

875244

3



UNIVERSIDAD VILLA RICA

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**"DISEÑO DE UNA CINETECA A BASE DE LA
UTILIZACIÓN DE MATERIALES
PREFABRICADOS"**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

JORGE ALBERTO MARTINEZ TIBURCIO

DIRECTOR DE TESIS:
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

REVISOR DE TESIS:
ARQ. GILBERTO MARAÑÓN M.

BOCA DEL RÍO, VER.

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

A Dios:

Por permitirme culminar un sueño tan importante en mi vida a lado de mis seres queridos y por poder disfrutar las grandezas que me has otorgado.

Gracias

A mis padres:

Por ser el ejemplo más claro que tengo en la vida de lo que es esfuerzo y superación; por el apoyo incondicional que continuamente me han brindado; por los valores que en todo momento me han transmitido; por los momentos felices que hemos tenido juntos y más que nada el infinito amor que me brindan siempre.

Gracias

A mis hermanos Félix y Clara:

Por el apoyo y cariño que me dan en cualquier instante, por los momentos felices que he compartido con ustedes y por la motivación que me transmiten para seguir adelante en la vida.

Gracias

A mi abuela:

Por estar conmigo en todo momento apoyándome, orientándome y dándome esos consejos tan sabios que solo tu experiencia me pueden dar; por ser una madre más para mí y por el amor que siempre tienes para conmigo y los demás.

Gracias

A mi familia:

Por que en todo momento están a lado mío, apoyándome y motivándome en cualquier etapa de mi vida personal y profesional.

Gracias

A mis amigos:

Por los momentos felices que he compartido con ustedes durante todo este tiempo de conocernos. En especial a Alexandro, Enrique y Beto, que son como unos hermanos para mí.

Gracias

A mis maestros:

A quienes debo parte de mi formación profesional, por la instrucción y educación que me transmitieron. En especial a usted Arq. Daniel Flores Ruiz, por ayudarme y orientarme en la realización de esta tesis.

Gracias

INDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUCCION..... | 1 |
| CAPITULO 1. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION | |
| Planteamiento del problema..... | 2 |
| Justificación del proyecto. | 3 |
| Objetivos..... | 4 |
| Viabilidad del proyecto..... | 5 |
| CAPITULO 2. IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES QUE DETERMINAN EL PROBLEMA. | |
| Antecedentes..... | 6 |
| Antecedentes históricos..... | 7 |
| Antecedentes históricos de los materiales prefabricados..... | 16 |
| Antecedentes del estilo..... | 18 |
| Propiedades del material prefabricado a utilizar..... | 20 |
| Propuesta..... | 47 |
| CAPITULO 3. ESTUDIO DE MERCADO. | |
| Análisis de la demanda..... | 48 |
| Perfil del visitante..... | 48 |
| Captación del mercado potencial..... | 49 |
| CAPITULO 4. ANALISIS TIPOLOGICO EN MODELOS ANALOGOS AL ESTUDIADO. | |
| Arquitectura en cines..... | 51 |
| Cineteca Nacional..... | 52 |
| Cines de las ciudades de Veracruz y Boca del Río... .. | 56 |
| Proyectos relacionados con el uso de materiales prefabricados..... | 60 |

| | | |
|-------------------|---|-----|
| CAPITULO 5. | SELECCION DEL SITIO Y CARACTERISTICAS. | |
| | Localización geográfica..... | 70 |
| | Factores físico-naturales..... | 74 |
| | Factores físico-artificiales..... | 77 |
| | Factores socioeconómicos..... | 79 |
| | Atractivos y valores escénicos..... | 80 |
| | Contexto arquitectónico..... | 81 |
| | | |
| CAPITULO 6. | PROGRAMA ARQUITECTONICO. | |
| | Descripción del proyecto..... | 84 |
| | Programa de necesidades..... | 87 |
| | Diagrama de funcionamiento..... | 88 |
| | Estudio de áreas..... | 89 |
| | | |
| CAPITULO 7. | PROYECTO EJECUTIVO (Planos)..... | 90 |
| | | |
| CAPITULO 8. | MEMORIA ESTRUCTURAL. | |
| | Criterio de cálculo estructural..... | 91 |
| | | |
| CAPITULO 9. | MEMORIA DE INSTALACIONES. | |
| | Criterio de cálculo de instalación hidráulica... | 94 |
| | Criterio de cálculo de instalación sanitaria..... | 96 |
| | Criterio de cálculo de instalación eléctrica..... | 97 |
| | Criterio de cálculo de instalación de aire acondicionado..... | 99 |
| | | |
| CAPITULO 10. | PRESUPUESTO..... | 100 |
| | | |
| CAPITULO 11. | MAQUETA (Fotos)..... | 118 |
| | | |
| CONCLUSIONES..... | | 122 |
| | | |
| BIBLIOGRAFIA | | |

INTRODUCCION

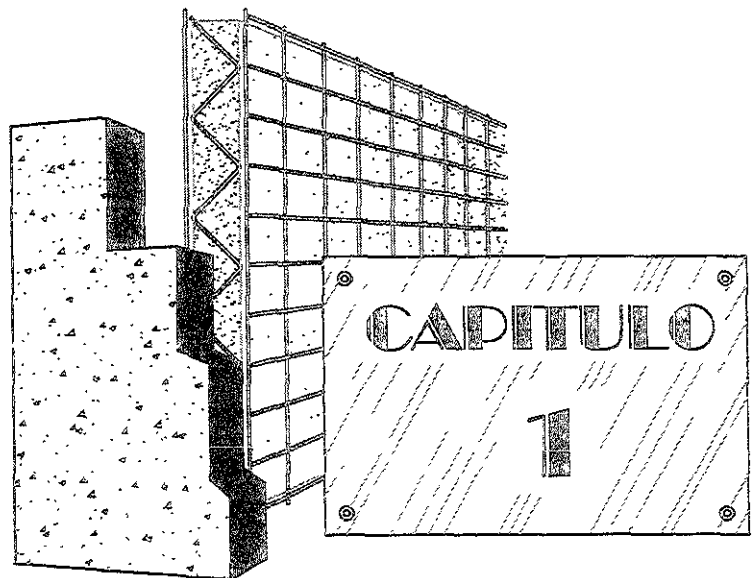
El cine cultural en México es y ha sido de gran importancia, ya que desde sus inicios en 1896, fue del agrado de miles de personas. Este ha tenido varios reconocimientos en el ámbito internacional. Es por eso, que es de suma importancia la creación de espacios apropiados para la exhibición y conservación de obras maestras del ámbito cinematográfico.

Hoy en día existen en el país muy pocos lugares adecuados para presentar esta clase de películas, y es una lástima que aquí en el Puerto de Veracruz y su zona conurbada no exista un lugar de estas características.

Es así como se plantea la creación de una Cineteca, con los servicios necesarios para la exhibición, difusión, investigación, y hasta renta de películas de carácter cultural.

Para la elaboración del proyecto se planea el uso de materiales prefabricados, como el Multypanel, que usándolos de una forma atractiva e innovadora hará que el diseño de este proyecto trascienda arquitectónicamente.





CAPITULO 1. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un problema de gran importancia que existe en la zona conurbada Veracruz - Boca del Río es que no existe un lugar adecuado para la exhibición de películas de carácter cultural.

Hay lugares improvisados para presentar estas películas, pero que no tienen las condiciones adecuadas. Estos lugares no cuentan con buena iluminación, sonido, etc. y es por eso que se necesita un espacio adecuado y agradable.

Otro inconveniente es que esta clase de películas no tiene mucha difusión y a veces la gente no se entera que se encuentran exhibiendo diferentes películas o ciclos de películas.

En lo que se refiere al ámbito de la construcción, un problema es que existe un desconocimiento y por lo tanto desaprovechamiento de los materiales prefabricados; éstos tienen grandes ventajas como son su economía y rapidez en la instalación.

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Se justifica en gran parte el proyecto de la Cineteca para fomentar y elevar más el nivel cultural de la población por medio de instalaciones adecuadas; ya que un gran sector de la población estudiantil se relaciona con las artes y las ciencias de la comunicación. Esto, en lo que se refiere al sector educativo.

En lo que respecta al sector turismo, beneficia mucho ya que la ciudad de Veracruz es una de las más visitadas del país. Y, por último, para el sector popular, es una buena fuente generadora de empleos.

Otra justificación importante de este proyecto, es el empleo de materiales prefabricados; en estos tiempos no es un gusto el construir con estos materiales, sino una exigencia, ya que la aplicación de estos da por resultado alcances más grandes en menores tiempos. Por ello es necesario informarse sobre las ventajas, aplicaciones y alcances de un gran número de materiales prefabricados.

También debido a la apariencia o la rigidez de la colocación de algunos de estos materiales, no se emplean; pudiéndose utilizar de una forma diferente, pero conservando sus características específicas para lo cual fueron creados. Manejándolos de tal forma que trascienda el proyecto arquitectónico, sin importar la preferencia por estos materiales.

OBJETIVOS

El objetivo principal del proyecto es la creación de un espacio adecuado para la presentación de películas culturales, creado a partir de la utilización de materiales prefabricados.

El material principal a utilizar es el Multypanel, en sus dos versiones, tanto el Multymuro, como el Multytecho; este material, debido a su rigidez, casi no se emplea y es necesario de tal forma darle mas movimiento y proponer su uso de forma diferente e innovadora.

Otros materiales propuestos para la realización de este proyecto son: Estructuras prefabricadas de concreto, Spancrete (fachadas precoladas), Alucobond, Aislakor y Covintec.

En lo que respecta a lo social es necesario que este proyecto sirva para elevar mas los valores culturales, porque al parecer en las ciudades de Veracruz y Boca del Río, éstos están muy olvidados. Es necesario que tanto el Gobierno del Estado, como la población en general pongan de su parte para elevar estos valores.

VIABILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto de Cineteca, que se encuentra situado en el municipio de Boca del Río, Ver. es factible para su realización, debido a que el Gobierno del Estado promueve la creación de espacios destinados a la Cultura y las Artes.

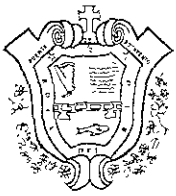
Existe la factibilidad del proyecto debido a que existe un acuerdo con el Programa de Ordenamiento de Desarrollo Urbano de la zona Conurbada Veracruz - Boca del Río - Medellín - Alvarado.

Además de la inversión del Gobierno del Estado, existe la posibilidad de que se financie por medio inversiones de la iniciativa privada, ya que existen locales comerciales, un bar y una cafetería que hacen también posible la realización del proyecto.

Por último el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes participa directamente, a través de la promoción y apoyo financiero, a la creación de Centros Culturales.

El Fondo Nacional para la Cultura y las Artes es una institución del Gobierno Federal que trabaja para la Secretaría de la Educación y Cultura, con el propósito de impulsar los valores culturales del país.

También existe la posibilidad de que los cines se financien por medio de alguna empresa de la industria cinematográfica como Organización Ramírez, poseedora de la administración de un gran número de edificios.



H. AYUNTAMIENTO
DE BOCA DEL RÍO, VER.

1998-2000

Casa Municipal
Revolución No. 1000
Col. Centro Boca del Río, Ver.
C.P. 94290

DEPENDENCIA: JAHL
EXPEDIENTE:
OFICIO No. 0701/99
ASUNTO: Constancia de opinión
de Uso de Suelo favo-
rable.

C. JORGE ALBERTO MARTINEZ TIBURCIO

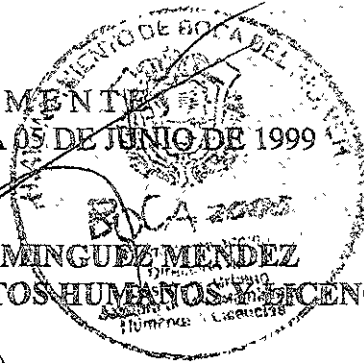
Pasante Facultad de Arquitectura
Universidad Autónoma de Veracruz
Presente

En atención a su petición de fecha 19 de Mayo del presente año donde solicita la opinión de Uso de Suelo para construir una Cineteca me permito informarle que la ubicación del predio ubicado en la Calle Algebra entre la Avenida Juan Pablo II y la Calle Calculo del Fraccionamiento S.U.T.S.E.M. de esta Ciudad de Boca del Río, Ver., es Equipamiento Urbano por lo siguiente, el Uso de Suelo "SI ES PERMITIDO" de acuerdo al Programa de Ordenamiento de Desarrollo Urbano de la zona Conurbada Veracruz- Boca del Río - Medellín - Alvarado.

La presente se extiende sin validez oficial. (Uso exclusivo para Tesis Profesional).

ATENTAMENTE
BOCA DEL RÍO, VER., A 05 DE JUNIO DE 1999

ING. HUMBERTO DOMINGUEZ MENDEZ
JEFATURA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y SERVICIOS

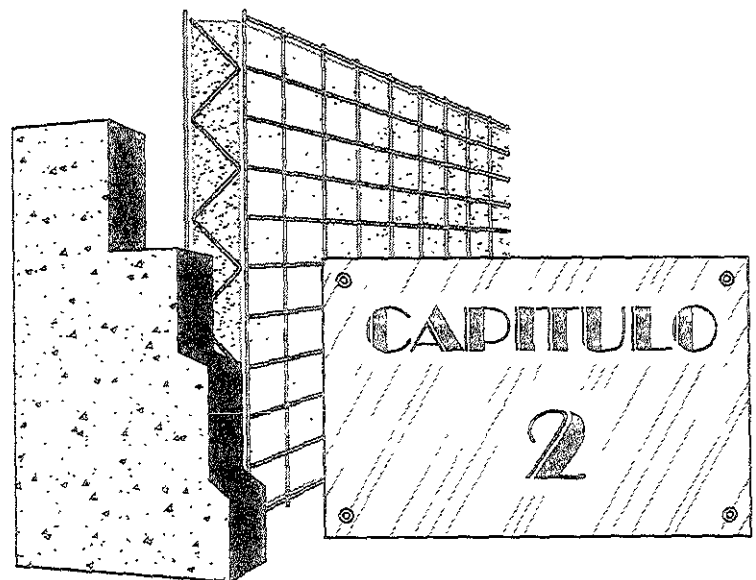


- c.c.p. Ing. Jorge Casares Guerrero-Regiduría Primera
- c.c.p. Ing. Roberto de J. Aguirre Cházaro-Regiduría Tercera
- c.c.p. Ing. Adrián S. Avila Estrada-Director de Desarrollo Urbano
- c.c.p. Minutario
- c.c.p. Archivo



Intención en acción
Boca del Río, Ver.





CAPITULO 2. IDENTIFICACION DE VARIABLES QUE DETERMINAN EL PROBLEMA

ANTECEDENTES

Para el desarrollo de este proyecto, es de vital importancia tomar en cuenta los valores culturales de la población; esto al parecer es un problema, ya que tanto en el Puerto de Veracruz, como en su zona conurbada parecen estar muy olvidados y para poder cambiarlos es necesario que, tanto el Gobierno del Estado, como la población ponga de su parte para elevarlos.

En lo que respecta a los espacios dedicados a la cultura, nos damos cuenta que existen pocos lugares para la exhibición de películas culturales, como son:

- Museo de la ciudad de Veracruz.
- Instituto Veracruzano de Cultura.
- Casa Salvador Díaz Mirón.

Con esto podemos notar que no existe ningún lugar apropiado para la exhibición de películas culturales, ya que no tienen los espacios mínimos adecuados para la buena presentación de películas, teniendo que de alguna manera improvisar tanto en salones de pequeñas dimensiones, como patios o espacios abiertos, con una mala acústica y mala isóptica.

ANTECEDENTES HISTORICOS

En un principio el cine era un poco más que una curiosidad de feria; un invento que permitía mostrar la realidad en movimiento. Sin embargo, con el paso de los años, se consolidaría como espectáculo de masas que atrae a las salas a miles de espectadores y se manifiesta como un arte característico del mundo contemporáneo.

A finales del siglo XIX, sin sonido, en blanco y negro, el cine reflejaba en una rápida sucesión de imágenes una realidad móvil e ilusoria, que sorprendía a los espectadores por su novedad. En la actualidad, sonoro, en color y en espacios adecuados, continúa ejerciendo una magia especial en el público que participa desde su butaca, de los sentimientos proyectados en la pantalla.

Su evolución en el mundo tiene en realidad una historia breve si se compara con otras artes, pero en los escasos decenios que tiene de existencia, se ha convertido en el arte propio del siglo XX, y ha dado a la luz numerosas obras maestras.

Las artes precursoras del cine datan de la antigua China, cinco milenios antes de nuestra era. Por Java y la India se difundieron las sombras chinescas que proyectaba este conjunto de dibujos; más tarde se conocerían alrededor del mundo.

Aristóteles describió la aplicación de la cámara oscura en el año de 342 a. C., que fue redescubierta por el inglés Roger Bacon en el siglo XIII y por Leonardo da Vinci en el XVI y que consiste en una caja cerrada con un orificio a un lado y en la pared opuesta un vidrio.

Otro precedente fue la linterna mágica, inventada por el alemán Athanasius Kircher (1603-1680) en el siglo XVII, y que consiste en una caja con una fuente de luz, lo más potente posible, y unos lentes que enviaban una imagen agrandada a una pantalla. Se le añadieron posteriormente una serie de implementos, tan diversos como el ingenio de los fabricantes, los cuales servían para mejorar la imagen.

Poco tiempo después de haber aparecido la linterna mágica, el italiano Giovanni Batista della Porta perfeccionó este aparato adaptando una lente al orificio para conseguir proyecciones más nítidas. Tal vez éste fue el inicio de la cámara fotográfica.

Sin embargo, la fotografía tardó dos siglos más en aparecer, aunque en 1727 el alemán G. H. Schulze, descubrió el efecto de la luz solar sobre sales de plata.

La persistencia retiniana que el padre francés Nollet formuló en 1750 como "la característica de la vista humana que permite a los ojos retener breves instantes una impresión provocada por una excitación luminosa, después de que el estímulo ha desaparecido", deja reemplazar una imagen que se observa por otra, sin que el ojo perciba el cambio, creando una ilusión de movimiento. Este es el principio físico en el que se basaron todos los experimentos posteriores para reproducir el movimiento, y es lo que poco tiempo después hizo posible el cine.

Otro antecedente de la reproducción de imágenes fueron las sombras chinescas que F. D. Séraphin llevó en 1776 del Oriente a Francia, pero las imágenes de este teatro de sombras procedían de figuras recortadas a mano, mientras que en la linterna mágica eran reproducciones de objetos o seres reales.

No fue sino hasta 1826, cuando el físico francés Joseph Nicéphore logró fijar una imagen en placas de peltre tratadas con cloruro de plata y betún de Judea; después eran expuestas doce horas en una cámara similar a la linterna mágica, en donde las placas metálicas sustituían al vidrio. A partir de entonces, la captación de imágenes fijas por medios fotográficos y el diseño de mecanismos de proyección y aparatos para producir ilusión de movimiento, se desarrollan paralelamente hasta que se sintetiza y se fusiona sesenta años después.

Por el lado de los aparatos que creaban ilusiones ópticas, en el mismo año 1826, el físico inglés J. A. París inventó el taumátropo, que era un disco de cartón, madera o metal, que en cada uno de sus lados llevaba dibujos de objetos distintos pero con alguna relación, como por ejemplo un canario y una jaula. Al hacer girar el disco con cuerdas atadas en dos extremos muestra una sola figura (el canario dentro de la jaula). La importancia de este invento, que más tarde se convertiría en juego, radica en que fue el primer aparato que aprovechó la persistencia retiniana para hacer una ilusión.

Hubo un avance paralelo de dos conceptos: los basados en el principio físico de la persistencia retiniana para la reproducción del movimiento a través de imágenes, y aquellos que perfeccionaron la fijación de imágenes (principio de fotografía).

En 1832, el belga Joseph Antoine Ferdinand Plateau (1801-1903), construyó el fenaquitoscopio, que consistía en un juego de dos discos que giraban en sentidos opuestos sobre un eje transversal. Un disco estaba compuesto por dieciséis dibujos de la descomposición de un movimiento, y el otro presentaba ranuras por las que se proyectaba la ilusión de movimiento en un espejo. A partir de él, existieron muchas variedades. El austríaco Ritter von Stamper lo llamó estroboscopio, y lo diseñó por la misma época pero independientemente de Plateau.

En 1833, el estadounidense William George Homer ideó el zootropo, que era el perfeccionamiento del fenaquitoscopio, en el que una tira de cartón unida circularmente hasta con cincuenta dibujos de las fases sucesivas de un movimiento, se hacía girar en sentido inverso a otra banda con ranuras por las que se observaba otra ilusión de movimiento.

En 1877 el francés Emile Reynaud creó el teatro óptico, que combinaba una linterna mágica y unos espejos para proyectar películas de dibujos en una pantalla. En esos años, el estadounidense Edward Muybridge descomponía en fotogramas las carreras de caballos. Por último, Thomas Alva Edison inventó la película celuloide y un aparato cinematográfico de visión individual llamado kinetoscopio.

Los hermanos franceses Luis y Augusto Lumière consiguieron proyectar imágenes en una pantalla gracias al cinematógrafo, invento equipado con un mecanismo de arrastre para la película. Su presentación pública se hizo el 28 de diciembre de 1895 en el Gran Café del Boulevard de los capuchinos en París, donde los espectadores pudieron ver por vez primera, el filme *La salida de los obreros de la fábrica Lumière*, breve testimonio de la vida cotidiana.

Las primeras películas, llamadas *moving pictures* en los países anglosajones, fueron exhibidas en barracas, sótanos y salones de cafés. La gente se sorprendía e incluso se asustaba al contemplar las "imágenes en movimiento", su significado en español.

George Méliès, de origen francés realizó decorados teatrales y efectos especiales en un estudio de Mongeu, y concibió el famoso filme "*Viaje a la luna*" (1902).

El desarrollo del cine en el ámbito mundial tiene su origen como gran industria en Francia, con el señor Charles Pathé, quien fue el que empezó a llevar el cinematógrafo produciendo pequeñas cintas que proyectaba en ferias

por todos los lugares de Francia, basado en el modelo de los hermanos Lumière. Más adelante, se creó en Bincenz, un gran estudio de cine que fue el inicio de la gran industria cinematográfica en Francia.

En Estados Unidos, se inicia el cine en 1903, con la película "*Asalto y robo de un tren*", la cual se considera como iniciadora del cine de acción en el mundo, además de comenzar como industria. Doce años más tarde, el estadounidense David Wark Griffith, produjo "*El nacimiento de una nación*", que fue una de las películas que utilizaron por primera vez muchas de las técnicas actuales, entre ellas el emplazamiento a distintas distancias del personaje o asunto (planos generales o primeros planos). Por ese entonces comenzaron a edificarse salas o cines relativamente acondicionadas para albergar a un número cada vez mayor de espectadores.

Pero no es sino hasta 1917 cuando se unen los grandes promotores de aquellas épocas, que eran William Fox, Jessie Lasky y Adolph Suckor, los cuales fundaron la Famous Players, que se convirtió en la *Paramount Pictures*; Samuel Golwin funda otra de las grandes industrias cinematográficas en los Estados Unidos: *La Metro Golwin*. Más adelante, en 1919, se funda la compañía *United Artist* con Charles Chaplin como uno de sus principales socios.

◦ EDIFICIOS PARA CINE

La construcción de cinematógrafos constituye una de las últimas conquistas de la arquitectura. Su historia se remonta a finales del siglo XIX. En las ciudades europeas, el espectáculo se montaba en espacios abiertos o cerrados con la única condición de que tuvieran asientos. En las zonas rurales se ponían carpas. Los *music halls* de la época eduardiana se aprovechaban para proyectar películas de corta duración. Pero es hasta 1910 cuando se edifican los primeros edificios para proyectar películas. Estos espacios tenían características de diseño y decoración similares a los *music halls*; incluían un proscenio, escenario y espacio para la orquesta.

En los años veinte aparece el cine sonoro, aspecto que no aportó, en inicio, cambios en el diseño de las salas. En las construcciones que se realizaron después, se anexaban materiales acústicos en puntos estratégicos; algunos modelos tienden a lo clásico.

Así el Capitolio (cerca del zoológico berlinés) ofreció una solución que se repitió frecuentemente con distintas variantes. La planta era un octágono

ampliado con curvatura que esbozaba la futura parabólica. El proscenio y el foso para la orquesta, que durante la época del cine mudo todavía tenía su parte, muy pronto se hicieron superfluos, de manera que el problema constructivo se redujo a dos funciones: la de preparar una pared para la pantalla, y la de la instalación de las butacas para los espectadores. Estos conceptos tan simples pronto llevaron al diseño del cinematógrafo al tipo de la curva envolvente que colocaba a los espectadores de forma concentrada frente a la pantomima proyectada. Hubo cierto intentos por diferenciar algunos lugares de tipo preferencial, sin embargo, el cine se transforma en medida creciente en el democrático teatro de masas.

La arquitectura cinematográfica, por llamarla de alguna manera, nace en Estados Unidos con la aparición de los primeros salones cinematográficos llamados *níquel audíms*, otorgado este nombre porque cobraban un níquel de entrada. Estas salas estaban concebidas para albergar los primeros cinematográficos; poseían toda la decoración y todo el ámbito de esas épocas, con grandes y monumentales decoraciones a la usanza de su tiempo, explotando lo grandioso.

La construcción de cinematógrafos sigue el modelo de teatros. La planta maneja proporciones similares a la parábola, con dirección a la pantalla.

En comparación con el teatro, el cine evolucionó de manera significativa hacia la aglomeración física de los espectadores. Aunque algunos aspectos técnico-constructivos, como la eliminación del eco con endebles almohadillas de caucho, quedaron rechazados.

La fachada del cine se convierte en ocasiones en un escenario montada de vida efímera, según la duración de la película promocionada. Los grandes cartelones y mantas promocionales ostentan los rostros de los actores y actrices más famosos.

Hacia 1930 aumentó el número de construcciones y se incrementó su capacidad. La antigua decoración dejó paso a otros con motivos exóticos o monumentales con el propósito de brindar el marco idóneo al género romántico y de aventuras. Algunos arquitectos realizaron diseños de estilo más modesto denominándose "la escuela de la tapadura".

En esta época, W. C. Sabine, pionero en la acústica, proponía elementos acústicos que eran ignorados por los diseñadores.

Durante el período de la Segunda Guerra Mundial que va de 1939 hasta 1945 no se construyeron salas cinematográficas. Es hasta 1950 cuando el formato de las proyecciones aumenta y esto hace que evolucione el diseño. Con la desaparición de las restricciones y cambio de conducta los cinematógrafos se destinan al esparcimiento y diversión. El auge de la radio y la televisión empieza a desplazarlo, por lo que la industria cinematográfica emplea nuevos métodos para recuperar lo perdido.

No se detienen los avances técnicos en la emulsión fotográfica, sistemas cromáticos, y mejoras en los lentes de cámaras y proyectores. El aumento de la transmisión de luz tradujo el incremento de tamaño de la pantalla sin repercutir en la calidad fotográfica.

En 1953 la *20th Century Fox* presentó el sistema *cinemascope*, provisto de una lente anamórfica auxiliar acoplada delante de las normales que ayuda a incrementar al doble las pantallas. Esto presentaba limitaciones en la altura para lograr una buena visibilidad del público que se encontraba en el anfiteatro.

El incremento de altura repercutía en los ángulos visuales de las filas de enfrente. Algunos empresarios, con ayuda de técnicos, adaptaban películas normales a los nuevos formatos. La proporción entre la altura y el cincho que se maneja en la pantalla era 1:1.65 a 1.185, siendo el óptimo de 1:1.175. otras técnicas experimentales funcionaron con varios proyectores sobre 3, 6,9 y hasta 12 pantallas.

En los años sesenta apareció el nuevo sistema llamado sonido estéreo de 70 mm, y es aquí donde comienza una nueva y revolucionaria tecnología, donde los salones cinematográficos se tienen que rediseñar para poder albergar este equipo.

Esta innovación no duró muchos años, ya que las grandes producciones no pueden continuar exhibiéndose por el costo de las mismas. En los años ochentas se generó un cambio por un importante aspecto de la revolución cinematográfica: el sonido *dolby* estéreo, en donde ya sin tener las grandes capacidades y los grandes edificios, se pueden lograr el mismo o quizá mejor sonido y ambientación. El público se siente atraído por las nuevas producciones con este sistema.

Comenzaron a surgir los conjuntos de dos a seis salas, de menores dimensiones, pero que ofrecen más variedad de películas.

El inicio de la comercialización de videos a principios de los años ochenta supone un decreciente interés por el público para asistir a las salas. Sin embargo, el crecimiento poblacional mundial, el incremento de producciones cinematográficas, y el manejo comercial paralelo de los videos y las películas, renuevan el interés para asistir a conjuntos de más de seis, o hasta 20, salas pequeñas, que ofrecen mayor comodidad y mejor servicio. Algunos modelos son los siguientes: los del comerciante cinematográfico de la ciudad de Hannover, Alemania, Hans Joachim Flebb, quien los ubica en las ciudades de mayor concurrencia. Un ejemplo es el Cinemax de Essen: 5,200 butacas en 16 salas que los hacen el segundo multicine más grande en Europa; Munich cuenta con el Flebbe y la Constantin de Eichenberg para 2,000 y 5,000 espectadores. Otra obra que destaca es La Caja Negra, sala polivalente para conferencia, conciertos, representaciones teatrales, desfiles de moda y cine. Un ejemplo de la nueva arquitectura de cines lo constituye el Cinedom, del consorcio cinematográfico Constantin-Warner, obra en Colonia, Alemania, 1993. La fachada es de piedra porosa articulada a base de soportales, miradores, escaleras eléctricas encristaladas, muros ondulados de bloque de vidrio. El acceso es una superficie encristalada a todo lo alto. Una puerta giratoria conduce al público al vestíbulo. En la parte del vestíbulo principal, que es terminal, plataforma de distribución y pasarela al mismo tiempo, se levanta una cúpula a treinta metros revestida de cobre. Trece salas componen el conjunto, la más pequeña para 104 localidades, la mayor con 712; en total son 3,183 localidades. Tiene localidades con reposabrazos dobles y para personas en silla de ruedas, sonido de cuatro canales Dolby-THX-Lucas, aire acondicionado y una decoración en color negro.

El conjunto está complementado con cafés, bares, restaurantes, comercios, billares y fuente de sodas.

◦ CINE EN MEXICO

El cine hace su aparición en México con Salvador Toscano en 1896, cuando inaugura la primera sala de exhibición en la ciudad de México; sus dimensiones eran de 12 m de largo por 10 de ancho.

En 1897 instala otra en la calle Plateros (hoy Madero), que llamó cinematógrafo Lumière. Hizo la película mexicana Don Juan Tenorio (1898), que se considera como documental, ya que se basa en un espectáculo teatral. En 1910 se iniciaron películas con argumento (El Grito de Dolores). De 1917 a 1920, el cine nacional evolucionó bajo la influencia europea.

El arraigo popular del cinematógrafo durante los primeros años de nuestro siglo acabó por transformar en parte todo género de arquitectura para el espectáculo. Debido a los nuevos modos de proyección y un nuevo público, se propició un nuevo modelo en salas; ya no un improvisado galerón de madera y lámina galvanizada. Por razones de taquilla, algunos teatros tuvieron que compartir su espacio con el cine, crearon largos lunetarios, ensancharon los anfiteatros para colocar la caseta de proyección en su afán de dar diversión. Los primeros cines teatro fueron: el Apolo (1902), el Díaz León (arquitecto Pablo Moreno Veytia, 1910), el Ruíz de Alarcón (arquitecto Ignacio Capetillo y Servín, 1915), y el Regis (arquitecto Genaro Alcorta, 1924). En provincia, el España (1910) y el Cuauhtémoc (1920) ambos en Guadalajara; en Torreón, son un caso excepcional los palcos y plafón radial del teatro-cine Isauro Martínez (maestro Abe Cortínez, 1928-1930).

La cinematografía mexicana no presenta avances en este período. El cine sonoro se introdujo a México en 1928. Las primeras salas construidas para cinematógrafos presentaban decoraciones con esculturas de los grandes maestros de la época. Un ejemplo es el cine Bucarelli, que se construyó en 1932, con grandes arcadas, esculturas y decoración que hacían alusión a la época porfiriana.

El cine Metropolitán, destacó por su diseño con grandes escalinatas, esculturas monumentales, gran trabajo de decoración, trabajo artesanal en los balcones, piedra labrada, etcétera. En la técnica y la tecnología existe un hito: 1927; en este año se introduce el color en las películas.

En los años 40, 50 y 60 se construyen grandes salas siendo los principales arquitectos Francisco J. Serrano Y Juan Sordo Madaleno.

Con la incorporación del sonido estéreo de 70 mm, surgen tres grandes proyectos en México: el cine Diana, vigente hasta la fecha; el cine Latino, y el último y más importante por su género, gran capacidad, comodidad, y por su diseño moderno como sala cinematográfica es el Hollywood Cinerama (1970), última muestra del avance tecnológico de la cinematografía de la época.

En la década de los años setenta, el gobierno mexicano crea COTSA (Compañía Operadora de Teatros) para dar mayor difusión al cine. Esta compañía se transforma en 1994 a Ecocinemas que divide a las salas en varios cines.

Entre los promotores contemporáneos de las salas cinematográficas destaca en el ámbito nacional la Organización Ramírez, poseedora de la administración de un importante número de edificios. Es una empresa líder en la industria cinematográfica de exhibición y de ejecución. Dentro de esta empresa, Luis Angel De la Brena es el iniciador de los proyectos tipo: cines gemelos, conjunto de tres salas y Multicinemas de cuatro salas.

La demanda de mayor variedad de películas en salas de menor tamaño genera que los grandes cines se subdividan en dos o tres salas. Por la misma causa, a mediados de la década de los años noventa, comienzan a edificarse conjuntos de más de ocho salas, conocidas como Cinépolis.

En 1995, Cinemark, empresa de origen estadounidense entra a México con salas en Chihuahua y Ciudad de México.

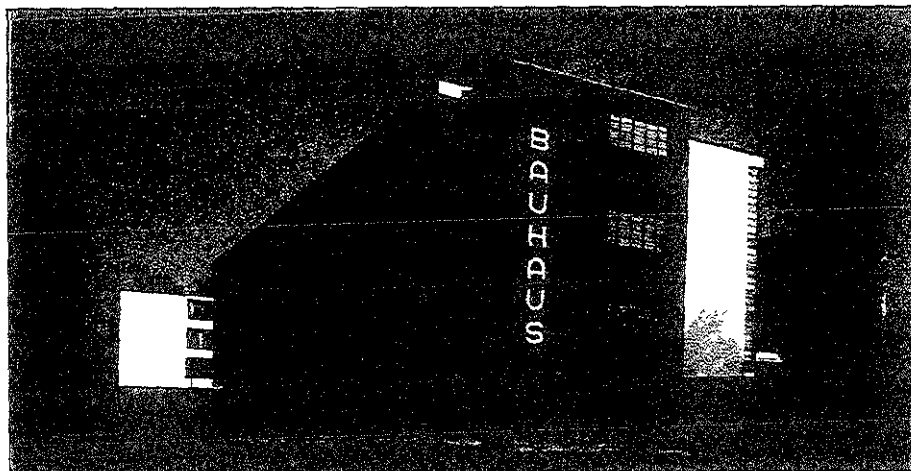
ANTECEDENTES HISTORICOS DE LOS MATERIALES PREFABRICADOS

En los últimos cincuenta años, se han construido en el mundo más edificios que en cualquier período anterior. Ello ha sido posible gracias a los nuevos materiales y a las modernas técnicas de construcción desarrollados por arquitectos e ingenieros.

El uso de materiales prefabricados se dio a partir de que se buscan nuevas tecnologías en la construcción. Buscando la transformación de los materiales haciendo que éstos tengan propiedades diferentes a los que existían, logrando que posean muchas ventajas en la construcción, como son su economía, rapidez, etc.

La escuela de la Bauhaus (1913-1933), fundada en Weimer, Alemania, por Walter Gropius fue la escuela del arte, la arquitectura y el diseño, que fue cuna del Modernismo. Se caracteriza principalmente por la síntesis de las estéticas tecnológica, artesanal y de diseño, y el énfasis en el diseño funcional en la arquitectura y las artes aplicadas. Es a partir de aquí donde se empiezan a utilizar materiales prefabricados.

La Bauhaus fue construida en 1925. Esta escuela funcional y con poca decoración contiene en su interior talleres, salones de lectura, un teatro, un gimnasio y el taller de arquitectura propio de Gropius.



Escuela de la Bauhaus

Este edificio fue enteramente construido de materiales prefabricados, concreto reforzado y componentes metálicos y de vidrio. Gropius influenció muchos arquitectos de toda Europa, los cuales fueron de los más importantes del siglo XX como son Marcel Breuer (1902-1981), Laszlo Moholy-Nagy (1895-1946) y Ludwing Mies van der Rohe.

Durante las primeras décadas del siglo XX, las consecuencias de la revolución industrial provocaron una revisión fundamental de las disciplinas de proyecto. Uno de los arquitectos que más se preocuparon en el replanteamiento de todo lo relacionado con el proyecto fue el influyente arquitecto francés de origen suizo Charles-Edouard Jeanneret-Gris, llamado Le Corbusier.

La década de 1920 fue testigo de la irrevocable pérdida de influencia en la producción arquitectónica de los que defendían el ideal de un "arte de la edificación". La obra artística se veía superada por los productos amoldados a la producción en serie y al consumo de masas.

Para muchos proyectistas de vanguardia, la mecanización y estandarización de la producción arquitectónica no era una mera cuestión de gusto o una opción personal, sino que era casi una imposición generada por la enorme demanda de viviendas surgida en las metrópolis en rápido desarrollo. Muchos arquitectos modernos estaban especialmente comprometidos con la suerte de las grandes masas de gentes necesitadas de una vivienda digna. Para esos proyectistas de la vanguardia moderna, la prefabricación en la construcción era el medio ideal para satisfacer esa demanda y mejorar así las condiciones de vida de las clases trabajadoras.

En 1932 el gobierno Nazi con su fanatismo racista cerró la escuela de la Bauhaus por estar en contra del movimiento internacionalista. Mies van der Rohe y Gropius fueron a los Estados Unidos, donde establecieron el Modernismo como el estilo arquitectónico de mediados del siglo XX.

ANTECEDENTES DEL ESTILO

Dentro de la arquitectura contemporánea existe un gran número de tendencias y, dentro de estas tendencias, estilos que hacen características épocas diferentes en la Arquitectura.

Dentro de la arquitectura contemporánea se encuentra el Posmodernismo. Bajo este concepto se reúnen las tendencias que han reaccionado radicalmente a la decadencia de la Modernidad comercializada y que se han dirigido con sus atributos (simetría, eje, columna, ornamentación, etc.) hacia la arquitectura clásica.

El Posmodernismo tiene sus orígenes en la época de la Segunda Guerra Mundial. En aquella época, finalmente fueron aceptados en todo el mundo los ideales de la Modernidad clásica, tal como lo difundían Le Corbusier y los arquitectos de la Bauhaus, Walter Gropius y Mies van der Rohe.

Una de las características del Posmodernismo es que usaban simples contenedores prismáticos, el rápido y seco montaje de los materiales. A los contratistas, para los que el principio de "time is money", era decisivo. Esta arquitectura representaba el ideal de la belleza del tiempo moderno.

El Posmodernismo es una tendencia que abarca diferentes estilos, los cuales son: el Estilo Internacional, la Posmodernidad Historicista, el Regionalismo y el Racionalismo.

Los estilos que se emplearon para el diseño de la Cineteca son el Racionalismo y el Regionalismo. En lo que se refiere al Racionalismo esta tendencia de la Posmodernidad destaca por:

- La construcción recta, estrecha y lineal.
- Formas simples y geométricas (sobre todo cuadrados)
- Los elementos puramente decorativos son rechazados.
- La combinación de los cilindros con los cuadrados.
- Tendencia a la monumentalidad.
- Pequeñas aberturas de ventanas distribuidas de forma regular.
- Preferencia por el uso de materiales prefabricados y laminados.
- Espacios que confluyen tanto horizontal como verticalmente.

Por lo que toca al Regionalismo, se entiende como la arquitectura que se basa en la tradición local de la construcción. Esto se puede observar en

países en vías de desarrollo, donde se ayuda a consolidar la nueva identidad del país.

El regionalismo lo podemos observar en la arquitectura mexicana, ya que esta tiene características prehispánicas. Unas de estas características que se pueden apreciar en el diseño del proyecto son las siguientes:

- Anchas alfardas (en el acceso).
- Muros en talud, aunque estos sean invertidos (salas de cine).
- Enmarcamiento de ventanas.
- Uso de formas geométricas como son el cuadrado y el círculo.
- Emplazamiento dentro de una plaza central.

PROPIEDADES DEL MATERIAL PREFABRICADO A UTILIZAR

o MULTYPANEL

GENERALIDADES

Los productos de Multypanel son un moderno sistema de construcción aislado prefabricado, compuestos por tres tipos de paneles: MULTYTECHO, MULTYMURO DE FACHADAS Y DE CASETAS.

La configuración longitudinal de las caras de MULTYMURO DE FACHADAS Y DE CASETAS presenta ribs; MULTYTECHO posee crestas y ribs sobre la cara externa del panel y ribs en la parte interior. Además, MULTYTECHO complementa su sistema de unión con la tapajunta, elemento que protege los accesorios de fijación, asegurando la impermeabilidad del techo.

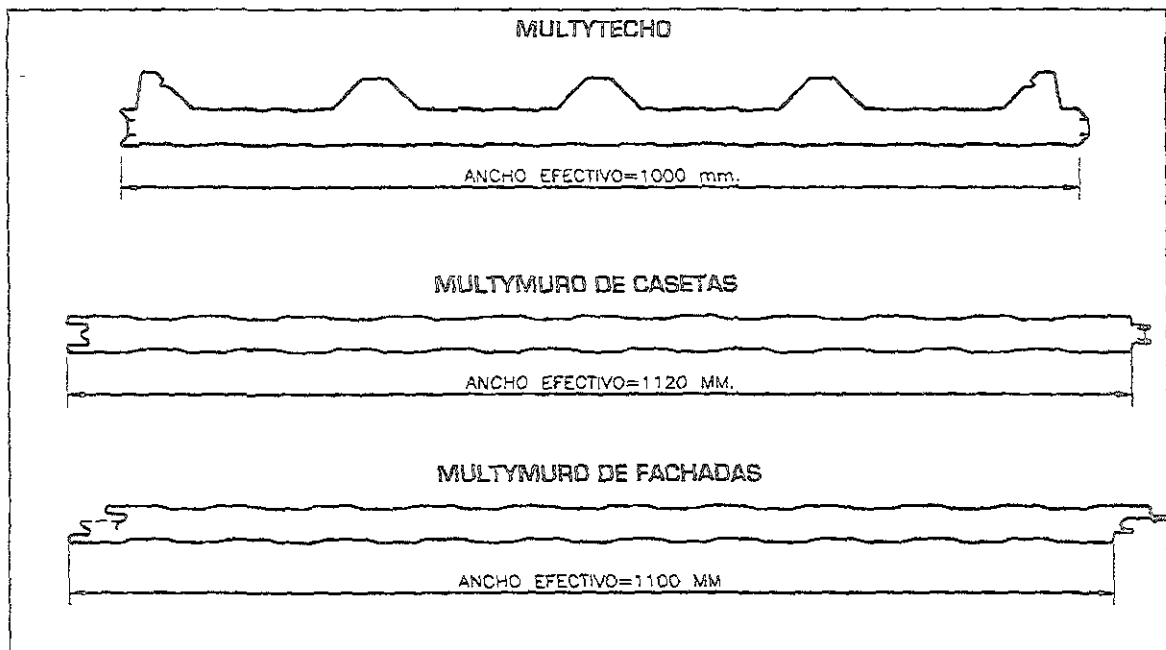


FIGURA 1. Configuración de los paneles.

Los tres productos pueden surtirse de fábrica bajo pedido y sin costo adicional, con un tubo de plástico de ½" de diámetro, el cual se encuentra embebido en la espuma al centro del panel, con el fin de facilitar la conducción de instalaciones eléctricas, telefónicas, etc.

MULTYTECHO, diseñado para fachadas y para techos de bajas pendientes de un 3% mínimo en adelante dependiendo de la longitud de la cubierta y para altos requerimientos de resistencia estructural. Ideal para cubrir techos de naves industriales, maquiladoras, centros comerciales, escuelas, campamentos y unidades deportivas; también es un sistema aislado prefabricado ideal para frigoríficos.

MULTYMURO DE FACHADAS ha sido diseñado exclusivamente para usarse en fachadas de edificios, plafones, muros y divisiones interiores. En plantas industriales donde la pulcritud es fundamental, como en los cuartos limpios de las industrias electrónica y de computación.

MULTYMURO DE CASSETAS funciona como un práctico sistema autosoportante para la construcción de todo tipo de casetas. También es una magnífica alternativa para resolver divisiones interiores.

A continuación se pueden apreciar los diferentes pesos de los paneles, dependiendo de su espesor y su calibre (Tabla 2).

TABLA 1. Tabla de peso propio de los paneles.

| ESPESOR | MULTYTECHO (KG/M ²) CALIBRE | | MULTYMURO DE FACHADA (KG/M ²) CALIBRE | MULTYMURO DE CASSETAS (KG/M ²) CALIBRE |
|---------|--|-------|---|--|
| | 26/26 | 28/28 | 26/26 | 26/26 |
| 1" | 10.60 | 9.22 | - | - |
| 1½" | 11.15 | 9.77 | 10.74 | 10.24 |
| 2" | 11.69 | 10.32 | 11.44 | 10.99 |
| 2½" | 12.27 | 10.90 | 11.98 | 11.60 |
| 3" | 12.84 | 11.46 | 12.22 | 12.34 |
| 4" | 13.97 | 12.59 | 13.61 | 13.84 |
| 5" | 15.45 | 14.07 | 14.75 | 15.26 |
| 6" | 16.78 | 15.40 | 15.89 | 16.68 |

La siguiente tabla nos muestra las especificaciones de los tres diferentes paneles de Multypanel, en la que se pueden apreciar sus espesores, calibres, colores, acabados y configuración (Tabla 2).

TABLA 2. Especificaciones de los paneles.

| ANCHO | MULTYTECHO | | MULTYMURO DE FACHADAS | | MULTYMURO DE CASETAS | |
|---|--|-------------|---|-------------|--|-------------|
| | 100 CMS. | | 110 CMS. | | 112 CMS. | |
| ESPESOR/ CALIBRE | ESTANDAR | ESPECIAL | ESTANDAR | ESPECIAL | ESTANDAR | ESPECIAL |
| | 1" (28/28) | 2" (26/26) | 1½" (26/26) | 2" (26/26) | 1½" (26/26) | 2" (26/26) |
| | 1½" (28/28) | 2½" (26/26) | | 2½" (26/26) | | 2½" (26/26) |
| | 1" (26/26) | 3" (26/26) | | 3" (26/26) | | 3" (26/26) |
| | 1½" (26/26) | 4" (26/26) | | 4" (26/26) | | 4" (26/26) |
| | 5" (26/26) | | 5" (26/26) | | 5" (26/26) | |
| | 6" (26/26) | | 6" (26/26) | | 6" (26/26) | |
| COLORES (CARA EXTERIOR) | ARENA | BLANCO | ARENA | BLANCO | ARENA | BLANCO |
| NOTA | EL COLOR ESTANDAR DE LA CARA INTERIOR ES ARENA | | EL PANEL ESTANDAR TIENE AMBAS CARAS DEL MISMO COLOR | | | |
| ACABADO Y CONFIGURACION | PINTRO-FLEX Y EMBOZADO CON RIBS EN AMBAS CARAS | | PINTRO-FLEX Y EMBOZADO CON RIBS MESA | | PINTRO-FLEX Y EMBOZADO CON RIBS MESA | |
| NOTA 1: En los tres productos la longitud mínima es de 1.50 M, y de 12.00 la máxima, condicionado a la longitud de la plataforma del trailer | | | | | | |
| NOTA 2: Para requerimientos específicos como colores, acabados y configuraciones no contemplados en esta tabla, habrá que comunicarse a la oficina de ventas más cercana. | | | | | | |

COMPONENTES PRINCIPALES

Los principales componentes que intervienen en la fabricación de los módulos prefabricados Multypanel son la lámina Pintro y la espuma rígida de poliuretano; ambos elaborados bajo un estricto control que asegura excelencia y alta calidad en el producto.

Recubrimiento de la lámina de acero: El acero que se utiliza en la fabricación de la lámina Pintro es de calidad comercial SAE 1010, se obtiene por el proceso de laminación en frío con bajo contenido de carbón, y con un límite de fluencia mínima de 2,320 Kg/cm² y en calibres 24, 26 y 28.

La lámina es sometida a un proceso de galvanizado en continuo para convertirse en Zintro, lámina galvanizada de óptima calidad, protegida de su principal enemigo: la corrosión. El proceso de galvanización se realiza bajo los

estándares internacionales de calidad ASTM A-525, que determinan una capa de zinc tipo G-90, que corresponde a un espesor de 0.9 Onzas/Pie² en ambas caras de la lámina.

Posteriormente, la lámina Zintro recibe un recubrimiento que le proporciona una protección adicional, mediante la aplicación de color y textura en su superficie, transformándola en Pintro.

A la cara externa de la lámina Pintro se le aplica una capa de pintura secada al horno que puede ser Pintro-Flex, Duretano, Duraplus o Plastisol, mientras que, por la cara interna, recibe la aplicación de un primer epoxi, el cual sirve para mejorar la adherencia de la espuma de poliuretano a la lámina Pintro.

Para comprobar la óptima calidad de la lámina Pintro se sigue un estricto programa de control de calidad que incluye pruebas de laboratorio, con el fin de garantizar la uniformidad sus acabados y las características mismas de calidad.

Espuma de poliuretano: La espuma de poliuretano pertenece a un grupo de plásticos celulares que se obtiene a partir de la combinación de un poliol con un poli-isocianato, en presencia de un agente soplado (R22) que no genera daño al medio ambiente.

La espuma de poliuretano que se usa en la fabricación de los módulos de Multypanel es de tipo rígida, con una densidad media de 40 Kg/m³ y una estructura interna de noventa por ciento de celdas cerradas conforme a la norma ASTM-D-1622.

La espuma rígida de poliuretano posee ciertas propiedades físicas y mecánicas, entre las cuales se pueden mencionar:

- Autoextinguible: Debido a que incluye en su formulación un retardante contra el fuego.
- Resistencia a la difusión de vapor de agua: Forma una película de protección compacta que dificulta la penetración de vapor de agua.
- Resistencia a la intemperie: A las influencias atmosféricas (la luz solar y la lluvia le producen únicamente una alteración del color de la superficie expuesta, mientras ésta se torna ligeramente quebradiza.
- Resistencia a los productos químicos: Excelente resistencia al agua, al agua de mar, vapores ácidos, a la mayoría de los solventes, hidrocarburos y aceites minerales.

PROPIEDADES

RESISTENCIA ESTRUCTURAL.- Por su configuración, los paneles admiten altas cargas de diseño, resultando estructuras más ligeras y económicas.

AISLAMIENTO TERMICO.- En la actualidad el mejor aislamiento térmico en el mercado es el poliuretano, por lo cual Multypanel es también ideal para construir cuartos fríos, refrigeradores, congeladores o aparatos comerciales para refrigeración.

En la siguiente tabla se compara el aislamiento térmico de algunos materiales (Tabla 3). Con esto podemos notar que el Poliuretano Rígido (en su fórmula Multypanel) es el más eficiente en comparación de muchos más que se encuentran en el mercado.

TABLA 3. Tabla comparativa de los aislamientos más comunes.

| TABLA COMPARATIVA DE LOS AISLAMIENTOS MAS COMUNES | | | | | | | | | | |
|---|-----------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | Espesor requerido para factores de aislamiento equivalentes | | | | | | | | |
| | | Base: 1" de Poliuretano Rígido (Fórmula Multypanel) | | | | | | | | |
| MATERIAL | FACTOR K* | 0 | 1" | 2" | 3" | 4" | 5" | 6" | 7" | 8" |
| POLIURETANO RIGIDO (Fórmula Multypanel) | 0.13 | 1 | | | | | | | | |
| FIBRA DE VIDRIO | 0.25 | 1.9 | | | | | | | | |
| POLIESTIRENO EXPANDIDO | 0.26 | 2.2 | | | | | | | | |
| LANA MINERAL | 0.32 | 2.5 | | | | | | | | |
| PERLITA EXPANDIDA (Relleno a granel) | 0.35 | 2.7 | | | | | | | | |
| YESO CELULAR | 1.00 | 7.7 | | | | | | | | |

* A menor factor K, mayor propiedad aislante del mat basado en el fenómeno de transmisión de calor.

NOTA: Los valores de "k" han sido obtenidos del manual de fundamentos de la ASHRAE.

CAPACIDAD DE DRENADO.- Por el diseño de su junta y peralte de cresta, Multytecho puede utilizarse en cubiertas de baja pendiente, hasta de un 3%, condicionado a la longitud de la cubierta.

LIGEREZA.- Como resultado de su bajo peso, los paneles permiten una rápida y fácil instalación.

VERSATILIDAD.- Dadas las anteriores propiedades, estos paneles se adaptan fácilmente a cualquier sistema constructivo.

VENTAJAS

FIJACION OCULTA.- Este sistema, exclusivo de Multypanel, protege de la intemperie a los elementos de fijación, garantizando la limpieza y durabilidad de la cubierta.

FACILIDAD Y RAPIDEZ DE INSTALACION.- Por el tipo de ensamble, no se requiere de mano de obra y/o herramienta especializada. Además, por su ligereza y poder cubriente permite instalar una mayor cantidad de metros cuadrados que otros productos.

TABLA 4. Ahorro en los tiempos de ejecución de obra construyendo con Multypanel.

| PROGRAMA DE OBRA NEGRA | | | | |
|--|---------------|---|---|---|
| ACTIVIDAD | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Losas coladas en obra | [Barra negra] | | | |
| Muros de block de concreto pesado de 20 x 20 x 40 cms. | [Barra negra] | | | |
| Multytecho de 1" de espesor | [Barra negra] | | | |
| Multymuro de 1" de espesor | [Barra negra] | | | |

Al construir con Multypanel, ya sea Multymuro o Multytecho, los tiempos de ejecución se acortan, pues no es necesario utilizar cimbras para losa, eliminando los tiempos de espera en que las losas alcancen la resistencia necesaria.

APROBACIONES INTERNACIONALES.- Los paneles para techo y muro de Multypanel cumplen con las más rigurosas aprobaciones a escala mundial para fuego, recibiendo la Aprobación Clase 1 de Factory Mutual Engineering and Research, Co.

Debido al diseño de su junta, este sistema de cubierta superó la Prueba de Succión de Viento obteniendo así la aprobación Clase 90 de Underwriters Laboratories, Inc. Los recubrimientos de acabado cumplen con los requisitos de composición y estándares de dos de los principales organismos federales de los Estados Unidos de América relacionados con alimentos.

BAJO MANTENIMIENTO.- La excelente calidad de la lámina de acero galvanizado y prepintado Pintro, con la que se fabrican estos paneles, es una garantía de larga duración y ahorros en mantenimiento.

Sumadas a estas ventajas se tiene: excelente aislamiento térmico, aislamiento acústico, resistencia al intemperismo, posibilidades de remodelaciones y/o ampliaciones, adaptabilidad a cualquier sistema constructivo, durabilidad, variedad de colores y acabados.

◦ AISLAKOR

Es un aislamiento térmico desarrollado especialmente para la construcción, consistente en dos hojas de fieltro asfaltado y unidas por espuma rígida de poliuretano, para formar un módulo ligero, resistente y fácil de instalar.

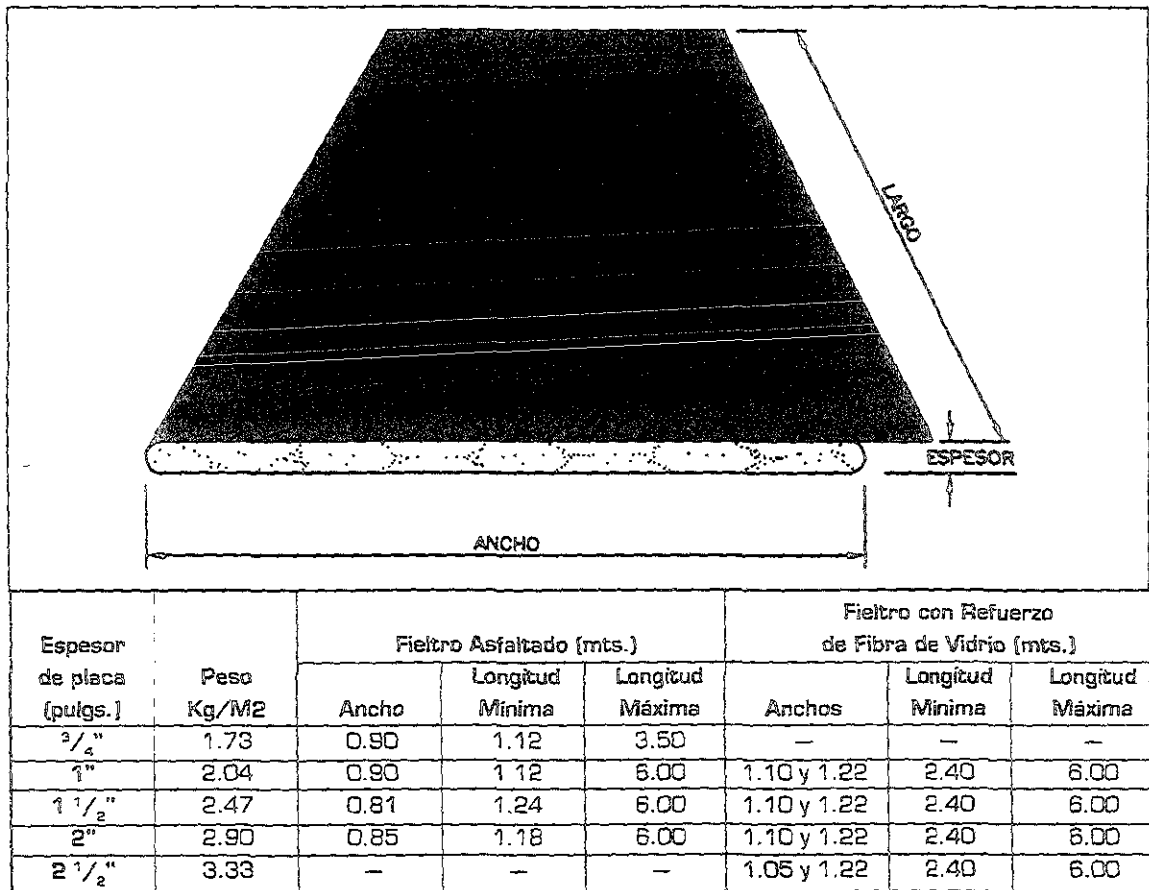


FIGURA 2. Aislakor

El bajo índice de conductividad térmica del poliuretano permite al aislakor ofrecer, centímetro contra centímetro, cuando menos el doble poder aislante que otros tipos de aislamientos.

Ya que es una excelente barrera térmica, aislakor proporciona confort en el hogar, oficina, negocio con menor costo en equipo de aire acondicionado y de energía.

VENTAJAS

PODER AISLANTE.- Debido a su alma de poliuretano, Aislakor es definitivamente el mejor aislante térmico del mercado, superando cuando menos por el doble a cualquier otro material.

El aislamiento con Aislakor representa, según el caso, del 1 al 3% del costo de construcción por metro cuadrado y permite ahorros en equipo y energía por toda la vida.

ECONOMIA EN EQUIPOS.- El poder Aislante de Aislakor, permite utilizar menor capacidad de equipo de aire acondicionado, hasta en un 36%, provocando menores costos de inversión.

AHORRO DE ENERGIA.- El consumo de energía se ve reducido hasta en un 30%, ya que los equipos de aire acondicionado trabajan menos y Aislakor conserva la temperatura deseada.

FACIL DE INSTALAR.- Fabricado en forma de módulo se instala fácil y rápidamente sobre cualquier superficie, evitando equipos complicados o costosos.

COMPATIBLE.- Es compatible y adaptable con cualquier sistema de impermeabilización y puede recibir el asfalto en caliente con temperaturas entre 150° y 180°C sin problemas de deteriorarse; además, forma con la impermeabilización un sistema integral reforzado de larga vida.

LIGERO.- Aislakor solo pesa 2.00 Kg/m²; ello facilita su transportación, almacenaje e instalación.

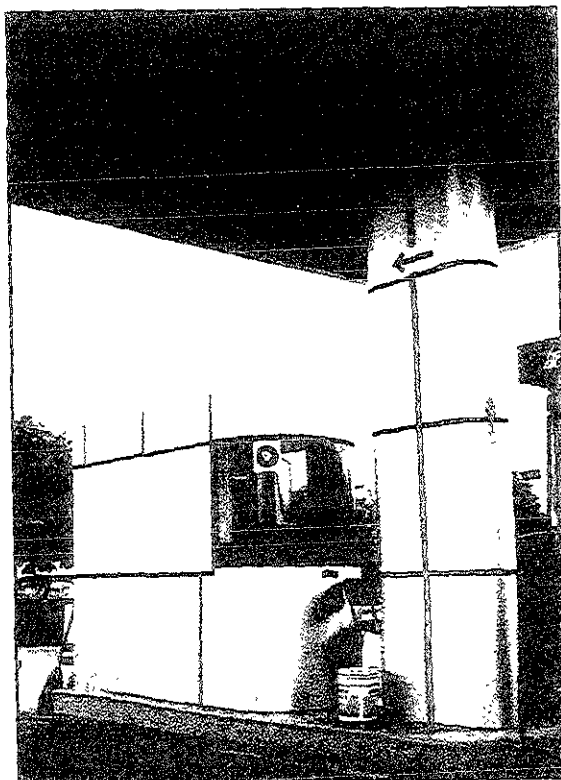
RESISTENTE.- Aislakor soporta cargas permanentes hasta de 1Kg/cm², esto permite tránsito esporádico, transportación, estiba y manejo del material sin problemas.

DURABLE.- No constituye alimento para roedores, termita, polilla y otros insectos; además, resiste la brisa marina, ácidos, solventes, aceites, minerales, etc.

◦ ALUCOBOND

El panel ALUCOBOND, se compone de dos láminas de Aluminio A1 Mg 1 y un núcleo central de polietileno. Se trata de un panel caracterizado por su gran plenitud, por la posibilidad de sus grandes dimensiones (hasta 8000 mm de longitud por 1500 mm de anchura), así como por su capacidad de adaptación a las formas y despieces más diversos, gracias a la posibilidad de fresado del ALUCOBOND por su cara posterior. Su estructura combina ligereza y alta resistencia a la rotura, por lo que se manipula con gran facilidad.

El ALUCOBOND es un panel ideal para la construcción de fachadas ligeras ventiladas, de cubiertas y marquesinas, para el revestimiento de paramentos, así como para la formación de barandillas, cerramientos y decoración interior y exterior. ALUCOBOND se usa así mismo para el forrado interior de paredes, para la fabricación de estantes y expositores, paneles publicitarios e imagen corporativa, con unas posibilidades configurativas muy variadas y con una gran rentabilidad de uso. Es un producto calificado M-1 según la norma UNE-23727-90, en el que el aluminio inflamable protege al núcleo de polietileno.



Alucobond en estación de servicio

El ALUCOBOND garantiza una óptima amortiguación de vibraciones. Su limpieza y mantenimiento son muy simples, dado su poder repelente del polvo, presentando una gran resistencia a la intemperie y una gran calidad de acabados. El panel ALUCOBOND se fabrica en espesores de 3, 4 y 6 mm, con un largo máximo de 8000 mm y un ancho máximo de 1500 mm. Puede ser termolacado PVDF por una o ambas caras, anodizado o bruto de laminación. Se suministra con un folio protector de PVC, que se retira una vez instalados los paneles en obra.

ALUCOBOND es resistente a la intemperie, a las atmósferas industriales, a los ambientes salinos. El termolacado PVDF, se distingue por sus extraordinarias características de superficie. Una de las características más interesante de los paneles ALUCOBOND es su perfecta plenitud, unida a la posibilidad de proyectar con grandes despieces. Los sistemas de sujeción son diversos, pudiendo ser vistos u ocultos con juntas limpias y su elección esta sujeta a las diferentes características de cada obra.

Las fachadas ligeras ventiladas hechas con ALUCOBOND, se caracterizan entre otras cualidades, por mejorar las características energéticas y climáticas de los edificios, por eliminar las humedades de condensación, y proteger el muro portante, así como el material de aislamiento térmico.

Su brillante calidad de superficie y la extensa gama de colores PVDF, hacen de ALUCOBOND el material ideal para el diseño de interiores representativos y revestimientos distintos. Los modernos sistemas de iluminación, los panelados de techos y paredes, los mostradores y las columnas, pueden ser enfatizados con este decorativo material. ALUCOBOND inspira creaciones de diseño interiores versátiles, bien sea usándolo en paramentos de separación, en elementos de exposición y venta, en unidades de pared, o en displays móviles o elementos de decoración. Se ha usado con éxito en galerías, en mostradores, en áreas de recepción y exposición, en pasillos, tiendas, aeropuertos, bancos y, por supuesto, en ferias comerciales.

CARACTERISTICAS GENERALES DEL ALUCOBOND

Espesor del panel

ALUCOBOND: 3, 4, 6 mm.

ALUCOBOND A2: 3, 4 mm.

| Peso | Espesor |
|-------|-----------------------|
| 3 mm. | 4.5 Kg/m ² |
| 4 mm. | 5.5 Kg/m ² |
| 6 mm. | 7.3 Kg/m ² |

ALUCOBOND es un panel compuesto por dos capas de una aleación de aluminio magnesio (Peraluman-100/Al Mg1) y un núcleo de resina

termoplástica o de compuesto mineral. Se fabrica en varios espesores de núcleo, en un proceso continuo que permite cortar los paneles a medida. Todos los materiales pintados se suministran con un folio protector superficial.

ALUCOBOND no es un panel de aislamiento en lo que se refiere a su espesor y a su homogéneo núcleo central

El revestimiento ventilado con ALUCOBOND mejora considerablemente el aislamiento acústico, como ejemplo, el aislamiento acústico se duplica, en conexión con un muro poroso de hormigón armado.

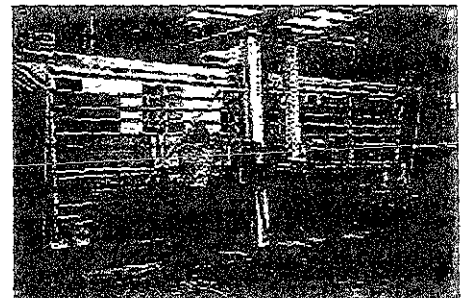
El material es rígido, resistente a los golpes, a la rotura y a la presión. Asimismo, tiene una gran resistencia a la flexión garantizando una muy buena planitud. La rigidez viene determinada por las chapas de recubrimiento de 0,5 mm. de una aleación de aluminio magnesio (Peraluman - 100), EN AW -5005 (AL Mg 1), según EN 485-2.

LACADO

Con el lacado al horno de ALUCOBOND, el mercado puede escoger entre una extensa variedad de tonalidades standard en colores sólidos y metalizados, o escoger cualquier tipo de color individualizado. Únicamente se emplean sistemas de lacado de alta calidad con resistencia óptima a la intemperie y a la contaminación industrial. Estas propiedades se logran empleando agentes adhesivos fluorados. Para acabados standard se emplean lacas PVDF de alta calidad. Otros efectos especiales de superficie, sobre pedido, empleando fluopolímeros duroplásticos, virtualmente tan resistentes a la intemperie como los procesos de lacado PVDF. Todos los sistemas de lacado ALUCOBOND se aplican según el método de lacado de bobinas en un proceso continuo de lacado al horno.

FRESADO Y DOBLADO

Una de las características de los paneles de ALUCOBOND es su capacidad para ser conformados en frío con una técnica muy sencilla. El método de fresado y doblado permite al manipulador producir todo tipo de formas y tamaños. El sistema consiste en



fresar una ranura en forma de V o rectangular a lo largo del canto a doblar, mediante un disco o una fresa, por el lado interior del doblado. En el proceso de fresado es necesario dejar una fina capa del núcleo sobre la chapa inferior de aluminio. De esta forma es posible doblar a mano, sin necesidad de una plegadora. El radio de curvatura en el canto, viene determinado por la forma y la profundidad del fresado. El fresado puede hacerse con sierras verticales equipadas con disco de fresado o con fresadoras manuales.

VENTAJAS

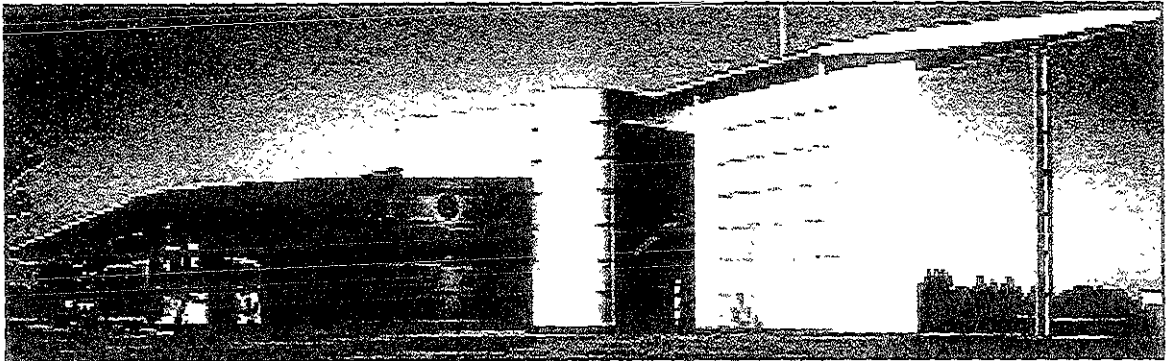
Las ventajas de este sistema son las siguientes:

- Baja inversión.
- Sencillez de proceso. El doblado puede hacerse en obra en vez de en taller, con lo que ello reporta en cuanto a reducción de costos de transporte y almacenaje.
- Bajo costo de producción de partes conformadas como paños, cornisas, piezas de esquina, revestimientos de columnas, aleros, etc.
- Variedad en posibilidades de diseño.
- Formas no limitadas por dimensionado del equipamiento.
- Ranurado de 90° (en forma de V) para doblados hasta 90°. No recomendado para ALUCOBOND A2.
- Ranurado rectangular para doblados hasta 150°, dependiendo del espesor del panel.
- Ranurado de 135° (en forma de V) para doblados hasta 135°
- ALUCOBOND está homologado para aplicaciones en edificios, lo cual implica ausencia de restricciones en diseño y construcción.
- Ligereza, alta rigidez y superficie plana, implican bajos costos en subestructura y rigidizadores.
- Disponible en numerosos colores standard. Colores especiales sobre pedido.
- Acabados resistentes a la intemperie. Listos para instalar.
- Absorbente de vibraciones, por lo que ahorra capa de insonorización.
- Facilidad de curvado y doblado, mediante simples herramientas convencionales.
- Grandes tamaños de panel implican una instalación rápida, menores costos y plazos de ejecución asegurados.
- Reciclable, con posibilidad de retorno del sobrante al ciclo productivo del material. No perjudica al medio ambiente.

APLICACIONES

- Revestimiento de fachadas.
- Cubiertas y marquesinas.
- Balcones y cerramientos.
- Revestimiento de túneles.
- Decoración interior.
- Fabricación de stands y expositores.
- Paneles publicitarios. Imagen corporativa.
- Revestimiento de vehículos.
- Construcción de maquinaria y equipos.

Las fachadas de los edificios públicos deberían ser prácticas, atractivas y a la vez satisfacer todos los requisitos públicos. Los edificios administrativos, oficinas de correos, hospitales, centros culturales y escuelas, influyen en gran medida nuestra vida social y al mismo tiempo, dan a nuestras ciudades su carácter individual.



Banco Popular del Oeste, Rennes, Fra.

La combinación de colores, formas y detalles, permiten a ALUCOBOND contribuir a la belleza, al ambiente y al desarrollo de cualquier edificio en cualquier ciudad.

Alucobond cuenta con más de 20 años de experiencia en el mercado internacional y 70,000 mts² instalados en la República Mexicana.

◦ SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE CONCRETO (Grupo ITISA)

Los sistemas constructivos con elementos prefabricados de concreto, son aplicables a edificación como son:

- Oficinas
- Hospitales
- Hoteles
- Centros comerciales
- Universidades y Escuelas
- Estacionamientos, etc.

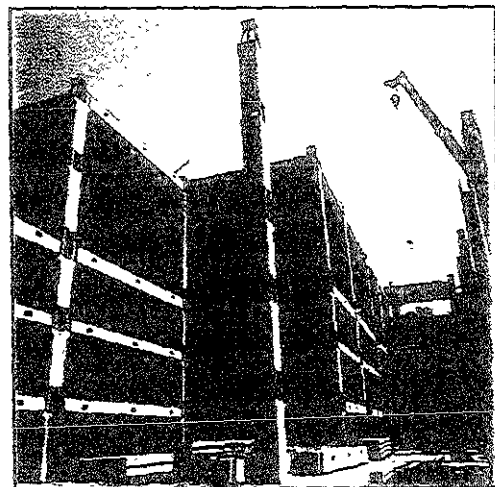
Los elementos básicos que se utilizan en estos sistemas constructivos son los siguientes:

- Columnas precoladas.
- Trabes portantes pretensadas.
- Trabes de rigidez.
- Losas tipo Spancrete.
- Losas tipo TT y T sencilla.
- Precolados de fachada.



Estos elementos adecuadamente combinados entre sí, permiten construir edificios con las siguientes características:

- Altura hasta 8 niveles con columnas prefabricadas de una sola pieza.
- Altura ilimitada en sistemas mixtos.
- Plantas arquitectónicas con mayores espacios libres de columnas.
- Menores espesores de entrepiso.
- Mayores cargas vivas admisibles.
- Menor peso de la estructura.



◦ SPANCRETE

Spancrete es un elemento extruido de concreto presforzado que puede utilizarse como Losa y como Muro en todo tipo de construcciones. Se fabrica con una máquina extrusora en una planta industrial y se puede colar con velocidades superiores a 3 m. por minuto, dando ritmos de producción de 6,000 m² semanales en una planta tipo.

Spancrete significa versatilidad de proyectos, amplitud de claros en la estructura, acabados fascinantes y más que nada economía en tiempo y costo de construcción.

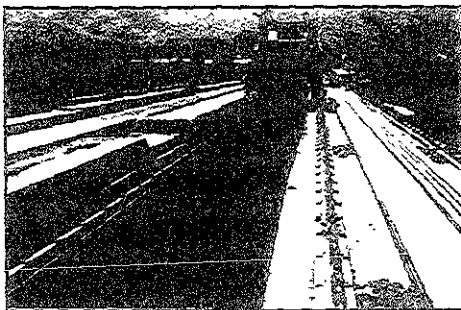
Se fabrican en un ancho de 1.20 m., en diversos peraltes y para longitudes desde 3 m. hasta 13 m. resistiendo sobrecargas mayores a 2,000 Kg/m².



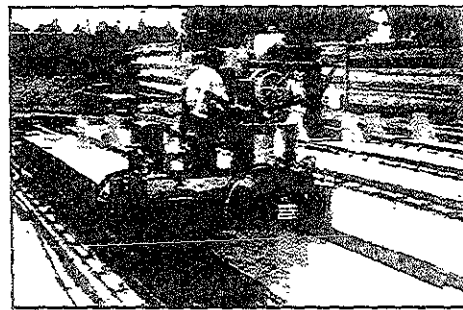
Spancrete

PROCESO DE FABRICACION

1. La máquina extrusora marca Spancrete recibe la mezcla de concreto con revenimiento cero por sus tolvas superiores, y es distribuida hacia la parte inferior donde es extruida y compactada.
2. El producto que entrega la máquina sobre la mesa de colado es una placa de concreto de 130 m de longitud, que será cortada, cuando el concreto haya obtenido su resistencia, en piezas en longitudes de acuerdo al proyecto.



Distribución de la mezcla



Corte del concreto

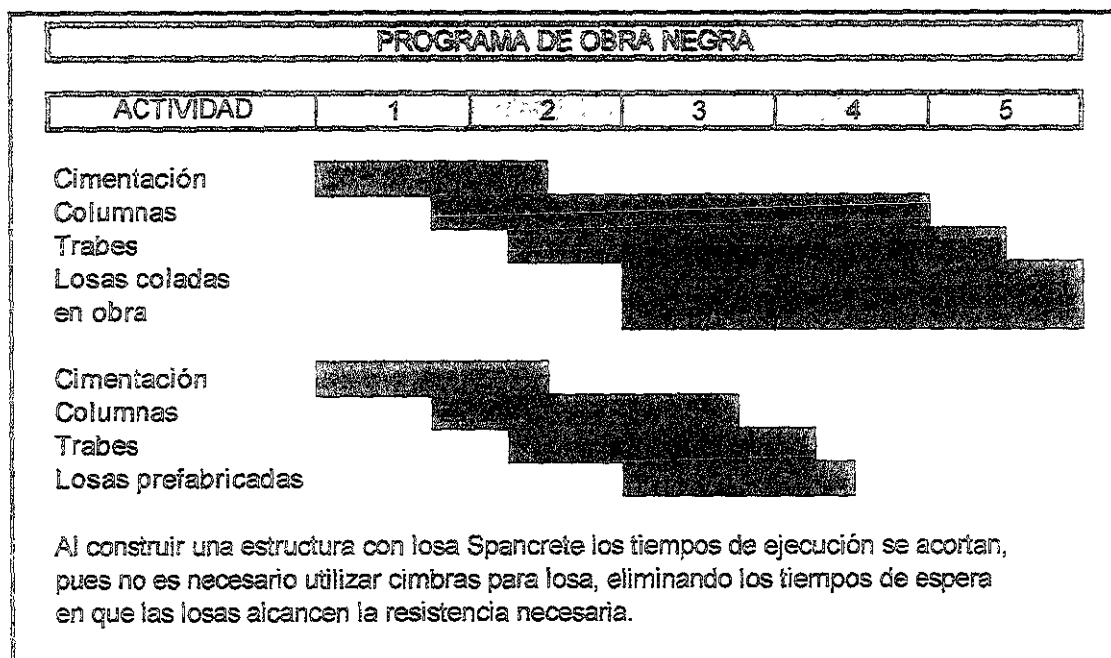
El esfuerzo de los elementos Spancrete es alambre o cable de presfuerzo que es tensado a lo largo de las mesas de colado, y que es cortado cuando el concreto tiene resistencia, para así lograr el efecto del presfuerzo en los elementos.

VENTAJAS

AISLAMIENTO ACUSTICO. Los muros Spancrete pueden colocarse en todo tipo de industrias y oficinas dada su gran capacidad de aislamiento acústico.

AHORRO EN TIEMPO DE EJECUCION. Los estudios mundiales de Spancrete Machinery Co. Han demostrado que utilizando esta losa la mano de obra se reduce hasta un 80% con respecto a la utilizada en obras con sistemas tradicionales de construcción.

TABLA 5. Ahorro en los tiempos de ejecución de obra construyendo con losa Spancrete.



RESISTENCIA ESTRUCTURAL. Spancrete es un producto de alta resistencia, fabricado con concretos que alcanzan hasta 550 kg/cm².

RESISTENCIA AL FUEGO. Spancrete puede resistir 3 horas de fuego directo dejando a salvo los niveles adyacentes; en muchos casos reduce los costos de las pólizas de seguros contra incendios.

ELIMINACION DE CIMBRAS. Con losas Spancrete se elimina el 100% de las cimbras y obras falsas. Su uso permite la rápida integración de grandes plataformas de trabajo sin esperar hasta que los colados tengan resistencia y puedan descimbrarse.

LIGERO. Utilizada en los claros y peraltes adecuados, Spancrete es un sistema que reduce el peso total de la estructura con beneficios directos a trabes, columnas y cimentación.

EFFECTIVO EN EXTERIORES. Los muros Spancrete pueden usarse con gran éxito en exteriores con alturas hasta de 13 m sustituyendo competitivamente a cualquier otro sistema.

NOTA: Las Spancrete pueden usarse con o sin firme estructural. Colando un firme se garantiza el trabajo de todos los elementos en conjunto para formar un diafragma rígido que resista las fuerzas sísmicas.

APLICACIONES

Spancrete es un producto que puede aplicarse en todo tipo de construcciones logrando resultados extraordinarios.

Todas sus cualidades se suman en sus proyectos con ventajas que empiezan desde el proyecto arquitectónico, pues puede apartarse de los claros y peraltes convencionales hacia espacios mayores, más aprovechables para el confort humano.

EDIFICIOS ALTOS. Spancrete se usa en México y el mundo en edificios hasta de 40 pisos de altura en zonas sísmicas. La Spancrete funciona en dos direcciones con diafragma rígido para resistir la fuerza sísmica.

VIVIENDA. Los elementos Spancrete adecuadamente diseñados pueden utilizarse como muros y entrepisos en vivienda unifamiliar y edificios multifamiliares.

NAVES INDUSTRIALES. Los muros Spancrete colados en posición horizontal son la mejor opción para instalaciones en donde la rapidez y diversidad de acabados son imperativas.

CENTROS COMERCIALES. Está demostrado que usando Spancrete pueden aumentarse hasta un 25% el espacio libre aprovechable, eliminando ejes de columnas, aumentando las áreas vendibles y los cajones de estacionamiento.

HOTELES. La losa serie 4,000 (10 cm de peralte) se adapta perfectamente a los módulos de los cuartos. El resto de peraltes pueden usarse para vestíbulos, salones, estacionamientos, etc. Inclusive ha dado estupendos resultados como FACHADAS dada su gran capacidad aislante, su variedad de acabados y su bajo costo por ser un producto industrializado.

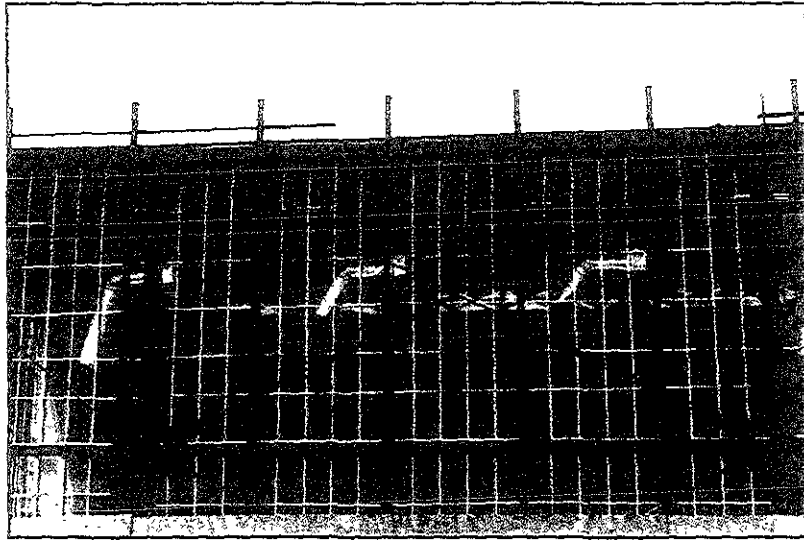
MUROS DE RETENCION Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO. Utilizados en el peralte adecuado los muros pueden tener hasta 15 m de altura, dependiendo de las cargas y empujes. Pueden formarse muros-sandwich combinando dos muros Spancrete separados y colando entre ellos.

COMBINACION CON ESTRUCTURAS PREFABRICADAS. Cuando se prefabrica también el resto de la Estructura (columnas y trabes) se llevan todas las ventajas mencionadas a todo el proyecto, y no solo a las losas.

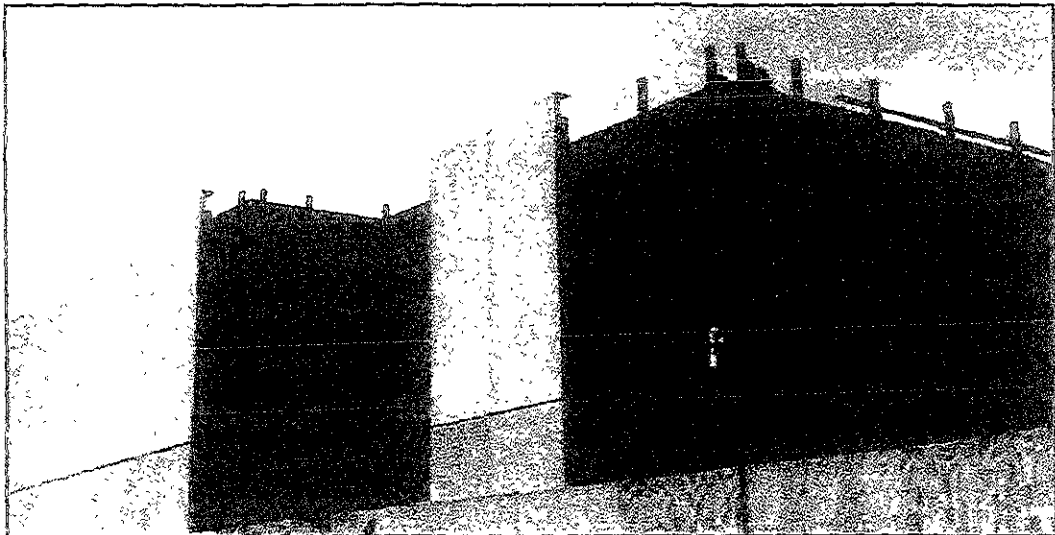
INSTALACION

La instalación del Spancrete puede ser de dos formas, colocado en sentido vertical y en sentido horizontal. Es recomendable que sea instalado en sentido horizontal, de la forma que se está proponiendo en el proyecto, debido a que se necesitan menos elementos para su fijación que de los que se necesitan al ser colocado en sentido vertical.

A continuación en las siguientes fotos se puede apreciar la colocación del Spancrete en sentido vertical. De esta forma se pueden apreciar la gran cantidad de elementos que se necesitan para su fijación, como lo son los cuadrados estructurales en cada unión.



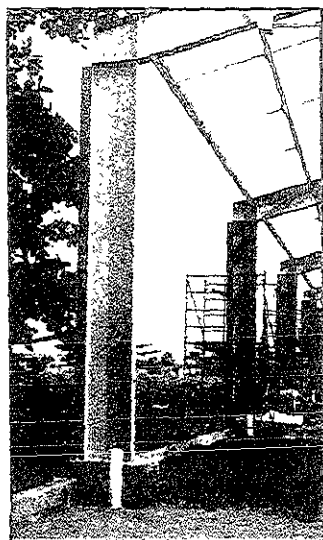
Elementos para la fijación del Spancrete en sentido vertical



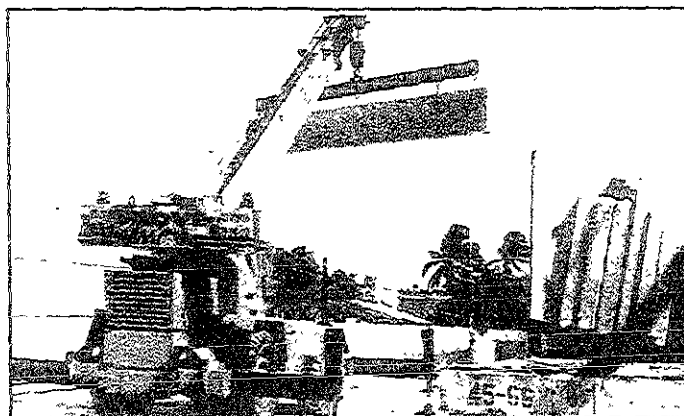
Spancrete colocado en sentido vertical

La colocación del Spancrete en sentido horizontal tiene la gran ventaja de que se necesitan muy pocos elementos para su fijación. Además de esto, es muy fácil de instalar y de quitar, en dado caso que se necesite hacer una ampliación.

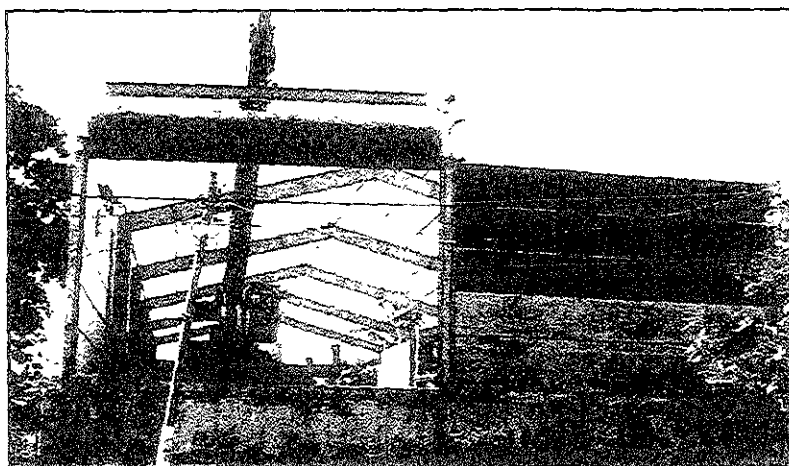
El proceso de instalación que se propone es el siguiente:



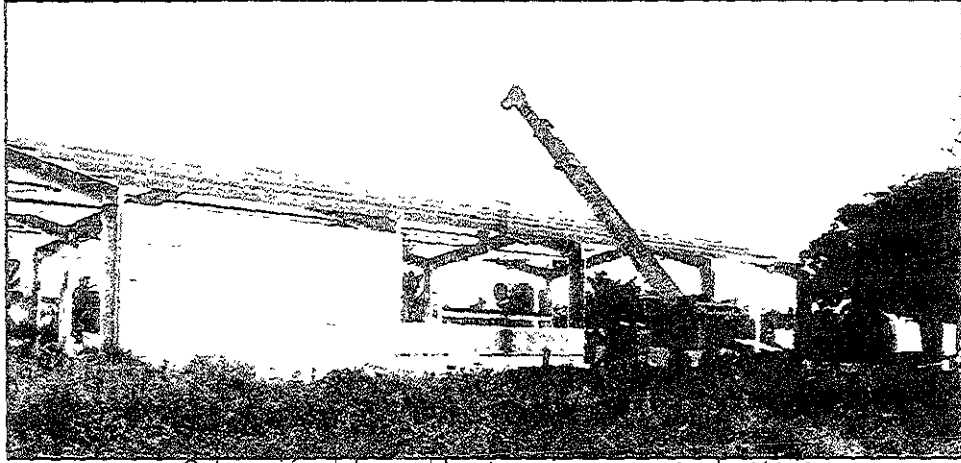
Colocación del canal en columna



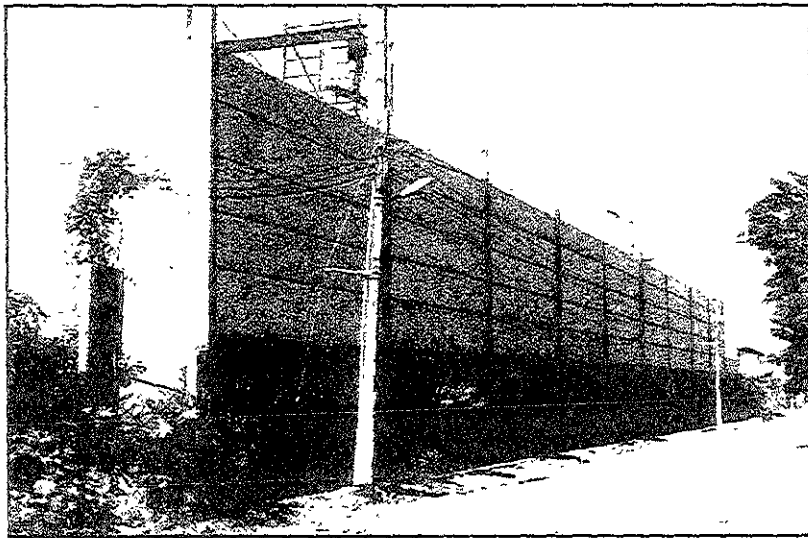
Utilización de grúa para levantar el panel



Introducción del panel entre los canales



Colocacion del panel hasta unirse con panel anterior



Instalación de Spancrete terminada

◦ ESTRUCTURAS PREFABRICADAS DE CONCRETO

Las estructuras prefabricadas de concreto tienen un gran número de ventajas, entre las cuales se tienen:

MEJOR APARIENCIA Y DURABILIDAD. Las estructuras de concreto se mantienen en perfecto estado con el paso del tiempo. En caso de dejarse expuestas con acabado integral, no requieren ningún tipo de mantenimiento ni inversiones iniciales en recubrimientos especiales.

ALTA RESISTENCIA AL FUEGO. Con el simple proceso de fabricación y sin recubrimientos especiales, las estructuras pueden resistir hasta 3 horas de fuego directo sin producir daños, protegiendo la inversión del propietario y reduciendo el importe anual de las primas de seguros.

MANEJO ABSOLUTO DEL PROGRAMA DE EJECUCION. Con la planeación adecuada, pueden implementarse los recursos de fabricación y montaje necesarios para la ejecución de la obra en un menor tiempo. Adicionalmente los procesos de producción son susceptibles de programas de aceleración.

REDUCCION AL TIEMPO DE CONSTRUCCION. En virtud de que se pueden prefabricar la totalidad de los muros, trabes, columnas y losas simultáneamente a que se realizan los trabajos de cimentación, el programa de obra se puede reducir hasta un 40% respecto a otros sistemas constructivos.

CALIDAD SUPERIOR A MENOR COSTO. Debido a la producción en serie de elementos, dentro de un entorno industrial que permite un control absoluto de calidad, los costos son muy competitivos, incluso menores a los obtenidos con sistemas similares.

SISTEMA DELTA

Los Deltas son vigas pretensadas de concreto, sección I, de peralte variable que se apoyan sobre columnas prefabricadas. A su vez las Deltas soportan largueros hasta de 13 m de longitud, los que funcionan como elementos de rigidez entre las Deltas, además se utilizan como elementos de carga y fijación para la lámina metálica de la cubierta.



Sistema Delta

BENEFICIOS

- Eficiencia estructural
- Nulo mantenimiento
- Seguridad estructural
- Apariencia y estética
- Economía y rapidez

SISTEMA LOSAS NERVADAS

Esta cubierta de concreto, totalmente termoacústica; está formada por: Columnas, Trabes y Losas Doble T.

Las columnas de concreto reforzado, son los apoyos para la colocación de elementos portantes de sección "I" con peraltes hasta de un metro, de acuerdo a las necesidades de carga.

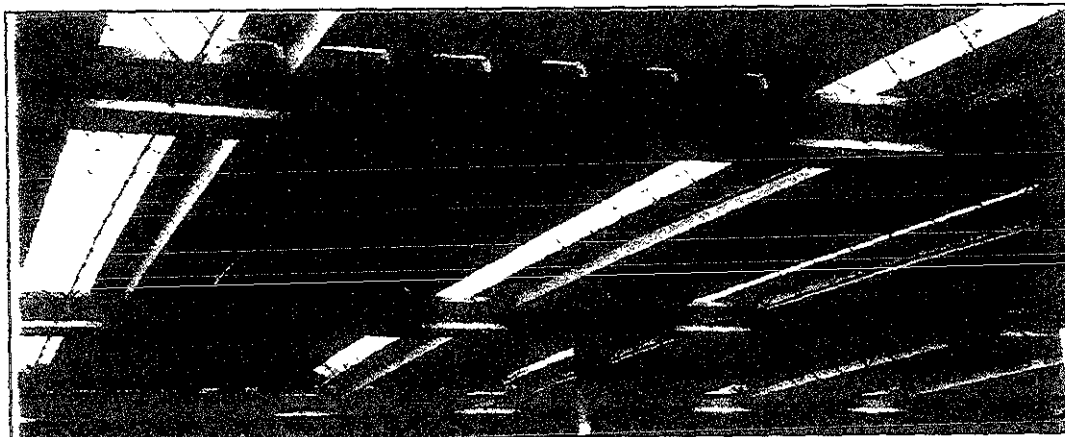
A su vez son los apoyos del sistema doble TT compuesto de losas nervadas de concreto presforzado de sección constante con peralte hasta de 70 cm, capaces de cubrir claros libres hasta de 22 m.

Para claros superiores a 22 m el sistema TTV es la solución ideal. A diferencia del sistema anterior, su característica principal es la utilización de losas nervadas de peralte variable a dos aguas, lo que nos permite su aplicación hasta claros de 32 m.

En ambos sistemas la combinación de losas y domos traslúcidos proporcionan una cubierta económica y funcional.

BENEFICIOS

- Eficiencia y seguridad estructural
- Calidad y durabilidad
- Economía y rapidez



Sistema de losas nervadas

◦ PANEL COVINTEC

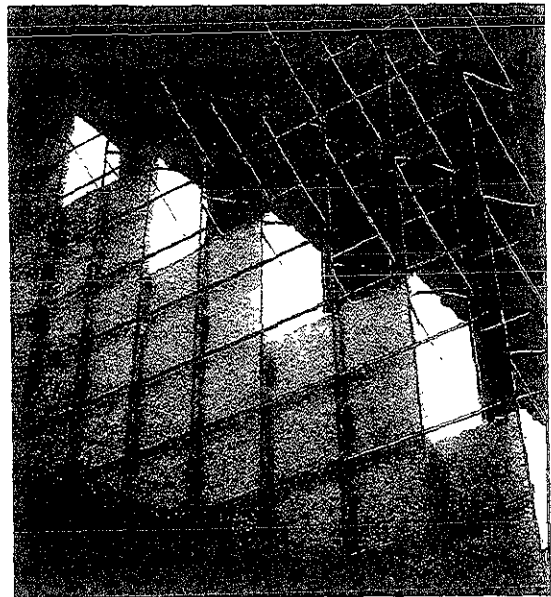
El panel Covintec consiste en una estructura tridimensional de acero calibre 14, formado por armaduras verticales continuas de 76 mm de peralte, separadas a cada 51 mm de espesor. Las armaduras están unidas a lo ancho del panel por alambres horizontales calibre 14 electrosoldado a cada 51 mm. La retícula de alambre está separada 9.5 mm del poliestireno para permitir el agarre del mortero aplicado a cada cara del panel después de su erección. El panel tiene una apariencia reticular por ambas caras.

Las dimensiones nominales del panel Covintec son 2.44 m de alto por 1.22 m de ancho y se fabrica en espesores de 7.6 mm y 5 mm.

Cada panel de casi 3 metros cuadrados peso menos de 12 Kg, lo que lo hace fácilmente manejable por una persona, permitiendo además su transporte y colocación sin necesidad de equipos especiales o pesadas estructuras de soporte.

Al recubrirse el panel Covintec por ambas caras con una capa de mortero cemento-arena (proporción 1 a 3) de 2 a 3 cms. de espesor, se obtiene una estructura de concreto reforzado en la que se combinan ventajosamente la ligereza, resistencia del acero y propiedades aislantes del panel, con resistencia, durabilidad y acabado superficial del mortero.

El panel Covintec es entregado listo para ser usado, dándole el recubrimiento o acabado de acuerdo a las necesidades de la obra.



Panel Covintec

Los paneles se cortan en cualquier sentido y se unen entre sí, reforzando las uniones con mallas de alambre del mismo sistema, sujetándolas con grapas o alambre recocido cada 30 cms. y se anclan a la cimentación con puntas de varilla ahogadas en el concreto o recibidores de cortante.

El sistema constructivo panel Covintec es excelente en ampliaciones o remodelaciones; debido a su ligereza, ahorra el refuerzo de las construcciones existentes, mayor rapidez y limpieza de la obra, lo que se traduce en ahorro en tiempo y dinero.

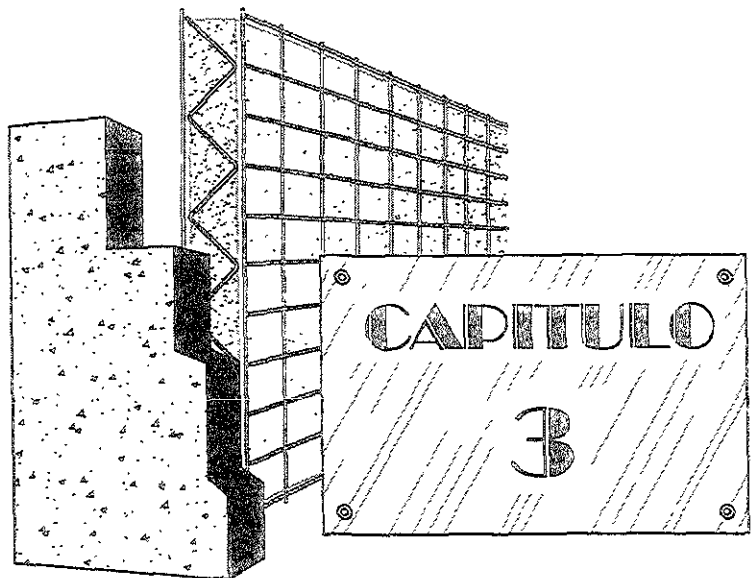
PROPUESTA

El proyecto de la Cineteca presenta para su propuesta, no solo salas de cines para la exhibición de películas de carácter cultural, sino que también una sala de exposiciones, una biblioteca relacionada con esta clase de películas, una cafetería y locales comerciales que van desde souvenirs hasta renta de películas.

Se propone para la realización del proyecto un espacio abierto con atractivos educativos y recreativos, con un manejo de volúmenes acomodados de tal forma que se forme una plaza central que le dé un ambiente agradable y que de sensación de libertad; que sirva de albergue tanto a personas que van a presenciar una película, como también a personas que tienen algún interés de carácter de investigación o simplemente de pasatiempo, ya que no se contempla como un cine al cual se tiene acceso solamente para presenciar una película.

Para la realización del proyecto se plantea el uso de materiales prefabricados, especialmente el Multypanel; estos materiales se plantean utilizarlos de la siguiente manera:

- Multytecho: Para la techumbre de todas las salas de cine, para el patio central con una estructura novedosa.
- Aislakor: Para el interior de las salas de cine, sirviendo como material acústico.
- Spancrete: Para muros de fachada, para entepiso y para techumbre en determinadas áreas del proyecto.
- Estructuras prefabricadas de Concreto: Para toda la estructura del proyecto.
- Alucobond: Para su uso en fachadas, techumbre de andadores y en la techumbre de los locales comerciales.
- Covintec: Para techumbres del bar, salón de exposiciones, sanitarios y una parte de las salas de cine; en muros interiores y para molduras en fachada e interiores.



CAPITULO 3. ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo básico de este estudio es determinar el mercado potencial para el desarrollo de la Cineteca, con la finalidad de elaborar el programa y como consecuencia un proyecto arquitectónico.

ANALISIS DE LA DEMANDA

La afluencia esperada para el proyecto es:

- La procedente de las ciudades de Veracruz y Boca del Río.
- La procedente tanto por vía terrestre o aérea del exterior.

PERFIL DEL VISITANTE

◦ ESTUDIANTES

Los estudiantes representan un gran sector de la sociedad, ya que estos no solamente son los que radican en las ciudades de Veracruz y Boca del Río, sino que también existe mucha población estudiantil de ciudades y estados circunvecinos.

◦ TURISTAS

Existe una gran cantidad de afluencia de turistas que viven en ciudades en los alrededores del estado de Veracruz, y también de otros estados, tales como México, Tabasco, Oaxaca, Tamaulipas, etc.

Estos turistas vienen mucho en fines de semana y en diferentes festividades que existen dado que la ciudad de Veracruz se encuentra situado cerca de otras ciudades importantes. El promedio de estadía para turistas es de dos días, pero hay una gran cantidad de ellos que vienen por más de tres días.

◦ PUBLICO EN GENERAL

Existe gran cantidad de público que le atrae películas de esta clase; debido a que hay una población extensa tanto en Veracruz, como en Boca del Río, la realización de este proyecto es prometedora.

También algo muy importante es que es una fuente generadora de empleos.

CAPTACION DEL MERCADO POTENCIAL

La captación del mercado potencial se encuentra enfocado en la población fija, la población vecina y la población flotante.

Se toma como población fija la de la zona conurbada Veracruz - Boca del Río, los de regiones cercanas como población vecina y por último a los turistas como población flotante.

| | |
|--------------------|------------------------|
| Población fija | 575,000 Habitantes |
| Población vecina | 160,000 Habitantes |
| Población flotante | 1,025,000 Turistas/año |

Para tener una relación entre las personas que podrían ingresar a los cines se tomará a la población flotante, ya que la población fija y la vecina es tan grande que no se cree que pueda incidir el mismo día.

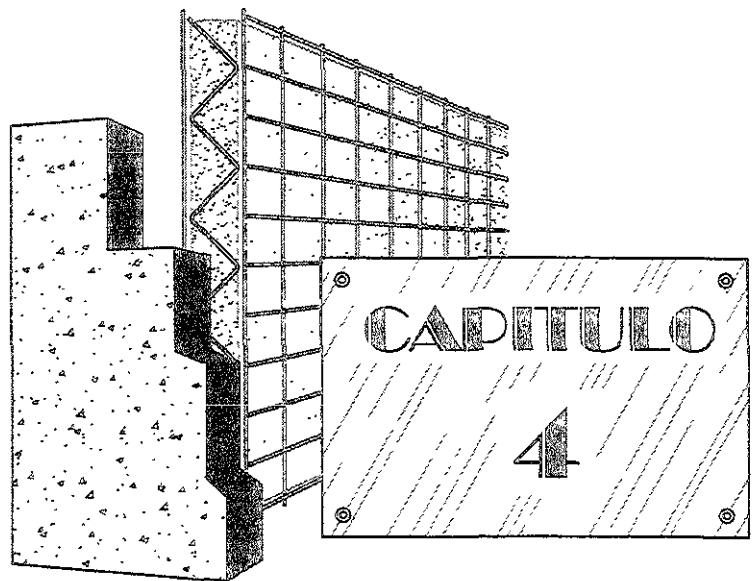
Teniendo como población flotante a 1,025,000 de turistas al año se tendrán a 2,808 turistas al día. Y considerando que un 30% de turistas puedan incidir al mismo tiempo da un total de 850 personas y considerando un porcentaje menor de población fija y vecina asistirán aproximadamente un total de 950 personas. Se plantea la creación de 4 salas de cine aproximadamente de 240 personas cada una.

Debido a que existe una relación entre las localidades vendidas con la cantidad de cines que existen en el estado de Veracruz, según datos captados por el INEGI, se estima una asistencia de 55 personas promedio por función en cada sala de cine. Si se tienen 4 salas de cine dan un total de 240 personas y suponiendo que cuente con tres funciones diarias sería un total de 720 personas.

| | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Personas por función (3) | $55 \times 3 = 165$ personas / día |
| Salas de cine | $4 \times 165 = 660$ personas / día |
| Total | 660 personas / día |

En lo que respecta al número de cajones de estacionamiento para un conjunto de cines se considera un cajón por cada 8 asientos de las salas; teniendo en cuenta que se tienen 4 salas de 240 asientos cada una da un total de 960 asientos da un total de 120 cajones de estacionamiento.

$$\begin{aligned}
 4 \text{ salas de } 240 \text{ asientos cada una} &= 4 \times 240 = 960 \text{ asientos} \\
 960 \text{ asientos} / 8 &= 960 / 8 = 120 \text{ cajones}
 \end{aligned}$$



CAPITULO 4. ANALISIS TIPOLOGICO EN MODELOS ANALOGOS AL ESTUDIADO

ARQUITECTURA EN CINES

En sus inicios el cine fue un reflejo de la realidad con los hermanos Lumière, pero desde las fantasías de Melisse, empezó a formar parte del mundo de lo creativo y a valorarse como un verdadero arte que poseía sus propios recursos expresivos y medios técnicos.

Presenciar una obra cinematográfica, supone aislarse de la vida cotidiana para participar de los sentimientos y emociones que la película provoca. Con frecuencia se produce una compenetración entre el espectador y algún personaje. Esto originó la necesidad de un espacio adecuado para el espectáculo que albergue el desarrollo técnico de la cinematografía y ver con comodidad las grandes superproducciones.

El cine es un espectáculo para verse en masas, por el contagio de emociones y contradicción de opiniones, lo que hace interesante su proyección.

CINETECA NACIONAL DE LA CIUDAD DE MEXICO

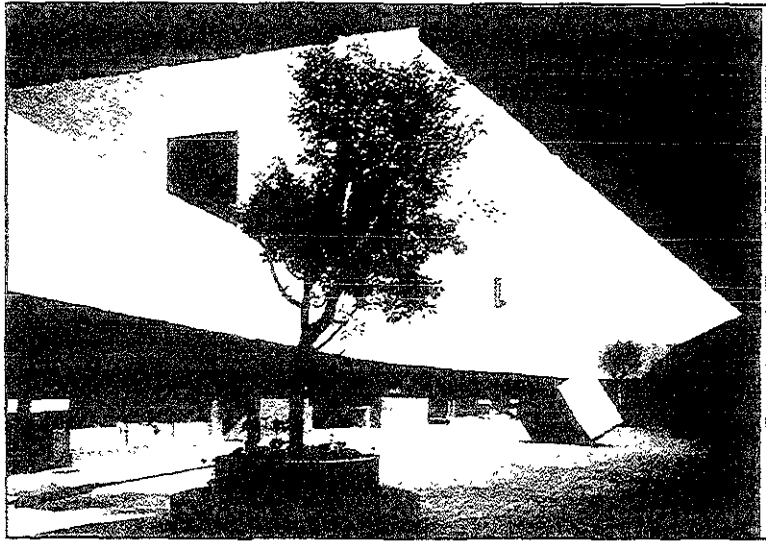
En la avenida Centenario de la Ciudad de México se proyectó el conjunto de la Cineteca Nacional, el cual estuvo a cargo del Arq. Manuel Rocha Díaz (1983-1984).

Comprende cuatro salas de cine y una zona comercial, camerinos, lunetario, cabina de proyección, pantallas y áreas de servicio. Originalmente, formaría parte de un gran conjunto denominado Centro Cultural de los Compositores.

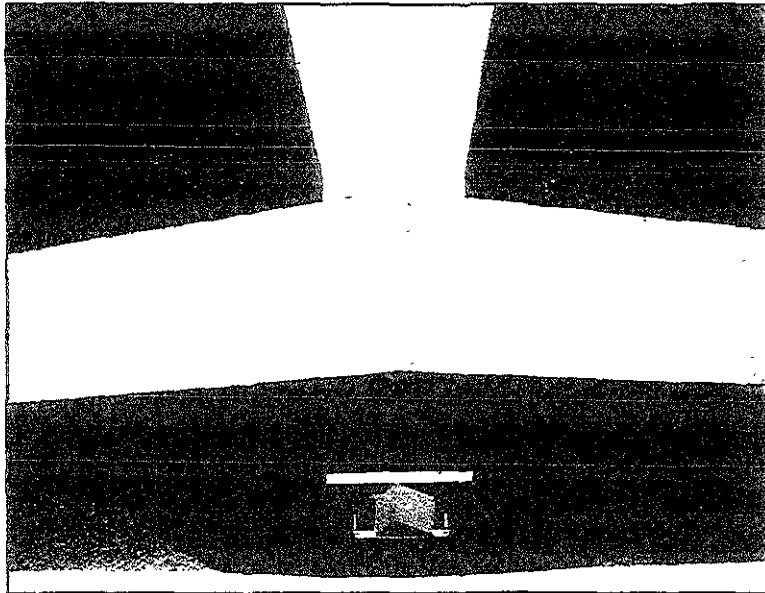
El acceso peatonal destaca por ubicarse entre dos volúmenes; el eje visual remata en una escultura localizada en el centro de una plaza romboidal alrededor de la cual se distribuyen los cines en una planta simétrica.

La plaza sirve de vestibulación para acceder a las salas y al corredor comercial. Además de servir como salas cinematográficas, en ellas se pueden efectuar espectáculos musicales, por lo que cuenta con iluminación teatral.

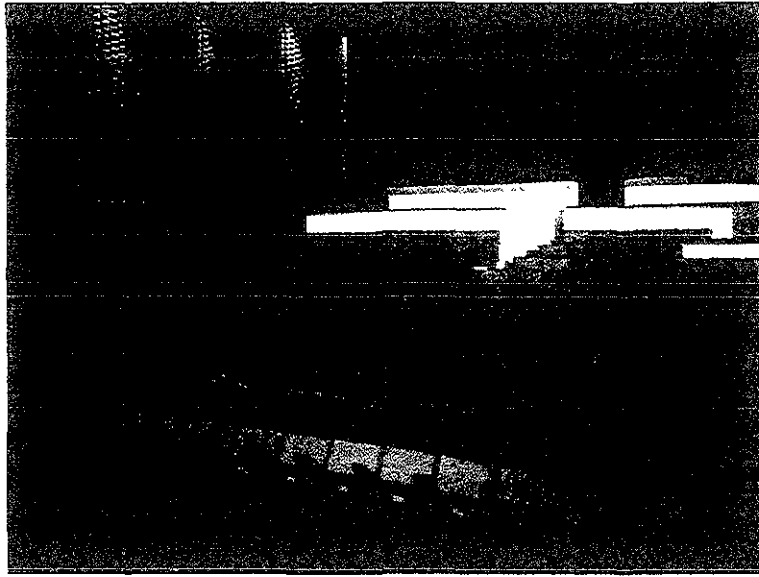
La calidad acústica de las salas es notable; sus paredes son de ladrillo aparente en una disposición especialmente diseñada para fines acústicos y estéticos. Predominan los acabados rústicos.



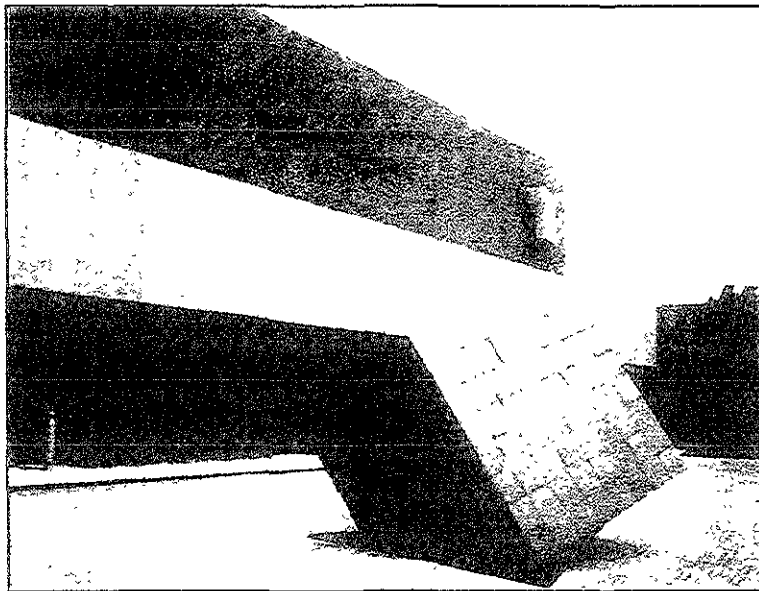
Plaza Central



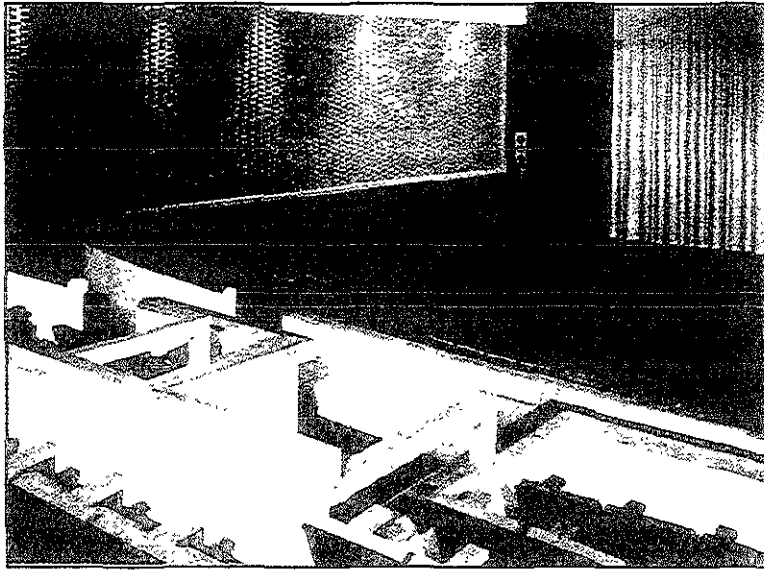
Acceso principal



Vista de interiores



Escultura



Vista de interiores

CINES DE LA ZONA CONURBADA VERACRUZ-BOCA DEL RÍO

CINEPOLIS

Con capacidad para 2,177 butacas, repartidas en trece salas, el conjunto Cinépolis fue proyectado en el centro comercial Plaza Las Américas de la ciudad de Boca del Río.

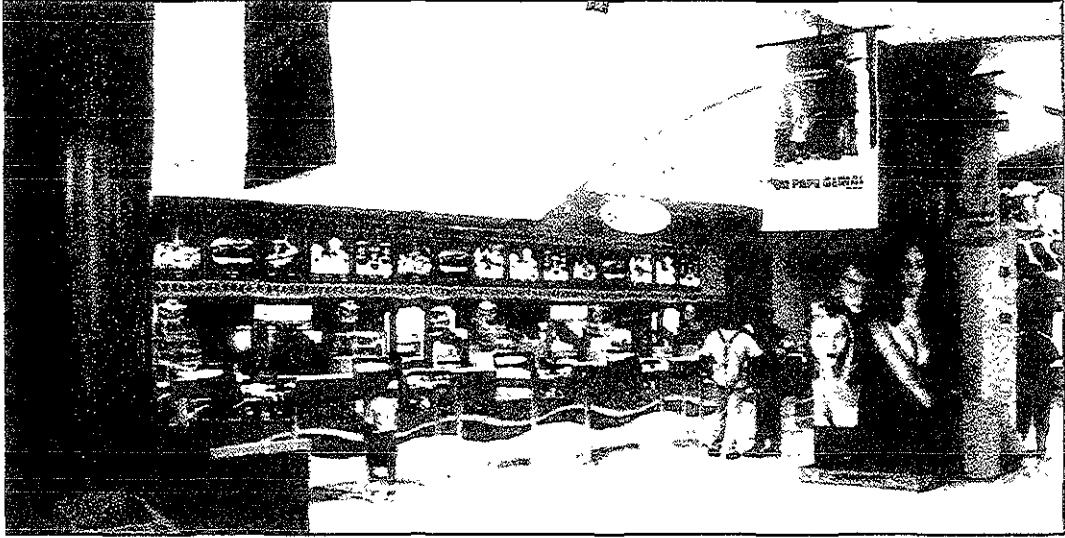
El desarrollo de este proyecto puede considerarse en dos etapas. En la primera etapa se construyeron cuatro salas de cine (Multicinemas) con una capacidad total de 570 butacas; la gerencia se ubica en la planta alta. Hay una dulcería y servicios sanitarios.

La segunda etapa consistió en una ampliación, en donde se albergan nueve salas de cine con capacidad total de 1,607 butacas; esta ampliación cuenta con un gran vestíbulo, una dulcería de grandes dimensiones, una pequeña cafetería, un núcleo de servicios sanitarios, un módulo de cuatro taquillas en el exterior.

Algo de llamar la atención de la segunda etapa es la pendiente de la sala, esta es de gran inclinación y es lo que hoy se conoce como butacas tipo estadio.



Acceso principal



Dulcería



Cafetería

CINEMAS HOLLYWOOD

En la calzada Adolfo Ruíz Cortines dentro del centro comercial Plaza Boca del Río, se ubicaron los Cinemas Hollywood, en la ciudad de Boca del Río, Ver.

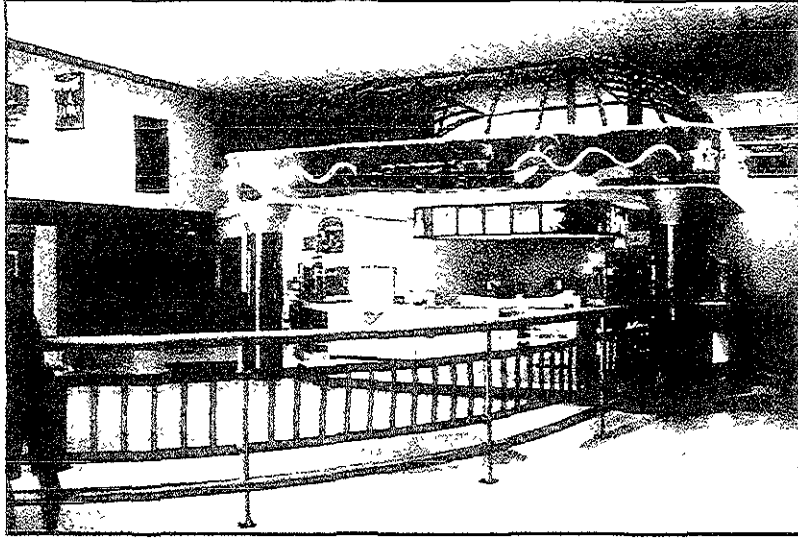
Es un conjunto que comprende de diez salas de cine, con capacidad para albergar 2,000 butacas aproximadamente distribuidas en todas las salas.

Comprende un vestíbulo grande delimitado por una dulcería, una taquilla con acceso a ella desde el exterior y el interior, un núcleo de sanitarios. Las salas están delimitadas por un pasillo de larga dimensión.

Desde el exterior en la noche se puede apreciar una fachada llamativa gracias a la iluminación basada en luces neón. En su interior no es del todo atractivo, puede apreciarse que contiene muy pocos acabados y colores que no son muy llamativos.



Fachada principal



Vista de la dulcería



Vestíbulo

PROYECTOS RELACIONADOS CON EL USO DE MATERIALES PREFABRICADOS

MULTYPANEL

◦ PARROQUIA DE LA CORONACION DE SANTA MARIA DE GUADALUPE

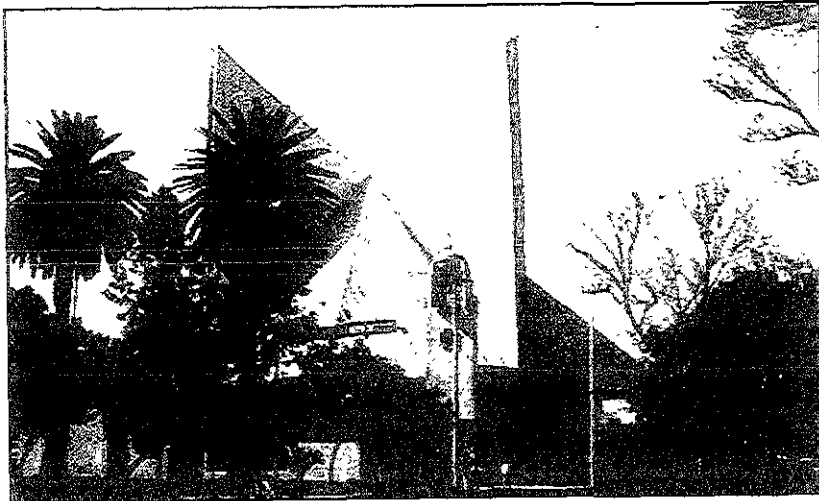
A la actual Parroquia de la Coronación le precedió una iglesia de estilo neocolonial con portada de cantera y arco trebolado sobre pilastras dóricas. Se erigió como parroquia el 12 de octubre de 1931. En 1960, debido al espacio insuficiente para la comunidad de la Colonia Condesa - en el triángulo que forman las calles de Parque España, Antonio Solá y Juan Escutia, en la glorieta del Parque España- se encargó a los arquitectos Jorge Herrera y José Cándano un nuevo proyecto, cuya asesoría técnica estuvo a cargo del Ing. Francisco Serrano.

Los cambios en la iglesia permitieron contar con un recinto en el que pueden permanecer 400 personas perfectamente sentadas, y en el caso de un aforo mayor la gente que permanezca fuera del recinto puede observar hacia adentro a través de los cristales que rodean el círculo de la iglesia.

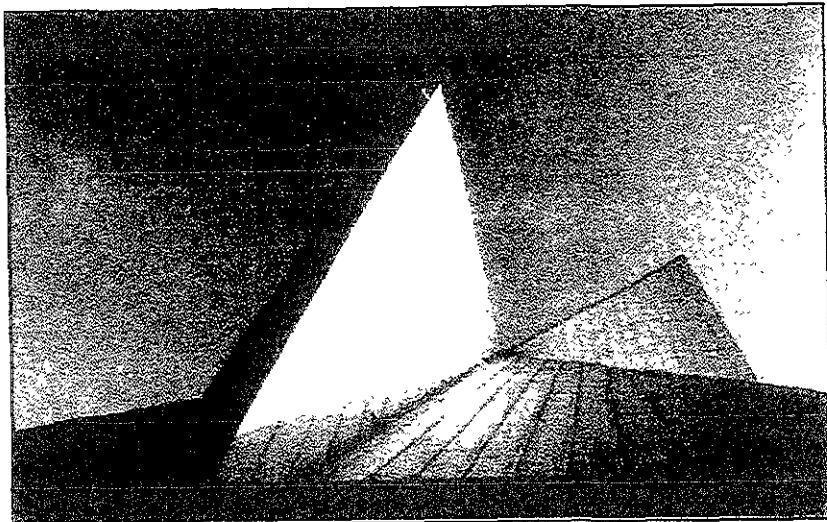
La iglesia en su aspecto exterior está definida por un edificio cilíndrico de concreto, coronado por un techo piramidal de grandes proporciones que está interceptado por cuatro estructuras metálicas en forma de alones recubiertas de Multypanel RL 80, que desde las alturas se observan en forma de cruz. En el lado derecho están las oficinas, y el acceso al atrio escalonado a través de rampas circulares.

El interior de la nave principal cuenta con una planta alta circular, con piso descendente y amplia visibilidad hacia el presbiterio con un majestuoso plafón de madera, unido por cuatro brazos de vitrales policromos. Sobre el presbiterio hecho de mármol y que está elevado por tres gradas de líneas sinuosas, un cuadro de luz unifica estéticamente la cubierta.

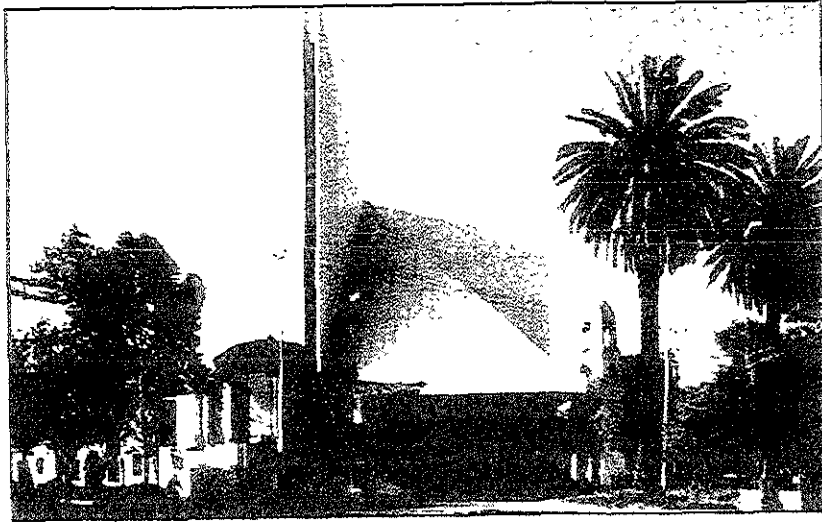
La obra arquitectónica ganó, el 30 de abril de 1981, un premio en el Primer Concurso Nacional de Construcción Multypanel que organizó en esa época Industrias Monterrey.



Vista desde el acceso principal



Vista de techumbre



Vista de acceso posterior

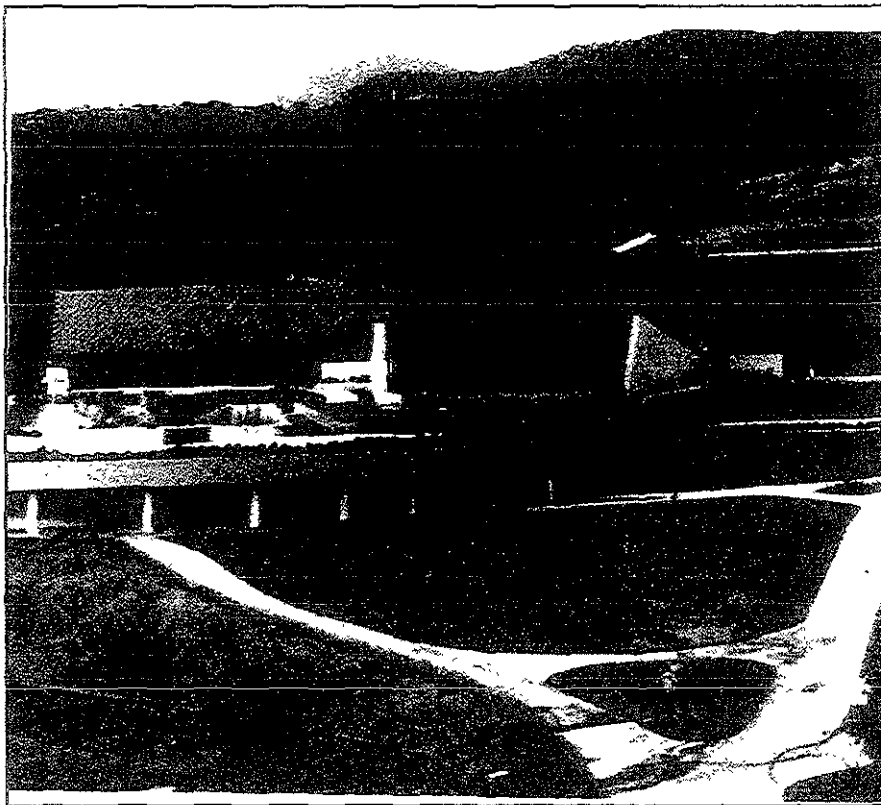
◦ CLUB CAMPESTRE ECOLOGICO DEL CENTRO ASTURIANO DE MEXICO

En el kilómetro 53.5 de la carretera federal Chalco-Cuautla se encuentra el Club Campestre Ecológico, lugar de descanso, recreo y esparcimiento para más de 12 mil miembros del Centro Asturiano Mexicano. El Arq. Juan José Díaz Infante define al lugar como un microcosmos "que se encuentra ubicado dentro de las leyes de la Kalikosmia" (calli en náhuatl significa casa y cosmos igual a universo en griego). Sustenta su argumento al crear y diseñar módulos de dimensiones sensoriales, de tal manera que se desarrolle en equilibrio el fenómeno humano.

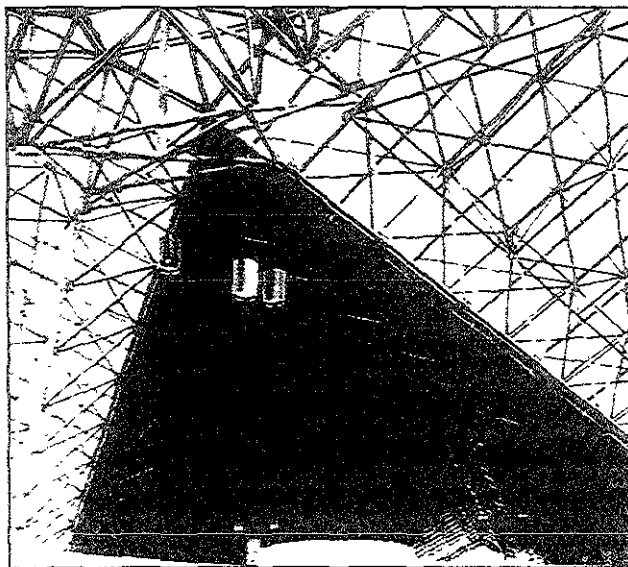
La obra, compuesta por estructuras ligeras y prefabricadas, se alimenta de energía solar que se filtra a través de mas de 2 mil metros cuadrados de celdas solares que están colocados sobre el Multytecho que funciona como aislamiento térmico, mientras que las celdas solares hacen la función de calentadores que permiten la ausencia de energía eléctrica.

El edificio multifuncional, cuenta con una superficie de 2,800 M², cuenta con un salón de usos múltiples, oficinas, enfermería, restaurante, cafetería, bares, salones de juego, cocinas, baños, vestidores, estacionamiento para más de 1,500 autos y áreas deportivas y recreativas.

Dentro del plan maestro también se consideró la construcción de un parque acuático, casa club, reserva ecológica de flora y fauna, así como la estancia o vivienda para la tercera edad. Al proyecto arquitectónico se suma el reciclaje de agua y de desperdicios así como el uso de productos biodegradables en cocinas y baños.



Vista aérea Club Campestre



Vista de interiores

ALUCOBOND

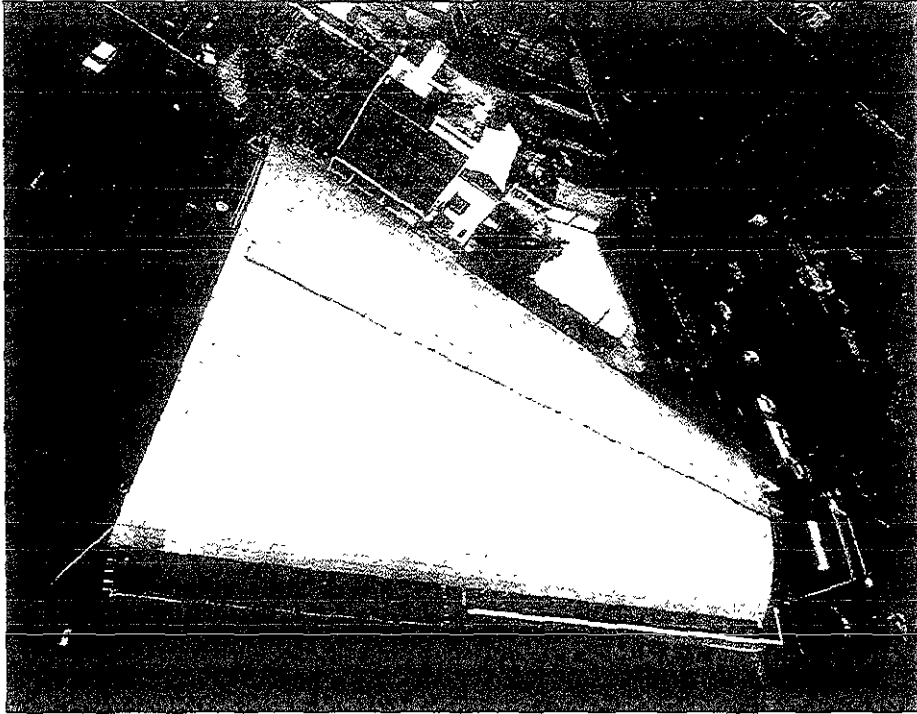
◦ EDIFICIO DE SERVICIOS/ Televisa

El edificio de servicios de Televisa Chapultepec se construyó sobre un predio trapezoidal que ocupa un bloque completo cuya forma es producto de la traza octagonal de la ciudad colonial y otras geometrías urbanas modernas. Ubicado en el borde sur del casco histórico de la ciudad de México, el sitio presenta los conflictos y complejidades característicos de las zonas de transición poco definidas de la ciudad contemporánea.

El edificio consta de tres partes superpuestas: un basamento sólido y estático forrado de piedra negra recupera los alineamientos del bloque lo mismo que las escalas de la zona. Este volumen contiene el estacionamiento y los distintos cuartos de máquinas. Un cono truncado de sección elíptica forrado de aluminio (Alucobond), que repite tridimensionalmente la forma del predio, fue suspendido sobre la masa de la base. En éste se alojan el comedor de empleados, así como los comedores privados para ejecutivos, bar, salas de reunión y servicios correspondientes. Este espacio continuo y dinámico también se usa para festejos de la empresa, grabaciones y transmisiones en vivo de diversos espectáculos. La zona de transición transparente, pretende absorber y estabilizar las tensiones y torsiones que se crean entre la base y el cono.

Tanto los diversos accesos como los planos de circulación que se sobreponen para conformar la compleja trama de recorridos, han sido definidos por los distintos usos de los componentes del edificio así como las estrictas medidas de seguridad de la empresa.

El edificio consta de 7,500m² construidos aproximadamente. Fue construido por: Taller de Enrique Norten Arquitectos (Enrique Norten Bernardo Gómez Pimenta) de 1994 a 1995.



Vista aérea



Vista fachada principal

COVINTEC

◦ HOTEL CONTINENTAL PLAZA VERACRUZ

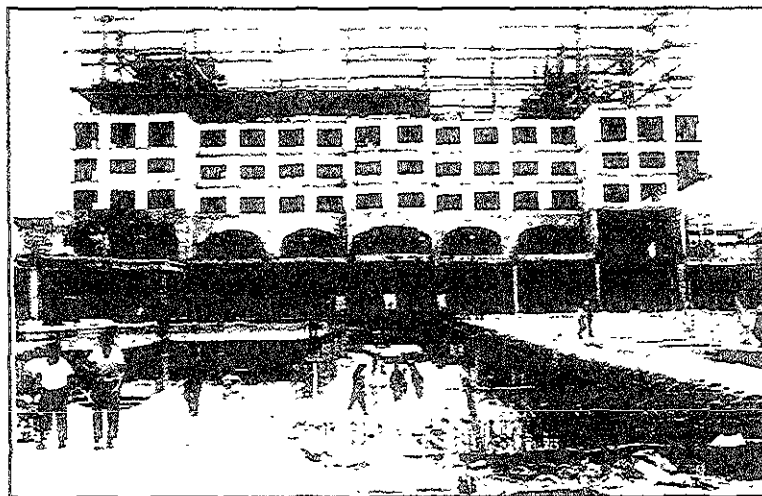
El crecimiento económico de Veracruz, estableció la necesidad de instalaciones hoteleras a la altura de los negocios que en la entidad se realizaban. El Hotel Continental Plaza, que cuenta con un Centro de Negocios, buscó solucionar estas necesidades y ofrece, desde 1993, sus servicios en Boca del Río, Veracruz.

La obra se divide en dos partes importantes: un hotel de cinco estrellas y una torre financiera. Respecto a la primera parte, ésta cuenta con 238 habitaciones, incluyendo 24 suites, y puede dar servicio a 500 personas en sus instalaciones, mientras que en su Centro de Convenciones puede atender hasta dos mil personas.

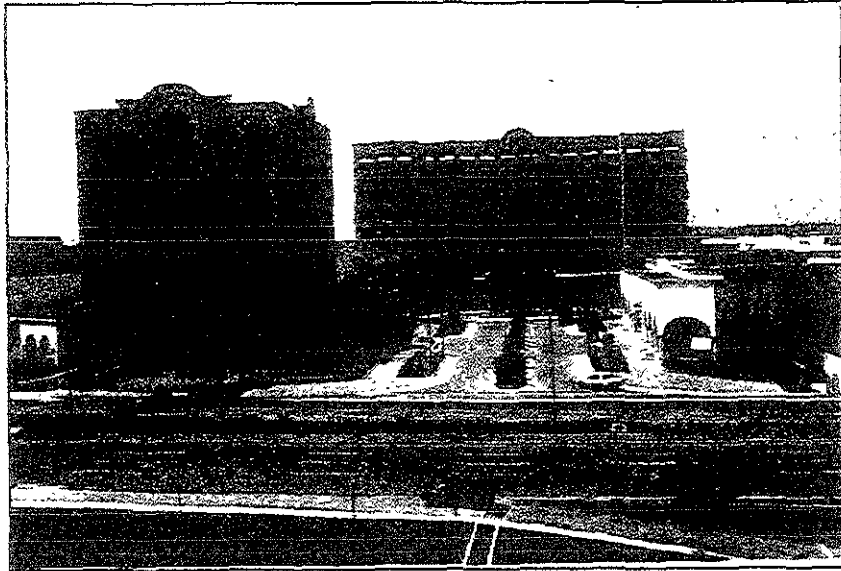
Con el diseño del Hotel Continental Plaza se buscó desarrollar un conjunto para Expo-Ver, con capacidad para 5 mil personas, que incluyera el centro comercial más moderno y exitoso en Veracruz, unido por pasarelas y puentes.

Si el visitante está en el hotel puede acceder al centro comercial a través de una pasarela, sin necesidad de salir a la calle. Existe intercomunicación entre los tres edificios.

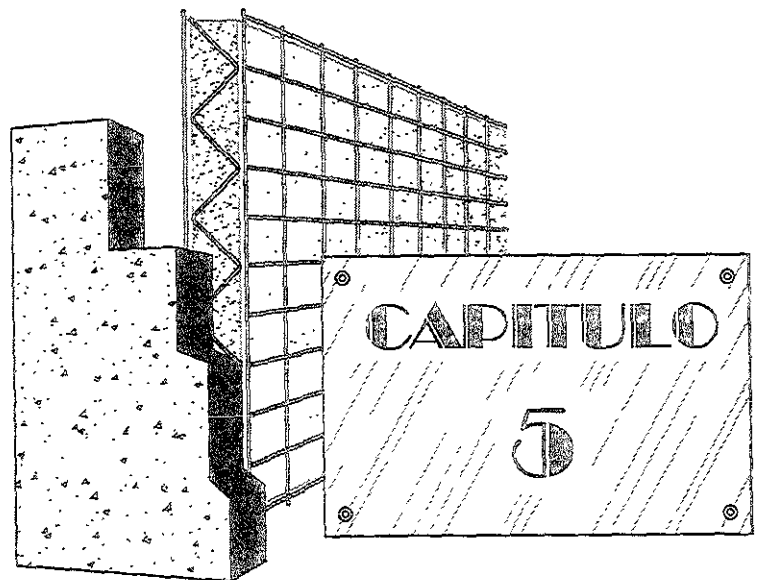
La construcción llevo 380 días. Se incluyó en la obra el uso de panel Covintec para sus fachadas, así como también Multypanel en el techo.



Vista del Hotel en su construcción



Vista aérea del Hotel Continental Plaza



CAPITULO 5. SELECCION DEL SITIO Y CARACTERISTICAS

Para el asentamiento de la Cineteca, se tomó en cuenta la ubicación del terreno, su accesibilidad, su aspecto paisajístico, y su contexto arquitectónico.

El terreno más adecuado resultante es el ubicado en la Av. S.S. Juan Pablo II entre el Blvd. Manuel Avila Camacho y la Calle Algebra, en el Fraccionamiento S.U.T.S.E.M. en la ciudad de Boca del Río, Ver.; este terreno es de muy extensas dimensiones y excelente ubicación.

Este terreno fue considerado adecuado por las siguientes características:

- a) Fácil acceso por vías rápidas, tanto para personas que vienen de Veracruz, como de Boca del Río.
- b) Posibilidad de obtener los servicios de agua potable y alcantarillado, energía eléctrica y telefónicos.
- c) Belleza natural, ya que se puede apreciar una buena vista al mar y hacia todo su contexto arquitectónico.

LOCALIZACION GEOGRAFICA

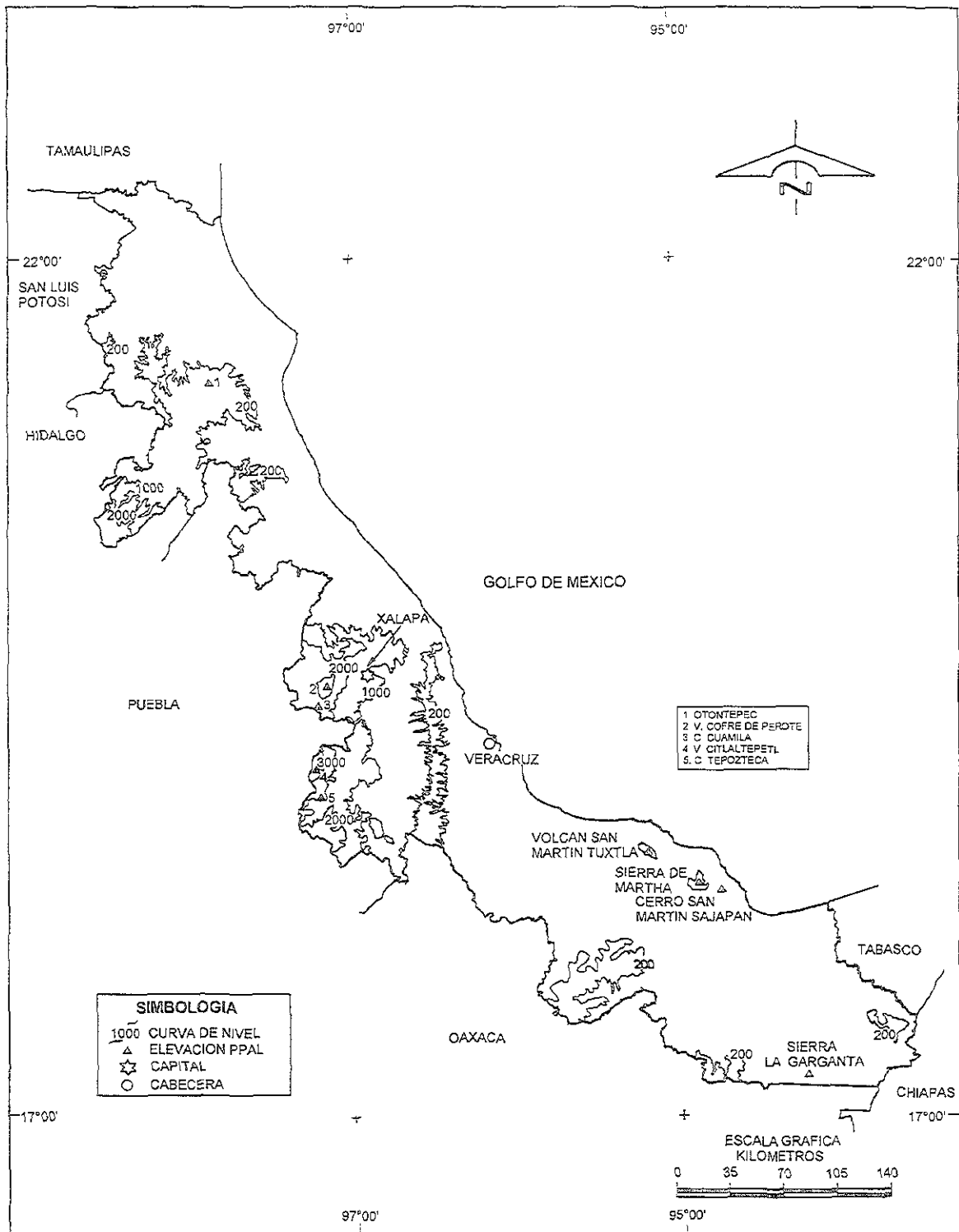
◦ MARCO REGIONAL

El estado de Veracruz, se encuentra situado en la parte Este de la República Mexicana, la mayor parte de su territorio se extiende por la planicie costera del Golfo de México y se eleva hacia el interior hasta alcanzar rápidamente gran altura en los cordones volcánicos que culminan en el Pico de Orizaba.

Tiene una extensión territorial de 72,815 Km² que representan el 3.69% del total nacional.

Hacia el Norte limita con el Estado de Tamaulipas, al Sur con los Estados de Oaxaca y Chiapas, al Este con el Golfo de México y al Oeste con los Estados de San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla y Oaxaca.

Lo riegan los ríos Pánuco, Tuxpan, Cazones, Tecolutla, Nautla, Actopan, Papaloapan, Coatzacoalcos y Tonalá.



Mapa del Estado de Veracruz

◦ MARCO DE DESARROLLO

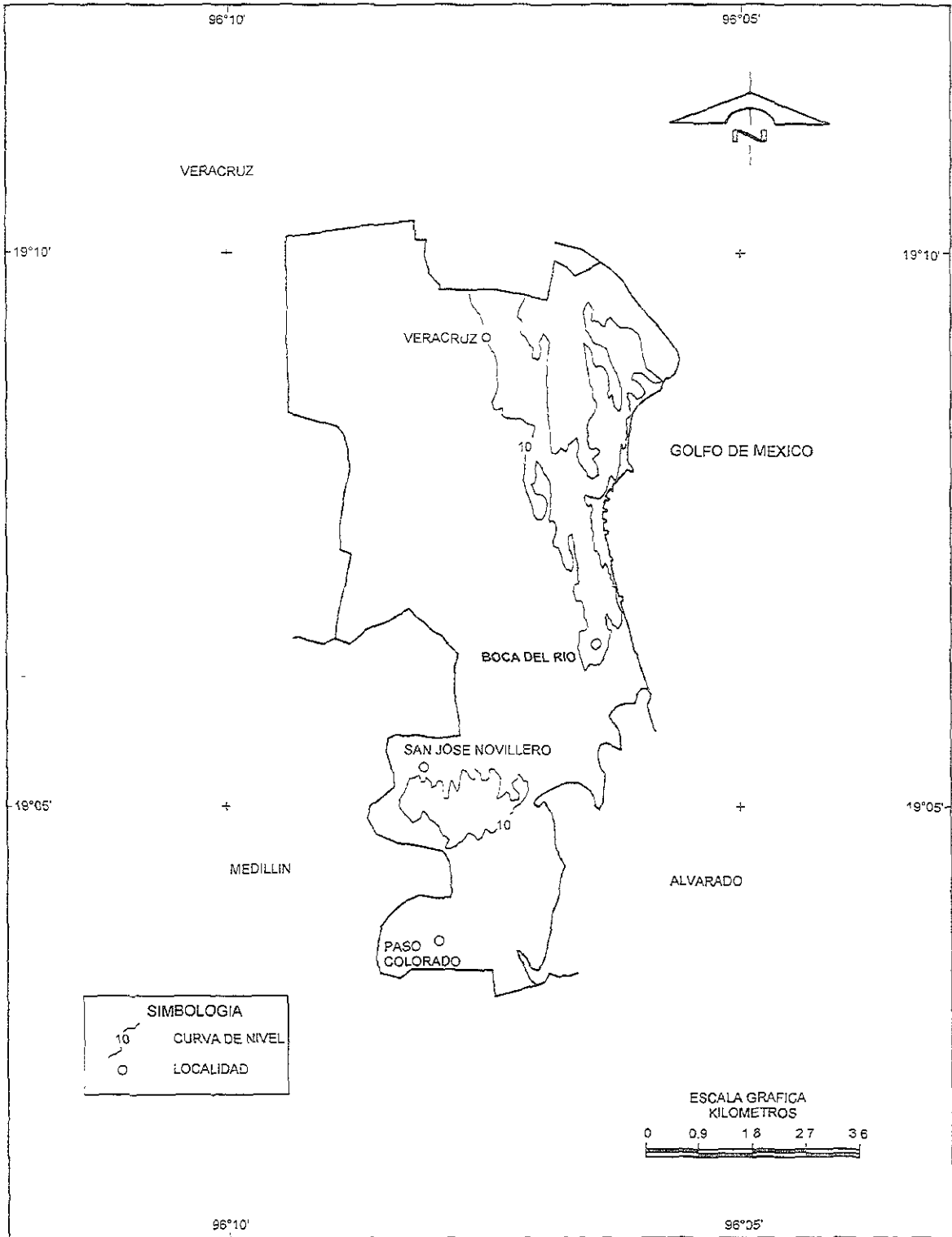
El proyecto de la Cineteca se encuentra situado en el municipio de Boca del Río, Ver. ; la localización geográfica corresponde al norte $19^{\circ}10'$, al sur $19^{\circ}03'$ de latitud norte; al este $96^{\circ}06'$ y al oeste $96^{\circ}09'$ de longitud oeste.

El municipio de Boca del Río representa el 0.1% de la superficie total del estado.

El municipio de Boca del Río colinda al norte con el municipio de Veracruz y el Golfo de México; al este con el Golfo de México y el municipio de Alvarado; al sur con los municipios de Alvarado y Medellín; y al oeste con los municipios de Medellín y Veracruz.

El predio adjudicado para el desarrollo de la Cineteca comprende 131.70 mts. de frente por 80.50 mts. de fondo, dando por resultado un área total del 10,8601.85 mts².

Este terreno se encuentra ubicado en la Av. S.S. Juan Pablo II entre el Blvd. Manuel Avila Camacho y el Blvd. Adolfo Ruiz Cortines, este terreno es de muy extensas dimensiones y muy buena ubicación.



Localización geográfica del Municipio de Boca del Río, Ver.

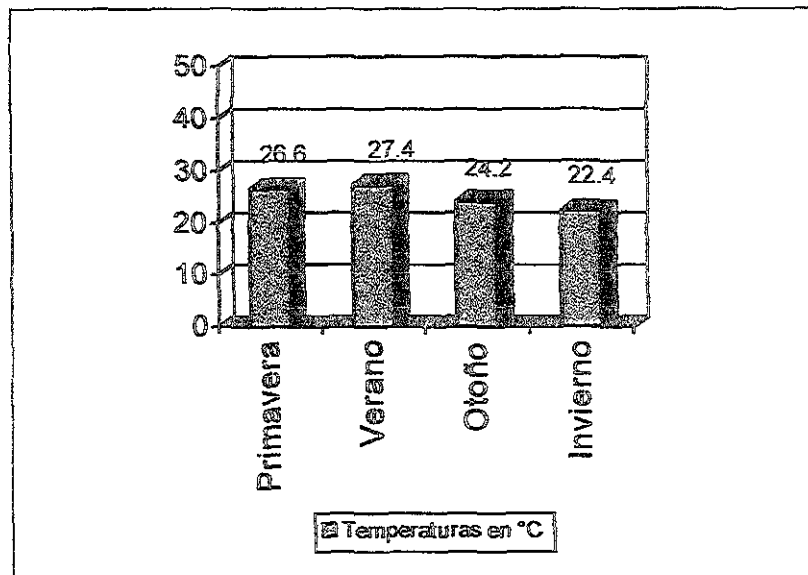
FACTORES FISICO-NATURALES

◦ CLIMA

El clima predominante en la zona conurbada Veracruz - Boca del Río es predominantemente calido-subhúmedo.

Las temperaturas máximas fluctúan entre los 25° y los 28°C; y las mínimas varían de 18° a 23°C, siendo la temperatura promedio anual de 25.4°C.

La temperatura promedio por estación es:



Temperaturas promedio de la ciudad de Boca del Río, Ver.

◦ PRECIPITACION PLUVIAL

La precipitación pluvial anual promedio es de 1,669.2 mm. Y uno de los meses más lluviosos es el de septiembre. La evaporación total anual es 2,709.00 mm.

◦ VIENTOS DOMINANTES

Estos soplan del Norte y del Este durante la mayoría del año y muy pocas veces del Sudeste, siendo la velocidad máxima promedio de 80 Km/h. Cabe mencionar que durante la estación invernal, los nortes del Golfo modifican considerablemente las condiciones de estabilidad de los vientos dominantes.

La clasificación de los vientos presentes en la Cd. de Boca del Río es la siguiente:

- Vientos moderados: cuyas rachas mínimas nunca superan los 12 m/s.
- Vientos frescos: cuyas rachas máximas superan a 12 m/s sin pasar de los 18 m/s.
- Vientos fuertes a violentos: con rachas máximas que exceden a 18 m/s pero no a 29 m/s.
- Vientos huracanados: con rachas máximas que superan a 29m/s.

◦ GEOLOGIA SUPERFICIAL

El Estado de Veracruz presenta tres tipos de suelo predominante, los cuales son el regasol, el feozem y el lluvisol.

El tipo de suelo que se relaciona con la zona en estudio es el del tipo feozem, el cual se caracteriza por presentar una capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes; la susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terreno donde se encuentre.

◦ PENDIENTES

El terreno elegido para la realización del proyecto se encuentra situado a unos escasos 10 ó 15 metros sobre el nivel del mar, y es un terreno plano en su mayoría con muy pocas elevaciones.

- VEGETACION

La zona es en general desértica, con muy pocos arbustos y una gran cantidad de pastos. Cerca de este terreno existen gran cantidad de palmeras y pequeños arbustos.

- HUMEDAD

La humedad media mensual es de 81%, la humedad relativa máxima es del 100% y la mínima del 33%. La humedad absoluta media de aire anual es de 18 gr. de agua x m³. de aire y el punto de rocío anual es de 21.6°C.

FACTORES FISICO-ARTIFICIALES

o VIAS DE COMUNICACION

El terreno elegido es, de alguna forma, muy fácil para su acceso, ya que cuenta con tres avenidas importantes para su rápida comunicación: la Av. S.S. Juan Pablo II, el Blvd. Adolfo Ruiz Cortines y el Blvd. Manuel Avila Camacho.

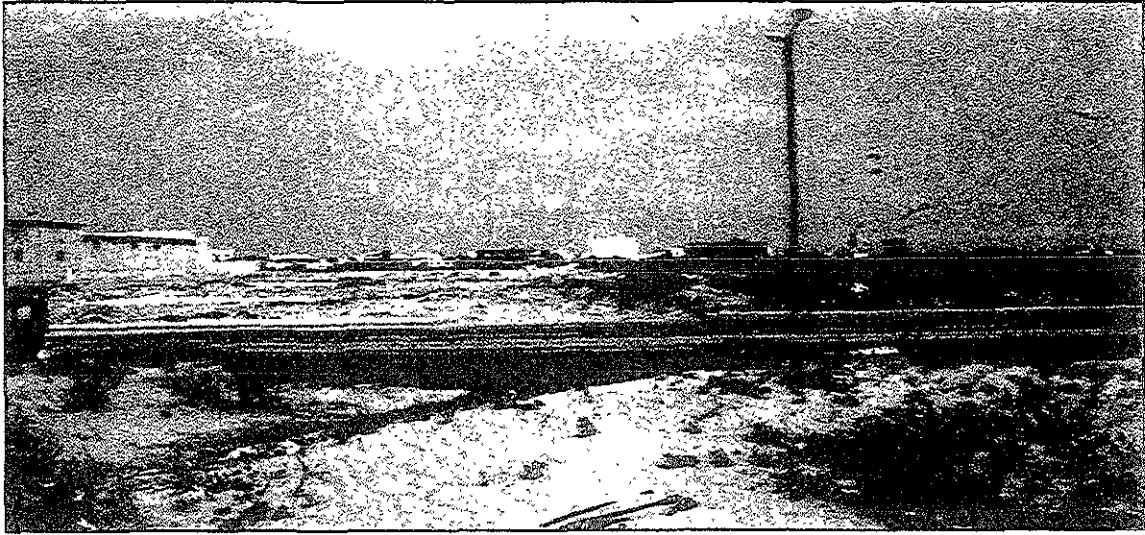
Es también de suma importancia que la zona en la que se encuentra ubicado el predio es una zona muy comercial, y por otra parte educativa. En lo que se refiere a lo comercial es porque se encuentra muy cerca de Plaza Mocambo y colinda con Plaza Boca del Río, también porque en la calzada Adolfo Ruiz Cortines se encuentran ubicados una gran cantidad de locales comerciales; por parte de lo educativo es porque se encuentra muy cerca de la zona universitaria de la Universidad Veracruzana.

Algo más que atrae es su cercanía al Blvd. Manuel Avila Camacho, que comprende las playas y es una vía muy agradable para su circulación.

El Gobierno del Estado, a través de la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas de Boca del Río, tiene destinado la zona donde se está proyectando la Cineteca para recreación; así el terreno elegido se encuentra en perfecta ubicación.



Localización del terreno



Terreno

- ENERGÍA ELECTRICA

Toda la zona en la que se encuentra el terreno se encuentra en óptimas condiciones en lo que se refiere al suministro de energía eléctrica.

- RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Se encontró que la zona a tratar cuenta con red de agua potable, como de alcantarillado.

- RED TELEFONICA

En cuanto a la red telefónica, se encontró que la zona en la que se encuentra el proyecto, cuenta con ella.

FACTORES SOCIOECONOMICOS

◦ POBLACION URBANA

La población urbana actual de la ciudad de Veracruz es de 425,000 habitantes y de 150,000 habitantes en la ciudad de Boca del Río, dando un total de 575,000 habitantes. El incremento es de un 3% anual en promedio.

◦ ACTIVIDAD ECONOMICA

La actividad de la población económicamente activa en su mayoría se dedica a labores industriales, turísticas y de servicios. Una muy pequeña parte de la población se dedica a la actividad pesquera.

◦ ESCOLARIDAD

En lo que se respecta al sector educativo, existe una gran cantidad de escuelas de educación primaria, secundaria y bachillerato, y existen alrededor de 10 escuelas de enseñanza superior, así como una gran cantidad de escuelas técnicas. Dando por resultado una gran población estudiantil, y esta no solo de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río, sino también de los alrededores del Estado y de otros Estados como Tabasco, Oaxaca, etc.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ATRATIVOS Y VALORES ESCENICOS

La ciudad de Boca del Río, y en particular su zona conurbada con el puerto de Veracruz, es de gran belleza y atractivo para la comunidad; en particular por el hecho de que toda la ciudad se encuentra en las cercanías con el Blvd. Manuel Avila Camacho, el cual recorre todas las playas.

En lo que se refiere al sector turismo son los lujosos hoteles que existen, diferentes centros de recreación, como un boliche, restaurantes, video bares, discotecas, cines, centros comerciales, etc.

En el ámbito cultural está la zona universitaria, diferentes tipos de escuelas, un teatro y el World Trade Center; es en este lugar donde se presentan una gran cantidad de exposiciones de diferentes ámbitos, como culturales, industriales, comerciales y hasta presentación de conciertos. Con esto nos damos cuenta que, aparte del teatro, no existen lugares recreativos culturalmente; es por eso que se maneja la creación de una Cineteca en este lugar para incrementar el nivel cultural de la población, aprovechando que es una zona altamente recreativa y turística.

Un atractivo más para la zona son las diferentes festividades que existen, como son: el carnaval, las fiestas de Santa Ana, la feria ganadera.

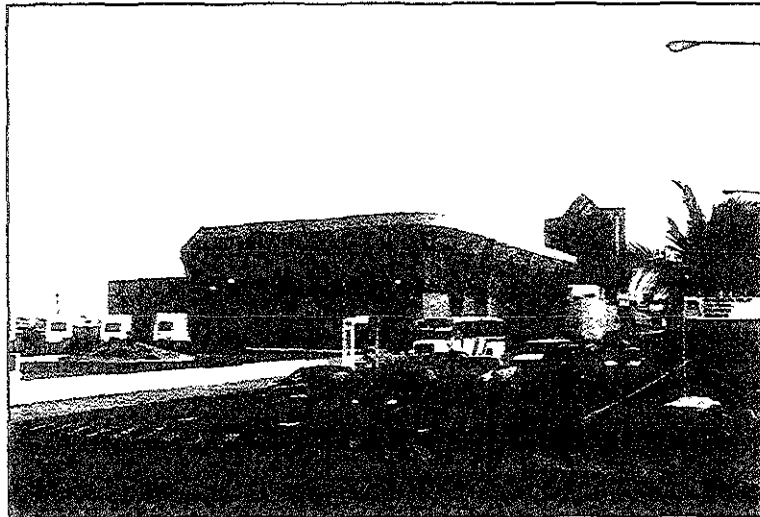
CONTEXTO ARQUITECTONICO

El proyecto no se hace en el vacío. Cada proyecto se hace para un lugar concreto, en un entorno específico impregnado de su propia historia. Esas características, las limitaciones del emplazamiento, forman parte del contexto en el que se enmarca un proyecto.

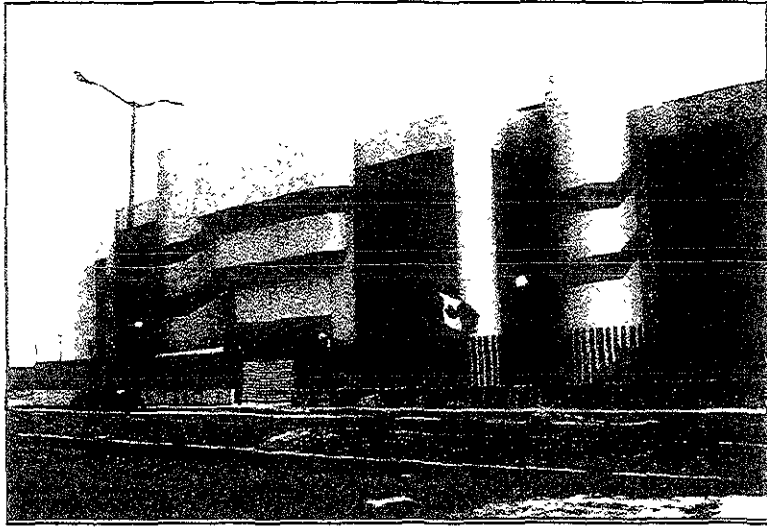
Se puede apreciar que el contexto arquitectónico de la zona elegida posee una arquitectura moderna, por el Palacio de Justicia Federal, el Banco de México, Plaza Mocambo, Plaza Boca del Río y diferentes comercios pequeños situados en sus alrededores.

Con esto se puede notar que no existe una arquitectura definida la cual se tenga que basar el proyecto, por lo cual lo recomendable es que se le dé una forma que armonice con todo su contexto.

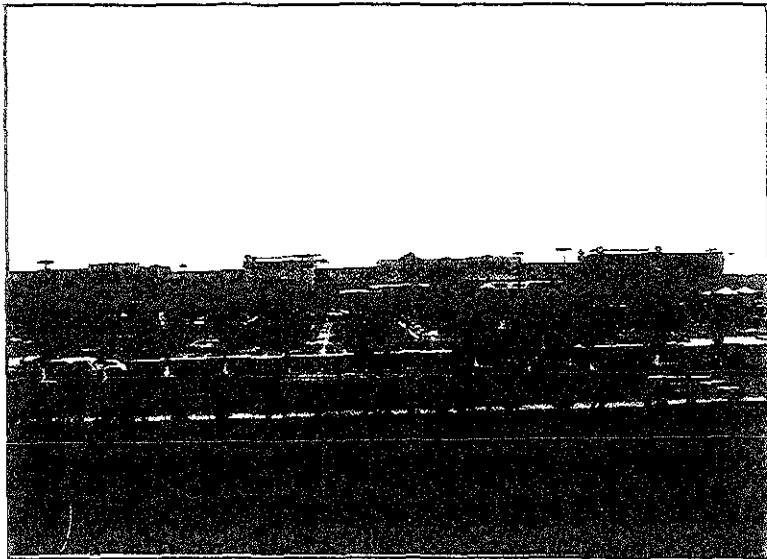
Cuando se habla de que se le dé una forma que armonice con su contexto, no significa que no se le vaya a dar importancia al diseño arquitectónico del proyecto; por el contrario, como ya se había mencionado en la justificación, se tratará de que trascienda arquitectónicamente sin importar que se usarán en su mayoría materiales prefabricados.



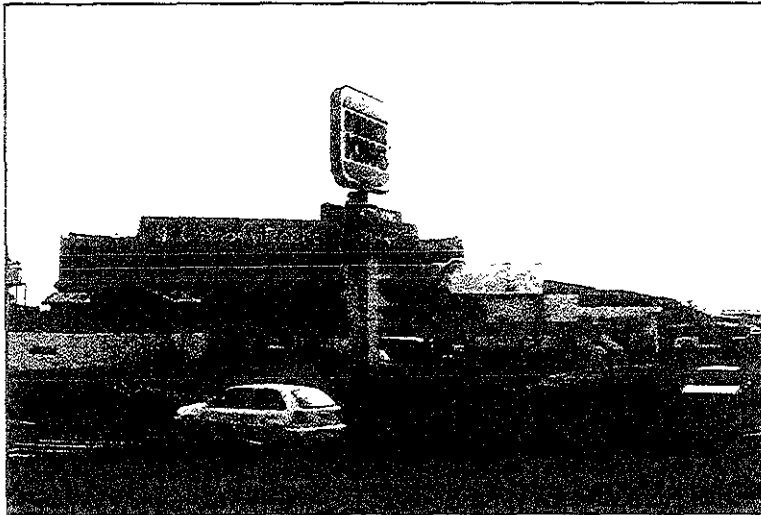
Banco de México



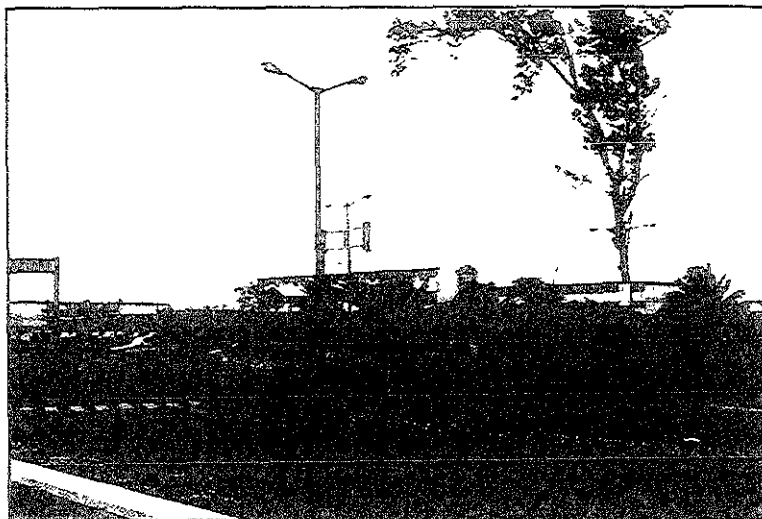
Palacio de Justicia Federal



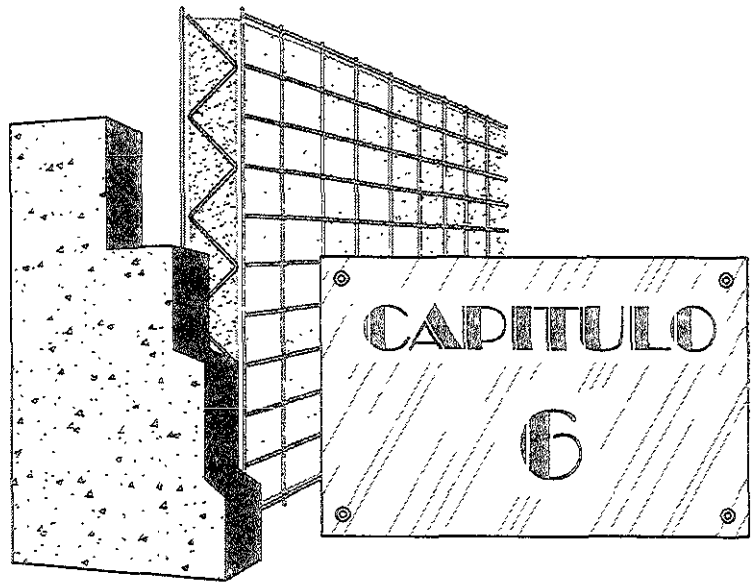
Plaza Boca del Río



Plaza Mocambo



Universidad Veracruzana



CAPITULO 6. PROGRAMA ARQUITECTONICO

El proyecto de este género de edificios gira en torno al espectador que llega a comprar un boleto e ingresa a la sala de proyección para ver la función; para ello se requieren locales de acuerdo a los adelantos en los sistemas de proyección y de audio.

La forma del conjunto debe ser un atractivo visual para el espectador. Debe ser expresivo en el color y materiales, y adaptarse al contexto urbano circundante, sobre todo con las siluetas de los edificios existentes y con el paisaje.

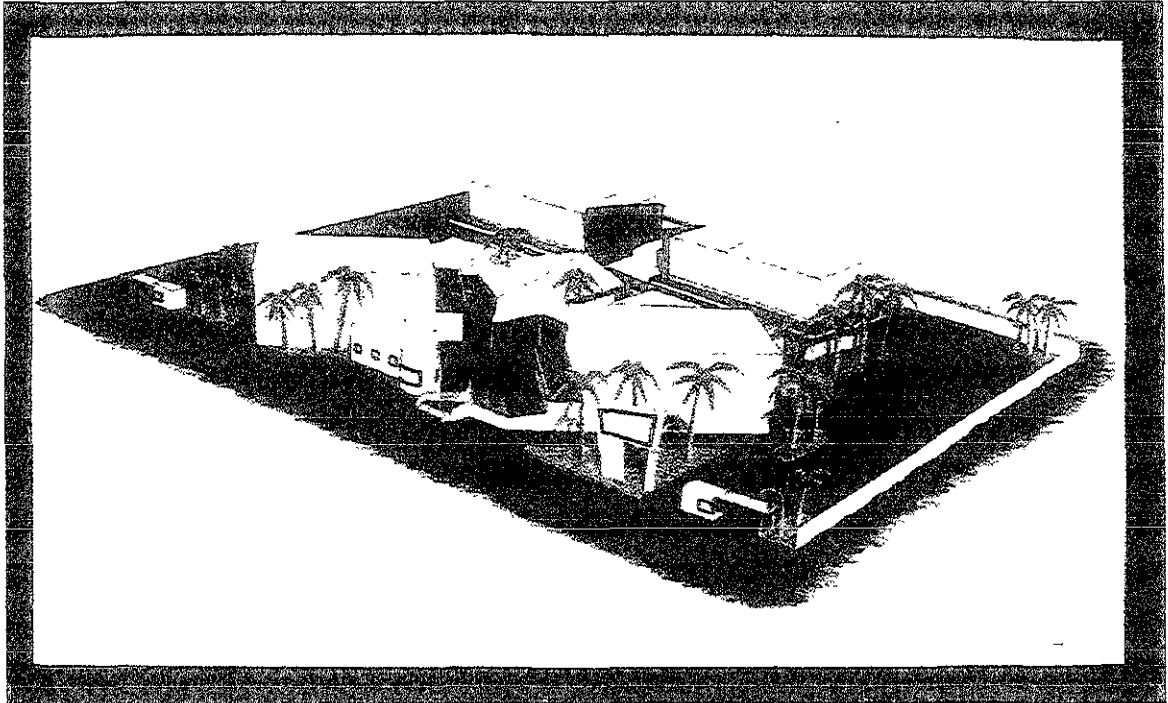
El impacto comercial más significativo de una sala de cine, es la comodidad de acceder a ella, desplazarse a otros puntos sin dificultades viales y un amplio estacionamiento.

Para el desarrollo del proyecto se propone un conjunto de cuatro salas de cine, las cuales se encuentran ordenadas haciendo un juego armónico el acomodo de ellas y de los otros locales que las rodean.

Presentan un diseño de agrupación de forma irregular; y también de forma radial, tomando como el centro a la cafetería. El elemento principal del proyecto son las salas de cine y del acomodo de ellas depende el tamaño y ubicación de las otras áreas.

La Cineteca comprende de un área recreativa y cultural, una educativa, una comercial, una administrativa y una de servicios. El área recreativa y cultural son las salas de cine y un salón de exposiciones; el área educativa lo comprende una biblioteca; la comercial es un restaurante, locales comerciales y un video club; el área administrativa son la taquilla y las oficinas y por

último el área de servicios lo comprenden el estacionamiento, bodegas y almacenes.



Perspectiva

Debido al clima caluroso de la localidad, se propone un vestíbulo interior con grandes dimensiones, que es un espacio abierto cubierto con una estructura con techumbre de Multipanel. En la parte central se encuentra una cafetería al aire libre. Su administración debe ser independiente de los cines.

Las salas de cine tienen una capacidad de 242 personas, dando una capacidad total de 968, cada una de ellas cuenta con su propia dulcería y sanitarios; y dos de ellas, las de enfrente, cuentan afuera de ellas con locales comerciales. También todas ellas cuentan con su propia bodega.

El salón de exposiciones tiene un área de 210 m² y tendrá un pasillo de forma sinuosa que servirá para apreciar exposiciones relevantes al cine.

La biblioteca se encuentra en el fondo de la Cineteca entre las dos salas de cine que no tienen locales comerciales, esta se comprende de un

área de mesas y sillas y un área de estantes para los libros. Esta tiene un área de 110 m² y una capacidad aproximadamente de 24 personas.

Se proponen 8 locales comerciales, repartidos en las salas de cine del frente. Son de pequeñas dimensiones y adecuados para la venta y renta de películas, accesorios, ropa y souvenirs relacionados con la industria del cine. Estos locales tienen un área 18 m² y en dado caso que se necesite un local más grande solamente se unen dos locales mediante la separación de uno de sus muros.

Se propone un pequeño bar, el cual es un espacio anexo a la cafetería; consta de área de mesas, barra, cantina, bodega y cava. Una propuesta es que puedan jugar barajas, domino, billar, etc.

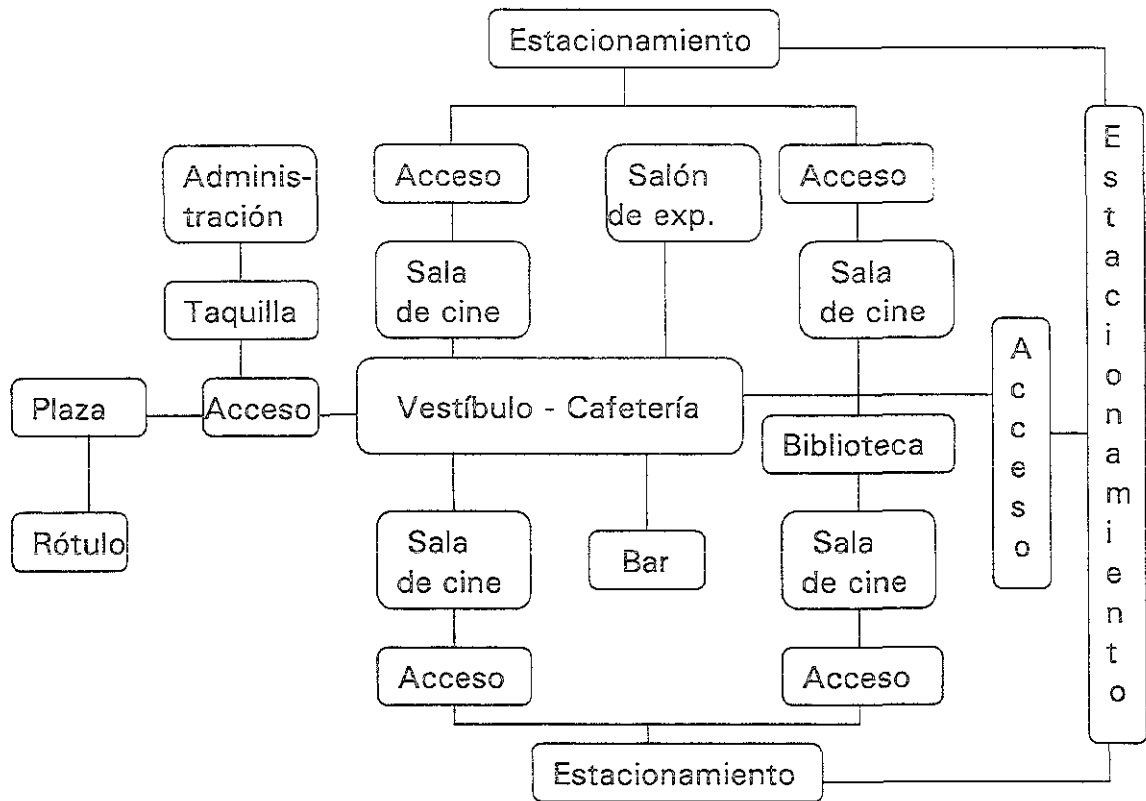
El área que comprenden las oficinas es la taquilla, la gerencia, sala de espera y zona de secretarías.

Los servicios lo comprenden: el estacionamiento con capacidad para 120 cajones, de acuerdo a las normas establecidas por el Reglamento de Construcción; las bodegas, ubicadas en cada una de las salas de cine; y por un cuarto de máquinas ubicado en la parte posterior del salón de exposiciones, oculto para evitar vistas desagradables al público en general.

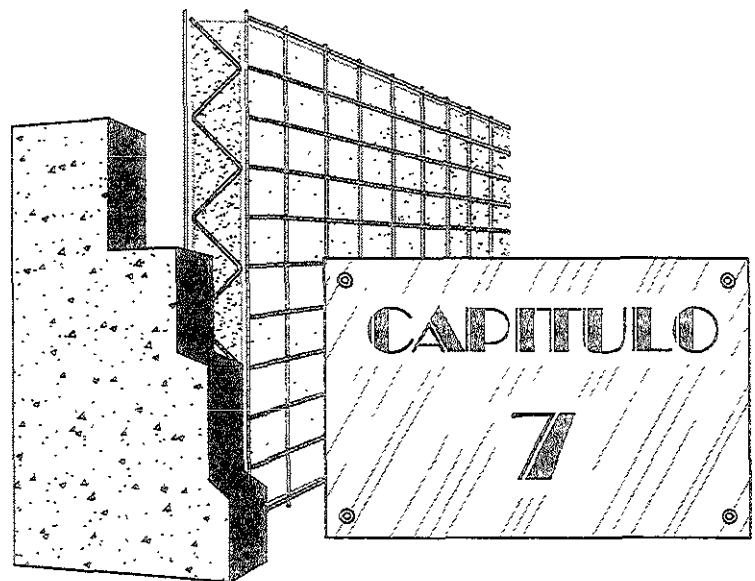
| PROGRAMA DE NECESIDADES | | |
|--------------------------------------|----------------------------|--|
| Actividad | Local | Mobiliario |
| Identificar cine | Fachada | Rótulo |
| El público llega a pie o en Vehículo | Plaza del Estacionamiento | |
| Ver cartelera | Plaza de exposición | Marcos |
| Comprar boletos | Taquilla | Luna, boletero, caja, cubierta, alarma de pedal, silla. |
| Entregar boleto para Ingresar | Acceso | Silla, cesto de boleto. |
| Esperar | Vestíbulo | Sillones |
| Comprar dulces | Dulcería | Refrigerador de helados, Bebidas en lata, mostrador y vitrina. |
| Pasar a | Antesala con trampas | Señalamientos |
| Ir a hacer necesidades fisiológicas | Sanitarios | Mobiliario común |
| Ver la película | Sala | Butacas |
| Proyectar la cinta | Cabina de proyección | Proyector, estantes para guardar películas |
| Guardar películas | Almacén de películas | Estantes |
| Limpieza del edificio | Cuarto de aseo | Fregadero |
| Guardar basura | Cuarto de basura | Botes |
| Guardar máquinas de instalaciones | Cuarto de máquinas | Planta de energía eléctrica |
| Ir a comer | Restaurante | Mesas y sillas |
| Investigar | Biblioteca | Estantes, mesas y sillas |
| Comprar souvenirs | Locales comerciales | Estantes |
| Exhibir exposiciones | Sala de exposiciones | Mamparas, estantes |
| Alquilar películas | Video club | Estantes |
| Administrar Cineteca | Oficinas de administración | Muebles y equipos de oficina |

Diagrama de funcionamiento

A continuación se muestra el diagrama de funcionamiento general de la Cineteca.



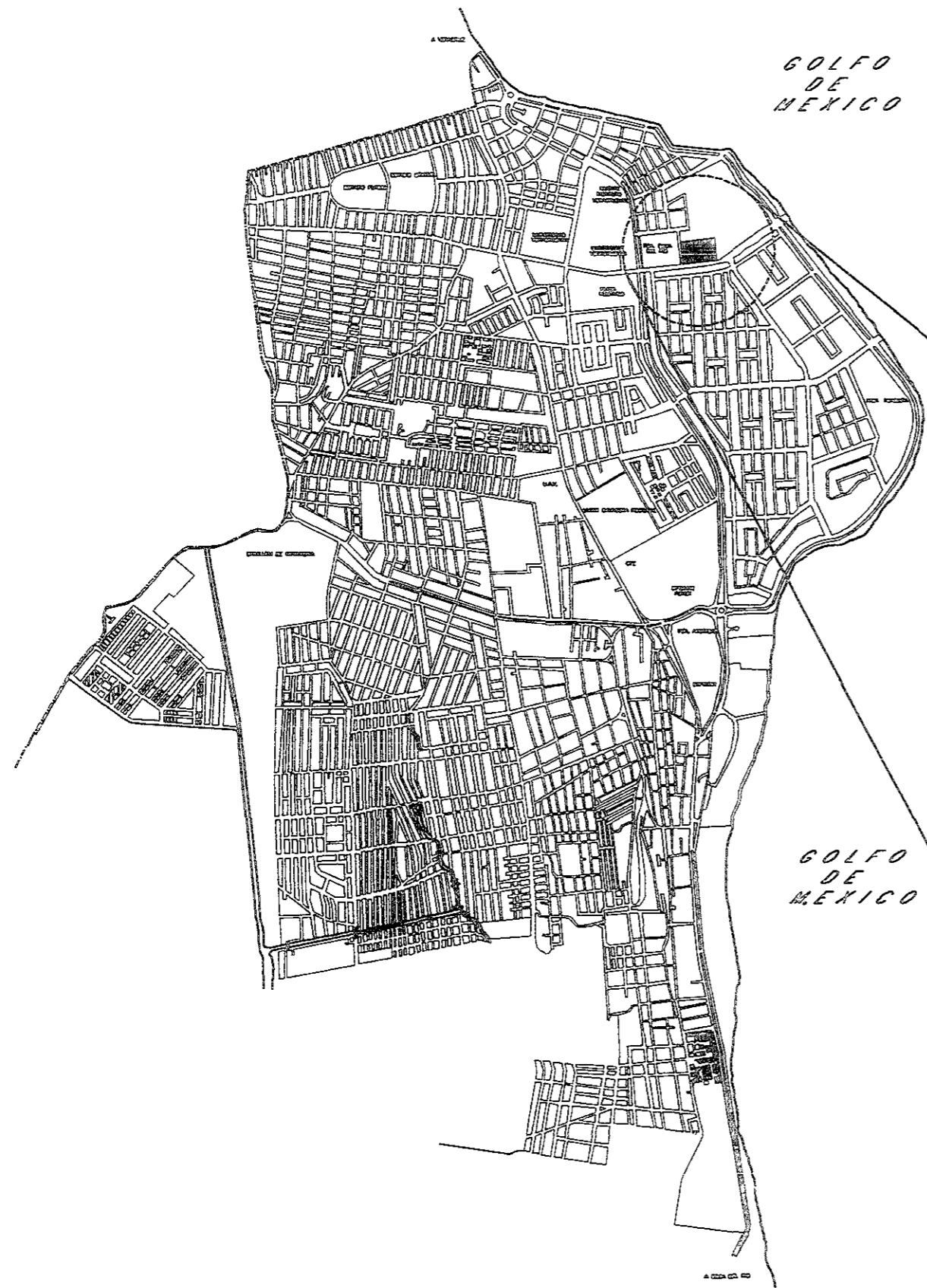
| ESTUDIO DE AREAS | | | | |
|----------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------|
| ZONA | AREA | SUB-AREA | SUPERFICIE M ² | TOTAL M ² |
| EXTERIOR | PLAZA DE ACCESO | | 844.15 | 844.15 |
| | VESTIBULO PRINCIPAL | | 355.98 | 355.98 |
| | VESTIBULO POSTERIOR | | 154.06 | 154.06 |
| | CIRCULACIONES | | 2,102.12 | 2,102.12 |
| | AREAS VERDES | | 1,114.66 | 1,114.66 |
| | ESTACIONAMIENTO | | 4,515.96 | 4,515.96 |
| | CASSETAS DE ACCESO Y SALIDA | | 30.00 | 30.00 |
| | | | | 9,116.93 |
| ADMINISTRATIVA | OFICINA | | 74.19 | 74.19 |
| | SANITARIO | | 4.55 | 4.55 |
| | BODEGA | | 9.81 | 9.81 |
| | TAQUILLA FRONTAL | | 19.05 | 19.05 |
| | TAQUILLA POSTERIOR | | 21.01 | 21.01 |
| | | | | 128.61 |
| CULTURAL | SALAS DE CINES (4) | SALA | | 1,296.00 |
| | | VESTIBULO | | 313.76 |
| | | DULCERIA | | 84.00 |
| | | SANITARIOS P/HOMBRES | | 49.12 |
| | | SANITARIOS P/MUJERES | | 49.12 |
| | | BODEGA | | 27.04 |
| | | CIRCULACIONES | | 106.64 |
| | | CUARTO DE PROYECCION | | 52.20 |
| | | OFICINA | | 100.20 |
| | SALON DE EXPOSICIONES | | 199.93 | 199.93 |
| BIBLIOTECA | | 104.78 | 104.78 | |
| | | | | 2,382.79 |
| RECREATIVA | CAFETERIA | BARRA | | 22.21 |
| | | MESAS | | 481.08 |
| | BAR | BARRA | | 16.73 |
| | | MESAS | | 178.13 |
| | | SANITARIOS P/HOMBRES | | 8.95 |
| | | SANITARIOS P/MUJERES | | 11.61 |
| | | CAVA | | 1.40 |
| | | COCCINA | | 53.01 |
| | | ALMACEN | | 15.36 |
| | LOCALES COMERCIALES | | 150.78 | 150.78 |
| | | | | 939.26 |
| SERVICIOS | CUARTO DE MAQUINAS | | 40.30 | 40.30 |
| | SERVICIOS AL PÚBLICO | SANITARIOS P/HOMBRES | | 25.26 |
| | | SANITARIOS P/ MUJERES | | 25.26 |
| | | | | 90.82 |
| TOTAL GENERAL | | | | 12,658.41 |



CAPITULO 7. PROYECTO EJECUTIVO (Planos)

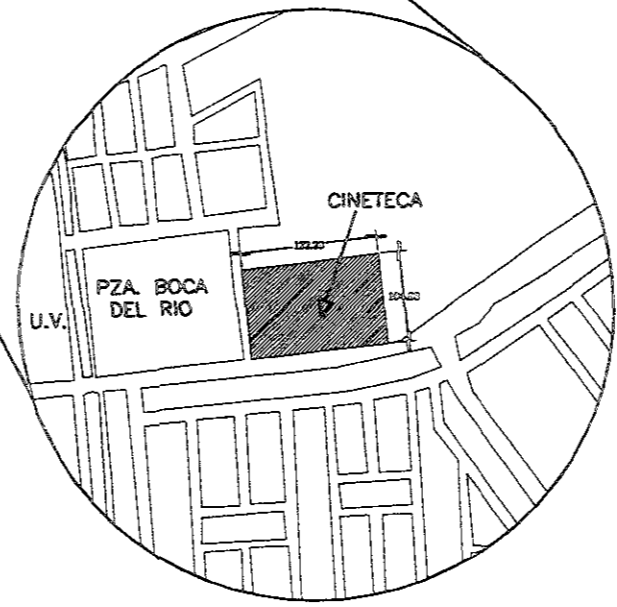
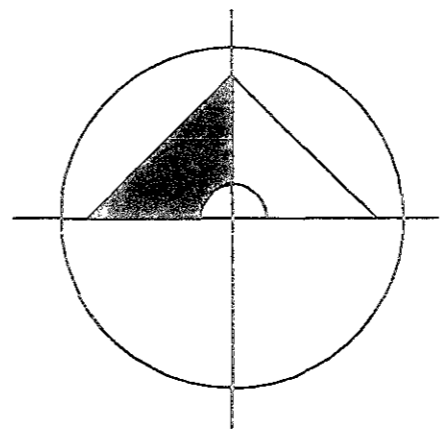
A continuación se presenta una lista de los planos que se realizaron para la elaboración del proyecto.

01. Plano de localización.
02. Planta de conjunto.
03. Planta de azotea.
04. Planta Baja arquitectónica.
05. Planta Alta arquitectónica.
06. Fachadas principales.
07. Fachadas laterales.
08. Cortes longitudinales.
09. Cortes transversales.
10. Corte por fachada.
11. Planta de Cimentación.
12. Planta Estructural.
13. Detalles de instalación de Alucobond.
14. Detalles de instalación de Multytecho.
15. Detalles de instalación de Multytecho.
16. Detalles de instalación de Covintec.
17. Detalles de instalación de Covintec.
18. Detalles Sistema Delta.
19. Detalles de Columnas y Trabes prefabricadas.
20. Planta Baja instalación Hidráulica.
21. Planta Baja instalación Sanitaria.
22. Planta Baja instalación Eléctrica.
23. Planta Alta instalación Eléctrica.



GOLFO DE MEXICO

GOLFO DE MEXICO



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

ALUMNO: JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO



ESC. GRAFICA S/E

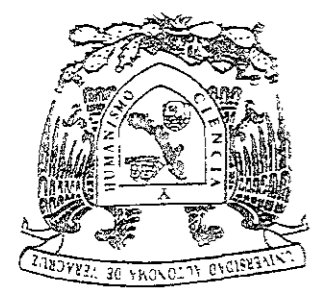
TIPO DE PLANO: PLANO DE LOCALIZACION

ESPESOR/NOVEL

FECHA: SEP. DE 1999 ESCALA: S/E ACOTACION: METROS

ASESOR: ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO: N° - 1



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

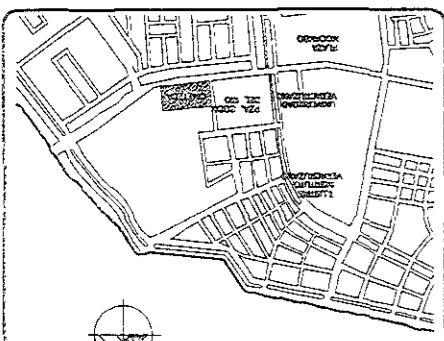
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION



ESCALA GRAFICA

TIPO DE PLANO

EDIFICIO/NIVEL

FECHA DE 1999

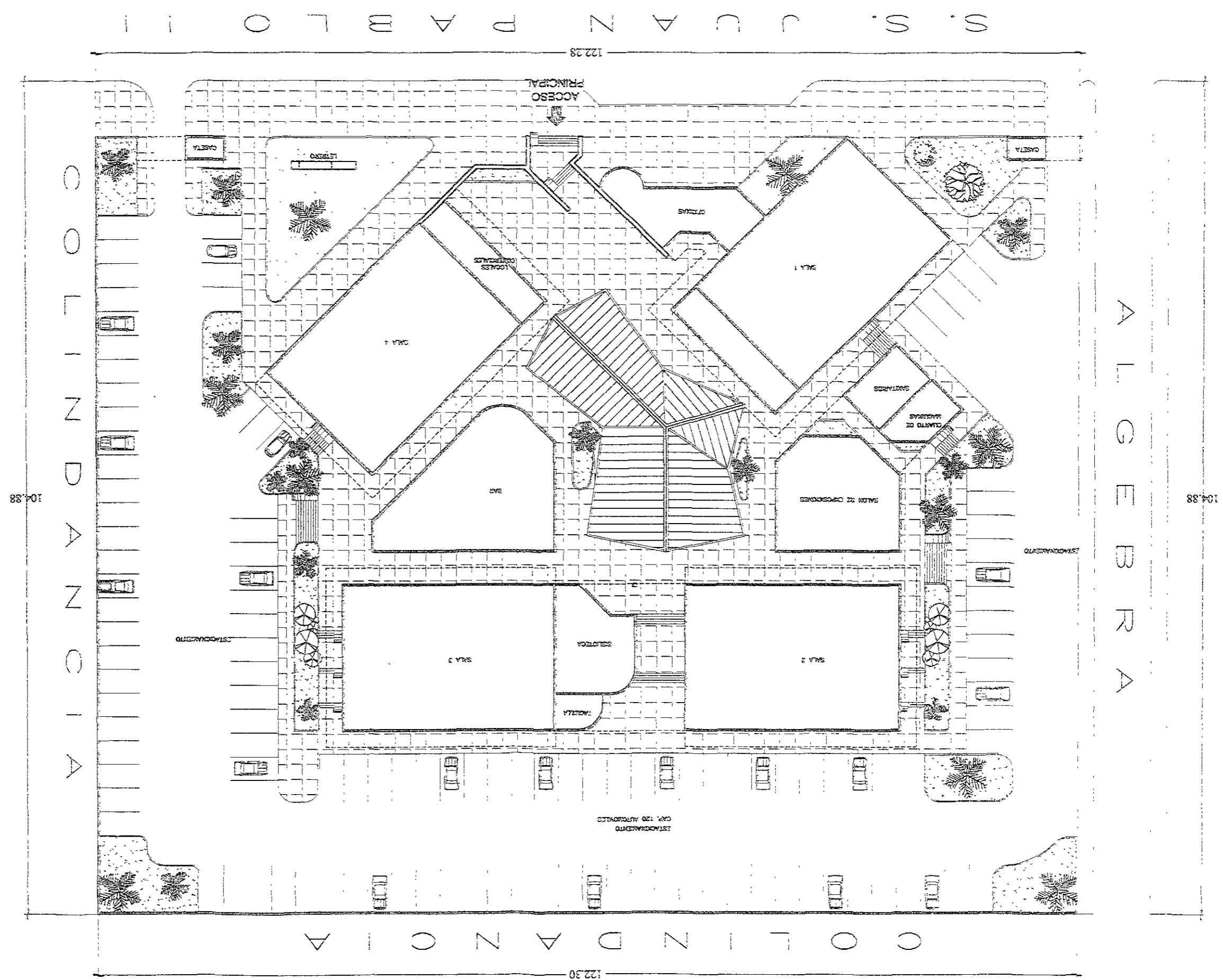
ESCALA 1:500

METROS

ASESOR ARO. DANIEL FLORES RUIZ

Nº - 2

PLANO



ALGEBRA

COLINDANCIA

104.88

122.28

122.30



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

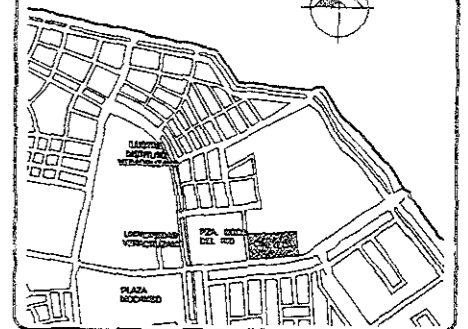
TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOMBRE: JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION

CALLE DE MEXICO



ESC. GRAFICA 1:00 5:00 10:00 m

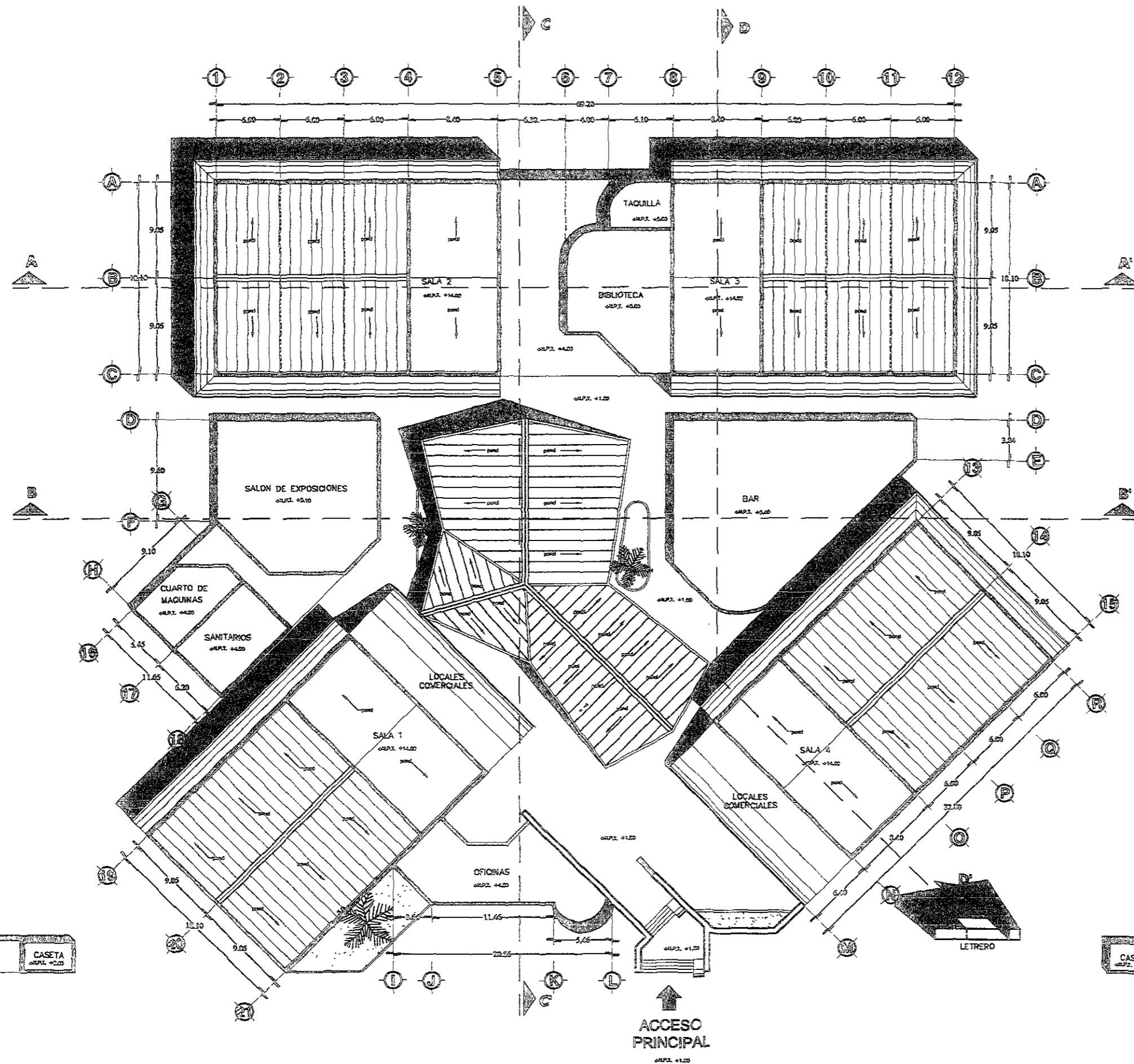
TIPO DE PLANO PLANTA ARQUITECTONICA

EDIFICIO/NIVEL PLANTA DE AZOTEA

FECHA: SEP. DE 1999 ESCALA: 1:400 ADOTACION: METROS

ASESOR: ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO: N° - 3



CASETA +0.25

CASETA +0.25

ACCESO PRINCIPAL +0.10



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

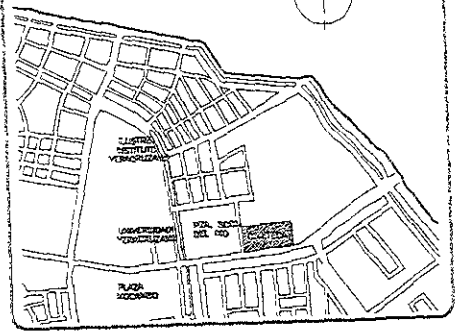
TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOBRE: JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION

CALLE DE MEXICO



ESC. GRAFICA 1:00 5:00 10:00 m

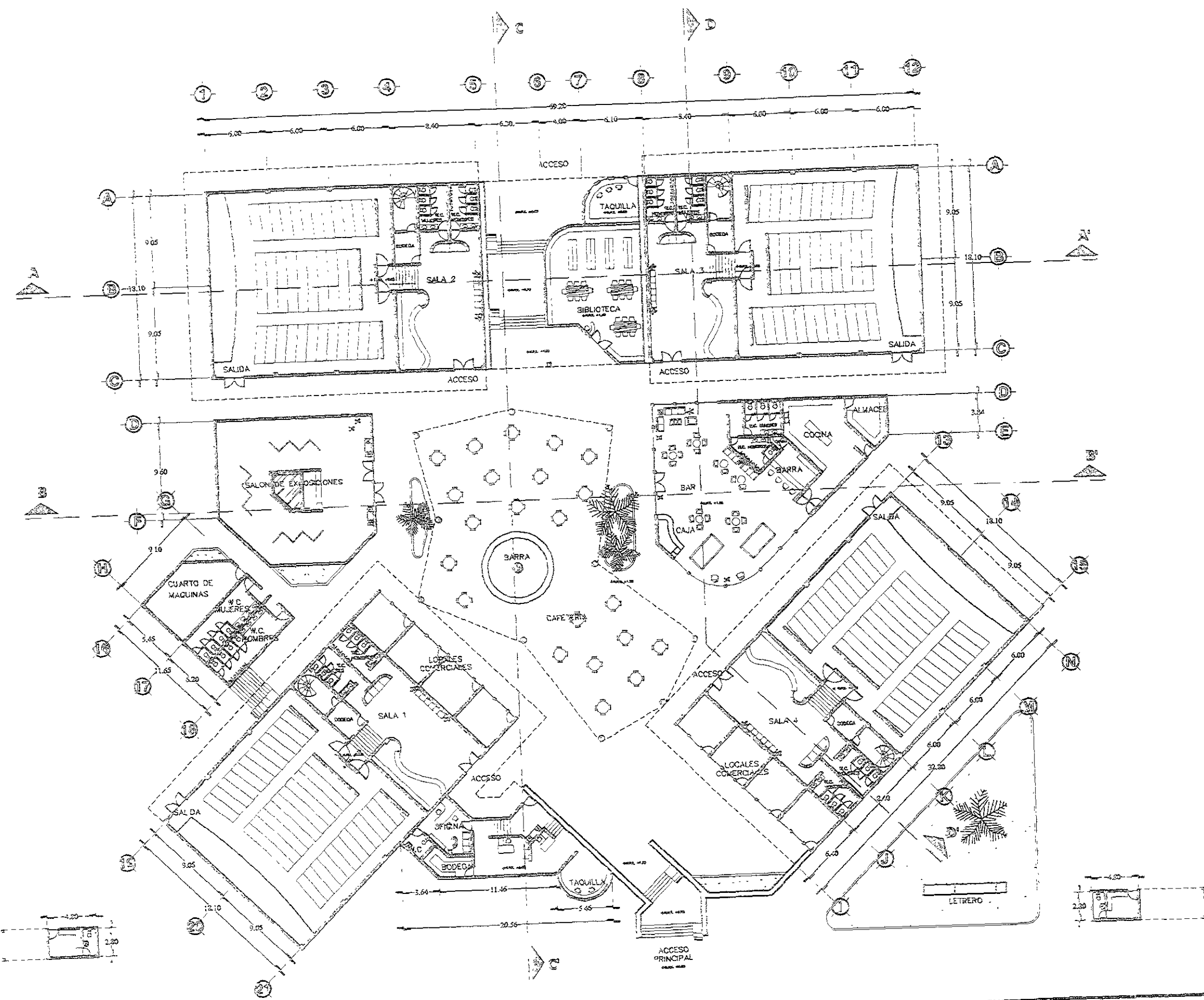
TIPO DE PLANO PLANTA ARQUITECTONICA

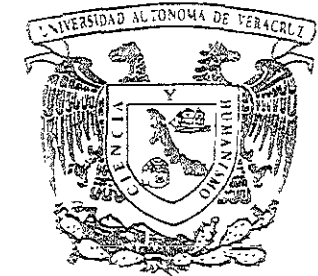
EDIFICIO/NIVEL PLANTA BAJA

FECHA: SEP. DE 1999 ESCALA: 1:400 ACOTACION: METROS

ASESOR: ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO: N° - 4





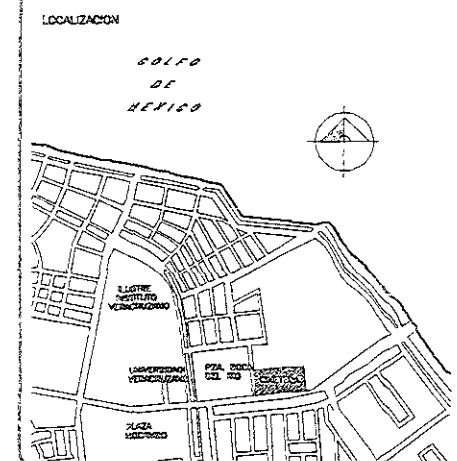
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOMBRE: JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO



ESC. GRAFICA: 1:500

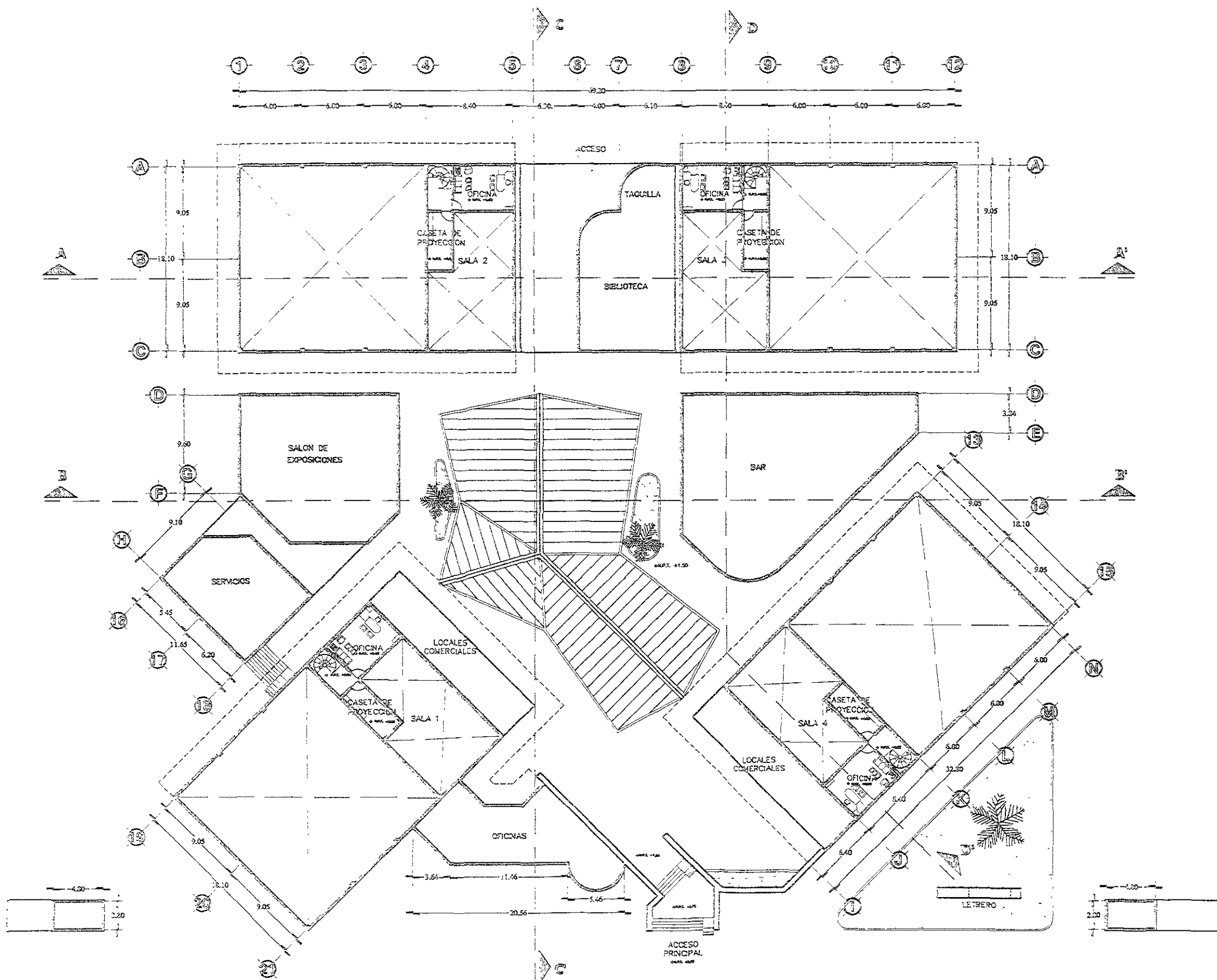
TIPO DE PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA

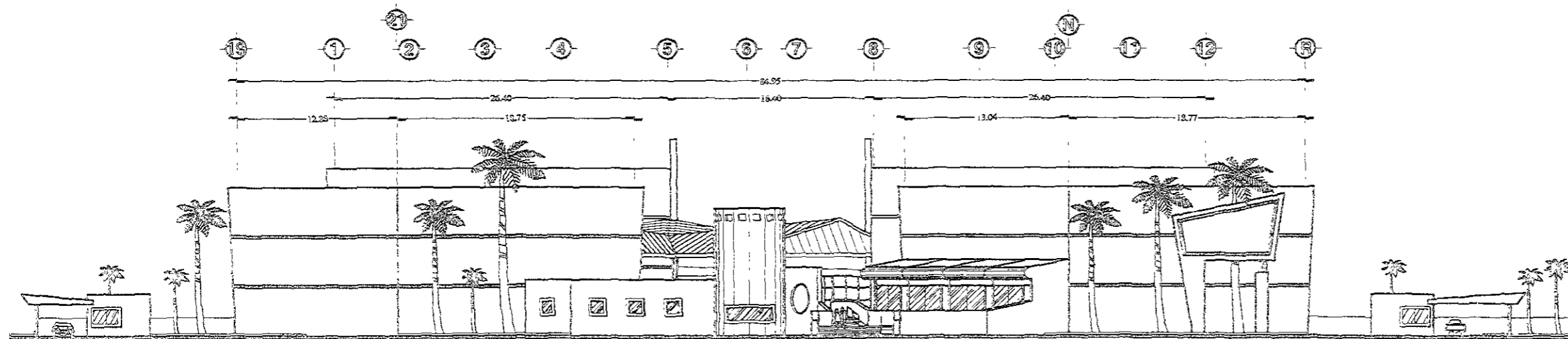
EDIFICIO/NIVEL: PLANTA ALTA

FECHA: SEP. DE 1999 ESCALA: 1:400 ACOTACION: METROS

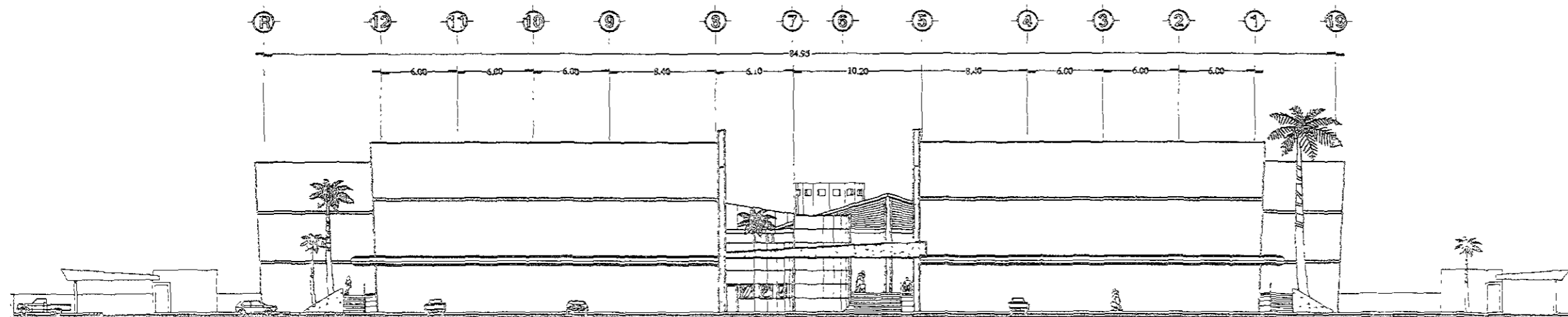
ASESOR: ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO: N° = 5





FACHADA PRINCIPAL (SUR)



FACHADA POSTERIOR (NORTE)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE VERACRUZ

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA
UTILIZACION DE MATERIALES
PREFABRICADOS"

NOMBRE
JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION

CALLE
DE
MEXICO



ESC. GRAFICA
0.00 2.00 10.00 m

TIPO DE PLANO
FACHADAS

EDIFICIO/NIVEL

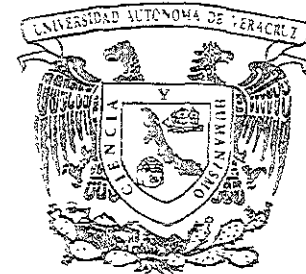
FECHA
SEP. DE 1999

ESCALA
1:400

ADOTACION
METROS

ASESOR
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO
N° = 6



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

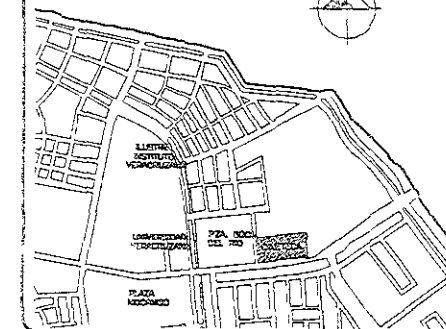
TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOMBRE: JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION

COLFO DE MEXICO



ESC. GRAFICA 1:200 0.00 2.00 10.00 m

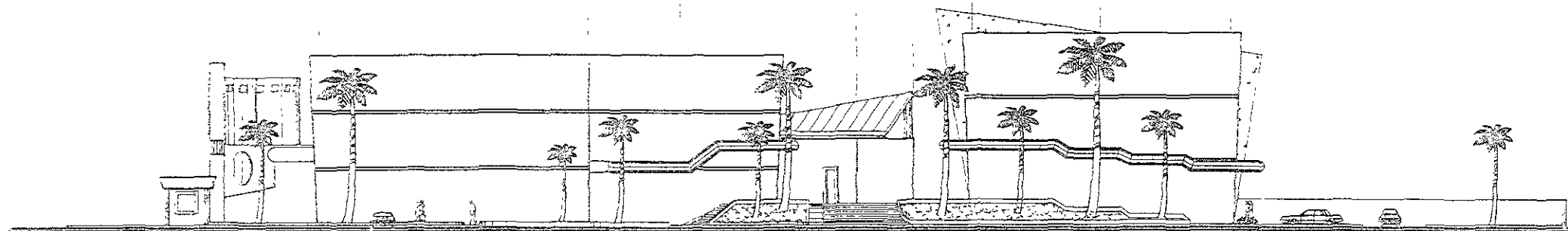
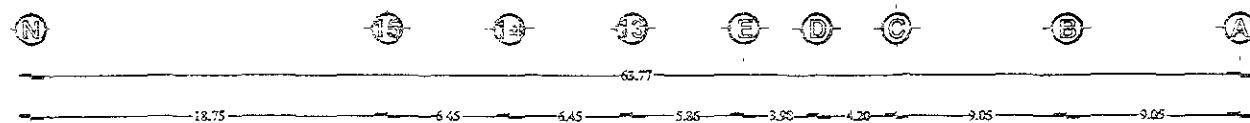
TIPO DE PLANO: FACHADAS

EDIFICIO/NIVEL: FACHADAS LATERALES

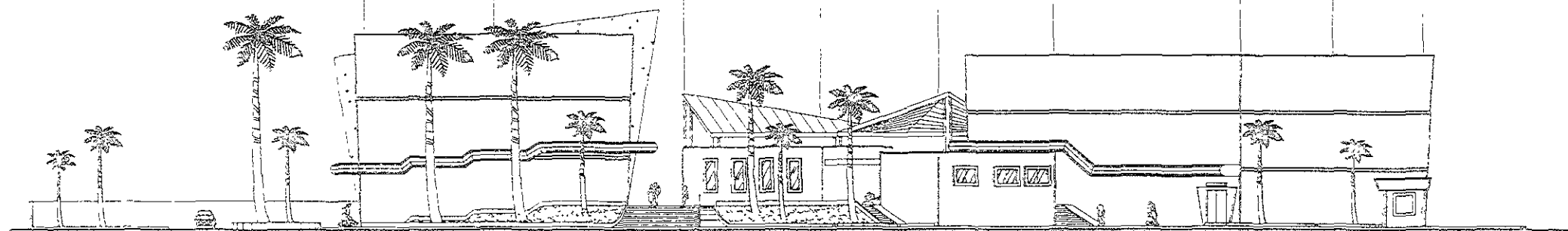
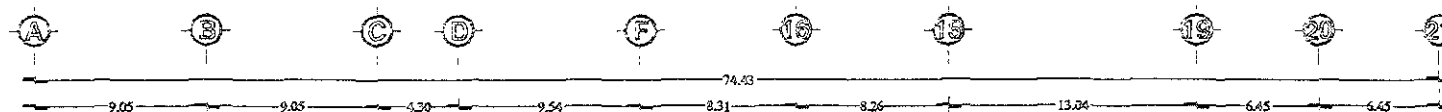
FECHA: SEP. DE 1999 ESCALA: 1:400 ACOTACION: METROS

ASESOR: ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO: N° - 7



FACHADA ESTE



FACHADA OESTE



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

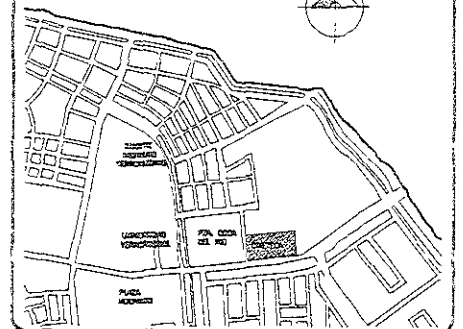
TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

INDAGRE JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION

CALLE DE MEXICO



ESC. GRAFICA 1:500 0.50 2.00 10.00 m

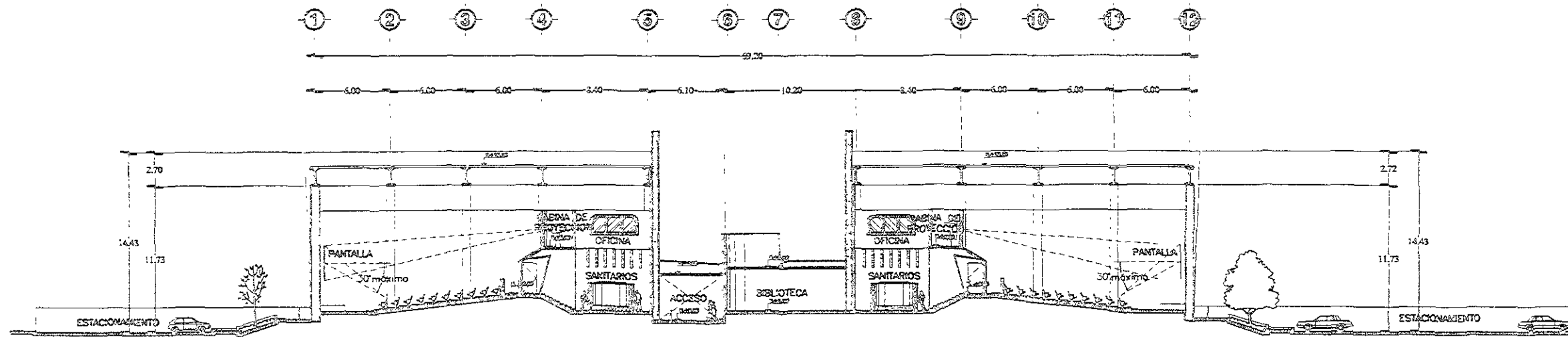
TIPO DE PLANO CORTES LONGITUDINALES

CORTES A - A' y B - B'

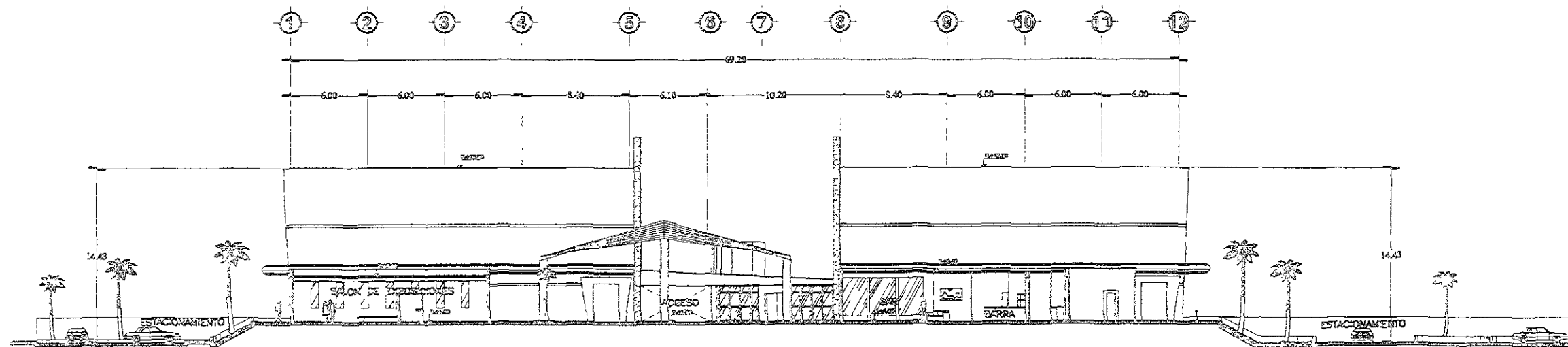
FECHA SEP. DE 1999 ESCALA 1:400 ACOTACION METROS

ASESOR ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO: N° - 8



CORTE A - A'



CORTE B - B'



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

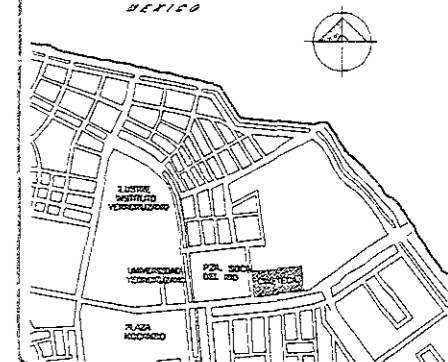
TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOMBRE
JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION

COLFO DE MEXICO



ESC. GRAFICA
0.00 2.00 5.00 10.00 m

TPO DE PLANO
CORTES TRANSVERSALES

CORTES
C - C' y D - D'

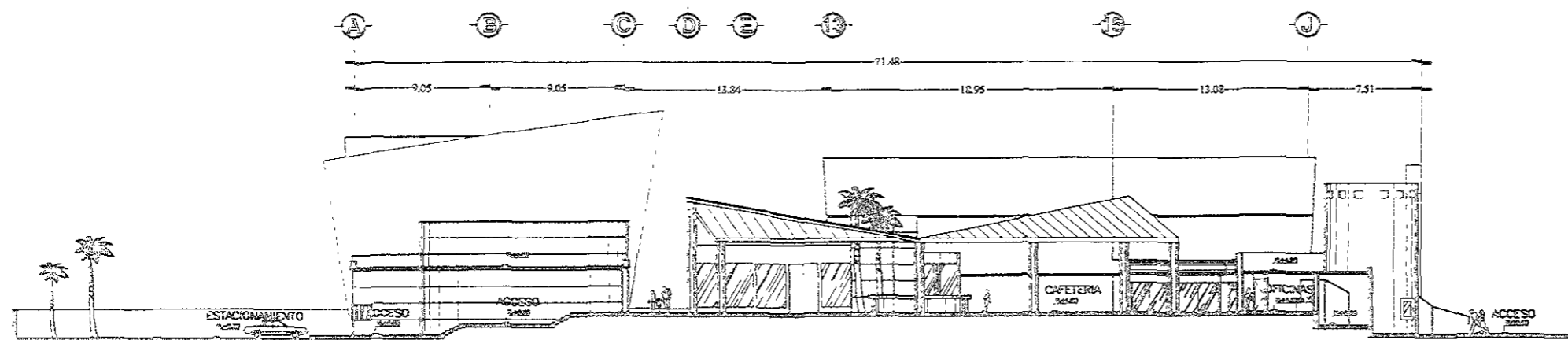
FECHA
SEP. DE 1999

ESCALA
1:400

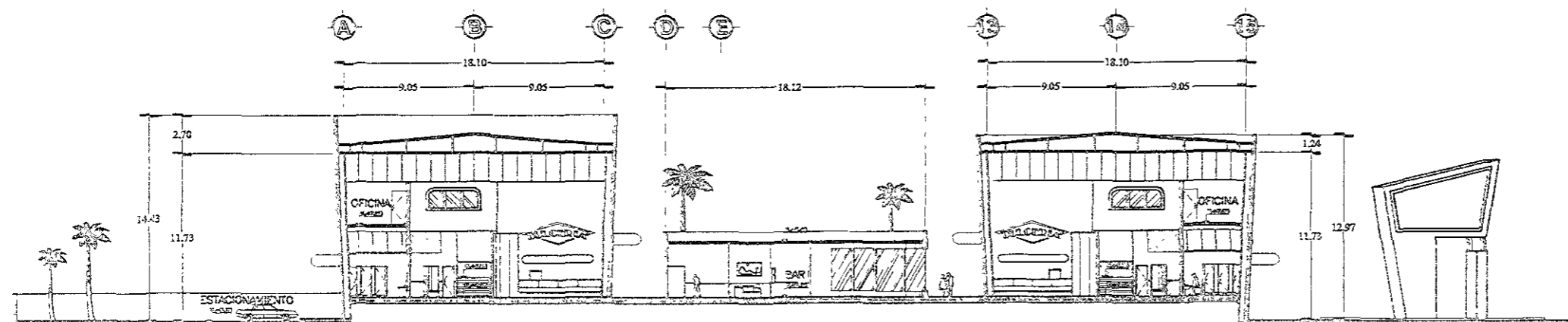
ACOTACION
METROS

ASESOR
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO:
N° = 9



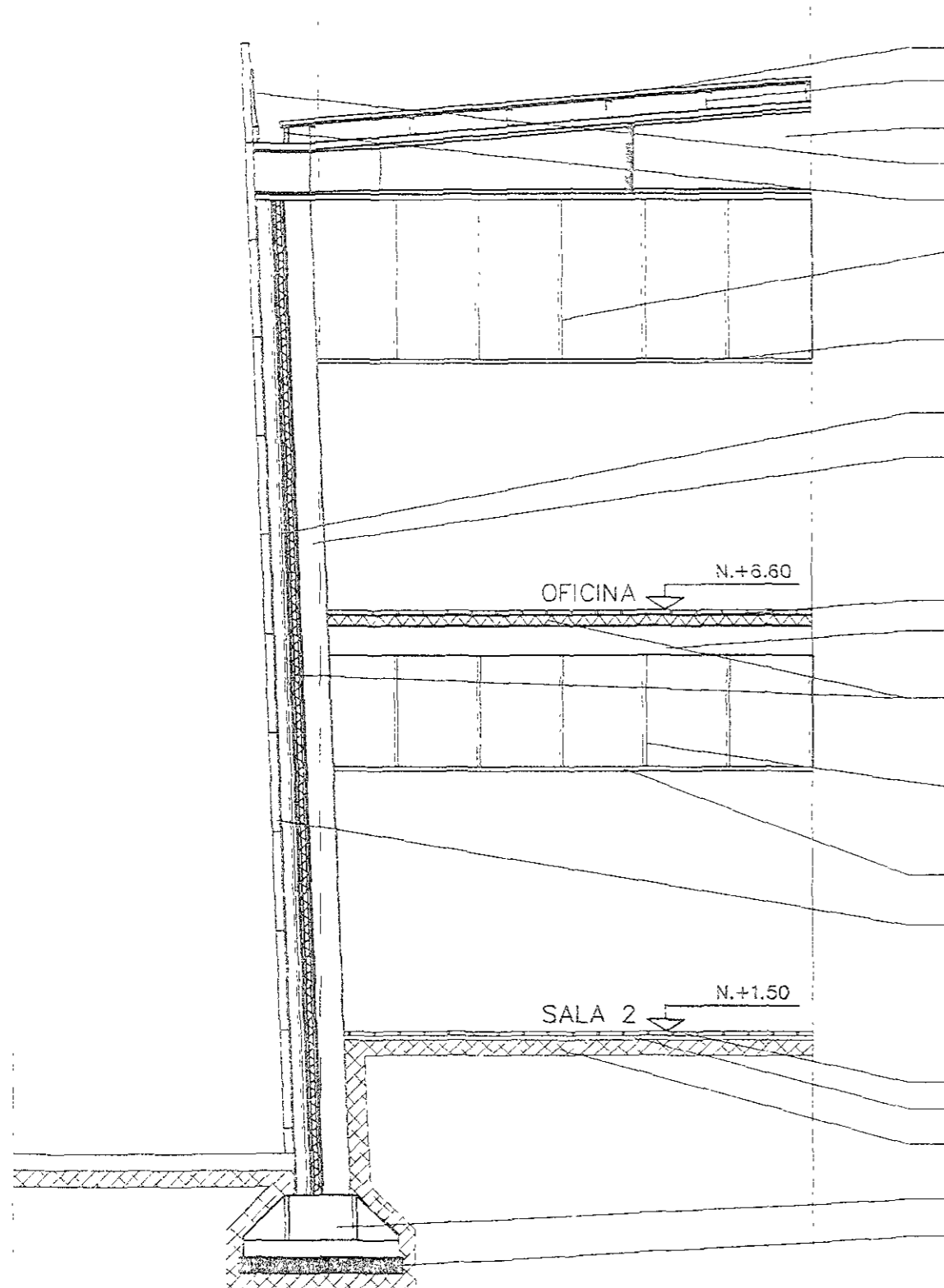
C O R T E C - C'



C O R T E D - D'

A

- LAMINA MULTYTECHO 100 DE 1" DE ESPESOR MARCA MULTYPANEL COLOR BLANCO FONDO CAL. 24 COLOR BLANCO FONDO CAL. 24
- PCLIN ZINTRO ESTRUCTURAL 8ZE12 MARCA IMSA
- VIGA DELTA DE CONCRETO PRESFORZADO MARCA ITISA
- REMATE CANALON DE LAMINA ZINTRO CAL. 24 DE 0.45 m. DE DESARROLLO
- TRABE CANALON DE CONCRETO PRESFORZADO MCA. ITISA
- SOPORTE DE PLAFOND EN "T" DE 15/16"
- PLAFOND ACUSTICO MARCA ARMSTRONG DE PANEL REY ACABADO TEXTURIZADO COLOR BLANCO DE 0.61 x 0.61m.
- PANEL AISLAKOR DE 1" DE ESPESOR DE 1.22 x 2.44 m.
- COLUMNA DE CONCRETO PRESFORZADO MARCA ITISA $f'c=250kg/m^2$
- FIRME DE CONCRETO DE $f'c=150kg/m^2$
- TRABE PORTANTE TPL DE CONCRETO PRESFORZADO MARCA ITISA $f'c=250kg/m^2$
- PANEL COVINTEC DE 9.5 mm. DE ESPESOR
- SOPORTE DE PLAFOND EN "T" DE 15/16"
- PLAFOND ACUSTICO MARCA ARMSTRONG DE PANEL REY ACABADO TEXTURIZADO COLOR BLANCO DE 0.61 x 0.61m
- PANEL DE FACHADA DE CONCRETO PRESFORZADO SPANCRETE MARCA ITISA SERIE M8000
- LOSETA VIDRIADA MARCA INTERCERAMIC DE 0.30 x 0.30 m.
- MORTERO CEMENTO ARENA 1:3
- TERRENO NATURAL
- ZAPATA DE CIMENTACION PREFABRICADA DE CONCRETO ARMADO MARCA ITISA
- PLANTILLA DE CIMENTACION DE CONCRETO DE $f'c=100kg/m^2$



SPANCRETE COLOCADO EN SECCION HORIZONTAL



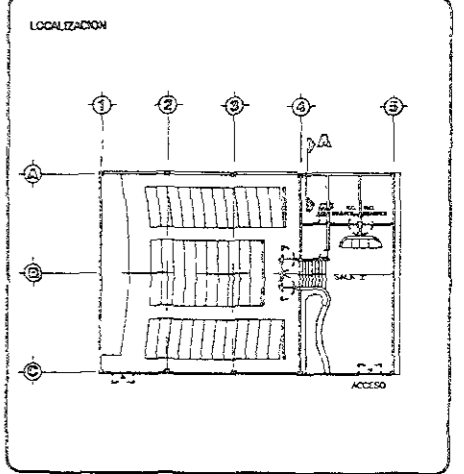
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOMBRE
JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO



ESC. GRAFICA
0.50 1.00 2.00 m.

TIPO DE PLANO
CORTE POR FACHADA

CORTE
A - A'

FECHA
SEP. DE 1999

ESCALA
1:75

ACOTACION
METROS

ASESOR
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO
Nº. = 10



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

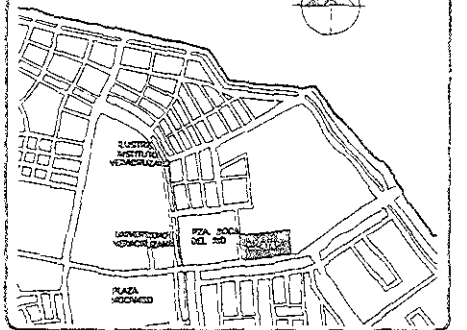
TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOBRE
JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION

CALLE DE MEXICO



ESC. GRAFICA
1:00 5:00
0:00 2:00 10:00 m

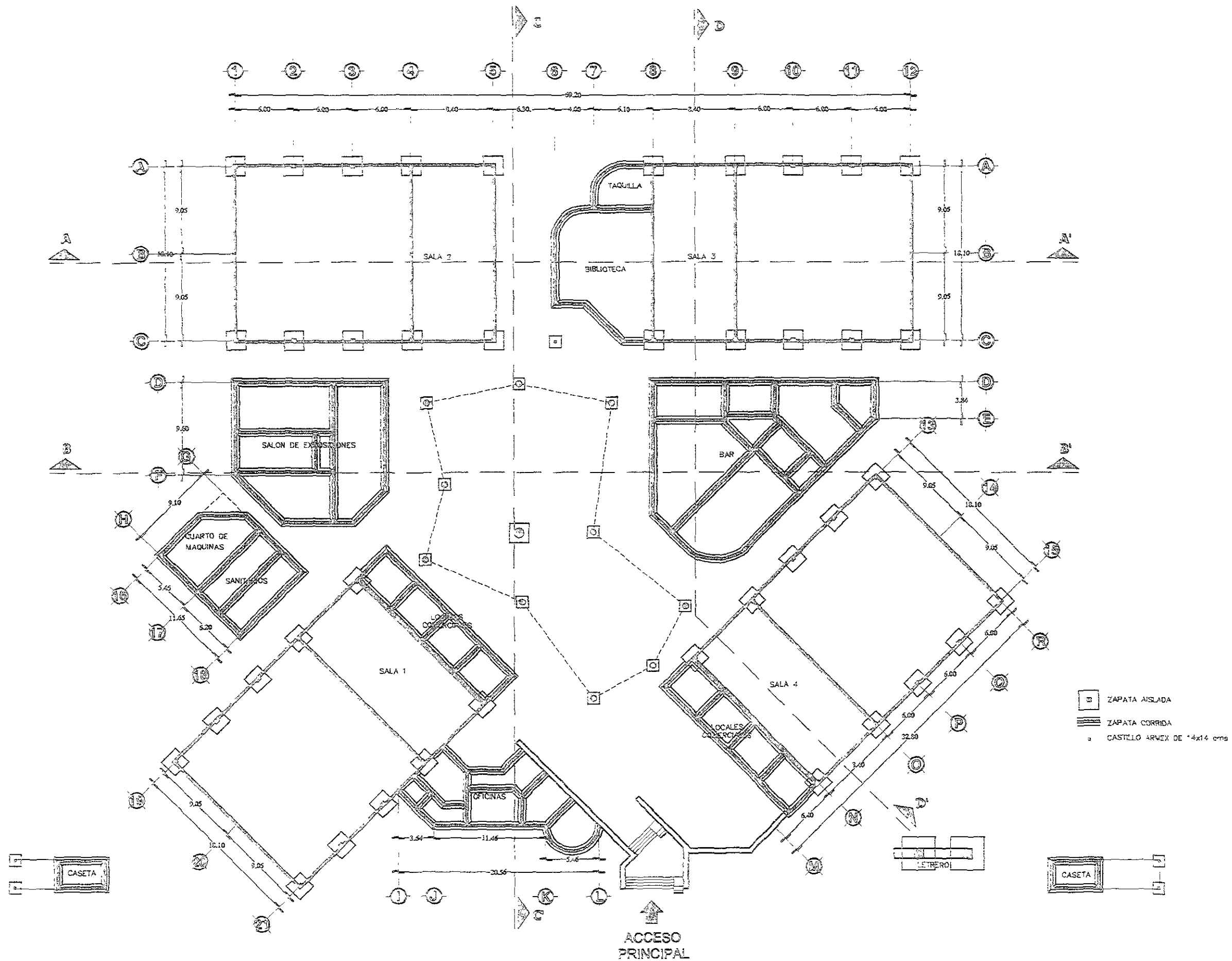
TIPO DE PLANO
PLANTA DE CIMENTACION

EDIFICIO/NIVEL
GENERAL

FECHA
SEP. DE 1999
ESCALA
1:400
ACOTACION
METROS

ASESOR
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO:
Nº. = 11





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

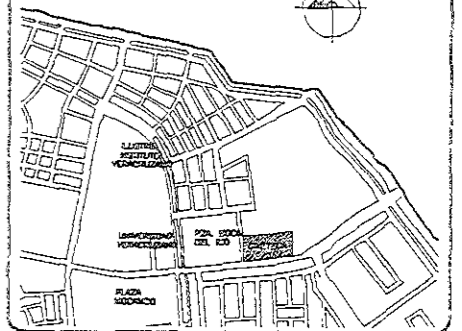
"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOMBRE

JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION

CALLE DE VERACRUZ



ESC. GRAFICA 1:1000

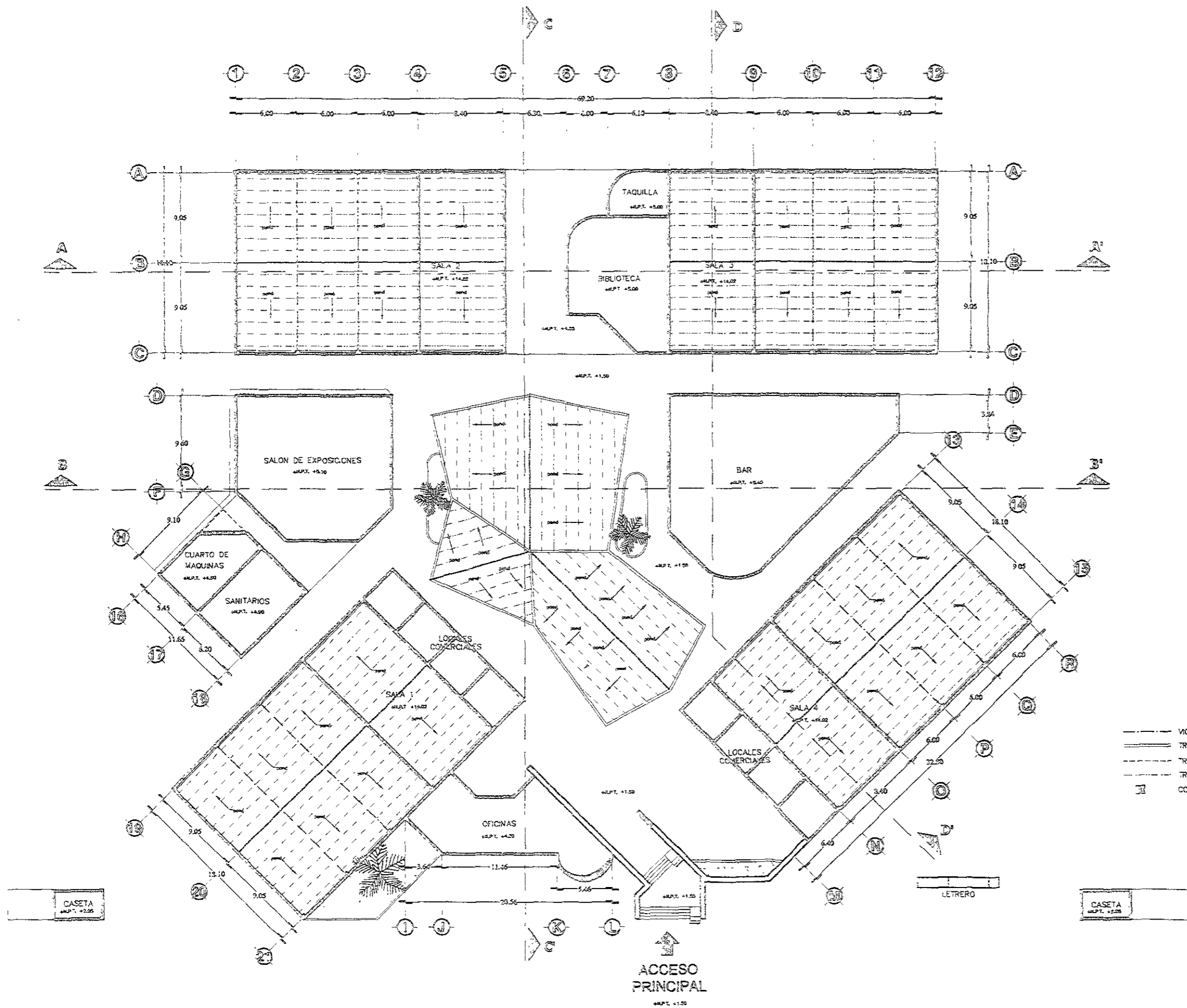
TIPO DE PLANO PLANTA ESTRUCTURAL

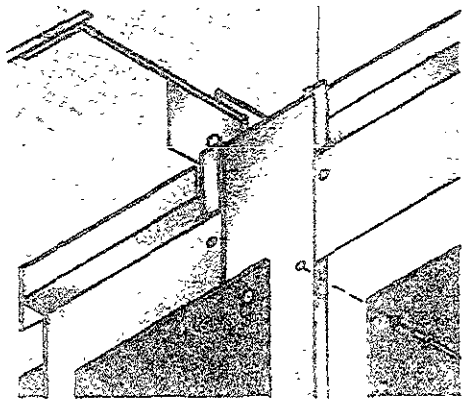
EDIFICIO/NIVEL PLANTA DE AZOTEA

FECHA: SEP. DE 1999 ESCALA: 1:400 ACOTACION: METROS

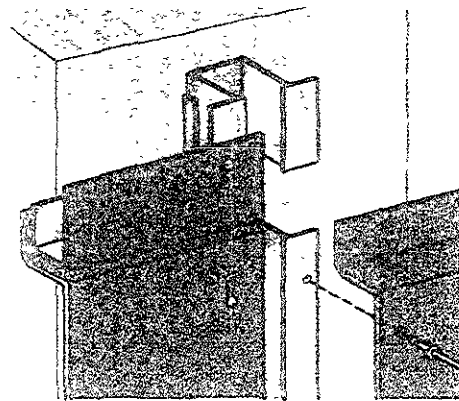
ASESOR: ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO: N° = 12

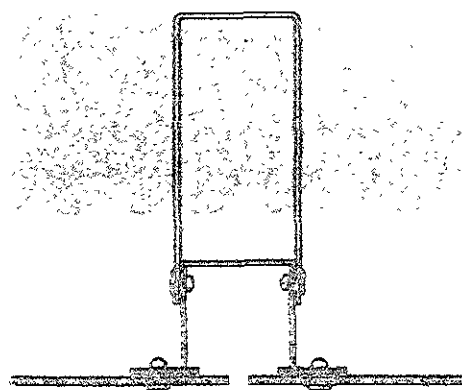




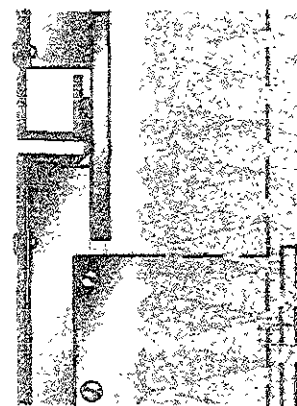
FIJACION VISTA
REMACHADA A
PERFILES DE
ALUMINIO.



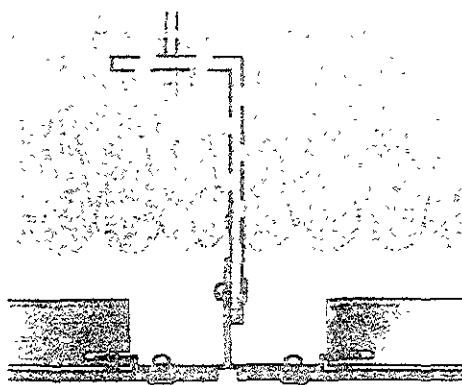
FIJACION VISTA
REMACHADA A
PERFILES DE
ALUMINIO.



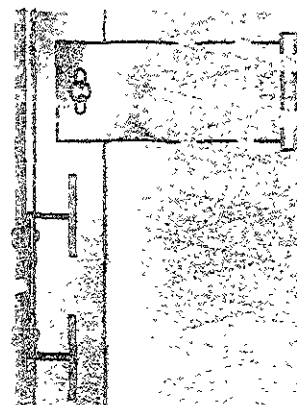
PLANOS REMACHADOS
A PERFILES OMEGA
EN SENTIDO HORI-
ZONTAL.



PLANOS REMACHADOS
A PERFILES OMEGA
EN SENTIDO VER-
TICAL.



PLANOS REMACHADOS
A PERFILES "T"
SISTEMA ECOCLAD EN
SENTIDO HORIZONTAL.



PLANOS REMACHADOS
A PERFILES "T"
SISTEMA ECOCLAD EN
SENTIDO VERTICAL.



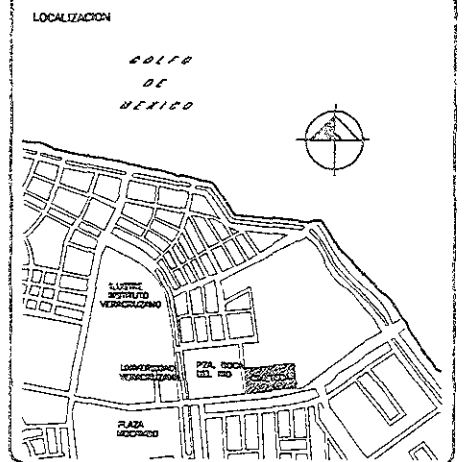
UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE VERACRUZ

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA
UTILIZACION DE MATERIALES
PREFABRICADOS"

NOMBRE
JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO



ESC. GRAFICA S/E

TIPO DE PLANO
DETALLES CONSTRUCTIVOS

INSTALACION DE ALUCOBOND

FECHA
SEP. DE 1999

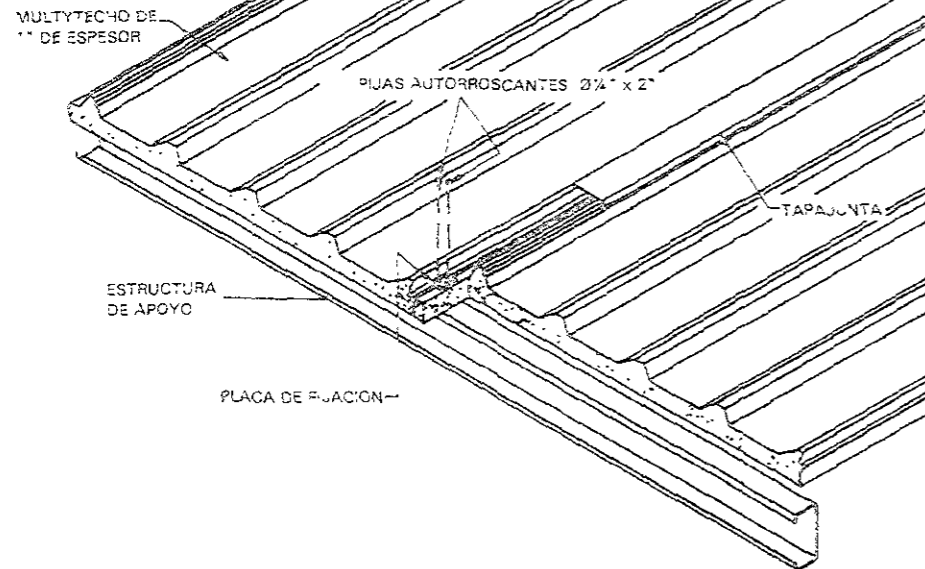
ESCALA
S/E

ACTUACION
METROS

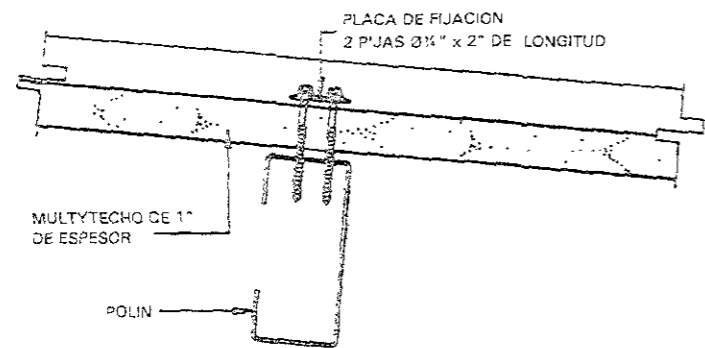
ASESOR
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO:
Nº. = 13

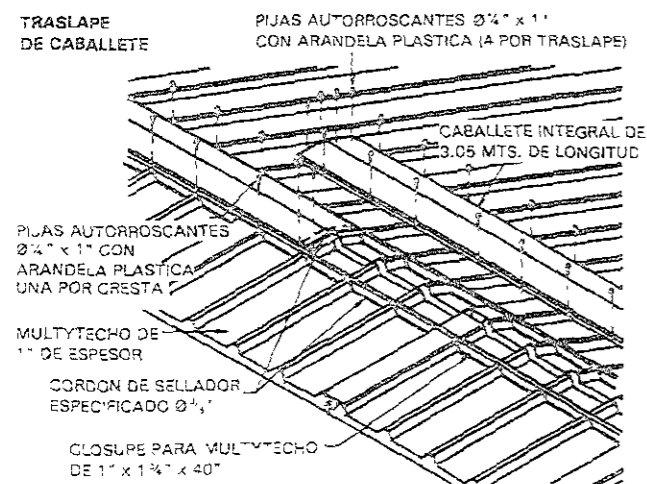
FIJACION DE MULTYTECHO A ESTRUCTURA



SOLUCION DE FIJACION SOPORTE INTERMEDIO

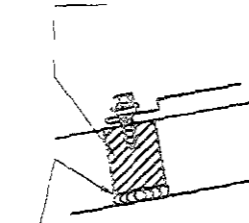


TRASLAPE DE CABALLETE



DETALLE DE SELLADO

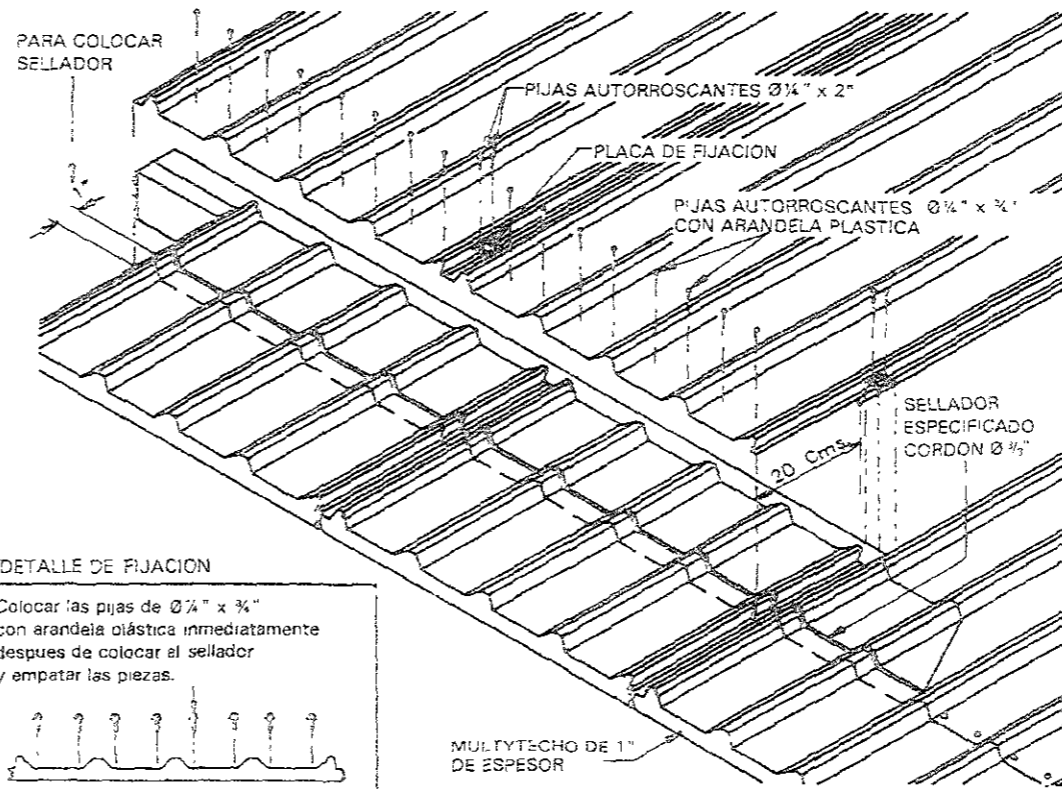
CLOSURE PARA MULTYTECHO DE 1\"/>



SELLADOR ESPECIFICADO ENTRE CLOSURE Y PANEL

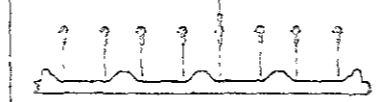
NOTA:
Checar la alineación de los paneles uno frente a otro para una buena apariencia de la cubierta.

FIJACION DE TRASLAPE



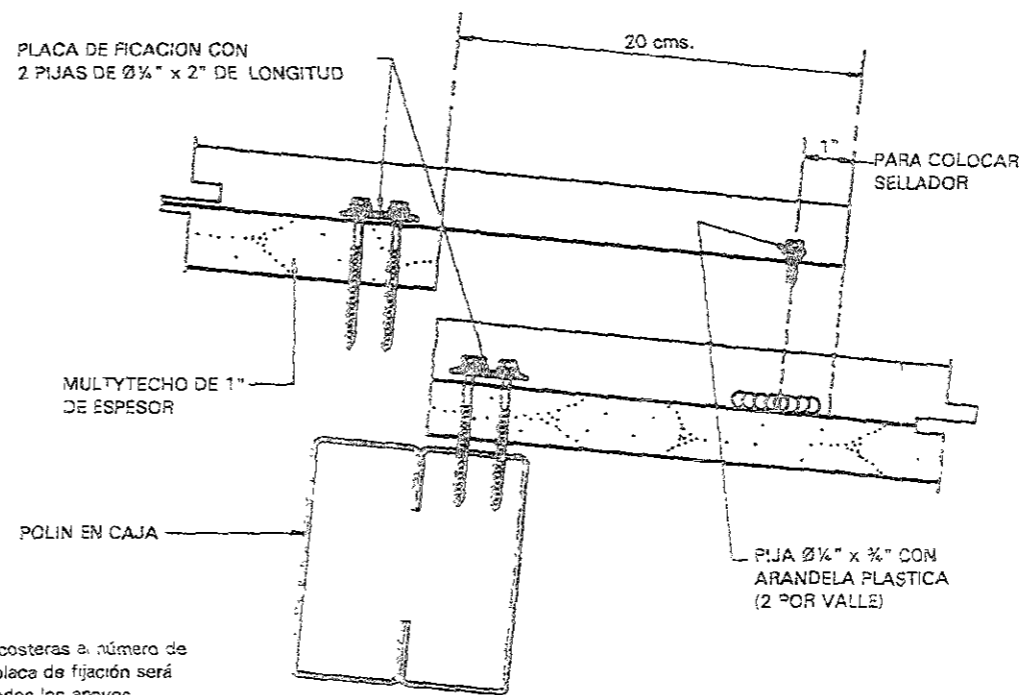
DETALLE DE FIJACION

Colocar las pijas de 3/4\"/>



SOLUCION DE FIJACION EN EL TRASLAPE

PLACA DE FIJACION CON 2 PIJAS DE 3/4\"/>



NOTAS:
En zonas costeras el número de pijas por placa de fijación será de 4 en todos los apoyos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

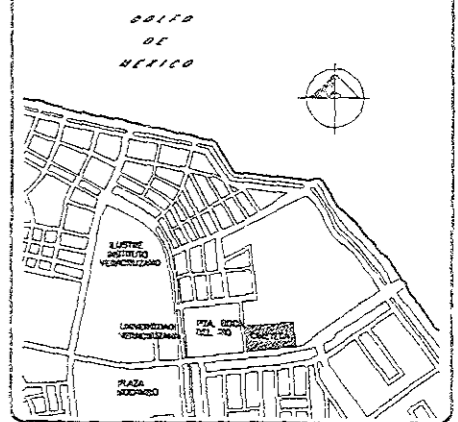
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

ALUMNO: JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION



ESC. GRAFICA S/E

TIPO DE PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

INSTALACION DE MULTYTECHO

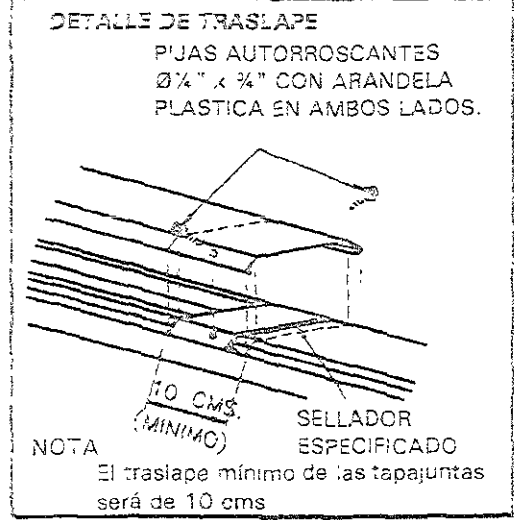
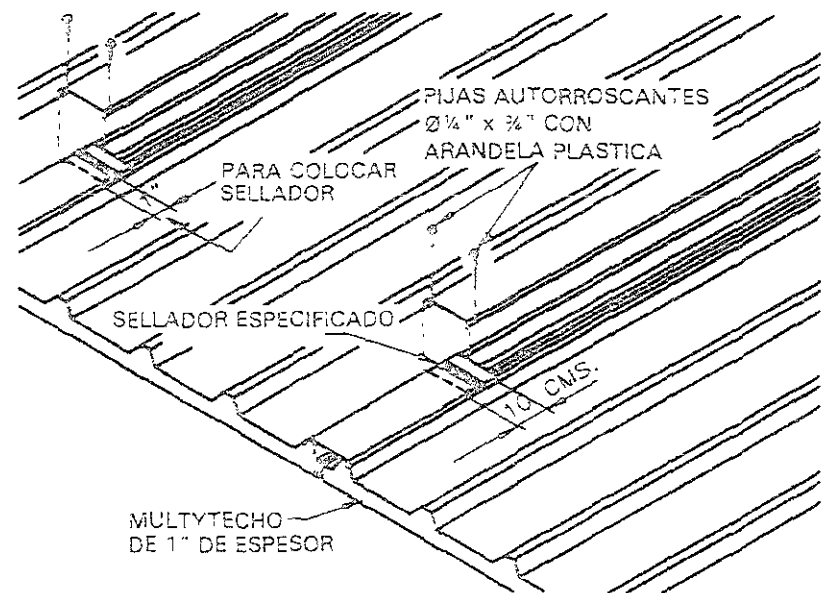
FECHA: SEP. DE 1999 ESCALA: S/E ACOTACION: METROS

ASESOR: ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

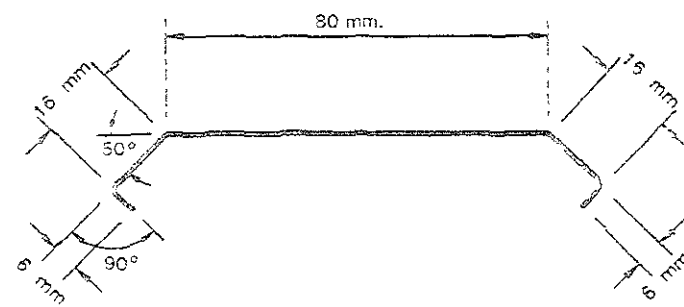
PLANO:

Nº. - 14

TRASLAPE DE TAPAJUNTA



TAPAJUNTA

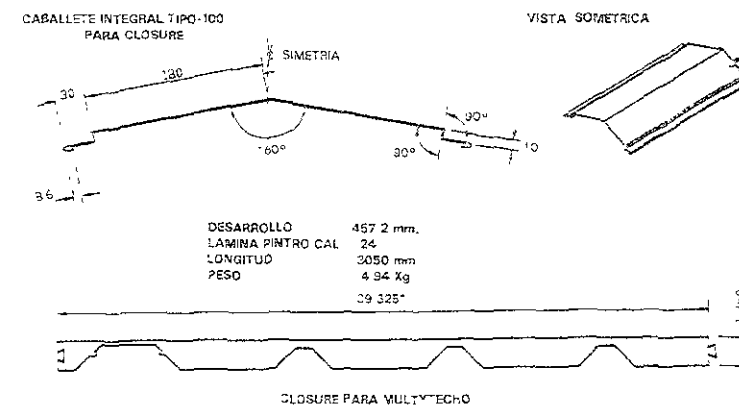
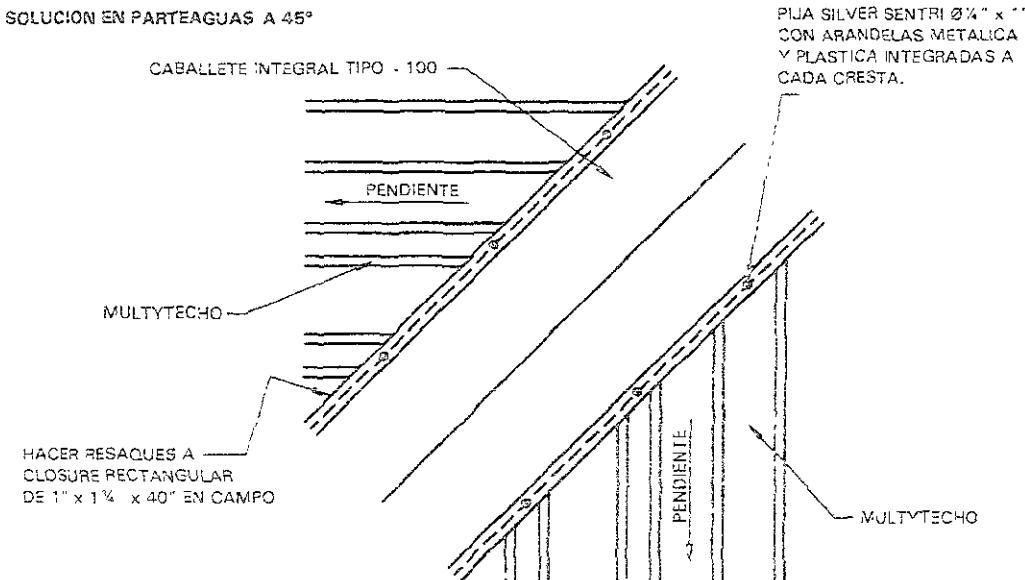


NOTA
 La tapajunta se surte de acuerdo
 a la longitud del panel. Sólo en
 caso de que exceda a 7.00 mts.
 se surtirá en 2 secciones.

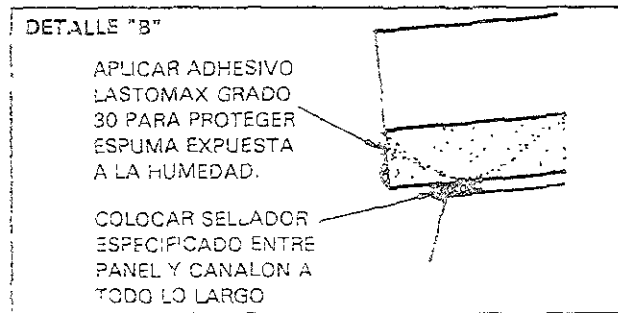
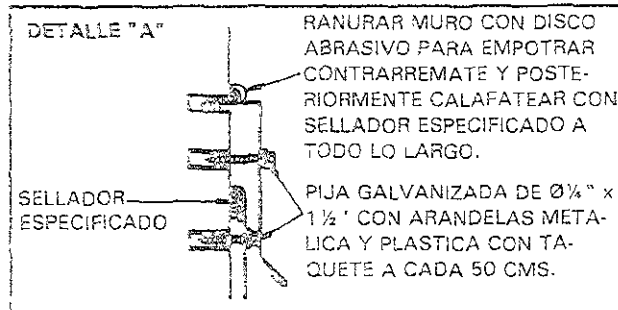
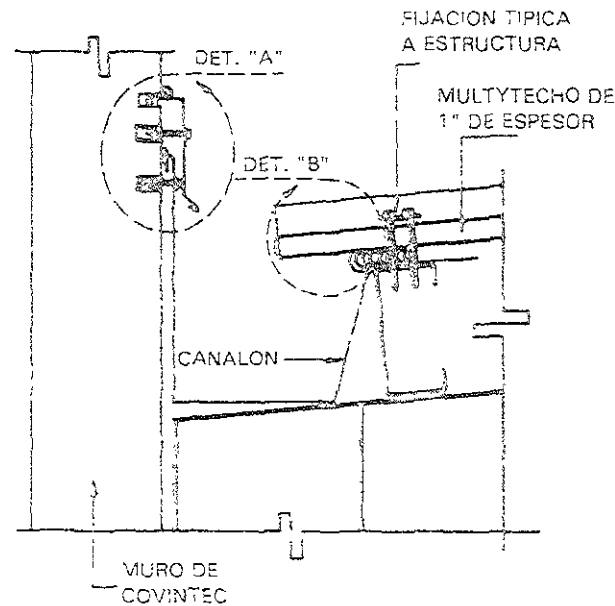
CALIBRE 24
 PESO 0.659 Kg./Ml.
 DESARROLLO 124 mm.

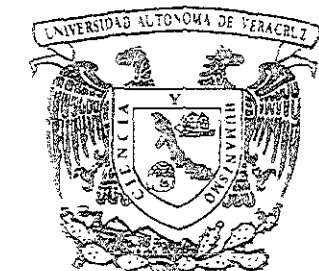
Para fijación de la tapajunta se deberán colocar 2 pijas al frente y después 1 pija
 a cada 1.50 mts., alternadas, repartidas a lo largo de la misma.
NO SE DEBERAN HACER TRASLAPES DE TAPAJUNTA EN LOS TRASLAPES LONGITUDINALES DE LOS PANELES.

SOLUCION EN PARTEAGUAS A 45°



SOLUCION DE CANALON





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
 DE VERACRUZ

FACULTAD DE
 ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

"BIBLIOTECA A BASE DE LA
 UTILIZACION DE MATERIALES
 PREFABRICADOS"

ALUMNO
 JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION



ESC. GRAFICA S/E

TIPO DE PLANO
 DETALLES CONSTRUCTIVOS

EN
 INSTALACION DE MULTYTECHO

FECHA
 SEP. DE 1999

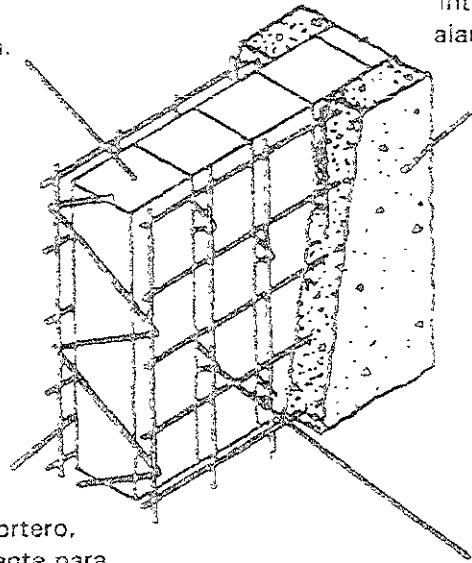
ESCALA
 S/E

ACOTACION
 METROS

ASESOR
 ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO:
Nº. - 15

Espuma de poliestireno expandido con un espesor de 57 mm. que asegura uniformidad en las propiedades aislantes del sistema.



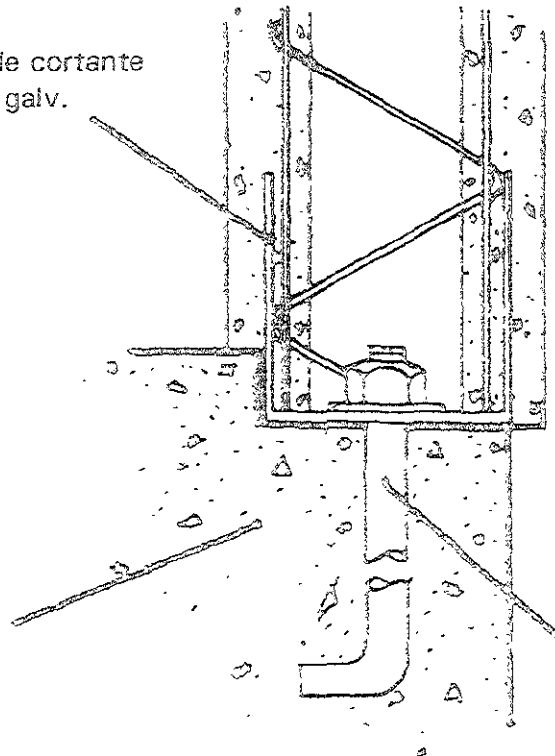
Aplanado de mortero de cemento y arena con un espesor min. de 22 mm. que integrado a la estructura de alambre ofrece resistencia y durabilidad del concreto reforzado.

Espacio uniforme de 9.5 mm. que permite un firme agarre del mortero, con un espesor constante para mayor intensidad del aplanado y una precisa cuantificación de materiales.

Armadura continua de alambre de acero cal. 14, con peralte de 76 mm. está electrosoldada en cada intersección para formar una estructura tridimensional.

PANEL COVINTEC

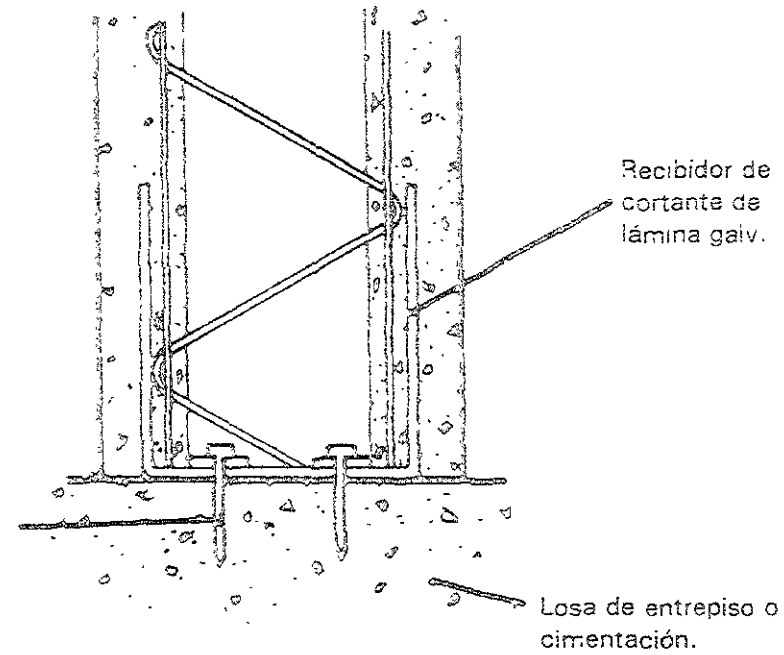
Recibido de cortante de lámina galv.



Cimentación

Perno de anclaje de 13 mm. y 25 cm. de largo @ 1.22 m. máximo.

CORTE DE ANCLAJE A LA CIMENTACION

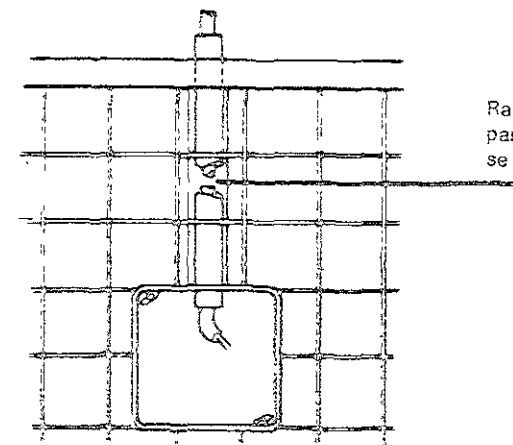


Recibidor de cortante de lámina galv.

Clavos de percusión "Hiiti" con rondanas.

Losa de entepiso o cimentación.

CORTE DE FIJACION EN MUROS INTERIORES.



Ranura en el poliestireno para instalaciones según se requiera.

INSTALACIONES ELECTRICAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

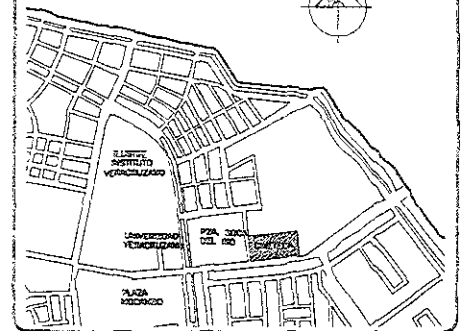
"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOMBRE

JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION

BOLFO DE MEXICO



ESC. GRAFICA S/E

TIPO DE PLANO

DETALLES CONSTRUCTIVOS

INSTALACION DE COVINTEC

FECHA SEP. DE 1999

ESCALA S/E

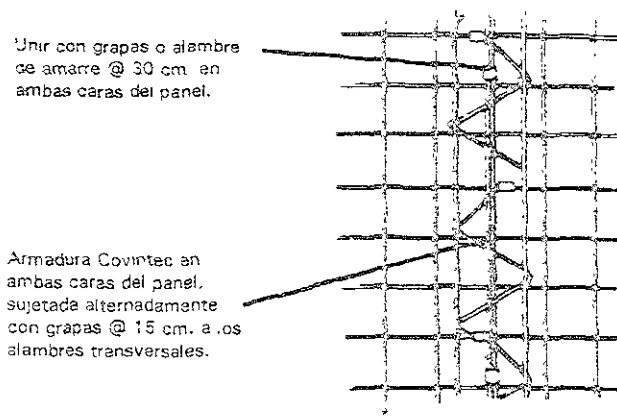
ACOTACION METROS

ASESOR

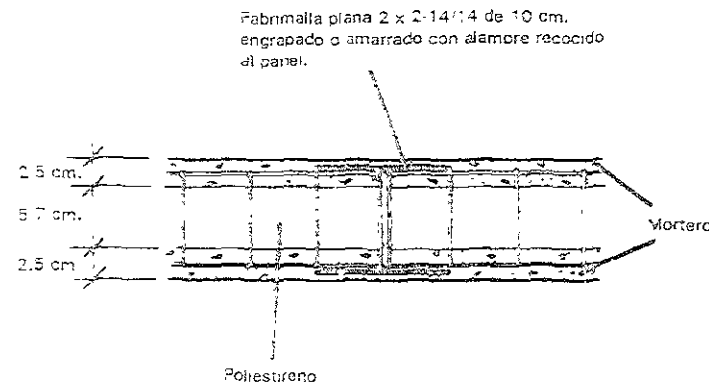
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO:

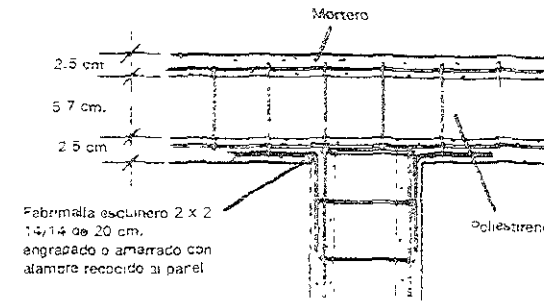
Nº. - 16



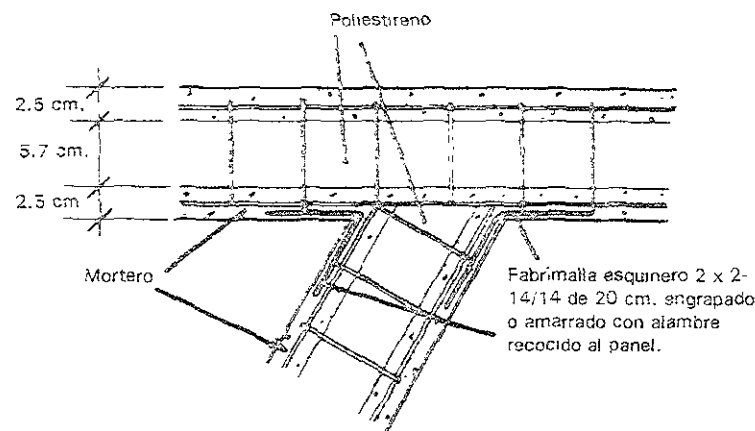
UNION ENTRE PANELES



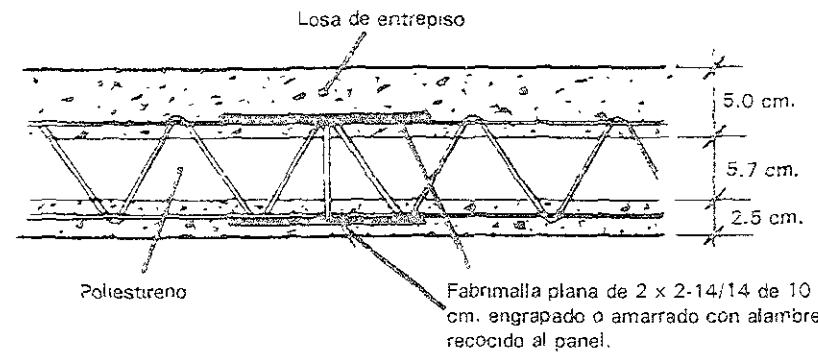
UNION DE PANELES EN MUROS



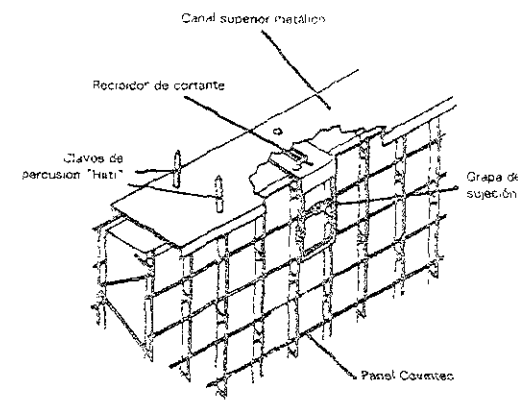
UNION DE MUROS PERPENDICULARES



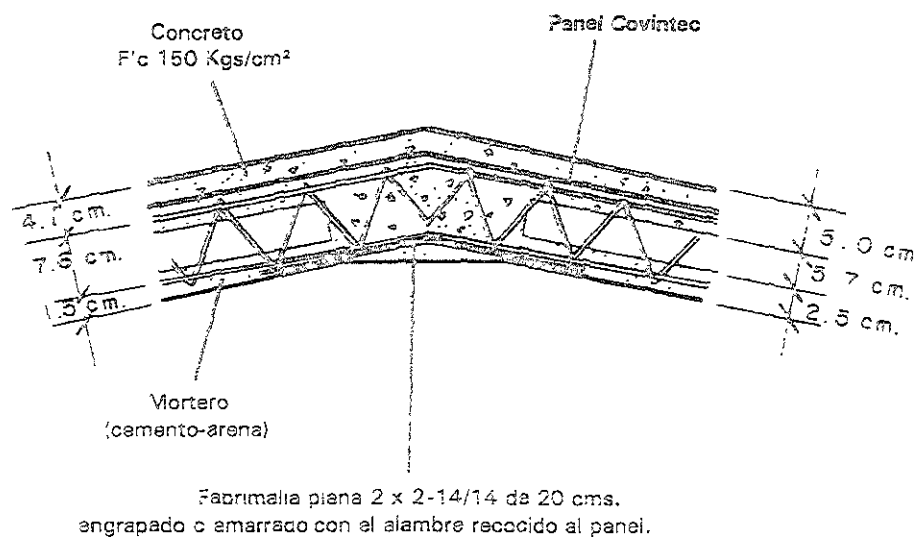
UNION DE MUROS NO PERPENDICULARES



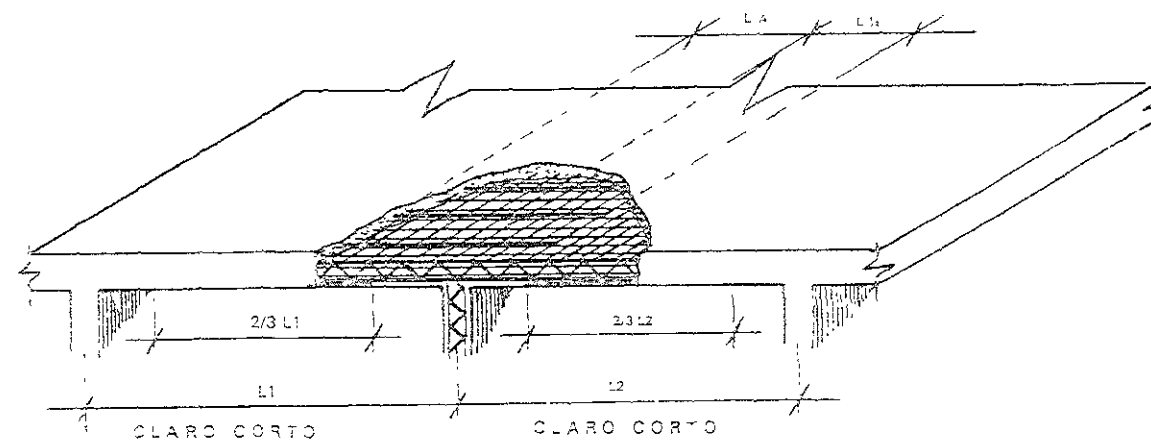
UNION DE PANELES EN LOSA



SUJECION INTERIOR A LA LOSA



LOSAS A DOS AGUAS



ARMADOS EN LOSAS CONTINUAS



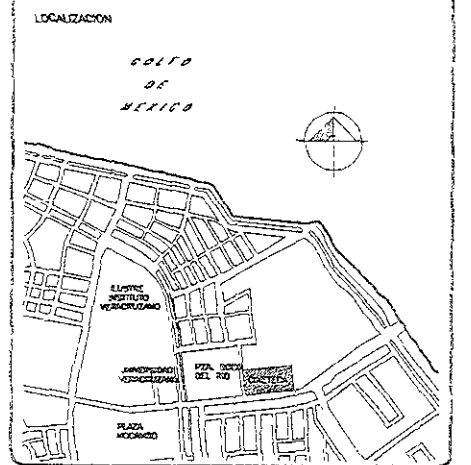
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOMBRE
JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO



ESC. GRAFICA S/E

TIPO DE PLANO
DETALLES CONSTRUCTIVOS

INSTALACION DE COVINTEC

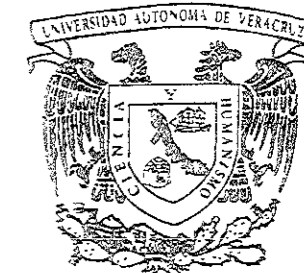
FECHA
SEP. DE 1999

ESCALA
S/E

ACOTACION
METROS

ASESOR
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO:
Nº. = 17



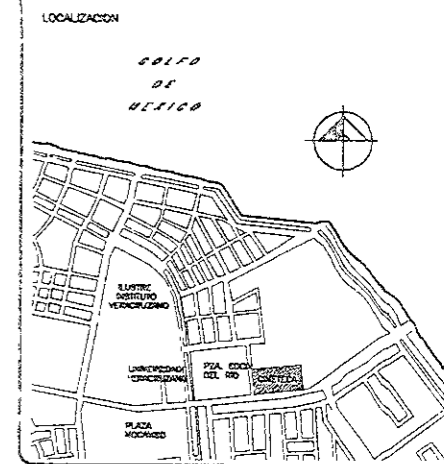
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOMBRE: JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO



ESC. GRAFICA S/E

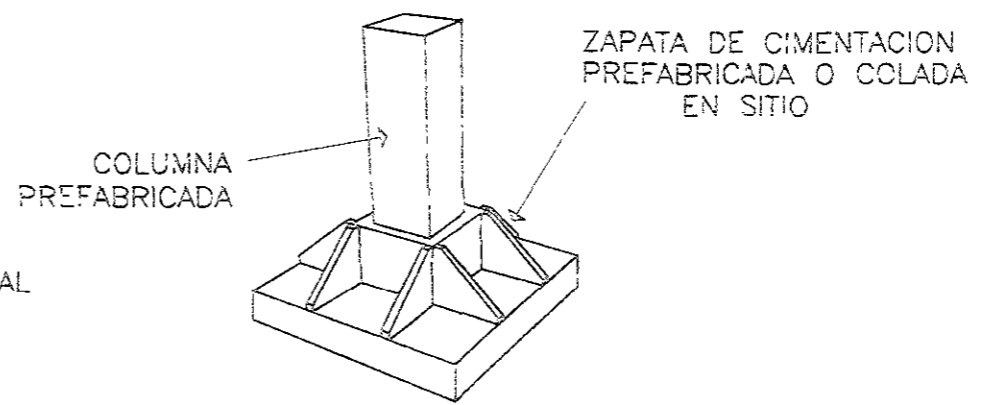
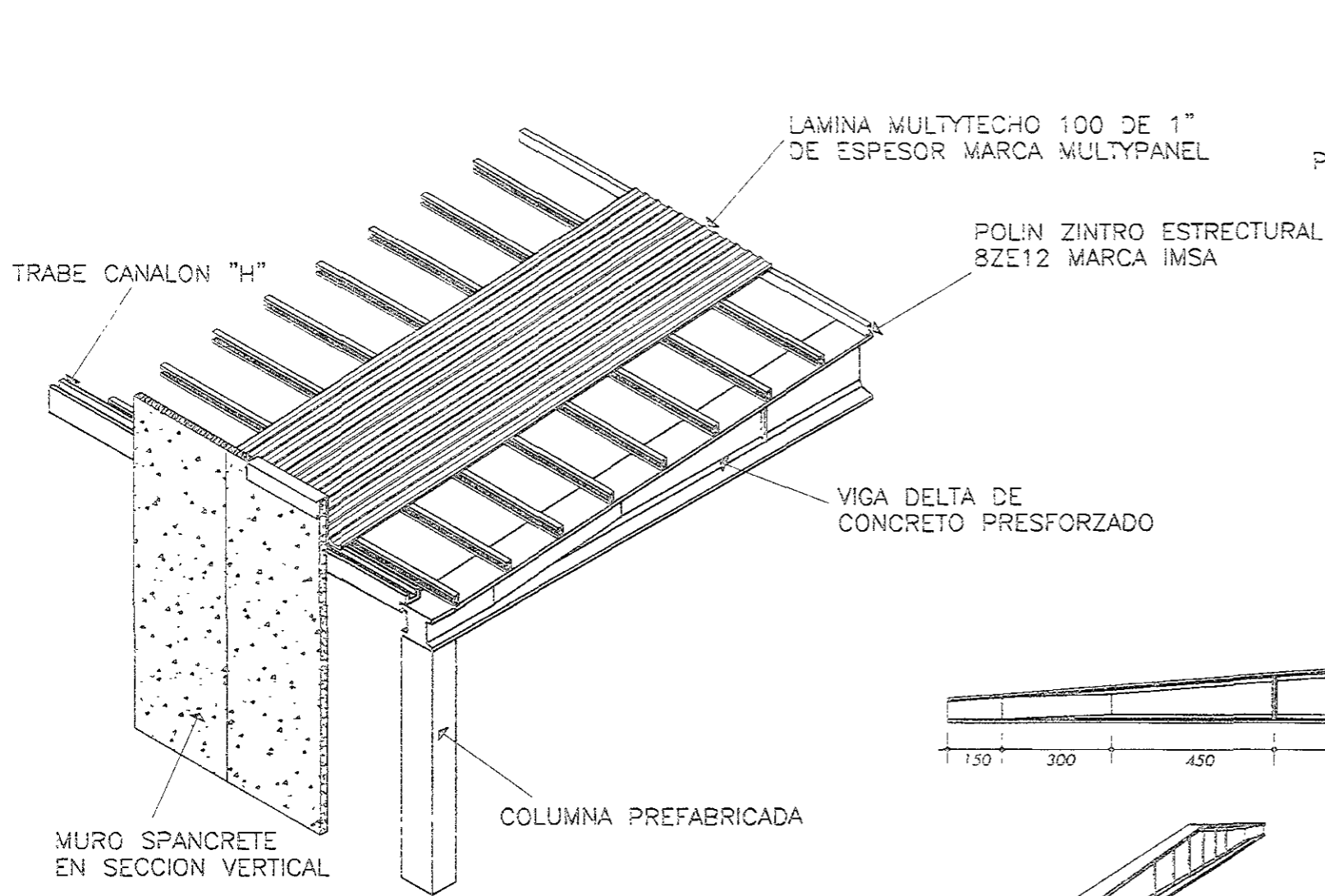
TIPO DE PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

SISTEMA DELTA

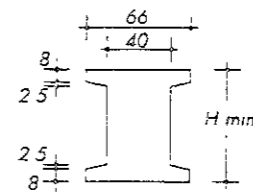
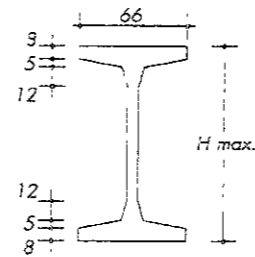
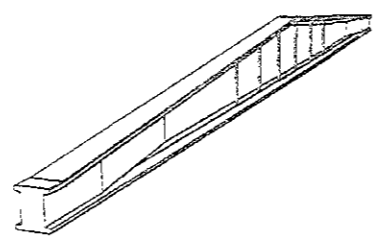
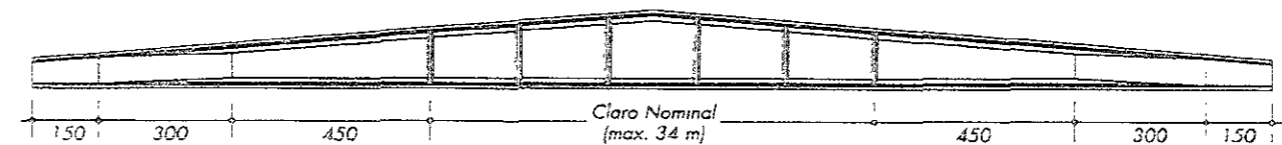
FECHA: SEP. DE 1999 ESCALA: S/E ACOTACION: METROS

ASESOR: ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO: N° - 18



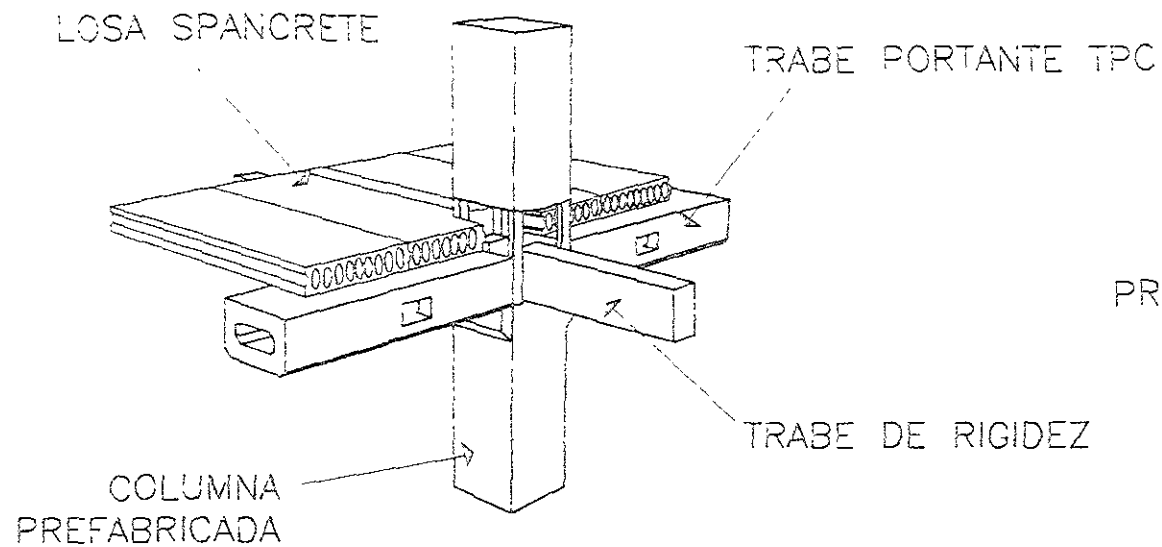
APOYO COLUMNA EN CIMENTACION



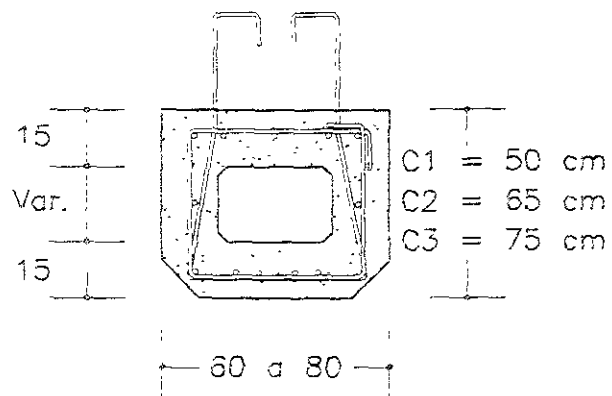
ENSAMBLE DE CONJUNTO

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| CLARC | m. | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | m |
| H min. | cm. | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | cm. |
| H max. | cm. | 142 | 146 | 150 | 154 | 158 | 162 | 166 | 170 | 174 | 178 | 182 | 186 | 190 | 194 | 198 | 202 | 206 | cm. |
| Peso Delta | Ton | 12 | 12 | 13 | 13 | 14 | 15 | 15 | 16 | 16 | 17 | 18 | 18 | 19 | 20 | 20 | 21 | 22 | Ton |
| Separación entre Deltas | | Puede ajustarse a su proyecto arquitectónico y a las óptimas de cada proyecto. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

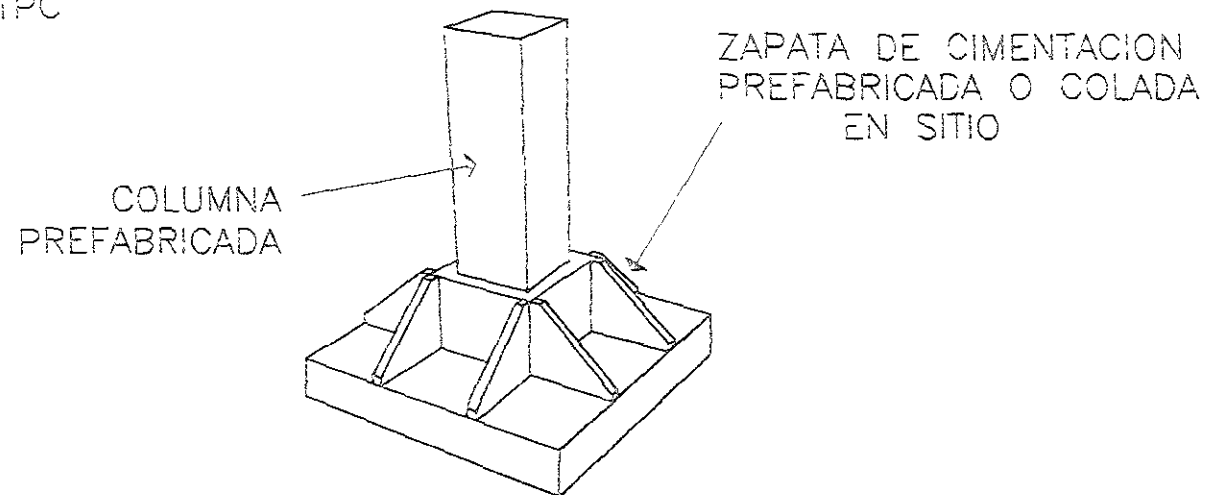
VIGA DELTA DE CONCRETO PRESFORZADO



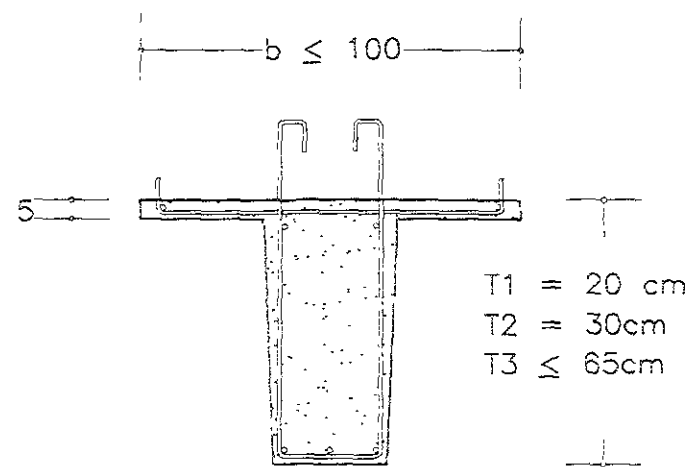
ENSAMBLE EN CONEXION NUDO



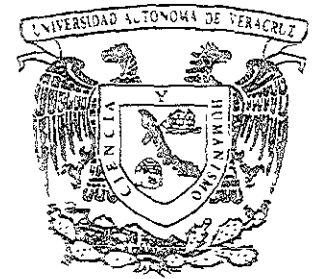
TRABE PORTANTE TPC
(Aplicable con Losas Spancrete)



APOYO COLUMNA EN CIMENTACION



TRABE RIGIDEZ TR
(Aplicable en todos los casos)



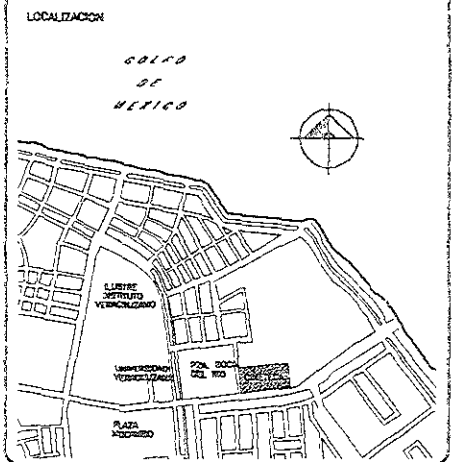
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOBRE: JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO



ESC. GRAFICA S/E

TIPO DE PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

COLUMNAS Y TRABES

FECHA: SEP. DE 1999 ESCALA: S/E ACOTACION: METROS

ASESOR: ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO: N° = 19



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

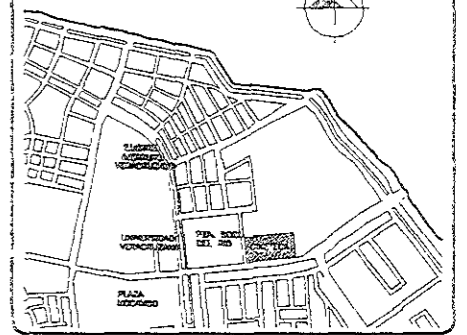
TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOBRE
JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION

CALLE DE VERACRUZ



ESC. GRAFICA
0.00 2.00 5.00 10.00 m

TIPO DE PLANO
INSTALACION HIDRAULICA

EDIFICIO/NIVEL
PLANTA BAJA

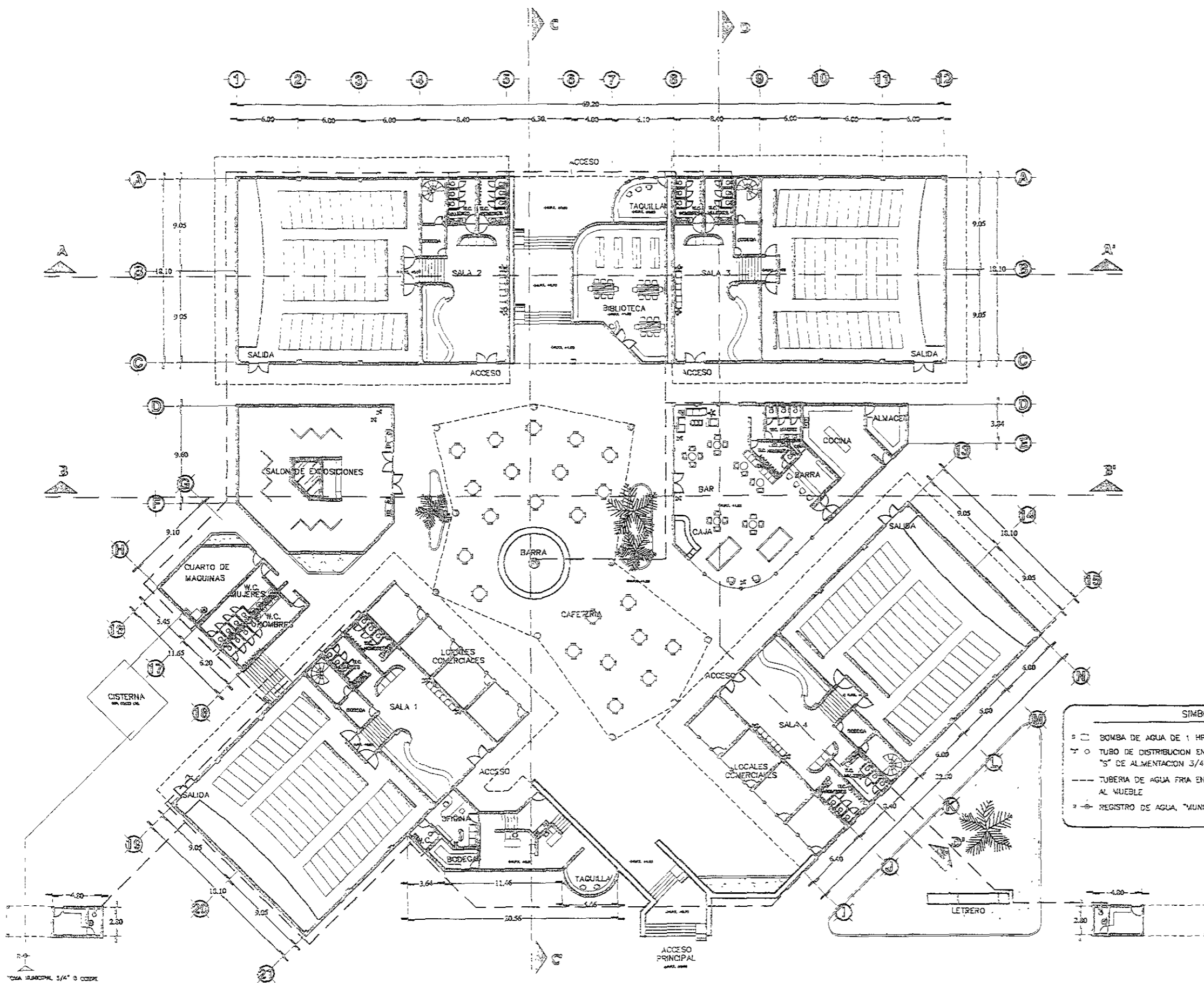
FECHA
SEP. DE 1999

ESCALA
1:400

ACOTACION
METROS

ASESOR
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO:
N° = 20



SIMBOLOGIA

- ☐ BOMBA DE AGUA DE 1 HP MAS UNA DE EMERGENCIA
- TUBO DE DISTRIBUCION EN COBRE Ø 1 1/2" A 1" EN PLANTA BAJA "S" DE ALIMENTACION 3/4"
- TUBERIA DE AGUA FRIA EN COBRE, DESDE Ø 1 1/2" A 1/2" AL MUEBLE
- ⊕ REGISTRO DE AGUA "MUNICIPAL"



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

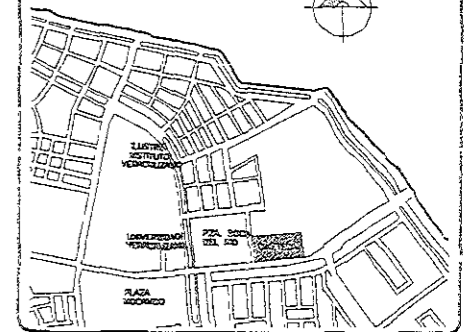
TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

VOMBERE
JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION

CALIFORNIA DE MEXICO



ESC. GRAFICA
0.00 2.00 5.00 10.00 m

TIPO DE PLANO
INSTALACION SANITARIA

EDIFICIO/NIVEL
PLANTA BAJA

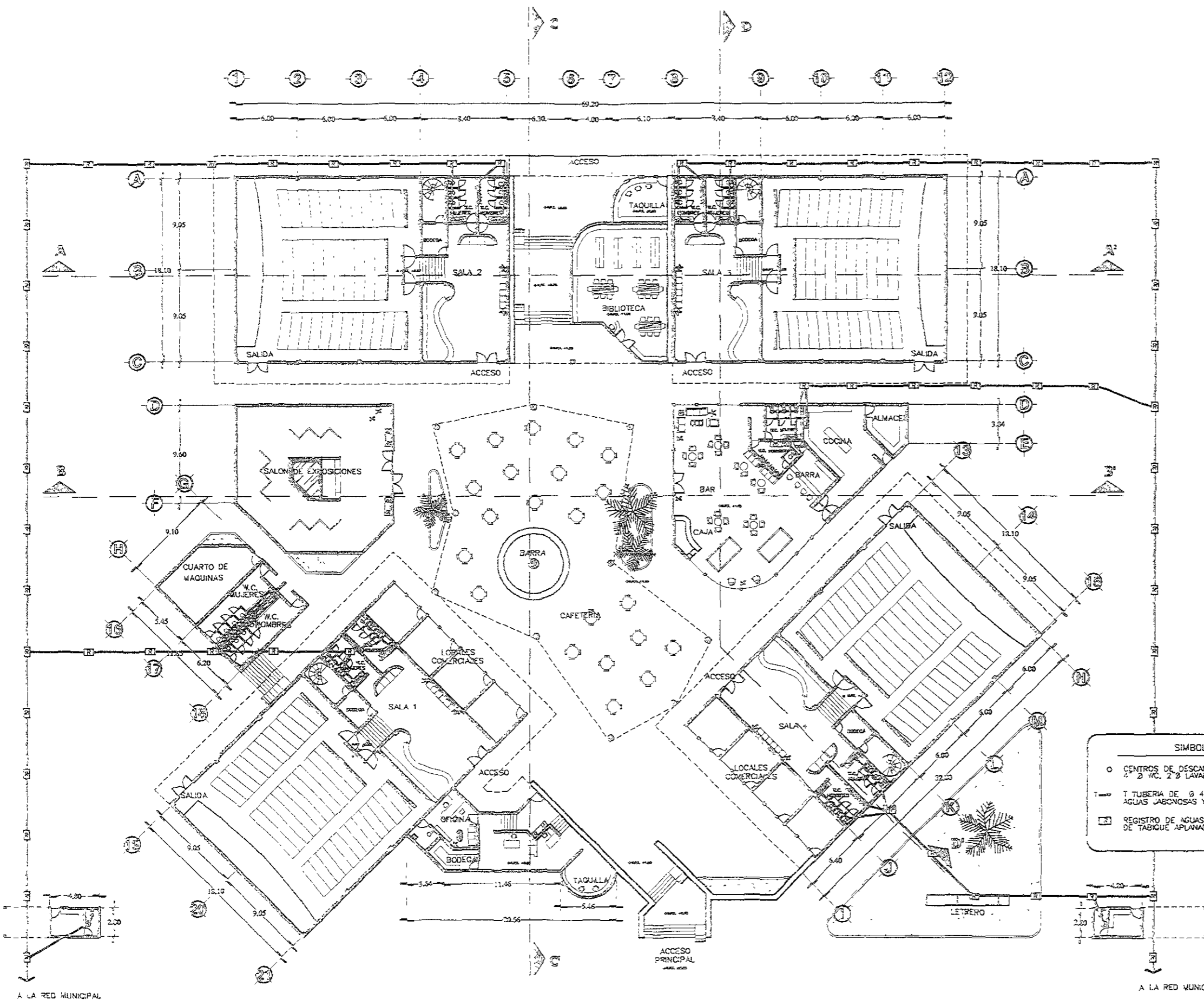
FECHA
SEP. DE 1999

ESCALA
1:400

ACOTACION
METROS

ASESOR
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO:
N° - 21



SIMBOLOGIA

- CENTROS DE DESCARGAS DE NUEBLES 4" Ø W.C., 2" Ø LAVAGOS Y REGADERA
- T TUBERIA DE Ø 4" EN PVC AGUAS LABONOSAS Y AGUAS NEGRAS
- ▭ REGISTRO DE AGUAS NEGRAS DE 90 x 60 cms. DE TABIQUE APLANADO (TOTAL=60)

A LA RED MUNICIPAL

A LA RED MUNICIPAL



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

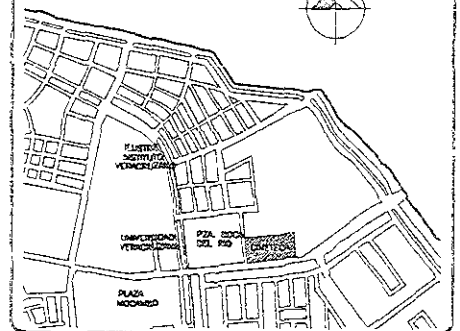
TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

ALUMNO:
JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO

LOCALIZACION

CALLE DE MEXICO



ESC. GRAFICA
1:500

TIPO DE PLANO
INSTALACION ELECTRICA

EDIFICIO/NIVEL
PLANTA BAJA

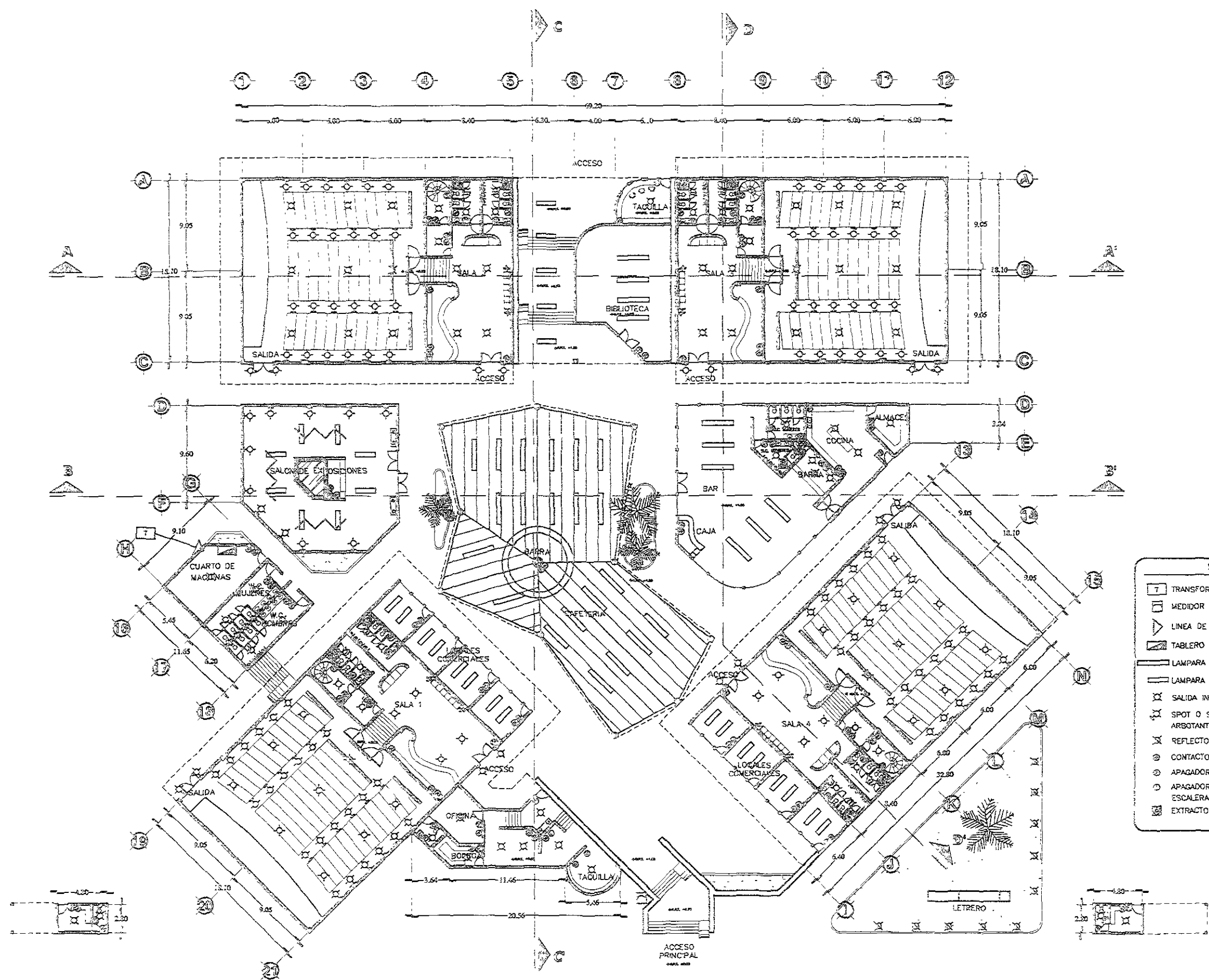
FECHA
SEP. DE 1988

ESCALA
1:400

ACOTACION
METROS

ASESOR
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO:
N° - 22



SIMBOLOGIA

- TRANSFORMADOR
- MEDIDOR
- △ LINEA DE ALIMENTACION
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- LAMPARA SLIM 2x72W
- LAMPARA SLIM 2x38W
- ⊗ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- ⊙ SPOT O SALIDA INCANDESCENTE TIPO ARBOTANTE
- ⊗ REFLECTOR INCANDESCENTE
- ⊙ CONTACTO SENCILLO
- ⊙ APAGADOR SENCILLO
- ⊙ APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA
- ⊗ EXTRACTOR



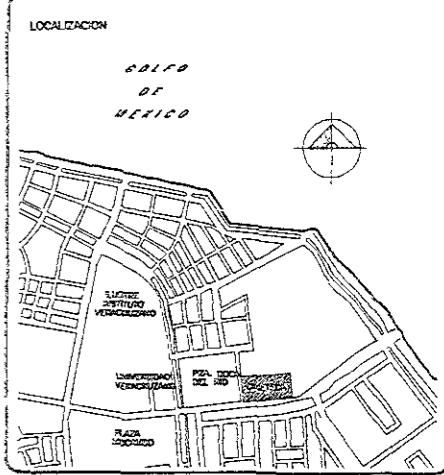
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE VERACRUZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

"CINETECA A BASE DE LA UTILIZACION DE MATERIALES PREFABRICADOS"

NOBRE
JORGE A. MARTINEZ TIBURCIO



ESC. GRAFICA
1:1000

TIPO DE PLANO
INSTALACION ELECTRICA

EDIFICIO/NIVEL
PLANTA ALTA

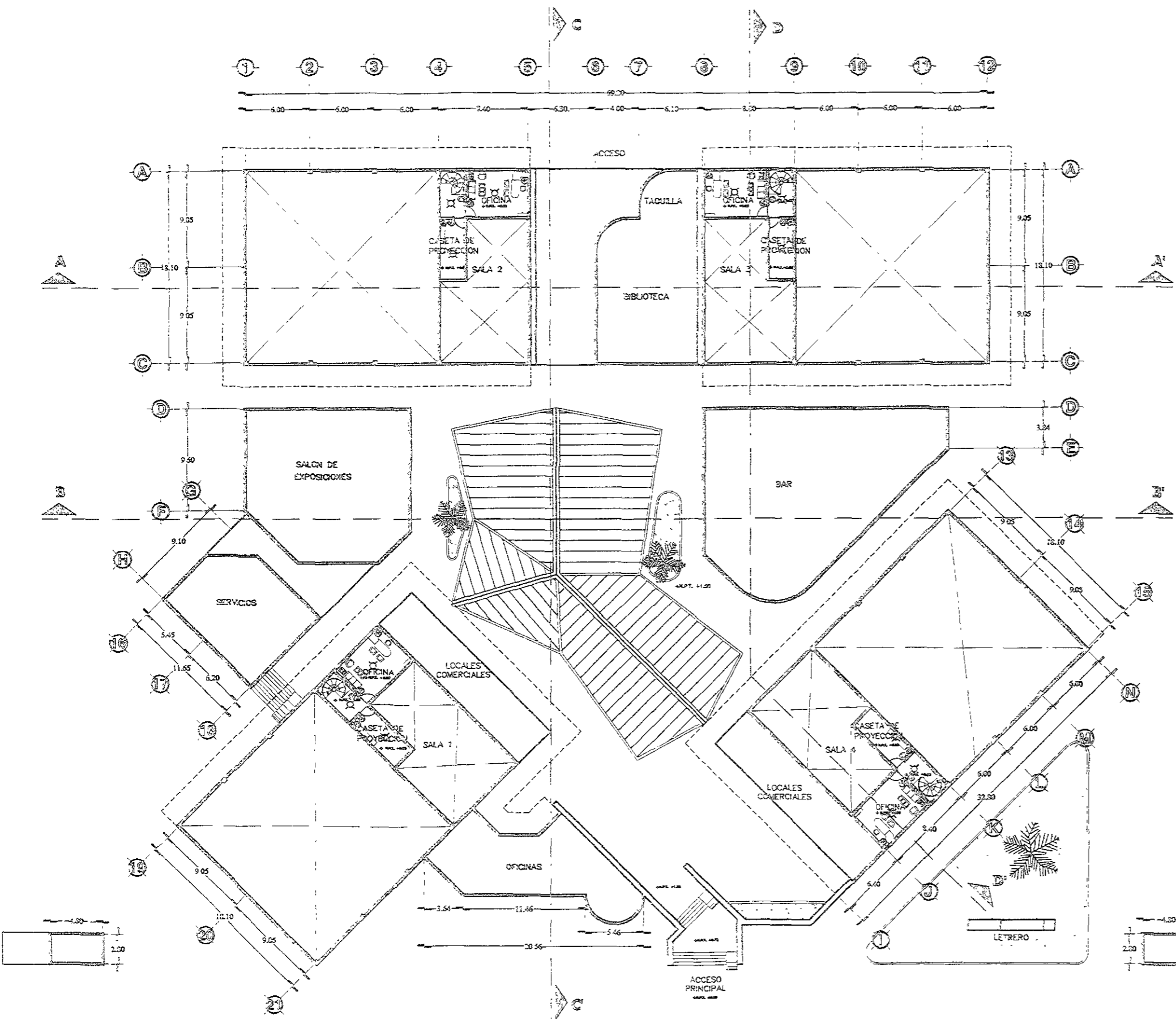
FECHA
SEP. DE 1999

ESCALA
1:400

ACOTACION
METROS

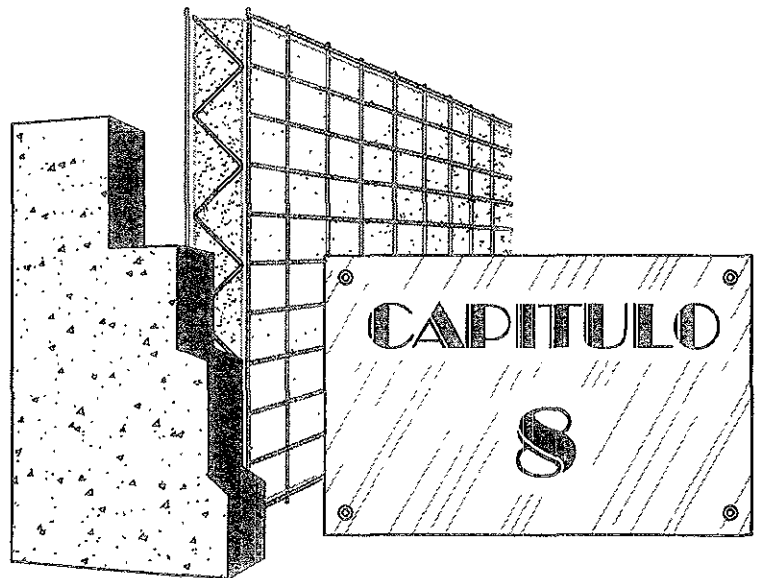
ASESOR
ARQ. DANIEL FLORES RUIZ

PLANO:
N° - 23



SIMBOLOGIA

- TRANSFORMADOR
- MEDIDOR
- LINEA DE ALIMENTACION
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- LAMPARA SLIM 2x72W
- LAMPARA SLIM 2x38W
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
- SPOT O SALIDA INCANDESCENTE TIPO ARBOTANTE
- REFLECTOR INCANDESCENTE
- CONTACTO SENCILLO
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA
- EXTRACTOR



CAPITULO 8. MEMORIA ESTRUCTURAL

CRITERIO DE CALCULO ESTRUCTURAL

Para el cálculo estructural del proyecto es recomendable darse cuenta que tanto para las vigas delta como para las columnas y zapatas prefabricadas se toman las medidas de acuerdo a las dimensiones del claro y el peso que cargan, que se encuentran especificado en las tablas.

La propuesta estructural para el proyecto esta basada en el uso de elementos prefabricados de concreto reforzado y presforzado. Los elementos a utilizar son los siguientes:

COLUMNAS. Elementos de concreto reforzado $F'c=350 \text{ Kg/cm}^2$ en sección cuadrada de 60 x 60 cm para una altura promedio de 12.90 m que incluye empotramiento a candelero de la cimentación.

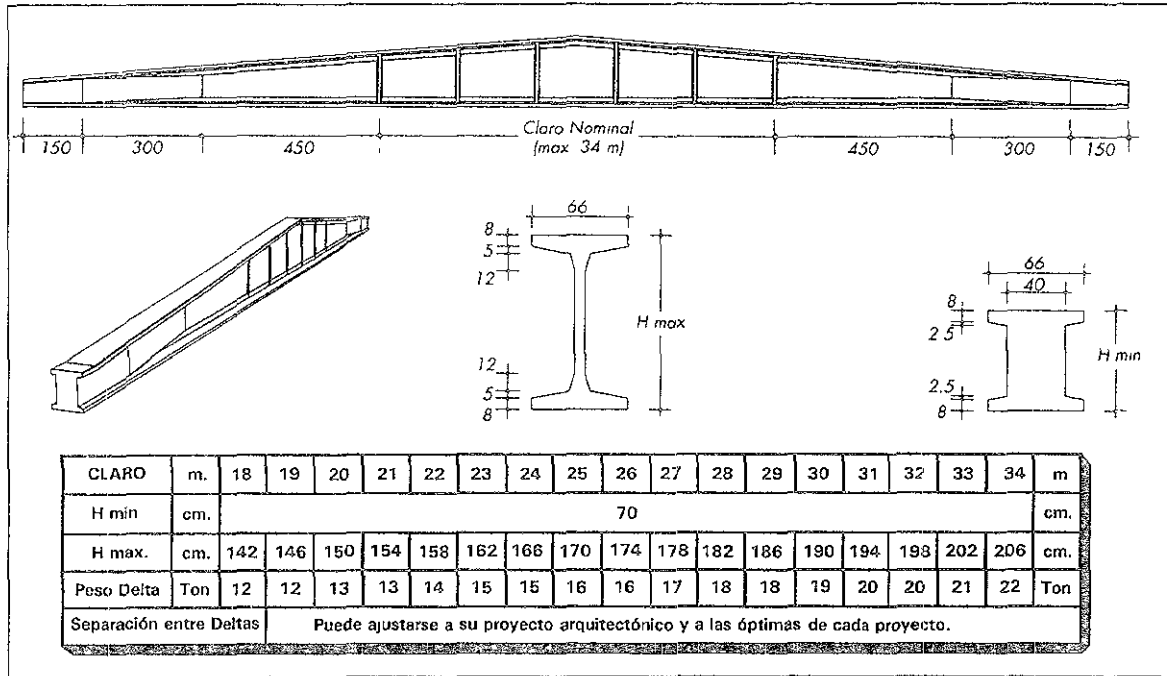
TRABES DELTA. Elementos de concreto presforzado $F'c=350 \text{ Kg/cm}^2$, en sección Delta, con ancho de patín de 66 cm de peralte variable hasta 142 cm con una longitud de 18 m en salas de cine.

LOSA DALLA. Elementos de concreto presforzado $F'c= 350 \text{ Kg/cm}^2$, para formar junto con la lámina Multypanel la cubierta de las naves.

TRABE CANALON H. Elementos de concreto presforzado $F'c= 350 \text{ Kg/cm}^2$, en sección H, con un ancho de patín de 40 cm y peralte de 50 cm en diversas longitudes.

A continuación se presentan tablas en las que se marcan las longitudes y el peso de la viga Delta.

TABLA 6. Dimensiones Vida Delta.



Para el cálculo de trabes, zapatas y columnas se ajustan al diseño del proyecto. Se toman en cuenta alturas, cargas totales y claros.

Es importante darse cuenta que las longitudes de las Columnas Prefabricadas de una sola pieza no deben exceder de más de 8 niveles.

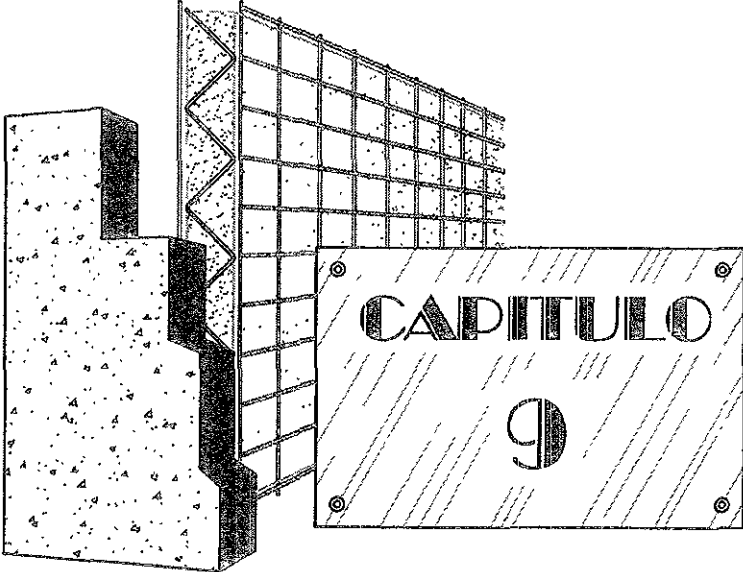
Para las cubiertas se proponen de Multypanel, dejando separaciones en los apoyos de no más de 1.20 M; los apoyos son de montenes estructurales y para los traslapes es necesario que estos montenes se coloquen en caja. Los traslapes serán cuando las piezas de Multytecho excedan los 12.00 M, estos se encuentran en la techumbre central que cubre a la cafetería.

Para la colocación del Alucobond, se necesitará colocar una estructura a partir de perfiles de aluminio omega para apoyarse en ellos, estos se colocaran con remaches pop AM-54 sellados, para impedir que se filtre agua en el interior. Las láminas de Alucobond se colocarán en los andadores, en la

pared de la taquilla que se encuentra en el acceso posterior y en la techumbre de los locales comerciales.

Las paredes de las salas de cine en el interior llevarán en el interior panel Aislakor de 1" de espesor como aislante térmico y acústico; después de este se cubrirán con panel Covintec cubierto con mortero cemento - arena proporción 1:3.

La cimentación para las salas de cine es de zapatas de concreto presforzado, marca ITISA; estas se calculan por el fabricante. Y la parte restante del conjunto serán zapatas corridas de concreto armado $F'c = 250\text{Kg/cm}^2$.



CAPITULO 9. MEMORIA DE INSTALACIONES

CRITERIO DE CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA

Sistema de abastecimiento -----> Hidroneumático.
Presión necesaria para columna de 14.00 m.

Dotación de agua mínima requerida según reglamento:

Centros de reunión y salas de espectáculo:

6 litros / asiento / día

Recreación social

25 litros / asiento / día

660 personas / día x 25 litros = 16,500 litros / día

Gasto medio

$$\begin{aligned}\text{Gasto medio} &= \text{Volumen mínimo requerido} / \text{número de segundos} \\ &= (16,500 \text{ litros} / \text{día}) / (86,400 \text{ seg.} / \text{día}) \\ &= 0.19 \text{ litros} / \text{segundo}\end{aligned}$$

Gasto máximo diario

$$\begin{aligned}\text{Gasto máximo diario} &= \text{Gasto medio} \times 1.2 = 0.19 \text{ litros/seg.} \times 1.2 \\ &= 0.23 \text{ litros} / \text{segundo}\end{aligned}$$

Litros por minuto

$$\begin{aligned}0.23 \text{ litros/seg.} &\times 60 \text{ seg.} \\ &= 14 \text{ litros} / \text{minuto}\end{aligned}$$

Gasto máximo horario

$$\begin{aligned}\text{Gasto máximo horario} &= \text{Gasto máximo diario} \times 1.5 \\ &= 0.23 \text{ litros/seg.} \times 1.5 \\ &= 0.345 \text{ litros / seg.}\end{aligned}$$

Consumo máximo promedio / día

$$\begin{aligned}\text{Consumo máx. promedio / día} &= \text{Gasto máx. horario} \times \text{num. Seg. / día.} \\ &= 0.345 \text{ litros /seg.} \times 86,400 \text{ seg.} \\ &= 29,800 \text{ litros / día.}\end{aligned}$$

ABASTECIMIENTO A PRESION

Presión requerida = 2Kg/cm² (Ø1")

Sistema contra incendio

$$\begin{aligned}\text{Según reglamento} &= 5 \text{ litros / M}^2 \\ 5 \text{ litros} \times 3,600 \text{ M}^2 &= 18,000 \text{ litros.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Litros / día} + \text{litros sistema contra incendio} &= 29,800 \text{ litros} + 18,000 \text{ litros} \\ &= 47,800 \text{ litros}\end{aligned}$$

Capacidad de cisterna

$$47,800 \text{ litros} \approx 50,000 \text{ litros}$$

$$1,000 \text{ litros} = 1 \text{ M}^3$$

$$50,000 \text{ litros} = 50 \text{ M}^3$$

$$V = 50 \text{ M}^3 \text{ (Volumen en cisterna)}$$

$$\text{Propuesta de altura para cisterna} = 1.60 \text{ M}$$

$$\text{Area} = V/h = 50 \text{ M}^3 / 1.60 \text{ M} = 31.25 \text{ M}^2$$

$$\text{Area} = a \times b$$

$$31.25 \text{ M}^2 = a \times b$$

$$\text{Propuesta de a para cisterna} = 6.00 \text{ M.}$$

$$b = \text{Area} / a$$

$$b = 31.25 \text{ M}^2 / 6.00 \text{ M} = 5.20 \text{ M.}$$

CRITERIO DE CALCULO DE INSTALACION SANITARIA

Para el cálculo de la instalación sanitaria se propone utilizar tubería albañal de 6" de diámetro, según Reglamento, para el drenaje sanitario y las aguas pluviales, las cuales conducirán al colector de la vía pública.

Se calcularon un total de 60 registros de aguas negras de 60 x 90 cm. colocados a una separación entre sí de 6 metros, con una pendiente mínima de 2". Estarán hechos de tabique de barro recocido con base de concreto armado, cubierto en sus paredes con impermeabilizante.

Los centros de descarga de los muebles de baño serán con tubería de PVC de 4" de diámetro y para los lavabos y mingitorios serán con tubería de PVC de 2" de diámetro.

Los muebles de baño que se emplearán serán W.C. de 6 litros. Cada sala de cine contará con servicios sanitarios independientes. La cafetería y todo el conjunto exterior tendrá sus servicios sanitarios colocados a un costado de la sala de exposiciones.

Para los bajantes de aguas pluviales se empleará tubería de PVC de 4" de diámetro con una pendiente del 100%.

CRITERIO DE CALCULO DE INSTALACION ELECTRICA

Metros cuadrados construidos = 3,600 M².

(Por reglamento este tipo de construcciones requiere 50 watts/m²)

Metros cuadrados construidos x requerimiento mínimo = 3,600 M² x 50 watts = 180,000 watts.

El requerimiento para cubrir esta necesidad:

180,000 watts / 1500 watts = se requieren 120 circuitos de 1,500 watts cada uno, una instalación trifásica y una instalación para subestación eléctrica.

◦ NIVELES DE ILUMINACION REQUERIDOS

Los pasillos, las escaleras y las filas de las butacas deben tener una iluminación débil durante la función. Los tableros electroluminiscentes constituyen una solución ideal; además, existen pequeñas armaduras para montaje superficial o empotrado en la pared, que se equipan con pequeñas lámparas incandescentes.

Si una sala de cine se utiliza también para conciertos y representaciones teatrales, la iluminación de la sala tiene una función mucho más importante. Se necesita un nivel de iluminación mucho más elevado de 100 a 150 lux (Lux = Unidad de medida de iluminación por M²).

Las lámparas y las armaduras se deben montar de modo que puedan substituirse y limpiarse con facilidad. En las grandes instalaciones puede hacerse por medio de crujías y pasillos especiales encima del techo y detrás de los muros, con objeto de que no sea necesario utilizar escaleras ni montar andamios.

Fachada. Para llamar la atención exteriormente, en la fachada del cine se colocan diferentes tipos de iluminación en sus pórticos y entradas para invitar a la gente a entrar. Se usa luz de gas neón o alógena.

Los letreros, las figuras neón y la iluminación de los anuncios se diseñan para atraer la atención al público.

Vestíbulo interior. Su iluminación ha de crear una sensación de amplitud, haciendo que sean bastante luminosos en el techo y parte de las paredes.

En contraste con la sala, los vestíbulos deben estar iluminados con 150 luxes. Se emplea en ocasiones el gas neón como luz decorativa, además de luz combinada de alógeno con luz fluorescente para evitar los matices entre una y otra.

La iluminación horizontal es de 200 a 300 lux para que los ojos puedan adaptarse a la diferencia entre la intensa iluminación del acceso y la sala. Las lámparas del techo deben quedar empotradas y ocultas.

La iluminación de la antesala debe ser de 50 a 100 lux para evitar la sensación de deslumbramiento.

Sala. Al inicio de la función y durante el intermedio el nivel de iluminación debe ser de 50 lux aproximadamente. Así el público puede encontrar fácilmente sus asientos.

Durante la proyección se necesita también cierta visibilidad para que los espectadores puedan moverse con seguridad. Un nivel de iluminación de 1 ó 2 lux aproximadamente es suficiente. Si durante el intermedio se presentan anuncios publicitarios, se recomienda una iluminación de aproximadamente 5 lux en la sala y 10 lux en las salidas. La iluminación de la salida de emergencia debe ser 5 lux.

Efectos ópticos de alumbrado.

- La iluminación longitudinal del techo hace que la sala parezca más larga. Este efecto se refuerza mediante una iluminación clara de las paredes frontales y del fondo.
- La iluminación transversal del techo acentúa la anchura de la sala. Este efecto puede reforzarse iluminando claramente las paredes.
- Se puede aparentar una mayor altura con una iluminación vertical pronunciada de las paredes laterales; este efecto se refuerza haciendo del techo una superficie radiante clara.
- Si la sala parece menos alta, el techo y la parte superior de las paredes se mantendrán oscuros y la parte inferior habrá de ser clara.

Alumbrado de emergencia. Las salidas deben estar señaladas por letreros luminosos. El tamaño, el brillo y el color de los caracteres suelen estar establecidos por los reglamentos correspondientes.

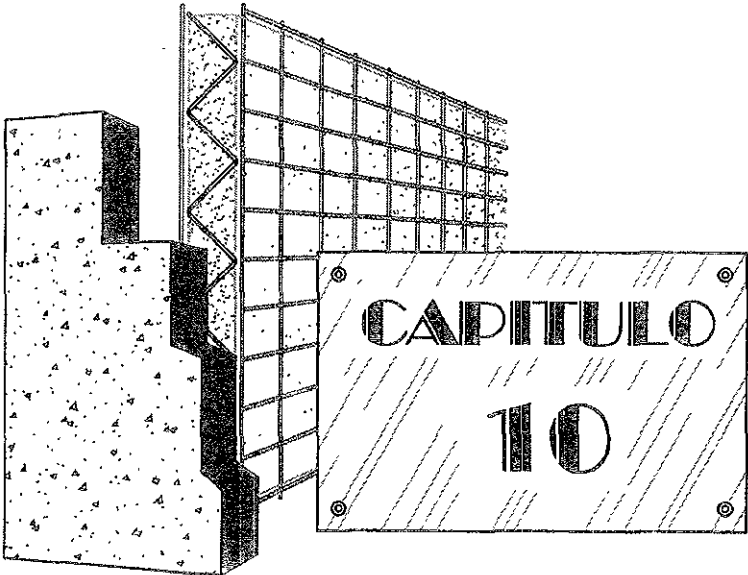
CRITERIO DE CALCULO DE INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

Para el cálculo de la instalación de Aire Acondicionado, las salas requieren una temperatura de 18.3°C y una renovación de aire de 28 M³/h. Cuando existe aire acondicionado, el grado de humedad debe ser de 55% en verano y 65 % en invierno. La temperatura en la cabina de proyección no debe ser mayor a 21°C; ésta deberá contar con un sistema de ventilación independiente de la sala.

Para cada sala de cine se proponen dos unidades tipo paquete de 15 toneladas modelo D2CE180A25 marca York. Las dimensiones de cada unidad son de 2.33 x 3.17 M.

Para el bar se proponen dos unidades tipo paquete modelo BPCH055 marca York. Estas cuentan con una capacidad de enfriamiento de 16 kW. Las dimensiones de cada unidad son de 0.81 x 1.16 M.

Para las demás áreas se proponen unidades tipo Mini-Split modelo MCC55. Estos cuentan con rejillas oscilatorias, función de timer para encender o apagar automáticamente, función de deshumificación y control remoto. La capacidad de enfriamiento de estas unidades es de 16.1 kW. Estas irán de la siguiente manera: tres unidades para el salón de exposiciones, dos unidades para la biblioteca y taquilla posterior y una unidad para las oficinas.



CAPITULO 10. PRESUPUESTO

Para el presupuesto de la Cineteca se utilizaron los precios unitarios de la empresa constructora Gutiérrez de Velasco con fecha de Junio de 1999, para los precios correspondientes a la mayoría de los materiales, a excepción de los prefabricados, que se requirió pedir un presupuesto a cada distribuidor de estos materiales. Estos incluyen suministro e instalación por parte de cada distribuidor.

En el presente presupuesto no se tomaron en cuenta los costos de los proyectores de cine, debido a que estos son suministrados por la compañía operadora cinematográfica que adquiere el inmueble. Otros conceptos que tampoco se muestran son algunos acabados, instalaciones eléctricas, instalaciones contra incendio y equipo de sonido.

En las siguientes páginas se muestra el presupuesto de la obra detallando cada descripción.

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página: 1

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha: JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|----------------------|---|--------|-----------|-----------|--------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| TERR | TERRACERIAS | | | | |
| TERR 1.01 | TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRAFICO, ESTABLECIENDO EJES DE REFERENCIA INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRAS TERMINADA. | M2 | 12,858.35 | 1.06 | 13,629.85 |
| TERR 1.02 | NIVELACION DEL TERRENO ACTUAL CON MATERIAL PARA SUB BASE ESPESOR PROMEDIO DE 15 CMS. INCLUYE: MATERIAL, CARGA Y ACARREO TOTAL TENDIDO Y COMPACTACION EQUIPO Y ACARREO TOTAL TENDIDO Y COMPACTACION EQUIPO, AGUA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M3 | 12,858.35 | 77.91 | 1,001,794.05 |
| TERR 1.03 | RIEGO DE IMPREGNACION CON EMULSION ASFALTICA RM-2K EN PROPORCION DE 1.5 LTS/M2. INCLUYE BARRIDO DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | LTS. | 12,858.35 | 3.49 | 44,875.64 |
| TERR 1.04 | RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA RR-2K EN PROPORCION DE 0.5 LTS/M2 INCLUYE. MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. ASFALTADO REBAJADO TIPO FR3 A RAZON DE 05. LTS/M2. | LTS. | 12,858.35 | 3.49 | 44,875.64 |
| TERR 1.05 | CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO CON MEZCLA EN PLANTA A BASE DE MATERIAL 3/4" A FINOS Y CEMENTO ASFALTICO No 6 EN PROPORCION DE 130 KG/CM3 DE 10 CM DE ESPESOR COMPACTADA 95% DE PVSM. DE LA PRUEBA MARSHALL COMPRENDIENDO ACARREO, MEZCLA DE LOS MATERIALES PETREOS, BARRIDO DE LA SUPERFICIE TENDIDO Y COMPACTADO. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M3 | 733.50 | 629.20 | 461,518.20 |
| Total de TERRACERIAS | | | | | 1,566,693.38 |

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página: 2

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha: JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | | |
|-------------|---|--------|-----------|-----------|-------------------|--|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total | |
| PRE | PRELIMINARES | | | | | |
| PRE 1.01 | RELLENO CON MATERIAL LIMPIO (ARENA) COLOCADO EN CAPAS DE 20 CMS. APISONADO CON EQUIPO MECANICO Y LA HUMEDAD NECESARIA PARA OBTENER UN GRADO DE COMPACTACION DE 90% PROCTOR STANDARD. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M3 | 11,952.52 | 36.99 | 442,123.71 | |
| PRE 1.02 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2. PARA CIMENTACION DE ESTRUCTURA DE 5CMS DE ESPESOR INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M3 | 3,984.25 | 50.05 | 199,411.71 | |
| | Total de PRELIMINARES | | | | 641,535.43 | |
| CIM | CIMENTACION | | | | | |
| CIM 1.01 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE ZAPATA DE CONCRETO PRESFORZADO F'C = 200 KG/CM2 MARCA ITISA DE 1.20 x 1.20 MTS. PARA CIMENTACION EN SALAS DE CINE. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 40.00 | 0.00 | 0.00 | |
| CIM 1.02 | SUMINISTRO, HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 VARIOS DIAMETROS EN CIMENTACION (EXCEPTO EN SALAS DE CINE) INCLUYE: MATERIALES, TRANSPORTES, CORTES, DOBLADO, GANCHOS TRASLAPES, ALAMBRE DE AMARRE SILLETAS Y DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | KG. | 43,353.62 | 6.30 | 273,127.81 | |
| CIM 1.03 | CIMBRA DE MADERA ACABADO COMUN EN SUPERFICIE DE CONTACTO EN ZAPATAS, TRABES DE LIGA Y LOSA DE CISTERNA EN CIMENTACION. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 1,535.80 | 53.74 | 82,533.89 | |

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página: 3

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha: JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|-----------------------------|---|--------|----------|-----------|---------------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| CIM 1.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONCRETO PREMEZCLADO F´C= 250 KG/CM2 REV. MAX. DE 10 A 12 CMS. EN ZAPATAS, TRABES DE LIGA, Y LOSA DE CISTERNA EN CIMENTACION. INCLUYE: MATERIALES, COLOCACION, VIBRADO, CURADO CON MEMBRANA CURAFEST O SIMILAR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M3 | 1,080.65 | 1,061.28 | 1,146,872.23 |
| CIM 1.05 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONCRETO PREMEZCLADO F´C= 250 KG/CM2 CON BOMBEO EN LOSA DE CISTERNA. INCLUYE: MATERIALES, COLOCACION, VIBRADO, CURADO CON MEMBRANA CURAFEST O SIMILAR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M3 | 6.24 | 1,181.92 | 7,375.18 |
| Total de CIMENTACION | | | | | 1,771,623.11 |
| EST | ESTRUCTURA DE CONCRETO | | | | |
| EST 1.01 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLUMNA DE CONCRETO PRESFORZADO F´C = 350 KG/CM2 MARCA ITISA DE 0.66 x 0.66 MTS. DE 11.56 MTS DE LONGITUD EN SALAS DE CINE. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 40 | 18,445.44 | 737,817.60 |
| EST 1.02 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE TRABE CANALON H DE CONCRETO PRESFORZADO F´C= 350 KGS/CM2 MARCA ITISA DE 0.66 x0.88 MTS. EN SALAS DE CINE. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | ML. | 212.20 | 635.61 | 134,876.44 |
| EST 1.03 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIGA DELTA DE CONCRETO PRESFORZADO F´C= 350 KGS/CM2 MARCA ITISA DE 1.42 MTS DE ALTURA MAXIMA Y 18.00 MTS. DE LONGITUD. EN SALAS DE CINE. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 20 | 30,786.33 | 615,726.60 |

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página: 4

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha: JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|---|--------|----------|-----------|------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| EST 1.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIGA DE CONCRETO PRESFORZADO DE F'C=250 KG/CM2 MARCA ITISA DE 0.30 x 0.60 MTS. EN ESTRUCTURA CENTRAL, BIBLIOTECA, OFICINAS, SALON DE EXPOSICIONES, SERVICIOS Y BAR. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | ML. | 540.00 | 550.85 | 297,459.00 |
| EST 1.05 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIGA DE CONCRETO PRESFORZADO F'C= 350 KG/CM2 MARCA ITISA DE 0.60 x 1.20 MTS. EN ESTRUCTURA EXTERIOR DEL LETRERO. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | ML. | 7.96 | 815.45 | 6,490.98 |
| EST 1.06 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLUMNA DE CONCRETO PRESFORZADO F'C= 350 KG/CM2 MARCA ITISA DE 0.60 x 0.60 MTS. DE 9.45 MTS DE LONGITUD EN ESTRUCTURA EXTERIOR DEL LETRERO. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 1.00 | 15,078.77 | 15,078.77 |
| EST 1.07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLUMNA DE CONCRETO PRESFORZADO F'C= 350 KG/CM2 MARCA ITISA DE 0.66 x 0.66 MTS. DE 6.00 MTS DE LONGITUD EN SALAS DE CINE. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 1.00 | 9,573.75 | 9,573.75 |
| EST 1.07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLUMNA DE CONCRETO PRESFORZADO F'C= 350 KG/CM2 MARCA ITISA DE 0.60 x 0.60 MTS. DE 5.00 MTS DE LONGITUD EN ESTRUCTURA EXTERIOR DEL LETRERO. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 1.00 | 7,978.13 | 7,978.13 |

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página: 5

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha: JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | | |
|---------------------------------|---|--------|----------|-----------|--------------|--|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total | |
| EST 1.08 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLUMNA DE CONCRETO PRESFORZADO F'C= 350 KG/CM2 MARCA ITISA DE 0.66 x 0.66 MTS. DE 10.20 MTS DE LONGITUD EN SALAS DE CINE. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 20.00 | 16,275.38 | 325,507.60 | |
| EST 1.09 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLUMNA REDONDA DE CONCRETO PRESFORZADO F'C= 350 KG/CM2 MARCA ITISA DE 0.60 MTS. DE DIAMETRO DE 5.80 MTS DE LONGITUD EN ESTRUCTURA CENTRAL. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 7.00 | 9,254.63 | 64,782.41 | |
| EST 1.10 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLUMNA REDONDA DE CONCRETO PRESFORZADO F'C= 350 KG/CM2 MARCA ITISA DE 0.60 MTS. DE DIAMETRO DE 7.70 MTS DE LONGITUD EN ESTRUCTURA CENTRAL. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 3.00 | 14,129.85 | 42,389.55 | |
| EST 1.11 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLUMNA REDONDA DE CONCRETO PRESFORZADO F'C = 350 KG/CM2 MARCA ITISA DE 1.00 MTS. DE DIAMETRO DE 7.70 MTS DE LONGITUD EN ESTRUCTURA CENTRAL. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 1.00 | 17,214.33 | 17,214.33 | |
| EST 1.12 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLUMNA DE CONCRETO PRESFORZADO F'C= 250 KG/CM2 MARCA ITISA DE 0.30 x 0.30 MTS DE 4.80 MTS DE LONGITUD EN BAR, BIBLIOTECA, SERVICIOS SANITARIOS, BODEGA, Y SALON DE EXPOSICIONES. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 82.00 | 6,524.91 | 535,042.62 | |
| Total de ESTRUCTURA DE CONCRETO | | | | | 2,809,937.78 | |

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página: 6

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha: JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|-----------------------------|--|--------|----------|-----------|---------------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| ALB | ALBAÑILERIA | | | | |
| ALB 1.01 | CASTILLO DE CONCRETO F´C= 250 KG/CM2 TIPO K-1 DE 20 x 25 CMS. ARMADO CON 4 VS #4 Y ESTRIBOS #3 @15 CMS. EN SALON DE EXPOSICIONES, BAR, LOC. COMERCIALES, SERVICIOS, BIBLIOTECA Y OFICINAS. INCLUYE: ACERO DE REFUERZO, CONCRETO FABRICADO EN OBRA, CIMBRA Y DESCIMBRA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | ML. | 193.60 | 136.18 | 26,364.45 |
| ALB 1.02 | DALA DE CONCRETO F´C= 250 KG/CM2 DE 20 x 30 CMS ARMADA CON 5 VS #4 ANCLADAS A LAS COLUMNAS Y ESTRIBOS #3@15 CMS EN BAR, SALON DE EXPOSICIONES, SERVICIOS, BIBLIOTECA, OFICINAS Y LOC. COMERCIALES. INCLUYE: ACERO DE REFUERZO, FABRICADO EN OBRA, CIMBRA Y DESCIMBRA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | ML. | 540.65 | 139.56 | 75,453.11 |
| ALB 1.03 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO SPANCRETE SERIE 8000 ACABADO RUGOSO, DE 1.20 MTS. DE ANCHO. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACION, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 4,445.00 | 281.75 | 1,252,378.75 |
| ALB 1.04 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL COVINTEC DE 9.5 MM. CON MORTERO DE CEMENTO ARENA PROPORCION 1 A 3. EN FACHADA DE BAR, BIBLIOTECA, SALON DE EXPOSICIONES, OFICINAS Y SERVICIOS. INCLUYE: CLIPS DE FIJACION, MALLA DE UNION DE ALAMBRE DE ACERO CALIBRE 14, ACCESORIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 9,131.71 | 16.46 | 150,307.95 |
| ALB 1.05 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL AISLAKOR DE 1" DE ESPESOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 2,995.20 | 80.00 | 239,616.00 |
| Total de ALBAÑILERIA | | | | | 1,744,120.26 |

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página: 7

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha: JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|---|--------|----------|-----------|------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| TEC | TECHUMBRES | | | | |
| TEC 1.01 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MULTYTECHO 100 DE 1" ESPESOR COLOR BLANCO/ FONDO CAL. 24. INCLUYE: TAPAJUNTAS, PIJAS, REMACHES, SELLADORES, CLOSURE PARA MULTYTECHO, PLACAS DE FIJACION, TRASLAPES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | ML. | 1,907.00 | 356.44 | 679,731.08 |
| TEC 1.02 | SUMINISTRO E INSTALACION DE REMATE LATERAL A BASE DE LAMINA PINTRO ALUM. PINTURA DURETANO K-35. CAL. 24 COLOR BLANCO DE 0.45 MTS. DE DESARROLLO MAXIMO. INCLUYE: PIJAS, REMACHES SELLADOS, SELLADORES, TRASLAPES, DESPERDICIO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | ML. | 249.00 | 66.00 | 16,434.00 |
| TEC 1.03 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CABALLETE INTEGRAL TIPO-100 DE LAMINA PINTRO CAL. 24 DE 3.05 MTS DE LONGITUD. INCLUYE: PIJAS, REMACHES, SELLADORES, TRASLAPES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | ML. | 118.00 | 66.85 | 7,888.30 |
| TEC 1.04 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALON A BASE DE LAMINA PINTRO ALUM. PINTURA DURETANO K-35 CALIBRE 22 DE 0.45 MTS. DE DESARROLLO MAXIMO. EN ESTRUCTURA CENTRAL. INCLUYE: PIJAS, SELLADORES, TRASLAPES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | ML. | 90.00 | 68.00 | 6,120.00 |
| TEC 1.05 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL ZINTRO ESTRUCTURAL 8ZE12 MARCA IMSA DE 8"x 2 3/4". ACERO DE ALTA RESISTENCIA. | ML. | 2,360.00 | 88.00 | 207,680.00 |

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página:8

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha: JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|----------------------------|--|--------|----------|-----------|---------------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| TEC 1.06 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL COVINTEC DE 9.5 MM. CON MORTERO DE CEMENTO ARENA PROPORCION 1 A 3. CONCRETO DE F´C= 150 KG/CM2 CON AGREGADO MAXIMO DE 1". EN PARTE DE LOSAS DE CINES Y EN LOSAS COMPLETAS DE BAR, BIBLIOTECA, SALON DE EXPOSICIONES, OFICINAS Y SERVICIOS. INCLUYE: VARILLA DE REFUERZO #3, CLIPS DE FIJACION, MALLA DE UNION DE ALAMBRE DE ACERO CALIBRE 14, ACCESORIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2. | 1,771.20 | 21.16 | 37,478.59 |
| Total de TECHUMBRES | | | | | 955,331.97 |
| PIS | PISOS | | | | |
| PIS 1.01 | PISO DE CONCRETO F´C= 250 KG/CM2 DE 0.15 MTS DE ESPESOR COLADO EN FRANJAS DE 4.00 MTS. ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-4/4 CORTANDO CON DISCO RANURA DE 1.30 X 3.00 PARA FORMAR TABLEROS DE 4.00 x 3.00 RELLENANDOLAS CON MATERIAL ASFALTICO CON ACABADO PULIDO INCLUYENDO TENDIDO Y VIBRADO, CORTES, TRASLAPES, ALAMBRE DE AMARRE, DESPERDICIOS, CIMBRA Y DESCIMBRA, CURADO CON MEMBRANA BLANCA APLICADA CON ASPERSOR PROTECCION DEL ACABADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 7,697.18 | 194.02 | 1,493,406.86 |
| PIS 1.02 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO VINILICO ANTIDERRAPANTE MARCA EUSKADI. PARA SALAS DE CINE. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 4,126.25 | 78.00 | 321,847.50 |
| Total de PISOS | | | | | 1,815,254.36 |

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página:9

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha: JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|--|---|--------|----------|-----------|-------------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| DRIN | DRENAJE PLUVIAL INTERIOR Y EXTERIOR | | | | |
| DRIN 1.01 | BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES A BASE DE TUBO DE PVC DE 6" DE DIAMETRO. INCLUYE: CONEXIÓN A DREN, CODOS, COPLES, PEGAMENTO, SOPORTERIA, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 24.00 | 571.78 | 13,722.72 |
| DRIN 1.02 | REGISTRO DE 0.60 x 1.20 x 1.20 MTS (MEDIDAS INTERIORES) A BASE DE MUROS DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO 7 x 14 x 28 CMS ASENTADO CON CEMENTO ARENA PROP. 1:5 CON LOSA DE CONCRETO F' C= 250 KG/CM2 DE 10 CMS DE ESPESOR CON VS. #3@15 CMS EN AMBOS SENTIDOS REMATADOS CON CADENA DE CONCRETO ARMADO DE 0.20 x 0.20 CON 4 VS #3Y ESTRIBOS @ 15 CMS. APLANADO INTERIOR CON MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:4 TAPA CON MARCO Y CONTRAMARCO METALICO DE ANGULO DE 3" x 3" x 1/4". INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EXCAVACION DE CEPAS, COMPACTACION DE FONDO, RELLENO COMPACTADO, PLANTILLA DE 5 CMS DE ESPESOR CON CONCRETO F' C= 100 KG/CM2, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | PZA. | 60.00 | 1,785.35 | 107,121.00 |
| DRIN 1.03 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE DE 30 CMS DE DIAMETRO CON JUNTA HERMETICA, PARA DRENAJE. INCLUYE: EXCAVACION, RELLENO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | ML. | 360.00 | 140.63 | 50,626.80 |
| Total de DRENAJE PLUVIAL INTERIOR Y EXTERIOR. | | | | | 171,470.52 |

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página:10

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha:JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|---|--------|----------|-----------|------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| ACA | ACABADOS | | | | |
| ACA 1.01 | PISO DE LOSETA INTERCERAMIC 30 x 30 CMS ROCA MOD. ZIRCONIO O SIMILAR COLOCADA A HUESO, ASENTADO CON ADHESIVO PEGA PISO O SIM. Y LECHADO CON JUNTEADOR INTERCERAMIC COLOR SIMILAR A PISO. INCLUYE: MATERIALES, CORTES, DESPERDICIO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 1,800.15 | 159.41 | 286,961.91 |
| ACA 1.02 | RECUBRIMIENTO A BASE DE PINTURA VINILICA VINIMEX EN MUROS, PREPARANDO LA SUPERFICIE CON DOS APLICACIONES A CUALQUIER ALTURA Y NIVEL PREPARANDO TODO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | M2 | 4,180.14 | 34.94 | 146,054.09 |
| ACA 1.03 | PLAFOND ACUSTICO PANEL REY ACABADO TEXTURIZADO, COLOR BLANCO. INCLUYE: ANGULO PERIMETRAL, "T" PRINCIPAL, "T" SECUNDARIA, MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 2,089.20 | 185.00 | 386,502.00 |
| ACA 1.04 | IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA A BASE DE CEMENTO PLASTICO RESIKON PARA SELLADO EN GRIETAS O SIMILAR. SELLADO DE SUPERFICIE CON RESIKON S-1 A UNA CAPA DE APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE VAPORKON 1192, CAPA DE MALLA FIBRATADA , OTRA CAPA DE VAPORKON 1192 Y DOS CAPAS DE IMPERTINTE 3200 BLANCO O SIMILAR. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | M2 | 1,771.20 | 62.92 | 111,443.90 |
| ACA 1.05 | ESCALERA METALICA DE 5.00 M DE DESARROLLO POR 2.05 DE DIAMETRO. INCLUYE: ANCLAJE, SAND BLAST, ACABADO FINAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA. | 4.00 | 17,915.50 | 71,662.00 |
| ACA 1.06 | ALFOMBRA RUGOSA COLORES VARIADOS PARA PISOS Y MUROS DE SALAS DE CINE. INCLUYE: HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 4,126.85 | 45.75 | 188,803.39 |

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página:11

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha:JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|--------------------------|---|--------|----------|-----------|---------------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| ACA 1.07 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL DE ALUCOBOND COLOR NATURAL. EN FACHADA. INCLUYE: ACCESORIOS DE FIJACION DE ALUMINIO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 185.08 | 1,255.65 | 232,395.70 |
| ACA 1.08 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL DE ALUCOBOND COLOR NATURAL. EN TECHUMBRE. INCLUYE: ACCESORIOS DE FIJACION, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 1,508.35 | 1,255.65 | 1,893,959.68 |
| Total de ACABADOS | | | | | 3,317,782.67 |
| MSA | MUEBLES SANITARIOS | | | | |
| MSA 1.01 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE INODORO MCA. IDEAL STANDARD MODELO ZAFIRO COLOR BLANCO O SIMILAR. INCLUYE HERRAJES DEL TANQUE, CONEXIONES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA. | 37.00 | 926.91 | 34,295.67 |
| MSA 1.02 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE OVALIN CHICO 124 MCA. IDEAL STANDARD COLOR BLANCO O SIMILAR. INCLUYE: LLAVE MEZCLADORA ECONOMIZADORA INDIVIDUAL MCA. HELVEX O SIMILAR, CESPOL CROMADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA. | 28.00 | 537.30 | 15,044.40 |
| MSA 1.03 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO MCA. IDEAL ESTÁNDAR COLOR BLANCO. INCLUYE: TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA. | 1.00 | 537.30 | 537.30 |
| MSA 1.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE MINGITORIO MCA. IDEAL STANDARD MODELO NIAGARA COLOR BLANCO O SIMILAR. INCLUYE: TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA. | 24.00 | 896.66 | 21,519.84 |
| MSA 1.05A | SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS DE BAÑO MCA. CRISOBA O SIMILAR. INCLUYE: TRAZO, SISTEMA DE FIJACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, TAQUETES, TORNILLOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | | 13.00 | 869.30 | 11,300.90 |

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página:12

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha:JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|--|--|---------------|-----------------|------------------|-------------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| MSA 1.05B | PORTAPAPEL PARA W.C. | PZA. | 37.00 | 869.30 | 32,164.10 |
| MSA 1.05C | PORTA TOALLA PARA SECADO DE MANOS | PZA. | 13.00 | 687.80 | 8,941.40 |
| MSA 1.06 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TINACO HORIZONTAL ROTOPLAS DE 1100 LTS. MCA ROTOPLAS O SIMILAR. INCLUYE: TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA. | 24.00 | 1,447.65 | 34,743.60 |
| Total de MUEBLES SANITARIOS | | | | | 158,547.21 |
| ISAN | INSTALACION SANITARIA | | | | |
| ISAN 1.01 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y CONEXIONES DE PVC PARA SALIDA SANITARIA DENTRO DE NUCLEOS. | ML. | 135.25 | 2,601.79 | 351,892.10 |
| Total de INSTALACION SANITARIA | | | | | 351,892.10 |
| IHID | INSTALACION HIDRAULICA | | | | |
| IHID 1.01 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y CONEXIONES TIPO M Y CONEXIONES DE COBRE PARA SALIDA HIDRAULICA DENTRO DE NUCLEO DE BAÑO PARA WC Y MINGITORIO. INCLUYE PRUEBAS, RANURAS Y TRAZO. | ML. | 72.55 | 1,941.47 | 140,853.65 |
| IHID 1.02 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE COBRE TIPO M Y CONEXIONES DE COBRE PARA SALIDA HIDRAULICA DENTRO DE NUCLEO DE BAÑO PARA LAVABO. INCLUYE PRUEBAS, RANURAS Y TRAZO. | ML. | 35.92 | 790.10 | 28,380.39 |
| IHID 1.03 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y CONEXIONES DE COBRE TIPO M DE 51 MM PARA ALIMENTACION TRONCAL A NUCLEOS DE BAÑO. | ML. | 215.47 | 1,436.99 | 1,652.46 |
| Total de INSTALACION HIDRAULICA | | | | | 170,886.50 |
| IAA | INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO | | | | |
| IAA 1.01 | SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE MCA. YORK MODELO D2CE180A25. EN SALAS DE CINE. INCLUYE: INTERCONEXION, INSTALACION DE DUCTOS, FORROS DE LAMINA, TERMOSTATO, BASE DE CONCRETO, ARRANQUE Y PRUEBAS DE SOPORTERIA, MANIOBRA CON GRUA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA. | 8.00 | 98,062.70 | 784,501.60 |

Obra: Cinéteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página:13

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha:JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|--|--------|----------|-----------|---------------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| IAA 1.02 | SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE BPCH055 MCA. YORK. EN BAR. INCLUYE: INTERCONEXION, INSTALACION DE DUCTOS, FORROS DE LAMINA, BASE DE CONCRETO, ARRANQUE Y PRUEBAS DE SOPORTERIA, MANIOBRA CON GRUA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA. | 2.00 | 21,187.00 | 42,374.00 |
| IAA 1.03 | SUMINISTRO E INSTALACION DE DIFUSOR DE 4 VIAS. DESMONTABLE CON MARCO DE ALUMINIO. MODELO DV4 12 x 12. | PZA. | 66.00 | 215.00 | 14,190.00 |
| IAA 1.04 | SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE RETORNO DE ALUMINIO MODELO RH 48 x 24 | PZA. | 24.00 | 715.00 | 17,160.00 |
| IAA 1.05 | SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE RETORNO DE ALUMINIO MODELO RH 30 x 6 | PZA. | 4.00 | 275.00 | 1,100.00 |
| IAA 1.06 | SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD INTERIOR PARA AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI-SPLIT MARCA YORK MODELO MCC55. EN SALON DE EXPOSICIONES (3), BIBLIOTECA (2) Y OFICINAS (1). INCLUYE ACCESORIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA. | 6.00 | 25,154.00 | 150,924.00 |
| | Total de INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO | | | | 1,010,249.60 |
| CAN | CANCELERIA DE PUERTAS Y VENTANAS | | | | |
| CAN 1.01 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MULTYPUERTA CLASICA DE 0.90 x 2.13 COLORES VARIOS. INCLUYE: MARCO METALICO ZM-225, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA . | PZA. | 26.00 | 920.00 | 23,920.00 |
| CAN 1.02 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MULTYPUERTA CLASICA DE 0.0.80 x 2.13 COLORES VARIOS. INCLUYE: MARCO METALICO ZM-225, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA . | PZA. | 16.00 | 880.00 | 14,080.00 |

Obra: Cineteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página: 14

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha: JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|--|--------|----------|-----------|-------------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| CAN 1.03 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE ALUMINIO ANODIZADO DURANODIC CON DUELA EN UNA CARA DE 0.60 x 1.50 EN SANITARIOS. INCLUYE: MARCO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA. | 36.00 | 3,076.88 | 110,767.68 |
| CAN 1.04 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DURANODIC CON PERFIL DE 3" Y CRISTAL FILTRASOL DE 6MM 0.60 x 2.00 EN SALON DE EXPOSICIONES INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA | 13.00 | 2,006.15 | 26,079.95 |
| CAN 1.05 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO DURANODIC CON PERFIL DE 3" Y CRISTAL FILTRASOL DE 6MM 2.00 x 1.00 (FIJO Y CORREDIZO) EN SERVICIOS SANITARIOS, CUARTO DE MAQUINAS Y BAR) INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA. | 5.00 | 2,283.60 | 11,418.00 |
| | Total de CANCELERIA DE PUERTAS Y VENTANAS | | | | 186,265.63 |
| VAR | VARIOS | | | | |
| VAR 1.01 | MOTOBOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL MCA. AURORA PICS MOD. 2X21/2X7 A SECC. 341 CON MOTOR ELECTRICO DE 15 HP. 3500 R.P.M., 3F, 220/440 V. | PZA. | 1.00 | 19,937.81 | 19,937.81 |
| VAR 1.02 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CORTINA FIJA PARA SALAS DE CINE. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 244.80 | 45.72 | 11,192.26 |
| VAR 1.02 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CORTINA CORREDIZA PARA PANTALLA EN SALAS DE CINE. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 489.60 | 58.60 | 28,690.56 |

Obra: Cíneteca a base de la utilización de mat. prefabricados.

No. De Página:15

Descripción: Obra Civil, Estructura e Instalaciones.

Fecha:JUNIO 1999

Tipo de Cotización: Precios Unitarios.

Vigencia: 15 días

| Presupuesto | | | | | |
|----------------------|--|--------|------------|-----------|---------------|
| Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| VAR 1.03 | LIMPIEZA GENERAL Y FINAL PARA ENTREGA DE OBRA. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. | M2 | 128,585.35 | 3.58 | 460,335.55 |
| VAR 1.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE BUTACAS PARA SALAS DE PROYECCION MODELO WITNESSES BW-220 DE 56 CMS DE ANCHO CON REVESTIN DE TELA. | PZA. | 883.20 | 968.00 | 854,937.60 |
| | VARIOS | | | | 1,375,093.78 |
| Total de PRESUPUESTO | | | | | 18,046,684.31 |

A continuación se presentan los totales de acuerdo a las descripciones mostradas anteriormente:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Terracerías | 1,566,693.38 |
| Preliminares | 641,535.43 |
| Cimentación | 1,771,623.13 |
| Estructura de concreto | 2,809,937.78 |
| Albañilería | 1,744,120.26 |
| Techumbres | 955,331.97 |
| Pisos | 1,815,254.36 |
| Drenaje pluvial interior y exterior | 171,470.52 |
| Acabados | 3,317,782.67 |
| Muebles sanitarios | 158,547.21 |
| Instalación Sanitaria | 351,892.10 |
| Instalación Hidráulica | 170,886.50 |
| Instalación de Aire Acondicionado | 1,010,249.60 |
| Cancelería de puertas y ventanas | 186,265.63 |
| Varios | 1,375,093.78 |
| Total del presupuesto | 18,046,684.31 |

En la siguiente tabla se muestra una comparativa entre el costo de algunos materiales prefabricados y materiales de uso convencional:

| | |
|--|--|
| Multytecho 100 de 1" de espesor, incluye instalación, accesorios y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra: \$356.44 x M² | Losa de concreto armado de 12 cms de espesor. \$310.00 x M² |
| Muro Spancrete Serie 8000 acabado rugoso, de 1.20 mts. de ancho, incluye instalación, accesorios y todo lo necesario para su concreta ejecución por unidad de obra: \$281.75 x M² | Muro de Block de Concreto Pesado de 20 x 20 x 40 cms. Resistencia de 70 Kg/cm ² de espesor asentado con mortero cemento arena 1:3 acabado aparente en ambas caras. \$181.74 X M² |

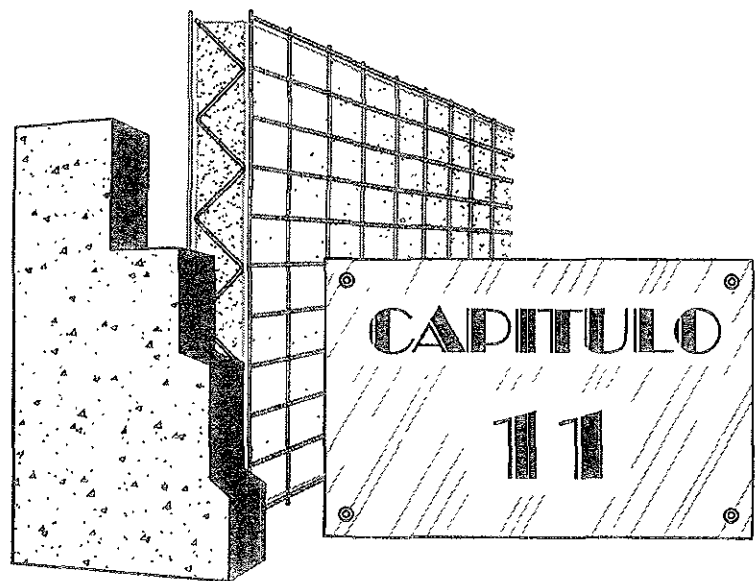
Se puede notar que la diferencia de precios entre el Multytecho de 1" y la losa de concreto armado de 12 cm. no es mucha, además el tiempo de instalación del Multytecho es mucho mas corto que el tiempo que tarda la losa de concreto, desde el cimbrado hasta el descimbrado (otro factor de ahorro del Multypanel).

En lo que se refiere al Spancrete con el muro de block hay una diferencia considerable de precios. La diferencia es que los muros Spancrete ya tienen acabado y a el block hay que sumarle el aplanado y el recubrimiento texturizado a utilizar. Si sumamos el costo de block por metro cuadrado mas el aplanado y el texturizado da un total de:

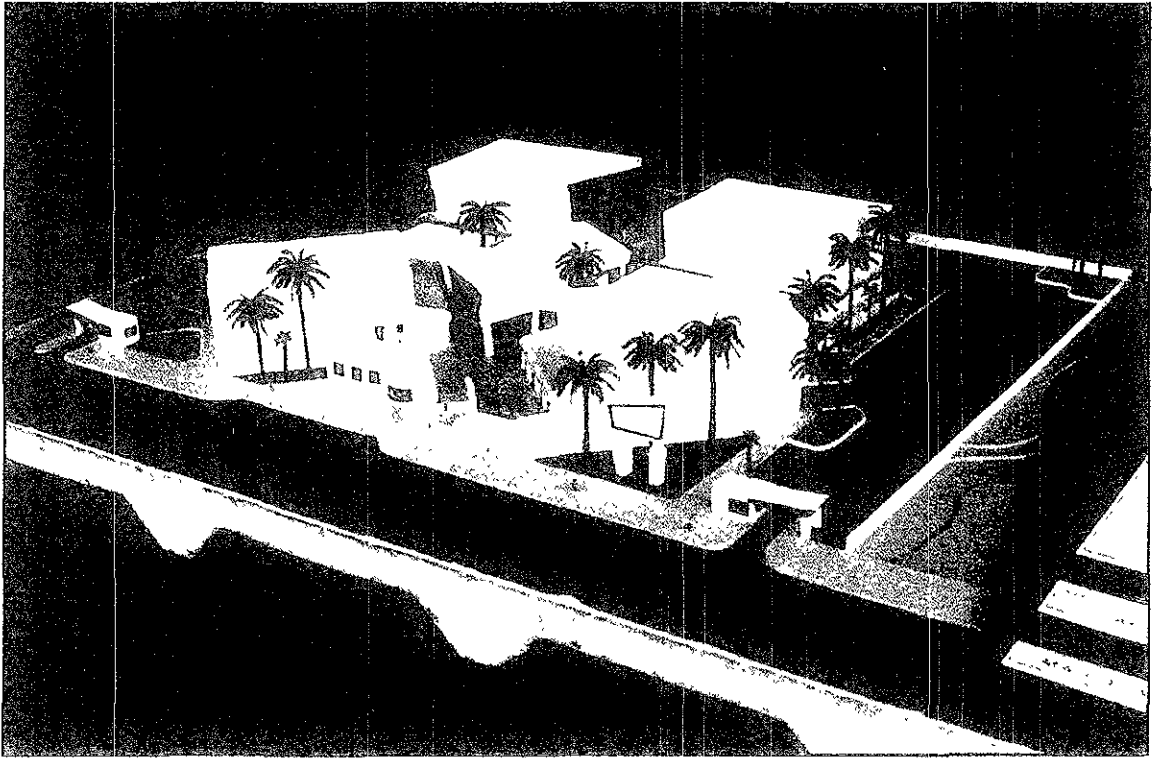
$$181.74 + 47.33 + 34.94 = 264.01$$

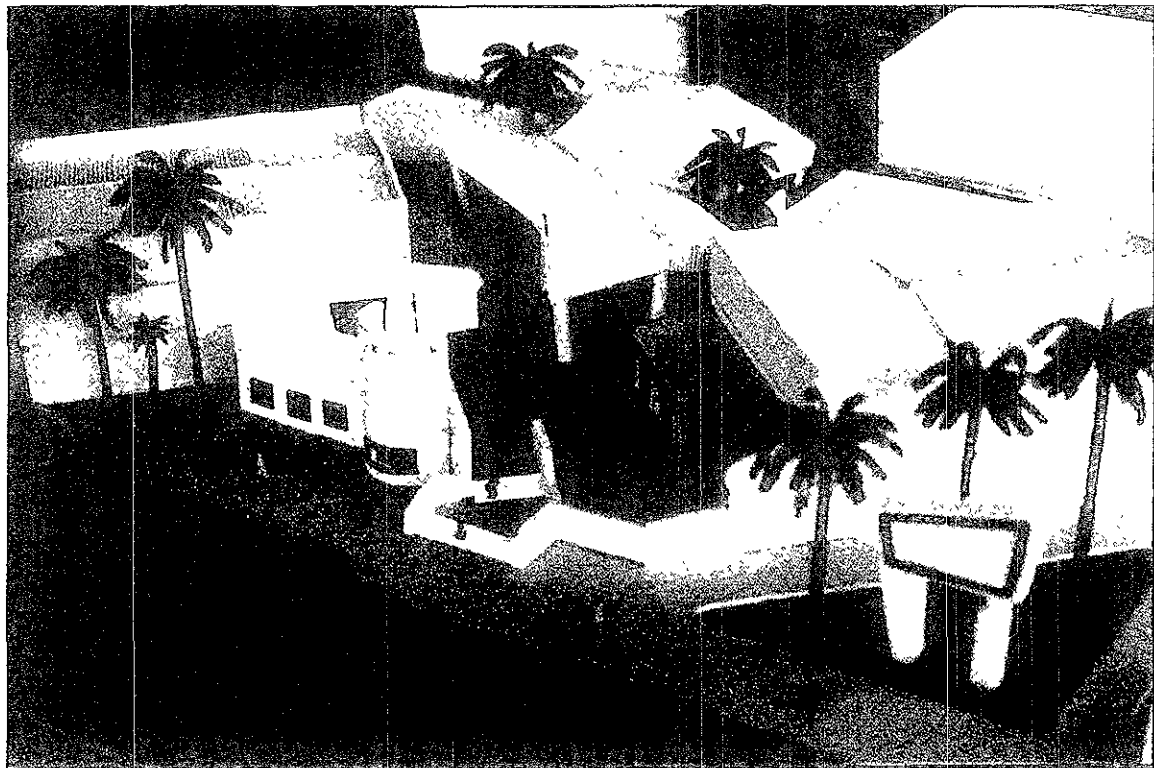
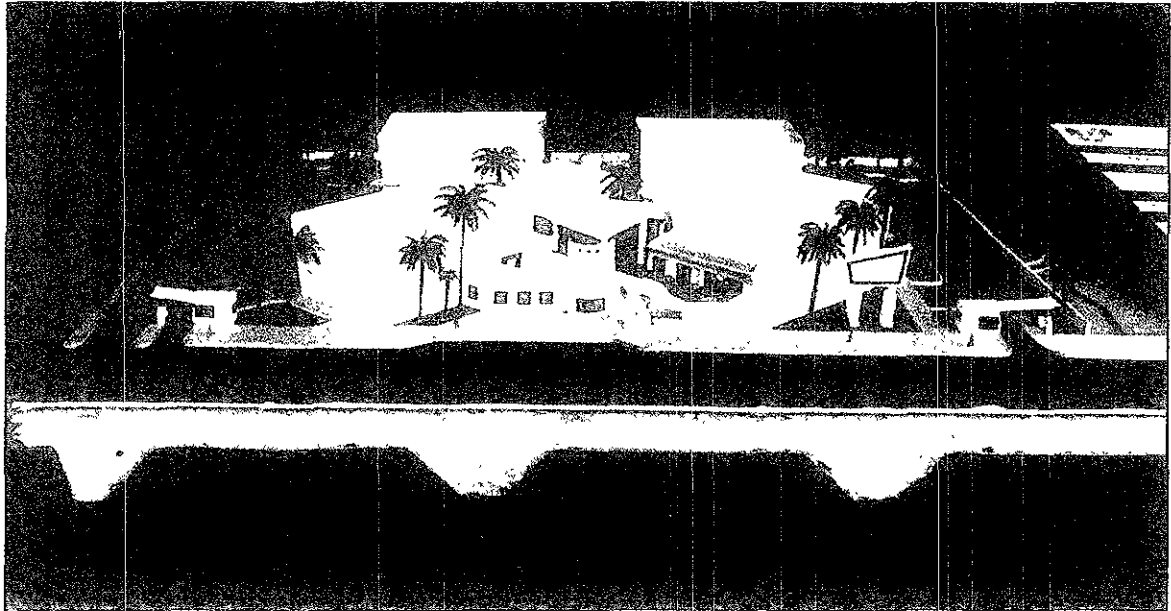
(Block de 20x20x40) (Aplanado) (Recubrimiento) (TOTAL)

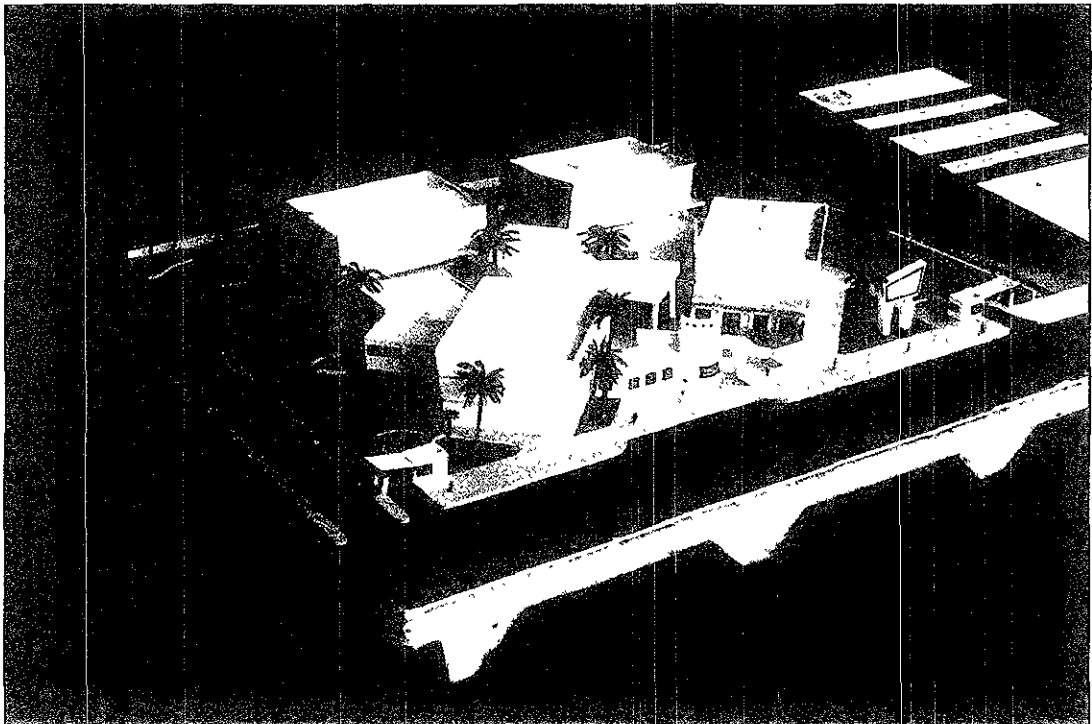
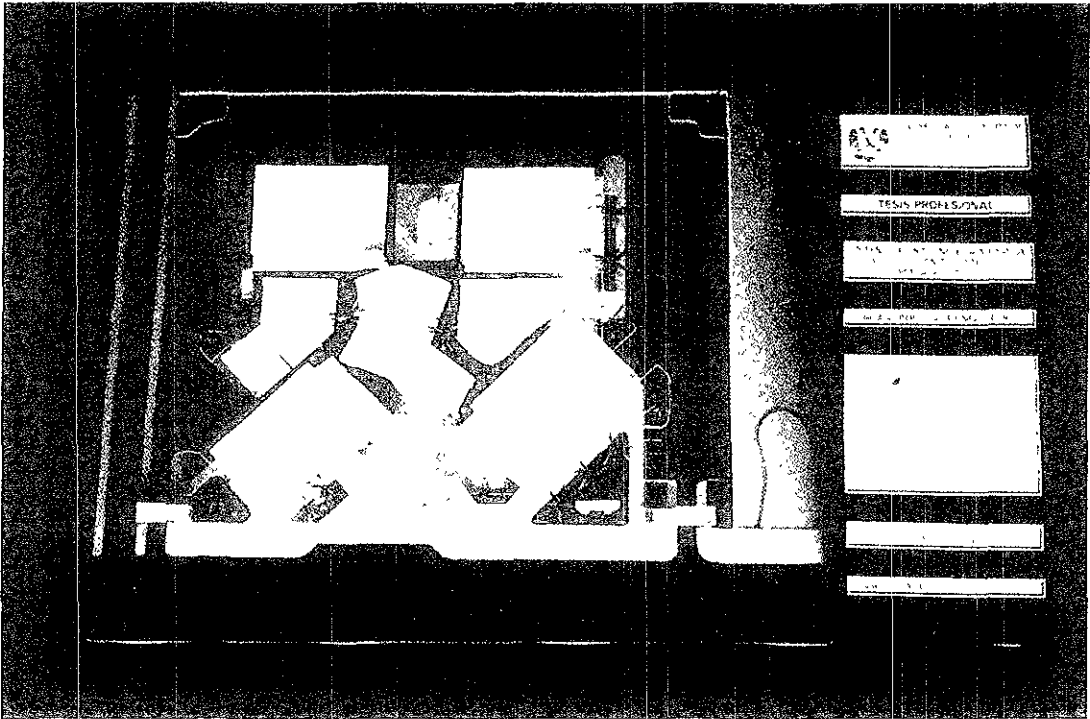
Con esto se puede apreciar que la diferencia de precios es de \$17.74 por metro cuadrado, y a parte de esto, la instalación del Spancrete se reduce en un 80% con respecto a los sistemas tradicionales de construcción, dando por resultado un ahorro en mano de obra.

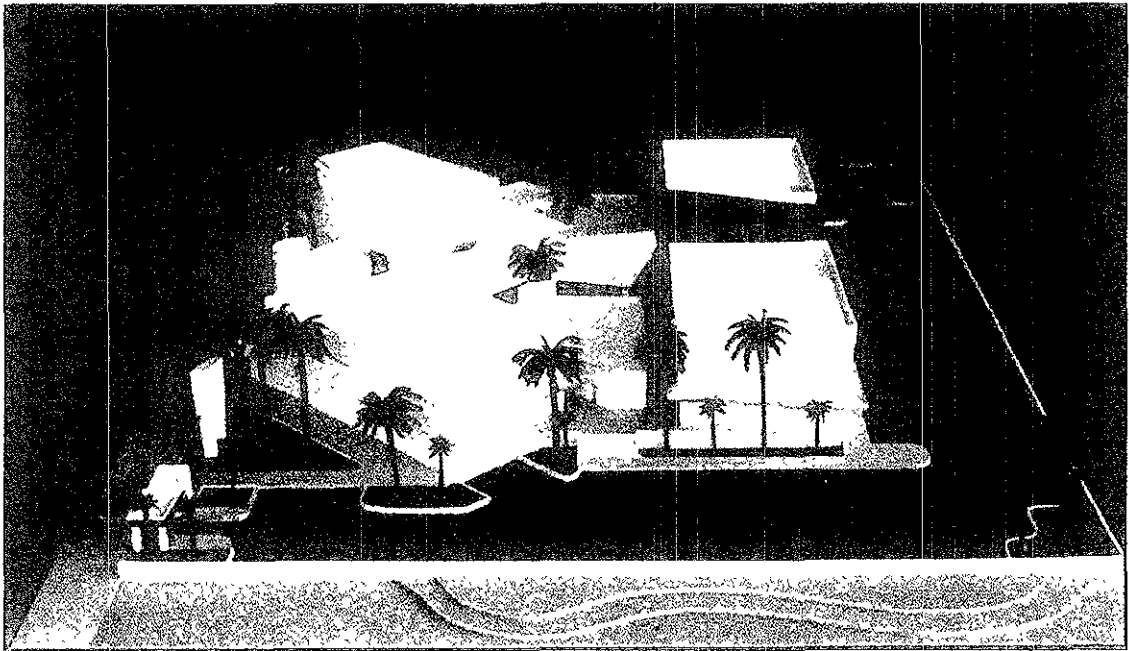
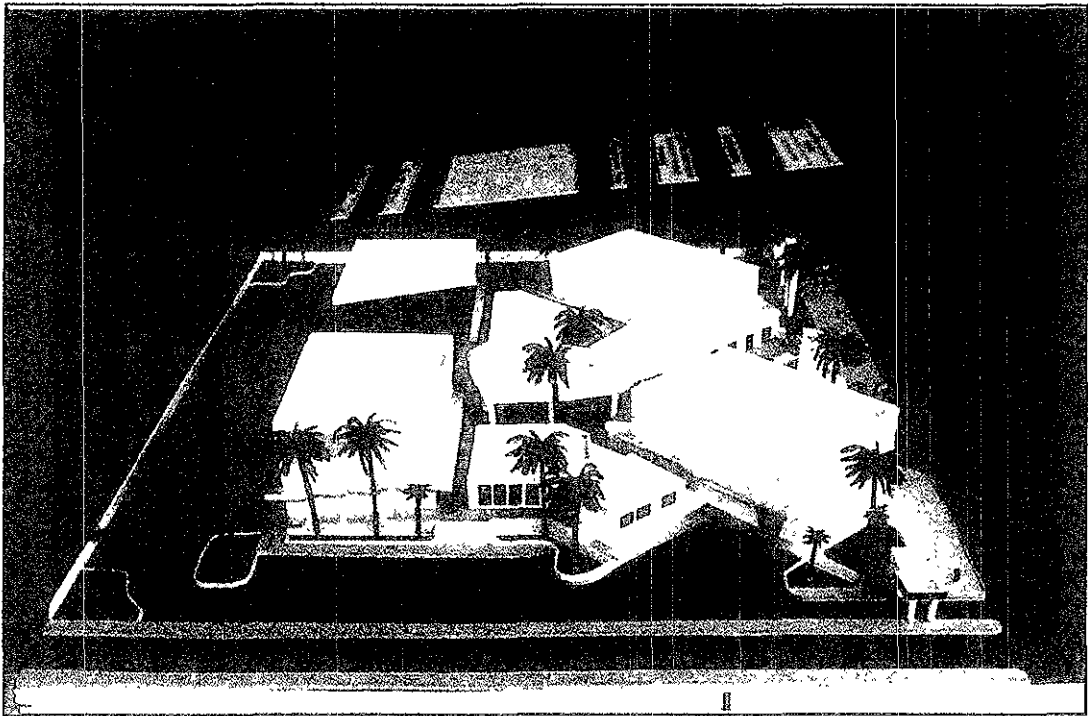


CAPITULO 11. MAQUETA (Fotos)









CONCLUSIONES

El construir con materiales prefabricados tiene grandes ventajas, tales como:

- Ahorro en el tiempo de ejecución de obra hasta un 50%.
- Drástica reducción de mano de obra.
- Menor peso total de la estructura.
- Elimina el 100% de las cimbras.
- Muros y fachadas de hasta 12 metros en módulos de una sola pieza.
- Capacidad de drenado (Multytecho).
- Aislamiento acústico (Aislakor y Multytecho).

También tienen ciertas limitantes, las cuales podrían ser:

- Incremento en el presupuesto de la obra.
- Restricciones en ciertos materiales en lo que se refiere al diseño, ya que son sistemas constructivos que no se pueden variar. Un ejemplo de ello es la utilización del Spancrete en muros curvos y el Multypanel en techumbres curvas.

Es criterio del Arquitecto o constructor elegir o no los materiales prefabricados para el diseño de un proyecto; hay que tener en cuenta que existe un gran número de ventajas por las cuales se escogerían.

Lo importante no es la preferencia por el uso de los materiales prefabricados, sino el uso de estos de una forma atractiva e innovadora, de tal manera que trascienda el diseño arquitectónico.

BIBLIOGRAFIA

- Cejka, Jan. Tendencias de la arquitectura contemporánea. p 23 México 1996.
- Leupen Et Al, Bernard. Proyecto y análisis. Evolución de los principios en Arquitectura. p 113, 152. España 1999.
- Multypanel. 25 Años de Historia Constructiva. p 13-18, 34-37, 88, 89, 153-156. México 1997.
- Phillips, Alan. Who built that?. p 73-75. Estados Unidos 1993.
- Plazola Cisneros, Alfredo . Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 3. p 205-259. México 1996.
- "Edificio de servicios, Televisa" en AGORA arquitectura (rev. bimes.) octubre-noviembre 1995. p 38-45.
- "Alucobond" en Internet: <http://www.dicky.com.ar/> en Argentina y <http://www.cygnus.com.mx/cons/industex/alucobond/> en México.

INFORMACION TECNICA

1. ITISA, División Presfuerzo. Impulsora Tlaxcalteca de Industrias, S.A. de C.V. Estructuras Prefabricadas de Concreto.
2. Panel Covintec. Especificaciones.
3. Multypanel, Muros y Techos. Boletín Técnico 1. Julio / 1997.
4. Multypanel, Aislakor. Boletín Técnico 2. Julio / 1997.