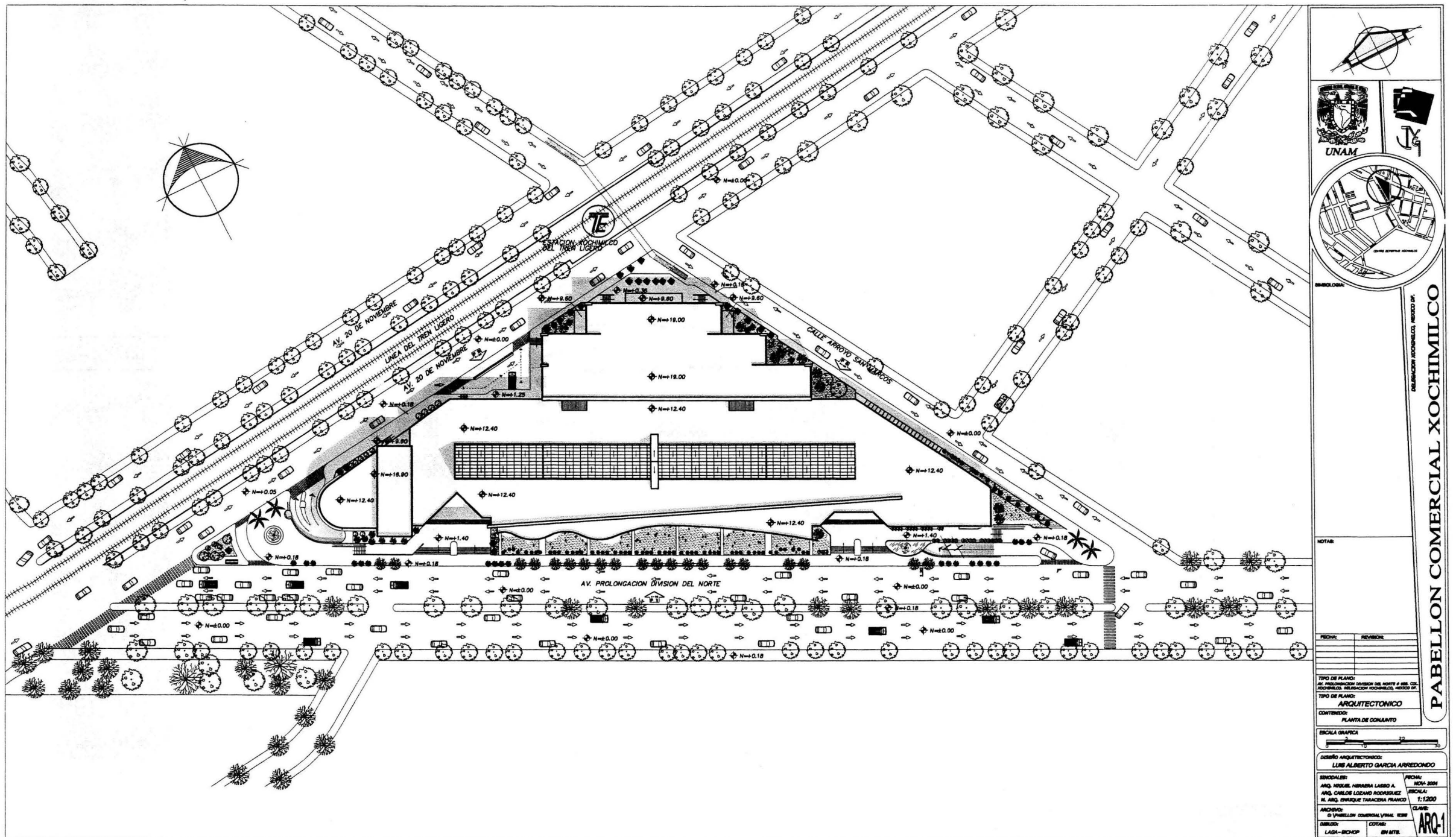




3












DELEGACION XOCHIMILCO, MUNICIPIO DE...

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

NOTAS:

FECHA:	REVISION:

TIPO DE PLANO:
AV. PROLONGACION DIVISION DEL NORTE A 800.00
XOCHIMILCO, DELEGACION XOCHIMILCO, MUNICIPIO DE...


TIPO DE PLANO:
ARQUITECTONICO

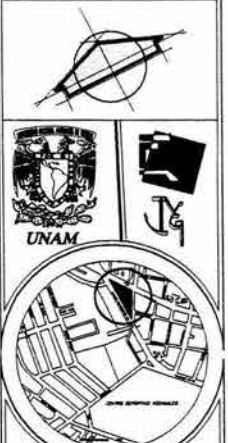
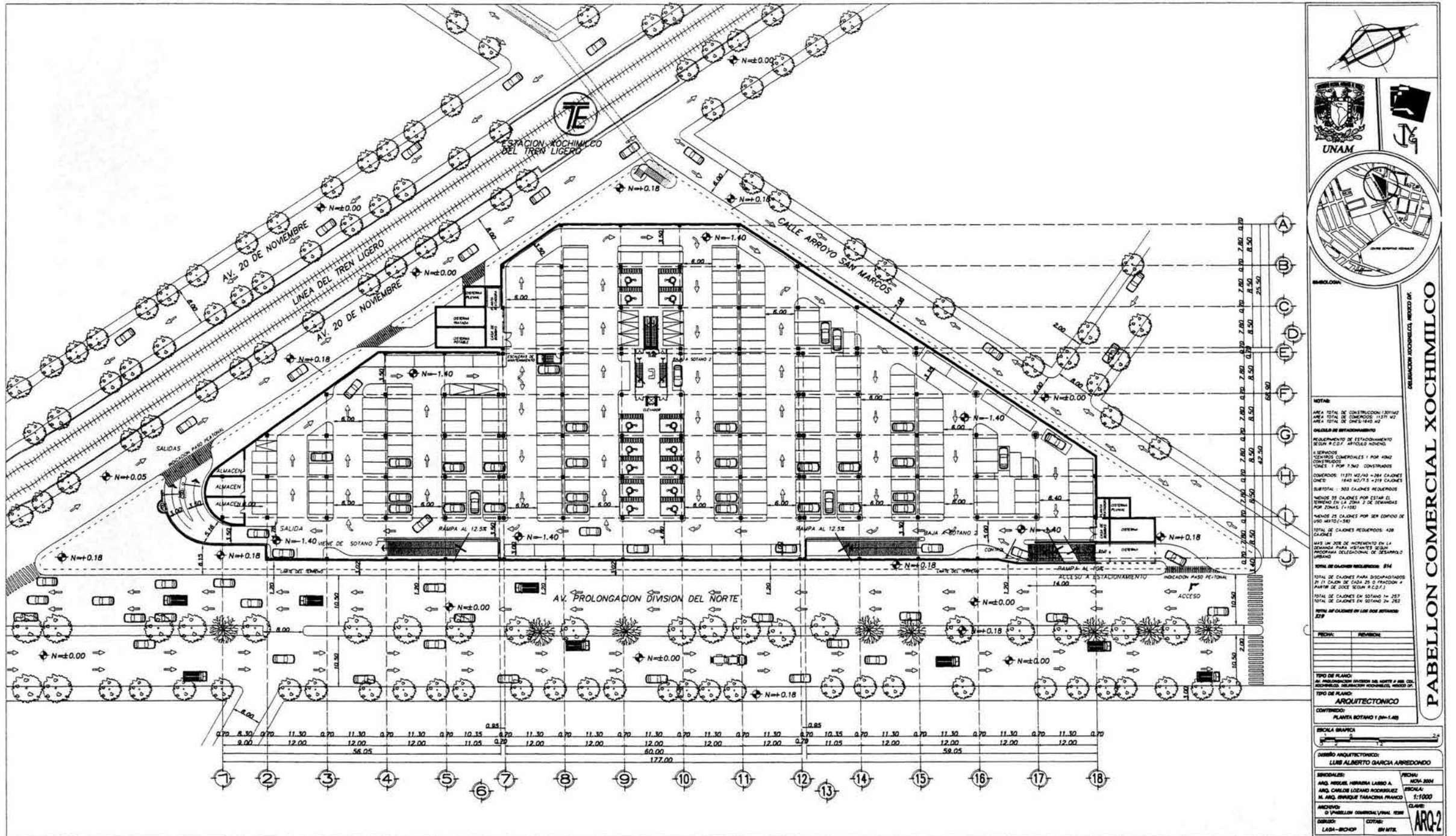
CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA GRAFICA
0 10 20

DISENO ARQUITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

ESPECIALISTAS: ARQ. ROSALEY ANDRÉS LABRÓ A. IL. ARQ. CARLOS LOZANO RODRÍGUEZ	FECHA: 15/11/2014 ESCALA: 1:1200 CLAVE: LAGA-BICHOP EN MTE.
--	---





UNAM

DELIMITACION URBANÍSTICA, MEDIO DE

NOTAS:

ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN: 13117.92
 ÁREA TOTAL DE COCUBRIMIENTO: 11371.92
 COCUBRIMIENTO DE SUPERFICIE: 142

REQUERIMIENTO DE ESTACIONAMIENTO SEGUN R.C.O.F. ARTÍCULO 109.010

4 SERVICIOS SERVICIOS COMERCIALES 1 POR 4000 CONSTRUIDOS
 UNES 1 POR 7.500 CONSTRUIDOS

COCUBRIMIENTO: 11371.92/40 = 284 CAJONES UNES
 1440/7.5 = 192 CAJONES UNES

MINIMO 95 CAJONES POR CADA EL SERVICIO EN LA ZONA 2 DE SERVICIOS POR ZONAS (1-195)

MINIMO 25 CAJONES POR SER SERVICIO DE USO MIXTO (-38)

TOTAL DE CAJONES REQUERIDOS: 428 CAJONES

SEÑAL DE SERVICIOS REQUERIDOS: 814

TOTAL DE CAJONES PARA DISPOSITIVADOS EN 11 CALLES DE CADA 25 O FRACCION 4 PARTIR DE DOCE SEGUN R.C.O.F.

TOTAL DE CAJONES EN SOTANOS 14 = 287

TOTAL DE CAJONES EN SOTANOS 24 = 287

TOTAL DE CAJONES EN UNO DE LOS SERVICIOS: 219

FECHA:	REVISIÓN:

TIPO DE PLANO:
 DE DISEÑO PARA EL SERVICIO A LAS CALLES DEL RECONOCIMIENTO DEL SERVICIO URBANÍSTICO DEL MEDIO DE

TIPO DE PLANO:
 ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO:
 PLANTA BOTANO 1 (N±1.40)

ESCALA GRAFICA:
 1:1000

DISEÑO ARQUITECTÓNICO:
 LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

ESPECIALIDAD:
 ARQ. MIGUEL HERRERA LABRO A.
 ARQ. CARLOS LEONARDO RODRIGUEZ
 IN. ARQ. ENRIQUE TRASCENA FRANCO

FECHA:
 NOVIEMBRE 2004

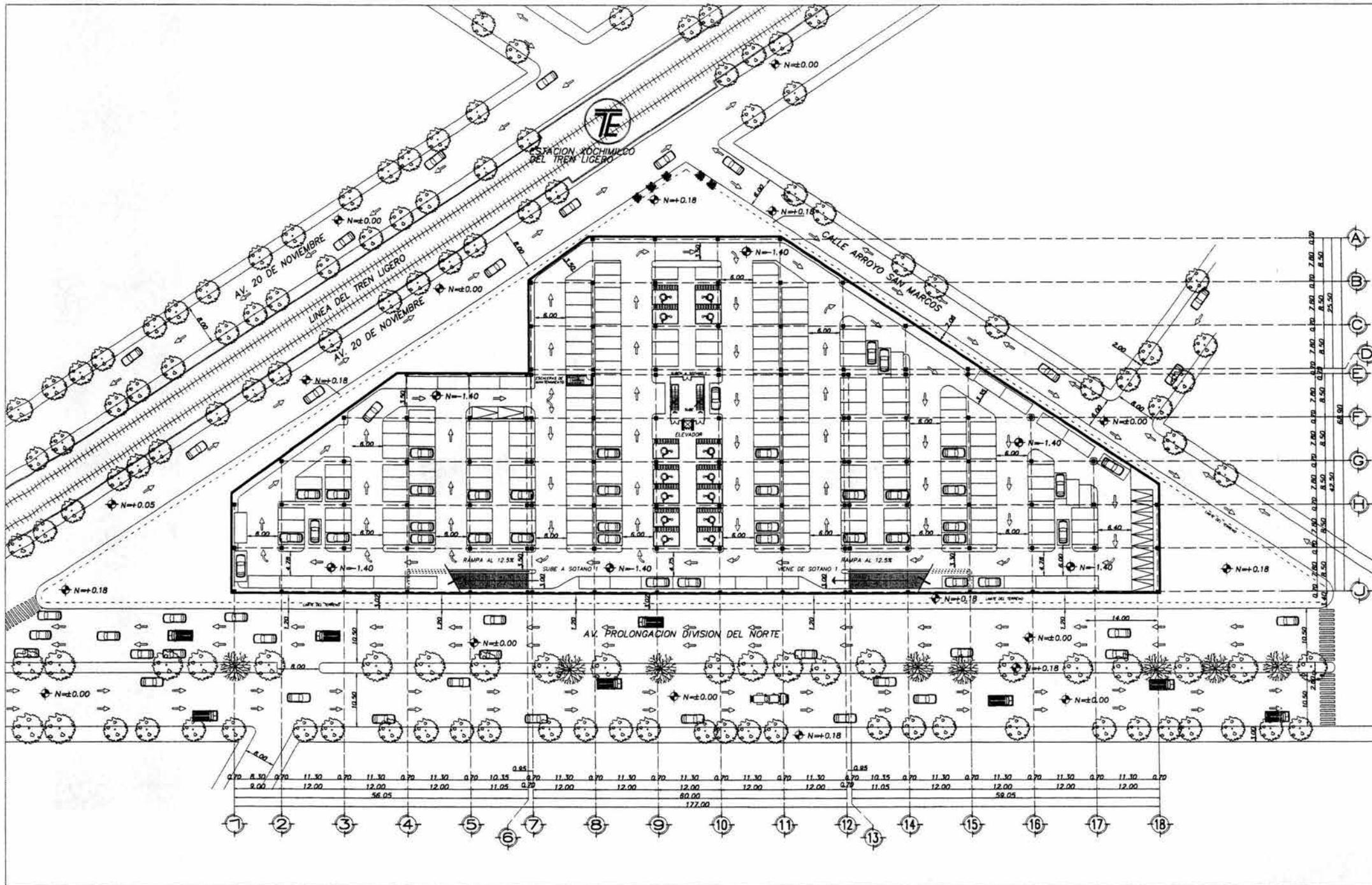
ESCALA:
 1:1000




CLASIFICACIÓN:
 PABELLÓN COMERCIAL URBANÍSTICO

DESEÑO:
 LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

COTIZACIÓN:
 EN MTC

ARQ-2



PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

DISEÑO ARQUITECTÓNICO: LUIS ALBERTO GARCÍA ARREDONDO

NOTAS:

- AREA TOTAL DE CONSTRUCCION 137142
- AREA TOTAL DE SOTANOS 1137142
- AREA TOTAL DE OBRAS 19404

DETALLE DE ENTORNO:

- REQUERIMIENTO DE ESTABLECIMIENTO SEGUN P.E.11.1: APLICADO
- 1 SERVIDOS
- CONTINGENTES: 1848 M2/7.5 = 246.400 CONTINGENTES
- CONTINGENTE: 137142/7.5 = 18152.267 CONTINGENTES
- SUBTOTAL: 303 CAJONES REQUERIDOS
- MENOS 50 CAJONES POR ESTAR EL ENTORNO EN LA ZONA 2 DE DEMANDAS POR ZONAS (1-100)
- QUEDAN 253 CAJONES POR SER ENTORNO DE USO MIXTO (-50)
- TOTAL DE CAJONES REQUERIDOS: 429 CAJONES
- AREAS EN SERVICIO DE SERVIDORES EN LA DEMANDA PARA SERVIDORES SEGUN PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO
- TOTAL DE CAJONES REQUERIDOS: 814
- TOTAL DE CAJONES PARA DISCAPACITADOS: 27.00 CAJONES DE TAMAÑO 3.00 X 3.00 METROS + PARTIR DE DOCE SEGUN R.C.2.1.1
- TOTAL DE CAJONES EN SOTANO I = 257
- TOTAL DE CAJONES EN SOTANO II = 257
- TOTAL DE CAJONES EN LOS DOS SOTANOS: 514

FECHA	REVISION

TIPO DE PLANO:
AN. PRELIMINAR DENTRO DEL MONTE A SER CONSTRUCCION DE SERVIDORES REQUERIDOS EN EL TIPO DE PLANO:

ARQUITECTONICO

CONTENIDO:
PLANTA SOTANO 1 (R1-C12)

ESCALA GRAFICA:
1:1000

DISEÑO ARQUITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

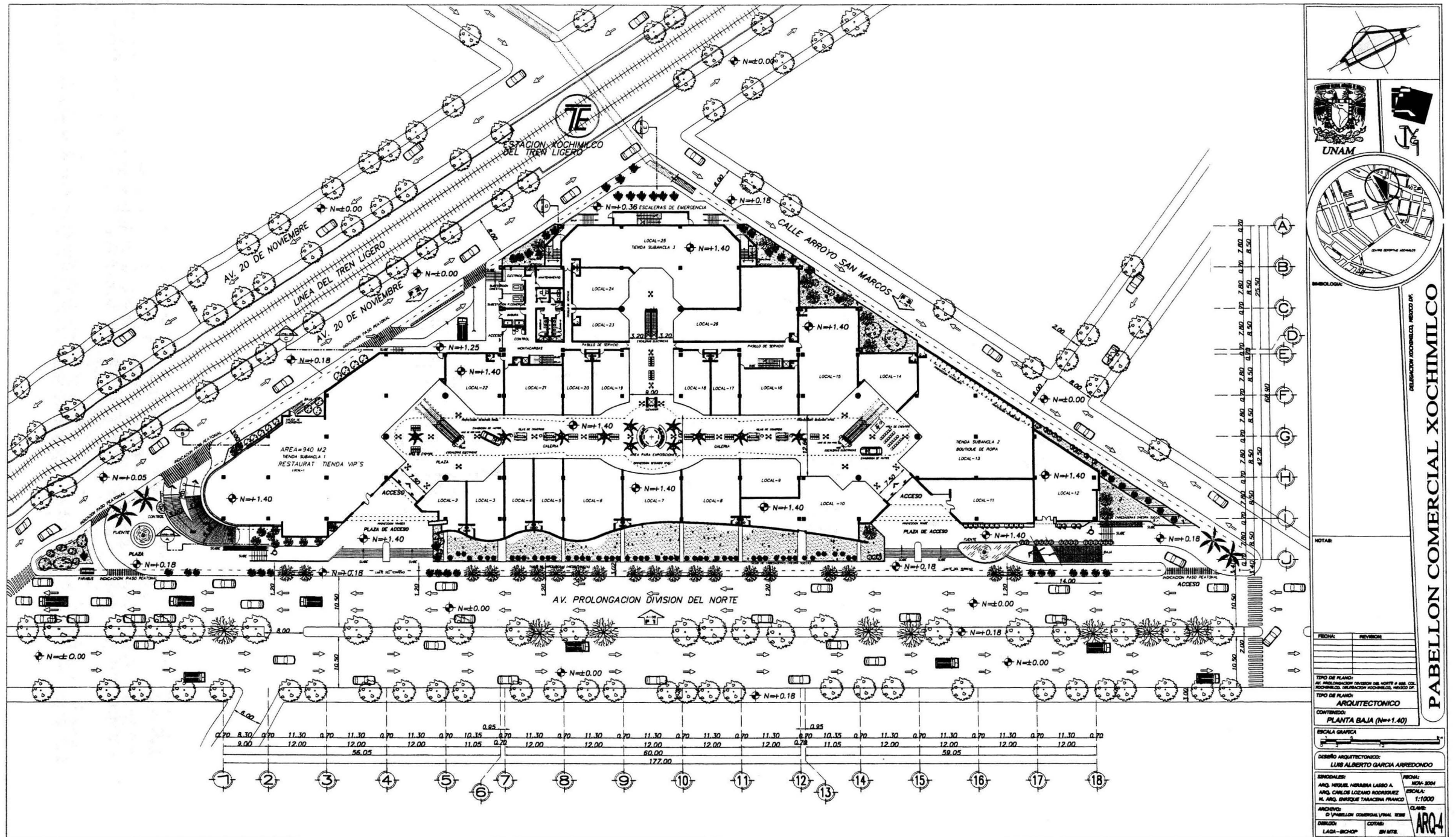
ESPECIALISTAS:	PROYECTO:
ARG. PLANOS: HERRERA LABRO A.	MDV-2004
ARG. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ	ESCALA:
M. ARG. ENRIQUE TABARCA PRADO	1:1000

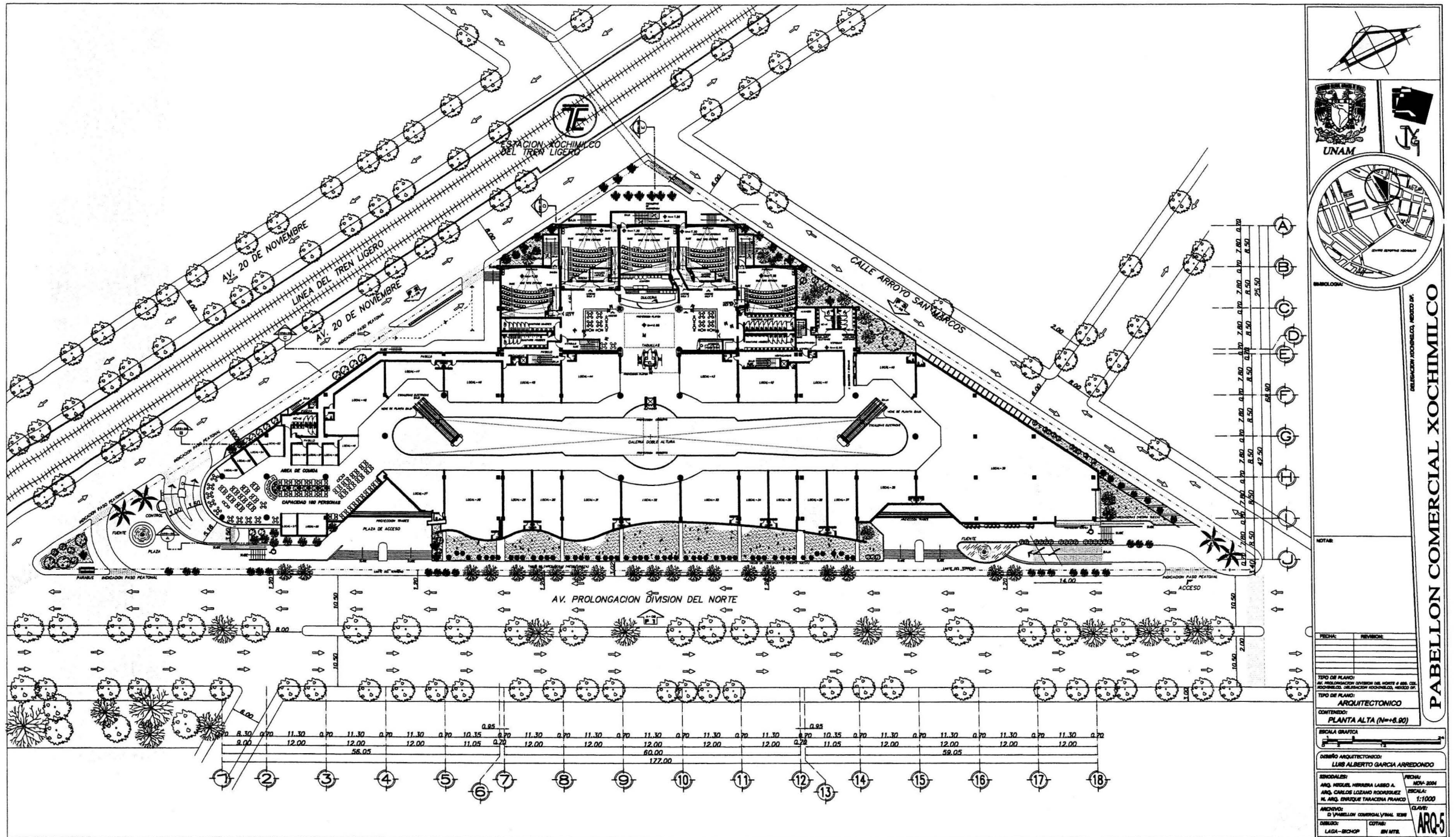
ARCHIVO:
D. PABELLON COMERCIAL XCHMILCO


SERVIDOR:
LADA-BIENP

CITAS:
EN MITA

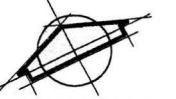

ARQ-3

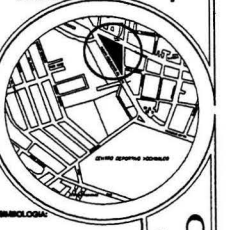






UNAM



UBICACION

DELEGACION XOCHIMILCO, ESTADO DE MX.

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

NOTAS:

FECHA	REVISION

TIPO DE PLANO:
AV. PROLONGACION DIVISION DEL NORTE # 888, COL. XOCHIMILCO, DELEGACION XOCHIMILCO, ESTADO DE MX.

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTONICO

CONTENIDO:
PLANTA ALTA (Nº=6.00)

ESCALA GRAFICA:
1:1000

DISENYO ARQUITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

SEÑORALES:	FECHA:
ARG. INDIQUE, HERRERA LASSO A.	NOVA 2004
ARG. CARLOS LÓPEZ RODRÍGUEZ	ESCALA:
M. ARG. ENRIQUE TARACENA FRANCO	1:1000

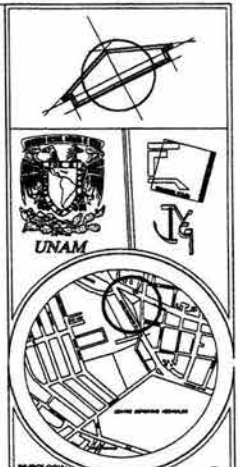
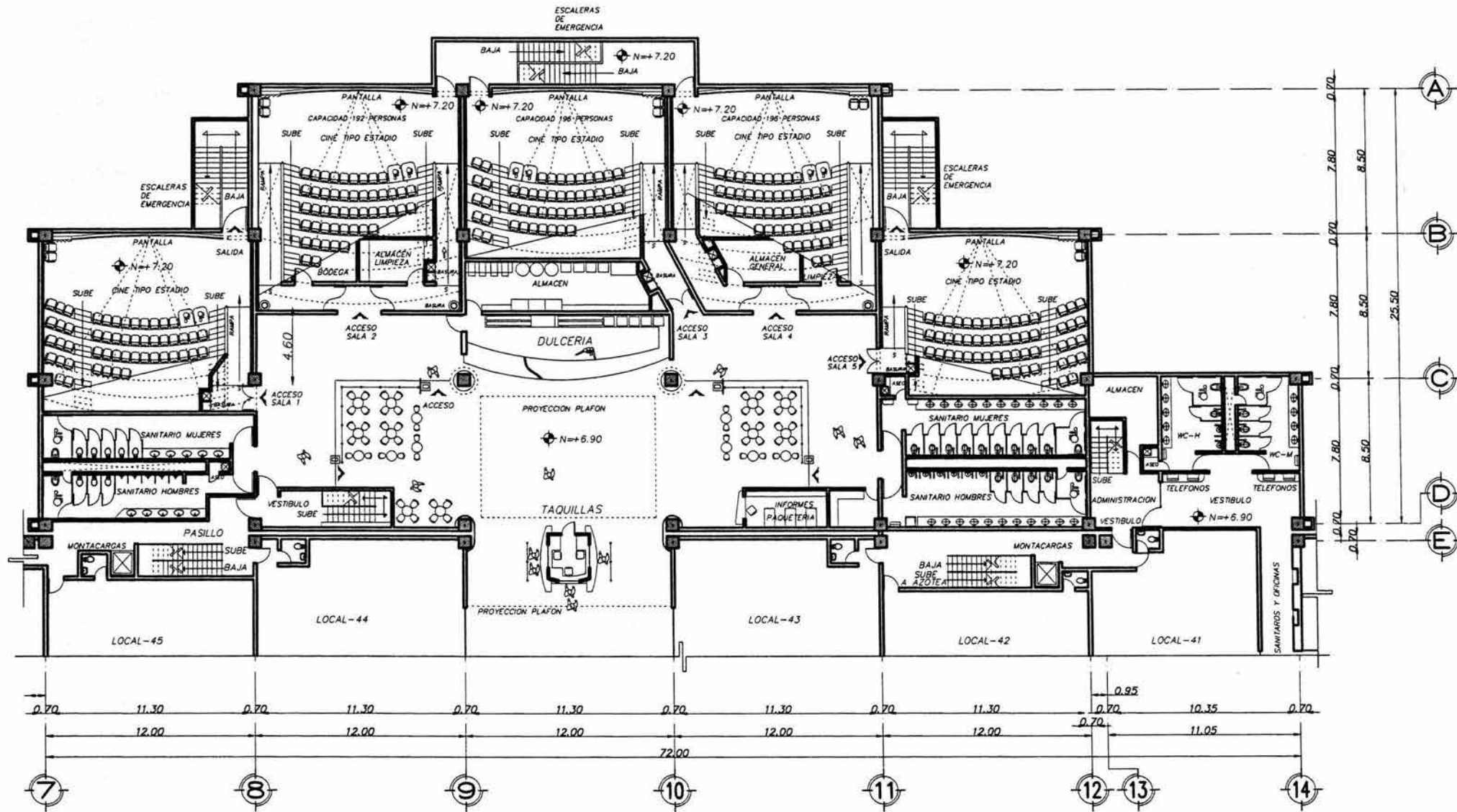
ARCHIVO:
01 PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

CLASE:

DISEÑO:
LAGA-BICHOP

CIudad:
MX MEX.

ARQ-5



PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

RELACION ARQUITECTONICA, REDISEÑO DE

NOTAS:

FECHA:	REVISOR:

TIPO DE PLANO:
 PLANTA SALAS DE CINES

CONTENIDO:
 PLANTA SALAS DE CINES

ESCALA GRAFICA:
 1:300

DISENYO ARQUITECTONICO:
 LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

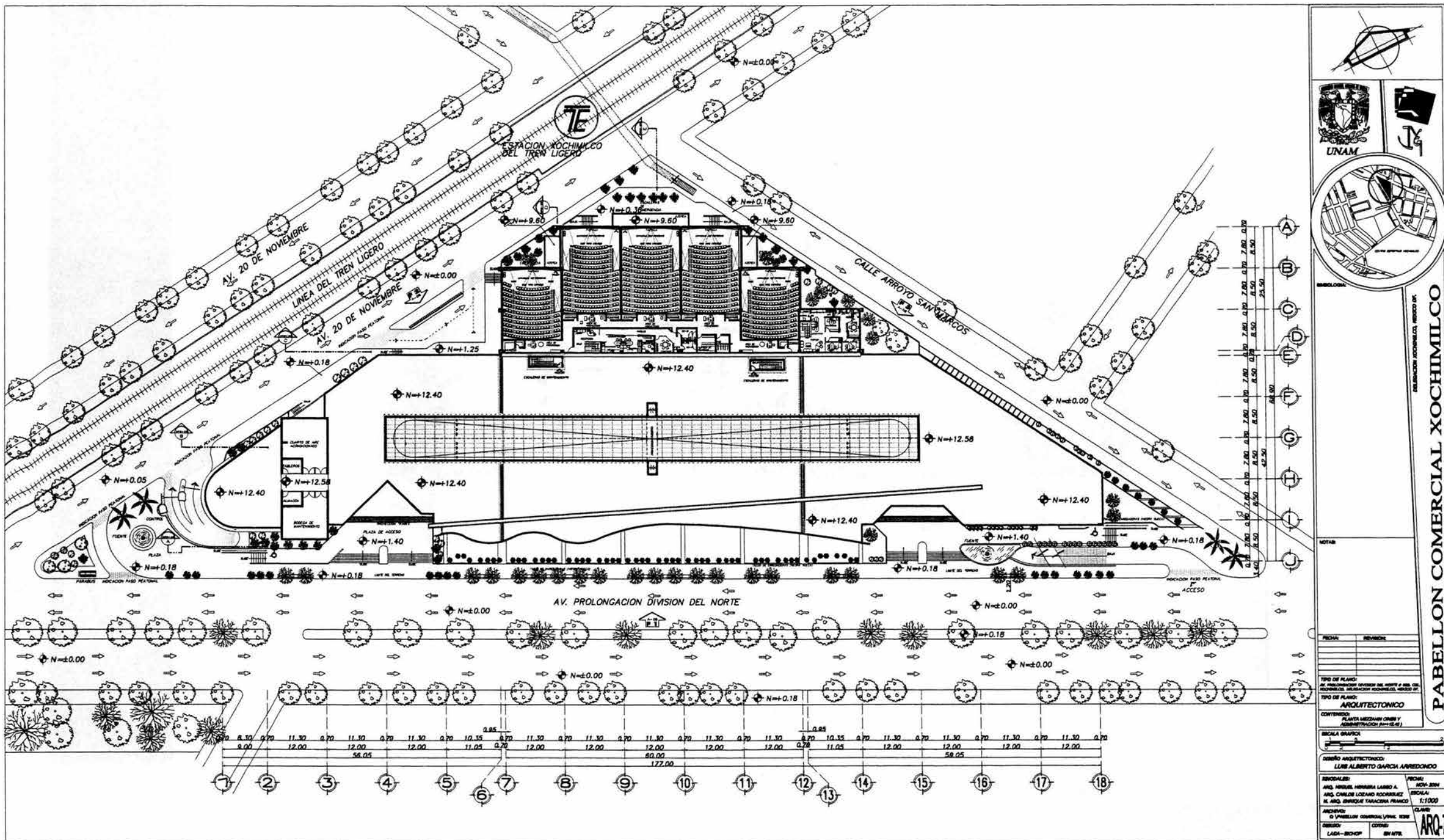
ELABORACION:
 ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO A. (ARQ.)
 ARQ. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ (ARQ.)
 IL. ARQ. ENRIQUE TARACENA FRANCO (IL.)

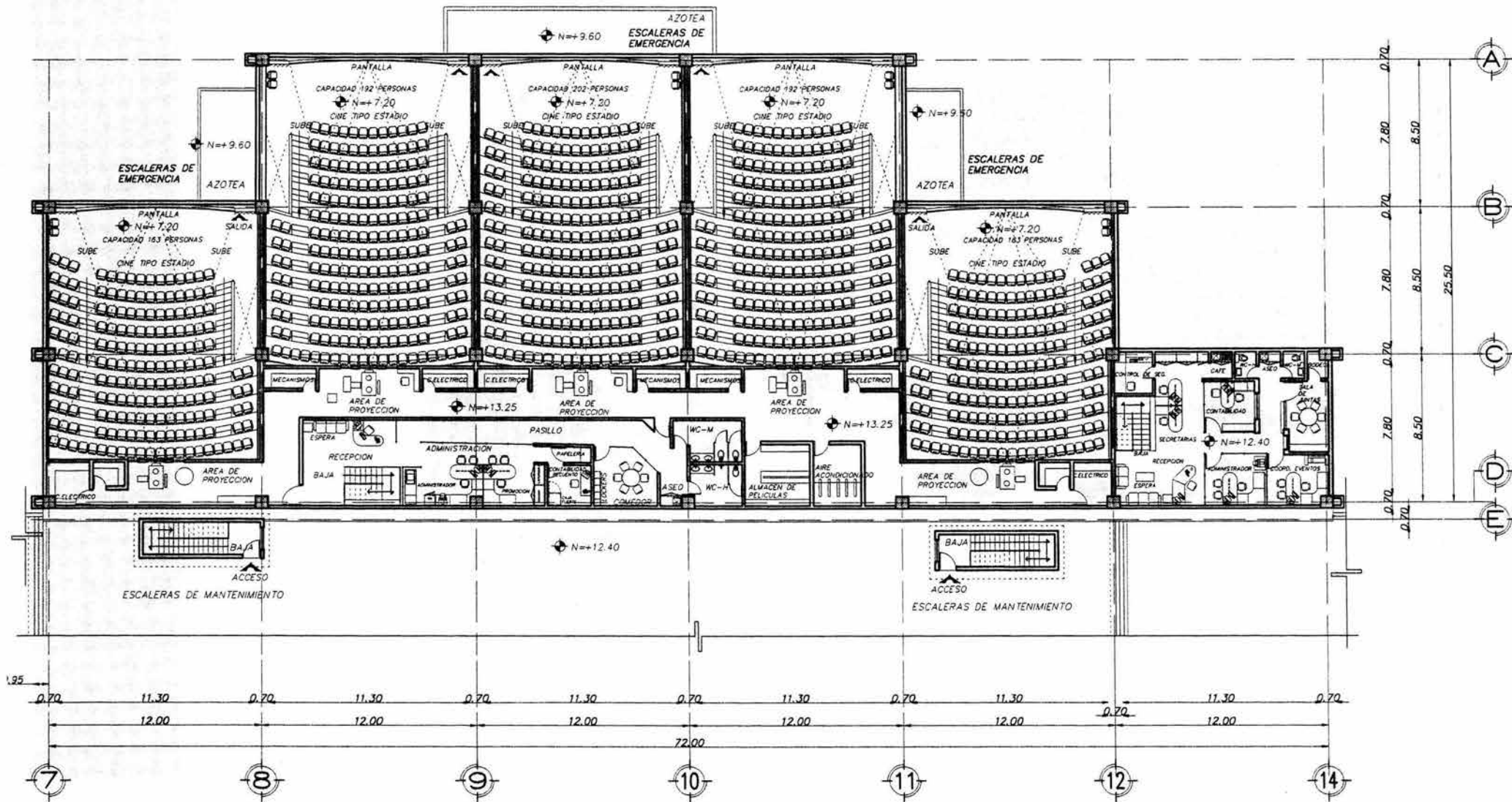
PROYECTO:
 PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO


CLAVE:
 LAG-800P

INTE:
 EN NTE


ARQ-6







UNAM



EMBOLOMO

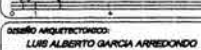
SELECCION ECONOMICA, MODELO DE

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

NOTAS:

FECHA	REVISION

TIPO DE PLANO:
 AL RECONSTRUCCION EXISTENTE DEL NORTE Y DEL SUR.
 TIPO DE PLANO:
ARQUITECTONICO
 CONTENIDO:
PLANTA MEZZANIN DE CINES

ESCALA GRAFICA


USUARIO ARQUITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

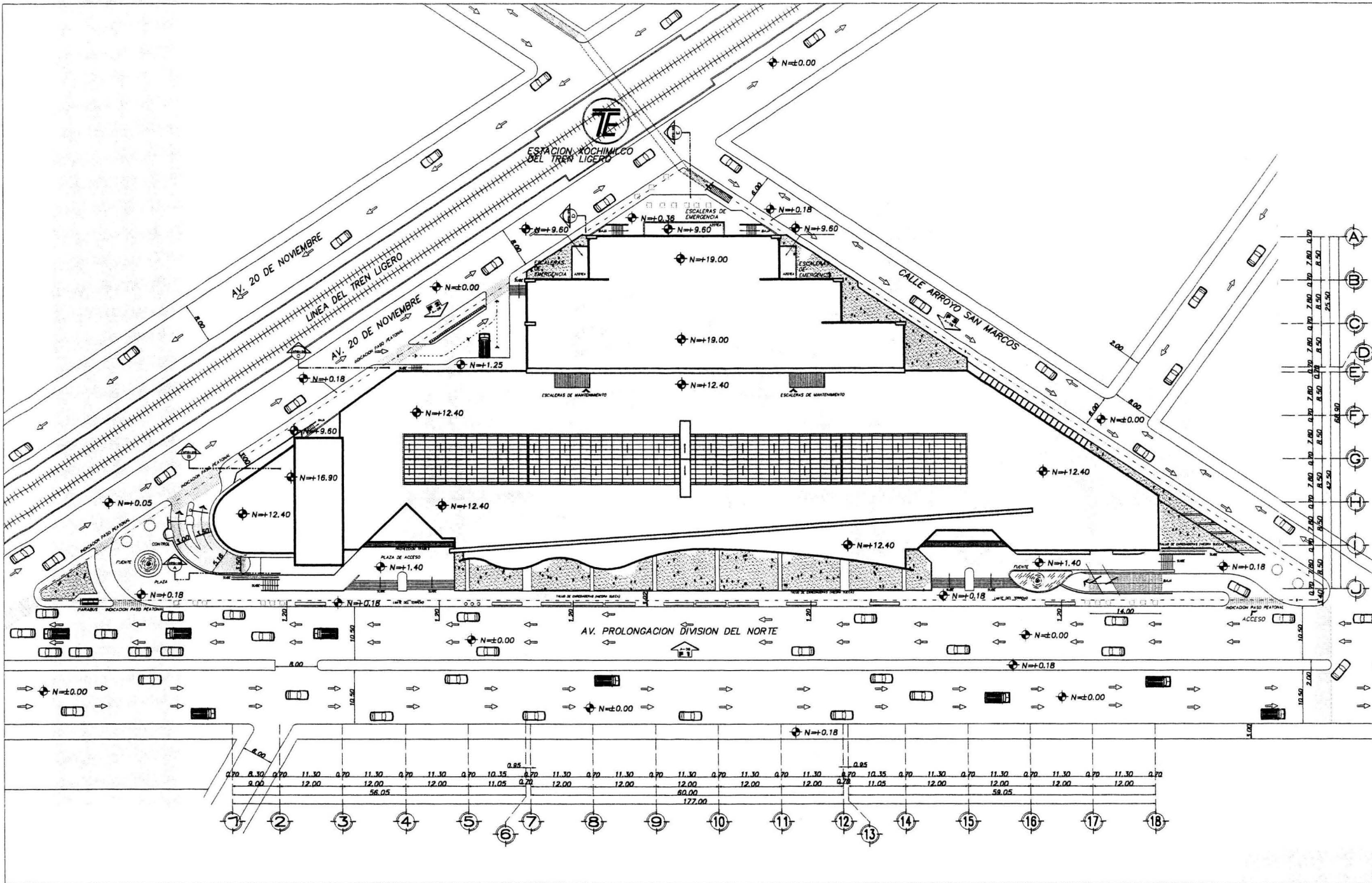
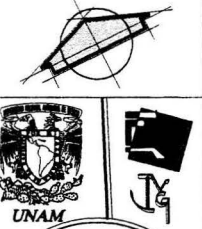
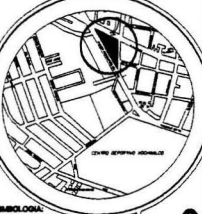
INGENIERO:	FECHA:
ING. NERUIS PEDRERA LAIBO A.	NOV-2004
ING. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ	ESCALA:
M. ING. ENRIQUE TRINICINA FRANCO	1:300

PROYECTO:
 EL PABELLON COMERCIAL XIMILCO

UBICACION:
 LABA-INCHOP

CLASE:
 CINES

INSTRUMENTO:
 ARQ-8

UNAM

DESIGNACION XOCHIMILCO, MODELO DT

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

NOTAS:

FECHA: REVISION:

TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO

CONTENIDO: PLANTA AZOTEA GENERAL

ESCALA GRAFICA: 1:1000

DISEÑO ARQUITECTONICO: LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

REVISORES: ARQ. HIRSHY HERRERA LABO A. ARQ. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ. H. ARQ. IBRAHIME TAMAZUNA FRANCO.

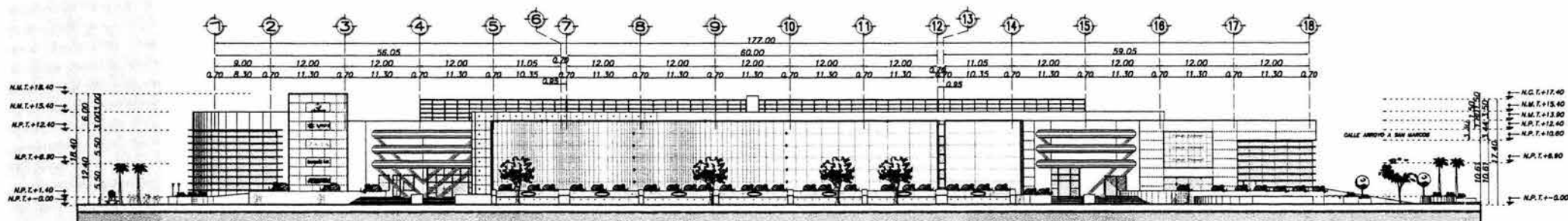
PROYECTO: PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

CLASIFICACION: LAGA-IBCHOP

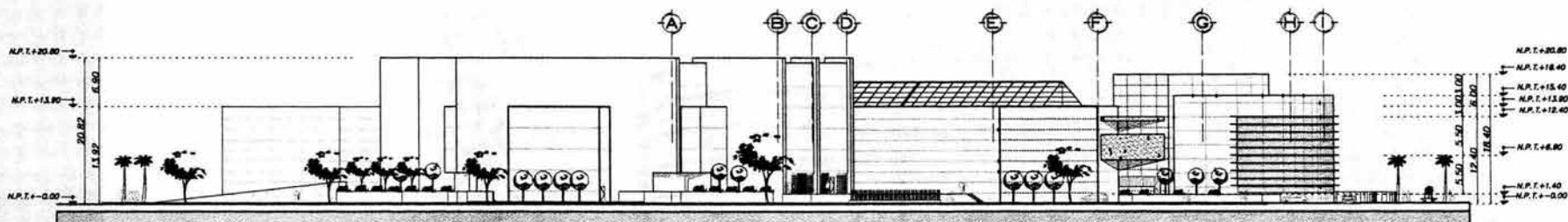
FECHA: NOV-2004

ESCALA: 1:1000

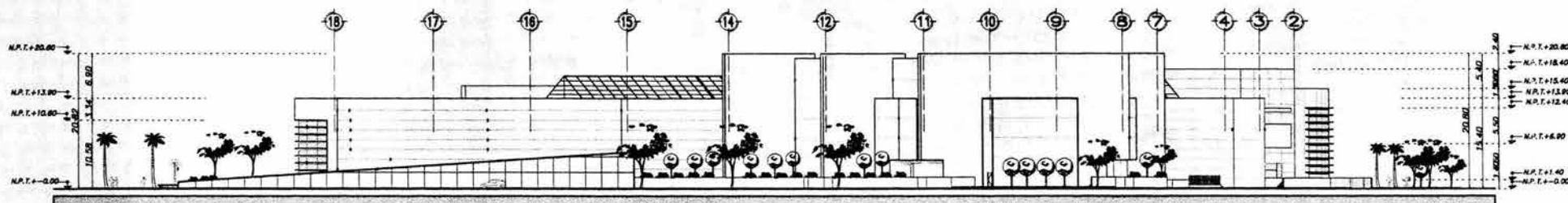
CLASIFICACION: ARQ9



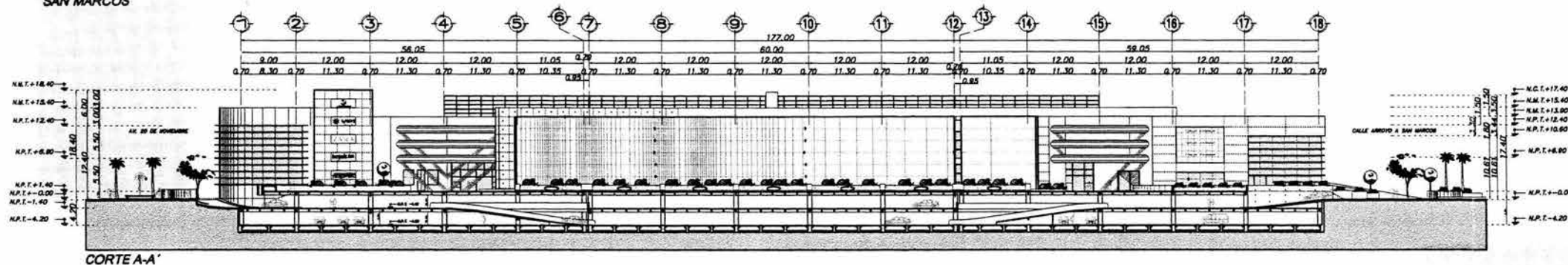
FACHADA AV. PROLG. DIVISION DEL NORTE



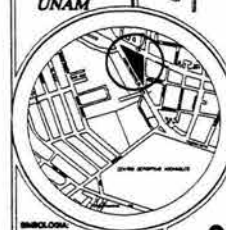
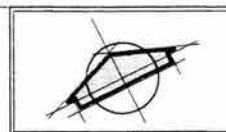
FACHADA AV. 20 DE NOVIEMBRE



FACHADA CALLE ARROYO SAN MARCOS



CORTE A-A'



BIENVENIDOS
 DESCRIPCION ARCHITECTONICA, INDICIO DE

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

NOTAS:

FECHA	REVISION

TIPO DE PLANO:
 AL PRESENTACION ENTENDER DEL AUTOR AL SER UN PROYECTO DE BIENVENIDOS XOCHIMILCO, INDICIO DE

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTONICO

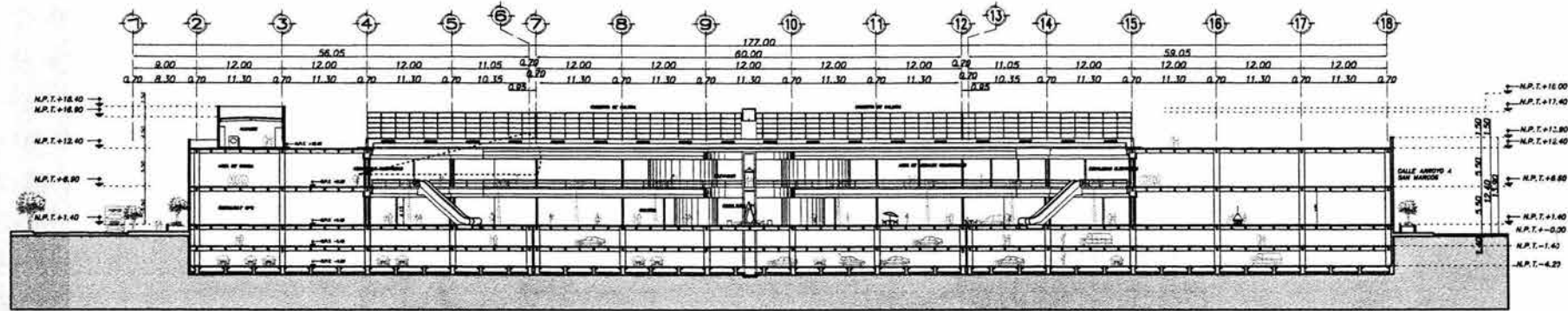
CONTENIDO:
FACHADAS

ESCALA GRAFICA

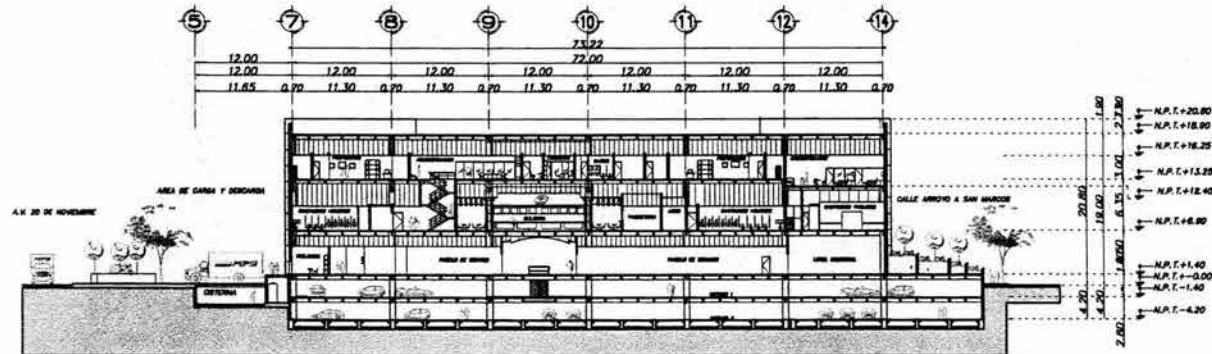
INDICIO ARCHITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

PROYECTOS:
 ING. HIRSHEL HERRERA LABEO A. FECHA: NOV-2001
 ING. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ. ESCALA: 1:1000
 EL ING. GIBRIQUE TAVAZONA FRANCO. CLAVE:

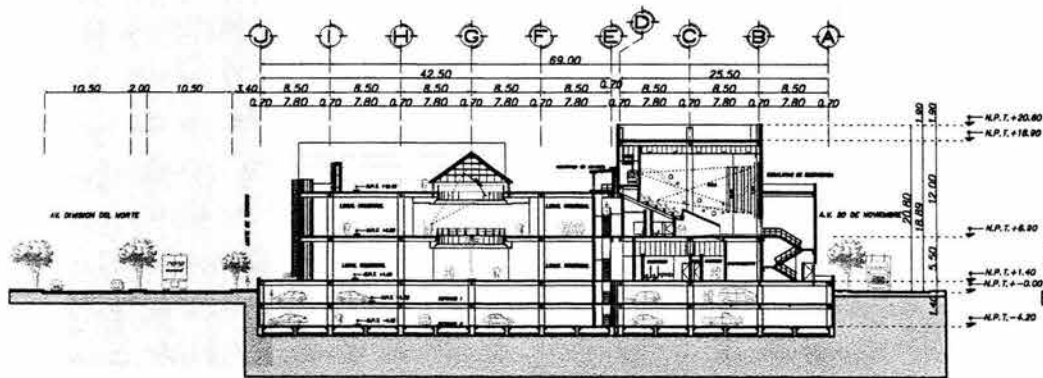
INDICIO:
 O LINEELLAS COMERCIAL YNAB. IND. CIVIL
 DISEÑO: LAGA-BIOHP. AUT. INT. **ARQ-10**



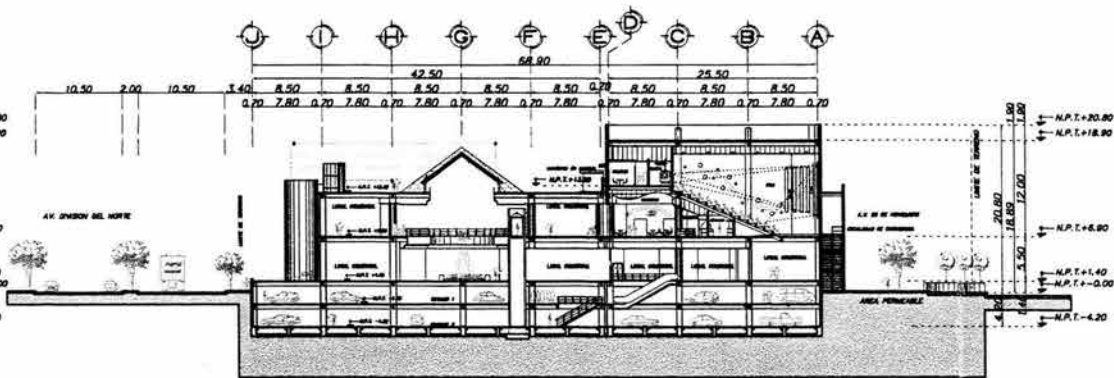
CORTE B-B'



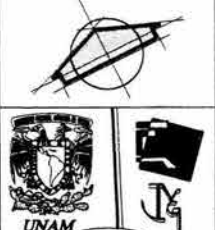
CORTE C-C'

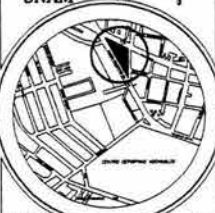


CORTE D-D'



CORTE E-E'



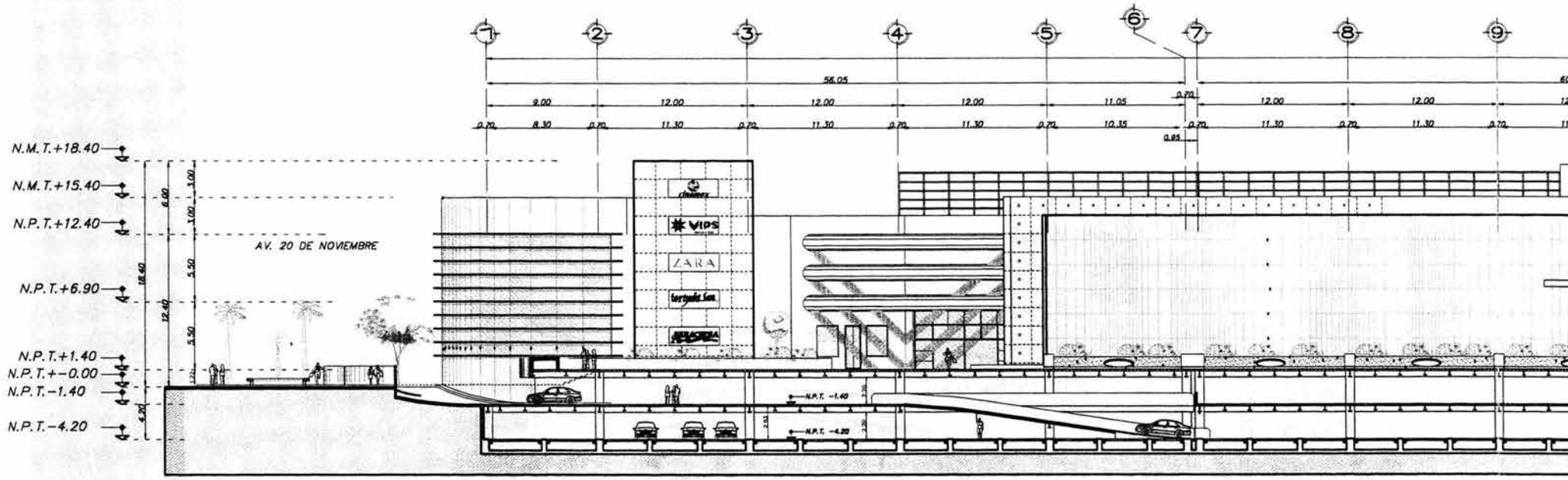


BARCELONA

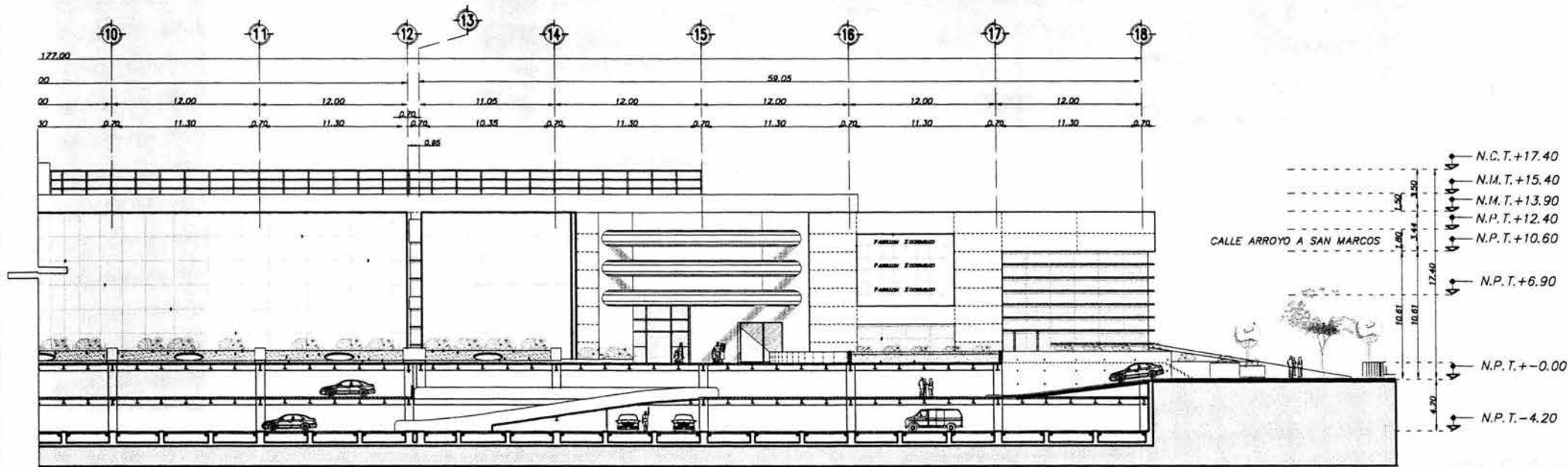
DEPARTAMENT D'ARQUITECTURA BARCELONA DA

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO


NOTAS	
FECHA:	REVISIÓN:
TIPO DE PLANO: PL. PRESENTACION GENERAL DEL MONTE Y DEL TER. (SOLUCIONES, DISTRIBUCION ARCHIVO, SERVIDOR)	
TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO	
CONTENIDO: CORTE	
ESCALA GRAFICA:	
DISEÑO ARQUITECTONICO: LUIS ALBERTO GARCIA ARECHANDO	
ESPECIALIDADES: ING. HEBEL FERRERA LABRO A. ING. CHELON LEONARDO RODRIGUEZ IN. ING. ENRIQUE PARACOMA FRANCO	FECHA: 1994-1995 ESCALA: 1:1000
ARCHIVO: D. PABELLON COMERCIAL XCHIMILCO	CLAVE: ARQ-11
DIBUJO: LAGH-BCH-CP	COTAS: EN MTS.




CORTE A-A' SECCION 1



CORTE A-A' SECCION 2



UNAM

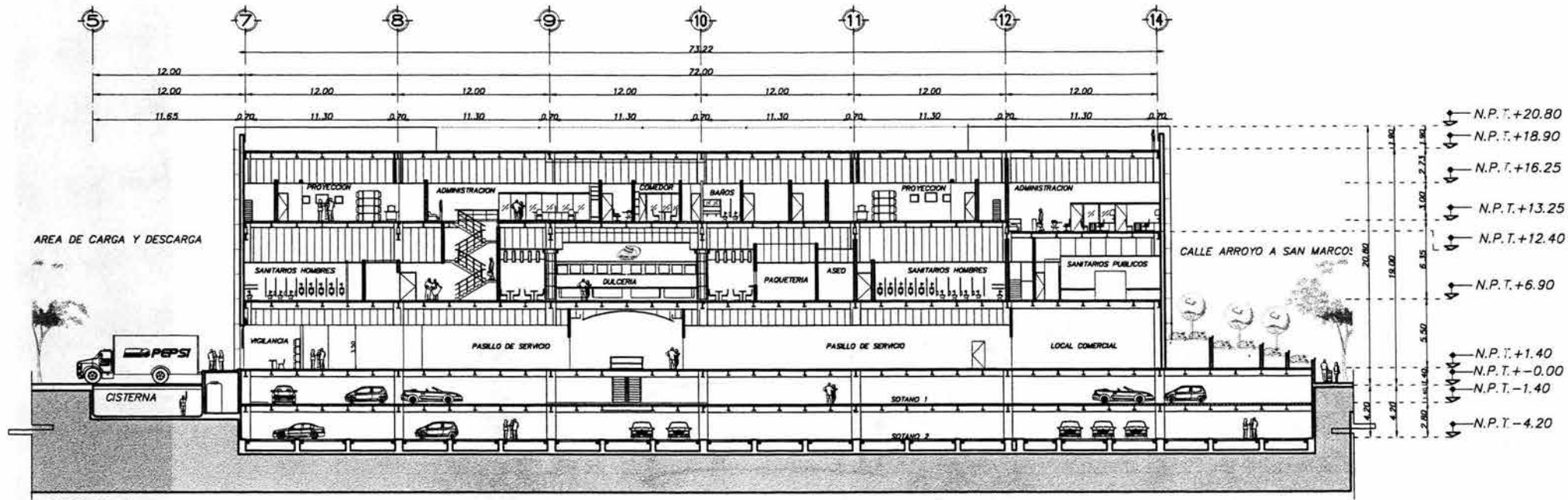


UBICACION

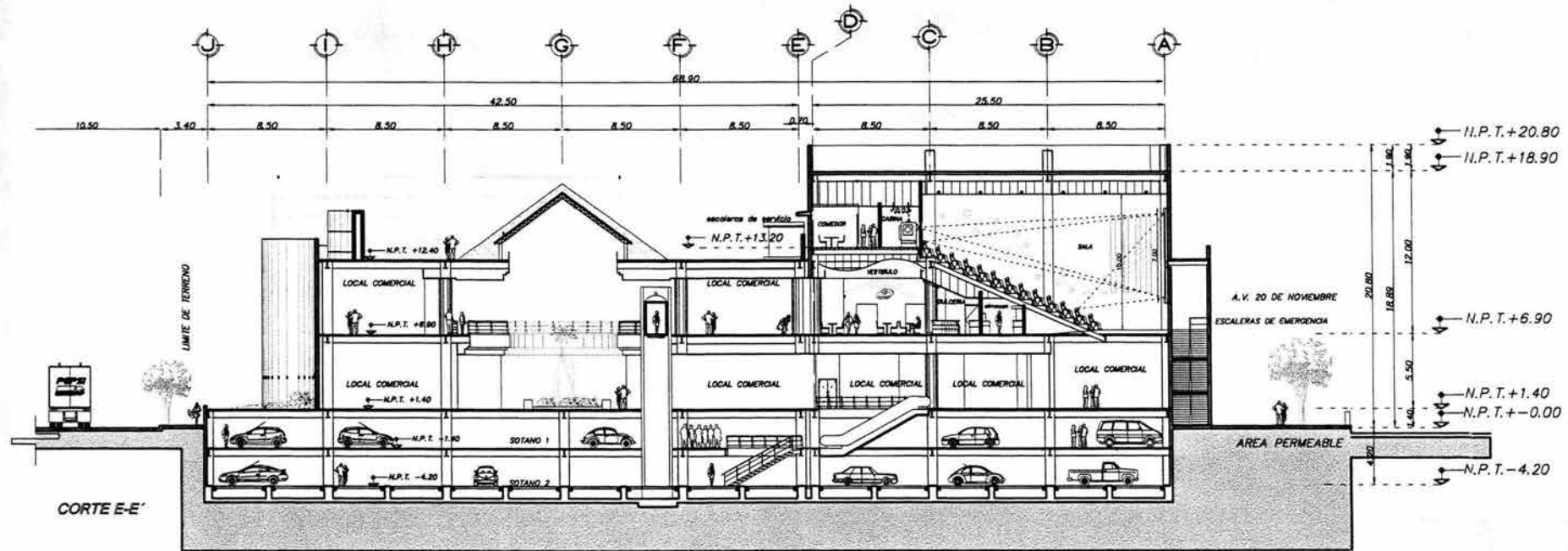
ORGANIZACION ARQUITECTONICA, REVISOR DR.

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

NOTAS:	
FECHA:	REVISOR:
TIPO DE PLANO: AL INDEMNIZACION SUPERIOR DE AGUAS A SAN MARCOS, REFORMA DEL SERVICIO DE AGUAS POTABLES, REFORMA DEL SERVICIO DE AGUAS POTABLES, REFORMA DEL SERVICIO DE AGUAS POTABLES.	
ARQUITECTONICO	
CONTENIDO: CORTE A-A DETALLE	
ESCALA GRAFICA:	
DISEÑO ARQUITECTONICO: LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO	
DISEÑADOR: ANQ. ANDRÉS HERRERA LABO A. ANQ. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ EL ANQ. ENRIQUE TAMAYANA FRANCO	FECHA: NOV. 2001 ESCALA: 1:500 CLASE: ARQ. 12
DISEÑADOR: LADY-BOP	CONTINENTE: MEXICO



CORTE C-C'



CORTE E-E'

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DISEÑO ARQUITECTONICO, MEDIO DE

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

NOTAS:

FECHA	REVISION

TIPO DE PLANO:
 AN. PROYECCION UNIFORME DEL NORTO A SUR DEL
 XOCHIMILCO. SELECCION ECONOMICA. MEDIO DE

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTONICO

CONTENIDO:
CORTE C-C' Y CORTE E-E'

ESCALA GRAFICA

DISEÑO ARQUITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

ESPECIALISTAS:
 ARQ. MIGUEL HERRERA LABRO A.
 ARQ. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ
 M. ARQ. ENRIQUE TARACENA FRANCO

PROYECTO:
 PABELLON COMERCIAL VIVAH. XCHM.

ELABORADO:
 LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

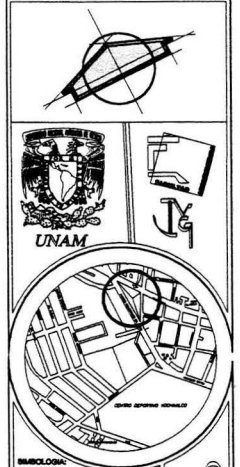
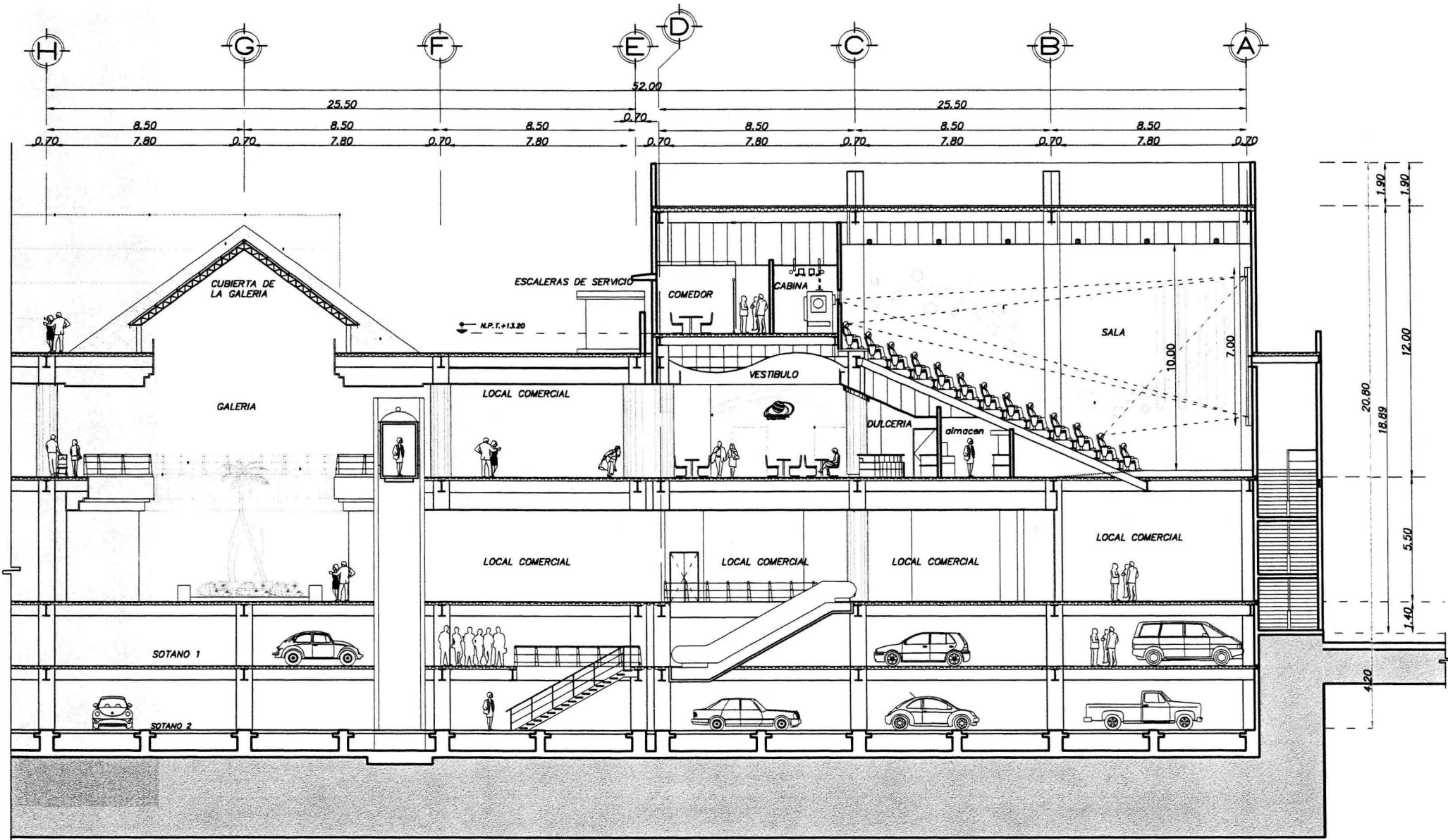
COPIADO:
 LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

FECHA: NOV-2004
 ESCALA: 1:500

ELABORADO:
 LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

COPIADO:
 LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

ARQ-13



PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

RESERVA ARCHITECTONICA, HECHO EN

NOTAS:

FECHA: REVISION:

TIPO DE PLANO: AN. PROYECTACION DE OBRAS DE OBRA Y SER. CON. INGENIERIA DE REACCION FISICO-CHEMICA, HECHO EN

TIPO DE PLANO: ARQUITECTONICO

CONTENIDO: CORTE E-E' DETALLE

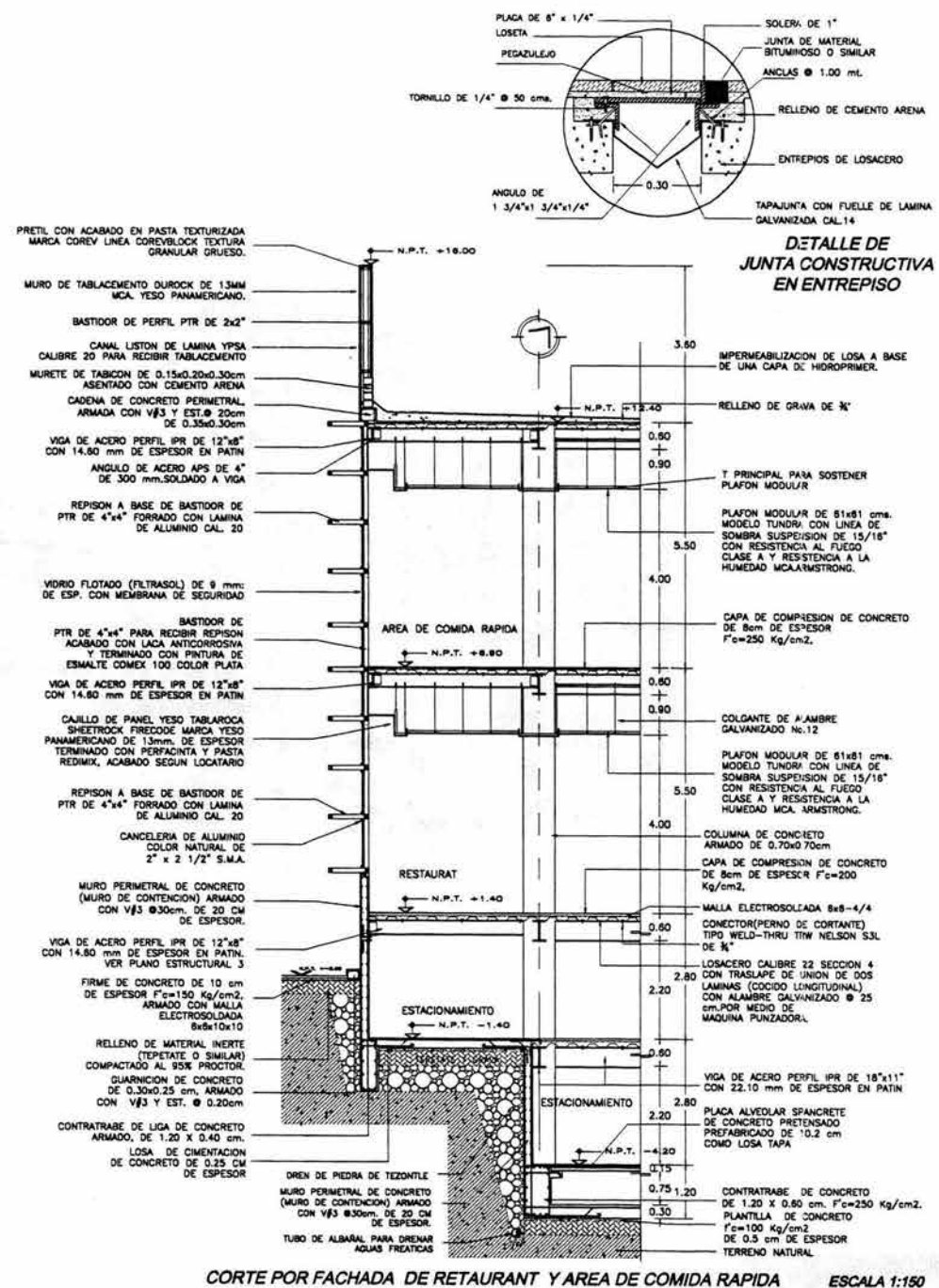
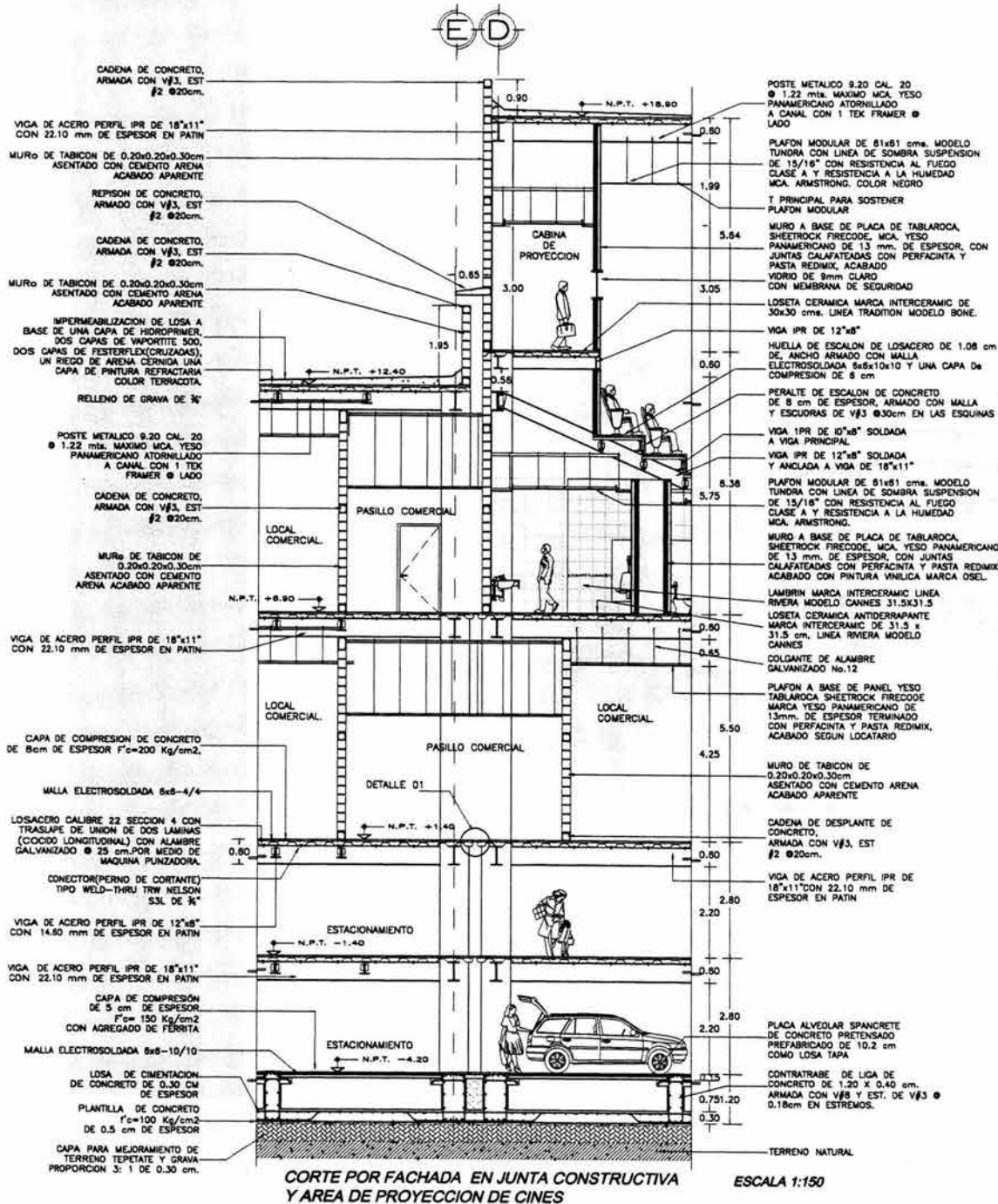
ESCALA GRAFICA


DESIGNO ARQUITECTONICO: LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

PROYECTANTES: ARQ. MIGUEL HERRERA LABBO A. FECHA: NOV-2004
 ARQ. CARLOS LOZANO AGUIRREZ. CIRCULO: ARQ. ENRIQUE TARACENA FRANCO 1:200
 N. ARQ. ENRIQUE TARACENA FRANCO

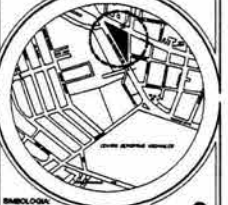
ARCHIVO: PABELLON COMERCIAL XCHMILCO

DIBUJO: LAGA-BICHOP. CLAVE: ARQ-14
 LAGA-BICHOP. CIVIL: EN MTR.





UNAM



PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

DELEGACION XOCHIMILCO, MEXICO DF.

NOTAS

FECHA	REVISION

TIPO DE PLANO:
 PL. ANTEPROYECTO DEFINITIVO DEL AREA Y DEL COL. (REVISAR C.D. DISEÑADOR ARCHITECTONICO, REVISAR IN.)
 TIPO DE PLANO:
ARCHITECTONICO

CONTENIDO:
CORTES POR FACHADA

ESCALA GRAFICA

DISEÑO ARCHITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

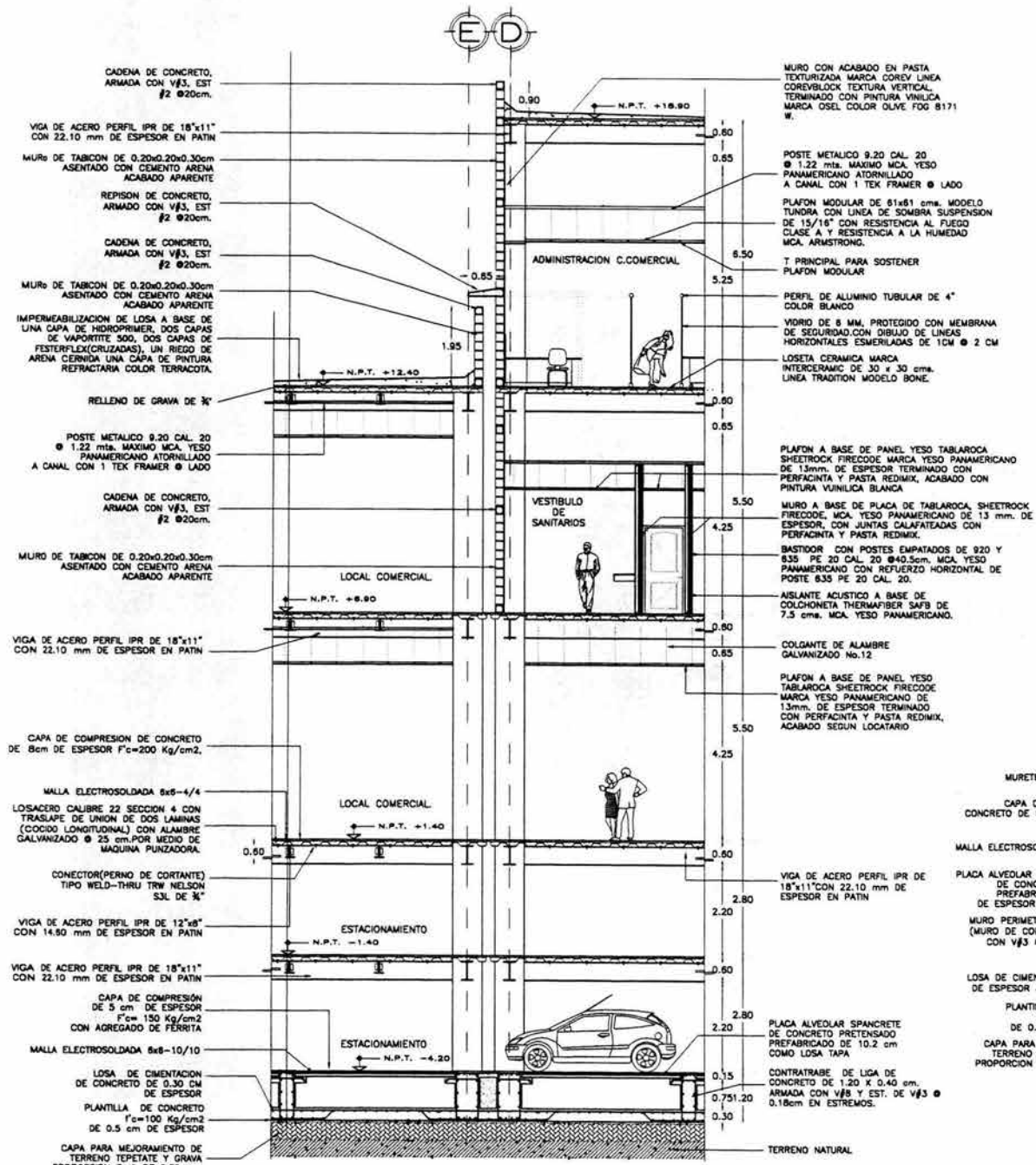
ESQUEMAS:	FECHA:
ARG. REGUIRE HERRERA LASSO A.	NOV-2008
ARG. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ	ESCALA:
H. ARG. ENRIQUE TALACUNA FRANCO	1:100

ARQUEO:
 O. VARELA/UNAM GENERAL VARELA, INRA

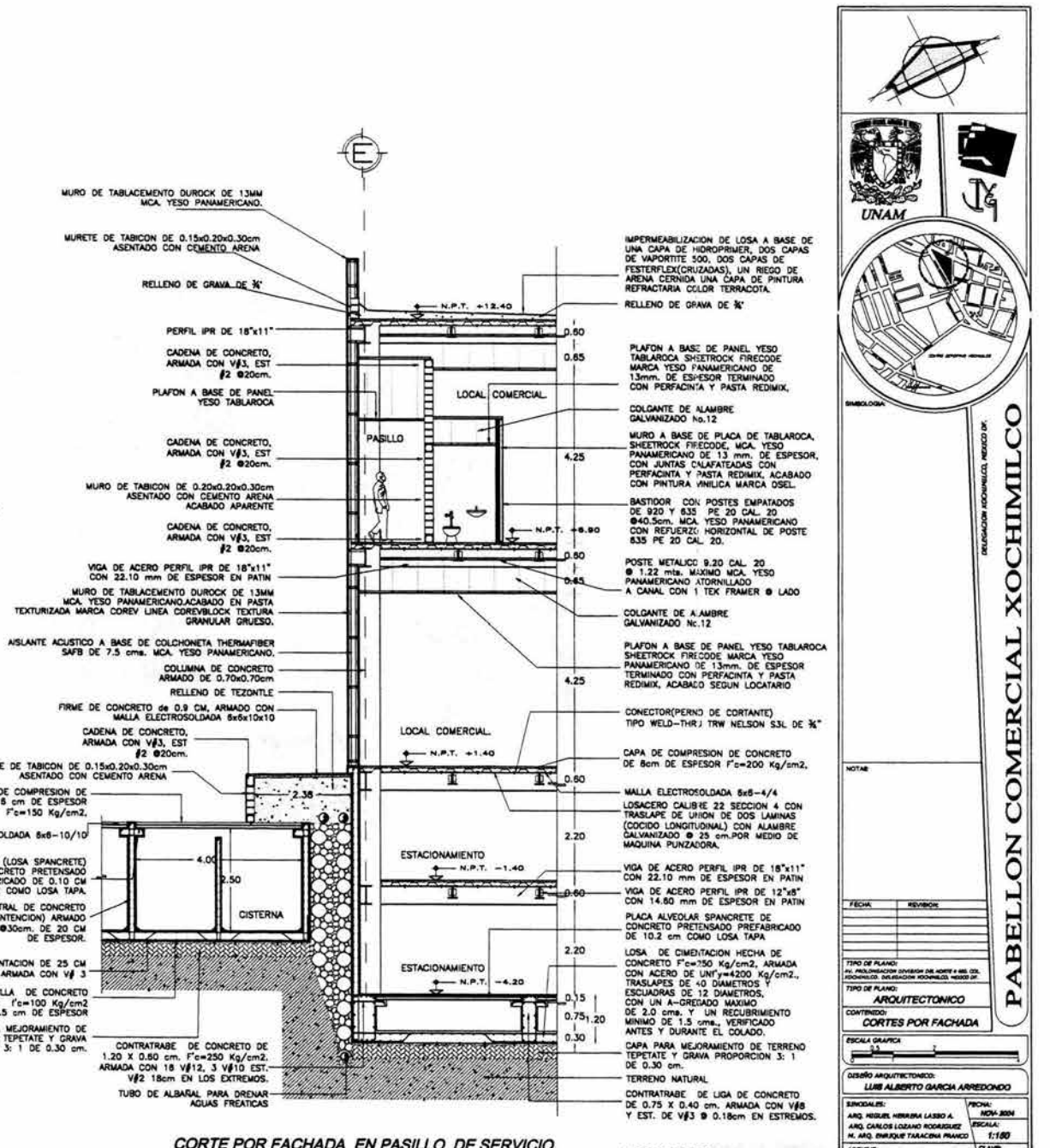
CLASE:
ARQ-15

OBJETO:
 LADA-BICHOPI



COTEA:
 EN MTE.

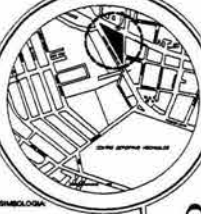


CORTE POR FACHADA EN AREA DE ADMINISTRACION GRAL ESCALA 1:150



CORTE POR FACHADA EN PASILLO DE SERVICIO Y PATIO DE MANIOBRAS ESCALA 1:150



UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROYECTO: PABELLÓN COMERCIAL XOCHIMILCO

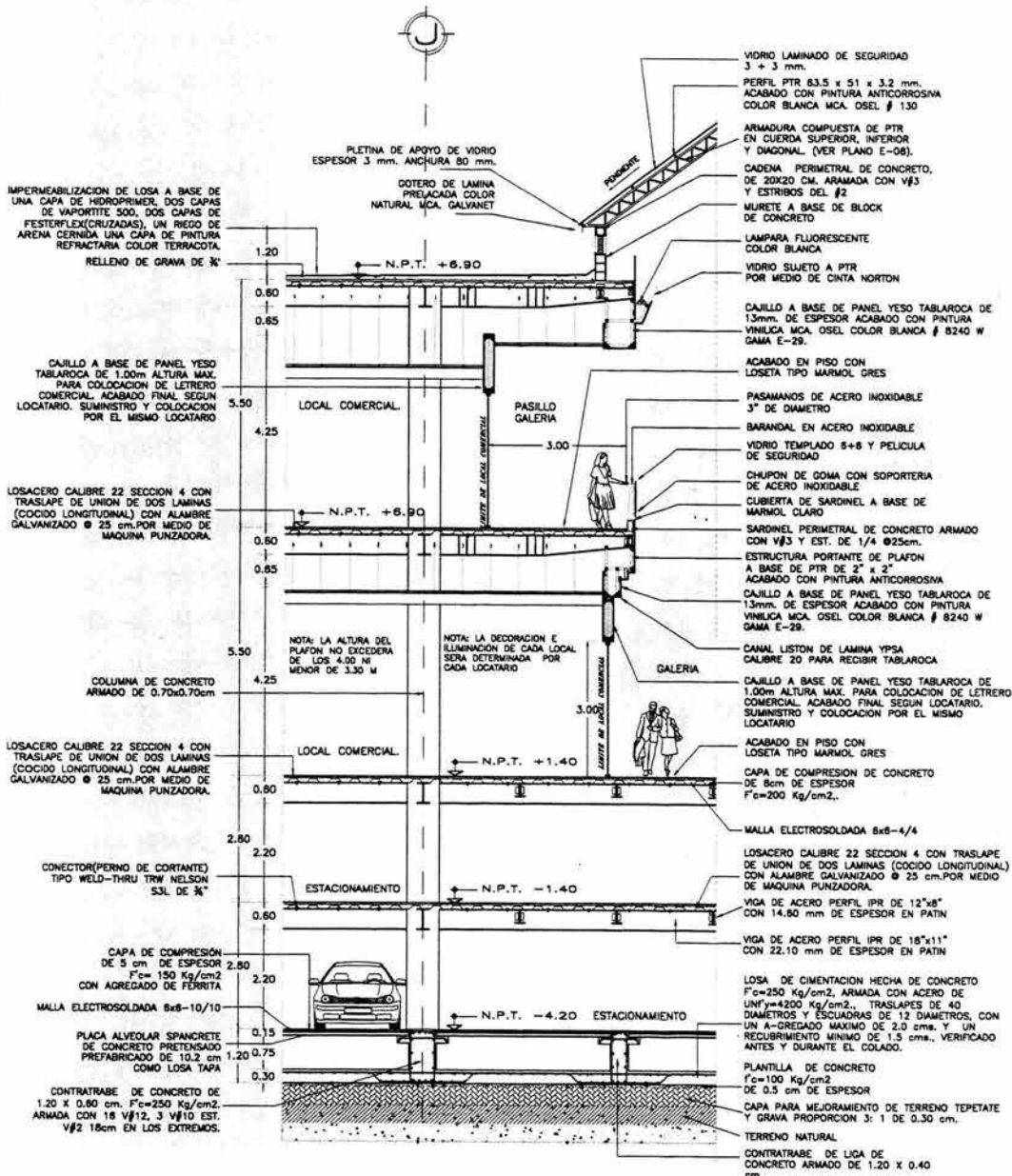
PROFESOR: DR. ALBERTO GARCÍA ARREDONDO

ALUMNO: LUIS ALBERTO GARCÍA ARREDONDO

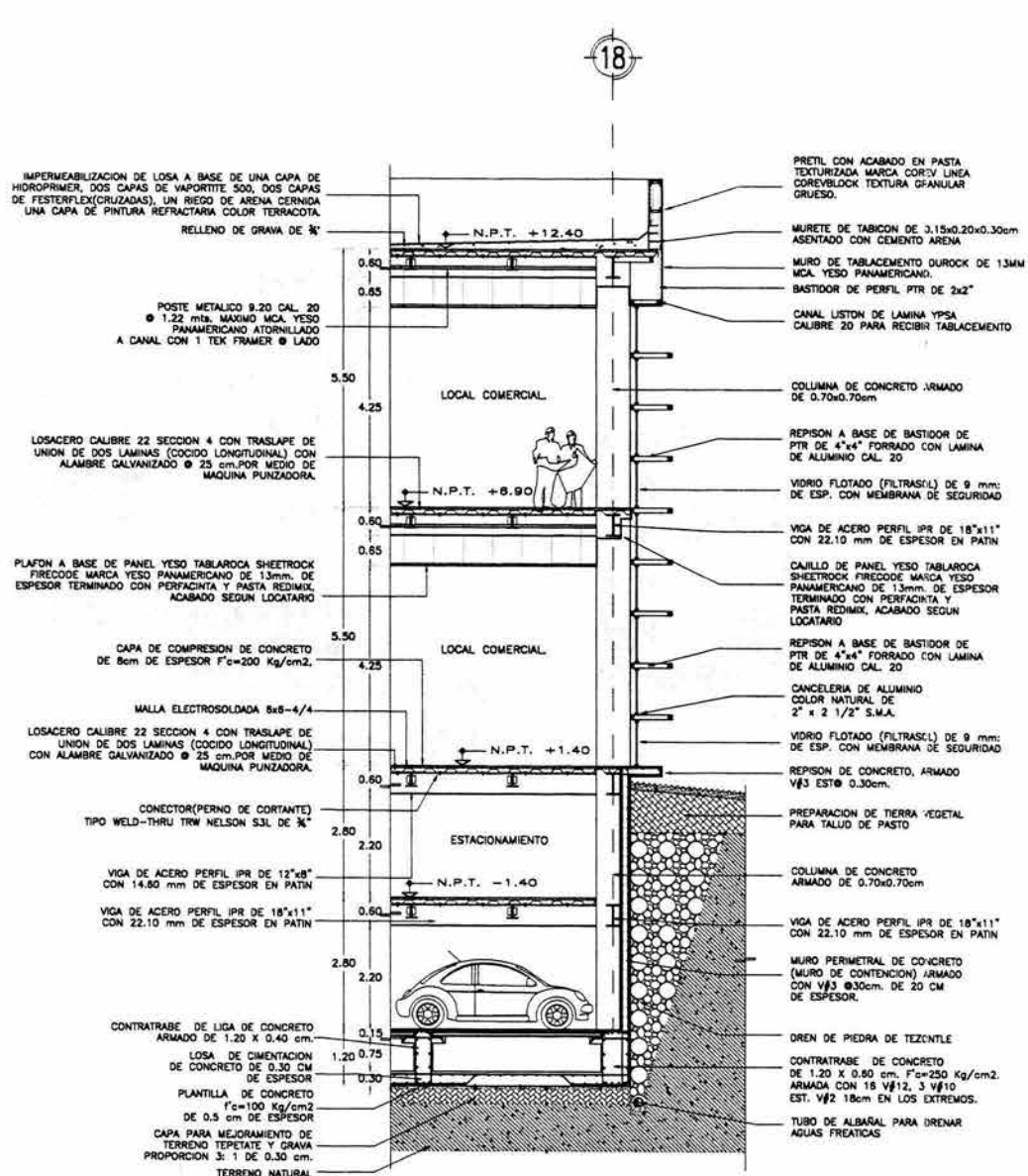
FECHA: 11/05/2004

ESCALA: 1:150



CLAVE: ARQ-16




CORTE POR FACHADA POR GALERIA ESCALA 1:150



CORTE POR FACHADA DE LOCALES COMERCIALES ESCALA 1:150



PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

DELICACION XOCHIMILCO, MEXICO D.F.

NOTAS

FECHA	REVISION

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTONICO

CONTENIDO:
CORTES POR FACHADA

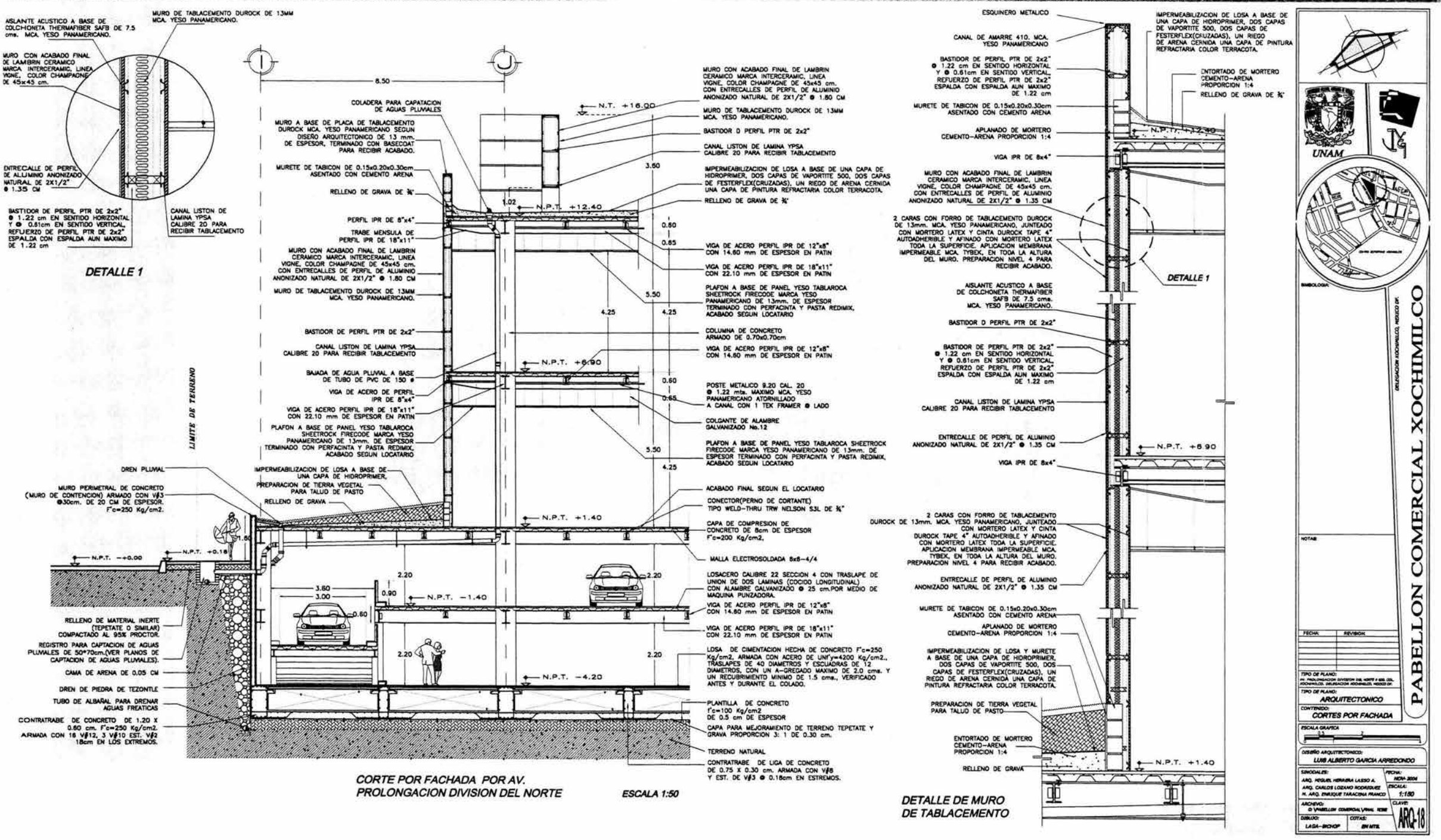
ESCALA GRAFICA

DESIGNO ARQUITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

SINGULARES:
ARQ. HEBEL HERRERA LASSO A. FECHA: MAR-2008
ARQ. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ ESCALA: 1:100
H. ARQ. ENRIQUE TARACENA FRANCO


ARQUEVO:
D. SPANIELLO CONTRERAS LUIS V. CLAVE:
GARCIA: LAGA-BICOP COSTA: B/N MTE.

ARQ-17




CORTE POR FACHADA POR AV. PROLONGACION DIVISION DEL NORTE
ESCALA 1:50

DETALLE DE MURO DE TABLAMIENTO



UNAM



BIENESTAR

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

RELACION XOXCHIMILCO, NORDO DE


NOTAS

FECHA	REVISION

TIPO DE PLANO:
 PL. PROLONGACION DIVISION DEL NORTE A 800 CM.
 XOXCHIMILCO, RELACION XOXCHIMILCO, NORDO DE

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTONICO

CONTENIDO:
CORTES POR FACHADA

ESCALA GRAFICA


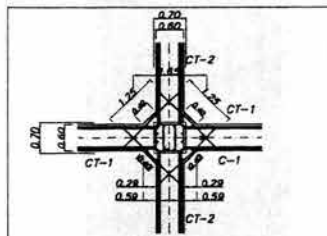
DISEÑO ARQUITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

ESPECIALISTAS:
 ARQ. ROSALEY HERRERA LASSO A. NCHA-2004
 ARQ. CARLOS LOZANO AGUIRREZ
 M. ARQ. ENRIQUE FARACINA FRANCO

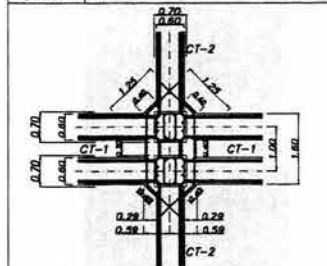
ARCHIVO:
 PABELLON COMERCIAL XOXCHIMILCO

CLAVE:
 COTAS
 LAGA-BICHOP
 EN WHITE

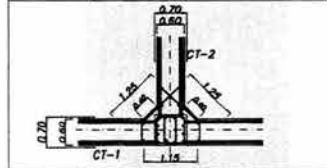
ARC-18



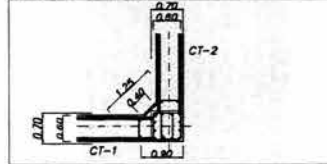
DET-01 DADO DE DIMENSIONACION 1
S/ESQ E-01



DET-02 DADO DE DIMENSIONACION 3
S/ESQ E-01



DET-03 DADO DE DIMENSIONACION 3
S/ESQ E-01



DET-04 DADO DE DIMENSIONACION 4
S/ESQ E-01

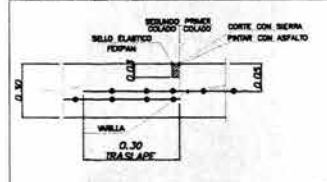
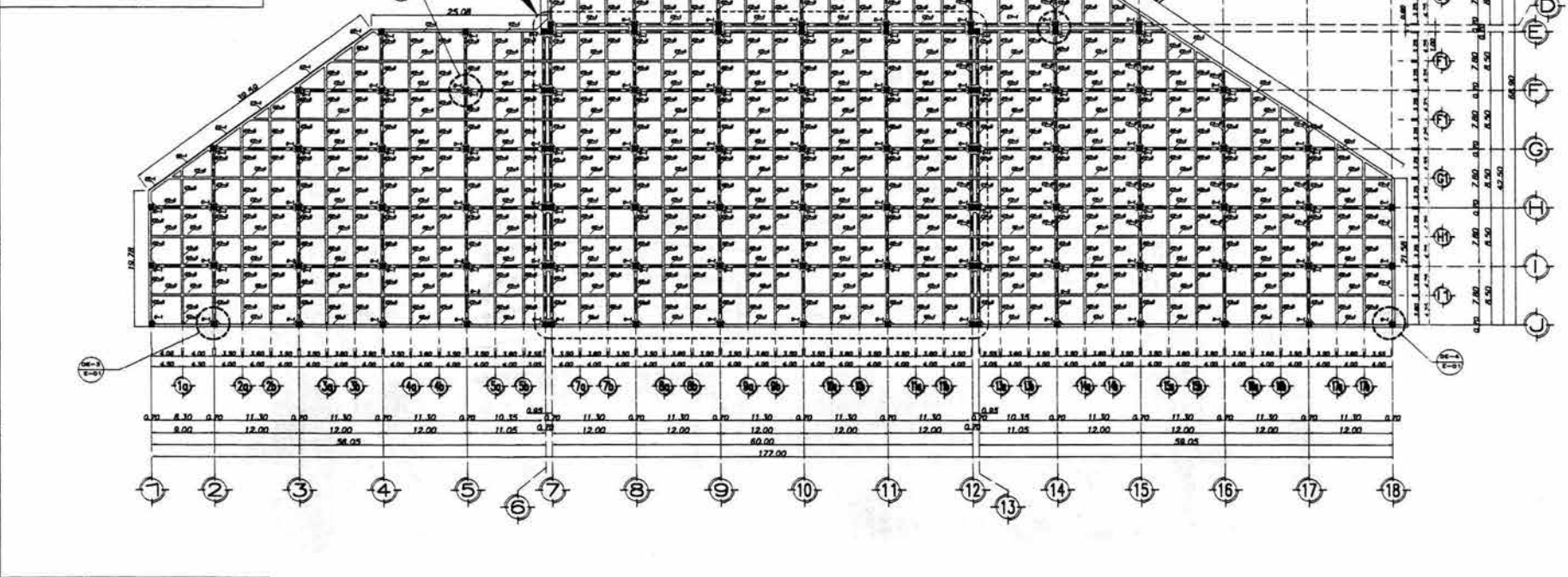
TIPO DE SUELO
DENTRO DE LA ZONA DE LAGO DONDE PREDOMINAN SEDIMENTOS DE TIPO ARCILLOSO INTERCALADOS CON ARENAS DE GRANO FINO. EN ESTA ZONA SE FORMO EL SISTEMA DE CANALES DE KOCHIMILCO UBICADOS EN LA PARTE NOROCCIDENTE DE LA DELEGACION, EN DONDE SE PRESENTAN ADEMAS BASALTOS FRACTURADOS DE GRAN PERMEABILIDAD (BASALTOS; DERRAMES LIQUIDOS PRODUCIDOS POR ERUCCIONES VOLCANICAS).

* DATO PROPORCIONADO POR PLAN HIDRAULICO KOCHIMILCO. (D.G.C.O.H.).

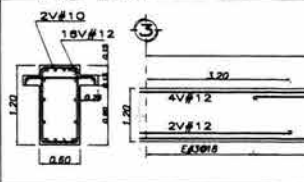
RESISTENCIA DEL TERRENO
DATO APROXIMADO A 5 Km DE CUERMAPAN
1.8 A 2.0 Ton/m²

RESISTENCIA DEL CERCANO A LA ZONA
RESISTENCIA DEL SUELO ENCONTRADA A 2.00m DE PROFUNDIDAD.
1.95Ton/m²

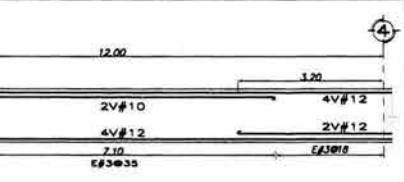
* DATO PROPORCIONADO POR INFORME DE MECANICA DE SUELOS PARA LA PISTA OLIMPICA DE REMO Y CANOAJE VERDUGO URIBE UBICADA EN LA DELEGACION KOCHIMILCO.



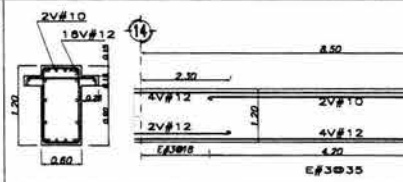
JOEL JUNTA DE COLADO
S/ESQ E-01



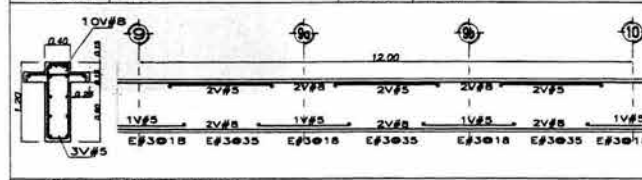
CT-1 CONTRATRASE 1
S/ESQ E-01



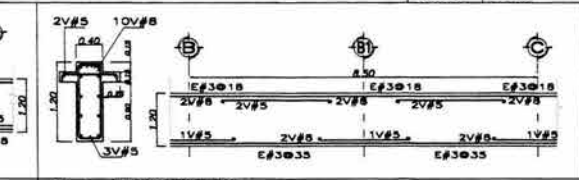
CT-2 CONTRATRASE 2
S/ESQ E-01



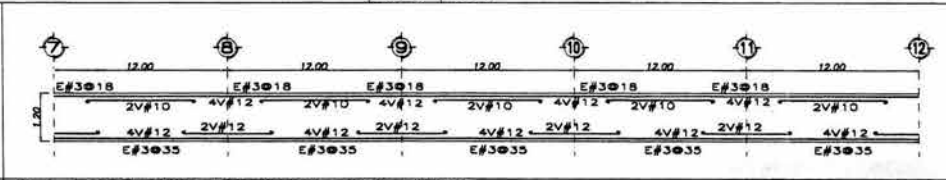
CT-3 CONTRATRASE 3
S/ESQ E-01



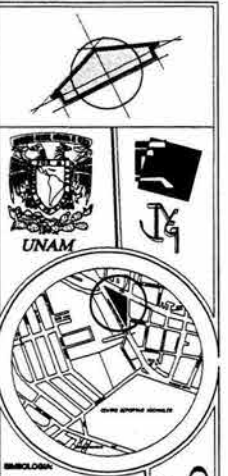
CT-4 CONTRATRASE 4
S/ESQ E-01



CT-5 CONTRATRASE 5
S/ESQ E-01



CT-1 CONTRATRASE 1 DETALLE DEL EJE 7 AL EJE 13
S/ESQ E-01



PABELLON COMERCIAL KOCHIMILCO

RESERVA DE DISEÑO ARCHITECTONICO, MEXICO DF.

NOTAS

FECHA	REVISION

TIPO DE PLANO:
RESERVA DE DISEÑO ARCHITECTONICO, MEXICO DF.

TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL

CONTENIDO:
PLANTA DE DIMENSIONACION (PM-4.30)

ESCALA GRAFICA

GOBIERNO ARCHITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

PROYECTO:
PROYECTO

PROYECTANTE:
ING. MIGUEL HERRERA LABRO A.
ING. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ
ING. ANDRE BREGUE TRAZACENA FRANCO

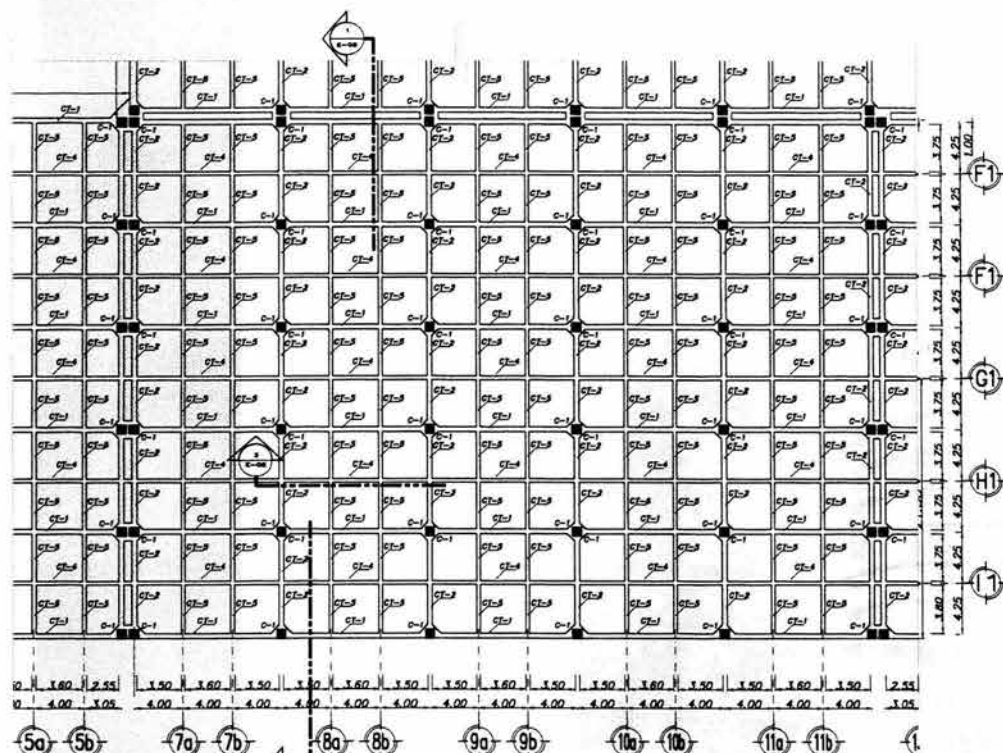
PROYECTO:
D. PABELLON COMERCIAL LOMA NEGR

ESCALA:
1:1000

CLASE:
E-1

OTROS:
LADA-BOP

OTROS:
EN MTE.



NOTAS DE LOSA DE CIMENTACION

- 1.- LOS PERALTES Y RECURBIMIENTOS DE CADA LOSA SE INDICAN EN CADA PLANTA COMO "H" Y "H'" RESPECTIVAMENTE.
- 2.- TODAS LAS LOSAS DEBERAN SER COLADAS MONOLITICAMENTE CON SUS RESPECTIVAS VIGAS O DALAS DE APOYO.
- 3.- TODOS LOS REVERTEZOS DEBERAN ANCLARSE EN SUS EXTREMOS. COLUMPIOS Y BASTONES SE COLARAN COMO SE INDICA EN LA FIG.1 EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- 4.- X ES LA SEPARACION ACOTADA EN ARMADOS PARTICULARES.

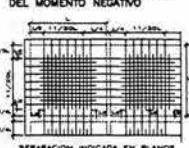


ESPECIFICACIONES DE ARMADO DE LOSA

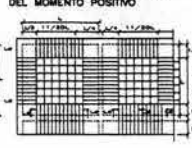
CIMENTOS Y CONTRATRABES

LOS RECURBIMIENTOS EN CIMENTACIONES NO SERAN MENORES DE 5cm. EL REVENIMIENTOS QUE DEBERA OBSERVAR EL CONCRETO SERA DE R₁=12 CM. LAS ZONAS CERCANAS A LAS COLUMNAS SE RIGIDIZARAN CON CAPITALISTO CONSISTENTE EN UN FORRO DE 1.5cm. ADICIONALES (DADO). LAS CONTRATRABES SERAN ARMADOS EN FORMA INVERSA QUE LAS TRABES LOSAS DE CIMENTACION : DISPOSICION TIPICA DEL ARMADO.

ARMADO PARA LA ABSORCION DEL MOMENTO NEGATIVO



ARMADO PARA LA ABSORCION DEL MOMENTO POSITIVO



TALES ARMADOS SE PUEDEN REALIZAR EN BAYONETAS O EN PARRILLA REFORZADA CON BASTONES

NOTAS GENERALES

EL CONCRETO USADO EN LA OBRA TIENE UN F_c = 2800kg/cm² F_y = 4200 kg/cm² TENIENDO QUE LAS LONGITUDES DE DESARROLLO SON:

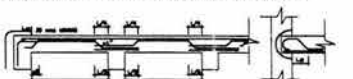
- *VARILLA DEL No. 3 SU LONGITUD DE DESARROLLO SERA DE 30 cm.
- *VARILLA DEL No. 4 SU LONGITUD DE DESARROLLO SERA DE 42 cm.
- *VARILLA DEL No. 5 SU LONGITUD DE DESARROLLO SERA DE 40 cm.
- *VARILLA DEL No. 6 SU LONGITUD DE DESARROLLO SERA DE 31 cm.

EL RECURBIMIENTO LIBRE MINIMO ES DE 1.5cm. Y LA SEPARACION LIBRE ENTRE ORILLAS SERA DE 5cm. PARA ABSORBER ERRORES CONSTRUCTIVOS SE RECOMIENDA ANADIR 2cm. A LAS SECCIONES.

LAS SECCIONES CON 15cm. DE BASE. PUEDEN ALOJAR UN MAXIMO DE 2 VARILLAS DE 1" O 3 VARILLAS DE 5/16" LAS SECCIONES CON 20cm. DE BASE. PUEDEN ALOJAR UN MAXIMO DE 4 VARILLAS DE 1 1/4" O 4 VARILLAS DE 3/8"

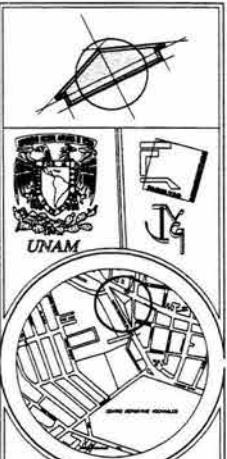
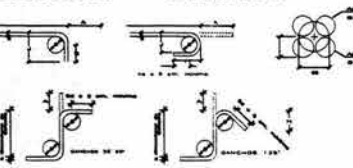
LOS TRASLAPES SERAN INDICADOS POR LAS LONGITUDES DE DESARROLLO EVITAR QUE LOS ARMADOS DE LOS ELEMENTOS SE CONTINUEN CON CAMBIOS DE DIRECCION. EL CONCRETO EN ESTRUCTURAS TIENE UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE F_c=250 kg/cm² Y EL ACERO DE REFUERZO A LA TENSION DE F_y=4200 kg/cm²

ARMADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES



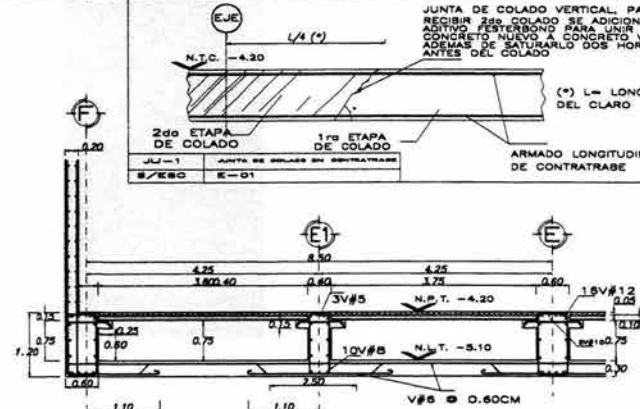
DETALLE DE EXTREMOS DE LOSA Y VIGAS ARMADAS CON VARILLAS APOYADAS SOBRE TRABES Y QUE DEBEN CUMPLIR LOS REQUISITOS GENERALES DE ANCLAJE

DIAMETROS RECOMENDADOS PARA GANCHOS DOBLADOS A 90 DIMENSIONES DE DETALLE



PL-01 PLANO A DETALLE

E/EBO E-01



ESPECIFICACIONES DE LOSA TAPA

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

PLACA ALVEOLAR SPANCRETE COMO LOSA TAPA

GENERALIDADES:

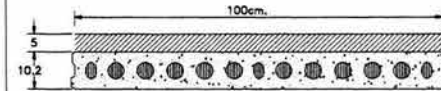
LAS LOSAS "SPANCRETE" SON PLACAS DE CONCRETO PRETENSADO PREFABRICADO.

CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA F_c=300kg/cm².

SUS COMPONENTES SON:

- a).- CEMENTO NORMAL TIPO 1 ASTM C-150.
- b).- ACERO DE REFUERZO ASTM A-418.
- c).- ADREGADOS NATURALES ASTM C-33.

PLACA ALVEOLAR SPANCRETE DE CONCRETO PRETENSADO PREFABRICADO DE 10.2 cm COMO LOSA TAPA



CONTRATRABE DE CONCRETO F_c=250 Kg/cm²

MALLA ELECTROSOLDADA 6X8-10/10

LOSA DE CIMENTACION DE CONCRETO H=0.30cm

CAPA DE COMPRESION F_c= 150 Kg/cm²

PLANTA ALVEOLAR SPANCRETE DE CONCRETO PRETENSADO PREFABRICADO DE 10.2 cm COMO LOSA TAPA

TERPETATE Y GRAVA PROPORCION 3: 1

TERRENO NATURAL

PESO PROPIO DE LOSA Y FIRME 280kg/m².

MOMENTO DE TRABAJO 8.305 10N/m

00-3 CORTE 3-3, ESPECIFICACIONES

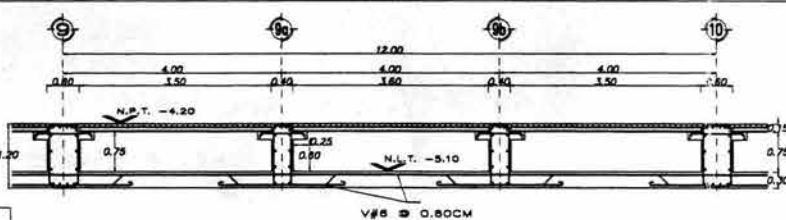
E/EBO E-02

00-01 ESPECIFICACIONES

E/EBO

00-01 CORTE 1-1

E/EBO E-01, E-02



COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 0.70x0.70 cm. F_c=250 kg/cm²

CAPA DE COMPRESION F_c= 150 Kg/cm²

MALLA ELECTROSOLDADA 6X8-10/10

MENSULA DE CONCRETO PARA SOSTENER LOSA TAPA

LOSA DE CIMENTACION 0.30 cm DE CONCRETO F_c=250 Kg/cm²

TERPETATE Y GRAVA PROPORCION 3: 1

TERRENO NATURAL

PLANTA ALVEOLAR SPANCRETE DE CONCRETO PRETENSADO PREFABRICADO DE 10.2 cm COMO LOSA TAPA

ESTRIBOS DE V#3 Ø 13 CM

VARILLA DE V#12 Ø 1.20

VARILLA DE V#6 Ø 0.80 CM

PLANTA DE CONCRETO POBRE F_c=100 kg/cm².

CAPA DE PIEDRA O TEZONTLE PARA MEJORAMIENTO DEL TERRENO

TERRENO NATURAL

TERPETATE Y GRAVA PROPORCION 3: 1

TERRENO NATURAL

TERRENO NATURAL

TERRENO NATURAL

TERRENO NATURAL

TERRENO NATURAL

TERRENO NATURAL

TERRENO NATURAL

TERRENO NATURAL

TERRENO NATURAL

TERRENO NATURAL

TERRENO NATURAL

TERRENO NATURAL

TERRENO NATURAL

00-2 CORTE 3-3

E/EBO E-02

DADO DE CIMENTACION

E/EBO E-01

NOTAS

00-01, E-01, E-02

PROYECTO

REVISION

FECHA

PROYECTO

TIPO DE PLANO

AL PROYECTO DEBERA DE IR EL SELLO DEL INGENIERO EN CARGA CON SU FIRMA Y RAZON SOCIAL

TIPO DE PLANO

ESTRUCTURAL

CONTENIDO

BLOCOS DE CIMENTACION

ESCALA GRAFICA

DESARROLLO ARCHIVO

LUIS ALBERTO GARCIA APREDONDO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

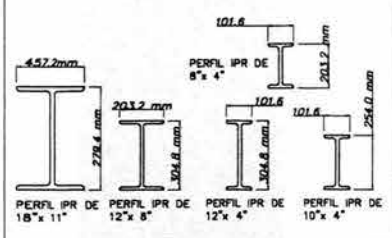
PROYECTO

DISEÑO ARCHIVO COMERCIAL XOCHIMILCO

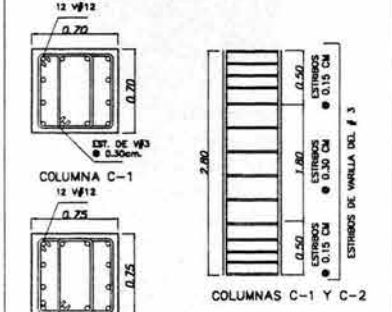
E-2

TABLA DE TRABES METALICAS					
TIPO	SECCION PLG.	PATIN	ALMA	PESO (Kg/m)	LONGITUD mts.
T-1	PR 18x11"	22.1mm	136mm	144.3	12.00
T-2	PR 18x11"	22.1mm	136mm	144.3	8.50
T-3	PR 18x11"	22.1mm	136mm	144.3	11.05
T-4	PR 18x11"	22.1mm	136mm	144.3	8.00
T-5	PR 18x11"	22.1mm	136mm	144.3	14.70
T-6	PR 12x8"	14.6mm	85mm	67.1	12.00
T-7	PR 12x8"	14.6mm	85mm	67.1	9.5, 11.05
T-8	PR 12x8"	14.6mm	85mm	67.1	VARIABLE
T-9	PR 10x4"	10.0mm	64mm	28.3	VARIABLE
T-10	PR 8x4"	8.0mm	62mm	22.3	VARIABLE

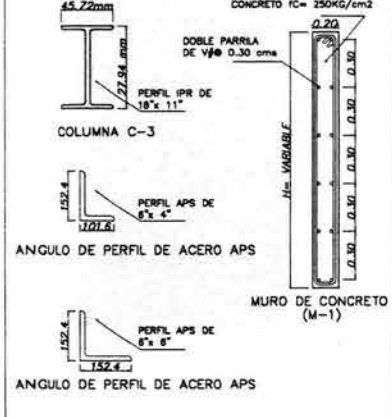
TAB-01 TABLA DE TRABES METALICAS
S/ESQ E-03



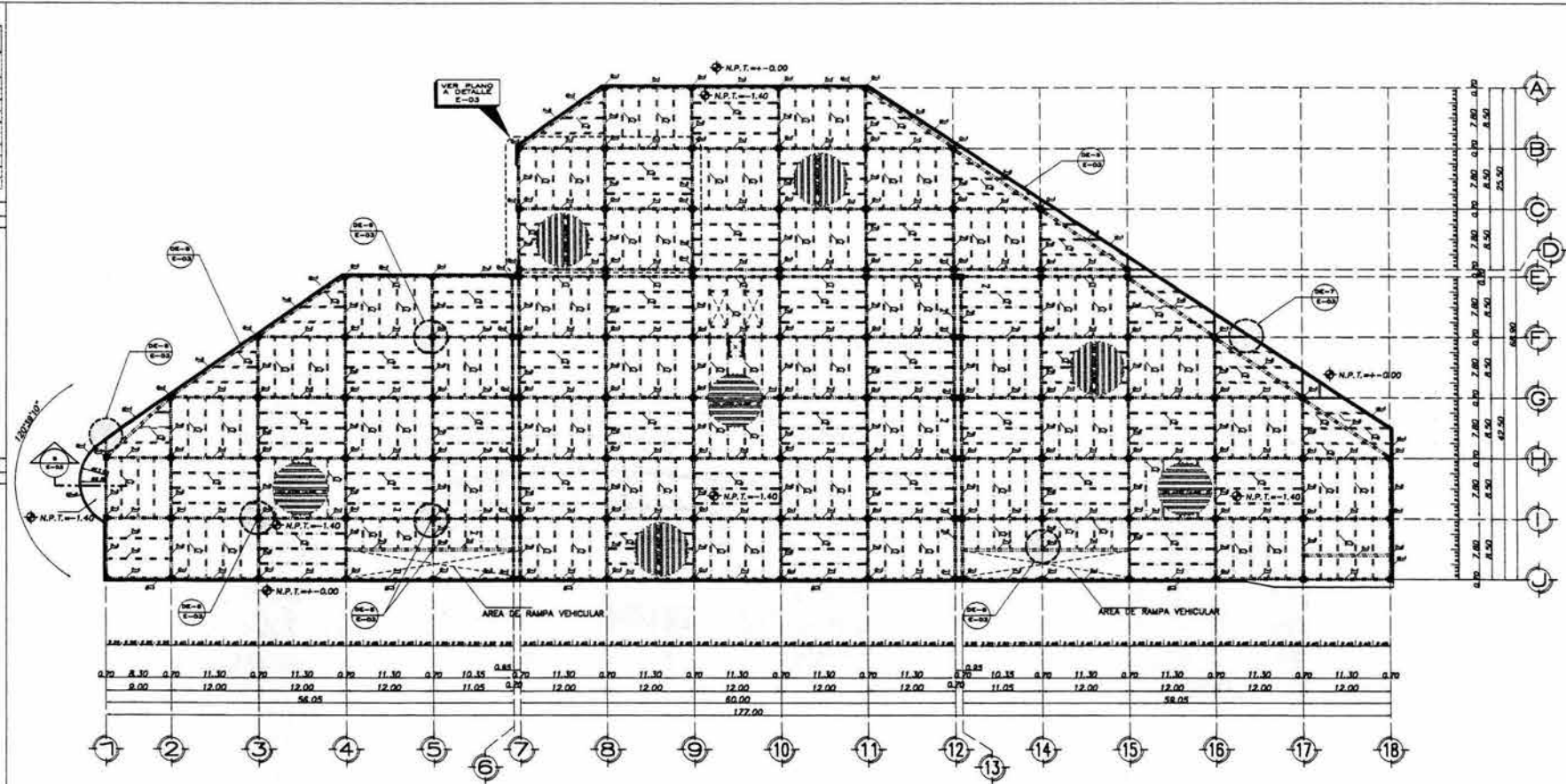
DET-04 REGIONES DE TRABES METALICAS IPR
S/ESQ E-03



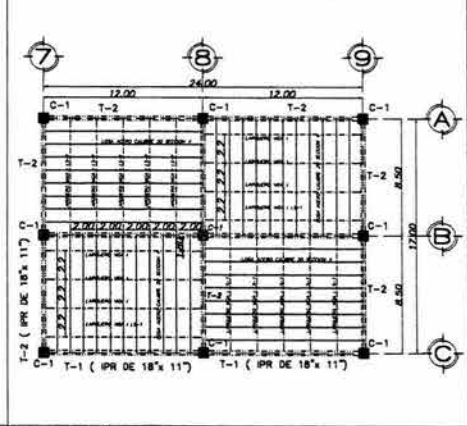
DET-05 REGIONES DE COLUMNAS Y ANGULOS
S/ESQ E-03



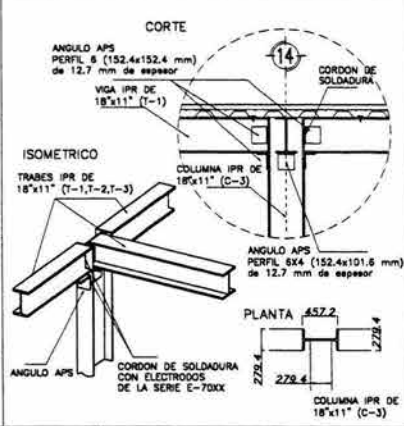
DET-06 REGIONES DE COLUMNAS Y ANGULOS
S/ESQ E-03



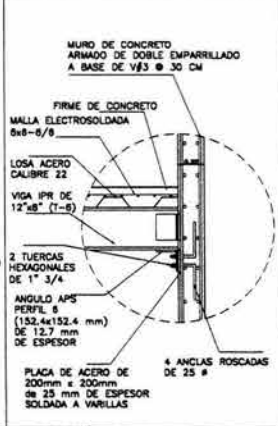
PL-2 PLANTA BOTANO 1 ESTRUCTURAL NIVEL -1.40
11.300 E-03



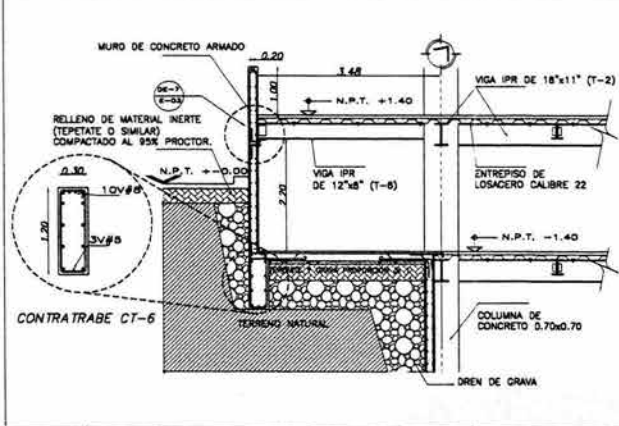
PLD-02 COLOCACION DE LOSA ACERO
S/ESQ E-03



DET-08 DETALLE DE LOSA ACERO
S/ESQ E-03



DET-07 ANCLAJE A MURO
S/ESQ E-03



CO-08 CORTE DE DIMENTACION Y ESTRUCTURA
S/ESQ E-03

UNAM

UBICACION

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

PROYECTO: PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

PROYECTISTA: LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

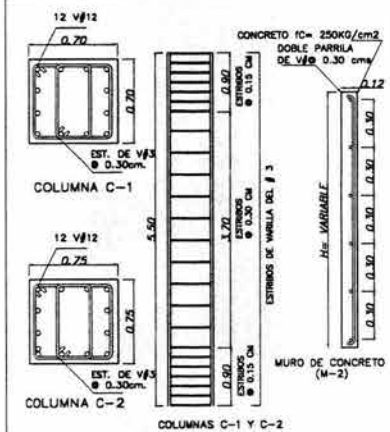
PROYECTO: PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

PROYECTISTA: LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

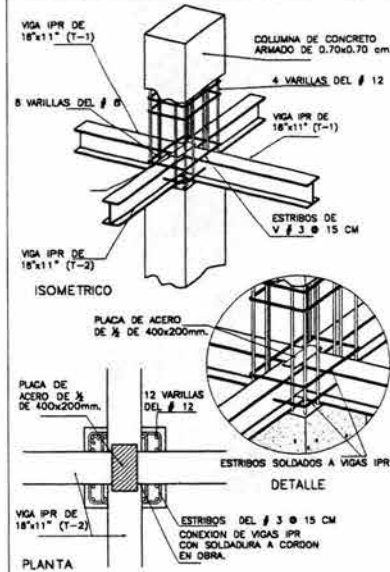
TABLA DE TRABES METALICAS

TIPO	SECCION PLG.	PATIN	ALMA	PESO (Kg/m)	LONGITUD mts.
T1	PR12x11"	22.1mm	13.8mm	144.3	12.00
T2	PR12x11"	22.1mm	13.8mm	144.3	8.50
T3	PR12x11"	22.1mm	13.8mm	144.3	11.00
T4	PR12x11"	22.1mm	13.8mm	144.3	9.00
T5	PR12x11"	22.1mm	13.8mm	144.3	14.70
T6	PR12x6"	14.8mm	8.5mm	67.1	12.00
T7	PR12x6"	14.8mm	8.5mm	67.1	5.5, 11.00
T8	PR12x6"	10.8mm	6.8mm	32.8	VARIABLE
T9	PR10x6"	10.8mm	6.8mm	28.3	VARIABLE
T10	PR12x6"	8.0mm	6.2mm	22.3	VARIABLE

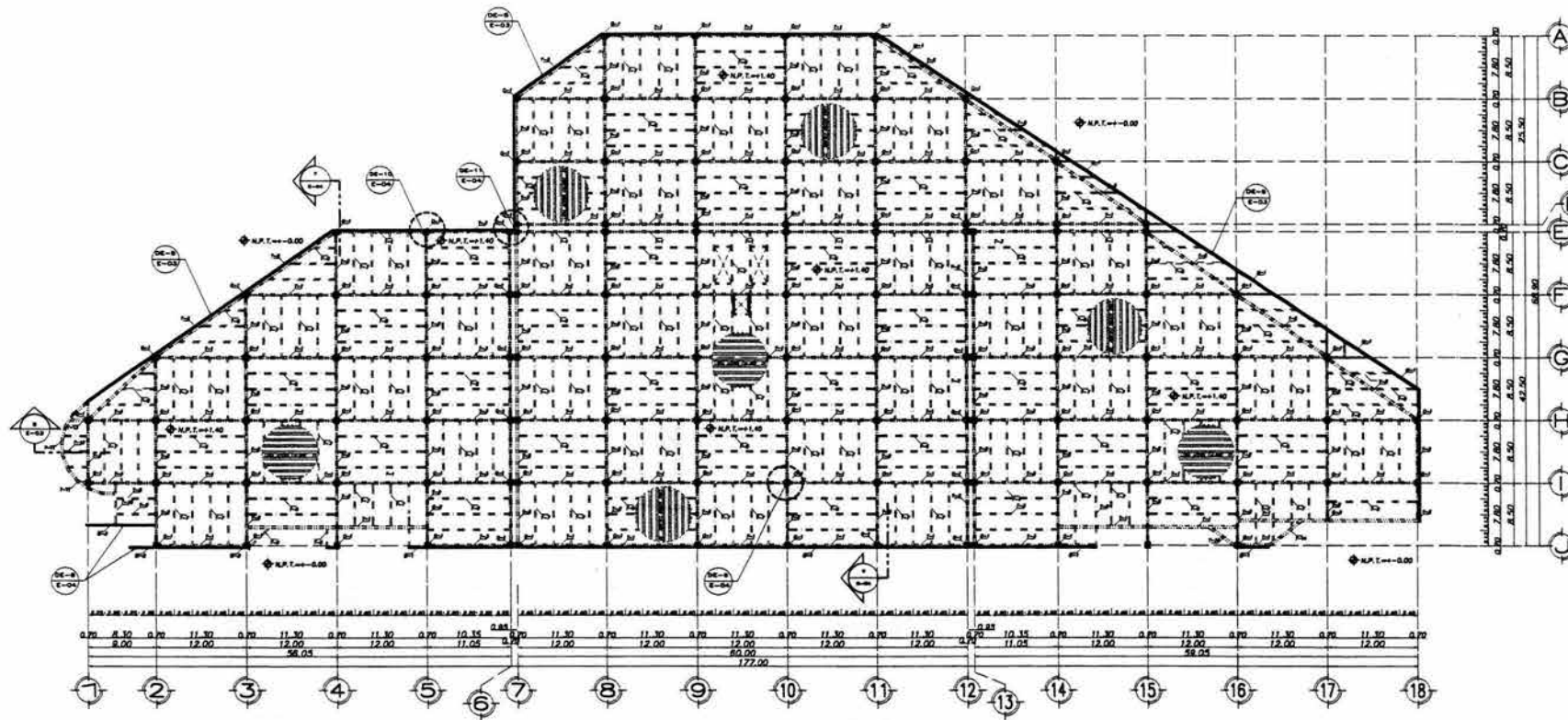
TAB-01 TABLA DE TRABES METALICAS
S/ESC E-03



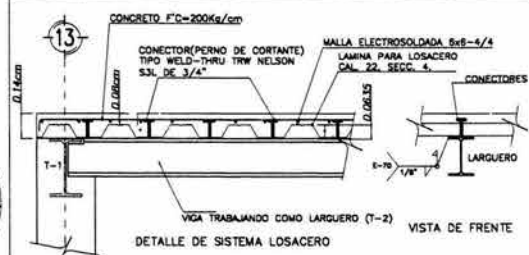
DET-08 REGION DE COLUMNAS Y MURO DE CONCRETO
S/ESC E-04



DET-09 CONEXION DE COLUMNA CON VIGAS IPR
S/ESC E-04



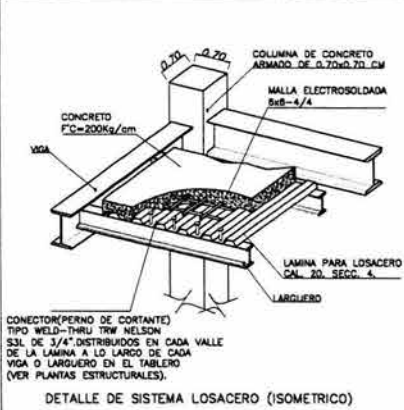
PL-3 PLANTA BAJA NIVEL +1.40
S/ESC E-04



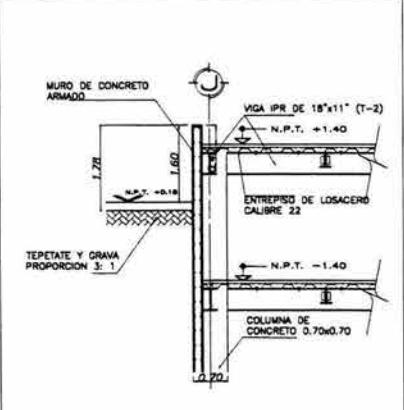
NOTA 1: CONECTOR (PERNO DE CORTANTE) TIPO WELD-THRU TRW NELSON S3L DE 3/4" DE DIAMETRO DE UNA LONGITUD SIN INSTALAR DE 4'-3/4" QUE YA INSTALADO TENGA UNA LONG. DE 4" ES DECIR QUE SOBRESALGA DEL PERALTE DE LA LAMINA 1 1/2" Y CON UNA RESISTENCIA ULTIMA A CORTE DE 21,000 lbs. LA DENSIDAD DE LOS CONECTORES COLOCADOS EN LOS VALLES DE LA LAMINA EN FUNCION DEL CALIBRE ES EN CADA VALLE (Φ 24") PARA CALIBRE DE LAMINA 22 SE DEBERA VERIFICAR POR METODOS ADECUADOS QUE LOS CONECTORES ESTEN DEBIDAMENTE ANCLADOS A LA VIGA DE SOPORTE.

NOTA 2: EL CONCRETO DEBERA TENER UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS (f'_c) 200 Kg/cm².

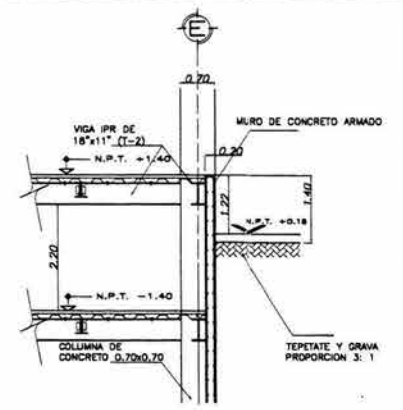
DET-10 DETALLE DE SISTEMA LOSACERO
S/ESC E-03, E-04, E-08, E-08



DET-11 DETALLE DE SISTEMA LOSACERO (ISOMETRICO)
S/ESC E-04



CO-08 CORTE ESTRUCTURAL B-B
S/ESC E-04



CO-07 CORTE ESTRUCTURAL F-F
S/ESC E-04

UNAM

REVISION

FECHA	REVISION

TIPO DE PLANO:
1. ANÁLISIS Y DISEÑO DE LOSA Y MUROS DE CONCRETO ARMADO.
2. PLANTA BAJA (N=+1.40)

CONTENIDO:
ESTRUCTURAL

ESCALA GRAFICA

OBRA ARQUITECTONICA:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

PROYECTO:
ING. ROSALEY HERRERA LABO A
ING. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ
AL. ING. ENRIQUE TRACASNA FRANCO

PROYECTO:
O. VIVIANEY GONZALEZ VERA
CLAVE:

OBRA:
LIGA-BICHP

FECHA:
NOV-2020

ESCALA:
1:1000

CLAVE:
E-4

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

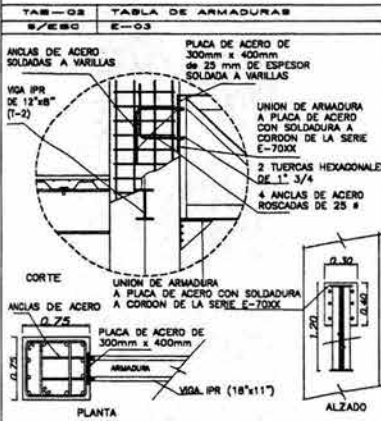
DISEÑO ESTRUCTURAL, REDISEÑO DE

TABLA DE TRABES METALICAS

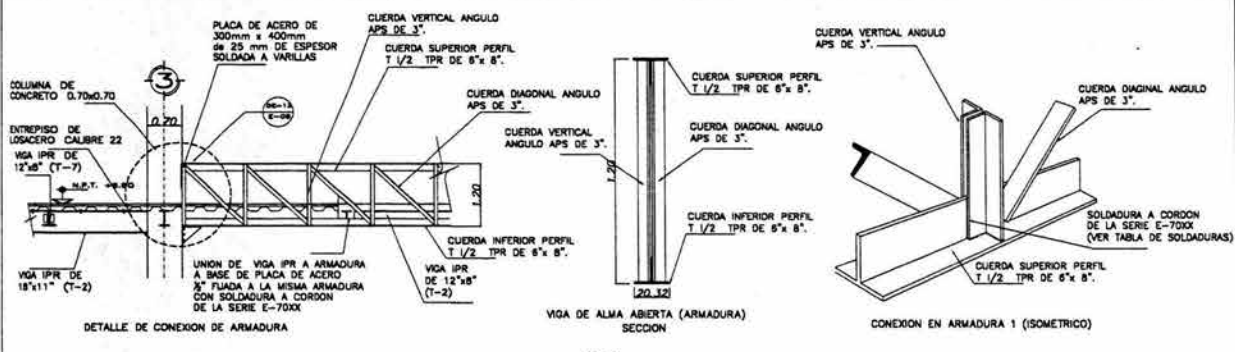
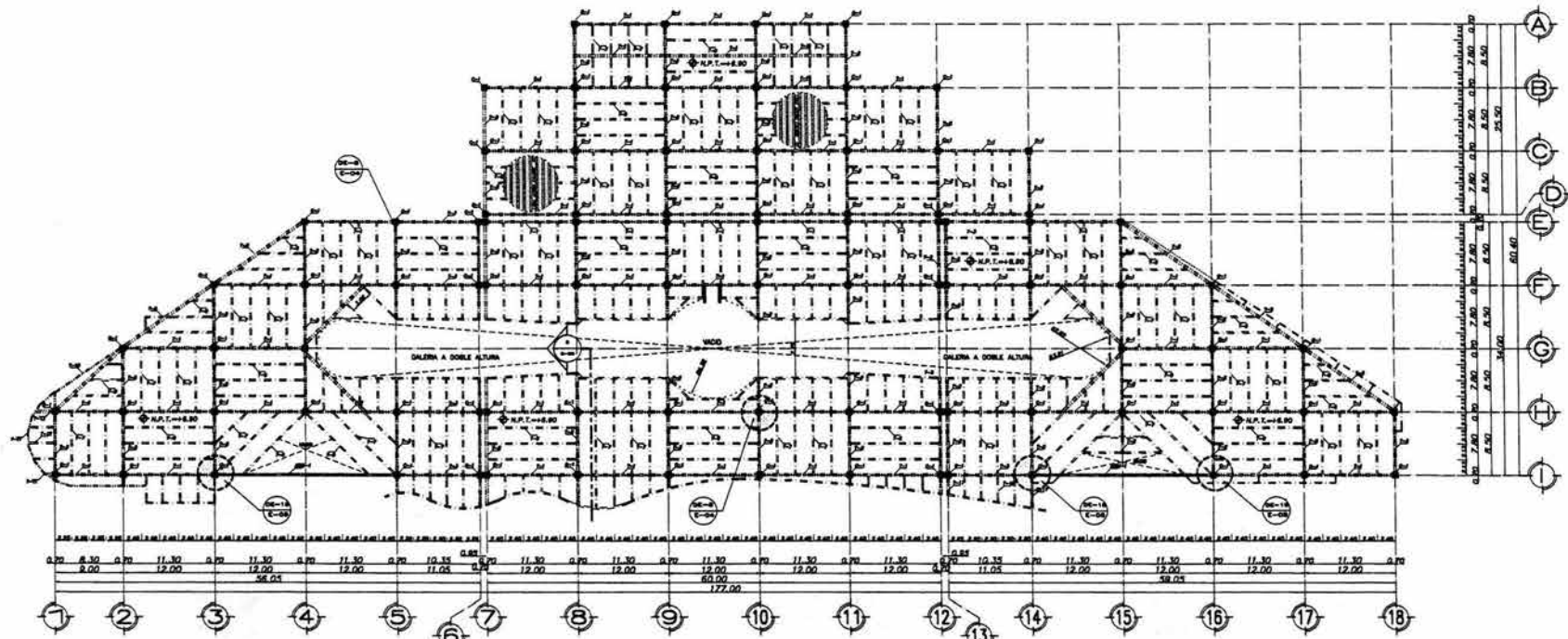
TIPO	SECCION PLG.	PATIN	ALMA	PESO (Kg/m)	LONGITUD mts.
T1	IPR 10"x11"	221mm	136mm	144.3	12.00
T2	IPR 10"x11"	221mm	136mm	144.3	8.50
T3	IPR 10"x11"	221mm	136mm	144.3	11.05
T4	IPR 10"x11"	221mm	136mm	144.3	9.00
T5	IPR 10"x11"	221mm	136mm	144.3	14.70
T6	IPR 12"x8"	148mm	85mm	87.1	12.00
T7	IPR 12"x8"	148mm	85mm	87.1	5.5-11.05
T8	IPR 12"x8"	148mm	85mm	87.1	12.00
T9	IPR 12"x8"	148mm	85mm	87.1	12.00
T10	IPR 12"x8"	148mm	85mm	87.1	12.00

TAB-01 TABLA DE TRABES METALICAS

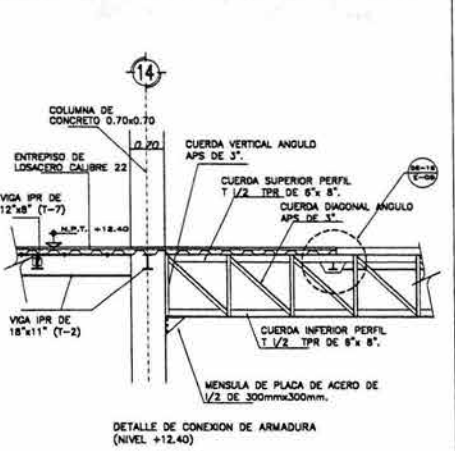
TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
AR1	CUERDA SUPERIOR: 1 TPRS T 6"x8" CUERDA INFERIOR: 1 TPRS L 6"x8" CUERDA DIAGONAL: 1 APS T 3"x3" CUERDA VERTICAL: 2 APS L 3"x3"	VER DETALLE AR1 EN E-5



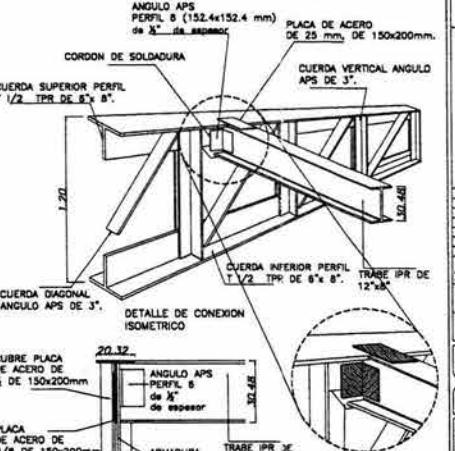
DET-13 CONEXION DE ARMADURA CON COLUMNA PL-4 PLANTA 1ER NIVEL +8.80




DET-12 SECCION, ALZADO Y CONEXION DE ARMADURA (ARM-1) NIVEL +8.80



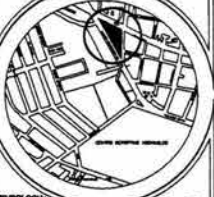
DET-14 CONEXION DE ARMADURA (ARM-1) NIVEL +12.40



DET-13 CONEXION DE VIGA IPR A ARMADURA NIVEL +12.40



UNAM



ESCALA

PROYECTO: PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

INTEGRACION ARQUITECTONICA, MEDIO DEL

NOTAS:

FECHA	REVISION

TIPO DE PLANO: PLANTA SEGUNDO NIVEL (+8.80)

CONTENIDO: PLANTA SEGUNDO NIVEL (+8.80)

ESCALA GRAFICA: 1:1000

DISENO ARQUITECTONICO: LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

PROYECTO: PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

ARQUITECTO: ING. MIGUEL HERRERA LABRO A. / ING. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ / ING. ANDRE BASTIEN TABAZOZA FRANCO

FECHA: NOVA 2004

ESCALA: 1:1000

PROYECTO: PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

CLIENTE: S. PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

DISEÑO: LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

PROYECTO: PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

FECHA: NOVA 2004

ESCALA: 1:1000

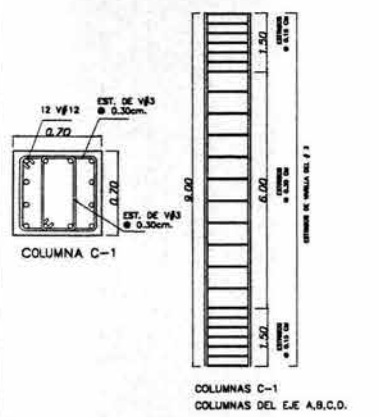
PROYECTO: PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

CLIENTE: S. PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

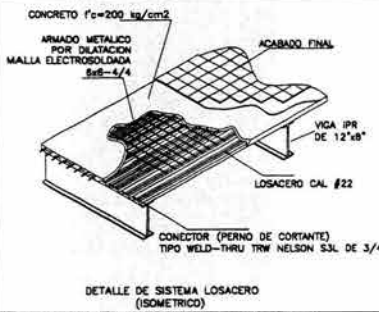
TABLA DE TRABES METALICAS

TIPO	SECCION PULG.	PATIN	ALMA	PESO (Kg/m)	LONGITUD mts.
T-1	IPR 18"x11"	22.1 mm	138 mm	144.3	12.00
T-2	IPR 18"x11"	22.1 mm	138 mm	144.3	8.50
T-3	IPR 18"x11"	22.1 mm	138 mm	144.3	11.08
T-4	IPR 18"x11"	22.1 mm	138 mm	144.3	9.00
T-5	IPR 18"x11"	22.1 mm	138 mm	144.3	14.70
T-6	IPR 12"x8"	14.9 mm	83 mm	87.1	12.00
T-7	IPR 12"x8"	14.9 mm	83 mm	87.1	8.51102
T-8	IPR 12"x4"	10.8 mm	54 mm	32.8	VARIABLE
T-9	IPR 12"x4"	10.8 mm	54 mm	32.3	VARIABLE
T-10	IPR 8"x4"	8.0 mm	52 mm	22.3	VARIABLE

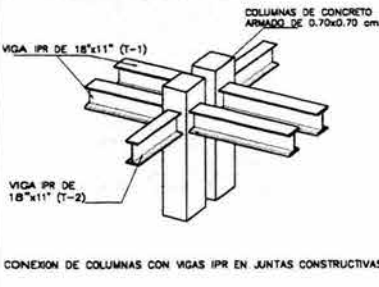
TAB-01 TABLA DE TRABES METALICAS
S/ESQ E-03



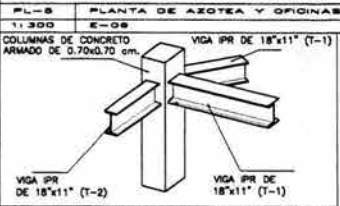
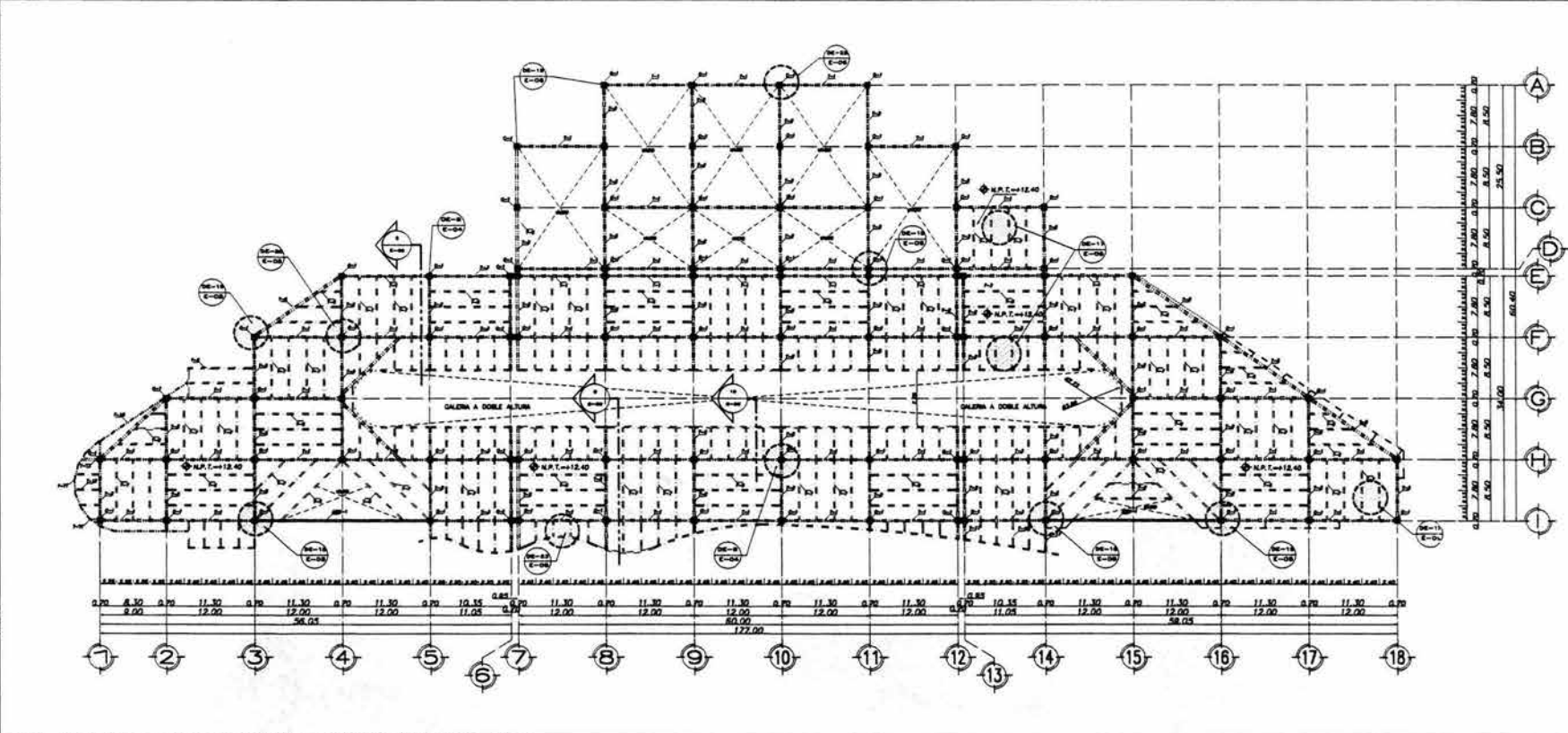
DET-16 SECCION DE COLUMNAS Y MURO DE CONCRETO
S/ESQ E-08



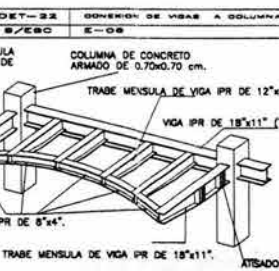
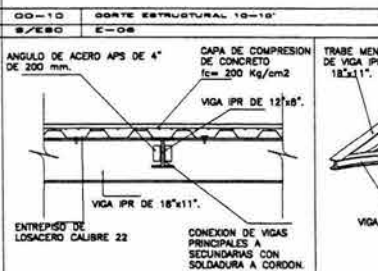
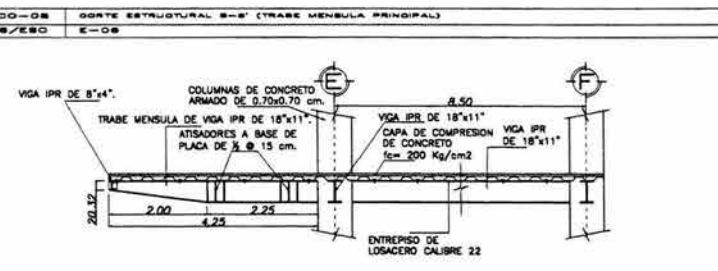
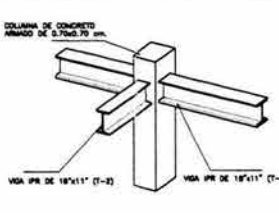
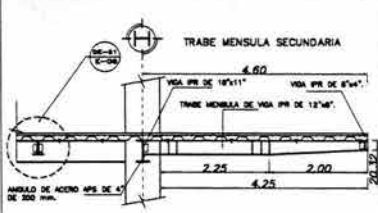
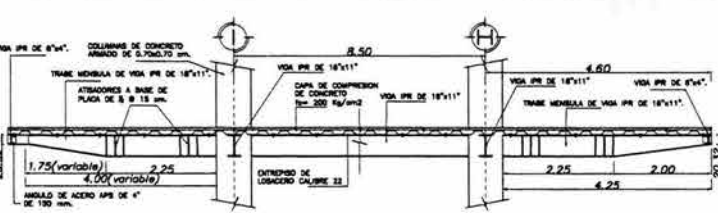
DET-17 SOLDADURA DE SISTEMA LOSADERO
S/ESQ E-08



DET-18 COLUMNAS EN JUNTAS CONSTRUCTIVAS
S/ESQ E-08



DET-19 CONEXION DE VIGAS DIAGONALES A COLUMNA
S/ESQ E-08

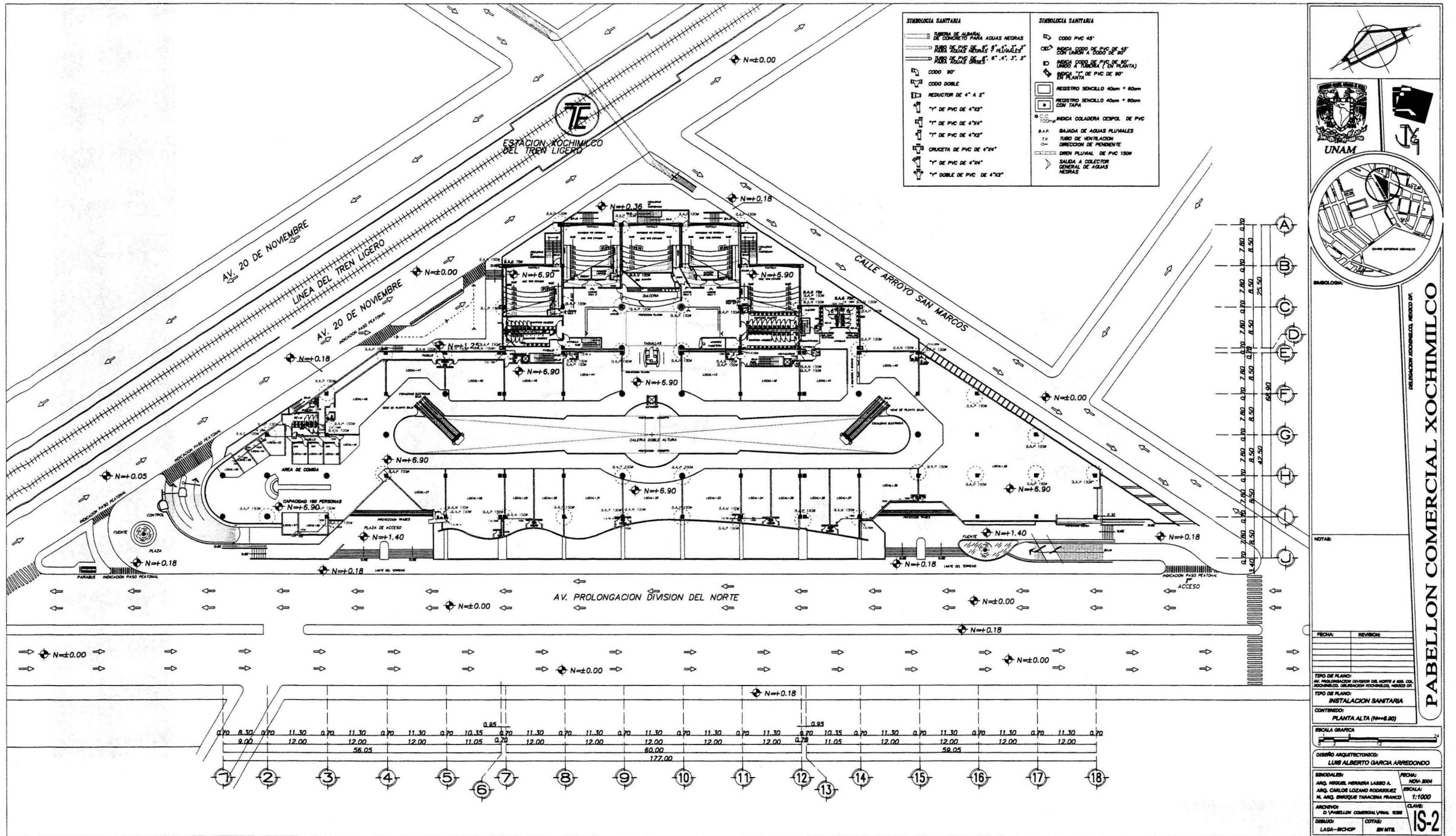


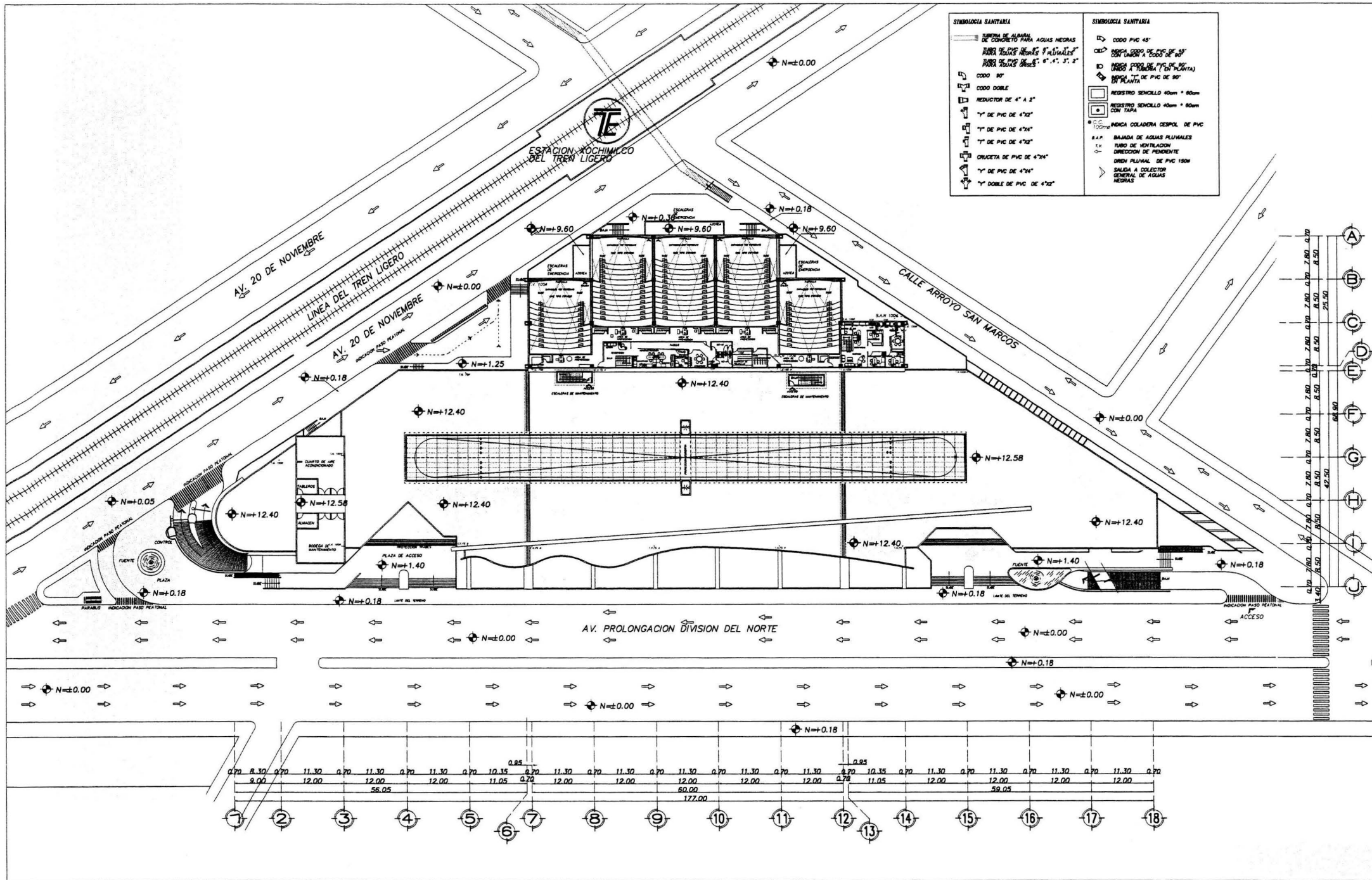
UNAM

DESEMPEÑO ACADÉMICO: BUENO (80%)

PABELLON COMERCIAL KOCHIMILCO

E-6





SIMBOLÓGICA SANITARIA		SIMBOLÓGICA SANITARIA	
	LEYENDA DE ALUMBRADO DE CONCRETO PARA AGUAS NEGRAS PARA SERVICIOS PLUVIALES PARA TODOS LOS SERVICIOS 6" x 4" x 3" 2"		OD 45 PVC 45°
	OD 90°		OD 90° PVC 90°
	OD DOBLE		OD 150mm PVC 150mm
	REDUCTOR DE 4" A 2"		REGISTRO SENCILLO 60mm x 60mm CON TAPA
	Y DE PVC DE 4"x2"		MANCA COLADERA DESPIL. DE PVC
	Y DE PVC DE 4"x4"		S.A.P. SALIDA DE AGUAS PLUVIALES
	Y DE PVC DE 4"x2"		TUBO DE VENTILACION
	CRUCETA DE PVC DE 4"x2"		DIRECCION DE PENDIENTE
	Y DE PVC DE 4"x4"		DREN PLUVIAL DE PVC 150mm
	Y DOBLE DE PVC DE 4"x2"		SALIDA A COLECTOR GENERAL DE AGUAS NEGRAS

UNAM

UBICACION

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

NOTAS:

FECHA:	REVISOR:

TIPO DE PLANO:
AL RECONSTRUCCION GENERAL DEL NORTE Y DEL SUR DEL XOCHIMILCO, UBICACION XOCHIMILCO, MEXICO DF.

TIPO DE PLANO:
INSTALACION SANITARIA

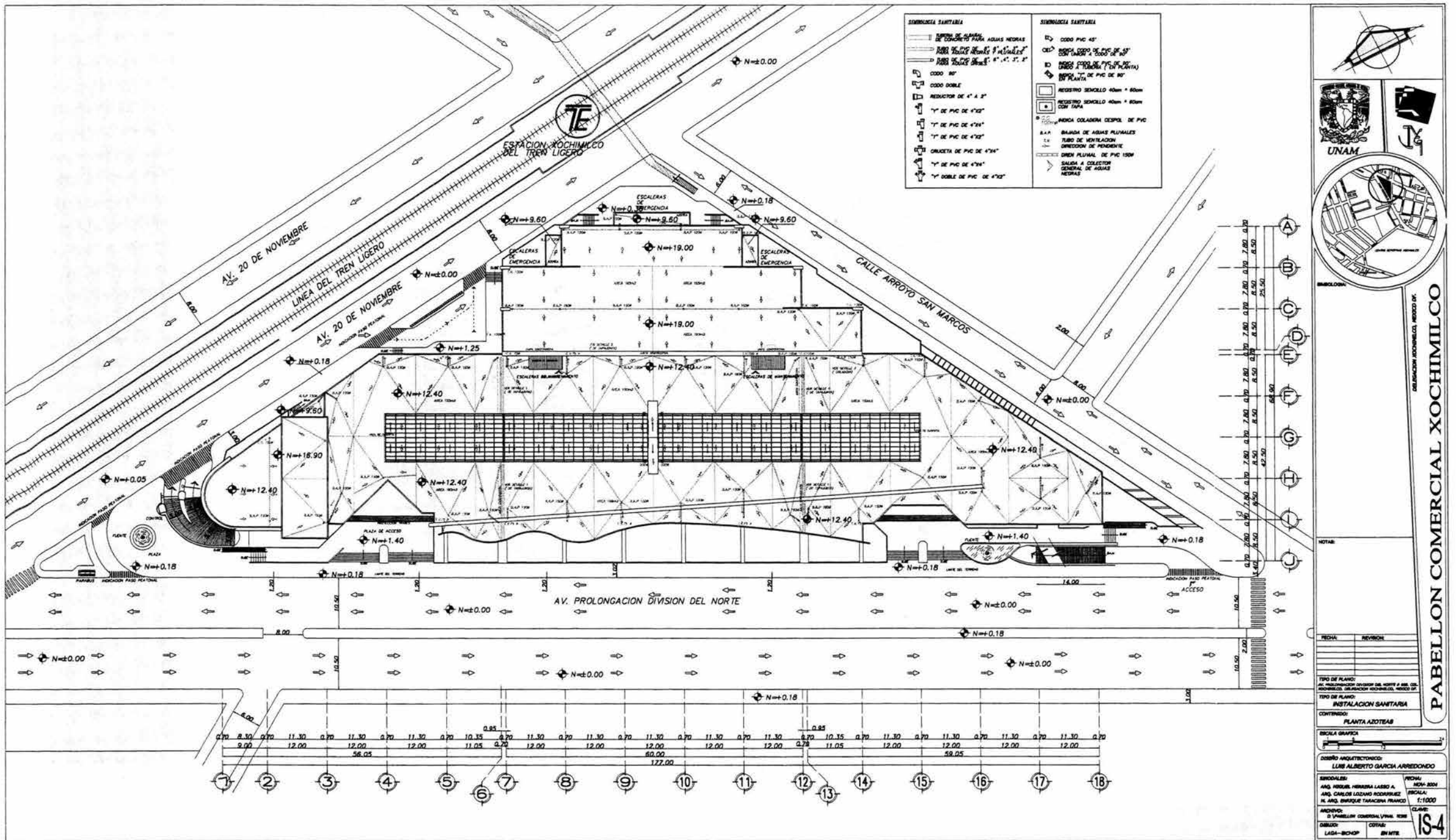
CONTENIDO:
PLANTA MEZZANIN CHIES

ESCALA GRAFICA:
1:100

DESIGNO ARQUITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

SINODALIS:	FECHA:
ARQ. HUGUES HERRERA LABRO A.	NOV-2008
ARQ. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ	FECHA:
M. ARQ. ENRIQUE TANACHINA FRANCO	1-1000
ARCHIVO:	CLAVE:
0 PABELLON COMERCIAL VIAL TERN	
DIBUJO:	COTAS:
LAGA-BICHOP	EN MTE

3-3



PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO
DELEGACION XOCHIMILCO, MUNICIPIO DE...

NOTAS:

FECHA:	REVISION:

TIPO DE PLANO:
INSTRUMENTACION DEL NORTE A SUR Y DEL OESTE AL NOROCCIDENTE, DELACION XOCHIMILCO, MUNICIPIO DE...

TIPO DE PLANO:
INSTALACION SANITARIA

CONTENIDO:
PLANTA AZOTEAS

ESCALA GRAFICA

DISENYO ARQUITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

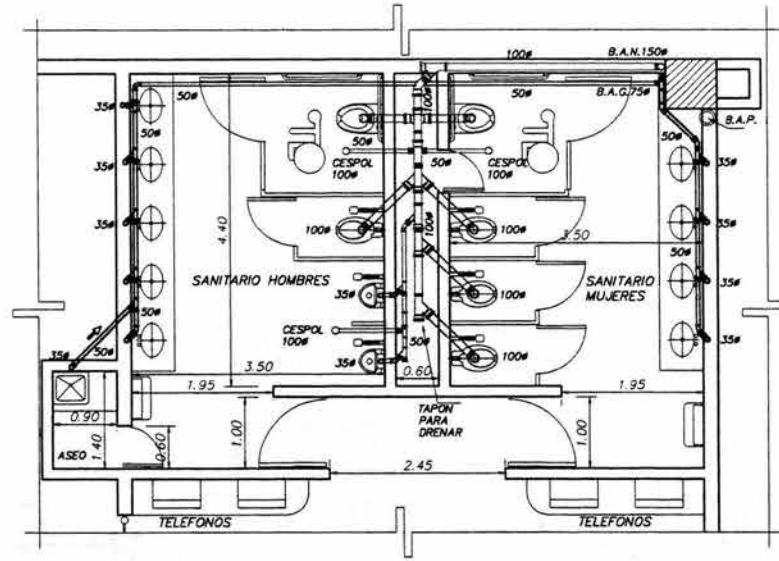
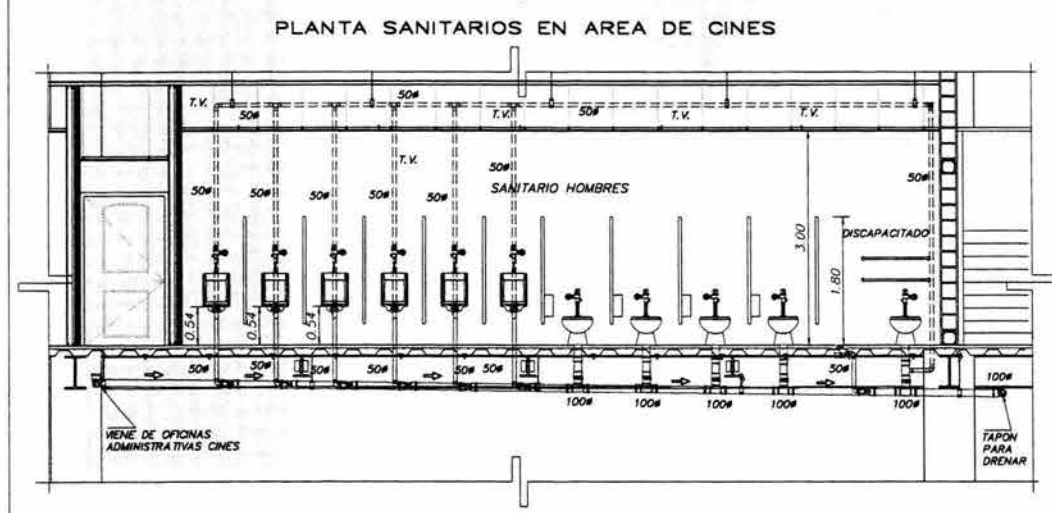
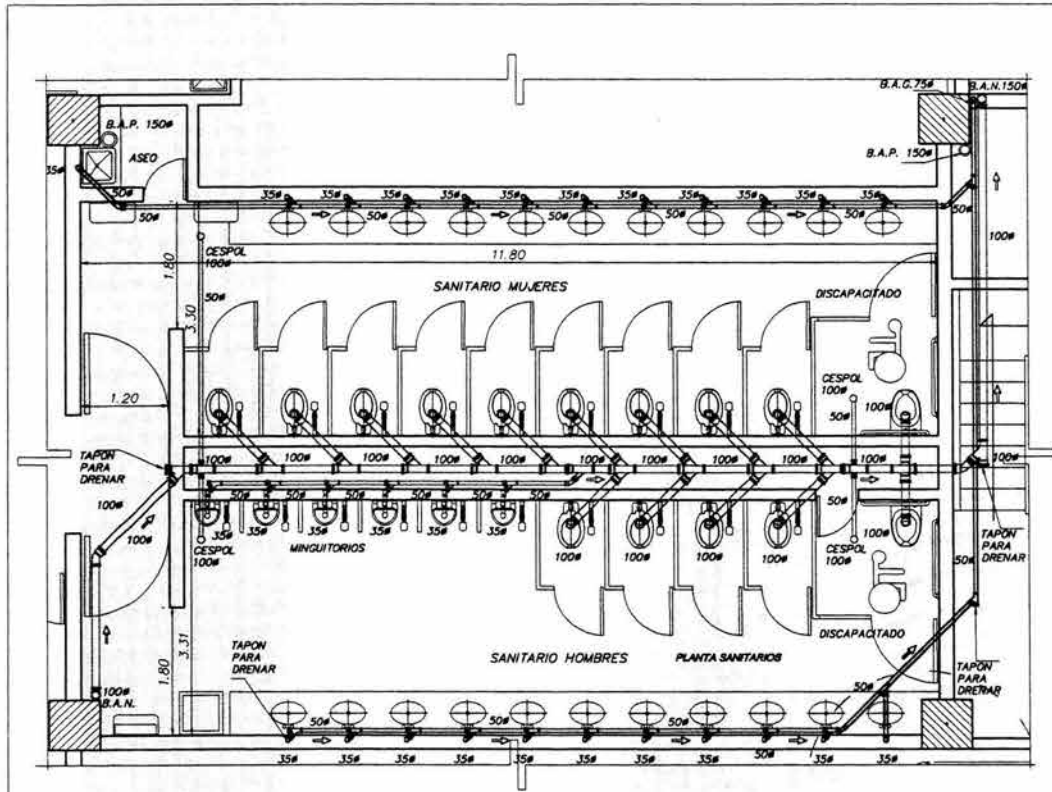
PROFESOR:	BOCA:
ING. ADRIAN HERRERA LASSO A.	BOCA-2001
ING. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ	BOCA-1
ING. AND. ENRIQUE TRACIANA FRANCO	1:1000

PROYECTO:
PABELLON COMERCIAL (PRIN. 2001)

CLIENTE:
LAGA-BICOP

BOCA:
EN NTE.

Pabellón Comercial Xochimilco

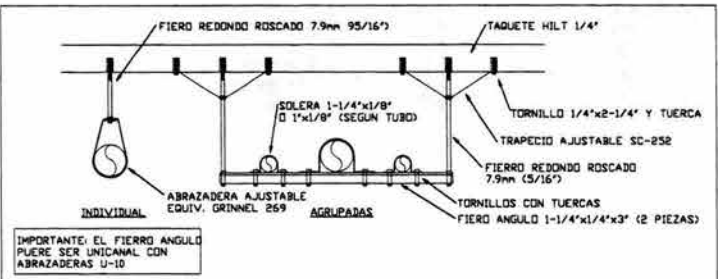


SIMBOLIA SANITARIA

- TUBERIA DE ALUMBRADO DE COCINETO PARA AGUAS HECHAS
- TUBO DE PVC DE 1/2" Ø, 1/2" Ø, 1/2" Ø PARA AGUAS HECHAS Y PLUMBALES
- TUBO DE PVC DE 1/2" Ø, 1/2" Ø, 1/2" Ø PARA AGUAS GRISAS
- CODO 90°
- CODO 45°
- REDUCIDOR DE 4" A 2"
- 1/2" DE PVC DE 4"x2"
- 1/2" DE PVC DE 4"x4"
- 1/2" DE PVC DE 4"x2"
- 1/2" DE PVC DE 4"x4"
- 1/2" DOBLE DE PVC DE 4"x2"
- CODO PVC 45°
- INDICA CODO DE PVC DE 45° CON UNION A CODO DE 90°
- INDICA CODO DE PVC DE 90° CON UNION A CODO DE 90° (EN PLANTA)
- INDICA 1/2" DE PVC DE 90° EN PLANTA
- REGISTRO SANITARIO 400mm x 80mm
- REGISTRO SANITARIO 400mm x 80mm CON TAPA
- INDICA COLADERA CESPOL DE PVC 100mm
- B.A.P. BALAJA DE AGUAS PLUMBALES
- T.V. TUBO 1" VENTILACION
- DRECCION DE PENDIENTE
- DREN PLUMBAL DE PVC 150mm
- SALIDA A COLECTOR GENERAL DE AGUAS HECHAS

NOTAS GENERALES.

- 1.- LA TUBERIA Y CONEXIONES A UTILIZAR EN DESCARGA PLUMBAL DE COLADERAS, SERA DE P.V.C. SANITARIO CON UNION ANGULAR DE LA MARCA OMEGA.
- 2.- LAS PRUEBAS A QUE SERAN SOMETIDAS LAS TUBERIAS DE AGUAS HECHAS Y PLUMBALES SERAN A TUBO LLENO DURANTE TRES HORAS Y NO DEBERAN APARECER FUGAS EN LAS UNIONES O CONEXIONES. UNA VEZ TRANSCURRIDAS LAS TRES HORAS DEBERAN DESCARGARSE LAS TUBERIAS Y PROTEGERLAS CONTRA LA ENTRADA DE MATERIALES EXTRANOS.
- 3.- LA PENDIENTE PARA TUBERIA DE DRENAJE SERA DEL 2% COMO SE INDICA EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL D.F.
- 4.- LA TUBERIA PARA DRENAJES EXTERIORES SERAN DEL TIPO DURABOND T-41 DEL DIAMETRO INDICADO.
- 5.- LAS DIMENSIONES DE LOS REGISTROS SANITARIOS Y PLUMBALES SERAN DE 0.50x0.70 PARA PROFUNDIDADES DE HASTA 2.00 Mts.



- NOTAS:**
1. VERIFICAR EL ANCHO DE AISLAMIENTO EN EL CALCULO DE COLGANTES PARA SOPORTE DE TUBERIA.
 2. NO SUSPENDER ARTICULOS MISCELANEOS DE TUBERIA.
 3. NO INSTALAR COLGANTES CON SOPORTES DENTRO AISLAMIENTO Y NO PENETRAR BARRERA DE VAPOR.
 4. NO SUSPENDER UNA TUBERIA DE OTRA SOLAMENTE EN BAJADAS POR DUCTOS.
 5. COLGANTES CON SOPORTE DE TRAPECO SERAN UTILIZADOS PARA SUSPENDER TUBERIAS EN PARALELO.
 6. MANTENER TUBERIA DE AGUA CON UN PENDIENTE MINIMO HACIA AREAS DRENABLES.
 7. UBICAR COLGANTES CON SOPORTES LO MAS CERCA POSIBLE A CODOS Y TEES DE TUBERIA.
 8. UBICAR COLGANTES A MANERA DE DESMINUIR EL PESO ENTRE LAS CONDICIONES DEL EQUIPO.
 9. SUIJETAR LA TUBERIA DE AGUA PARA EVITAR VIBRACION POR CAMBIOS DE VELOCIDAD.
 10. PROPVEER REFUERZO SISMICO DE ACUERDO A CODIGOS Y REGLAMENTOS LOCALES.
 11. CADENAS Y ABRAZADERAS PERFORADAS DE FIERRO NO SERAN PERMITIDAS SOLAMENTE PARA SOPORTE DE EQUIPO DE ILUMINACION.

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

ORGANIZACION ARQUITECTONICA, REDISEÑO DE

UNAM

BIBLIOTECA

SIMBOLIA

NOTAS:

FECHA	REVISION

TIPO DE PLANO:
AC. PROYECTO DE DISEÑO DEL SOPORTE Y AISL. COL. XOCHIMILCO. ORGANIZACION ARQUITECTONICA, REDISEÑO DE

TIPO DE PLANO:
INSTALACION SANITARIA

CONTENIDO:
PLANTA SANITARIOS

ESCALA GRAFICA

CARRERA ARQUITECTONICA:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

SECCIONALES:
ING. HEBEL HERRERA LABRO A. PROY. NOV-2004
ING. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ ESCALA: 1:1000
M. ANG. ENRIQUE TARRACONA FRANCO

ARCHIVO:
EL PABELLON COMERCIAL VIVAS 1998 CLASE:

DESELLO:
LAGA-BICHOP COTAS: 15/5

CALCULO HIDRAULICO				
TIPOLOGIA	LOCAL	DEMANDA DE AGUA	CANTIDAD DE PERSONAS O M2	TOTAL /LITROS/DIA
OFICINAS	CUADRIPLER TIPO	20 LITS/M2/DIA	110 M2	2200 LITS
COMERCIO	LOCALES COMERCIALES DE GENERAL	6 LITS/M2/DIA	7058 M2	42348 LITS
ALIMENTOS Y BEBIDAS	RESTAURANT Y CAFETERIAS	12 LITS/COMIDA	1477 M2	17724 LITS
CINES	CUADRIPLER TIPO	6 LITS/ASIENTO/DIA	900 PERS.	5400 LITS
	100LITS/TRABAJADOR/DIA		15 PERS.	1500 LITS
ESTACIONAMIENTO		2 LITS/M2/DIA	17282 M2	34564 LITS
SUMA TOTAL DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO				TOTAL=103756.00 LITS

VOLUMEN REQUERIDO

VOLUMEN REQUERIDO + RESERVA= DOTACION TOTAL
103756.00 LITS + 103756.00= 207512.00 LITS

VOLUMEN REQUERIDO PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.

SE CONSIDERAN 9 MANGUERAS DE 38 MM. DE DIAMETRO FUNCIONANDO DE FORMA SIMULTANEA Y CADA UNA TIENE UN GASTO= Q = 140 LITS/minuto
GASTO TOTAL QT/9m
QT/9m = 140 X 9 = 1260 LITS/minuto.

TIEMPO MINIMO PROBABLE QUE DEBEN TRABAJAR LAS MANGUERAS 90 min.
GASTO TOTAL CONTRA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO =QTSI

QTSI = 1260 LITS/min. X 90 min.
QTSI = 113'400 LITS.

CAPACIDAD UTIL DE LA CISTERNA:

207512.00 LITS + 113'400 LITS = 320'912.00 LITS
TOTAL = 320.91 M3

SIN EMBARGO POR CUESTIONES DE ESPACIO Y DE FUNCIONAMIENTO SE CONSIDERARAN 2 CISTERNAS, POR CONSIGUIENTE:

320.91/2 = 160.46 M3
CADA CISTERNA TENDRA UNA CAPACIDAD DE 160.46 M3

CALCULO DE CISTERNA:

A = V/h = 160.46m³/2.00=80.23m²

√80.23 = 8.96m

LAS CISTERNAS SERAN DE 9M X 9M X 2.00 DE TIRANTE

CALCULO DE AGUA PARA RIEGO

AREAS VERDES	2 LITS/M2/DIA	1325 M2	2650 LITS
SUMA TOTAL DE AGUA PARA RIEGO			TOTAL=2'650.00 LITS

VOLUMEN REQUERIDO DE AGUA PARA RIEGO

2650 LITS + RESERVA=
2650 LITS X 2 = 5300 LITS

CAPACIDAD DE RECOLECCION DE AGUA PLUVIAL

CONOCIENDO QUE LA PRECIPITACION PLUVIAL DE LA DELEGACION XOCHIMILCO ES DE 52 MM/24 HRS (REFERENCIA DE UN DIA CON INTENSIDAD LLUVIA).SIN EMBARGO POR CUESTIONES DEL PROYECTO SE CALCULARA POR 6 HRS, ES DECIR 13 MM/6 HRS

Y LA SUPERFICIE TOTAL DE AZOTES DEL PROYECTO ES DE 7,130.10 M2

FORMULAS
METODO RACIONAL Q=CiexA=L
DONDE

Q=GASTO MAXIMO PLUVIAL.
C=COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO= 1.0
I=INTENSIDAD DE PRECIPITACION= 13mm/6 HRS
A= AREA DE APORTACION=M2

Q=1.0x13mmx7,130.10m2=92,691.30 L/6 HRS

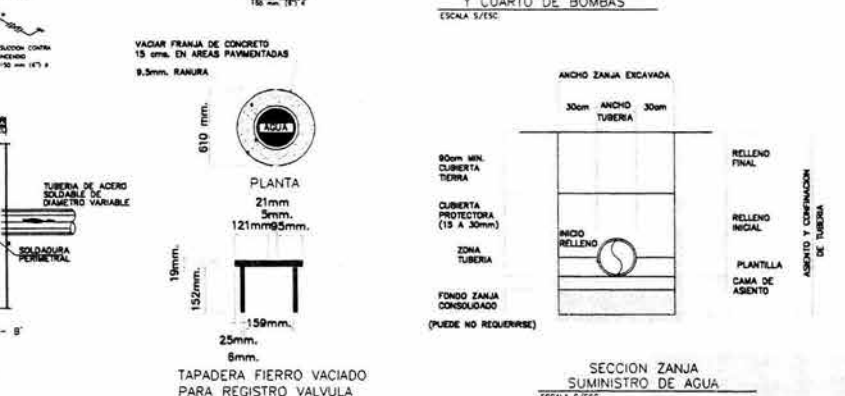
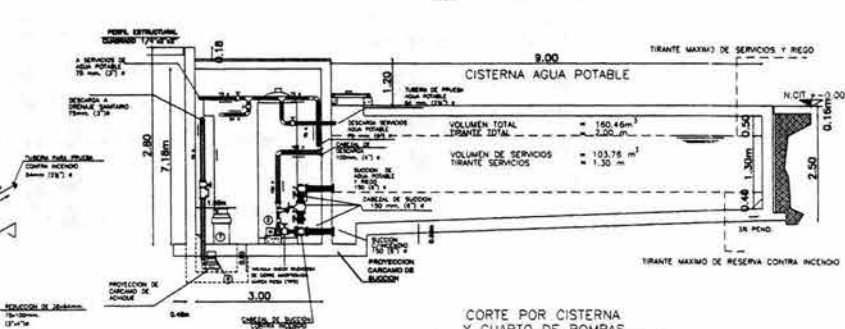
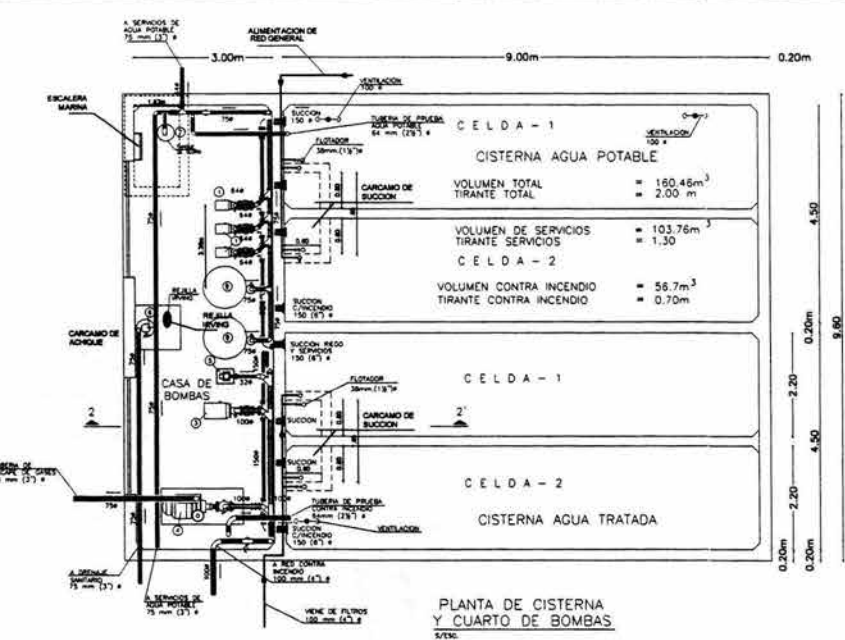
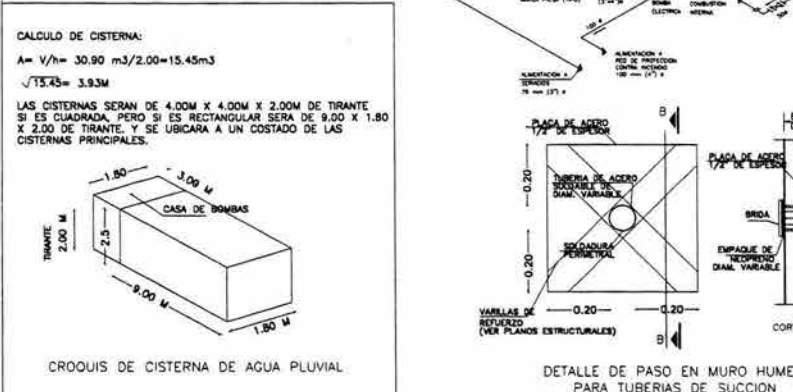
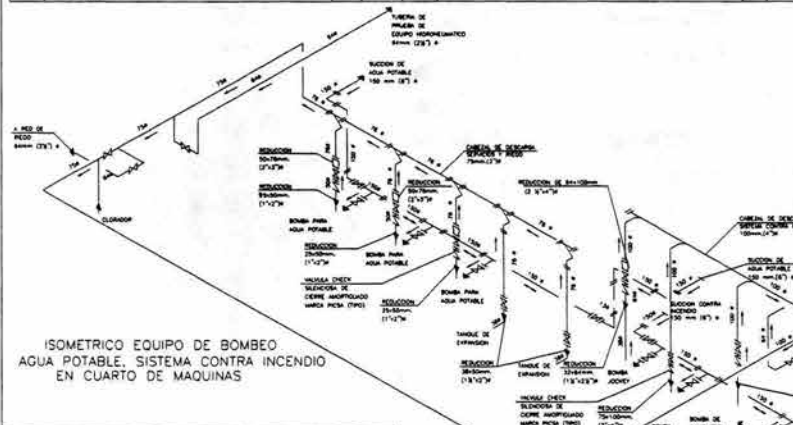
CAPACIDAD UTIL DE LA CISTERNA DE AGUA PLUVIAL:

ES DECIR 92.70 M3 DE AGUA

SIN EMBARGO POR CUESTIONES DE FUNCIONAMIENTO SE CONSIDERARA 3 CISTERNAS, POR CONSIGUIENTE:

92.70/3 = 30.90 M3. CADA CISTERNA TENDRA UNA CAPACIDAD DE 30.90 M3

EQUIPO DE BOMBEO				EQUIPO DE BOMBEO			
NUMERO	CONCEPTO	CANT.	UNIDAS	NUMERO	CONCEPTO	CANT.	UNIDAS
1	EQUIPO POTABLE Y RIEGO			4	BOMBA AUXILIAR, COMBUSTION INTERNA A DIESEL		
	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL MARCA ALPURA PISCA MODELO 340 TIPO 341 CON SUCCION AVIAL ROSCADA DE 150 MM/1"1/2. Y DESCARGA POR ARRIBA ROSCADA DE 50 MM/2". MOTOR ELECTRO DE 300W/1/2 HP. A 3300 RPM. CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: CARGA DE PARRA = 61 = 197 PIES/1. CARGA DE PARRA = 61 = 197 PIES/1.	3	PZAS.		BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL MARCA ALPURA PISCA MODELO 340 TIPO 341 CON SUCCION AVIAL ROSCADA DE 150 MM/1"1/2. Y DESCARGA POR ARRIBA ROSCADA DE 50 MM/2". MOTOR ELECTRO DE 300W/1/2 HP. A 3300 RPM. CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: CARGA DE PARRA = 61 = 197 PIES/1. CARGA DE PARRA = 61 = 197 PIES/1.	3	PZAS.
	ACCESORIOS COMPLETO POR MANOMETRO CARATULA 2 1/2" RANGE 0 - 15 KG/CM2 INTERRUPTOR DE PRESION DE 0/10 KG/CM2	3	PZAS.		EL EQUIPO INCLUYE: MANOMETRO CARATULA 2 1/2" RANGE 0 - 15 KG/CM2 INTERRUPTOR DE PRESION RANGO 0 - 10 KG/CM2	3	PZAS.
2	TANQUE PRESURIZADO MARCA ANTRON MODELO VV 951. DE 1.5 M3 DE VOLUMEN Y 3.5 M DE ALTURA PARA UNA PRESION MAXIMA DE 16.88 KG/CM2 Y CAPACIDAD NOMINAL DE 1987 LITS EL EQUIPO INCLUYE: MANOMETRO CARATULA 2 - 11 KG/CM2 INTERRUPTOR DE PRESION RANGO 0 - 10 KG/CM2	2	PZAS.		TANQUE DE CONTROL AUTOMATICO MODELO TANCUL-1	1	PZA.
	TANQUE PRESURIZADO MARCA ANTRON MODELO VV 951. DE 1.5 M3 DE VOLUMEN Y 3.5 M DE ALTURA PARA UNA PRESION MAXIMA DE 16.88 KG/CM2 Y CAPACIDAD NOMINAL DE 1987 LITS EL EQUIPO INCLUYE: MANOMETRO CARATULA 2 - 11 KG/CM2 INTERRUPTOR DE PRESION RANGO 0 - 10 KG/CM2	2	PZAS.		BOMBA JOCKEY CONTRA INCENDIO	1	PZA.
3	EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO BOMBEO ELECTRO				BOMBA JOCKEY CONTRA INCENDIO	1	PZA.
	EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO BOMBEO ELECTRO				BOMBA JOCKEY CONTRA INCENDIO	1	PZA.



UNAM

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

NOTAS:

FECHA	REVISOR

TIPO DE PLANO:
INSTALACION HIDRAULICA

CONTENIDO:
CALCULO HIDRAULICO

FECHA GRAFICA

DISEÑO ARQUITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

REVISOR:
AND. HIRSH, HIRSH LABRO A. A. / ANO. BENI / ANO. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ / ANO. BENI / ANO. ENRIQUE TRACENA FRANCO / ANO. BENI

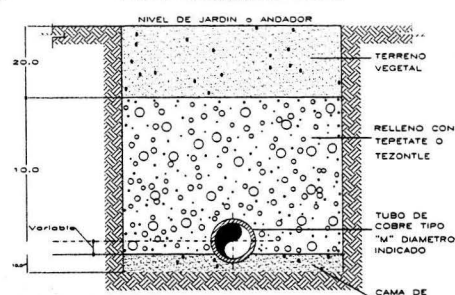
PROYECTO:
D' PABELLON COMERCIAL EN EL ZONA 15

ESCALA:
LAGA-BI-OP / ANO. BENI

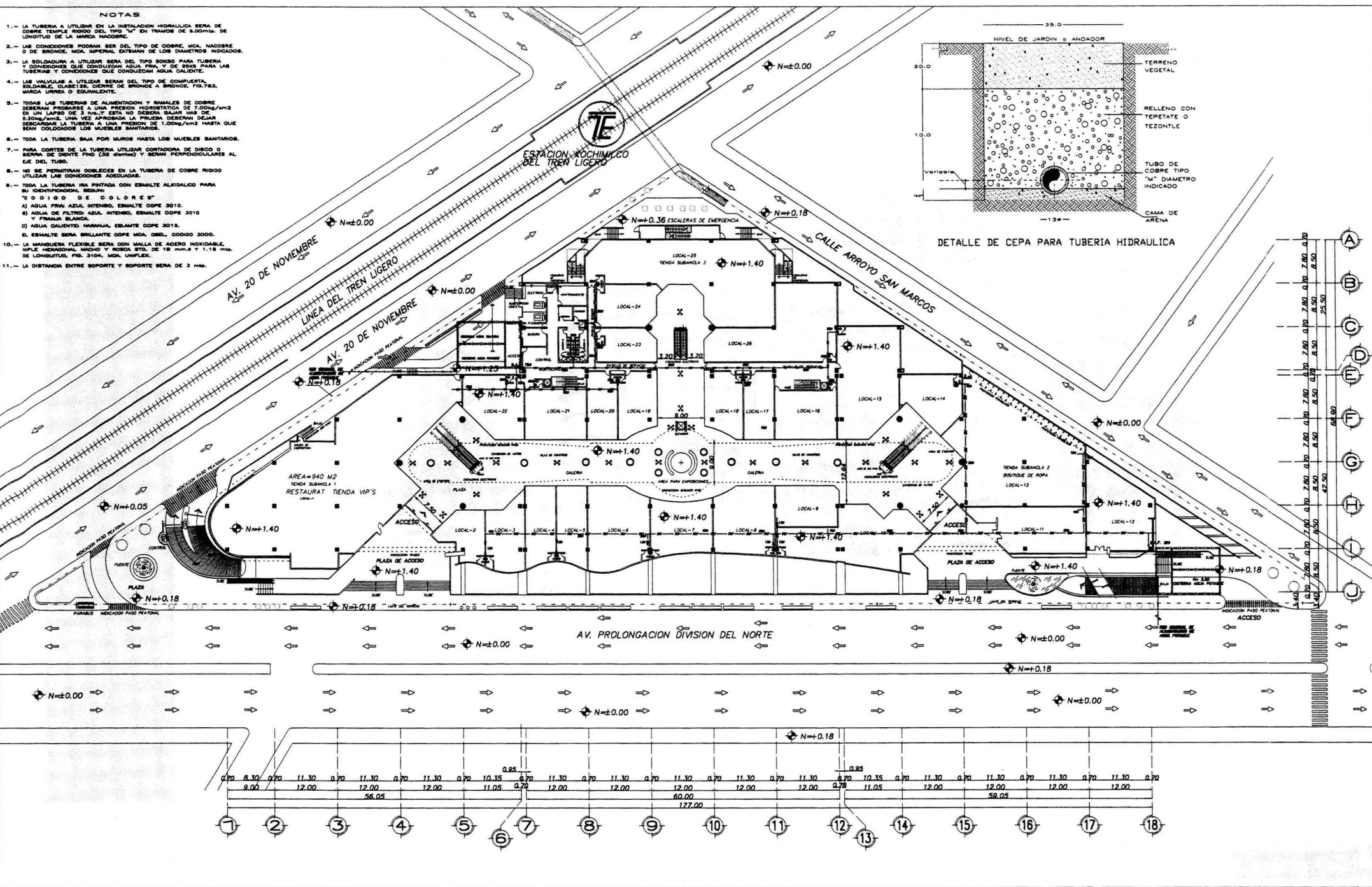
1/1


NOTAS

- 1.- LA TUBERIA A UTILIZAR EN LA INSTALACION HIDRAULICA SERA DE COBRE TEMPLE RIGIDO DEL TIPO "L" EN TUBOS DE 8.00mts. DE LONGITUD DE LA MARCA NACORRE.
- 2.- LAS CONEXIONES PODRAN SER DEL TIPO DE COBRE, MGA. NACORRE O DE BRONCE, MGA. IMPERIAL EATSMAN DE LOS DIAMETROS INDICADOS.
- 3.- LA SOLDADURA A UTILIZAR SERA DEL TIPO SOBRIO PARA TUBERIA Y CONEXIONES QUE CONDUZCAN AGUA FRIA, Y DE BRISA PARA LAS TUBERIAS Y CONEXIONES QUE CONDUZCAN AGUA CALIENTE.
- 4.- LAS VALVULAS A UTILIZAR SERAN DEL TIPO DE COMPUERTA, SOLIDABLES CLAS. 150, CIERRE DE BRONCE A BRONCE, FIG. 763, MARCA URUGA O EQUIVALENTE.
- 5.- TODAS LAS TUBERIAS DE ALIMENTACION Y RAMALES DE COBRE DEBERAN PRESERVAR A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 7.00kg/cm² EN UN LAPSO DE 3 hrs. Y ESTA NO DEBERA BAJAR MAS DE 0.30kg/cm² UNA VEZ FORMADA LA PRESION DEBERAN DEJAR DESCANSAR LA TUBERIA A UNA PRESION DE 1.00kg/cm² HASTA QUE SEAN DOLGADOS LOS MUEBLES SANITARIOS.
- 6.- TODA LA TUBERIA BAJA POR Muros HASTA LOS MUEBLES SANITARIOS.
- 7.- PARA CORTES DE LA TUBERIA UTILIZAR CONTADORA DE DISCO O SERRA DE DIENTE FINO (SE. 811010) Y SERAN PERPENDICULARES AL EJE DEL TUBO.
- 8.- NO SE PERMITIRAN DOBLAJES EN LA TUBERIA DE COBRE RIGIDA UTILIZAR LAS CONEXIONES ADECUADAS.
- 9.- TODA LA TUBERIA IRA PINTADA CON ESMALTE ALIDALCO PARA SU IDENTIFICACION, SEGUN "S O D I S O D E C O L O R E S"
 - A) AGUA FRIA AZUL INTENSO, ESMALTE COPE 3010.
 - B) AGUA DE FILTRO AZUL INTENSO, ESMALTE COPE 3010 Y FRAMAL BLANCA.
 - C) AGUA CALIENTE NARANJA, ESMALTE COPE 3018.
 EL ESMALTE SERA BRILLANTE COPE MGA. OBL. 00000 3000.
- 10.- LA MANGUERA FLEXIBLE SERA CON MALLA DE ACERO INOXIDABLE, NIPLE HEDERONAL MACHO Y HONDA STD. DE 19 mm. Ø Y 1.18 mts. DE LONGITUD, FIG. 3104, MGA. UNIFLEX.
- 11.- LA DISTANCIA ENTRE SOPORTE Y SOPORTE SERA DE 3 mts.

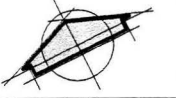


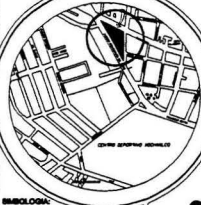
DETALLE DE CEPA PARA TUBERIA HIDRAULICA





UNAM





DELEGACION XOCHIMILCO, ESTADO DE MEXICO

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

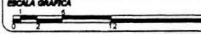
FECHA: _____ REVISION: _____

TIPO DE PLANO:
AV. PROLONGACION DIVISION DEL NORTE # 88, COL. XOCHIMILCO, DELEGACION XOCHIMILCO, ESTADO DE MEXICO

TIPO DE PLANO:
INSTALACION HIDRAULICA

CONTENIDO:
PLANTA BAJA (N±1.40)

ESCALA GRAFICA



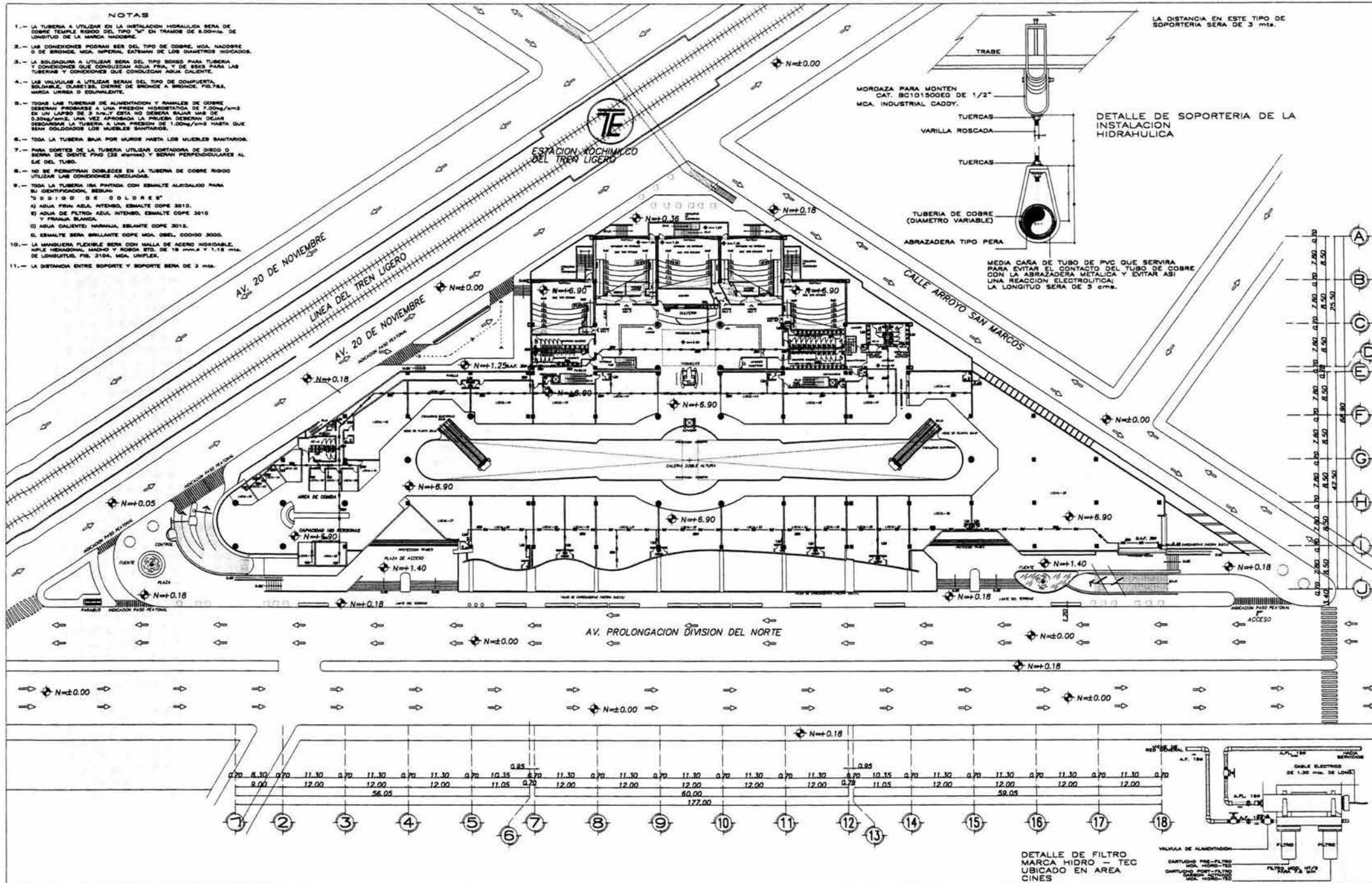
DISEÑO ARQUITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

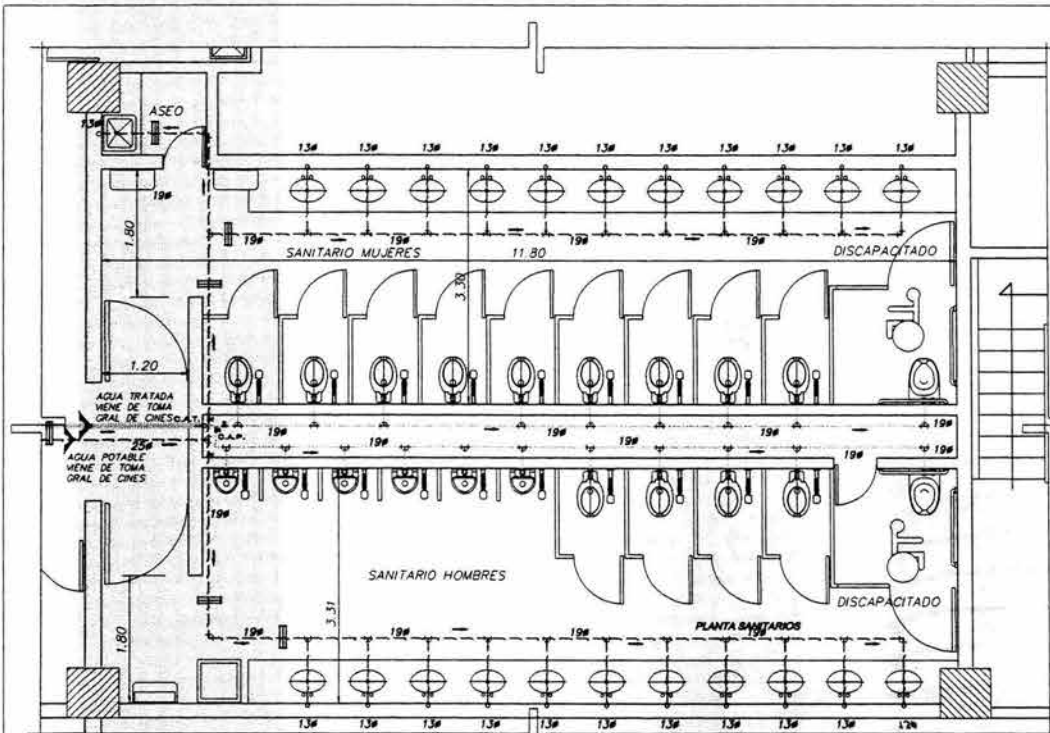
INGENIEROS:
ARG. MIGUEL HERRERA LUISO A. FECHA: NOV-2004
ARG. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ ESCALA: 1:1000
H. ARG. ENRIQUE TARACENA FRANCO

PROYECTO:
PABELLON COMERCIAL VIKAL, 3ER. PAV. ELAV

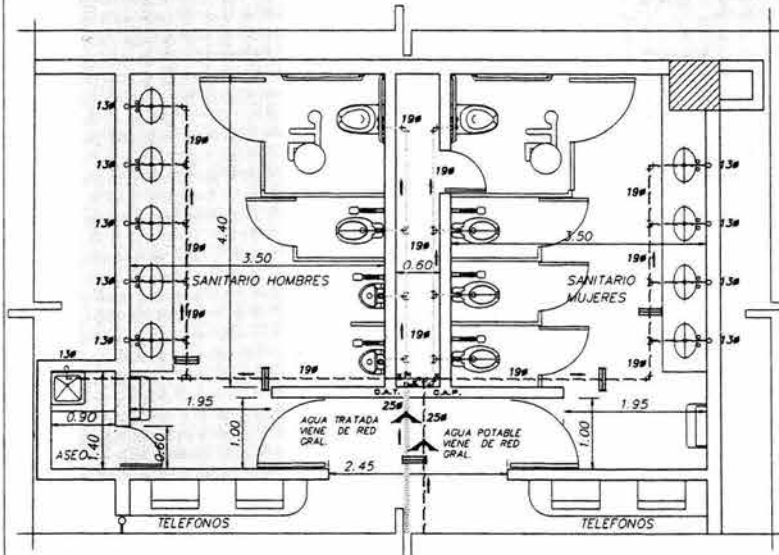
DISEÑO:
LAGA-BCHOP COTAS: EN MTS.

1H-2





PLANTA SANITARIOS EN AREA DE CINES



PLANTA SANITARIOS CENTRO COMERCIAL

MINGUITORIO CON FLUXOMETRO

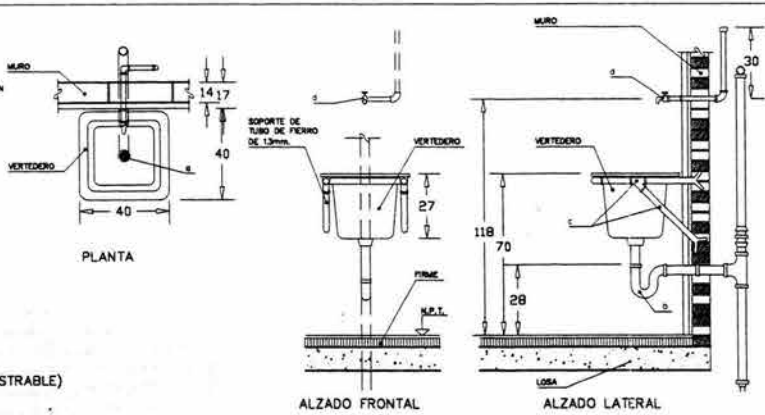
- 1.- MINGUITORIO DE PRIMERA CALIDAD, COLOR BLANCO DE PARED CON TRAMPA INTERNA Y ALIMENTACION SUPLENSE CON "SPUD" DE 18mm, FABRICADO DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-C-328/1-1988.
- 2.- ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUN ESPECIFIQUE EL PROYECTO.
- 3.- FLUXIMETRO APARENTE DE PIEDAL DE 18mm, s. LOS ACCESORIOS DEBERAN SUJETARSE A LAS NORMAS OFICIALES DE FABRICACION.
- MATERIALES:
- ALIMENTACION HIDRAULICA CON DUCTO REGISTRABLE.
 - a) TRAMPAS PARA TUBO DE COBRE DE 25mm, s.
 - b) TEE DE COBRE DE 25mm, s.
 - c) CODDO DE COBRE A COBRE DE 80x25mm, s.
 - d) CODDO DE COBRE A ROSCA INTERIOR DE 80x25mm, s.
 - e) CODDO DE COBRE A ROSCA EXTERIOR DE 50x25mm, s.
 - f) CODDO DE COBRE A ROSCA INTERIOR DE 50x25mm, s.
 - g) CODDO REDUCTOR DE CONEXION A COBRE 32x18mm, s.
 - h) TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 18mm, s.
 - i) TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 25mm, s.
- DESAGUE CON VENTILACION.
- 1) TEE DE COBRE A COBRE DE 50mm, s.
 - 2) CODDO DE COBRE A ROSCA EXTERIOR DE 50x38mm, s.
 - 3) CODDO REDUCTOR DE CONEXION A COBRE 32x18mm, s.
 - 4) TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 18mm, s.
 - 5) TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 25mm, s.

MINGUITORIO CON FLUXOMETRO Y CENSOR

- 1.- MINGUITORIO DE PRIMERA CALIDAD, COLOR BLANCO DE PARED CON TRAMPA INTERNA Y ALIMENTACION SUPLENSE CON "SPUD" DE 18mm, FABRICADO DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-C-328/1-1988.
- 2.- ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUN ESPECIFIQUE EL PROYECTO.
- 3.- FLUXIMETRO APARENTE DE CENSOR DE 18mm, s. LOS ACCESORIOS DEBERAN SUJETARSE A LAS NORMAS OFICIALES DE FABRICACION.
- MATERIALES:
- ALIMENTACION HIDRAULICA CON DUCTO REGISTRABLE.
 - a) TRAMPAS PARA TUBO DE COBRE DE 25mm, s.
 - b) TEE DE COBRE DE 25mm, s.
 - c) CODDO DE COBRE A COBRE DE 80x25mm, s.
 - d) CODDO DE COBRE A ROSCA INTERIOR DE 80x25mm, s.
 - e) CODDO DE COBRE A ROSCA EXTERIOR DE 50x25mm, s.
 - f) CODDO DE COBRE A ROSCA INTERIOR DE 50x25mm, s.
 - g) CODDO REDUCTOR DE CONEXION A COBRE 32x18mm, s.
 - h) TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 18mm, s.
 - i) TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 25mm, s.

VERTEDEROS. NOTAS DE ESPECIFICACIONES

- NOTA: LAS INSTALACIONES VERTICALES VAN POR MURO Y LAS HORIZONTALES POR PLAFON. EN EL DISEÑO SE COLGARAN AFUERA DEL MURO POR APRECIACION.
- VERTEDEROS DE FIERRO FUNDIDO ESMALTADO EN BLANCO CON DIMENSIONES 104x44x110mm. TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO, FABRICADO DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA.
- ACCESORIOS, MARCA Y TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO.
- a) CONTRAREJILLA PARA VERTEDERO DE 38mm.
 - b) TRAMPA "M" DE PLOMO CON REDISTRO DE 38mm.
 - c) SOPORTE DE TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 13mm. (1/2") HECHO EN OBRA.
 - d) LLAVE DE MARZ OROADA DE 13mm. PARA MUJERES CON ROSCA DE 18mm. OROADA.
- EJECUCION:
- 1.- TRAZO, INTELACION Y PLUMEO DE LA UNIDAD VERIFICADO QUE SU POSICION SEA DE ACUERDO A LO ESPECIFICADO EN EL PROYECTO.
 - 2.- EL VERTEDERO ESTARA PROVISTO DE CESPOL DE PLOMO Y EL TUBO DE DESGARGA TENDRA VENTILACION INDIVIDUAL CONECTADA A OTRO.
 - 3.- SE DEBERA VERIFICAR LA HORIZONTALIDAD DEL SOPORTE.
 - 4.- PRESENTACION DE TUBERIA Y CONEXIONES CON EL MAESTRO.



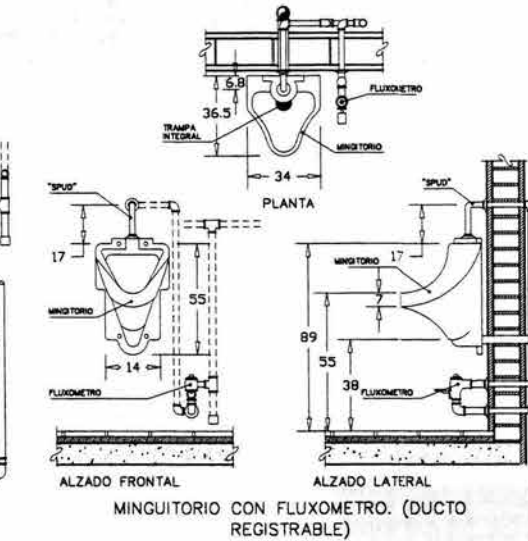
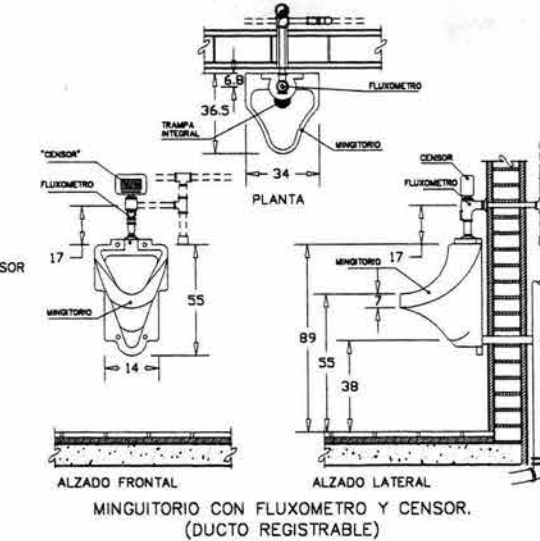
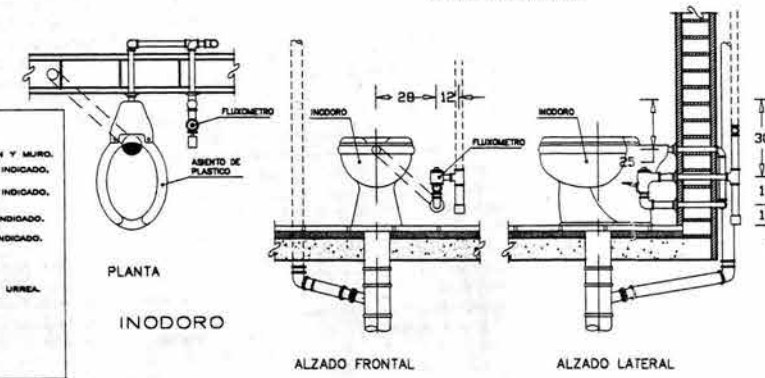
VERTEDEROS.

INODORO CON FLUXOMETRO. (DUCTO REGISTRABLE)

- 1.- INODORO DE PRIMERA CALIDAD, BLANCO O COLOR SEGUN MUESTRA APROBADA, CON ALIMENTACION POSTERIOR PARA DD A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-C-328/1-1988.
- 2.- FLUXIMETRO CON "SPUD" DE 25mm. FABRICADO DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-C-328/1-1988.
- 3.- ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUN ESPECIFIQUE EL PROYECTO.
- 4.- LOS ACCESORIOS DEBERAN SUJETARSE A LAS NORMAS OFICIALES DE FABRICACION.

SIMBOLOGIA

- A.P. TUBERIA DE COBRE TIPO "M" DE DIAMETRO INDICADO, PARA AGUA TRATADA, POR PLAFON Y MURO.
- A.T. TUBERIA DE COBRE TIPO "M" DE DIAMETRO INDICADO, PARA AGUA TRATADA, POR PLAFON.
- A.T. TUBERIA DE COBRE TIPO "M" DE DIAMETRO INDICADO, PARA AGUA TRATADA, POR MURO.
- C.A.P. COLUMNA DE AGUA POTABLE DE DIAMETRO INDICADO.
- C.A.T. COLUMNA DE AGUA TRATADA DE DIAMETRO INDICADO.
- 90° CODDO DE COBRE DE 90°.
- TEE DE COBRE.
- VALVULA DE OMPUERTA, FIG. 83/783 MGA. URBINA.
- INDICA SOPORTE PARA TUBERIA.
- INDICA TUBERIA QUE SUBE.
- INDICA TUBERIA QUE BAJA.
- INDICA DIRECCION DE FLUJO.



UNAM

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

DISEÑO ARQUITECTONICO: MARIO DE

NOTAS:

FECHA: REVISION:

TIPO DE PLANO: PLANTA SANITARIOS

CONTENIDO: PLANTA SANITARIOS

ESCALA GRAFICA:

DISEÑO ARQUITECTONICO: LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

PROYECTO: PABELLON COMERCIAL VILLA REYES

PROYECTANTE: ING. CARLOS LOPEZ RODRIGUEZ

PROYECTANTE: AL. ALF. BRUNO TRACENA FRANCO

ESCALA: 1:1000

PROYECTO: PABELLON COMERCIAL VILLA REYES

PROYECTANTE: ING. CARLOS LOPEZ RODRIGUEZ

PROYECTANTE: AL. ALF. BRUNO TRACENA FRANCO

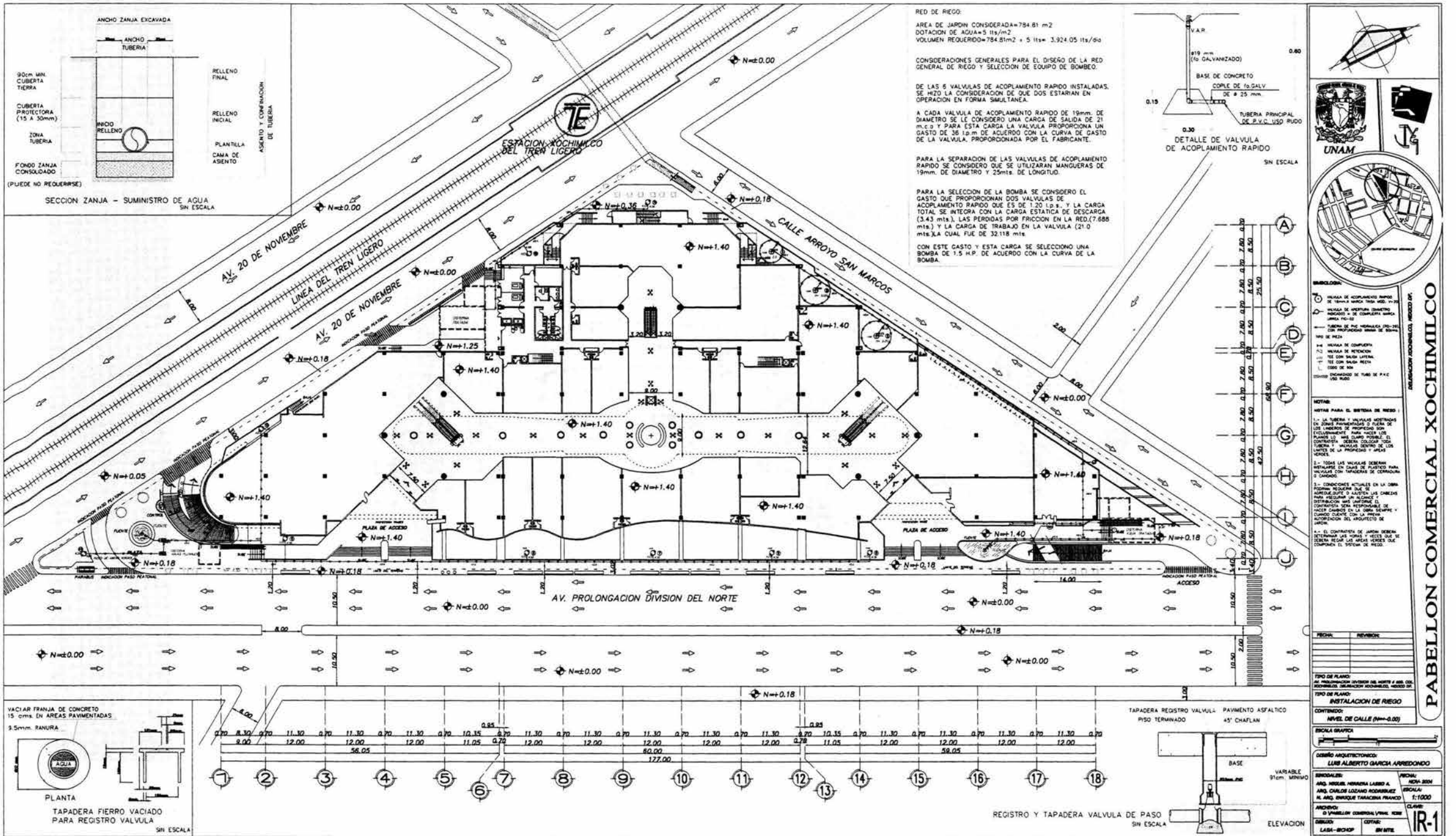
ESCALA: 1:1000

PROYECTO: PABELLON COMERCIAL VILLA REYES

PROYECTANTE: ING. CARLOS LOPEZ RODRIGUEZ

PROYECTANTE: AL. ALF. BRUNO TRACENA FRANCO

ESCALA: 1:1000

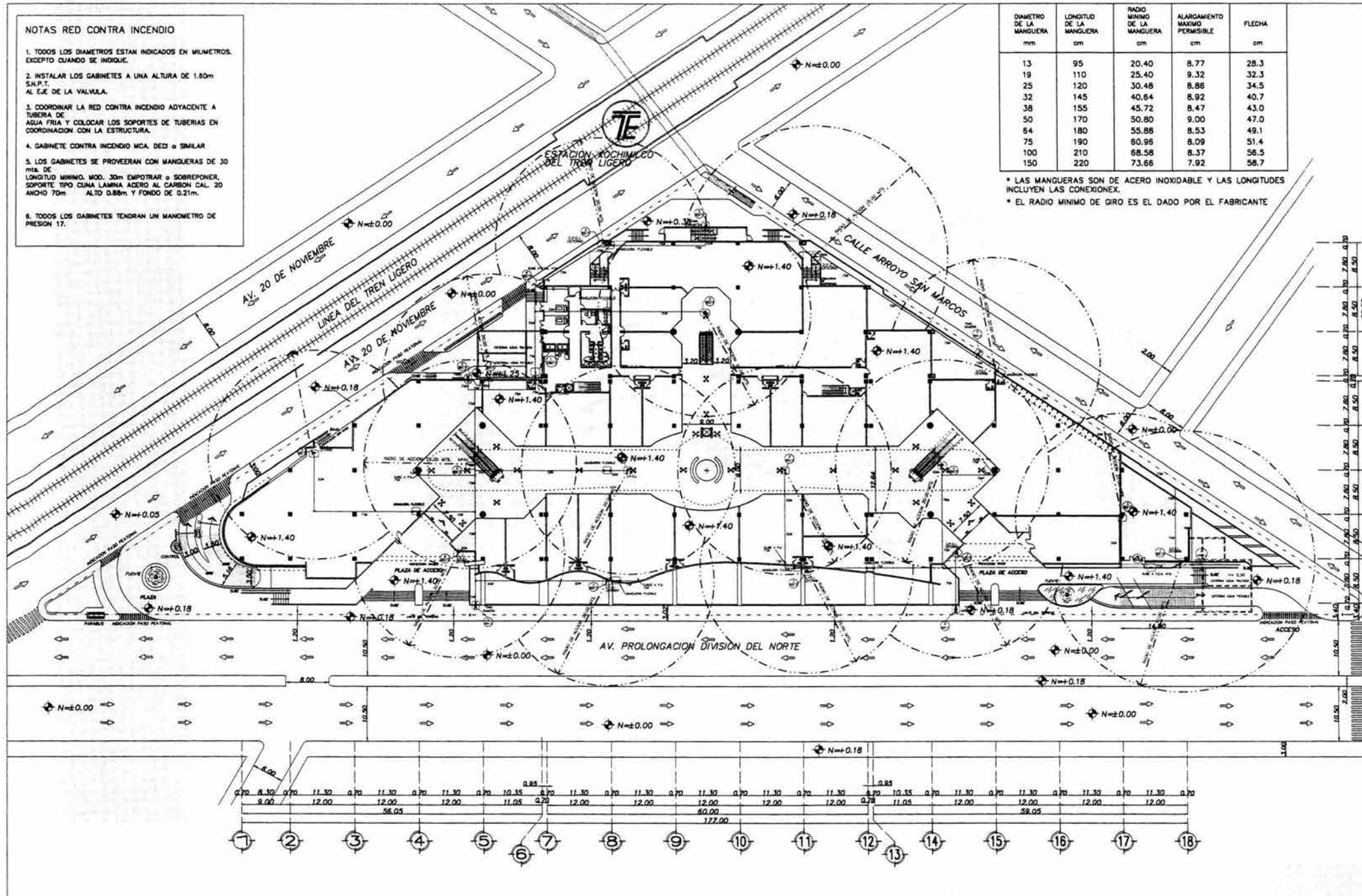




NOTAS RED CONTRA INCENDIO


1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, EXCEPTO CUANDO SE INDIQUE.
2. INSTALAR LOS GABINETES A UNA ALTURA DE 1.80m S.N.P.T. A L.E.E. DE LA VALVULA.
3. COORDINAR LA RED CONTRA INCENDIO ADYACENTE A TUBERIA DE AGUA FRIA Y COLOCAR LOS SOPORTES DE TUBERIAS EN COORDINACION CON LA ESTRUCTURA.
4. GABINETE CONTRA INCENDIO MCA. DECI o SIMILAR
5. LOS GABINETES SE PROVEERAN CON MANGUERAS DE 30 mts. DE LONGITUD MINIMO. MOD. 30m EMPOTRAR o SOBREPONER, SOPORTE TIPO CUJNA LAMINA ADERO AL CARBON CAL. 20 ANCHO 70m. ALTO 0.88m. Y FONDO DE 0.21m.
6. TODOS LOS GABINETES TENDRAN UN MANOMETRO DE PRESION 17.

DIAMETRO DE LA MANGUERA	LONGITUD DE LA MANGUERA	RADIO MINIMO DE LA MANGUERA	ALARGAMIENTO MAXIMO PERMISIBLE	FLECHA
mm	cm	cm	cm	cm
13	95	20.40	8.77	28.3
19	110	25.40	9.32	32.3
25	120	30.48	8.86	34.5
32	145	40.64	8.92	40.7
38	155	45.72	8.47	43.0
50	170	50.80	9.00	47.0
64	180	55.88	8.53	49.1
75	190	60.96	8.09	51.4
100	210	68.58	8.37	56.5
150	220	73.66	7.92	58.7

- LAS MANGUERAS SON DE ACERO INOXIDABLE Y LAS LONGITUDES INCLUYEN LAS CONEXIONES.
- EL RADIO MINIMO DE GIRO ES EL DADO POR EL FABRICANTE





PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

LEGENDA

TIPO DE PROTECTOR CONTRA INCENDIO: MCA. DECI

DIAMETRO DE PROTECTOR CONTRA INCENDIO: 13

TIPO DE MANGUERA: 13

NOTAS

- GABINETE DE PROTECTOR CONTRA INCENDIO CON MANGUERA DE 30 mts. DE LONGITUD MINIMO.
- MANGUERA TIPO CUJNA LAMINA ADERO AL CARBON CAL. 20 ANCHO 70m. ALTO 0.88m. Y FONDO DE 0.21m.
- GABINETES EN USO SIMULTANEO = 2
- CAPACIDAD EN LA BOMBA = 4.49 L.P.S. = 280 LPM = 7.74 GPM
- DEBIDA DE AGUA = 5 L/1/m
- ANCHO TUBERIA = 1.50m
- VOLUMEN REQUERIDO = 7.008 m³ = 5 L/1/m = 35.042 LI
- EQUIPO DE BOMBA =
- BOMBA CON MOTOR ELECTRICO DE 1.5 KW
- MOTOR CON MOTOR ELECTRICO DE 2.2 KW
- TIPO DE TUBERIA = 1.50m
- TIPO DE CONEXION INTERNA DE 1.50m

• LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS

• TODOS LOS GABINETES TENDRAN UN MANOMETRO DE PRESION 17.

• LOS GABINETES DEBEN ESTAR PROTEGIDOS DE COLAR AGUA

FECHA:	REVISOR:

TIPO DE PLANO:
AV. PROLONGACION DIVISION DEL NORTE A SEB. DEL
TIPO DE PLANO:
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

CONTENIDO:
PLANTA BAJA (N=+1.40)

ESCALA GRAFICA:
1:1000

DISEÑO ARQUITECTONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

PROYECTO:	FECHA:
ING. PEDRO HERRERA LUISO A.	NOV-2008
ING. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ	ESCALA:
M. ING. ENRIQUE TACENA FRANCO	1:1000
ARCHIVO:	CLAVE:
0 PABELLON COMERCIAL VIAL VIAL	
DISEÑO:	OTRA:
LAGA-SCHOP	ENRTE

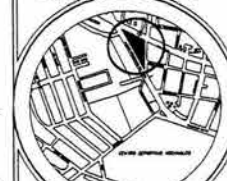
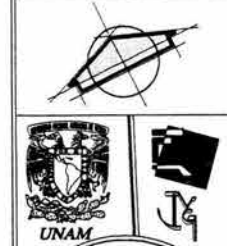
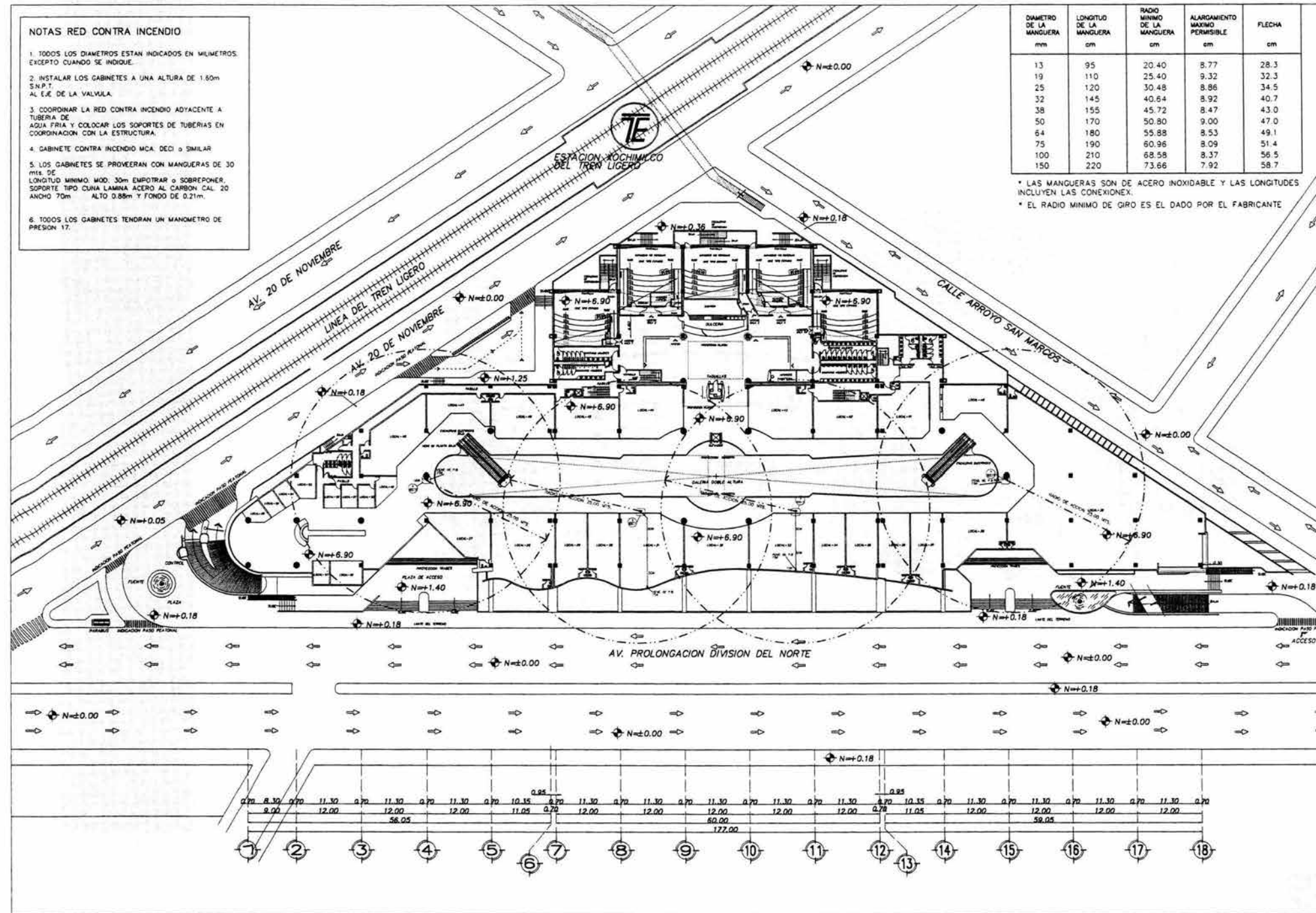
SC-1

NOTAS RED CONTRA INCENDIO

1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS, EXCEPTO CUANDO SE INDIQUE.
2. INSTALAR LOS GABINETES A UNA ALTURA DE 1.50m S.N.P.1 AL E.E. DE LA VALVULA.
3. COORDINAR LA RED CONTRA INCENDIO ADYACENTE A TUBERIA DE AGUA FRIA Y COLOCAR LOS SOPORTES DE TUBERIAS EN COORDINACION CON LA ESTRUCTURA.
4. GABINETE CONTRA INCENDIO MCA. DECI o SIMILAR
5. LOS GABINETES SE PROVEERAN CON MANGUERAS DE 30 MTS DE LONGITUD MINIMO, MOD. 30m EMPOTRAR o SOBREPONER, SOPORTE TIPO CUNA LAMINA ACERO AL CARBON CAL 20 ANCHO 70mm ALTO 0.88m Y FONDO DE 0.21m.
6. TODOS LOS GABINETES TENDRAN UN MANOMETRO DE PRESION 17.

DIAMETRO DE LA MANGUERA mm	LONGITUD DE LA MANGUERA cm	RADIO MINIMO DE LA MANGUERA cm	ALARGAMIENTO MAXIMO PERMISIBLE cm	FLECHA cm
13	95	20.40	8.77	28.3
19	110	25.40	9.32	32.3
25	120	30.48	8.86	34.5
32	145	40.84	8.92	40.7
38	155	45.72	8.47	43.0
50	170	50.80	9.00	47.0
64	180	55.88	8.53	49.1
75	190	60.96	8.09	51.4
100	210	68.58	8.37	56.5
150	220	73.66	7.92	58.7

- * LAS MANGUERAS SON DE ACERO INOXIDABLE Y LAS LONGITUDES INCLUYEN LAS CONEXIONES.
- * EL RADIO MINIMO DE GIRO ES EL DADO POR EL FABRICANTE



LEGENDA:

- (N=0.00) GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- (N=0.18) GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- (N=0.90) VALVULA PL. 1.50m S.N.P.1

- NOTAS:**
- GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO CON MANGUERA MODULO PROTECTORA, MODULO DE 30m DE DIAMETRO DE 30.0m DE LONGITUD MÍNIMO POR GABINETE = 0.33 L.P.M. = 33 S.P.M.
 - PRESION DE TRABAJO EN LA MANGUERA DE GIBRO ANULAR = 1.50 kg/cm²
 - GABINETES EN USO SIMULTANEO = 3
 - SOSTO EN LA BOQUA = 4.88
 - ALARGAMIENTO MAXIMO PERMISIBLE
 - DOTACION DE AGUA = 5 L/PM
 - AREA TOTAL = 7.008 m²
 - VOLUMEN REQUERIDO = 7.008 m³ = 1 L/PM = 28.00 L/PM
 - EQUIPO DE BOMBEO = 1
 - BOMBA CON MOTOR ELECTRICOS DE 1.5 CV
 - MOTOR "GIBRO" CON MOTOR ELECTRICOS DE 2.0 CV
 - BOMBA DE COMBUSTION INTERNA DE 17.5 HP
- NOTA:**
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
 - TODOS LOS GABINETES LLEVARAN MANGUERA DE 30m DE LONGITUD MÍNIMO
 - LA TUBERIA DEBE ESTAR PINTADA DE COLOR ROJO

FECHA	REVISOR

TIPO DE PLANO:
AL PROLONGACION DIVISION DEL NORTE Y CALLE ARROYO SAN MARCOS, XOCHIMILCO, DISTRITO FEDERAL, MEXICO

TIPO DE PLANO:
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

CONTENIDO:
PLANTA ALTA (N=0.90)

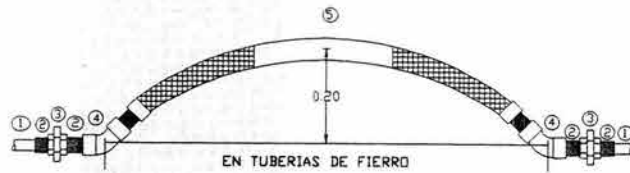
ESCALA GRAFICA

COMPRO ANGLETRONICO:
LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

PROYECTANTE:
ING. MIGUEL HERRERA LABRO A.
ING. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ
ING. CARLOS ENRIQUE TACACENA FRANCO

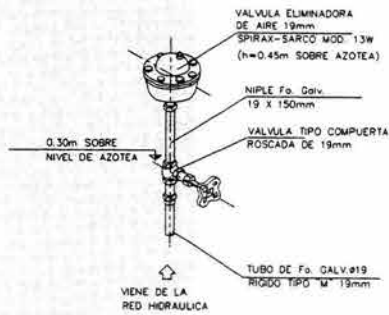
FECHA: NOV-2004
ESCALA: 1:1000
CLAVE: SCL-2

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

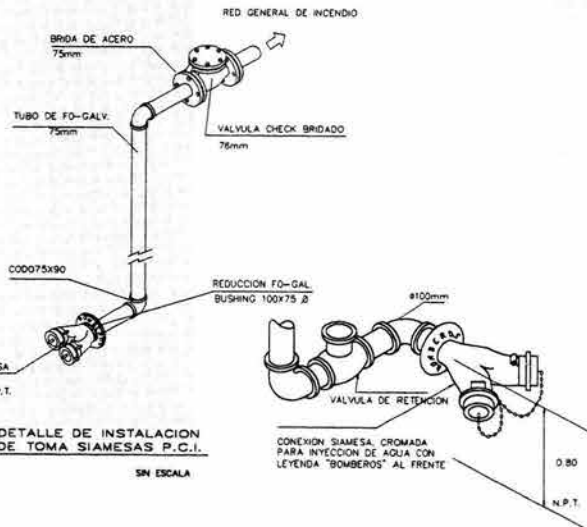


- 1 TUBO DE FIERRO GALVANIZADO
- 2 NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO
- 3 TUERCA DE UNION DE FIERRO GALVANIZADO
- 4 CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 45 GRADOS
- 5 MANGUERA FLEXIBLE DE ACERO INOXIDABLE CON TRAMOS SENCILLOS Y CONECTORES MACHO DE 110 cm. DE LONG.

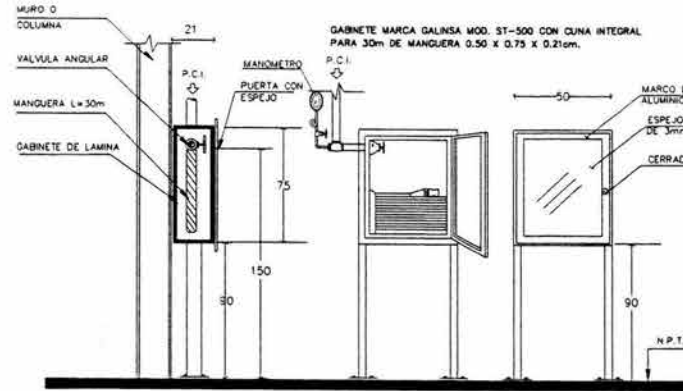
1 DETALLE DE INSTALACION DE MANGUERA FLEXIBLE
SIN ESCALA



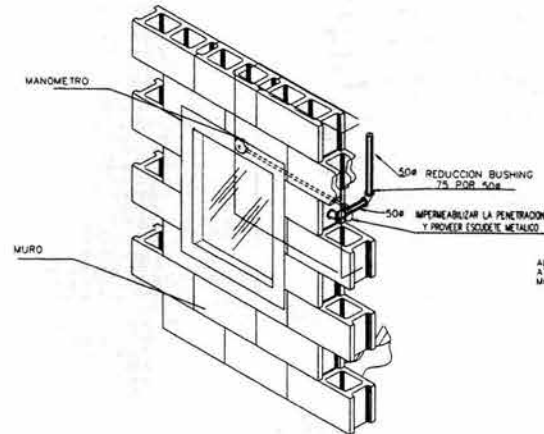
5 VALVULA ELIMINADORA DE AIRE
SIN ESCALA



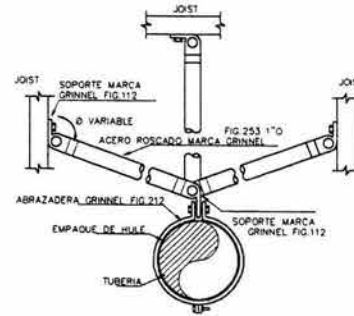
9 DETALLE DE INSTALACION DE TOMA SIEMESAS P.C.I.
SIN ESCALA



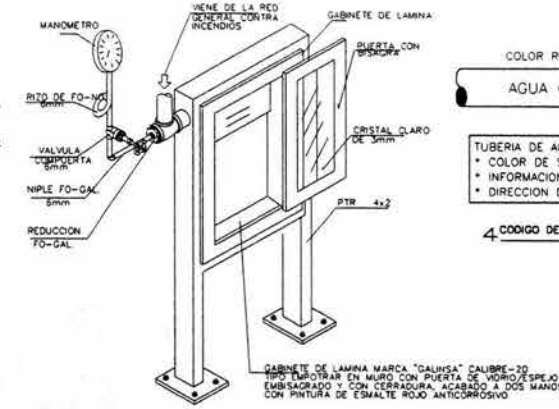
2 DIMENSIONES DE LOS GABINETES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
SIN ESCALA



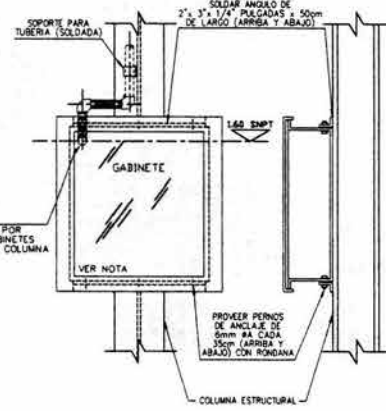
6 GABINETE EMPOTRADO
SIN ESCALA



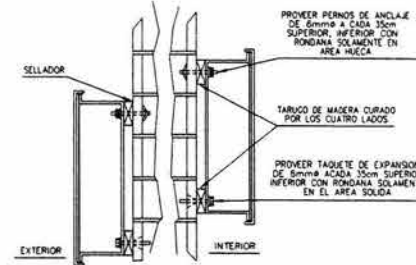
10 GABINETE EMPOTRADO
SIN ESCALA



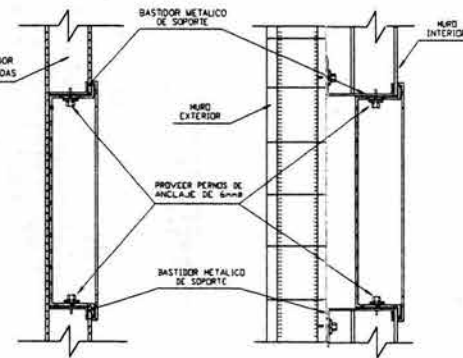
3 GABINETE CONTRA INCENDIO APOYADO EN PISO CON MANOMETRO
SIN ESCALA



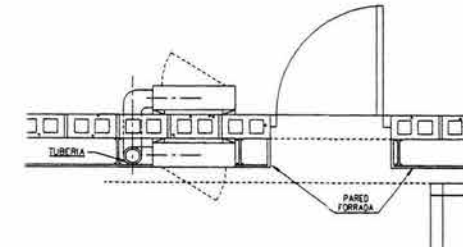
7 GABINETE EN COLUMNA
SIN ESCALA



11 GABINETE EN MURO EXTERIOR/INTERIOR
SIN ESCALA



8 GABINETE EN MURO DE BASTIDORES
SIN ESCALA



12 GABINETE CONTRA INCENDIO
SIN ESCALA

COLOR ROJO BERMELLON →

AGUA CONTRA INCENDIO →

TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIO
• COLOR DE SEGURIDAD ROJO BERMELLON
• INFORMACION COMPLEMENTARIA: BLANCO
• DIRECCION DEL FLUJO: BLANCO

4 CODIGO DE COLORES Y SEÑALIZACION
SIN ESCALA

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

INFORMACION ARQUITECTONICA, INTERIO Y EXTERIO

PROYECTO DE PROTECCION CONTRA INCENDIO (SIN ESCALA)

GABINETES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

NOTAS:

- GABINETES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO CON VALVULA ANGULAR INOXIDABLE, MONTADA DE 20 cm. DE DIAMETRO DE 200 cm. DE LONGITUD. CADA UNO GABINETE = 2.33 L.P.A. = 37 C.P.A.
- PRECION DE TRABAJO EN LA VALVULA DE CODO ANGULAR = 2.35 Kg/cm²
- GABINETES EN USO SANA/INUS = 2
- GASTO EN LA BOMBA = 4.88 L.P.A. = 73.500 UL.
- DOTACION DE AGUA = 5 LL/m²
- AREA TOTAL = 7.208 m²
- VOLUMEN REQUERIDO = 7.208 m³ = 5 (L.P.A.) = 73.500 UL.
- EQUIPO DE BOMBEO =
- BOMBA CON MOTOR ELECTRICI DE 7.5 HP
- BOMBA "SOCKEY" CON MOTOR ELECTRICI DE 2.2 HP
- BOMBA DE CONVERSION INTERNA DE 17.5 HP

LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS

*SOPORTES A CADA 15.0 CM

*SOLDAR LOS GABINETES LLEVANDO EL MANOMETRO

*LA TUBERIA DEBE ESTAR PAVADA DE COLOR ROJO

FECHA:	REVISOR:

TIPO DE PLANO: AN PROTECCION CONTRA INCENDIO DE MURO Y PISO CON MANOMETRO, SIN ESCALA INTERIO Y EXTERIO

TIPO DE PLANO: SISTEMA CONTRA INCENDIOS

CONTIENE: DETALLES

ESCALA GRAFICA

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

DESIGNO ARQUITECTONICO: LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

PROYECTO: ANQ. HUBER HERRERA LABO A. ARCH. CARLOS LOZANO ACOSTA/AL ARCH. ENRIQUE TARACENA FRANCO

ARCHIVO: PABELLON COMERCIAL/VIAL. REV. 01

CLIENTE: PABELLON COMERCIAL/VIAL. REV. 01

CONSEJO: LAGA-BICOP

FECHA: NOV. 2004

ESCALA: 1:1000

CLAVE: SCI-3

NOTAS

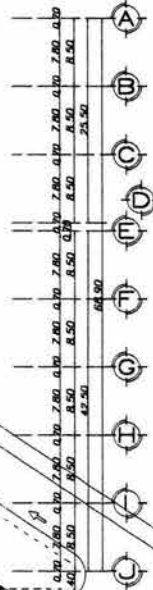
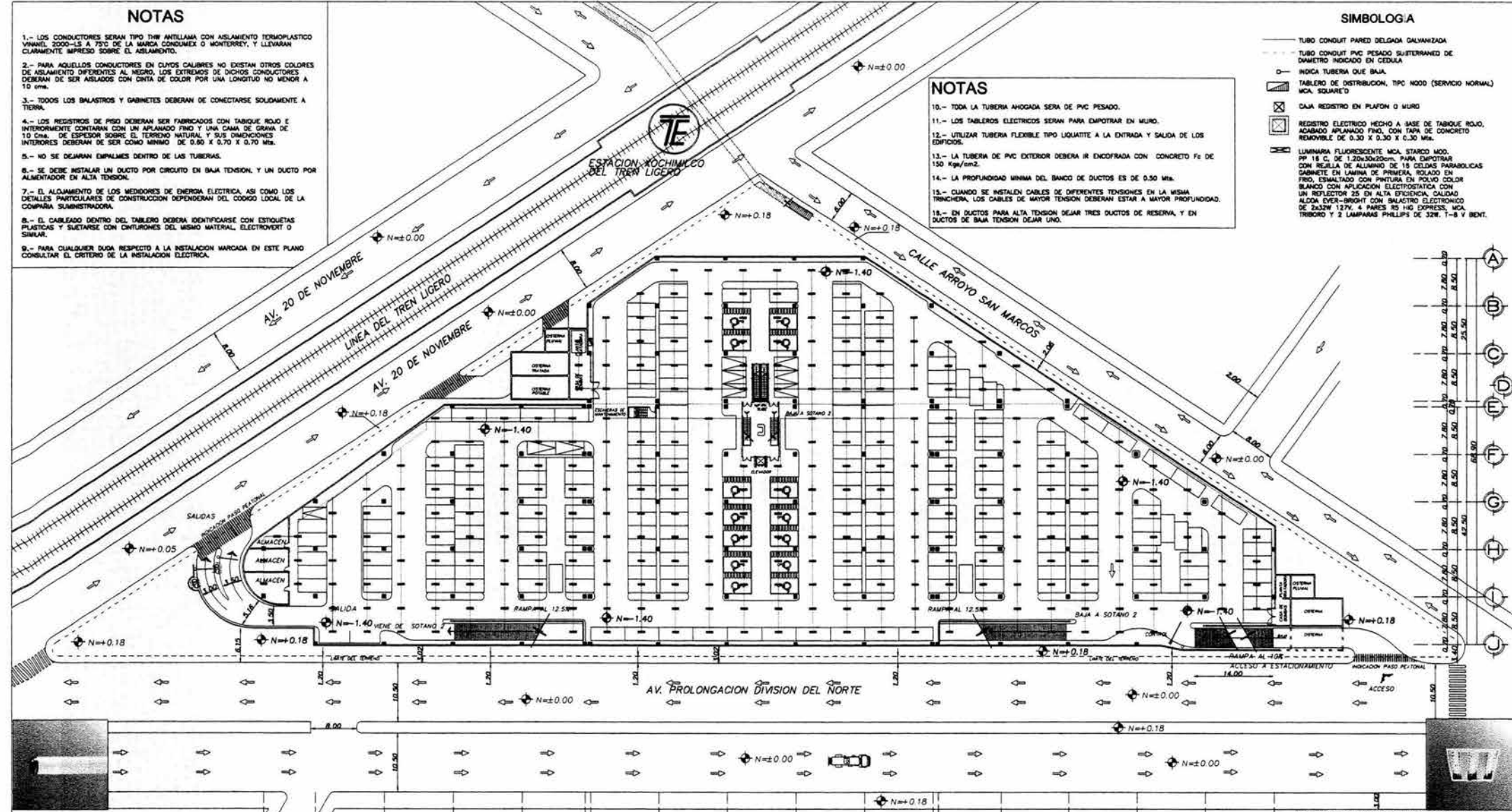
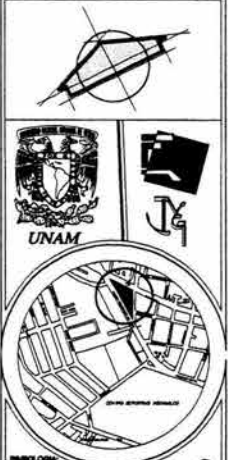
- 1.- LOS CONDUCTORES SERAN TIPO THW ANTILAMA CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO VINIL 2000-LS A 75°C DE LA MARCA CONUMEX O MONTERREY, Y LLEVARAN CLARAMENTE IMPRESO SOBRE EL AISLAMIENTO.
- 2.- PARA AQUELLOS CONDUCTORES EN CUYOS CALIBRES NO EXISTAN OTROS COLORES DE AISLAMIENTO DIFERENTES AL NEGRO, LOS EXTREMOS DE DICHS CONDUCTORES DEBERAN DE SER AISLADOS CON BANDA DE DOLOR POR UNA LONGITUD NO MENOR A 10 cms.
- 3.- TODOS LOS BALASTROS Y GABINETES DEBERAN DE CONECTARSE SOLIDAMENTE A TIERRA.
- 4.- LOS REGISTROS DE FIBRO DEBERAN SER FABRICADOS CON TABIQUE ROJO E INTERIORMENTE CONTARAN CON UN APLANADO FINO Y UNA CAMA DE GRASA DE 10 CM. DE ESPESOR SOBRE EL TERRENO NATURAL Y SUS DIMENSIONES INTERIORES DEBERAN DE SER COMO MINIMO DE 0.80 X 0.70 X 0.70 Mts.
- 5.- NO SE DEJARAN EMPALMES DENTRO DE LAS TUBERIAS.
- 6.- SE DEBE INSTALAR UN DUCTO POR CIRCUITO EN BAJA TENSION, Y UN DUCTO POR ALIMENTADOR EN ALTA TENSION.
- 7.- EL ALDAMIENTO DE LOS MEDIDORES DE ENERGIA ELECTRICA, ASI COMO LOS DETALLES PARTICULARES DE CONSTRUCCION DEPENDERAN DEL CODIGO LOCAL DE LA COMPAÑIA SUBASTRADORA.
- 8.- EL CABLEADO DENTRO DEL TABLERO DEBERA IDENTIFICARSE CON ETIQUETAS PLASTICAS Y SUELTARSE CON CURTURONES DEL MISMO MATERIAL, ELECTROVET O SIMILAR.
- 9.- PARA CUALQUIER DUDA RESPECTO A LA INSTALACION MARCADA EN ESTE PLANO CONSULTAR EL CRITERIO DE LA INSTALACION ELECTRICA.

NOTAS

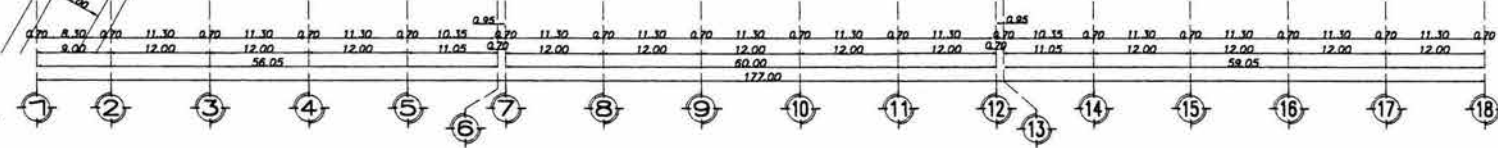
- 10.- TODA LA TUBERIA AHOGADA SERA DE PVC PESADO.
- 11.- LOS TABLEROS ELECTRICOS SERAN PARA EMPOTRAR EN MURO.
- 12.- UTILIZAR TUBERIA FLEXIBLE TIPO LIQUATITE A LA ENTRADA Y SALIDA DE LOS EDIFICIOS.
- 13.- LA TUBERIA DE PVC EXTERIOR DEBERA IR ENCOFRADA CON CONCRETO Fc DE 150 Kgf/cm².
- 14.- LA PROFUNDIDAD MINIMA DEL BANCO DE DUCTOS ES DE 0.50 Mts.
- 15.- CUANDO SE INSTALEN CABLES DE DIFERENTES TENSIONES EN LA MISMA TRINCHERA, LOS CABLES DE MAYOR TENSION DEBERAN ESTAR A MAYOR PROFUNDIDAD.
- 16.- EN DUCTOS PARA ALTA TENSION DEJAR TRES DUCTOS DE RESERVA, Y EN DUCTOS DE BAJA TENSION DEJAR UNO.

SIMBOLOGIA

- TUBO CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA
- - - TUBO CONDUIT PVC PESADO SUJETARAN DE DIAMETRO INDICADO EN CEDULA
- INDICA TUBERIA QUE BAJA
- ▨ TABLERO DE DISTRIBUCION, TIPO MODO (SERVICIO NORMAL) MCA. SQUARE D
- ⊠ CAJA REGISTRO EN PLAFON O MURO
- ⊞ REGISTRO ELECTRICO HECHO A BASE DE TABIQUE ROJO, ACABADO APLANADO FINO, CON TAPA DE CONCRETO REMOVIBLE DE 0.30 X 0.30 X 0.30 Mts.
- ☒ LUMINARIA FLUORESCENTE MCA. STARCO MOD. PP 18 C. DE 1.20X30X20cm. PARA EMPOTRAR CON REJILLA DE ALUMINIO DE 18 CELDAS PARABOLICAS SABINETE EN LAMINA DE PERSERA SOLADO EN FIBRO, ESMALTADO CON PINTURA EN POLVO COLOR BLANCO CON APLICACION ELECTROSTATICA CON UN REFLECTOR 25 EN ALTA EFICIENCIA, CALIDAD ALDOA EVER-BRIGHT CON BALASTRO ELECTRONICO DE 240W 127V, 4 PARES 18 IN. EXPRESS, MCA. TRIBORO Y 2 LAMPARAS PHILIPS DE 32W, T-8 Y BENT.



ILUMINACION INTERIOR CON TUBOS FLUORESCENTES
 MODELO: T12 ALTO MCA. PHILIPS. COLOR BLANCO.
 APLICACION: SE UTILIZARA PARA ILUMINAR LOS ESTACIONAMIENTOS. DISPONIBLES PARA VARIAS APLICACIONES.
 BENEFICIO: LAS LAMPARAS TL SON LAMPARAS DE DESCARGA DE VAPOR DE MERCURIO DE BAJA PRESION CON FORMATO TUBULAR CLARO DE 38 HR. EN LOS TUBOS ALTO PHILIPS HA REDUCIDO EN UN 80 %, COMPARADO A UN TUBO T12 COMÚN, EL MERCURIO (4 HG) CONSERVANDO LAS MISMAS CARACTERISTICAS.



ILUMINACION INTERIOR CON TUBOS FLUORESCENTES
 MODELO: 57/ST-82231444C1 MCA. PHILIPS. COLOR BLANCO. EN LAMPARAS DE 0.30X1.30
 APLICACION: SE UTILIZARA PARA ILUMINAR LOS ESTACIONAMIENTOS. LOS LUMINARIOS ESTILO T3, SON UNA OPCION INNOVADORA, GRACIAS A SUS CORTADORES DE POLICARBONATO TRANSLUCIDO INYECTADO, QUE PRESENTAN UN DISEÑO DE AVANZADA, OFRECIENDO ASÍ UNA AMPLIA LINEA DE PRODUCTOS, QUE INCREMENTA LA POSIBILIDAD DE APLICACIONES EN LOS MÁS VARIADOS Y EXIGENTES PROYECTOS DE ILUMINACION COMERCIAL Y DE OFICINAS, Y ESTACIONAMIENTOS.
 BENEFICIO: CUENTA CON 6 MODELOS QUE SE ADECUAN A CUALQUIER PROYECTO DE INTERIORES. GRACIAS A LA UTILIZACION DE LAMPARAS TL12

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

PROYECTO DE INSTALACION ELECTRICA

PLANTA SOTANO 1 (N=+1.40)

ARQUITECTO: LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

PROYECTO: PABELLON COMERCIAL VIAL VALE

CLIENTE: BSA

FECHA: 11/05/2008

ESCALA: 1:1000

PROYECTO: PABELLON COMERCIAL VIAL VALE

CLIENTE: BSA

FECHA: 11/05/2008

ESCALA: 1:1000

NOTAS

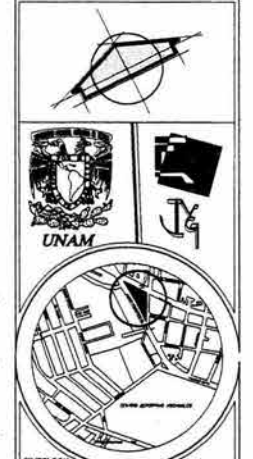
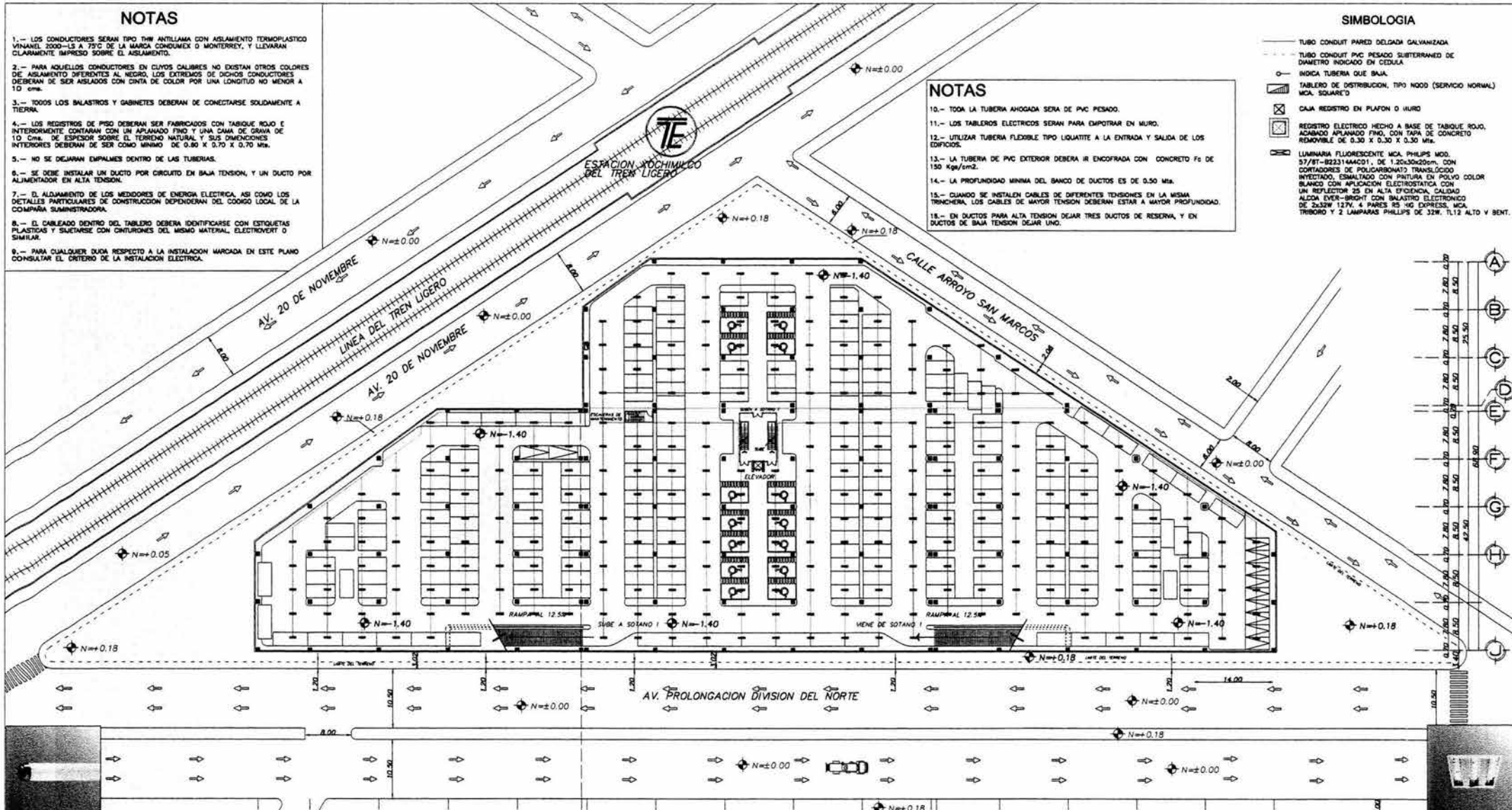
- 1.- LOS CONDUCTORES SERAN TIPO THW ANTILAMA CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO VINANEL 2000-LS A 75°C DE LA MARCA CONUMEX O MONTERREY, Y LEVARAN CLARAMENTE IMPRESO SOBRE EL AISLAMIENTO.
- 2.- PARA AQUELLOS CONDUCTORES EN CUYOS CALIBRES NO EXISTAN OTROS COLORES DE AISLAMIENTO DIFERENTES AL NEGRO, LOS EXTREMOS DE DICHA CONDUCTORES DEBERAN DE SER AISLADOS CON CINTA DE COLOR POR UNA LONGITUD NO MENOR A 10 cms.
- 3.- TODOS LOS BALASTROS Y GABINETES DEBERAN DE CONECTARSE SOLDADAMENTE A TIERRA.
- 4.- LOS REGISTROS DE PISO DEBERAN SER FABRICADOS CON TABIQUE ROJO E INTERIORMENTE CONTARAN CON UN APLANADO FINO Y UNA CAMA DE GRAVA DE 1.0 cms. DE ESPESOR SOBRE EL TERRENO NATURAL, Y SUS DIMENSIONES INTERIORES DEBERAN DE SER COMO MINIMO DE 0.80 X 0.70 X 0.70 Mts.
- 5.- NO SE DEJARAN EMPALMES DENTRO DE LAS TUBERIAS.
- 6.- SE DEBE INSTALAR UN DUCTO POR CIRCUITO EN BAJA TENSION, Y UN DUCTO POR ALIMENTADOR EN ALTA TENSION.
- 7.- EL AJUSTAMIENTO DE LOS MEDIDORES DE ENERGIA ELECTRICA, ASI COMO LOS DETALLES PARTICULARES DE CONSTRUCCION DEPENDERAN DEL CODIGO LOCAL DE LA COMPANIA SUMINISTRADORA.
- 8.- EL CABLEADO DENTRO DEL TABLERO DEBERA IDENTIFICARSE CON ETIQUETAS PLASTICAS Y SUELTARSE CON CONTORNOS DEL MISMO MATERIAL, ELECTROVENT O SIMILAR.
- 9.- PARA CUALQUIER DUDA RESPECTO A LA INSTALACION MARCADA EN ESTE PLANO CONSULTAR EL CRITERIO DE LA INSTALACION ELECTRICA.

NOTAS

- 10.- TODA LA TUBERIA AHOGADA SERA DE PVC PESADO.
- 11.- LOS TABLEROS ELECTRICOS SERAN PARA EMPOTRAR EN MURO.
- 12.- UTILIZAR TUBERIA FLEXIBLE TIPO LIQUATITE A LA ENTRADA Y SALIDA DE LOS EDIFICIOS.
- 13.- LA TUBERIA DE PVC EXTERIOR DEBERA IR ENCOFRADA CON CONCRETO Fc DE 150 Kg/cm2.
- 14.- LA PROFUNDIDAD MINIMA DEL BANCO DE DUCTOS ES DE 0.50 Mts.
- 15.- CUANDO SE INSTALAN CABLES DE DIFERENTES TENSIONES EN LA MISMA TRONCHERA, LOS CABLES DE MAYOR TENSION DEBERAN ESTAR A MAYOR PROFUNDIDAD.
- 16.- EN DUCTOS PARA ALTA TENSION DEJAR TRES DUCTOS DE RESERVA, Y EN DUCTOS DE BAJA TENSION DEJAR UNO.

SIMBOLOGIA

- TUBO CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA
- TUBO CONDUIT PVC PESADO SUBTERRANEO DE DIAMETRO INDICADO EN CEDULA
- INDICA TUBERIA QUE BAJA
- TABLERO DE DISTRIBUCION, TIPO MODO (SERVICIO NORMAL) MCA. SQUARE'S
- CAJA REGISTRO EN PLAFON O MURO
- REGISTRO ELECTRICO HECHO A BASE DE TABIQUE ROJO, ACABADO APLANADO FINO, CON TAPA DE CONCRETO REMOVIBLE DE 0.30 X 0.30 X 0.30 Mts.
- LUMINARIA FLUORESCENTE MCA. PHILIPS M00, 37/87-82231444C01, DE 1.20X0.30X0.20m, CON CORTADORES DE POLICARBONATO TRANSLUCIDO INYECTADO, ESMALTADO CON PINTURA EN POLVO COLOR BLANCO CON APLICACION ELECTROSTATICA CON UN REFLECTOR 25 EN ALTA EFICIENCIA, CALIDAD ALCOA EVER-BRIGHT CON BALASTRO ELECTRONICO DE 3432W 157V, 4 PARES 90 Vº DOPRES, MCA. TRIBORO Y 2 LAMPARAS PHILIPS DE 32W, TL12 ALTO V BENT.



PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

INSTRALACION ELECTRICA

CONTRATO: 57/87-82231444C01 MCA. PHILIPS COLOR BLANCO. EN LAMPARAS DE 0.30X1.20

APLICACION: SE UTILIZARA PARA ILUMINAR LOS ESTACIONAMIENTOS. LOS LUMINARIOS ESTILO TS, SON UNA OPCION INNOVADORA, GRACIAS A SUS CORTADORES DE POLICARBONATO TRANSLUCIDO INYECTADO, QUE PRESENTAN UN DISEÑO DE AVANZADA, OBTIENIENDO ASI, UNA AMPLIA LINEA DE PRODUCTOS, QUE INCREMENTA LA POSIBILIDAD DE APLICACIONES EN LOS MAS VARIADOS Y EXIGENTES PROYECTOS DE ILUMINACION COMERCIAL Y DE OFICINAS, Y ESTACIONAMIENTOS. BENEFICIO: CUENTA CON 6 MODELOS QUE SE ADECUAN A CUALQUIER PROYECTO DE INTERIORES. GRACIAS A LA UTILIZACION DE LAMPARAS TL12

DESIGNO ARQUITECTONICO: LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

REVISOR: []

PROYECTO: []

FECHA: NOV-2004

ESCALA: 1:1000

CLASE: []

ELABORADO: []

REVISADO: []

ELABORADO: []

REVISADO: []

ILUMINACION INTERIOR CON TUBOS FLUORESCENTES

MODELO: T12 ALTO MCA. PHILIPS. COLOR BLANCO.

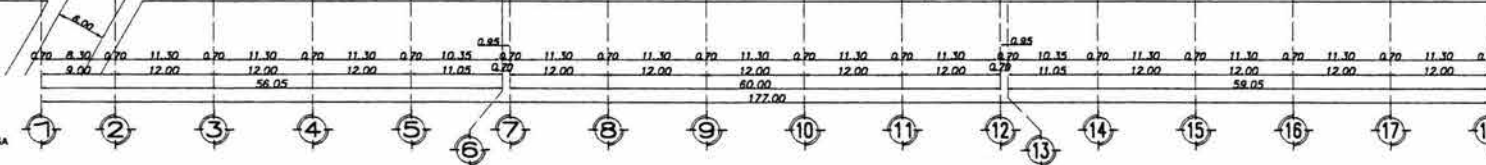
APLICACION: SE UTILIZARA PARA ILUMINAR LOS ESTACIONAMIENTOS. DISPONIBLES PARA VARIAS APLICACIONES.

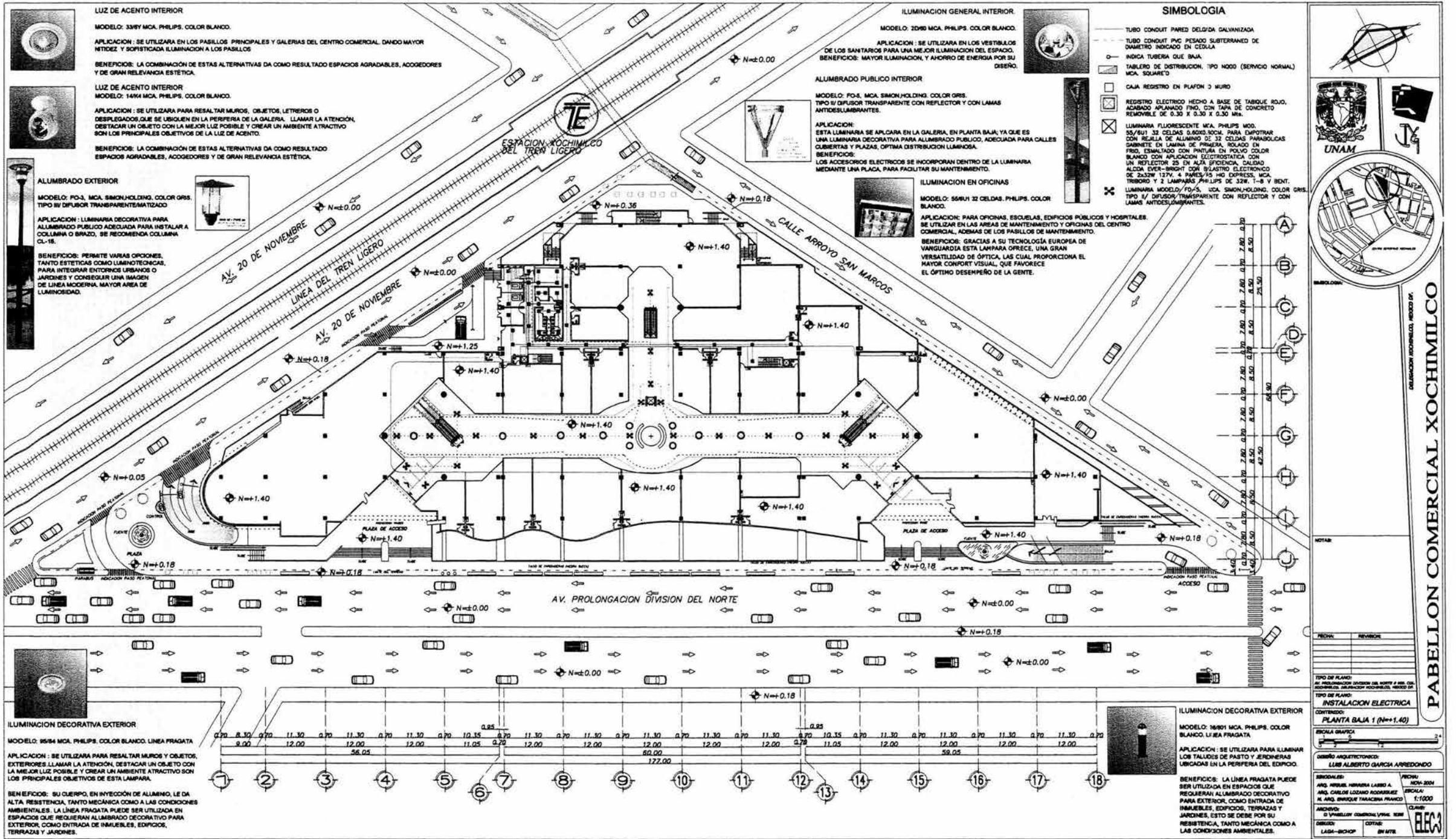
BENEFICIO: LAS LAMPARAS TL SON LAMPARAS DE DESCARGA DE VAPOR DE MERCURIO DE BAJA PRESION CON FORMATO TUBULAR CLARO DE 38 MM. EN LOS TUBOS ALTO PHILIPS HA REDUCIDO EN UN 80%, COMPARADO A UN TUBO T12 COMUN, EL MERCURIO (4 MG) CONSERVANDO LAS MISMAS CARACTERISTICAS.

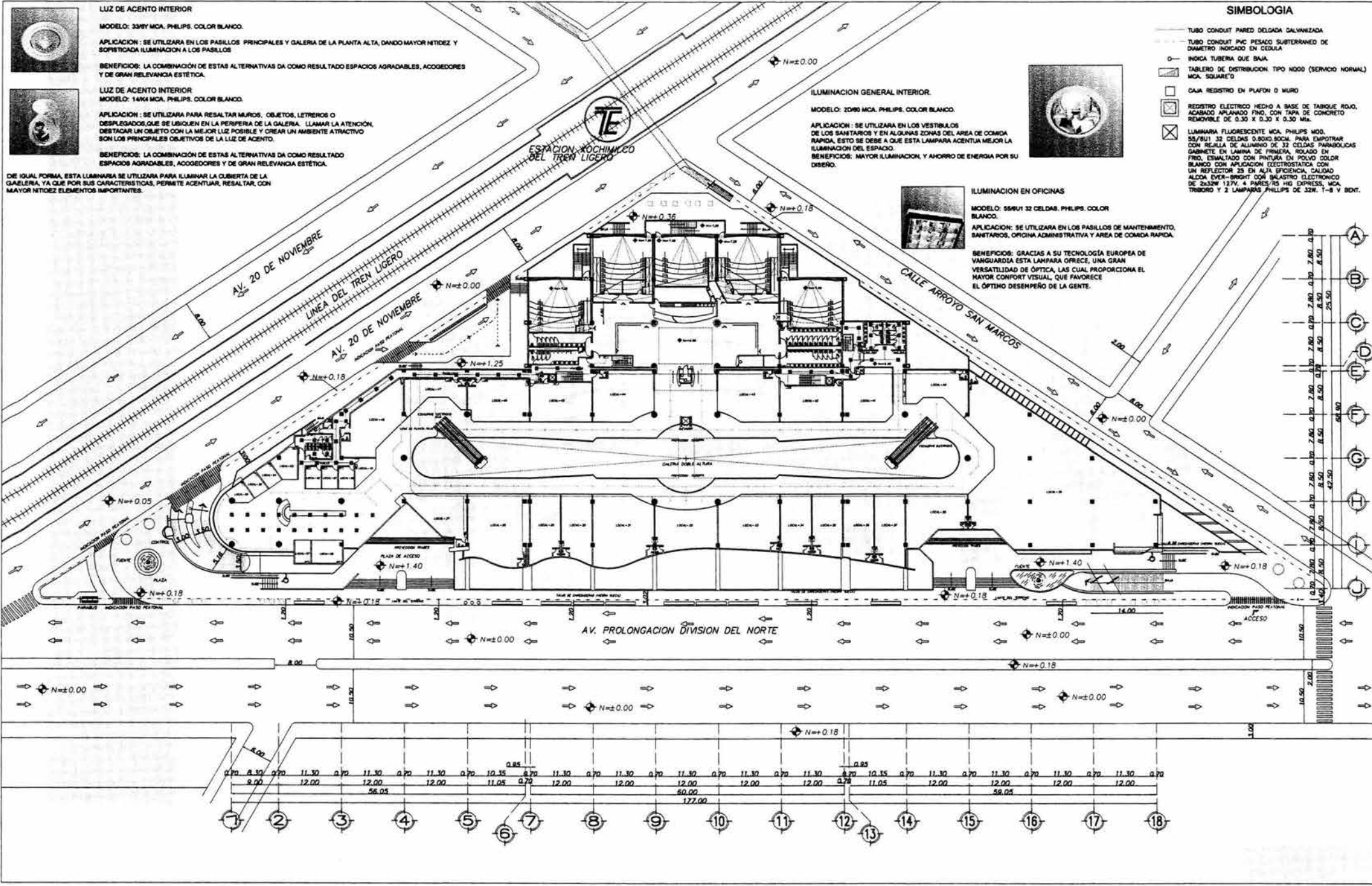
ILUMINACION INTERIOR CON TUBOS FLUORESCENTES

MODELO: 57/87-82231444C01 MCA. PHILIPS COLOR BLANCO. EN LAMPARAS DE 0.30X1.20

APLICACION: SE UTILIZARA PARA ILUMINAR LOS ESTACIONAMIENTOS. LOS LUMINARIOS ESTILO TS, SON UNA OPCION INNOVADORA, GRACIAS A SUS CORTADORES DE POLICARBONATO TRANSLUCIDO INYECTADO, QUE PRESENTAN UN DISEÑO DE AVANZADA, OBTIENIENDO ASI, UNA AMPLIA LINEA DE PRODUCTOS, QUE INCREMENTA LA POSIBILIDAD DE APLICACIONES EN LOS MAS VARIADOS Y EXIGENTES PROYECTOS DE ILUMINACION COMERCIAL Y DE OFICINAS, Y ESTACIONAMIENTOS. BENEFICIO: CUENTA CON 6 MODELOS QUE SE ADECUAN A CUALQUIER PROYECTO DE INTERIORES. GRACIAS A LA UTILIZACION DE LAMPARAS TL12







SIMBOLOGIA

- TUBO CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA
- TUBO CONDUIT PVC PESADO SUBTERRANEO DE DIAMETRO INDICADO EN CELDILLA
- INDICA TUBERIA QUE BAJA
- TABLEROS DE DISTRIBUCION TIPO NODO (SERVICIO NORMAL) MCA. SQUARE'D
- CASA REGISTRO EN PLAFON O MURO
- REGISTRO ELECTRICO HECHO A BASE DE TANQUE ROJO, ACABADO APLANADO FINO, CON TAPA DE CONCRETO REMOVIBLE DE 0.30 X 0.30 X 0.30 Mts.
- LUMINARIA FLUORESCENTE MCA. PHILIPS MD0, 55/BU1 32 CELDAS 0.80X0.80CM. PARA EMPOTRAR CON RESILLA DE ALUMBRIO DE 32 CELDAS PARALELAS GABINETE EN LAMINA DE PRIMERIA, ROLADO EN FIBRA ESMALTADO CON PINTURA EN PULVO COLOR BLANCO CON APLICACION ELECTROSTATICA CON UN REFLECTOR 25 EN ALTA EFICIENCIA, CALZADO ALCOA EVER-BRIGHT CON BALASTRO ELECTRONICO DE 2x32W 127V, 4 PARES/RS HQ EXPRESS, MCA. TRIBORO Y 2 LAMPARAS PHILIPS DE 32W, T-8 Y BDT.

ILUMINACION GENERAL INTERIOR

MODELO: 2D90 MCA. PHILIPS. COLOR BLANCO.

APLICACION: SE UTILIZARA EN LOS VESTIBULOS DE LOS SANTARIOS Y EN ALGUNAS ZONAS DEL AREA DE COMIDA RAPIDA. ESTO SE DEBE A QUE ESTA LAMPARA ACENTUA MEJOR LA ILUMINACION DEL ESPACIO.

BENEFICIOS: MAYOR ILUMINACION, Y AHORRO DE ENERGIA POR SU DISEÑO.

ILUMINACION EN OFICINAS

MODELO: 55/BU1 32 CELDAS. PHILIPS. COLOR BLANCO.

APLICACION: SE UTILIZARA EN LOS PASILLOS DE MANTENIMIENTO, SANTARIOS, OFICINA ADMINISTRATIVA Y AREA DE COMIDA RAPIDA.

BENEFICIOS: GRACIAS A SU TECNOLOGIA EUROPEA DE VANGUARDIA ESTA LAMPARA OFRECE, UNA GRAN VERSATILIDAD DE OPTICA, LAS CUAL PROPORCIONA EL MAYOR CONFORT VISUAL, QUE FAVORECE EL OPTIMO DESEMPEÑO DE LA GENTE.

NOTAS:

FECHA: REVISOR:

TIPO DE PLANO: PL. INSTALACION ELECTRICAS DEL NORTE A SUR DEL COMPLEJO GRANACION XOCHIMILCO, MEXICO D.F.

TIPO DE PLANO: INSTALACION ELECTRICA

CONTENIDO: PLANTA ALTA (N±±0.00)

ESCALA GRAFICA:

DISEÑO ARQUITECTONICO: LUIS ALBERTO GARCIA ARREDONDO

REVISOR:

PROYECTO: PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

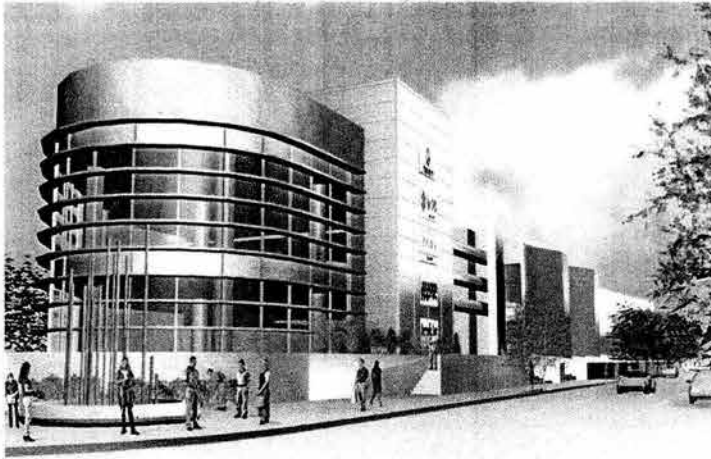
CLIENTE: PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

FECHA: 11/10/00

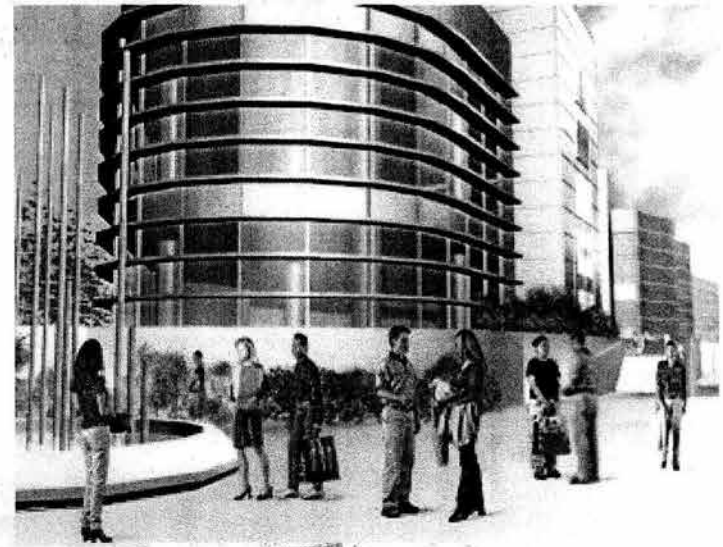
CLAVE: ELEC

PABELLON COMERCIAL XOCHIMILCO

6.3.10. PERSPECTIVAS.



1. VISTA DESDE LA AV. PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE.



2. VISTA DESDE LA PLAZA PRINCIPAL.





**3. VISTA DEL VOLUMEN PRINCIPAL
DEL PABELLÓN COMERCIAL.**

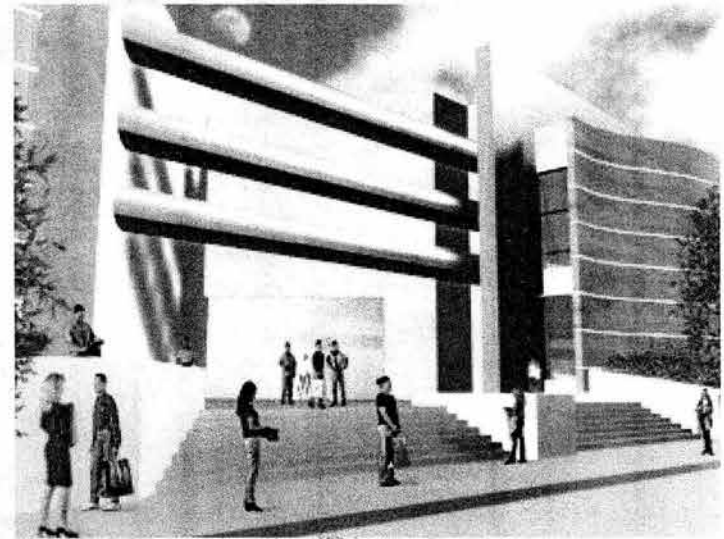


**4. VISTA DEL VOLUMEN DONDE SE UBICA EL RESTAURANTE
Y EL ÁREA DE COMIDA RÁPIDA.**



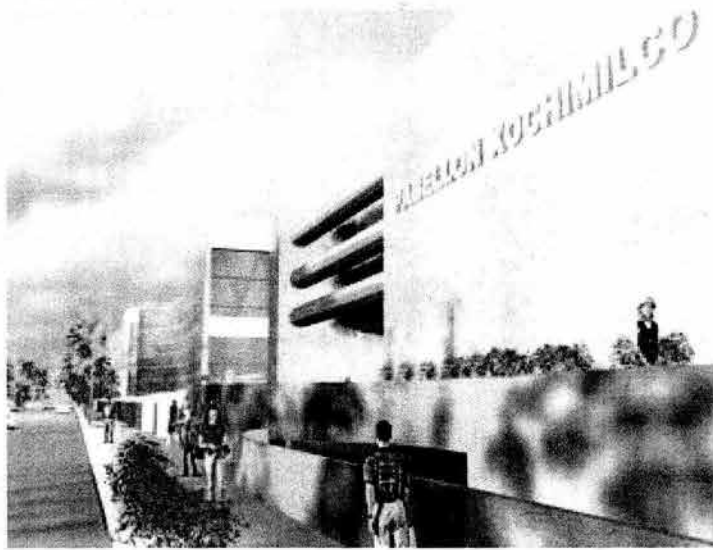


5. VISTA DEL CONJUNTO.

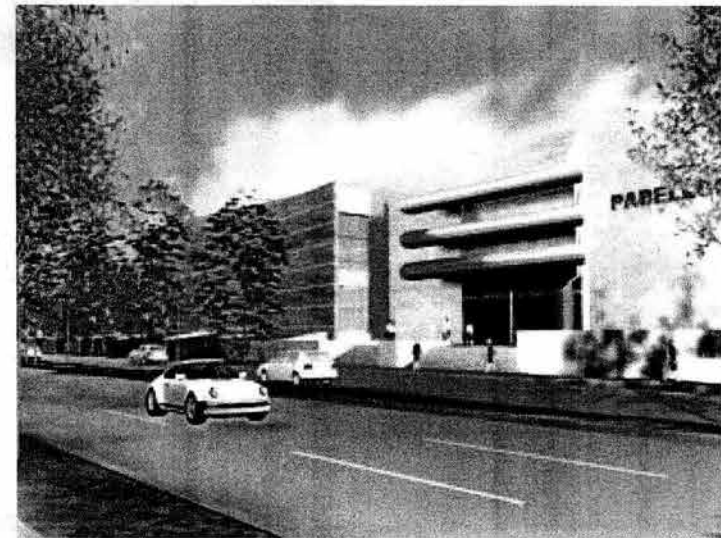


6. VISTA GENERAL DEL ACCESO UNO.



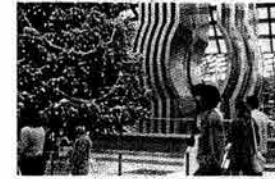


7. VISTA DEL CONJUNTO DESDE LA ACERA QUE DA A LA AV. PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE CON DIRECCIÓN NORTE.



8. VISTA GENERAL DEL ACCESO DOS, DESDE LA AV. PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE.





FINANCIAMIENTO

CAPITULO VII

VII. FINANCIAMIENTO.

7.1. COMERCIALIZACIÓN.

ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN PARA EL PROYECTO.

- Invitar a inversionistas locales y de la región, para que se vuelvan los principales promotores del proyecto, de esta manera se puede lograr un mejor desarrollo y planeación en la comercialización del proyecto.
- Hacer uso del apoyo de la administración delegacional para promover el proyecto a inversionistas.
- Hacer presentaciones del proyecto por parte de los inversionistas a la población de la delegación Xochimilco.

COMERCIALIZACIÓN DEL PROYECTO.

La comercialización del proyecto quedara a cargo de una empresa comercializadora la cual puede ser:

1. Grupo Arquitech, S.A. de C.V.
2. Grupo Gicsa, S.A. de C.V.
3. Grupo Dahnos, S.A. de C.V.

Tal empresa se hara cargo de todo el proyecto comercial a demas de la comercialización de este mismo. Tal empresa puede invitar a grandes accionistas o empresas, tales como la cadena de cines CINEMEX o la empresa de restaurantes VIP'S, para que se pueda ejecutar el proyecto y que la inversión se recupere a un corto plazo, pudiendo vender parte del proyecto, inclusive el inversionista podra reservarse algunos locales para su propiedad. Tal es el caso de los últimos Centros Comerciales que se han construido por algunas de estas tres desrrolladoras, por ejemplo:

- Parque Duraznos.
- Pabellón Cuauhtemoc.
- Zentro Mazarik.

Es importante mencionar que la mejor opción para comercializar el proyecto, es rentar los locales comerciales; ya que asi la empresa encargada del centro comercial, podra manejar mas satisfactoriamente y administrativamente el inmueble.

EJEMPLO DE COSTOS DE RENTA.

A continuación se muestra dos tablas que presentan los diversas rentas que se generan en el Centro Comercial Santa Fe, esta información comprende las rentas del primer trimestre del 2004.

LISTAS DE RENTAS DEL CENTRO COMERCIAL SANTA FE.				
TAMAÑO DE LOCAL (M2)		UBICACIÓN (usd\$/m2)		
DE	A	P.B.	1er Nivel.	2° Nivel.
0.00	49.99	42.00	32.20	22.40
50.00	74.99	38.50	28.00	19.60
75.00	99.99	35.00	26.60	18.90
100.00	149.99	21.50	25.20	17.50
150.00	199.99	28.00	23.80	16.80
200.00	299.99	23.80	18.20	16.10
300.00	500.00	19.60	14.00	14.00
5001.00	1000.00	14.00	12.00	10.00

LISTA DE RENTA DE SALA DE CINES		
CENTRO COMERCIAL	RENTA MENSUAL (usd\$/m2)	Variable de renta (% del total de rentas)
Mundo E	\$ 83 por los primeros 10 años pagados	9%
Los Reyes	N/a	10%
Altavista	\$24	12%
Loreto	\$100	12%

NOTA: Las rentas en el centro Comercial Santa Fe dependen del tamaño y ubicación del local comercial, ademas del giro comercial de este mismo: Mientras mas grande sea el local mas economica es la renta, mejor ubicación, mas cara la renta.

7.2. ANÁLISIS DE COSTOS

DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS DE COSTOS

Con base a la evaluación del proyecto y al criterio de costos se llego a las siguientes conclusiones:

1. El costo del proyecto es una estimación al costo real del mismo, con carácter de investigación para conocer un monto aproximado y rápido de la inversión.
2. El proyecto se dividió en niveles para poder analizar las áreas construidas de este mismo; ya que el edificio consta de diferentes áreas.
3. El análisis se baso de acuerdo a los indicadores económicos del catalogo " Costos por metro cuadrado de construcción " de BIMSA.
4. Cabe mencionar que para la realización de un análisis de costos mas exacto, se tendría que realizar un catalogo de conceptos y una cuantificación detallada de cada material utilizado.

COSTO PARAMETRICO DE LA OBRA

PLANTAS SOTANOS

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Estacionamiento Sotano 2	m2	8,759.00	\$ 5,225.00	45,765,775.00
Estacionamiento Sotano 1	m2	8,748.00	\$ 4,270.00	37,353,960.00
Cuarto de Maquinas	m2	96.00	\$ 14,000.00	1,344,000.00
Servicios	m2	214.00	\$ 3,000.00	642,000.00
SUBTOTAL		115.00		85,105,735.00

PLANTA BAJA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Locales Comerciales	m2	4,173.00	\$ 5,800.00	24,203,400.00
Restaurante Categoria Med.	m2	940.00	\$ 8,000.00	7,520,000.00
Baños clase C	m2	42.00	\$ 4,500.00	189,000.00
Servicios	m2	168.00	\$ 4,500.00	756,000.00
Circulaciones	m2	1,630.00	\$ 5,500.00	8,965,000.00
Cuarto de Máquinas	m2	46.00	\$ 14,000.00	644,000.00
Areas Exteriores	m2	4,282.00	\$ 3,700.00	15,843,400.00
SUBTOTAL		7,108.00		58,120,800.00

PLANTA 1ER NIVEL

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Locales Comerciales	m2	2,885.00	\$ 5,800.00	16,733,000.00
Area de Comida Rápida	m2	573.00	\$ 7,000.00	4,011,000.00
Area de Cines	m2	1,460.00	\$ 6,500.00	9,490,000.00
Baños clase B	m2	84.00	\$ 5,800.00	487,200.00
Servicios	m2	212.00	\$ 4,500.00	954,000.00
Circulaciones	m2	1,084.00	\$ 5,400.00	5,853,600.00
SUBTOTAL		6,298.00		37,528,800.00

PLANTA MEZZANIN

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Administracion C. Comercial	m2	115.00	\$ 4,700.00	540,500.00
Gerencia Cines	m2	109.00	\$ 4,700.00	512,300.00
Servicios Cines	m2	226.00	\$ 4,700.00	1,062,200.00
Baños	m2	21.00	\$ 4,500.00	94,500.00
SUBTOTAL		471.00		2,209,500.00

TOTAL DEL PROYECTO	182,964,835.00
---------------------------	-----------------------

BIBLIOGRAFÍA**A.- REVISTAS.**

ENLACE. Arquitectura & Diseño. Centros Comerciales. Editorial de Impresos y Revistas, S.A. de C.V., México, Año 9 No. 6 Junio 1999.

ENLACE. Arquitectura & Diseño. Desarrolladores. Editorial de Impresos y Revistas, S.A. de C.V., México, Año 12 No. 12 Junio 2002.

A D I. Arquitectura y Diseño Internacional. Editorial. Publicaciones 1.91, S.A. de C.V., Año 3, No. 14. México 2001.

B.- ENCICLOPEDIAS.

Enciclopedia Barsa Tomo V. Editorial Mexicana S.A. de C.V. México 1980. 16ª. edición.

Enciclopedia Barsa Tomo X. Editorial Mexicana S.A. de C.V. México 1980. 16a. edición.

Francesca Turchiano, "The Unmalling of America". American Demographiics, Abril de 1990

C.- LIBROS.

Enciclopedia de la Arquitectura Plazola – Vol. 3
Plazola Editores SA de CV 1997.

Cimentaciones Diseño y Construcción, Tomlinson, M.J. Editorial. Trillas, 1996. Pág. 171-192.

El Atlas de la Construcción Metálica. F. Hart, W. Henn, H. Sontong. Editorial Gustavo Gili S.A.

Materiales y Procedimientos de Construcción Mecánica de Suelos y Cimentaciones. Vicente Pérez Alamá. Editorial Trillas SA de CV. 1998.

Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. Ing. Becerril L. Diego Onésimo. 7ª Edición.

El ABC de las Instalaciones de gas, Hidráulicas y Sanitarias. Gilberto Enríquez Harper. Editorial Limusa SA de CV, Grupo Noriega Editores. 2000

D.- PAGINAS DE INTERNET.

Secretaría de Turismo del Gobierno del Distrito Federal - México
www.mexicocity.gob.mx

grupo reforma --- guía de centros comerciales
www.comercial.reforma.com/libre/comercial/centroscomerciales

Cinemex.com
www.cinemex.com

Colliers International - Mexico City
www.colliersmn.com/prod/cclod.nsf/city

Gicsa
www.gicsa.com.mx

Grupo Danhos.
www.grupodanhos.com

Grupo Arquitech
www.grupoarquitech.com.mx

FORUM, Centro Comercial y de entretenimiento.
www.forumbythesea.com.mx

Parque Duraznos
www.parqueduraznos.com.mx

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Xochimilco
www.coparmexdf.org.mx/df/html/xochimilco.htm

E.- VARIOS.

Gobierno del Distrito Federal. Plan de Desarrollo Urbano para la Delegación Xochimilco. 1997

INEGI. Cartas topográficas. Base de datos de INEGI Balderas. Nov. del 2003

Gobierno del Distrito Federal. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal
Editorial Sista 2003.