

209
209



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

CINE PARA LA COMUNIDAD DE SANTA MARIA AZTAHUACAN
DELEGACION IZTAPALAPA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A

MANUEL DE JESUS SOTO ARREDONDO

CD. UNIVERSITARIA MEXICO, D. F. 1987





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 está 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

CINE PARA LA COMUNIDAD DE SANTA MARIA AZTAHUACAN

DELEGACION IZTAPALAPA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A

MANUEL DE JESUS SOTO ARREDONDO

CD. UNIVERSITARIA MEXICO, D. F. 1987



CINE PARA LA COMUNIDAD DE SANTA MARIA AZTAHUACAN

DELEGACION IZTAPALAPA

- - - I N D I C E - - -

1.- MARCO DE REFERENCIA:

- * INTRODUCCION
- * METODOLOGIA

DIAGNOSTICO - PRONOSTICO

2.- MARCO HISTORICO:

- * ORIGENES
- * PERIODO PRE-REVOLUCIONARIO
- * PERIODO POST-REVOLUCIONARIO
- * EMPLAZAMIENTO
- * CRECIMIENTO FISICO
- * CRECIMIENTO POBLACIONAL

3.- MARCO SOCIOECONOMICO:

- * POBLACION
- * TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA

4.- MARCO FISICO - ESPACIAL:

- * VIVIENDA
- * IMAGEN URBANA
- * INFRAESTRUCTURA
- * EQUIPAMIENTO

5.- CONCLUSIONES GENERALES

6.- RECREACION

7.- PROPUESTA DE CINE

8.- MEMORIA DE VISITAS

9.- NORMAS Y REQUERIMIENTOS

10.- PROGRAMA ARQUITECTONICO DE PROPOSICION DE AREAS

11.- ESTUDIO URBANO DEL SITIO

12.- ESQUEMAS DE ZONIFICACION

13.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

14.- ACABADOS

DIAGNOSTICO

1.- MARCO DE REFERENCIA

INTRODUCCION:

La Colonia Sta. Ma. Aztahuacán se encuentra ubicada en la Zona Oriente del D. F. y pertenece a la Delegación Iztapalapa. Cuenta actualmente con una población aproximada de 9,514 habitantes y una extensión territorial de 78.5 hectáreas.

El contacto entre la Colonia y el taller 5, Max Cetto se inició el mes de Noviembre de 1,983. Cuando a través de la Asociación de Colonos de Sta. Ma. Aztahuacán se solicitó al taller, la elaboración de un Programa de Mejoramiento Urbano, que permitiera regular el crecimiento y - mejorar las condiciones actuales del poblado.

Fué así como la terna Sta. Ma. Aztahuacán inició sus actividades en Diciembre de 1,983, estableciendo una mecánica de trabajo, que consistió en realizar una investigación detallada de la Colonia que daría como resultado, el conocer tanto su estado actual como sus necesidades.

...#

METODOLOGIA

El trabajo se dividió en dos partes, la primera consistió en la elaboración de un diagnóstico -- que permitiera conocer el estado actual de la Colonia en cuanto a población, usos del suelo, -- nivel socioeconómico, vialidad, equipamiento, infraestructura e imágen urbana; a la segunda parte, le correspondió la elaboración de programas y proyectos para cubrir los déficits que surgieron en dicho estudio.

Para obtener el diagnóstico se realizó un levantamiento físico, lote por lote, que abarcó un -- 100% de los lotes del poblado y una encuesta socioeconómica, la cual se realizó en un 10% del total de los lotes habitados, paralelamente a esta investigación, se realizó el Plano Base -- de la Colonia, sobre el cual se vació la información referente a: vivienda, equipamiento, vialidad y transporte, nivel socioeconómico, infraestructura, desarrollo histórico e imágen urbana.

Se hizo uso de un programa de computación para procesar dicha información, se codificó cada una de las encuestas en lenguaje Fortran para Computación, con los resultados obtenidos de ésta --- investigación se pudo instrumentar este Programa de Barrio, el cual permitió regular el crecimiento de la colonia; para lo cual se fijaron los usos y destinos del suelo, la densidad habitacional máxima, la propuesta de zonas homogéneas, etc., que fueron las bases para la cla--

...#

boración de los programas de vivienda, equipamiento e imagen urbana.

2.- MARCO HISTORICO

ORIGENES:

El pueblo de Sta. Ma. Aztahuacán es también llamado "Ejidos Urbanos de Sta. María Aztahuacán". El nombre de Sta. Ma. Aztahuacán presenta dos orígenes; Aztahuacán que procede del Nahuatl, que significa lugar de garzas, el otro Sta. María, que le fué agregado después de la conquista Española, los primeros asentamientos de Sta. Ma. se dieron entre los años 9,000 a 1,000 D. C., ubicándose al Sureste del Valle de México, sus límites fueron en ese entonces: al Poniente — Iztapalapa y los linderos de la Laguna del Marquez; al Sur, la parte alta de los Cerros de San Pablo y del Peñudo; al Norte, Tecoloxtitlán y al noreste, Acahualtepec.

Los primeros habitantes se ubicaron en la parte Norte de Aztahuacán a orillas de la Laguna del Marquez, con lo cual se fué conformando espacialmente el Area correspondiente a Iztapalapa, — Chalco y Xochimilco.

Iztapalapa pasó a ser la segunda ciudad en importancia después de Tenochtitlan, durante el período de la Conquista Española.

* PERIODO PRE-REVOLUCIONARIO:

Sta. María no quedó al margen de las formas de explotación adoptadas durante este período, en-

...#

el cual los campesinos despojados de sus tierras, pasaron a ser simples peones de los grandes hacendados.

Los métodos de explotación de la tierra no diferían de los de la época de la Colonia.

Muchos ejidos, muchas tierras de común repartimiento y muchas pequeñas propiedades desaparecieron, encontrándose millares de ejidatarios, usufructuarios y pequeños propietarios sin más camino que ofrecerse como peones en los ranchos, en las medianas y grandes haciendas y de manera inevitable funciona la Ley de la Oferta y la Demanda.

* PERIODO POST-REVOLUCIONARIO:

Dentro de las medidas implantadas por el Gobierno Revolucionario y como elemento fundamental de su política agraria, se encuentra el reparto de tierras ejidales, que se caracterizan por ser una propiedad de uso comunal, de tipo agrícola, es del campesino mientras la trabaje, no es hereditaria y tiende a fomentar el autoabastecimiento de los mismos.

En Sta. Ma., el reparto se produce en base al fraccionamiento de las grandes propiedades privadas o ex-haciendas, así como de los terrenos del ex-lago.

La política de distribución ejidal cobró impulso y Sta. Ma. participó en dicho reparto, los terrenos otorgados se localizaron en la envoltura del pueblo, dando paso así a la definición espa

cial y al establecimiento de los límites del pueblo mismo.

El reparto ejidal plantea dos períodos para Sta. Ma., durante el primero y por medio de una Junta Comunitaria, se reparten lotes de 5,000 m². aproximadamente, tomando en cuenta las necesidades de los solicitantes.

En el segundo período de reparto, se otorgan lotes de cultivo ejidal a parientes de los ejidatarios ya existentes.

La incorporación de Sta. Ma. Aztahuacán a la mancha urbana del D. F., trae consigo entre otras cosas, un aumento en el valor de los terrenos al fraccionarse en 1,967, los terrenos ejidales en lotes de 160m², con dimensiones de 14 por 12 metros.

Un proceso como el mencionado, trae ventajas y desventajas. Se puede mencionar entre las primeras, la dotación de servicios básicos a la zona, en la década de los 60's, recibiendo la conexión de la energía eléctrica y alcantarillado de las principales calles del poblado, lo va relacionando poco a poco con el resto de la ciudad.

Dentro de las desventajas, se encuentra el hecho de que con esta incorporación de Sta. Ma. al suelo urbano del D.F., el costo de los terrenos del pueblo se elevó y comenzó, tanto la especulación como el cambio de usos de los mismos, dando así margen a una fractura de sus esquemas de

...#

vida y producción.

* EMPLAZAMIENTO

El establecimiento de los primeros pobladores en este lugar se atribuye a que las aguas del lago se utilizaban como medio de transporte y comunicación entre los poblados más importantes de la región, motivo por el cual era un lugar de paso; ésto, aunado a las condiciones que ofrecía el Valle, que eran óptimas para lograr el desarrollo del pueblo.

Es por ésto a lo que se atribuye que la población de Sta. María sea una mezcla de las poblaciones de los lugares que unía.

* CRECIMIENTO FISICO:

El crecimiento físico del poblado fué analizado a través de fotografías aéreas correspondientes a los años: 1959, 1970, 1977 y 1982.

- 1,959.- Espacialmente la traza urbana en éste período se encuentra bien definida y presenta las siguientes características: Es una traza irregular que responde en éste caso a la espontaneidad de los primeros asentamientos y al señalamiento topográfico de algunos caminos. El número de habitantes en éste año es de 2,503 y 60 hectáreas de extensión del poblado, teniendo una densidad media de 42 hectáreas/hab. Entre los años 1,959 y

...#

1970, el D. F. presenta un crecimiento incontrolado en su área urbana. Simultáneamente se produce un fenómeno de movimiento de población, debido a la necesidad de algunos colonos de proteger sus tierras de cultivo.

En este año (1959), el uso del suelo es fundamentalmente agrícola, alcanzando el (80.20%), del área total de la zona, el área construida es sólo el (8.62%), el área baldía ocupa el (1.98%), la vialidad ocupa sólo el (9.20%).

-1970.- Se cuenta con una población de 4,432 habitantes, lo que da una densidad media de 74 habitantes/hectárea. El área agrícola pasa del (80.20%) a (50.60%), mientras que el área construida alcanza (17.40%, contra el (8.62%) del período anterior, el área baldía asciende de (1.98%) a (16.80%), mientras que el área vial se mantiene en (9.20%). El uso del suelo en este período cambia de agrícola a habitacional.

-1977.- Para este año, el poblado cuenta ya con una superficie de 78.5 hectáreas, y una población de 5,186 habitantes y por ende, una densidad media de 67 habitantes/hectárea.

En este año, el crecimiento de la mancha urbana del poblado rebasa los límites originales del mismo, generando así una zona a la cual se le denomina de ampliación y que

...#

corresponde al elemento que une al pueblo con el resto de la ciudad.

Con el aumento de la zona de ampliación, la vialidad ocupa ya el (17.95%), los lotes baldíos aumentan de (16.80%) en 1,970, al (18.55%) en este período, el área agrícola ocupa el (25%) del área total del poblado, el área construida alcanza el (52%) del área total de poblado.

- 1,982.- La población en este año alcanza la cifra de 8,137 habitantes y su densidad media llega a 104 habitantes/hectárea.

Lo más notorio en éste período es que el proceso de urbanización presenta un uso real del suelo intensificado, en el rubro habitacional.

Existe en este año un fuerte incremento y saturación del área construida de la zona, elevándose el porcentaje al (67.17%) y por el otro lado el señalado descenso del área agrícola (1.5%).

La superficie del poblado en éste año, se presenta igual al año anterior (1,977).

- CARACTERISTICAS DE LA LOTIFICACION:

La lotificación dentro del poblado a través de los diferentes períodos, al igual que el crecimiento físico, se dio con diferentes características en las zonas clasificadas como uno

...#

y dos.

Para 1,959, en la Zona Uno, los lotes van de 250 a 500 m²., siendo los más representativos y -- asemejándose a la tipología de los lotes urbanos, siendo su uso predominante habitacional., para la Zona Dos, los lotes de carácter ejidal cubren grandes superficies y la mayoría presentan dimensiones superiores a los 2,000 m²., como consecuencia del proceso de crecimiento que presenta el D.F. en los '60, en la Zona Dos, se produce una subdivisión de lotes, de tal manera que en -- este lapso un 13.5% del total de los lotes apenas se ubican dentro del rango de 1,000 a 1,500m²., subdividiéndose para el período de 1,970 en lotes que van de 100 a 250 m²., por un lado, y de -- 250 a 500 m²., por el otro.

En la Zona Uno, se produce el fenómeno de fusión de lotes, debido a los parentescos de los pobla-- dores. Los elementos que definen las dimensiones de los lotes en el período de 1,970 son: el -- cambio de uso del suelo y la fusión de lotes. El primero(cambio de uso), se debe alaumento en el número de lotes que van de 250 a 500 m²., y por la disminución de los lotes mayores a los 1,000m². El Segundo, por el incremento de lotes que están dentro del rango de 500 a 1,000 m².

Del año de 1,977 en adelante, la tendencia a la disminución en las dimensiones de los lotes con-- tinúa. Esto se puede observar en el surgimiento de los lotes menores a 250 m²., y en un fuerte descenso de los lotes igual o mayores a los 1,000m²., misma tendencia --

...#

que siguió hasta el año 1,982, aunque en mayor intensidad.

* CRECIMIENTO POBLACIONAL:

Las fotografías aéreas, fueron la base para este estudio, para conocer la población en cada uno de estos períodos, en cada uno de éstos, se realizó la cuantificación de los lotes construídos, el número total de éstos se multiplicó por el número de viviendas por lote y número de personas por vivienda.

CRECIMIENTO HISTORICO

AÑO	POBLACION	TASA DE CRECIMIENTO	INCREMENTO
1,959	2,503 HAB.	5.05 %	1,929 HAB.
1,970	4,432 HAB.	2.23 %	754 HAB.
1,977	5,186 HAB.	8.85 %	2,951 HAB.
1,982	8,137 HAB.	7.80 %	1,377 HAB.
1,984	9,514 HAB.		

...#

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

AÑO	BAJA		MEDIA		ALTA	
	TASA	POBLACION	TASA	POBLACION	TASA	POBLACION
1,988	2.3	10,431 HAB.	3.0	10,729 HAB.	6.0	12,108 HAB.
1,944	2.3	11,977 HAB.	3.0	12,872 HAB.	6.0	17,669 HAB.
2,000	2.3	13,752 HAB.	3.0	15,523 HAB.	6.0	27,078 HAB.

Para efecto de la estrategia, se tomó como población máxima a largo plazo, la cifra de 15,523 habitantes, que corresponde a la tasa del 3.0% que se consideró como tendencia media de crecimiento.

3.- MARCO SOCIOECONOMICO

* POBLACION

La población de Sta. Ma. Aztahuacán en 1,984, es de 9,514 habitantes y presentó las siguientes características sociales y económicas: La pirámide de edades obtenida permite observar que la mayoría de la población es menor de 20 años, ya que ésta representa el 50% del total de la población, dentro de este porcentaje, la población infantil ocupó el 45.10%. La población -- entre los 21 a 55 años de edad, está representada por el 42%, mientras que la población mayor de 56 años, representa sólo el 7%.

...#

La población total se encuentra equilibrada en cuanto a número con respecto a hombres y mujeres. El nivel promedio de escolaridad de la población es de primaria, esto como consecuencia del gran porcentaje de jefes de familia y esposas que sólo alcanzaron dichos estudios y al amplio porcentaje de población infantil existente en el poblado.

Aunque existe la tendencia a elevar este nivel, esto, como resultado de los estudios de educación media y media superior alcanzados por las nuevas generaciones. Por lo que respecta a los niveles de ingreso de las familias, para finales de 1984, se observa que el nivel de ingreso promedio del Jefe de la misma fluctúa entre \$18,000.00 y \$27,000.00, con respecto a las esposas — que trabajan, el porcentaje desciende al 6.5%, en este punto, cabe aclarar que del total de las esposas, las económicamente activas representan sólo el 12.30%, lo cual señala el bajo número de las que ayudan con el gasto familiar. Asimismo, el porcentaje de los hijos que trabajan es sólo el 17.69%, el resto se dedica principalmente a estudiar.

La mayoría de la población económicamente activa (78%), labora en el Sector de Servicios, predominante en la rama Comercial, siendo de diversos tipos como: pequeños talleres, herrerías y principalmente abarrotes, en éste último es donde laboran las esposas pertenecientes a la P. E. A. Un 22% de la P. E. A., trabaja en el sector industrial, principalmente dentro de la rama de la Construcción y de la Industria de la Transformación, desarrollando esta actividad por lo general fuera de la colonia. El 28% de la P.E.A., trabaja dentro del poblado, y el porcentaje restante (72%) lo hace fuera de él.

* TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA:

La población por vivienda es de 6 habitantes, siendo el promedio de hijos por familia de 4:
En lo referente al número de recámaras en la vivienda, se presenta de la siguiente manera:

...#

La mayoría (38.40%, cuenta con dos recámaras y pocas viviendas con una (20%), con 3 (20%), con 4 (7.60%), con 5 (2.20%), ocupando el porcentaje restante (11.8%) los cuartos redondos.

Los servicios de vivienda están equilibrados, ya que el (89%) de la colonia cuenta con los servicios básicos, como son: agua y luz. El (67%) de la misma cuenta con drenaje y el resto cubre sus necesidades a través de fosas sépticas. El tipo de propiedad de los lotes de la colonia es de compra (36.8%), y herencia (35.9%), ésto quiere decir que son dueños de sus lotes, más de la mitad de las familias; el resto (23.7%) o lo está pagando, o lo está rentando o lo tiene — como préstamo temporal o de otro carácter.

Los valores de las propiedades, considerando lote y construcción varían de \$1'350,000.00 a — \$2'000,000.00 (68.50%), mientras que las que alcanzan hasta los \$26'000,000.00 representan sólo el (31.30%).

4.- MARCO FISICO ESPACIAL:

* VIVIENDA

Santa María Aztahuacán, es un lugar habitacional por excelencia, ya que de las 78.5 hectáreas que conforman el pueblo, 52 son de uso habitacional, que representan el 66.25% del total de la su

...#

perficie

La población de Sta. Ma. Aztlahuacán es de aproximadamente 9,514 habitantes, repartida en un total de 1,672 viviendas, localizadas en 1,292 lotes, distribuidas a su vez en 59 manzanas.

La vivienda comercio tiene un (7.28%), donde predomina la calidad de construcción media, en un porcentaje de (77.65%)., vivienda taller en un (2.32%), donde predomina la calidad baja en un 40%.

De los 1,292 lotes, 1,184 se encuentran construidos y representan el (91.72%) del total, el (8.28%) restante corresponde a lotes baldíos, lo cual indica que el pueblo está habitado casi en su totalidad. Las 59 manzanas que existen arrojan una superficie de 628,920 m². y se encuentran construidas en una área de 204,799.67m²., esto indica que existe un (68%) de área libre dentro de las manzanas, por lo cual el coeficiente de ocupación del suelo, está representado en un .32% del total de su superficie.

El área construida promedio por manzana oscila entre el 25% y el 30%, lo cual indica que la mayor parte de las manzanas no han alcanzado su completa densificación.

La densidad de población por hectárea se obtuvo multiplicando el indicador de 5.69 habitantes por vivienda, por el número de viviendas en cada manzana, obteniéndose así las densidades bruta y neta por manzana y en general para toda la colonia. La densidad neta para la colonia es de 182 habitantes por hectárea (excluyendo área de vialidad y área de equipamiento)., la densidad bruta es de 121.21 habitantes por hectárea; y la densidad de habitantes por manzana es de 176.2, la --

CHAVARRIA.

* INFRAESTRUCTURA

- ENERGIA Y ALUMBRADO:

La colonia se abastece de energía eléctrica por medio de la red que corre sobre la Avenida Ermita Iztapalapa. El gasto promedio por familia es de 101 kw. por bimestre. El (88%) de los lotes que forman el pueblo, cuentan con este servicio, equivalente a 1,138 lotes. En lo que respecta al alumbrado público, el (72%) de la vialidad de la colonia no cuenta con este servicio.

- AGUA:

El agua potable se recibe por medio de la red principal que corre a lo largo de la Avenida Ermita, proveniente del tanque La Estrella, con un desalojo de 2,000 litros por segundo. Casi la totalidad de los lotes 1,169 cuentan con este servicio, que equivalen al — (90.4%). El gasto promedio por persona es de 200 lts./día.

- DRENAJE:

La red de drenaje cubre la totalidad del poblado, aunque sólo el (67%) de los lotes se encuentran conectados a la red, ésto significa que 426 lotes no tienen este servicio. Los lotes conectados a la red de colectores desalojan los caudales captados hacia la zona Sur-Oeste (detectada por los pozos de visita que se encuentran en esa dirección).

- DESAGUE PLUVIAL:

En lo que respecta al alcantarillado, únicamente se encuentra en un (10%) de las viali-

dades (Av. Jalisco) y se encuentran en mal estado, debido al azolve, mismo que es provocado por la bajada de aguas pluviales de las calles de Xalpa, por ser éstas en su mayoría - de terracería, provocando con ésto inundaciones e ineficiencia del servicio.

- PAVIMENTO.

Las guarniciones y banquetas sólo cubren un 30%, su construcción es de diferentes materiales: concreto (26.94%), adoquín (2.64%), piedra bola (.42%). La pavimentación sólo cubre 35.50% del total de las calles, de las cuales el (25.92%) se encuentran en buen estado, las calles sin pavimento representan el 64% del total de la vialidad.

- COMUNICACION:

Sólo el (9.13%) de los lotes cuentan con teléfono y sólo existen 3 teléfonos para uso público.

- TRANSPORTE:

Las líneas de autobuses con que cuenta la colonia son: La México-Santa María Aztahuacán (concesión a particulares), contando con 3 rutas: Pueblos -Sta. Martha, San Lázaro, - Voca 7 y Voca 9 -Santa Ma. Aztahuacán, de éstas, sólo la primera da servicio al interior del

...#

pueblo. La otra ruta de transportes la cubre la ruta 100, del servicio de peseros sólo la Ruta Ramal-Pueblos da servicio al interior del pueblo.

* EQUIPAMIENTO

- EDUCACION.- actualmente existen dos Jardines de Niños, los cuales atienden a 420 niños, representando el (4.42%) del total de la población correspondiente a edades entre 4 a 5 años.

Como un Segundo Nivel Educativo, existen 3 escuelas primarias que atienden a 2,877 niños que representan el (30.24%) del total de la población y corresponden a edades de 6 a 14 años.

Como un Tercer Nivel Educativo, existe una Escuela Secundaria, la cual atiende a 550 — alumnos, representando el (5.7%) de la población total.

Se determinó el déficit por servicio más alto, siendo la Educación Secundaria en primer término y en orden sucesivo se encuentra el Kinder.

- SALUD.- No existe ningún tipo de equipamiento urbano en lo que se refiere a Salud, el escaso servicio de atención médica proviene de consultorios privados.

- COMERCIO.- Existe un mercado ubicado en el centro de la Colonia, éste servicio satisface a toda la población, se establecen 3 tianguis, en diferentes lugares de la colonia. Existe un Centro de Barrio con una superficie de 1,485 m², una CONASUPO que sólo satis-

face un (19%) de la población.

En lo que respecta a Asistencia Social, existe una Guardería ubicada dentro del Mercado.

En Comunicación, sólo hay una Oficina de Correos, la cual satisface un (63%) de la población.

En cuanto a Cultura, Deporte y Recreación, hay un déficit total en lo que se refiere a estos tipos de equipamiento.

5.- CONCLUSIONES GENERALES:

Desde la década de los 40's, Sta. María ha ido integrándose paulatinamente a la Mancha Urbana, pero ha logrado desde el punto de vista físico espacial, mantener características propias que le han permitido seguir considerándose como un poblado.

Se concluye que el nivel socioeconómico de la población en su mayoría es joven, la adulta, tiene un nivel de estudios bajo, tan sólo de primaria, ésto refleja que el grado de escolaridad de la población en general sea bajo.

La población económicamente activa la forman el (24%) del total de la población. Teniendo presente el número promedio de personas por vivienda y el número promedio de cuartos por vivienda, se observa que el grado de hacinamiento es mínimo, teniéndose la posibilidad de eliminarlo.

En el rubro de la infraestructura, casi la totalidad del poblado cuenta con los servicios básicos, existe problema sólo en el alcantarillado, que únicamente el (10%) del pueblo cuenta con el servicio y éste se encuentra en mal estado.

...#

De las calles pavimentadas el (30%) se encuentra en mal estado, provocando con ésto una circu
lación vehicular deficiente y accidentada.

En cuanto al equipamiento urbano, existen deficiencias en la mayoría de los sectores que lo con
forman, presentándose de manera más grave en los siguientes: Salud, Cultura y Recreación.

En lo referente al tema de Recreación, existe una carencia total en Sta. María Aztlahuacán, por lo tanto, se proyecta una sala cinematográfica, para cubrir este déficit existente en la actua
lidad.

El surgimiento de un equipamiento de este tipo (cine), se dio en base a los estudios realizados a nivel diagnóstico, apoyados en normas técnicas, publicadas por SEDUE, SAHOP., etc., las cuales nos dicen que para una población de 5,000 a 10,000 habitantes, un cine es opcional, pero pensando en satisfacer a la población a mediano y largo plazo, este equipamiento es indispensa
ble. Para la población de Santa María, la recreación es una de las necesidades más prioritarias actualmente, pues debido a la falta de ésta, la juventud tiende a inclinarse por las drogas, vagancia, etc., por lo tanto, se justifica que Santa María Aztlahuacán debe contar con un cine, como una necesidad prioritaria a cumplirse a corto plazo.

ESTRATEGIA

6.- RECREACION

El equipamiento para la Recreación está constituido por espacios comunitarios libres e instalaciones de uso público que responden a las necesidades de descanso natural y esparcimiento de la población. Por medio de las posibilidades que ofrece este equipamiento, contribuye al bienestar físico y mental de los individuos, siendo así un factor importante para la conservación y mejoramiento del equilibrio sicosocial y la capacidad productora de la población.

7.- PROPUESTA DE CINE:

El surgimiento de un equipamiento de este tipo en Sta. Ma. Aztahuacán, se dio en base a estudios realizados a nivel diagnóstico. El apoyo técnico para esta propuesta nos lo proporcionaron las normas de S.E.D.U.E., S.A.H.O.P., C.O.T.S.A. etc.

Se propone un cine con capacidad de 400 espectadores para cubrir la demanda a corto, largo y mediano plazo. Este elemento arquitectónico se adaptará al contexto urbano del poblado.

Esta propuesta se dió en base a la carencia total de equipamiento de este tipo, dentro del Area Urbana de Sta. Ma. Aztahuacán, considerándose como una necesidad prioritaria del poblado.

8.- MEMORIA DE VISITAS:

A partir de la demanda de un cine, se procedió a la visita de diferentes salas cinematográficas ubicadas en el Area Metropolitana de la ciudad de México, los cines visitados fueron los siguientes: Paris, Teresa, Hipódromo, Variedades y Tlatelolco; de estas visitas se obtu--

...#

vieron esquemas comparativos, los cuales nos permitieron observar las diferentes actividades realizadas por los usuarios. Resultó interesante poder observar las dimensiones y manera de funcionar de los proyectores. También se analizaron los diferentes materiales de construcción usados y las diferentes proporciones existentes en cada uno de los espacios arquitectónicos, etc.

9.- NORMAS Y REQUERIMIENTOS:

Las primeras normas nos las dió el estudio y análisis de la Colonia, el cual nos arrojó los siguientes datos: En la Zona Central del Reloj y el Mercado, se promoverá el Comercio, además de Areas para la Recreación, limitándose con ésto la altura de las fachadas en uno o dos niveles, debido a que el ancho promedio de las calles es de 10mts. La escala de construcción — (1 o 2 niveles), es la que predomina en éstas dos zonas céntricas.

Las normas técnicas que se consultaron fueron las siguientes: S.A.H.O.P., C.O.T.S.A., INFONAVIT IPESA, SEDUE y Reglamento de Construcción del D. F., las cuales se describen a continuación:

NORMAS DE S.A.H.O.P. El radio de influencia debe ser de 15 kms. de distancia, para satisfacer una población de dichas características, y 30 minutos de recorrido en auto.

NORMAS DE SEDUE:

NORMAS DE INFONAVIT:

- Un cine por cada 14 a 25,000 habitantes.
- de 1.0 a 1.20 m². por asiento.
- porcentaje de Ocupación del suelo 70%

...#

- Area Cubierta: 1.20m². por asiento.

NORMAS DE IPESA:

- Un habitante concurre 2 veces por mes.
- Población a satisfacer = al 4% del total de la población.

NORMAS DE C.O.T.S.A.:

- La relación entre el ancho y el largo de la sala debe ser: 1:2, 1:5 y en salas modernas 1:1.
- La cabina de proyecciones tendrá paredes y techos resistentes al fuego y salvo las ventanillas necesarias para proyección y la observación - ésta cabina no deberá tener comunicación con la sala.

10.- PROGRAMA ARQUITECTONICO DE PROPOSICION DE AREAS.

Las áreas que a continuación se enlistan, son las dimensiones reales del proyecto del cine, las cuales estan dadas en relación a las áreas propuestas por normas técnicas (S.E.D.U.E.).

LOBBY	9.50 x 9.00	85.5 m ² .
DULCERIA	2.80 x 4.50	12.60 m ² .
SANITARIOS	6.60 x 2.80 y 1.65x2.70	62.95 m ² .

...#

OFICINA	2.65 x 4.00	10.60 m ² .
TAQUILLA	2.00 x 1.80	3.60 m ² .
DUCTO	1.05 x 6.60	6.95 m ² .
BODEGA	2.50 x 3.50	8.75 m ² .
ESTAR	4.50 x 5.00	22.50 m ² .
ESCALERA CASETA PROY.	2.70 x 1.60	4.32 m ² .
CASETA DE PROYECCIONES	6.60 x 3.60	23.75 m ²
CUARTO DE MAQUINAS	3.00 x 3.70	11.10 m ² .
PORTICO EXTERIOR	3.80 x 4.50	17.10 m ² .
AREA DE COMERCIOS	5.00 x 5.00 x 3	75.00 m ² .
SALA	17.50 x 23.50	411.25 m ² .
AREAS LIBRES EXTERIORES	13.00x3.50, 6.00x12.00, 3.30x22.00, 9.00 x7.00, 3.00x3.50, 3.00x6.40 y 7.00x7.00=323 m ² ..	
ESTACIONAMIENTO	30.60x16.50, 15.80x25.50 y 5.60x16.50 = 992.50	
AREA CONSTRUIDA	754.00 m ² del Cine y Comercio	

...#

11.- ESTUDIO URBANO DEL SITIO:

La ubicación del terreno dentro del poblado de Sta. Ma. Aztahuacán es muy favorable para un equipamiento de éste tipo.

El terreno se encuentra ubicado en la arteria principal del poblado (como lo es la Avenida Palmas), la cual atraviesa casi en su totalidad al poblado. Para la elección del terreno, se consideró el lugar de mayor afluencia, tanto vehicular como peatonal, tomando en cuenta que un cine tiene mucho impacto, por lo tanto su ubicación dentro de la colonia debía ser el lugar más céntrico y por ende más transitado. Las arterias que comunican al terreno son: — Buenavista, de la Rosa y la más importante es la Avenida Las Palmas.

El terreno actualmente se encuentra ocupado por un taller, una bodega y un corral de cría de aves. Se trata de un terreno irregular, el cual es completamente plano.

El taller que se indica, actualmente ya no funciona, nada más se utiliza esta área de terreno como lugar de aparcamiento de autobuses urbanos ya hechos chatarra.

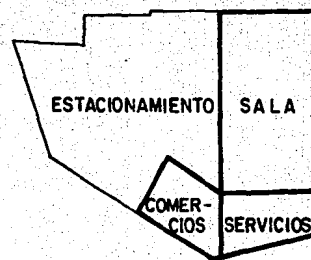
En la bodega fundamentalmente se tienen fierros viejos y madera almacenada, propiedad de la dueña del terreno. Cabe mencionar que en el terreno actualmente no habita persona alguna.

12.- ESQUEMAS DE ZONIFICACION:

Para llegar a una solución aceptada del proyecto arquitectónico, se realizaron tres opciones de esquemas de zonificación, los cuales se enuncian a continuación.

...#

En ésta primera opción el planteamiento arquitectónico dentro del terreno es como se indica en el croquis.

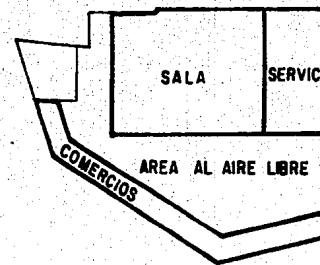


En este planteamiento no se estaba cumpliendo con el programa, el cual nos indica que para cada 10 butacas, era indispensable un cajón de estacionamiento, de acuerdo al programa arquitectónico de las normas técnicas de S.E.D.U.E. Se le daba demasiada prioridad al Area Comercial y además, el proyecto tenía graves problemas de funcionamiento como: la sala de espectadores estaba muy escondida, de acuerdo a la vialidad principal, el área de servicios era demasiado pequeña en relación con el total de espectadores.

...#

SEGUNDA OPCION:

En esta etapa, se proyecta toda una Area Comercial a manera de pórtico en todo el frente del terreno.



El Comercio se ubica en segundo nivel, y en la forma como se indica en el croquis, debido a su forma tan alargada y su ubicación en planta alta, se detectó que las personas no harían uso de ésta, por lo que se rechazó esta propuesta.

La zonificación de la Sala y Servicios del Cine fueron reubicados al fondo del terreno. El acceso al cine se planteó sobre Av. Palmas, siendo ésta la de mayor flujo, tanto vehicular como peatonal.

Se consideró una Area al Aire Libre entre Comercios y Cine, para dar una mayor riqueza al espacio interior a base de Areas Verdes.

Aquí ya se cumple con el Programa Arquitectónico, solucionando el estacionamiento en sótano

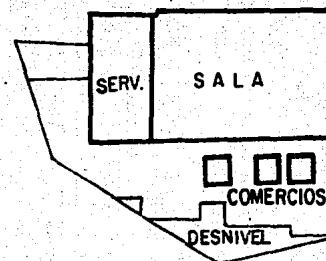
...#

y cajones requeridos; aún así, no es el definitivo.

TERCERA OPCION

Y DEFINITIVA:

En ésta, se invierte completamente el acceso al Cine, para dar una mayor área de terreno a la Zona Comercial.



El Comercio se dá en forma de volúmenes aislados, apoyados en las columnas que se tienen desde la planta de estacionamiento.

En este Planteamiento Definitivo, se tienen mucho más áreas de terreno proyectadas para el descanso y recreación de las personas. Se planteó una escalera de servicio desde nivel del estacionamiento a nivel plaza, para dar una relación directa entre plaza y estacionamiento.

En la Zona de servicios, se iluminará y ventilará a base de domos.

En base a su buena zonificación y proposición de áreas, este planteamiento fué el aceptado.

...#

13.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO:

Básicamente el proyecto del cine cuenta con cuatro zonas, las cuales son: Estacionamiento, Servicios, Sala y Comercios -Áreas Exteriores.

-Estacionamiento.- El área construída de éste es de 928.50 m²., representando el (65%) del área total del terreno (2.364 m².), la techumbre del estacionamiento será de losa plana de concreto armado, la cual estará apoyada en columnas de concreto armado con una sección de 40x40 cms., trabes de concreto armado, para que distribuyan uniformemente las cargas a las columnas y trabes de liga en la cimentación. Se proyectaron dos claros diferentes a ejes de columnas, el claro corto es de 5.40 mts., y el largo de 6.40 mts..

-Servicios.- En esta Zona están integrados: La Dulcería, Sanitarios, Estar, Taquilla, Escalera de Servicio, Administración y Bodega, (las áreas en m²., de estos elementos correspondientes a la Zona de Servicios ya están dados en el Programa Arquitectónico de proposición de Áreas). El Área construída en la Zona de Servicios es de 207.85 m²., representando el (8%) del Área total construída, la cual es de 1,955.60 m².

-Sala.- Forma una Área Construída de 401.25 m²., representando el (15%) del Área Total Construída. La Sala representa toda el Área de Espectadores, Foro y Pantalla.

- Comercios y Áreas Exteriores:

Esta Zona cuenta con una área construída de (398 m²), la cual representa un (12%) del —

...#

Area Total Construída.-- Los Comercios están cubiertos por una estructura en forma de paraguas, aprovechando las columnas que suben del estacionamiento, para el apoyo de éstos.

14.- ACABADOS:

En el estacionamiento se dan los siguientes acabados: Las columnas y losa plana de concreto armado, serán de concreto aparente, al igual que las trabes y el piso será a base de fino de cemento.

En la Zona de Servicios: El piso de la Dulcería y del Estar, será de loseta vinílica, y el aplanado de los muros será con pintura vinílica. El piso de ambos Sanitarios será de azulejo - color azul en proporciones de 11x11 cms., al igual que en muros.

La techumbre en toda esta Zona será con acabados de tirol fino planchado.

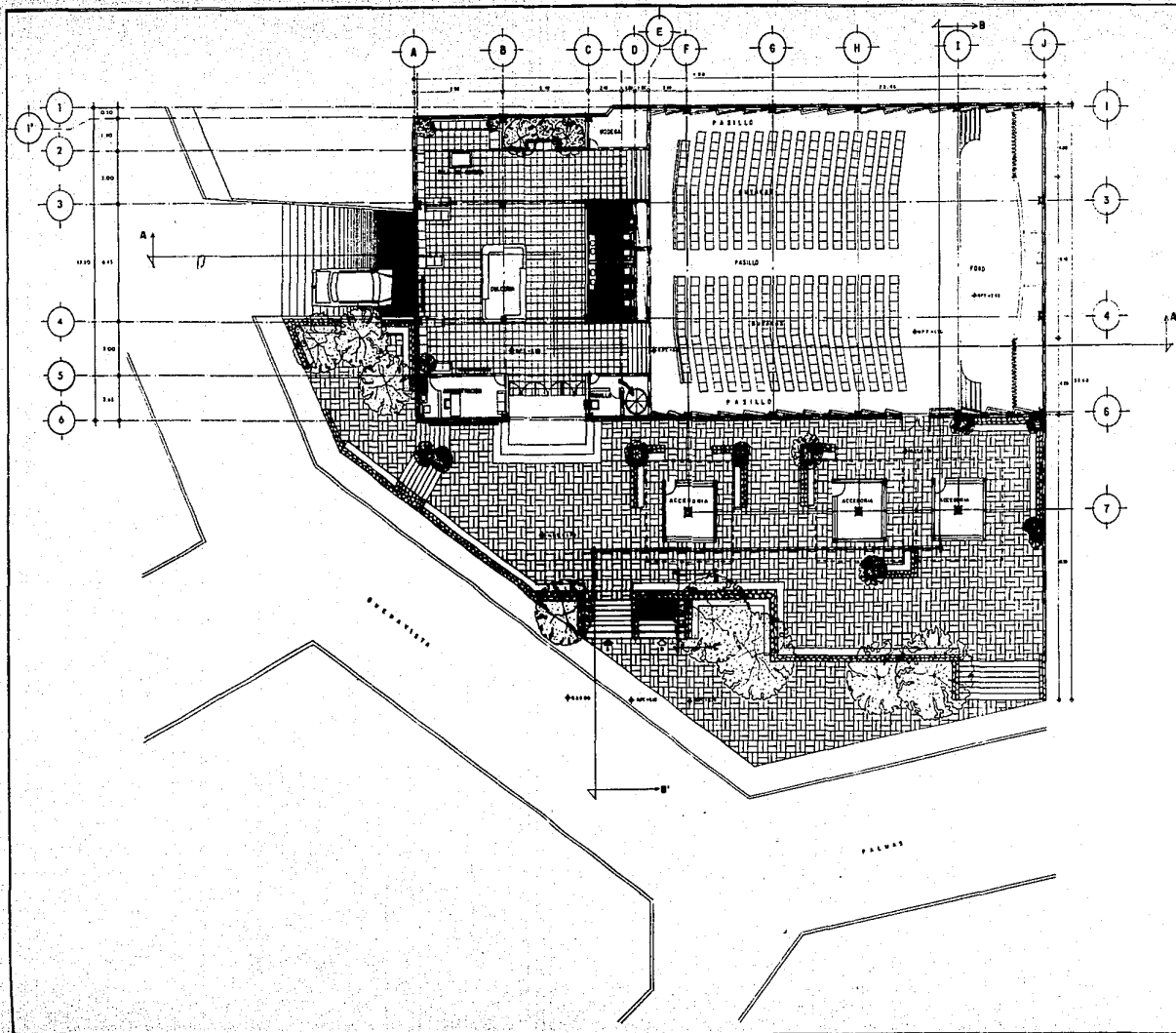
El piso en la Administración, Bodega y Taquilla, será de loseta de granito y muros aplanados con pintura vinílica.

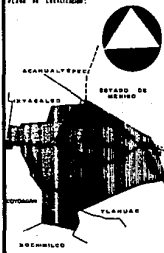
- SALA: El plafón acústico de la techumbre será de $1\frac{1}{2}$ ", en los muros interiores de la Sala de Espectadores, el acabado será a base de lambrín de madera de 16 mm. de espesor, el piso será recubierto con alfombra, y a una altura de muro de 2.00 mts., los muros de la fachada principal de cine serán a base de concreto cerroteado.

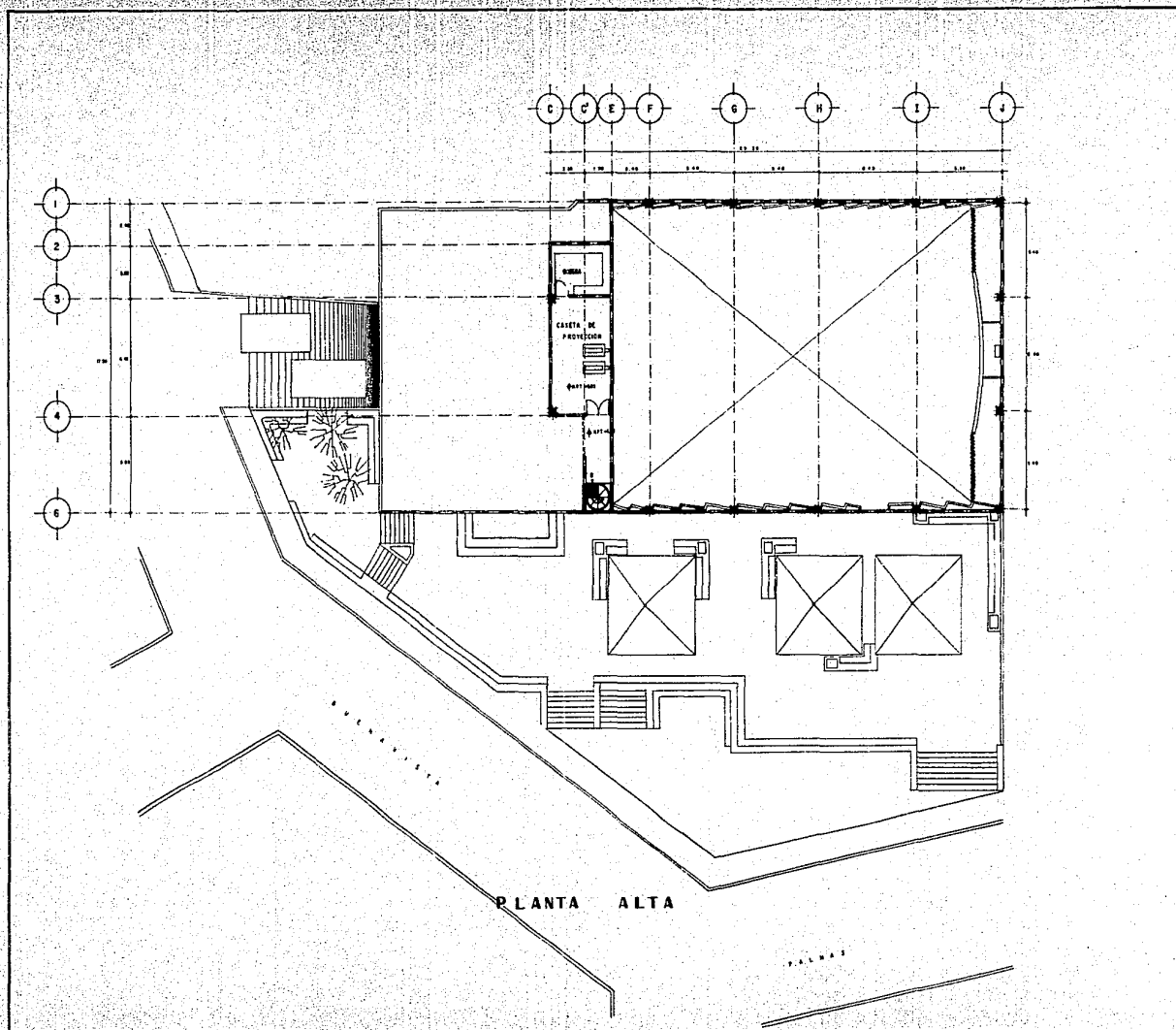
...#

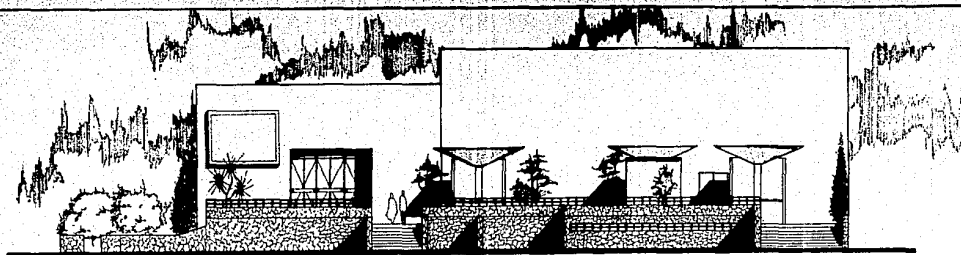
COMERCIOS Y AREAS EXTERIORES:

El acabado de los paraguas y columnas serán de concreto aparente; los arriates serán de — piedra braza, con una dimensión de muros de 40 cms. Las bancas apoyadas sobre la piedra braza, serán de concreto. Estas, con la finalidad de separar el nivel banqueta del nivel plaza. El — pavimento será de adoquín en toda el Area Exterior, con una proporción de 15x30 cms., juntado con tepetate, el espesor del adoquín es de 6 mm. y su acomodación será cuatrapeada.

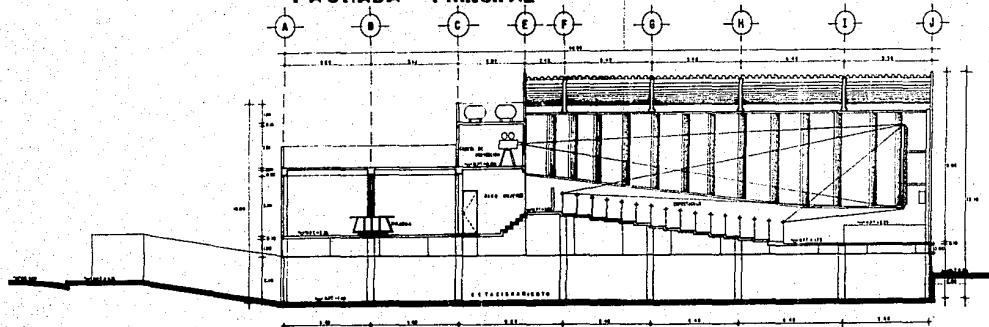


 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TEMA PROFESIONAL	
ESPECIALIZACIÓN:	
CINE	
MARIA AZTAVUACAN	
COMUNITARIO	
MANUAL DE JERÓNIMO ARREOLA	
E:100	
PLANO ARQUITECTÓNICO GRAL.	
PLANO DE LEVANTAMIENTO:	
	
 MAX CETTO	
PROYECTO	
ARQUITECTURA	

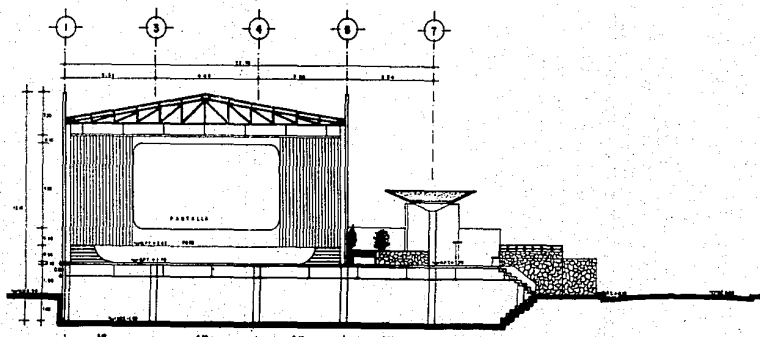




FACHADA PRINCIPAL



CORTE A-A'



CORTE B-B'



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ESPECIFICACIONES:

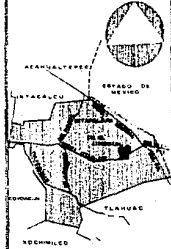
C
S
A
N
T
A
M
A
R
I
A
A
Z
T
A
H
U
A
C
A
N
O
C
O
M
U
N
I
T
A
R
I
O

MANUEL DE JESÚS SOTO ARREDONDO

1:100

FACHADA Y CORTES

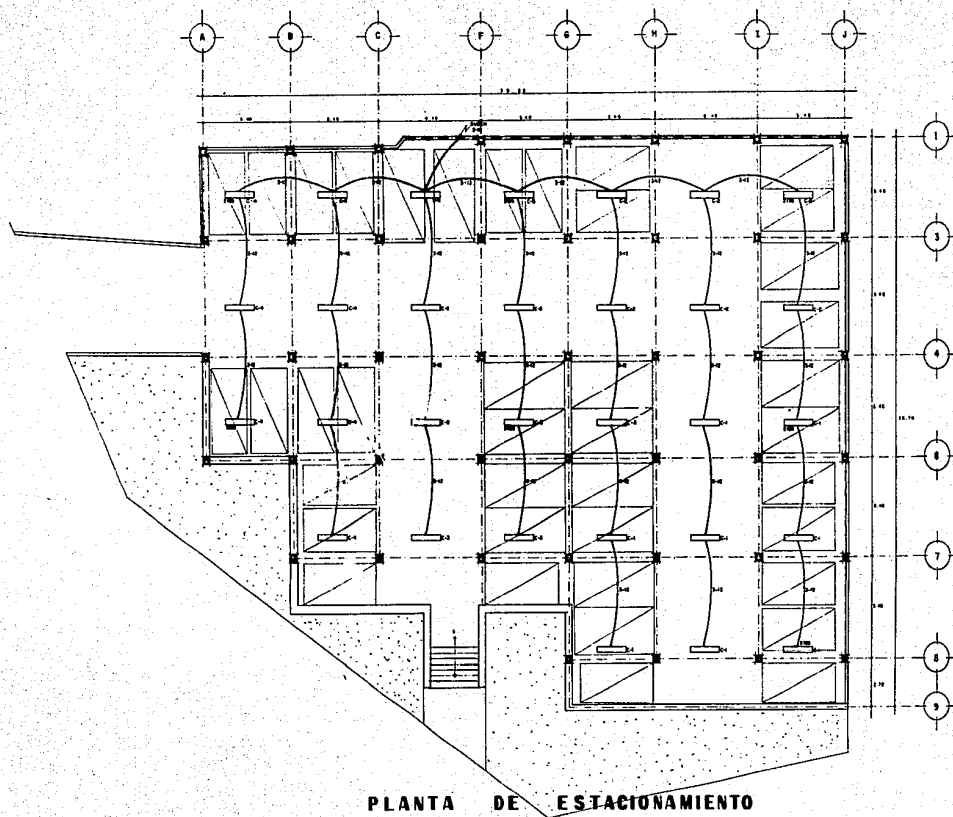
PLANO DE UBICACIÓN



MAX
CETTO

ARQUITECTURA

PLANTA DE TECHOS



PLANTA DE ESTACIONAMIENTO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ESPEDICIONES

- TODA LA TERCERA DE LA COLUMNA
- ALABRADO TPO. TPO.
- LUMINARIAS FOTOTECNOLÓGICAS
- MARCA. BUN-LINE

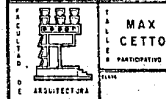
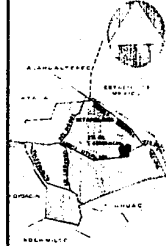
SANTA
CINE
MARIA
COMUNITARIO
AZTANUACIA

MANUEL DE JESUS SOTO ARREOLA

1:100

PLANO DE INSTALACION ELECTRICA (EXTERIOR)

PLANO DE INSTALACION



MAX
CETTO
PARTICIPATIVO

[illegible]

Technical drawing of a building facade section, showing structural details and dimensions. The drawing includes labels for various components and their dimensions in meters (m).

Labels:

- LEISA DE CONCRETO ACABADO AMARILHADO (Yellow-finished concrete slab)
- CORTINA DE AGUA (Water curtain)
- COLUMNA (Column)
- MURO DE LARGUE BAJO RESILICION ACABADO AMARILHADO (Long wall under resin, yellow-finished)
- LEISA A NIVEL DE INTERFERENCIA (Slab at interference level)

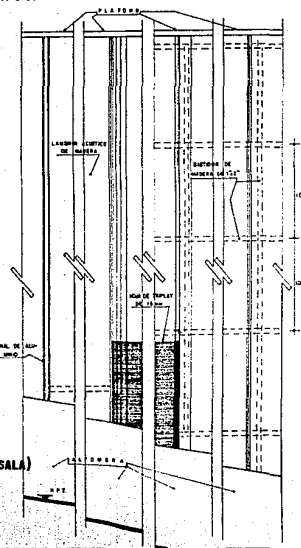
Dimensions (m):

- Top horizontal dimensions: 1.33, 1.33, 1.33
- Right vertical dimensions: 1.00, 1.70, 1.10, 1.10
- Bottom horizontal dimensions: 1.03, 0.20, 1.30, 0.40, 1.33, 0.20, 1.31
- Bottom-most horizontal dimensions: 1.33, 1.33

[illegible]

CORTINA DE ACERO EN ACCESORIAS

ACABADO EN MURO (EN SALA)



CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA

UBICACION: IZTAPALAPA, D. F.

1. Cisternas y tanques.

- Demanda Diaria (DD).

- Dotación = 6 Lts/ Espectador.

- DD = 6 Lts/Espect. x 400 Espect. = 2,400 Lts.

-La DD. se multiplica x 2 para preveer un día sin servicio $\therefore$ DD=4,800 Lts.

2.- Volúmen de la cisterna = DD $\frac{2}{3}$

Volúmen de la cisterna = $\frac{4,800 \times 2}{3} = 3,200$ Lts. ó 3.20 m³.

Profundida mínima = $\frac{3.20 \text{ m}^3}{4.00 \text{ m}^2} = 0.80 \text{ m}$.

3.- Capacidad de la bomba:

SIMBOLOGIA:

ϕ = Gasto

L.P.S. = Litros por segundo.

V.T.= Volúmen total.

L.P.H.= litros por habitante.

...#

M.C.A. = Metro Columna de Agua.

$$\text{Capacidad mínima} = \frac{MD}{8} = \frac{2,400}{8} = 300 \text{ L.P.H.}$$

$$H. P. = \frac{Q \text{ (L.P.S.)} \times \text{Carga (M)}}{75 \text{ n.}} = \frac{0.083 \times 9.6}{75 \times 0.60} = 0.018 \quad \therefore \text{ se usará una bomba de}$$

1/4 H. P. y un ϕ de succión y descarga de 3/4".

$$\phi \text{ min.} = \frac{1}{\sqrt{Q}} = \frac{1}{\sqrt{0.3}} = \underline{0.55 \text{ in.}}$$

4.- Capacidad de los tinacos = $DD \frac{1}{3}, V.T. = \frac{4,800}{3} = 1,600 \text{ Lts.} \therefore$ se utilizaran (tinacos) de 900 lts. c/u.

5.- Cálculo de Línea de agua fría (ver tabla).

Las presiones mínimas para los muebles que se estan usando son:

fregadero	—	3.5 m.c.a.
W.C.	—	5.5 m.c.a.
Lavabo	—	3.5 m.c.a.

6.- Unidades mueble (UM). Para servicio.

W.C. tanque	—	5 u.m.
Lavabo público	—	2 u.m.
Fregadero	—	4 u.m.
Mingitorio (Llaves)	—	3 u.m.

...#

CALCULO LINEA DE AGUA FRIA

OBRA: CINE EN IZTAPALAPA

PUNTO DE		UNIDAD MUEBLE	Q (L.P.S.)	L. EQUIV. (MTS.)	Ø (M.M.)	H.f. (Mts.)	H. PIEZO METRICA ANTERIOR	ACTUAL	H. EST. (MTS.)	H. DISP. M.C.A.	PTO.	NOTAS:
	1							8.50	7.50	1.00	1	
	2										2	
	3										3	
1	4	58	2.02	9.00	50mm.	0.50	8.50	8.00	0.50	7.50	4	
4	5	19	2.17	9.08	38mm.	2.13	8.00	6.37	0.50	5.87	5	
5	6	12	1.86	6.17	32mm.	2.45	8.00	5.55	0.50	5.05	6	
6	7	8	1.42	10.05	32mm.	2.33	8.00	5.67	0.50	5.17	7	
7	8										8	
7	9	4	0.71	15.09	25mm.	3.80	8.00	4.20	0.50	3.70	9	Fregadero
7	10	4	0.71	3.79	25mm.	0.96	8.00	7.04	0.50	6.54	10	Fregadero
6	11	4	0.71	5.49	25mm.	1.38	8.00	6.62	0.50	6.12	11	Fregadero
5	12	7	1.24	17.70	38mm.	1.36	8.00	6.64	0.50	6.14	12	W.C. y Lavabo
4	13	39	1.49	1.68	38mm.	0.19	8.00	7.81	0.50	7.31	13	W.C.(B.) y Lavabos
13	14	8	1.42	3.79	25mm.	3.82	8.00	4.18	0.50	3.68	14	Lavabos.
							SIMBOLOGIA: H.F. = Pérdidas por Fricción. H.Piezométrica= Altura Piezométrica. H. Estación = Altura de Estación. H. Disponible = Altura Disponible.					

CALCULO DE INSTALACION SANITARIA

1.-UNIDADES MUEBLE DE DESCARGA

	DESCARGA U.M.	Ø MIN. DESCARGA (MUEBLE)	U.M. SUBTOTALES	TOTALES
Baños (Mujeres)				
3 WC.	4	75 mm.	12	15
2 Lavabos	1	32 mm.	2	
1 Coladera piso	1	50 mm.	1	
Baños (Hombres)				
2 WC.	4	75 mm.	8	19
2 Mingitorios	4	38 mm.	8	
2 Lavabos	1	32 mm.	2	
1 Coladera de piso	1	50 mm.	1	
Baño (Oficina)				
1 WC	4	75 mm.	4	6
1 Lavabo	1	32 mm.	1	
1 Coladera	1	50 mm.	1	
Accesorias (3)				
1 Fregadero	2	38 mm.	2	3/ accesorias.
1 Coladera piso	1	50 mm.	1	

...#

2.- AREAS DE AZOTEA POR DRENAR

a) Techumbre $17.5 \times 25 \text{ mts.} = 437 \text{ m}^2.$

b) Losa Tapa Sala de Proyección $= 4.30 \times 9.5 \text{ mts.} = 40.85$

$2.00 \times 5.5 \text{ mts.} = \underline{11.00}$

51.85 m^2

c) Vestíbulo $= 10.8 \times 16.90 = 182.52$

$2.4 \times 5.50 = 13.20$

$2.0 \times 4.30 = \underline{8.60}$

$204.32 \text{ m}^2.$

d) Acceso (Plaza) $= 450 \text{ m}^2.$

3.- Ø MIN de B.A.P.

Para determinar el Ø B. A. P., se necesita conocer el Area por Drenar y la intensidad de la lluvia (ver consideraciones básicas).

AREA (M2)	Ø MIN. (mm.)
50-60	75
100-110	100
150	150

CONSIDERACIONES BASICAS

Se considera la Zona de Iztapalapa con una intensidad de lluvia de 125 mm/Hr. más un porcentaje por avenida máximo ∴ se deja la intensidad de lluvia = 150 mm/Hr.

La instalación será conuinada (aguas negras y pluviales)

4.- CALCULO DEL Ø DE TUBERIA HORIZONTAL

a) Area = 225 m2 unidades muebles de desc. = 34 u.m.

102 m2

327 m2. Area Azotea.

Los primeros = 67 m2. 256 um.

Los restantes 2.60m2.

Divididos ÷ 0.26 m2 1,000 um.

1,256 um

34

1,290 UM — equivale a Ø = 8"

b) Area = 102 m2; um = 6.

Los primeros 67 m2 256 um.

Los restantes 35 m2 135 um.

divididos ÷ 0.26 m2.

391 um.

6

397 um. — Equivale a Ø = 5"

...#

c) Area 225 m2

Los primeros 67 m2 256 um.

Los restantes 158 m2
divididos + 0.26 m2 608 um.

864 um. — Equivale a $\varnothing = 6''$

d) Area 487 m2.

Los primeros 67 m2. 256 um.

Los restantes 420 m2.
divididos + 0.26 m2 1,615 um.

1,871 um.

2,551 um. (Sub total a+b+c)

4,422 um.— Equivale a $\varnothing = 12''$ (30 cm.)

NOTA: Ver parteaguas áreas, pendientes, $\varnothing$, ubicación de B.ap y ubicación de accesorios en
Plano de Instalación Sanitaria.

CALCULO DE INSTALACION ELECTRICA

AREAS POR ILUMINAR:

- a) Estacionamiento = 30.7 mts. x 34.4 mts. x 2.6 mts. de altura.
- b) Vestíbulo = 10.6 mts. x 16.60 mts. x 3.40 mts. de altura.
- c) Baños c/uno = 3.40 mts. x 3.40 mts. x 3.40 mts. de altura.
- d) Sala Proyección = 17.40 mts. x 25.10 mts. x 7.10 mts. de altura.
- e) Cuarto de Proyección = 4.10 mts. x 6.40 mts. x 2.30 mts. altura.

a) ESTACIONAMIENTO:

- 1.- Nivel de iluminación, min = 75 lux. Propuesto = 100 lux.
- 2.- Coeficiente de Iluminación : R.C.L. = Relación de cabidad local.

$$a) R. C. L. = \frac{5 \times 2.6 \times (30.7 + 34.4)}{30.7 \times 34.4} = 0.80$$

b) Reflectancia:

- Paredes = 50%
- Techos = 50%

c) Reflectancia efectiva = 54%

- d) El coeficiente de utilización, para una luminaria de la categoría V, se necesitan dos lámparas T 12,430 MA (Slim Lime), con un lente prismático de 60 cm. de ancho y un coeficiente utiliz. de 6.9 = a 4,400 lumens.

...#

3.- Factor de Conservación o Pérdida de Luz:

- a) Pérdidas por reactancia = 95%
- b) Factor de tensión = 100%
- c) Variaciones de Reflectancia = 98%
- d) Lámparas inutilizadas (ninguna) = 100%
- e) Temperatura.-- (No requiere corrección) = 100%
- f) La luminaria no intercambia calor = 100%
- g) Degradación para una lámpara: F72T12/cw = 56 watts, la cual tiene una degradación de 84%.
- h) Disminución por suciedad, nivel de suciedad medio. Suponiendo limpieza cada 12 meses = 83%, ∴ El factor será: = $0.95 \times 0.98 \times 0.84 \times 0.83 = 0.6491$

4.- Número de lámparas = $\frac{100 \text{ lux.} \times 1,056.08}{4,400 \text{ Lum.} \times 0.69 \times 0.6491} = 53.59$, por lo tanto, se dejan 54 lámparas

de 56 w. c/u, tipo F 72 T 12/cw.

N = Número de luminarias/fila = 6

R = Número de filas = 5

$\frac{L}{R} = (\text{Lado largo del estacionamiento}) \frac{30.7}{5} = 6.14 \text{ mts. (Separación a ejes entre lámpara y lámpara).}$

...#

1 (lado corto del estacionamiento)

$$n \text{ (Nº. de luminarias por fila)} = \frac{34.4}{6} = 5.73 \text{ mts.}$$

Al hacer el arreglo sobre el plano quedan 60 lámparas en 30 luminarias.

b) VESTIBULO.

1.- Nivel de Iluminación: min. = 150 lux. propuesto 225 lux.

2.- Coeficiente de utilización.

$$a) RCL = \frac{5 \times 3.4 (10.6 + 16.6)}{10.6 \times 16.6} = 2.63$$

b) Reflectancia

- Paredes 80%

- Techos 80%

c) Reflectancia efectiva = 67%

d) El coeficiente de utilización para una luminaria de Categoría V, se necesitan dos lámparas T 12,430 MA. con un lente prismático de 60 cm. de ancho y un coeficiente de utilización de 5.4

3.- FACTOR DE CONSERVACION O PERDIDA DE LUZ

de (a) a (f) igual a (Estacionamiento)

...#

La Degradación para una lámpara : F 48 T 12/cw Slim - Line de 38.5w. y 2,900 lumens;

La Degradación con 12 Hrs. de encendido será igual a 8.7.

h) Disminución por suciedad = 88%, suponiendo limpieza cada 12 meses $\therefore$ Factor de conservación o pérdida de luz = $0.95 \times 0.98 \times 0.87 \times 0.88 = 0.7128$

$$4.- \text{ NUMERO DE LAMPARAS} = \frac{225 \text{ lux} \times 175.96 \text{ m}^2}{2,900 \text{ lum.} \times 0.54 \times 0.71280} = 35.46 = 36 \text{ Lámparas.}$$

c) BAÑOS

1.- nivel de iluminación

min. = 75 lux.

2.- Coeficiente de utilización

$$a) \text{ RCL} = \frac{5 \times 3.4 (3.4 + 3.4)}{3.4 \times 3.4} = 10.00$$

b) Reflectancia

- Paredes 80%

- Techos 80%

c) Reflectancia efectiva = 46%

d) Coeficiente de utilización.

Para luminaria: Categoría V, son necesarias dos lámparas T 12,430 MA;
Slim Line con un lente prismático de 30 cm. de ancho, con un coeficien
te útil de 2.6

3.- FACTOR DE CONSERVACION

de (a) a (f) igual a A3.

g) Degradación

Para F 48 T 12 - cw Slim lime de 38.5W con 12 horas de encendido, la Degradación será igual a 8.7

h) Disminución por suciedad igual a 93%. Suponiendo limpieza cada 12 meses, ∴ Factor

$$= 0.95 \times 0.98 \times 0.87 \times 0.93 = 0.7533$$

$$4.- \text{ NUMERO DE LAMPARAS: } \frac{115 \text{ Lux} \times 11.50}{2,960 \times 0.7533 \times 0.26} = 2.34$$

D.- SALA DE PROYECCION

1.- Nivel de Iluminación

min = 50 lux.

propuesto = 75 lux.

2. Coeficiente de utilización

$$a) \text{ RCL : } \frac{5 \times 7.10 (17.4 + 25.10)}{17.4 \times 25.10} = 3.45$$

b) Reflectancia

- Paredes 50%

- Techos 60%

c) Reflectancia efectiva = 35

j) El coeficiente de utilización para luminaria con categoría I., lámpara reflectora de filamento (R-52) con un as ancho igual a 500w., y un coeficiente útil, igual a 8.5

3.- FACTOR DE CONSERVACION:

de (a) a (f) igual a A3.

...#

g) La Degradación para una lámpara de 500 wats, $R-52 = 8.7$

h) Disminución por suciedad = 93%, suponiendo limpieza cada 12 meses $\therefore$ Factor =

$$0.95 \times 0.98 \times 0.87 \times 0.93 = 0.7553$$

$$4.- \text{ NUMERO DE LAMPARAS} = \frac{75 \text{ Lux} \times 436.74}{7,850 \text{ lum.} \times 0.85 \times 0.7533} = 6.51 \therefore \text{ se dejan 8 lámparas}$$

E) CUARTO DE PROYECCION.

Por las características geométricas del cuarto de proyección, con el de los baños, el cálculo se deja igual que el de éstos (baños).

ALUMBRADO DE EXTERIORES:

1.- Nivel, iluminación = 150 lux.

2.- Determinación del tipo y emplazamiento de proyectores.

a) Altura de Montaje = 6 mts.

b) Lámparas proyectoras = 750 w.

3.- Coeficiente de utilización (CBU) = 75% (Estimativo)

4.- Factor de Conservación (fm) = 70% (Estimativo).

5.- Número de Reflectores: utilizando; lámpara Reflectora con un as estrecho igual a 750 R - 57 con 12,700 lumens.

$$\text{No. de Reflectores} = \frac{680 \text{ m}^2 \times 150 \text{ lux}}{12,700 \text{ lum.} \times 0.75 \times 0.70} = 15.30 \therefore \text{ se dejan 16 lámparas, con}$$

4 postes de 6 mts. con 4 reflectores cada uno.

CUADRO DE CARGAS DEL ESTACIONAMIENTO

CIRCUITO	LAMPARAS 2x56W	FASE A	FASE B	FASE C	
C - 1	8	896			896
C - 2	8		896		896
C - 3	6			672	672
C - 4	8	896			896
		1,792	896	672	3,360

CUADRO DE CARGAS DE PLANTA BAJA

CIRCUITO	SPOT DE 75 W.	LAMPARAS DE: 2 x 38W.	CONTACTO BIFASICO DE 75 W.	CONTACTO TRIFASICO DE 125 W.	MOTCEOMBA DE 1/4 HP. 186 W.	FASE A	FASE B	FASE C
C - 1		7				532		
C - 2	2	8					758	
C - 3		2	2					302
C - 4		5	2					530
C - 5	6		1	2		851		
C - 6					1		186	
	600	1,672	375	250	186	1,383	944	832

CUADRO DE CARGAS ALUMBRADO EXTERIOR

CIRCUITO	SPOT DE: 750 W.	FASE A	FASE B	FASE C
C - 7	2	1,500		1,500
C - 8	2		1,500	
C - 9	2			
C -10	2			1,500
C -11	2	1,500	1,500	
C -12	2			
C -13	2			1,500
C -14	2		1,500	
	12,000	3,000	4,500	4,500

**CUADRO DE CARGAS
SALA Y CUARTO DE PROYECCION**

CIRCUITO	SPOT DE 75 W.	LAMPARAS DE 2 x 38W.	SPOT DE: 500 W.	CONTACTO TRIFASICO DE 125 W.	FASE A	FASE B	FASE C
C - 1			2		1,000		
C - 2			2			1,000	
C - 3			2				1,000
C - 4			2		500	500	
C - 5	2	3		2			628
	150	228	4,000	250	1,500	1,500	1,628

C O S T O T O T A L D E L A O B R A

CALCULO DE LOS COSTOS INDIRECTOS

COSTOS INDIRECTOS DE OPERACION (DE OFICINA)

- Gastos técnicos y Administrativos	6.63%
- Alquileres y/o Depreciaciones	1.10%
- Obligaciones y Seguros	0.12%
- Materiales de Consumo	0.76%
- Capacitación y Promoción	0.55%

C.I. Oficinas 9.16%

COSTOS INDIRECTOS DE OBRA

- Gastos Técnicos y Administrativos	9.26%
- Comunicaciones y Fletes	0.48%
- Construcciones Provisionales	0.50%
- Consumos Varios	0.60%
- Imprevistos y Contingencias	1.40%

C. I. Obra 12.34%

Utilidad 12% + C.I. Obra y Oficina (21.50) = 33.50%

PRESUPUESTO POR M2
(COSTO DIRECTO A ABRIL - 1987)

A) SUPERFICIE CONSTRUIDA

TIPO DE EDIFICIO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUPERFICIE	IMPORTE
- Sala de Proyección	M2	\$ 138,000.00	437.00	\$ 60'306,000.00
- Control Administrativo	M2	" 93,000.00	280.00	" 26'040,000.00
- Estacionamiento	M2	" 85,000.00	1,056.00	" 89'760,000.00
			<u>1,773.00</u>	
B) SUPERFICIE EXTERIOR				
- Plazas y Jardines	M2	" 25,000.00	660.00	\$ 16'500,000.00
Puestos de venta	M2	" 88,700.00	27.00	\$ 2'394,900.00
			<u>687.00</u>	<u>\$195'000,900.00</u>
C) EQUIPO Y MOVILIARIO	LOTE	"25'000,000.00	---	\$ 25'000,000.00

A) Costo Promedio por M2 de áreas construidas	= \$105,333.33 x 1,773.00 M2 = \$186'755,994.00
B) Costo Promedio por M2 de áreas exteriores	= \$ 56,850.00 x 687.00 M2 = \$ 39'055,950.00
COSTO DIRECTO:	\$225'811,944.00
IND. Y UTIL. 33.5%	= \$ 75'647,001.24
COSTO TOTAL	<u>\$301'458,945.24</u>

Pago por Licencia de Construcción	1,773.00m2 x \$350.00 precio por metro de construcción	= \$ 620,550.00
	15% I. V. A.	= \$ 93,082.50
		<u>\$ 713,632.50</u>

Honorarios Profesionales por desarrollo de proyecto ejecutivo = 6%

Costo Total	= \$ 301'458,945.24
6%	= " 18'087,536.70
15% I. V. A.	= " <u>2'713,130.51</u> <u>\$ 322'259,612.40</u>

COSTO REAL :	\$ 322'973,244.90
--------------	-------------------

Mobiliario y Equipo	\$ <u>25'000,000.00</u>
---------------------	-------------------------

T O T A L	\$ <u><u>347'973,244.90</u></u>
-----------	---------------------------------