

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

CENTRO DE BARRIO COLONIA OBRERA

Tesis que para obtener el título de

ARQUITECTO

presenta:

ASESORES:

THEMIS HERNÁNDEZ LIRA

Arq. Angel Rojas Hoyo  
 Arq. Juan Manuel Dávila Ríos  
 Arq. Benjamín Becerra Padilla

México, D.F., 1998.

255820



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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 Ti Dios, por tu presencia y amor,  
por el don de la fe y la esperanza para seguir adelante.  
Por la oportunidad del conocimiento y la vida.  
GRACIAS.

Para ti Román, a quien admiro y sin cuyo apoyo,  
comprensión y amor no sería posible este trabajo.  
Gracias porque con tu sinceridad y tu fuerza me has mostrado el amor,  
con tu ejemplo y verdad me acercas más a mí misma y a los demás;  
porque sin ti no conocería Orión,  
en mi ser no existiría la pasión por vivir  
y la paz del amor que no tiene fin.

Gracias a mis padres Héctor y Aída,  
por su apoyo y paciencia en la terminación de mi carrera;  
por el amor y el ejemplo a lo largo de toda mi vida.

Gracias a mis hermanos Aída, Deya y Héctor,  
por los momentos de alegría y tristeza compartidos.

A la Sras. Aurora y Yayita por sus oraciones, confianza y amor,  
principalmente para la terminación de este trabajo.

A la familia Orrego Aguilar  
por su espacio y su comprensión, así como por sus palabras y consejos.

A ti que siempre estuviste ahí para levantarme temprano,  
en la compra de los útiles escolares y por tu apoyo y paciencia..

A ti que siempre me defendiste,  
compartiste mis recreos aunque una pequeña reja nos separaba,  
pero tú no te apartabas de mí.

A ti que aunque un espejo en ocasiones te engañe,  
rezo porque un día al mirarte en él no sólo veas la imagen que refleja  
sino a una persona completa,  
con miedos, pero con mucha fuerza si así lo decides.

A ti que a veces no se como decirte que te quiero  
y que sin importar dónde estés o con quién,  
yo te quiero y deseo que encuentres tus propios sueños  
y los hagas realidad.

A ti que con tu risa de niño llenas mi corazón de alegría...  
y me recuerdas con tus sueños,  
sueños pasados por hacer realidad.

A ti que con tus travesuras y tu lectura simulada  
muestras ya tu astucia y tu ternura...  
mostrándome la grandeza de ser pequeño.

A mis amigos, por las desveladas,  
por las risas y los enojos  
por todas nuestras aventuras en el metro,  
en los edificios que se nos descubrían  
y hasta en la biblioteca donde siempre nos callaban.

En especial a mi amigo Esteban M. Varela,  
aunque sólo tuve tu amistad por un instante de tiempo  
agradezco tu ejemplo de dedicación y tenacidad.  
Quiero que sepas que tu paso por la vida, aunque breve,  
me ha dejado la bondad de tu amistad y  
alcanzar el inicio de una meta en común: la Arquitectura

A ti que aún no has nacido pero que ya pienso en ti.

A ti maestro que me enseñaste, desde mis primeras letras,  
hasta que me mostraste la función, la forma y el concepto

A la Universidad Nacional Autónoma de México  
por el conocimiento adquirido y no sólo  
porque me mostró lo que soy sino lo que puedo llegar a ser.

A mi México querido, aunque la verdad se oculte,  
se que sigue existiendo la oportunidad de encontrarla.

GRACIAS.

La Poesía es una combinación exacta de palabras que descarga una emoción, o bien, como suelen definirla acertada y sintéticamente: "la otra manera de usar el lenguaje". Se trata de algo que se crea con el lenguaje. Estrictamente hablando, no hacemos poesía al hacer arquitectura, pintura o música, lo que hacemos es equiparar o igualar la emoción que nos produce un poema con la que sentimos ante un edificio, cuadro o al escuchar una sonata. Sin embargo, no todas las emociones que nos da una composición arquitectónica acostumbramos a llamarlas poéticas. No solemos asociar las sensaciones de sorpresa, de vértigo y grandeza con la poesía. Son más bien las emociones relacionadas con la suavidad, con la calma y la voluptuosidad, o con la alegría o la nostalgia, las que llamamos poéticas en arquitectura. ¿Es por costumbre? ¿Existe alguna razón? No tengo respuesta...

...Y aquí se hace nuevamente necesaria una precisión: sin negar el espíritu de ruptura de la creación arquitectónica en todo este siglo, encuentro que su actitud de provocación no ha ido tan lejos como en otras artes: el teatro y la pintura por ejemplo. Existe un freno para suscitar con la composición del espacio cierto género de emociones estéticas. Estoy pensando en una arquitectura que de manera deliberada provoque emociones estéticas asociadas al disgusto, al horror, a la repugnancia o simplemente a la tristeza (descarto, claro está, cuando esto ha sucedido de manera involuntaria). Este tipo de emociones estéticas —repite lo de estéticas para evitar malentendidos— nos parece inconsecuente que aparezca en arquitectura y de hecho no se producido como en otras artes. Como si la condición esencial de habitabilidad que caracteriza al espacio arquitectónico orientara la creación a provocar emociones que podríamos denominar como "positivas" (lo pongo entre comillas para resaltar la ambigüedad del término). Sobra decir que todo este tema se escurre al tratar de definirlo o simplemente precisarlo...

...Ahora quiero volver sobre la segunda acepción de poesía que mencioné al empezar, en la que se definía como la otra manera de usar el lenguaje. Es una definición abierta y nos puede servir para insinuar una poética, es decir, una forma de hacer, si la trasladamos a nuestro campo; más que una forma de hacer, sería una forma de ser: una otra manera de diseñar el espacio para provocar emoción. Se trata pues, de una actitud para la cual no existe método alguno; depende únicamente del talento y del oficio del que la practica. No siempre da resultado, pero cuando sucede, aunque sólo sea en un fragmento de la obra, surge un resplandor que emociona al visitante que se mueve dentro de ella. Esa emoción puede pasar de la nostalgia y la calma a la alegría, al asombro y a la exaltación. Cuando eso acontece, esa arquitectura se convierte en obra de arte y como tal es universal y no reconoce fronteras, ni espaciales ni temporales. La historia nos muestra cómo se han hecho reinterpretaciones de un estilo en lugares lejanos y en épocas distintas... creo que en toda obra de arte genuina se revelan fatalmente ciertos rasgos que la identifican con las manufacturas que se han producido en ese lugar. Sucede que una obra auténtica siempre hace una "traducción" del lenguaje de cada momento histórico y esa "traducción" lleva la huella del lugar en que se hace. Pero también estoy convencido que esa huella no se puede predeterminar o programar con el fin de conseguir su identidad. Si se programa se nota. Se revela el mecanismo y aparece el pastiche. El proceso es genuino sólo cuando pasa por el subconsciente del artista y se manifiesta entonces de forma misteriosa. Es algo que no se sabe en qué consiste y es precisamente lo que hermana las formas con el lugar; algo que está en la textura, en la densidad, en la proporción, o en la tectonicidad de la composición.

# INDICE:

## COLONIA OBRERA ANÁLISIS URBANO Y REORDENACIÓN

I.- INTRODUCCIÓN	11
II.- GENERALIDADES	25
1.- El ámbito regional sistemas de enlace	27
2.- Aspectos demográficos	30
3.- Aspectos económicos	32
III.- ZONA DE ESTUDIO: LA COLONIA OBRERA	35
1 Perfil socioeconómico y de la estructura urbana	37
2.- .- Marco histórico	43
3.- Usos del suelo, tenencia y valores de la tierra	56
4.- La vivienda	66
5.- Densidad de construcción	68
6.- Medio físico	73
7.- Imagen urbana	78
8.- Vialidades	83
IV.- PROPUESTA DE REORDENACIÓN	95

CENTRO DE BARRIO OBRERA  
BIBLIOTECA PÚBLICA, CENTRO DEPORTIVO, CLÍNICA, REMODELACIÓN IGLESIA DE SAN JOSÉ.

ANTECEDENTES		101
	Introducción	103
	Antecedentes Históricos	104
METODOLOGÍA		109
	Fase Conceptual	111
	Fase Creativa	112
	Diagrama de Fases	113
DATOS DE LA INVESTIGACIÓN		117
	Conceptos generales en la planeación	119
	Análisis de Edificios Análogos	120
NORMATIVIDAD		123
	Requerimiento del Reglamento de Construcciones del D. F.	125
	Indicadores del Prog. de Desarrollo Nal. sobre Bibliotecas ( PRODENASBI )	126
	Indicadores del D. D. F. sobre Equipamiento	129
ENFOQUE		133
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		137
	Centro Deportivo Popular	139
	Biblioteca Publica	141
	Clínica de Centro de Barrio	143
	Remodelación de la Iglesia de San José Obrero	144
MEMORIA GRÁFICA		147

MEMORIA ESTRUCTURAL	237
Descripción del proyecto	239
Clasificación estructural del edificio	240
Constantes de cálculo	241
Cargas y pesos considerados	243
Elementos verticales de apoyo	244
Elementos horizontales de apoyo	247
Nivel de cimentación	252
MEMORIA DE INSTALACIONES	253
Instalación Hidráulica	255
Instalación Sanitaria	258
Bajada de aguas pluviales	261
Sistema de protección contra incendio	262
Energía Solar	263
Instalación Eléctrica	265
ACABADOS	267
COSTOS	271
CONCLUSIONES	277
RELACIÓN DE PLANOS Y BIBLIOGRAFÍA	281

FALTAN PAGINAS

De la: /

A la: //

# I. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO URBANO

# CIUDAD

Ciudad es una concentración importante de población humana, edificios, calles, servicios urbanos, etc. Esta concentración dificulta el diseño urbano: equipamiento (educación, salud, comercio, otros), lotificación (lotes, dimensiones, infraestructura (agua, drenaje, alumbrado), señalamiento (vial y comercial). Al ensancharse la ciudad puede desbordarse, naciendo así los suburbios, resultando gran exceso de mano de obra, la explotación del obrero hasta límites alarmantes, o bien surgen problemas de falta de población, carencia de vivienda, etc.

Para estructurar una imagen urbana, se dan conceptos que aporten y expresen valores formales espaciales o visuales, por ello, para elaborar un nuevo proyecto se toman en cuenta las condiciones físico-espaciales del lugar, así el diseñador buscará los atributos más necesarios y apropiados del lugar y los combinará con las intenciones proyectuales, algunas de las cuales serían:

## IDENTIDAD

El diseñador buscará dar una clara relación visual con el entorno urbano preservando valores del pasado y también reflejando su espíritu innovador y previendo el futuro.

## LEGIBILIDAD

Es indispensable remodelar o preservar el Patrimonio Histórico, sean edificios antiguos, zonas coloniales, así la comunidad ubicará su proceso evolutivo, asimismo su folklore, sus fiestas anuales, tradiciones y mercados abiertos.

## ORIENTACIÓN

Se facilitará la ubicación con pistas visuales para los accesos, recorridos interiores, lugares de interés, centros comerciales, etc.

## DIVERSIDAD

Se debe evitar la monotonía en el trazo urbano y en la arquitectura, para mayor posibilidad de atracción de los usuarios.

## CONFORT

El diseñador debe ofrecer a la comunidad algo de su gusto dando valores formales o espaciales que estimulen sensorialmente para mantener su calidad, ambiente urbano con imagen clara.

## UNA EMPRESA PARANÓICA

Hoy la visión de México parece reducirse a Chiapas, a Marcos y a los indios, pero detrás de cada ciudad esta la acumulación de todas esas herencias desde la época Prehispánica. Nuestra memoria es frágil y con facilidad se desvanece.

Es extraño ese desconocimiento si pensamos que la Ciudad de México era ya en tiempo de la conquista la más grande del mundo, y sigue siéndolo.

Las fases que han moldeado en la historia a nuestras ciudades son:

- Prehispánica
- Renacentista
- Barroca
- Ilustrada
- Del siglo XIX
- De la Revolución
- Moderna (hasta 1985)
- Postmoderna (a partir de 1985)

La importancia fundamental de México en la cultura y la civilización occidental es un aspecto que muchos desconocen y olvidan. Cabe señalar que en el siglo XIX la Ciudad de México fue uno de los polos de la modernidad.

México no es sólo una ciudad del pasado, es también en nuestra modernidad o posmodernidad, uno de los centros más creativos del mundo. Desde la conquista, y tal vez desde antes, la Ciudad de México se caracteriza por ser un lugar donde culturas y grupos se mezclan. En el siglo XVI el proyecto español es establecer dos repúblicas, dos ciudades: la de los indios y la de los españoles, pero tal cosa no funciona del todo. Desde el inicio las cosas no funcionaron como estaban planeadas y esto es un ejemplo muy claro en la dinámica, entre el proyecto occidental español y la realidad que viene a trastornar ese proyecto.

Hay una serie de estrategias colectivas e individuales que la ciudad pone en juego y ésta es la riqueza de la ciudad de México; porque la gente de esta ciudad tiene siempre muchos rostros y muchas identidades, no vive inmovilizada en una definición

## BREVE HISTORIA

En el período anterior a la invasión española, la Gran Tenochtitlán, que era el nombre anterior al de la Nueva España, se localizaba en el centro de las lagunas de Texcoco y de Chalco, comunicada por grandes calzadas:

- Al norte Tepejácac
- Al este Tlacopan
- Al sur Iztapalapa

El lugar donde se localiza la " Colonia Obrera ", era una región lacustre y muy cercana a la calzada de Iztapalapa.

Con respecto al crecimiento de la Ciudad de México, se desarrolló desde los tiempos anteriores a la invasión española hasta 1929. Se sabe que a partir de los terrenos que hoy forman las "Colonias ": Sta. María la Rivera, Roma y Juárez, se había estancado el desarrollo de las áreas urbanas pues en 1918 la última calle semipoblada de la Roma era la de Zacatecas, pero a partir de 1921 con la escasez de vivienda el Gobernante del Distrito Federal Celestino Gasca, exentó contribuciones a las nuevas fincas que fueran destinadas a habitantes, fue así como se desarrollaron las zonas urbanas y son construidos 6,000 edificios, creándose colonias como: Ampliación Roma, Sur, Condesa, Pinos, Lomas, Obrera, etc. En 1885 según plano, la Ciudad llegaba por el Sur a Casa Mata de San Antonio Abad y Sta. Cruz Acatlán. Puede decirse que en el siglo XIX y principios del siglo XX, aún no existía trazo de la Colonia Obrera.

Cuando la Ciudad siguió creciendo por ser el centro del capital y el comercio, por la calle Bolívar, empiezan a aparecer las primeras casas, sencillas y construidas con reducido presupuesto, que integrarían esta populosa colonia. Las construcciones fueron primero de una planta y en la actualidad son viviendas reducidas que albergan a excesivo número de habitantes, su comercio es enorme, existen talleres mecánicos, hoteles, bares y su ambiente es denso y difícil ya que sus zonas verdes son escasas.

## FRANCISCO SOMERA Y EL PRIMER FRACCIONAMIENTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO (1840-1849)

Se pretende explicar cómo se da la expansión de la ciudad de México durante el siglo XIX. El objetivo es mostrar con ejemplos concretos, cómo se da el cambio del uso del suelo. Se define al grupo social del que se adquiere la tierra agrícola que va a ingresar al mercado urbano. Se establece la importancia, la composición social de los promotores que inician una nueva esfera de inversión de capitales: la compra de tierras y la especulación inmobiliaria como forma de acumulación cómoda y sin riesgos que origina una fuga de capitales en canales laterales no productivos.

Se analiza también cómo los promotores aprovechan las excepciones (liberan de obligaciones) y facilidades que se ofrecen a los fraccionadores y a los compradores de terrenos baldíos. Durante la segunda mitad del siglo XIX se pensaba que el progreso de México estaba en el aumento de la población, la subdivisión de la tierra, y la creación de nuevos propietarios. Es importante mencionar el monto de las ganancias obtenidas por los fraccionadores y los mecanismos que utiliza para especular, la forma en que dirigen el rumbo del crecimiento de la ciudad y condicionan la demanda de los pequeños compradores.

El primer fraccionamiento que se forma en la Ciudad de México es la colonia de los arquitectos que se desarrolló en dos etapas:

- 1859 - 1879
- 1880 - 1889

En la primera etapa la población crece lentamente y aparece como una zona semirural poco poblada. La segunda etapa el desarrollo de la ciudad de México se refleja claramente por su acelerado crecimiento. La fuente de información en que se basa este estudio son los protocolos del archivo de notarías donde se revisan las operaciones realizadas por el fraccionador Francisco Somera. Aparece como especulador pero además realiza otras actividades como prestamista y es un ejemplo excelente de aprovechamiento al máximo del desempeño de puestos públicos estratégicos.

Desempeñándose al laborar para el ayuntamiento, a Francisco Somera, se le indica realizar el levantamiento de planos de los ejidos de la ciudad. Enterado de los datos sobre las propiedades municipales denuncia en 1843 el ejido de La Orca y consigue su adjudicación por una suma, firma valiéndose de su cargo de jefe de caminos y canales; en este terreno forma la colonia de los Arquitectos en 1959.

Francisco Somera realiza otras operaciones aprovechando sus cargos dentro del gobierno y sugiere la conveniencia de urbanizar la zona, pasando calles, por sus propiedades compradas antes a los indios, con esto obtiene grandes beneficios, ya que recibe por parte del gobierno indemnizaciones y sus propiedades aumentan de valor.

## EFFECTOS AMBIENTALES DE LA EXPANSIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

La Ciudad es el espacio donde convergen y consolidan las cuatro formas de ganancias que sustentan la producción económica: la Industria, la Comercial, la Bancaria y la Inmobiliaria; pero también de los distintos elementos que conforman los servicios y la estructura urbana, como son la vivienda, el transporte, el agua, la energía eléctrica, los hospitales, etc.

Una de las expresiones sociales de la concentración urbana son las crecientes demandas de servicios y equipamiento que regulan grandes sectores de la población. De ahí que las políticas de descentralización tengan el propósito de atenuar los efectos.

Es indudable que la concentración de actividades en la Ciudad de México sigue siendo conveniente desde el punto de vista económico, las ventajas obtenidas: muchas de ellas logradas por tarifas preferenciales en el transporte de materia prima; servicios subvencionados e incentivos arancelarios, permiten a los grandes establecimientos comerciales e industriales operar incluso con subutilización de la capacidad productiva instalada; por tanto no tienen interés alguno en desplazarse a otros lugares del país. Actualmente el discurso y las medidas descentralizadoras para enfrentar los efectos negativos de la concentración urbana son cada vez más tenuous. Con una política de fomento a la inversión extranjera y la firma de los acuerdos trilaterales del Tratado de Libre Comercio (TLC), los procedimientos más eficaces y los demás programas de descentralización, se verán seriamente limitados para detener o disminuir el crecimiento urbano de la Ciudad de México.

Con ello aumentarán las ventajas de localización de las empresas nacionales y extranjeras para instalarse en la Ciudad. No sólo llegarán nuevas empresas, sino que se expandirán las ya existentes.

Un fenómeno nuevo aparecido en las grandes ciudades del mundo, es la desindustrialización de las áreas urbanas, varios estudios registran disminución del crecimiento industrial y por ende, aumento de las actividades en servicios. La orientación de un proceso alternativo de descentralización urbano-industrial de la Ciudad de México y su correlativa expansión, no está, por lo menos ahora, en el marco de la planificación urbana y regional. La Ciudad de México continuará irremediablemente sus procesos de concentración y expansión territorial.

La relación entre el centro y la periferia, expresada en la expulsión de población de las áreas centrales hacia la periferia, tiene en la Ciudad de México una doble dimensión espacial, por una parte, un movimiento migratorio de las áreas centrales y hasta intermedias hacia las zonas periféricas, producto de las políticas de inversión en obras públicas y los cambios en los usos del suelo. Por otra, la expulsión de población hacia las mismas periferias urbanas. En este dual y dinámico proceso de crecimiento desmedido tienen un papel fundamental los grandes proyectos urbanísticos impulsados desde hace décadas por el Estado: por ejemplo: Ciudad Satélite, Cuautitlán Izcalli, Perisur y otros. También el gobierno del Departamento del Distrito Federal (DDF) impulsó tres grandes proyectos urbanísticos que se enmarcan en la actual política de canalizar inversiones inmobiliarias, básicamente privadas hacia determinadas zonas de la Ciudad.

- A) El proyecto Sta. Fe en la delegación Alvaro Obregón y los límites del municipio de Huixquilucan, donde se construye un gran centro comercial y financiero para sectores de altos ingresos, en una extensión aproximada de 850 hectáreas.
- B) El Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco, originalmente concebido para alojar un lago recreativo con áreas para actividades deportivas turísticas y culturales, incluye tres lagunas de regulación que, intentan resolver las constantes y tradicionales inundaciones del sur de la ciudad. El proyecto abarca aproximadamente 1,100 hectáreas.
- C) El proyecto inmobiliario del Centro Histórico del cual forma parte un plan específico de áreas aledañas a la Alameda Central.

Estos 3 megaproyectos tendrán un efecto directo en el crecimiento de la Ciudad pues extenderán notoriamente los territorios urbanos legales e ilegales de las periferias urbanas.

La valorización de las áreas centrales es consubstancial al crecimiento y a la expansión de la Ciudad. Son partes antiguas que necesitan además revitalizarse, en aras de la acumulación del sector inmobiliario.

## TRANSFORMACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO

La transformación del modelo económico implantado en México hace 5 décadas se da como parte de la necesidad que existió en el ámbito internacional de cambiar las condiciones en que se sustentaban el proceso de acumulación capitalista instituido en la posguerra. La crisis petrolera agudizó la crisis mundial en la década de 1940 y con ello la búsqueda de nuevos rumbos que lo encausarían hacia nuevas formas de recuperación de la tasa de ganancia. En este proceso el espacio se presenta como eminentemente urbano, en donde las ciudades, las más favorecidas son las que crecen, las que se apoyan para fundamentar un cambio, y las que dictan la lógica que se establece con relación al mismo, en él se conjugan los centros antiguos de implantación industrial, con los nuevos, con la consiguiente polarización entre la población que se integra y la que no. A su vez una gran parte de la población desocupada del sector productivo se desvía al sector comercio o servicios. Al mismo tiempo crece el sector "informal" y no asalariado de la economía que se conjuga en un espacio de modernización y de transformación a formas específicas de organización propias, tanto sociales como culturales.

En México se polarizan 4 regiones importantes, con procesos que las particularizan, donde la reconversión técnica y económica permiten diferenciar las tendencias de producción sobre la base de las condiciones de relaciones de trabajo que se implantan. Como consecuencia se cuenta con la nueva industrialización en la zona norte del país, región que se constituye como el eje dinamizador del proceso manufacturero, y presenta una tendencia a ser destinada a la producción de mercancías para el mercado internacional. La zona metropolitana de la Ciudad de México sigue representando la región manufacturera tradicional, con una tendencia hacia la "desindustrialización", dado el estancamiento que presenta la dinámica para la nueva localización industrial y de empleo en la zona.

Por otra parte las actividades financieras son la causa de la especialización de la región y origina un estancamiento industrial y especialización financiera. El crecimiento del desempleo origina que una buena parte de la población se dedique al llamado sector "informal" de la economía, como una forma de resolver la falta de ingresos.

## RASGOS DE LA CONCENTRACIÓN Y LA EXP. URBANA

México es un país con más de 90 millones de habitantes. La mitad de nuestros compatriotas vive en la pobreza, y de ésta, más del 50% sobrevive en la miseria. La otra mitad de la población esta compuesta por una amplia clase media, en proceso de empobrecimiento. Ésta tiene varios niveles de ingreso. La minoría forma la clase pudiente, que concentra la mayoría de la riqueza.

El sistema político mexicano vive un momento de creciente incapacidad para satisfacer las demandas y expectativas ciudadanas. La política mexicana reciente llevó a cabo acciones contrarias al derecho positivo. Los ejemplos en los últimos años fueron puestos de elección popular negociados, leyes inaplicables y reglamentos que sobrepasan atribuciones que la ley otorga, entre otros.

La concentración y la consecuente expansión territorial de la ciudad de México es consubstancial al crecimiento económico registrado.

Las etapas de crecimiento económico del país no podrían explicarse al margen de ese patrón de concentración urbana y expansión territorial de la ciudad. En un modelo de acumulación, al crecimiento económico requiere espacios para la producción, industrias, comercios, equipamientos, etc., así como para alojar la fuerza de trabajo que sustentan dichas actividades.

La Ciudad de México es la más poblada del mundo, pero no la más grande. Según el censo de 1990 alrededor de 16 millones de habitantes ocupaban un área urbana de 1,300 km<sup>2</sup>. Característica peculiar de la Ciudad de México no es pues su tamaño sino las elevadas tasas de crecimiento y densidades de población que se observan desde hace décadas. (triplica su crecimiento (4.5%) y tiene 150 h/h).

Un rasgo característico del modelo de crecimiento de la Ciudad, es el doble y paralelo proceso de la expansión urbana, lo que constituye el eje de la metropolización. La expansión física se produce no sólo al extenderse hacia afuera, sino también por el acercamiento a esta de pequeñas manchas urbanas, de los pequeños poblados que la rodean.

En los procesos de expansión física de la Ciudad intervienen un conjunto de factores que actúan en forma desarticulada de un Plan Rector de Planificación:

En primer lugar, el transporte colectivo que influye determinadamente en el proceso de conturbación multidireccional, al unir mediante algún sistema de transporte a esos poblados con la Ciudad, se acentúan los factores de la urbanización de esos núcleos poblacionales, lo cual provoca con el tiempo nuevas conexiones con otros poblados.

Parte del binomio urbanización-transporte, son los proyectos de construir cinco trenes radiales rápidos desde la Ciudad de México a las ciudades medias cercanas, otro factor influyente de la expansión es la construcción de vialidades periféricas decidida por instancias federales, en una visión que rebaja los ámbitos metropolitanos ciudadanos.

Un factor más son las obras hidráulicas del DDF cuyo proyecto a largo plazo es tenderlo alrededor de toda el área metropolitana con la finalidad de llevar agua a las periferias urbanas.

Hay que considerar también otros factores. Por ejemplo:

Las tasas de crecimiento vehicular superiores al crecimiento poblacional y fuertemente impulsadas por políticas fiscales, el aumento considerable de automotores obliga necesariamente a extender la superficie vial considerando cada vez más vías terrestres, por último las no menos importantes políticas para atraer nuevas inversiones de capital (industriales, financieras e inmobiliarias), a la ciudad en base al TLC.

La inversión de capital inmobiliario y privado en plantas productivas o en infraestructura, provocó la expansión de la Ciudad. En las zonas centrales se produce una dinámica modificación de usos de suelo y la sustitución de población originaria por actividades comerciales, administrativas y financieras. Esta movilidad de los sectores con menores ingresos es uno de los principales factores de la expansión de la Ciudad.

La grave escasez de vivienda ha trasladado y reproducido el acceso a la vivienda en renta, de la antigua vecindad a la periferia urbana. Los efectos han sido una drástica disminución de población que habitaba en el centro histórico y que no fue desplazada hacia la periferia. Algunos de los tradicionales planteamientos del urbanismo que fundamentan el crecimiento ciudadano mediante la expansión de círculos concéntricos, cuyo eje es el Centro Histórico, particularmente las concepciones originales de la Escuela de Chicago aseguraban: "El proceso típico de expansión de la Ciudad podrá ser preferentemente ilustrado por la serie de círculos concéntricos numerables que designarían, tanto las zonas sucesivas de expansión urbana como los tipos de áreas diferenciadas en el proceso de expansión". Como ahí mismo se afirma, es un esquema ideal de la expansión de la Ciudad mediante la conformación sucesiva de cinco zonas. Pero en nuestro caso sólo se trata de la movilidad de las zonas ilegales. Además de que se presentan también desplazamientos interperiféricos. De seguir fomentando la tradicional expansión urbana sobre las áreas agrícolas productivas, se continuará afectando significativamente los recursos naturales agropecuarios e hidrológicos que integran los ecosistemas del Valle de México.

La concentración urbana en México se ha traducido irremediablemente en el atraso al campo; el cual se ha convertido en un factor de alteración estructural de la migración rural urbana.

La cuestión es cómo reorientar esos procesos de urbanización desde una perspectiva global. Contar con una visión que tome en cuenta el desarrollo económico y social del país en su conjunto que incluya prioritariamente al campo.

Los territorios urbanos de la ciudad son escenas de conflictos y choque de contradictorios intereses de diversos actores: gobierno, ciudadanos y dueños de capital industrial, comercial, financiero o inmobiliario.

Cada metro cuadrado del suelo es disputado día a día de acuerdo a la capacidad e organización, política y económica que tenga cada uno de estos agentes, muchos de ellos destructores de la naturaleza y del medio. Los múltiples programas y planes urbanísticos son expresiones de la lucha social que reclama nuevas relaciones entre los integrantes de la sociedad civil organizada y el Estado.

## TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN EN LA CIUDAD DE MÉXICO

El transporte urbano vincula las distintas actividades económicas a través del traslado de personas y mercancías. Constituye uno de los principales elementos de la estructura urbana. Al unir actividades, integra zonas y funciones de la metrópoli y homogeneiza las áreas urbanas; además, hace concurrir en el espacio los principales factores de la producción: insumos, medios y fuerza de trabajo.

El transporte es el principal medio para trasladar la mano de obra de las zonas de habitación hacia las áreas fabriles de comercio, de finanzas o de servicios básicos: hospitales, escuelas, centros recreativos, etc.

El transporte no solo satisface una necesidad de reproducción social para un importante segmento de la población; también se extiende a las diversas actividades económicas que utilizan dichas fuerzas de trabajo. Una de las principales políticas que se han suscitado en torno al transporte y, en general a la política de subsidios, es que parte del costo debería cubrirlo directamente el sector productivo, tal como ocurre con la vivienda y la salud, también es una actividad económica que genera un efecto útil: **el traslado**

La producción de traslado implica, entonces un conjunto de elementos necesarios que lo vinculan a otras ramas, como la infraestructura vial, las unidades móviles, las instalaciones y los insumos de trabajo (combustibles, lubricantes, neumáticos, etc.). El funcionamiento del transporte es parte de la dinámica de la ciudad, impuesta en última instancia por las actividades económicas, los servicios, la infraestructura, el equipamiento y la vivienda.

El proceso de acumulación y la excesiva concentración económica y demográfica hicieron crecer la Ciudad y propiciaron la imperiosa necesidad del transporte. La cada vez más compleja división del trabajo fue también determinante en tal expansión y en la creciente separación símica entre las actividades ciudadinas. Las ramas económicas predominantes ampliaron y diversificaron los sistemas de transporte al interior de la Ciudad. El modelo de urbanización basado en el uso intensivo del automóvil requirió para sí funcionamientos importantes, obras viales, que determinaron gran parte del sistema público de transportación, de modo que éste se convirtió en un importante estructurador del territorio mediante la dinámica impuesta por la expansión de dichas obras.

El desarrollo de la industria automotriz tiene gran importancia para el funcionamiento del transporte público, específicamente por la producción y comercialización de unidades, realizada en su mayoría por empresas privadas.

Sin embargo la intervención estatal en el transporte depende específicamente de sus relaciones con los principales sectores productivos: empresarios, industriales, trabajadores. En la Ciudad hay actualmente dos formas de operar el transporte, las cuales son formas de dicha intervención: la prestación directa por medio de empresas públicas y las concesiones o empresas privadas. La existencia de dos regímenes de propiedad de transporte implica inevitablemente entrenamientos entre las empresas concesionarias (que buscan la rentabilidad económica) y las estatales cuya prestación directa del servicio requiere necesariamente de subsidios.

La operación de las empresas privadas tiene una característica:

Su rentabilidad económica se basa gran parte en utilizar sin costo la infraestructura vial. El crecimiento de dichas empresas en buena medida se debe a inversiones públicas en obras viales. Éste fue uno de los principales motivos que consolidaron a fines de los años 20, la supremacía de la industria del transporte automotor privado sobre los tranvías.

En México y en otras partes del mundo, la experiencia demuestra que la imposibilidad de las empresas privadas para otorgar un eficiente servicio de transportación masiva dentro de la lógica de la rentabilidad, es lo que fundamentalmente obliga al estado a intervenir directamente en el servicio.

Desde principios de siglo hasta los años 40, el transporte público estuvo prácticamente en manos privadas. En 1946 cuando predominaban las empresas de autobuses, se produce la primera intervención pública con la adjudicación de los tranvías al estado. Desde entonces la participación del gobierno fue casi marginal, y es hasta fines de los 70 cuando decide intervenir muy directamente: primero con la construcción del Sistema de Transporte Colectivo Metro, y posteriormente en 1981 con la requisición de los autobuses del D.F. En ambos casos fueron creadas empresas públicas descentralizadas.

En el D.F., la mayor intervención directa del Estado en el transporte no sólo se orientó a dar respuesta a un agudo problema urbano para fortalecer de paso la gestión estatal, sino también sirvió para abaratar la reproducción de la fuerza de trabajo, reduciendo los costos del transporte sobre la base de elevados subsidios, por lo menos hasta 1986. A partir de esa fecha, pero sobretudo durante la administración del Lic. Carlos Salinas, se establecieron fuertes bases que permiten predecir nuevamente un período de privatización del transporte público.

Hacer frente a un problema tan crítico y complicado como el transporte masivo ciudadano, implica hoy, partir de los impactos negativos que ha tenido al ambiente. Durante décadas el automotor operó con una tecnología altamente contaminante y creció más que los sistemas eléctricos. Este hecho convirtió la relación transporte-contaminación en algo prácticamente indisoluble. El automotor es el más utilizado en la ciudad y gran parte de la vialidad se ha planificado en función suya. El crecimiento demográfico, la necesidad de traslado y las inversiones públicas indican que el uso de este medio seguirá dominando a pesar de contar con otras alternativas basadas en la energía eléctrica, como el Metro, el Trolebús, el Tren Ligero y el Tren Elevado. Se asume como un hecho comprobado que el automotor es la principal fuente de contaminación atmosférica en la ciudad y se encuentra estrechamente relacionado con las características y condiciones de su operación.

A manera de propuesta se han incluido algunos lineamientos para un Plan Integral del Transporte y de la contaminación atmosférica en la ciudad de México. Se han conservado básicamente las propuestas originales de este Plan, elaborado a principios de 1989.

## LA URBANIZACIÓN Y EL TRANSPORTE

El transporte es uno de los principales elementos de la estructura urbana y su funcionamiento esta condicionada a los procesos de crecimiento demográfico y físico: Se comporta de manera similar al modelo de crecimiento y urbanización desordenado que ha tenido la Ciudad. Una adecuada planeación del servicio implica por tanto la planificación de actividades económicas en territorio nacional, la concentración de éstas en el área metropolitana no es sino la expresión del modelo de centralización política que caracteriza al crecimiento urbano, como parece reconocerlo un importante programa gubernamental de zona "El ordenamiento territorial no sólo es una cuestión técnica o administrativa, sino política".

La desmedida concentración de población y sus consecuentes necesidades de desplazamiento entre una zona y otra, la gran expansión física del área urbana y el fomento al uso del automóvil particular y apoyado básicamente en los programas de vialidad, son elementos importantes del proceso de urbanización que impiden tener un transporte eficiente y accesible.

La concentración de población es uno de los factores más críticos. Otra agravante al que se enfrenta el servicio público son las políticas de vialidad que siguen fomentando el uso del vehículo particular.

La política de vialidad ha carecido de continuidad, las obras inconclusas se pueden identificar por períodos gubernamentales:

- El Viaducto Miguel Alemán (1946-52)
- El Periférico (1958-64)
- El Circuito interior (1970-76)
- Los ejes viales (1980-82)

A más de tres décadas de iniciado el periférico sólo pudo concluirse hasta 1994.

En la Ciudad el uso del automóvil particular se ha convertido en una necesidad vital para un sector de la población. Esto se debe a dos factores: las deficiencias de los distintos modos del transporte y el impulso a la industria automotriz.

## SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO (METRO)

El metro como se sabe, inició sus operaciones en 1969. Es una obra de infraestructura de considerable magnitud y actualmente es la columna vertebral del transporte colectivo de la ciudad de México.

El STC ha generado importantes cambios, entre los que figuran la regeneración de la zona de la ciudad que se encontraban en estado decadente, lo que ha permitido lograr mejores condiciones de vida para los habitantes que residen a ambos lados del trazo de las líneas. Además ha regenerado el reordenamiento del contexto urbano y, lo que es más importante, en su gran mayoría, está coadyuvando a cubrir una necesidad básica de los habitantes de una manera rápida, cómoda y económica: **el transporte.**

El Metro ha involucrado importantes cambios socioeconómicos, como cualquier sistema de transporte del mundo, da servicio a todos los estratos sociales de la población, independientemente que unos u otros hagan uso o no del mismo.

Las líneas 1, 2 y 3, constantemente van saturadas. El Plan Maestro del Metro contempla si cabe el término la "ortogonalización" de la Ciudad por líneas con lo cual se observa la súbita creación de "barrios" dentro de la red, en virtud de que un número determinado de usuarios no la utiliza totalmente para desplazarse de un lugar a otro, sin que emplee siempre los mismos tramos. La utilización de una determinada línea, no depende del hecho de que ésta o un barrio determinado estén ubicados de una u otra forma. El usuario reacciona de manera lógica y el factor más apropiado para el uso de las líneas es el tiempo.

La implantación de una línea del metro depende de factores sociales, económicos, de afluencia, de factibilidad y otros de carácter técnico. El Plan Maestro se inserta dentro del Programa de Reordenación Urbana y Protección Ecológica del D.F. Si se trata de una línea subterránea el contexto urbano casi no cambia. El metro es un sistema económico y eficiente que logra velocidades comerciales entre 30 y 35 Km por hora.

## POLÍTICAS SEXENALES

Para el año de 1936-40 México sufre una transformación del gobierno militar al civil 1940-46 no hay una representación arquitectónica que identifique al país, lo que va a traer como consecuencia que México participe en la segunda guerra mundial y todo esto provoca que no haya una representación arquitectónica que identifique al país.

Para el año de 1946-52 la obra arquitectónica cumbre de esta época fue la construcción de Ciudad Universitaria, que hace que cambie la fisonomía del sur de la Ciudad; se abrió Av. Universidad para llegar a C.U.; se llamaba Fernando Casas Alemán, esto hace que se dé por primera vez el auspicio de la arquitectura moderna, se trazó con los postulados de la Carta de Atenas. También en esta época se construyeron obras aisladas como son: Centro Urbano Presidente Miguel Alemán (A.U.P.A.) y el Centro Urbano Pte. Juárez (C.U.P.J.).

Para el año de 1952-58 la arquitectura se caracterizó por la construcción de mercados, que fue para resolver nodos de deterioro urbano. Merced, Jamaica, Lagunilla. Con el Lic. Ernesto P. Uruchurtu como regente este período se caracterizó por las flores y las fuentes, la Alameda Central se consideró un elemento de ornato.

En el período de 1958-64 hablando arquitectónicamente, la obra cumbre fue el conjunto urbano Nonoalco-Tlatelolco, del cual se construyó el 4% del proyecto original, se planeaba llegar hasta el metro San Lázaro, se quería eliminar la herradura de la pobreza, se convirtió en un proyecto gigantesco habitacional, cambió el norte del centro histórico. Domingo García Ramos fue el autor, este conjunto se bautizó como Conjunto López Mateos.

Para el año de 1964-70 se inició con las redes del metro, esquina de Cuauhtémoc y Chapultepec, esto significaba el inicio de la transportación masiva subterránea, se hizo para movilizar a los trabajadores y su fuerza de trabajo; también en esta época se construye el Hospital Humana. La etapa de 1970-76 se caracteriza por el embellecimiento de poblados conurbados al D.F., se pintó todo de blanco (Azcapotzalco, Tulyehualco), se creó el Colegio militar y el INFONAVIT. En el año de 1976-82 se hace el descubrimiento del templo mayor y se construyen los ejes viales, también en estas fechas se abandona la construcción del metro y se completa el circuito interior. Para el año de 1982-88 se hacen expansiones en las redes del Metro principalmente. Para el año de 1988-94 la característica principal fue la de "Héchale una Manita al Centro", que consistió en remodelar todo el centro de la ciudad de México.

## II. GENERALIDADES

- 1.- ÁMBITO REGIONAL
- 2.- ASPECTOS DEMOGRÁFICOS
- 3.- ASPECTOS ECONÓMICOS

## 1.- SISTEMAS DE ENLACE (ÁMBITO REGIONAL)

El Distrito Federal se encuentra enclavado en lo que se conoce como el valle de México, el cual colinda al norte, este y oeste con el Estado de Morelos; teniendo una altitud de 2,240 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra situado geográficamente con las siguientes referencias:

Del meridiano 98°57'15", al meridiano 99°22'13" de longitud oeste, del paralelo 19°02'53", al paralelo 19°35'35" de latitud norte, lo que influye directamente en el clima que se tiene en la zona.

La zona de estudio se encuentra en el Distrito Federal, dentro de la Delegación Cuauhtémoc que limita con las delegaciones:

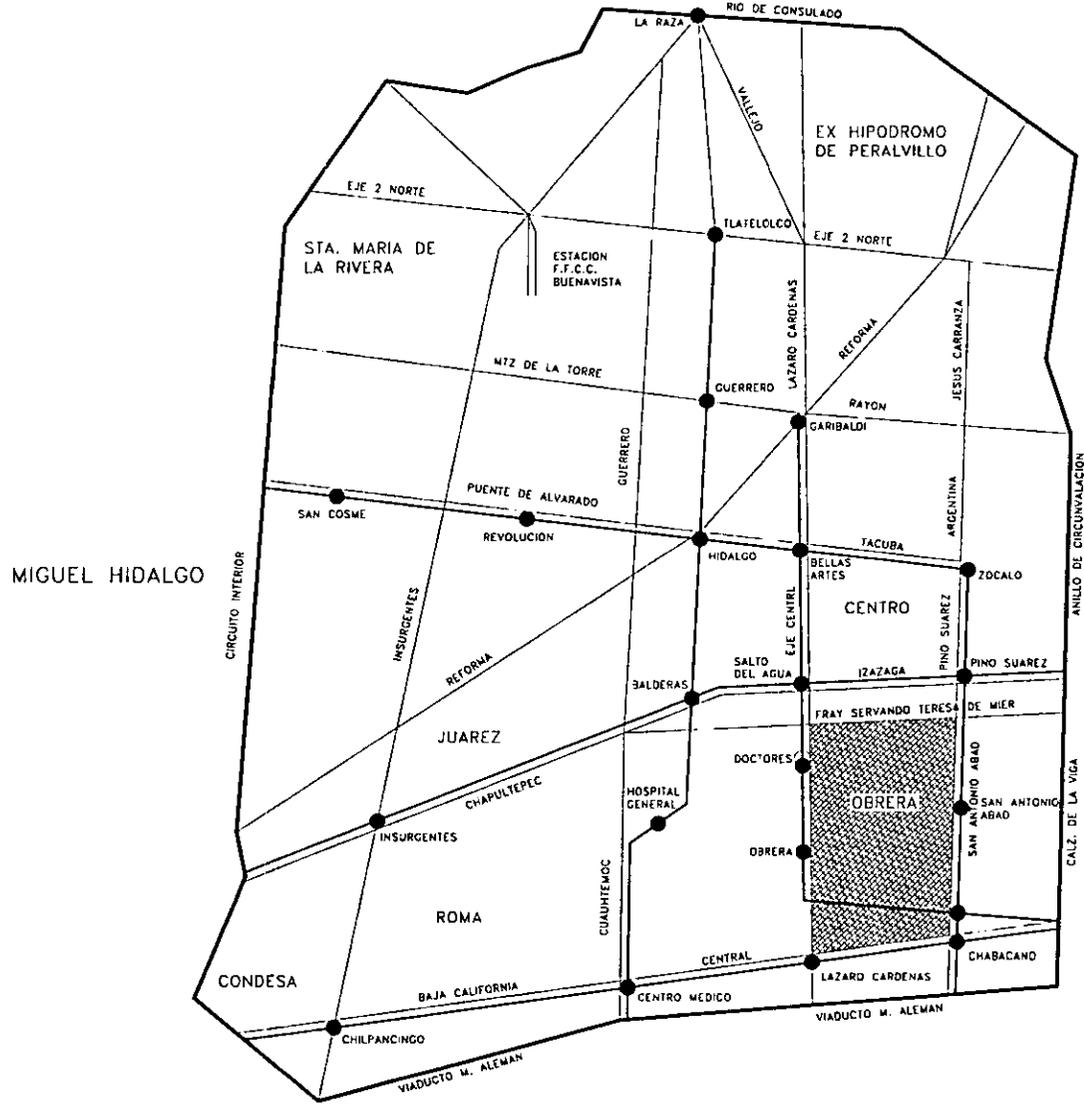
- Gustavo A. Madero al norte,
- Benito Juárez e Iztacalco al sur,
- Venustiano Carranza al este
- Miguel Hidalgo al oeste.

En la Delegación Cuauhtémoc se localiza el centro de la ciudad de México, por tal motivo, la colonia Obrera toma una gran importancia debido, principalmente, al movimiento que se tiene en esta zona que se relaciona directamente con los efectos económicos, políticos y sociales que se observan y se viven en todo el país, manifestándose en marchas, mítines, comercio ambulante, compra venta de artículos diversos, etc., que se dan y confluyen en el centro Histórico. Al lado sur del Centro Histórico se encuentra la colonia Obrera (zona de estudio urbano) por el gran movimiento que se vive a diario en esta zona se requieren sistemas de enlace que posibiliten la comunicación de la ciudad en general, con el interior del país, e internacionalmente; con gran facilidad. Por esta zona cruzan vías de gran importancia y otras de menor importancia que permiten esta comunicación. Unas de estas vías son:

El Viaducto Miguel Alemán que corre de oriente a poniente comunicando al Distrito Federal con el Estado de México y Puebla; en el sentido norte sur se tiene la avenida Insurgentes que permite enlazarnos con los estado de Hidalgo y Morelos, así como otras que permiten la intercomunicación de la zona con el resto de la ciudad como son:

- Fray Servando.
- Paseo de la Reforma.
- Circuito Interior.
- San Antonio Abad; que se convierte en la Calzada de Tlalpan, enlazando al centro con el sur de la ciudad y el estado de Morelos.

GUSTAVO A. MADERO



VENUSTIANO  
CARRANZA

PLANO DE LA  
DELEGACION  
CUAUHTEMOC

BENITO JUAREZ

PLANO No.1



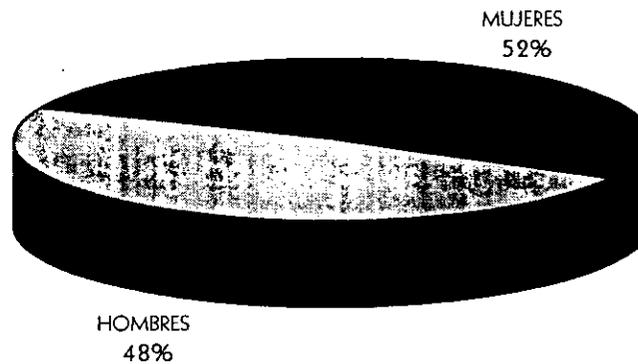


# Colonía Obrera.

## 2.- ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

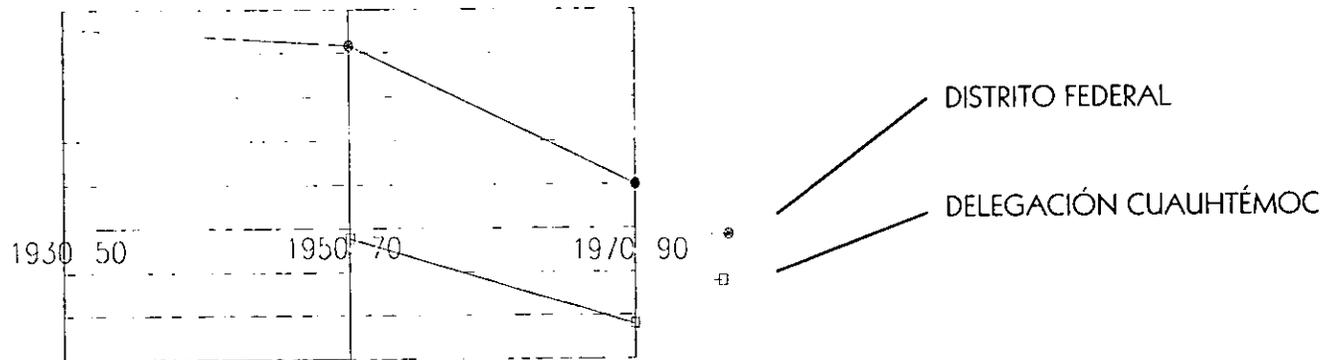
Contar la historia de la ciudad de México, es hablar de casi siete siglos cargados de transformaciones sorprendentes, como lo es su población que ahora en 1990 rebasa los 8,000,000 de habitantes. De acuerdo con estas cifras es, la cantidad mas pequeña del país en cuanto a su extensión territorial que es de 1,499 km<sup>2</sup>, pero que es a la vez la más poblada teniendo una densidad de 5495 hab./km<sup>2</sup>.

POBLACIÓN TOTAL POR SEXO 1990  
(PORCENTAJE)

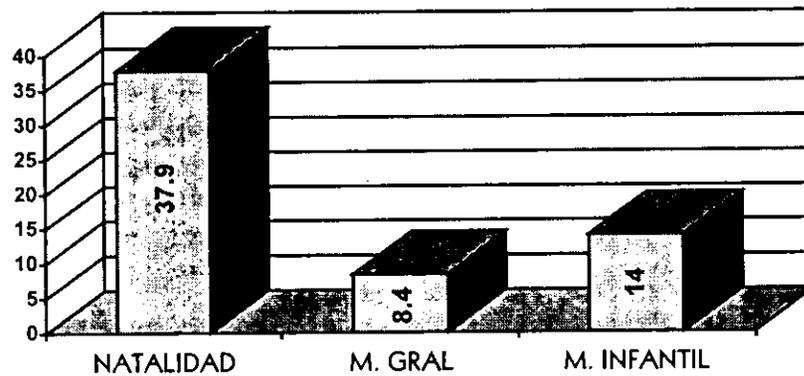


AÑO	TOTAL	HOMBRES %	MUJERES %
<b>1960</b>			
Distrito Federal	4,870,876	47.8	52.2
Del. Cuauhtémoc.	2,832,133	46.9	53.1
<b>1970</b>			
Distrito Federal	6'874,165	48.3	51.7
Del. Cuauhtémoc	2'902,969	47	53
<b>1980</b>			
Distrito Federa	8'931,079	48	52
Del. Cuauhtémoc	814,983	46.3	53.7
<b>1990</b>			
Distrito Federal	8'235,744	47.8	52.2
Del Cuauhtémoc	595,960	46.6	53.4

### TASAS DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL 1930-1990



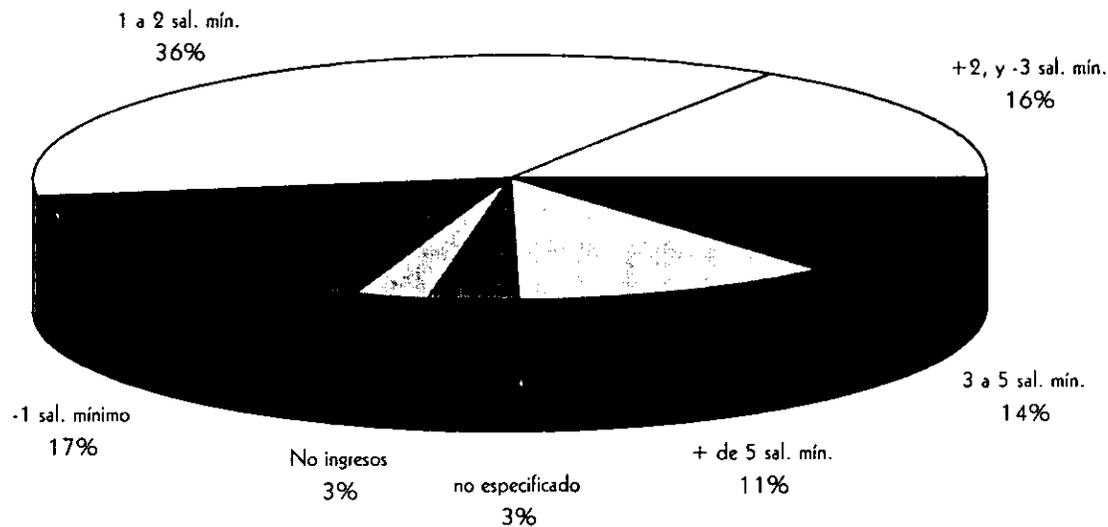
### TASAS DE NATALIDAD, MORTALIDAD GENERAL Y MORTALIDAD INFANTIL 1990



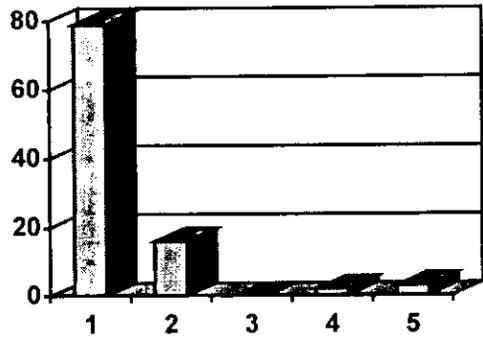
### 3.- ASPECTOS ECONÓMICOS

En la época actual el número de pobladores "económicamente activos" ha disminuido a partir de los problemas económicos suscitados en 1994, lo cual condujo a buscar nuevas fuentes de empleo dentro y fuera de las ciudades. Unos de los efectos que se pudieron observar, casi de inmediato, que el mayor porcentaje de la población económicamente activa cumplía con trabajos de obrero o sub-empleados con un ingreso mensual en base al salario mínimo, que es muy bajo, por lo cual el poder adquisitivo de la población se vio afectado seriamente.

POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN NIVEL DE INGRESO MENSUAL (%)

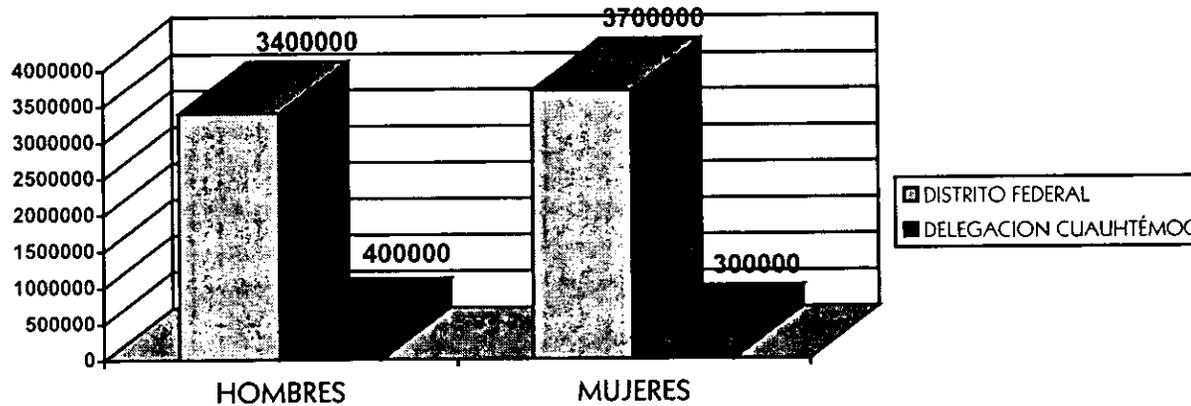


### POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN SITUACIÓN EN EL TRABAJO (%)



- 1.- Empleado, Obrero o Peón 79 %
- 2.- Trabajador por su Cuenta 16 %
- 3.- Trabajador no Remunerado 0 %
- 4.- No Especificado 2 %
- 5.- Patrón o Empresario 3 %

### POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (MILLONES)



### III. ZONA DE ESTUDIO LA COLONIA OBRERA

- 1.- PERFIL SOCIOECONÓMICO Y DE LA ESTRUCTURA URBANA
- 2.- MARCO HISTÓRICO
- 3.- USOS DEL SUELO, TENENCIA Y VALORES DE LA TIERRA
- 4.- LA VIVIENDA
- 5.- DENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN
- 6.- MEDIO FÍSICO
- 7.- VIALIDADES
- 8.- IMAGEN URBANA

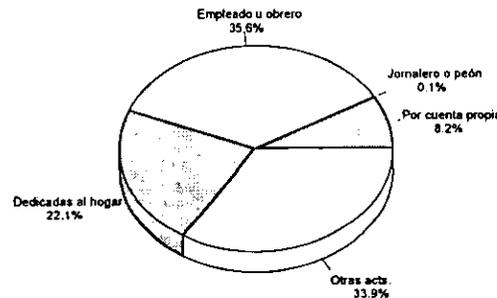
## ASPECTO SOCIOECONÓMICO

En su desarrollo histórico la Colonia Obrera ha albergado una población predominantemente de bajos ingresos. La cercanía de dos grandes centros comerciales como son el Centro Histórico de la Ciudad de México y la Merced, constituyen una de las fuentes de ingreso para dicha población, quienes se dedican a la venta de artículos de importación, enseres menores, etc., en puestos ambulantes; por ello, la población trata de garantizar su permanencia en una localidad cercana a estos mercados de trabajo sin tener que realizar gastos considerables de transporte y prefieren habitar en colonias aledañas, entre ellas la Colonia Obrera, cuya ubicación es cercana a estas fuentes de subempleo.

### ASPECTOS ECONÓMICOS.<sup>1</sup>

#### POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

Del total de la población de la Colonia Obrera (más de 40,000 habitantes), el 44% es económicamente activa, es decir 0.1% trabaja como peón o jornalero, el 35.6% labora como empleado u obrero y el 8.2% trabaja por cuenta propia. El resto de la población (56%) depende de los ingresos de otra persona (padres o cónyuges) y de dicho porcentaje el 22.1% se dedica al hogar. (Gráfica 1)



GRÁFICA 1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

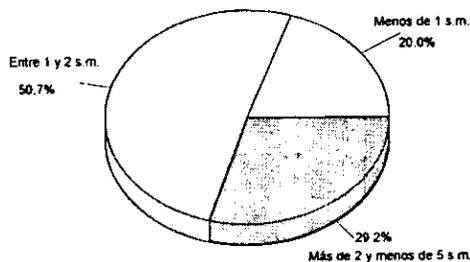
#### FUENTES DE TRABAJO.

La población que trabaja por cuenta propia (8.2%) labora en un local, ya sea propio o rentado, e incluye personas que realizan reparaciones mecánicas automotrices, reparación de aparatos electrónicos y eléctricos, venta de abarrotes y productos básicos hasta personas que prestan servicios profesionales. Los empleados u obreros (35.6%) tienen su fuente de trabajo dentro y fuera de la Colonia Obrera ( dependencias de gobierno, fábricas, etc.) y por último, los que laboran como peones o jornaleros (0.1%), que no tienen un lugar de trabajo fijo.

<sup>1</sup> Los datos fueron obtenidos promediando los datos del Censo de Población y Vivienda de 1990, realizado por el INEGI, correspondientes a los ocho AGB de la Colonia Obrera.

### PERCEPCIÓN ECONÓMICA.

La mitad de la población (50.7%) percibe entre \$700.00 y \$1400.00 al mes; el 22.9% del total de la población percibe entre \$1400.00 y \$3400.00 al mes y por último 20% de los residentes perciben menos de \$700.00 al mes. (Gráfica 2)



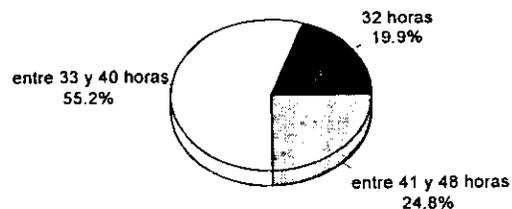
GRÁFICA 2. PERCEPCIÓN ECONÓMICA.

### DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS Y GASTOS.

En general, del 100% de los ingresos percibidos, el 85% de los mismos, se destinan a gastos de alimentación, 10% para el pago de rentas, hipotecas y deudas, y el 5% restante a gastos diversos (ropa, escuela, recreación, etc.); sin embargo, la población que percibe menos de \$700.00 al mes, lo dedica en su totalidad a la manutención familiar.

### TIEMPO DEDICADO AL TRABAJO.

Más de la mitad de la población económicamente activa de la Colonia Obrera (55.2%) dedica entre 33 y 40 horas a la semana al trabajo, lo cual indica que este sector de la población labora con un horario de 8 horas al día, el 19.9% dedica 32 horas a la semana al trabajo (6.4 horas al día) y el resto de la población económicamente activa (24.8%) dedica entre 41 y 48 horas al trabajo, es decir, de 8.2 a 9.6 horas al día (Gráfica 3).

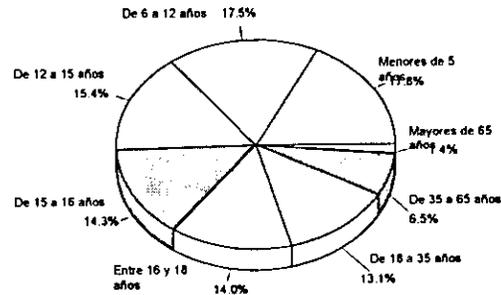


GRÁFICA 3. TIEMPO DEDICADO AL TRABAJO

## ASPECTOS SOCIALES.<sup>2</sup>

### EDADES DE LA POBLACIÓN.

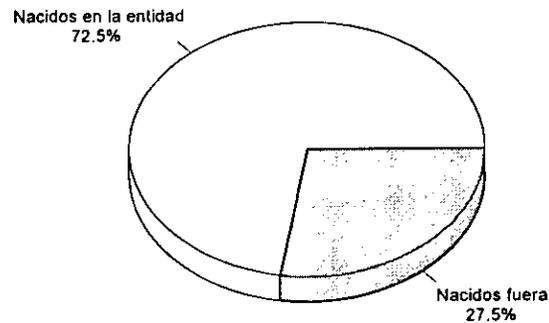
Como se puede observar en la gráfica 4, existe un porcentaje similar de niños menores de 5 años, entre 6 y 12 años, entre 13 y 16 años, y entre 16 y 18 años; sin embargo, la población adulta está integrada en un 13.1% por personas de 18 a 35 años, un 6.5% por adultos entre 35 y 65 años y un 1.4% por personas mayores de 65 años.



GRÁFICA 4. EDADES DE LA POBLACIÓN

### PROCEDENCIA DE LA POBLACIÓN.

La mayoría de la población adulta nació fuera del D.F., pero tiene entre 5 y 10 años de residir en la Colonia Obrera. Los niños y adolescentes que viven en la Colonia Obrera han nacido en ella. (Gráfica 5)

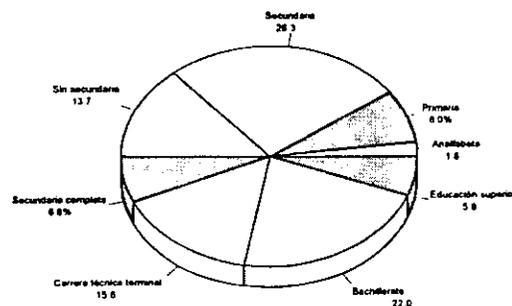


GRÁFICA 5. PROCEDENCIA DE LA POBLACIÓN

<sup>2</sup> Los datos fueron obtenidos promediando los datos del Censo de Población y Vivienda de 1990, realizado por el INEGI, correspondientes a los ocho AGB de la Colonia Obrera.

## ESCOLARIDAD.

Las constantes campañas de alfabetización y la facilidad para la educación de los trabajadores han reducido a 1.4% el nivel de alfabetismo en la Colonia Obrera. El 8% de la población (niños y adultos) se encuentra realizando estudios básicos, el 13.7% de los que terminan la primaria no realizan estudios de secundaria, y el 26.3% se encuentra en la educación media básica. Del 22.4% de la población que termina la secundaria, solo el 15.6% de los mismos realiza una carrera técnica terminal (Cultura de Belleza, Mecánica, por citar algunos ejemplos). El 22% de la población se encuentra realizando o ya ha concluido el bachillerato y cerca del 6% del total de los habitantes de la Colonia Obrera estudia actualmente o ha terminado sus estudios superiores. (Gráfica 6)



GRÁFICA 6. ESCOLARIDAD DE LA POBLACIÓN

## RELIGIÓN.

En la Colonia Obrera, la gran mayoría de la población profesa la religión Católica, y solo un pequeño porcentaje del total de la misma son adeptos a otras religiones (Testigos de Jehová y Evangelistas principalmente). De la población católica, la mayoría asiste a la Iglesia de San José de los Obreros, ubicada en la calle Fernando Ramírez, entre Bolívar e Isabel la Católica, y solo una pequeña parte asiste a oficios religiosos en Iglesias fuera de la Colonia Obrera.

## COMPOSICIÓN FAMILIAR.

La población de la Colonia Obrera está integrada en gran parte por familias de 5 a 6 miembros (padre, madre y tres hijos en promedio). También se encuentran familias conformadas por personas de la tercera edad sin hijos o familias muy numerosas de hasta 10 personas, pero en menor cantidad.

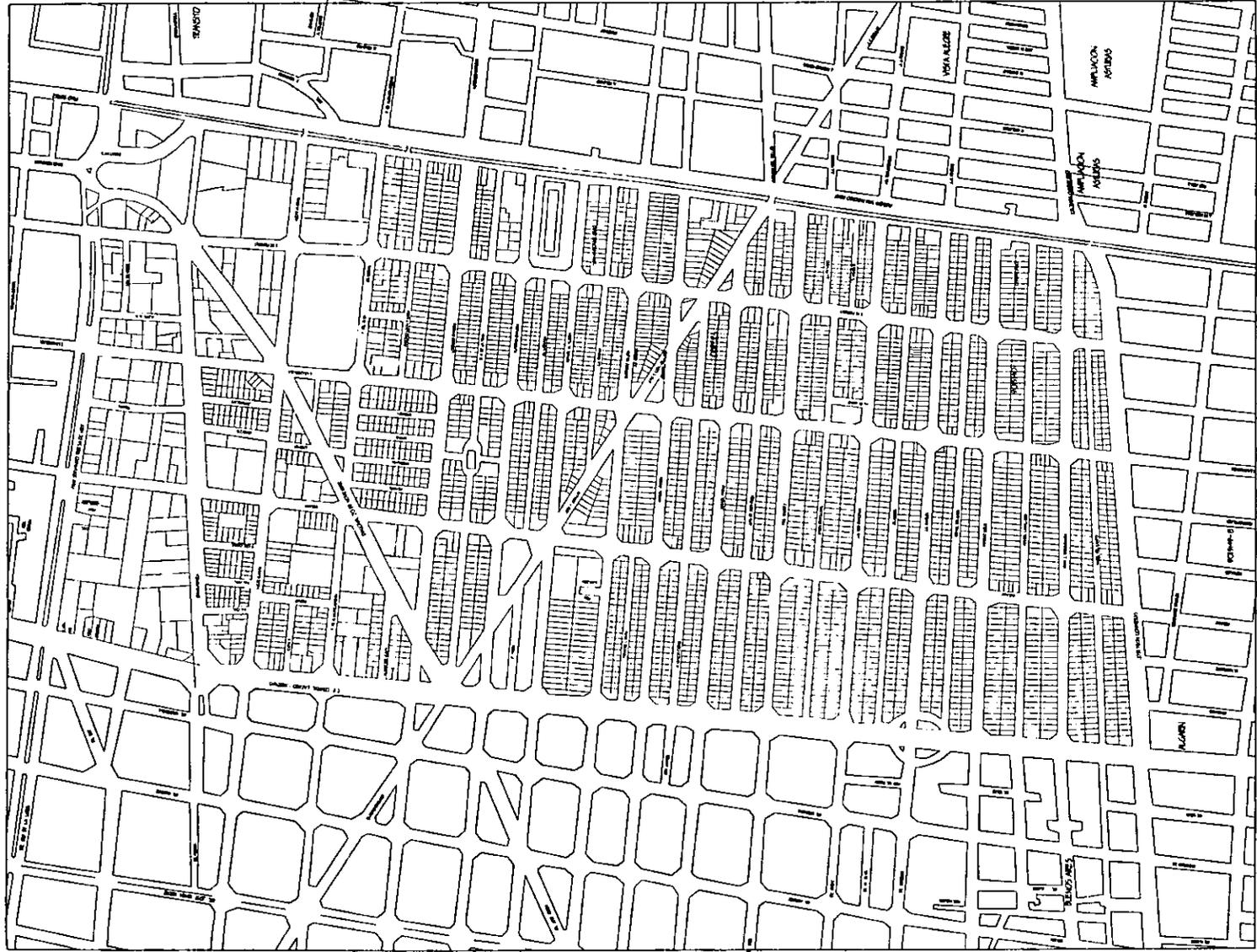
Es importante mencionar que en los últimos 20 años se ha registrado una disminución en la población en comparación con otras colonias del D.F.; lo que se debe en parte a la migración fuera de la Colonia Obrera y a las campañas de Planificación Familiar, que han alterado la composición familiar, pues en la década de 1950, el número promedio de hijos por familia era de 5 niños, decreciendo a 3 hijos en la actualidad.

## ESTRUCTURA URBANA

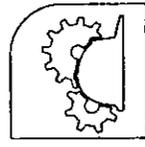
La colonia Obrera presenta una estructura básicamente reticular, delimitada por las calles Fray Servando Teresa de Mier al norte; Eje Central Lázaro Cárdenas al poniente; José Peón Contreras al sur; y al oriente Calz. San Antonio Abad. La atraviesan dos diagonales (José T. Cuéllar de sudeste a noroeste y Diagonal 20 de Noviembre de sudoeste a noreste), que dividen a los predios de manera irregular. La estructura reticular de la Colonia Obrera se encuentra fraccionada en pequeñas zonas por vialidades de tráfico intenso. Tal es el caso de Bolívar, Isabel la Católica y 5 de Febrero en sentido norte-sur; y J. Manuel Othon y Manuel Payno en sentido este-oeste. En la zona sur, las manzanas son angostas en su eje norte sur y largas en el eje este oeste. Los predios son destinados básicamente a vivienda, y de dimensiones tipo (10 mts. de frente por 20 mts. de fondo, aproximadamente). En cambio, la zona norte presenta manzanas de mayores dimensiones porque los predios estaban destinados a albergar fábricas y desarrollos industriales, además de estar afectadas por el paso de las diagonales antes mencionadas, de tal manera que existen incluso predios de forma triangular.

Desde la planeación de la Colonia Obrera, no se proyectaron lugares de equipamiento necesarios, tales como áreas verdes y de recreación o zonas de abasto como mercados o centros comerciales. Ello originó una dispersión y desorden en los servicios en toda la Colonia Obrera. La falta de un lugar de abasto de productos de primera necesidad, se ve subsanada mediante la venta de esos productos en lugares acondicionados, por ejemplo, la venta de dulces y frituras en una casa a través de una ventana. La mayor parte de las edificaciones que se encuentran con frente hacia las calles que limitan la colonia son destinadas a la actividad comercial, predominan los hoteles de paso en la Av. San Antonio Abad, los cabarets, bares y cantinas en Eje Central y 5 de Febrero (estos últimos de menor categoría) y en algunos casos estos "giros negros" se ubican dentro de la Colonia Obrera. La parte central de la Colonia Obrera está destinada básicamente a vivienda, aunque también se pueden observar talleres y fábricas textiles principalmente. La cercanía con el Centro Histórico de la Ciudad de México y de las Colonias Doctores y Buenos Aires, ha servido como fundamento para el funcionamiento de unas oficinas de la Procuraduría General de Justicia (PGJ), lo que ocasiona que la parte norte de la colonia este frecuentemente ocupada por policías.

El valor y uso de suelo de la Colonia Obrera se ve afectado por la presencia de varias estaciones del Sistema de Transporte Colectivo METRO, en forma directa por las estaciones de la línea 2 y 9: Lázaro Cárdenas, Chabacano y San Antonio Abad, de la línea 8 las estaciones Obrera y Doctores; y en forma indirecta por las estaciones Pino Suárez y Salto del Agua de la línea 1.



CATASTRAL



# Colonia Obrera.

## MARCO HISTÓRICO

Antes de abordar los orígenes de la Colonia Obrera, es necesario recordar, de manera general, la historia de la Ciudad de México, para poder profundizar en los conflictos actuales dentro del área de análisis y comprender que el fenómeno social que dió origen a la misma tuvo su nacimiento mucho antes de su creación

Después de la fundación de México - Tenochtitlán, realizada en 1325, durante los gobiernos de Acamapichtli, Huitzilihuitl y Chimalpopoca, entre 1375 y 1427, se inició la ampliación del islote y la construcción de los primeros edificios. Rápidamente el señorío mexica comenzó a expandirse y a poblarse con extranjeros atraídos por la intensa actividad comercial, militar y religiosa que se desarrollaba en Tenochtitlán. Fue por ello que se comenzó a construir una extensa red de calzadas, diques y acequias a fin de comunicar hacia cualquier dirección este centro político, económico social y cultural, que posteriormente asombró a los conquistadores hispanos. Después, durante la colonia, la administración de los territorios de la Nueva España continuaron centralizados en la ciudad de México. A pesar de la destrucción de que fue objeto el pueblo indígena, los españoles retomaron algunos de sus conceptos urbanos, pues en el valle de México se encontraban las provincias de Cuautitlán, Texcoco, México y Chalco, que a la llegada de los españoles conformaban los señoríos más importantes.

La reconstrucción de la ciudad comenzó poco después de la conquista del pueblo mexica, los españoles implantaron en México el modelo urbano que conocían, aunque adaptándolo a la particular topografía de nuestro país. La nueva traza de la ciudad de México creó como centro urbano una enorme plaza mayor en lo que ahora es el zócalo y que abarcaba además el espacio ahora ocupado por la catedral. El resto se dividió en manzanas rectangulares, acomodadas conforme a las grandes vías y acequias de la Ciudad Azteca. La Ciudad de México estaba comprendida en un cuadrángulo cuyos linderos originales corresponden, aproximadamente, por el norte, a las calles de Perú, Colombia y la primera de Lecumberri; por el oriente, a las de Leona Vicario y la de la Santísima, por el sur, a las de San Jerónimo y las de Vizcaínas hasta las de San Juan de Letrán (hoy Eje Central), por el poniente San Juan de Letrán y su prolongación hasta su encuentro con el lindero norte. De esta época, el último plano virreinal data de 1793 y fue de Diego García Conde. La construcción de grandes viviendas, iglesias, y centros de gobierno comenzó. La vida en esta naciente ciudad no conocía frontera entre lo rural y lo urbano, pues las calles eran utilizadas para todo tipo de actividad comercial, religiosa, y política, lo que propició insalubridad, incomodidad y contaminación. Estos problemas no fueron afrontados sino hasta principios del siglo XVIII, cuando se diferenciaron las actividades urbanas de las rurales, pero la separación entre ambas fue muy inconsistente. Y fue entre 1789 y 1794, durante el virreinato del Conde de Revillagigedo cuando se opta por dividir a la Ciudad de México en ocho cuarteles mayores y treinta y dos menores, a fin de facilitar su administración. Se realizaron importantes obras de pavimentación, drenaje y alumbrado público con lámparas de aceite, y se nombró a las calles y numeró a las casas.

Debido a las constantes inundaciones por lluvia, se optó por drenar la cuenca de México para convertirla artificialmente en valle. Esta obra permitió que el agua corriera, pero también introdujo cambios de importancia para el equilibrio ecológico del valle, ya que no sólo se desalojaban las aguas negras, sino también las aguas de los manantiales y de las lluvias que alimentaban a la Ciudad de México.

Durante los años siguientes (1794- 1824) el crecimiento de la ciudad se vió afectado por los movimientos de Independencia, hasta el 4 de octubre de 1824, cuando el Congreso Republicano constituyó la República Federal con 19 estados, cuatro territorios y la ciudad de México como el Distrito Federal. A pesar del

aparente equilibrio en la política del país, los problemas continuaron hasta la guerra de Reforma, lo que en cierta forma detuvo el desarrollo del naciente Distrito Federal. Durante tres siglos y medio la Ciudad de México había conservado su trazo reticular, cuyos puntos clave eran los núcleos conventuales. Durante la primera mitad del siglo XIX la Ciudad no registró crecimiento, sin embargo, como resultado del triunfo liberal, las manzanas se desintegran y los monasterios son demolidos y divididos en lotes para venderse a particulares.

"Siempre aparecían los contrastes dentro de la ciudad de México. Los barrios más populosos eran los cercanos al centro: el de Tarasquillo en Santiago Tlatelolco y Tepito; El puente de Pipis y la Candelaria de los Patos, entre otros más. Sin embargo por el sur todo cambiaba, resaltaban las casas de campo de los grandes propietarios, aquellos que tenían su residencia en el Centro de la Ciudad de México para los días de trabajo y su casa de descanso para los fines de semana."<sup>3</sup> Ya desde aquel entonces, los campesinos de provincia invadían la ciudad capital. Aquí se volvían comerciantes en los mercados o vendedores ambulantes, albañiles, cargadores peones o aguadores. Es a principios del siglo XX cuando, debido a la creciente inmigración y alto índice de natalidad, en el Distrito Federal aparecen grandes asentamientos de personas de baja capacidad económica alrededor de la Ciudad de México, cuya población vivía en condiciones insalubres.

En el período 1858 a 1910 se registran grandes cambios y la ciudad experimenta una transformación absoluta, especialmente durante el porfiriato, una época de gran crecimiento, durante la cual el área urbana casi se quintuplica al extenderse sobre la cuenca y absorber haciendas, ranchos y barrios indígenas e invadir municipios aledaños.

"El crecimiento de la capital fue consecuencia del desarrollo económico experimentado por el país al vincularse la economía nacional a la internacional siguiendo un esquema agrícola de exportación. La Ciudad de México se convirtió en el núcleo donde se entrecruzaban las vías de ferrocarril que conducían los productos agrícolas, el lugar donde se establecieron las casas de negocios que conectaban la producción del país con el mercado mundial y la sede del centralizado poder político. Era también un gran ámbito de consumo en cuya periferia se establecieron numerosas fábricas."<sup>4</sup> La expansión territorial fue favorecida por las innovaciones tecnológicas en los sistemas de transporte. Los recorridos a pie por la ciudad fueron desplazados, primero por el tranvía de tracción animal, y posteriormente por trenes urbanos eléctricos y por el automóvil, que aumentaron la accesibilidad a la periferia.

La población se duplicó a finales del siglo XIX y principios del XX, hasta alcanzar el medio millón de habitantes. La sociedad se diversificó, y el crecimiento de la administración pública y privada aumentó la burocracia, la cual, junto con las nuevas profesiones llamadas "libres", marcó la aparición de los sectores medios urbanos. Por otra parte, el incipiente proceso de industrialización dió origen a los trabajadores fabriles, quienes con los artesanos, vendedores ambulantes e inmigrantes, aumentaron el sector de los habitantes de pocos recursos. De manera paralela al proceso de desarrollo de la Ciudad de México, los municipios aledaños se expandieron y algunos quedaron conurbados a la Ciudad.

La expansión absorbió zonas rurales, formándose fraccionamientos en las antiguas haciendas, ranchos y potreros. Este primer gran crecimiento originó una división social del espacio habitacional en términos económicos. Durante la colonia y la primera mitad del siglo XIX la segregación social era mínima porque la mayor parte

---

<sup>3</sup> Distrito Federal, Monografía Estatal

<sup>4</sup> Ibidem.

de las casas estaban subdivididas en varias categorías de vivienda, donde alternaban familias de diversos estratos sociales. Las clases altas se ubicaron en colonias con los mejores niveles de servicios, en suntuosas casonas rodeadas de jardines. En contraste, las clases populares se establecieron en fraccionamientos que carecían de servicios.

En este período, los nuevos límites de la capital son: hacia el norte Peralvillo y el Río Consulado; al sur el Río de la Piedad; al oriente, Balbuena; y al poniente la Calzada de la Verónica. La regularidad de la antigua traza reticular de la ciudad, se altera al formarse nuevos fraccionamientos. El crecimiento se dirige principalmente hacia las zonas poniente-sudponiente y noreste-noroeste, que presentan características muy diversas. La expansión noreste-noroeste une a la ciudad con Azcapotzalco y Guadalupe, y es la que absorbe la mayor población (56.71% del crecimiento poblacional de la municipalidad de México entre 1882 y 1910). En el sector poniente-sudponiente, el crecimiento invade los municipios de Tacubaya y Tacuba. Aquí se concentra solo 11.40 % del aumento poblacional registrado entre 1882 y 1910, a pesar de que el área de expansión es semejante a la de la zona noreste-noroeste. Se trata de la zona residencial elegante de la capital, dotada de urbanización previa, sistemas perfeccionados de servicios y amplios lotes con grandes espacios verdes. La zona sur registra incremento menor con respecto a las demás y en ella se crean colonias para estratos bajos, absorbiendo el 11.69 % del crecimiento poblacional registrado entre 1882 y 1910.

El sector este - sudeste es la parte de la ciudad que menos se desarrolló en estos años, al permanecer casi con la misma población durante ese periodo. Esto se debió a factores ecológicos, ya que es un lugar salitroso, árido y expuesto a inundaciones, cercano al canal del desagüe, desde donde los vientos arrastraban el mal olor de los desechos de la Ciudad de México. Era la zona de abasto y ahí se localizaban las curtidurías y fabricas de cola.

Hasta 1890, ya se había registrado un crecimiento del 110% al norte, al noreste y al oeste, donde la interrumpían las instalaciones ferroviarias. En el transcurso de este tiempo, surge la compra de terrenos con fines especulativos, tomando ventaja de la situación que prevalecía en el sector popular y transformando terrenos de cultivos en predios para vivienda.

Un plano oficial de la ciudad de México, realizado por la Comisión de Saneamiento y desagüe entre 1889 y 1890, muestra todavía los llanos de la Vaquita, lugar donde se asentaría posteriormente la Colonia Obrera, sin el trazo de la misma, sólo se percibe el canal de desagüe, que posteriormente será José T. Cuellar.



Canal de desagüe  
(José T. Cuéllar)

#### Colonia Obrera 1890

Es dentro de este marco histórico donde la Colonia Obrera tiene su origen. El 17 de febrero de 1899, la Comisión de Obras Públicas, informó al Ayuntamiento, que el propietario del terreno situado al sur de la ciudad entre las calzadas de San Antonio Abad y Niño Perdido (Potreros del Cuartelito y anexos), pretendía establecer una colonia y que estaba fraccionando el terreno, trazando calles en él y vendiendo lotes. El Ayuntamiento acordó en el Cabildo el 21 del mismo mes, que por medio de avisos publicados al día siguiente y fijados en lugares visibles, se hiciera saber al público que el Ayuntamiento no había autorizado la creación de la Colonia, y que por lo mismo no estaría dotada de servicios municipales. Esto no detuvo a los fraccionadores, los hermanos Escandón, que especulaban con la venta de terrenos, no solo de la Colonia Obrera, sino de muchas más en la Ciudad de México.

La creciente migración a la ciudad, su consecuente aumento de población y demanda de vivienda, facilitaron el camino para que unos cuantos adquirieran terrenos, de grandes extensiones a precios bajos, y que posteriormente eran fraccionados y vendidos a un precio muy superior a su valor real, aun sin contar con los servicios urbanos básicos. A pesar de eso cientos de personas compraron estos terrenos, que se vendieron entre uno y dos pesos el metro cuadrado.

En 1905, el Distrito Federal inició su crecimiento hacia el sur: la Colonia Hidalgo estaba ya construyéndose y a sus lados se trazaba ya la Obrera (al este) y la Roma (al oeste) siguiendo la tradición urbanística reticular. Caracterizadas por su nomenclatura, en la Roma, que llegaría a su esplendor entre 1917 y 1922, se dieron a las calles nombres de entidades federativas y de algunas poblaciones del país; y en la Obrera, cuyos lotes fueron adquiridos por artesanos, entre quienes destacaban los albañiles, que trabajaban en la Colonia Roma, se perpetuaron los nombres de los intelectuales y artistas mexicanos, y algunas veces designaciones gremiales. Para 1920, la Colonia del Cuartelito estaba integrada casi en su totalidad, habiendo cambiado su nombre por el de Colonia Obrera.

Los predios de mejor cotización fueron los ubicados junto a la calzada de Chimalpopoca, en tanto que los de menor valor estuvieron por el rumbo de la calzada Algarín. Al Canal de Derivación que venía desde la Viga, con destino al pueblo de Romita, se desecó y se le dio el nombre de Avenida Oriente 42, que hoy conocemos como José T. Cuellar, siendo su prolongación al poniente la calle de Dr. Claudio Bernard. San Antonio Abad fue nombrado en un principio Avenida 7 Sur, donde esta el edificio de Santiago Galas, que fue por muchos años la estación terminal del ferrocarril México Tlalpan.

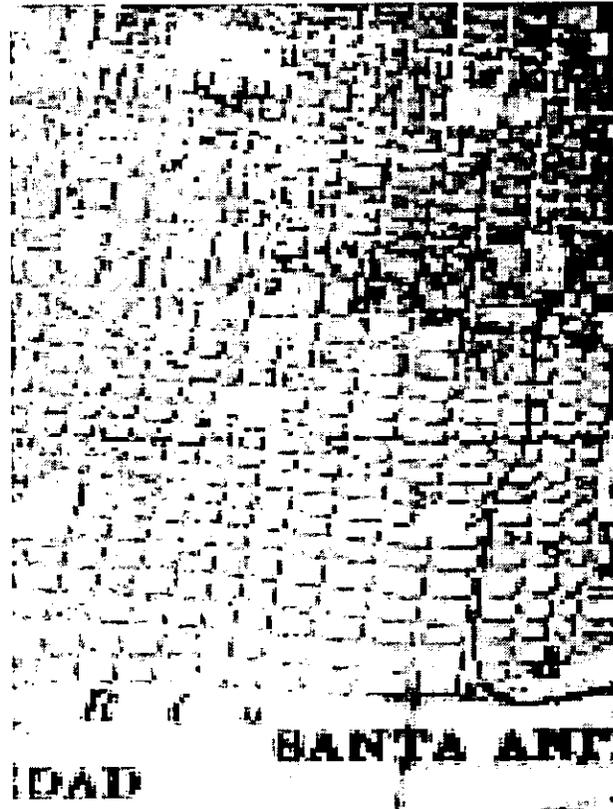
Para 1918, la colonia ya se encontraba establecida, aunque no contaba con servicios de urbanización. La carta geográfica del Distrito Federal elaborada por la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos en 1918 muestra la ubicación de la colonia como parte de la periferia de la ciudad.



Colonia Obrera 1918

La división política del D.F. hasta el 31 de diciembre de 1928, fue de 17 municipalidades: México, Tacuba, Tacubaya, Mixcoac, Guadalupe Hidalgo, Azcapotzalco, Cuajimalpa, San Ángel, Magdalena Contreras, Tlalpan, Coyoacán, General Anaya, Xochimilco, Iztapalapa, Iztacalco, Milpa Alta y Tláhuac. La Colonia Obrera pertenecía al municipio de México, lo que correspondería actualmente a la colonia Cuauhtémoc, pero formaba parte de la periferia de la Ciudad de México

Después de la Revolución, Pascual Ortiz Rubio, decide realizar varias obras que dotarán de la infraestructura y equipamiento necesario a las colonias que más lo necesiten, además de obras de vialidad que facilitaran la comunicación entre la periferia y la naciente ciudad. Se realizaron importantes obras, como la que comunicaba el sur de la ciudad (Iztacalco, Tlalpan y Xochimilco) y que corría al lado del Ferrocarril de Tlalpan. Entre estas obras, se contempló la creación de una plaza similar a la Alameda en la convergencia de las calles de Dr. Claudio Bernard, Dr. José Torres y José T. Cuéllar, contemplando la continuación de la calle Dr. José Torres hacia la plaza de Tlaxcoaque.



Plano de la Ciudad de México, 1929.

Para 1930, las nacientes colonias de extracción popular comenzaron a representar un serio problema de salubridad para el naciente Distrito Federal. La falta de servicios e infraestructura necesaria producto de la mala planeación y especulación en la venta de terrenos, comenzó a ser patente. El hecho de que no fuesen asentamientos reconocidos por el Ayuntamiento de la Ciudad, provocó que la dotación de los servicios fuese tardía e insuficiente para la cantidad de gente que ya había poblado estos sitios.

Un boletín de Obras Públicas de 1930, nos proporciona una idea de los conflictos y las soluciones propuestas, así como de la gran inversión económica que se requería para dotar de servicios urbanos básicos, no solo a la colonia Obrera, sino al resto de la zona conurbada de ese tiempo:

"Colonias o fraccionamientos sin servicios o con servicios muy deficientes de la antigua ciudad de México.

"CUARTEL 1 COL. MANUEL ROMERO RUBIO: ..."

"CUARTEL 2 COL. BALBUENA: ..."

"CUARTEL 3 COL. MAGDALENA MIXHUCA: ..."

"CUARTEL 4 COL. OBRERA O DEL CUARTELITO:

Es la prolongación de las calles de José Ma. Pino Suárez, 5 de febrero, Isabel la Católica y Bolívar, a cinco minutos de la Plaza de la Constitución, fue autorizado su fraccionamiento en el año de 1924, llevándolo a cabo los señores Antonio, Rafael, José y María Escandón, los hermanos Artigas, Alejandro Romero y la sociedad E. Manuel y Cía. Esta zona es una de las vergüenzas de México por todos los conceptos, y es uno de los problemas mas serios que hoy se tienen, por haberse permitido que en un zona tan céntrica de la ciudad se fraccionaran terrenos en las peores condiciones y sin ningún servicio de urbanización."

"Se ha hecho el saneamiento de las calles de Roa Barcenas y Fernando Alva Ixtlixóchitl; se ha puesto instalación de agua en la 1a. de Lorenzo Boturini, en la privada 19 y en la privada 13a.; lo mismo que en la 1a. de Manuel Ma. Flores, se pavimentaron y asfaltaron las calles de Fernando Alva Ixtlixóchitl, y se conformaron algunas calles, se proporcionó a la Junta de mejoras, materiales, guarnición y losas para los embanquetados. Se establecieron las bombas para el Mercado Hidalgo."

"Realmente esta colonia es la mas próxima al Centro de la Ciudad y la mas abandonada; requiere para la instalación de su saneamiento la construcción del colector n° 8, trabajos proyectados y que no podrán iniciarse hasta que la Secretaria de Comunicaciones y Obras Públicas ejecute los trabajos que hemos pedido en el Gran Canal y Canal del Sur y cuya ejecución ha sido aceptada por los jefes superiores de dicha Secretaria."

"La razón de por que se necesitan estas obras en el Gran Canal del Sur para la ejecución del colector n° 8, es que será preciso bajar el nivel de dichos canales (obra que corresponde a la Secretaria de Comunicaciones) no menos de 80 cms; a fin de que el colector n° 8 pueda funcionar por gravedad y no por bombeo, lo que seria, además de antitécnico, absolutamente antieconómico por el gasto constante de fuerza para el bombeo y el costo original de mantenimiento del sistema de bombeo."

"... como puede verse en el informe en el cual están considerados únicamente los fraccionamientos de grande o relativa importancia, (...) la zona poblada en el Distrito federal sin servicios municipales correctos, abarca una extensión total cercana a los 36 km<sup>2</sup>, y se nos advierte que en muchas de las colonias antes descritas, no es verdad que los servicios municipales que pudieron y debieron exigirse desde un principio, no hubieran podido llevarse a cabo por la abaratamiento del precio de venta del terreno, pues si en algunos casos, ese precio ha fluctuado entre 2 y 3 pesos el metro cuadrado, en otros, como la colonia Roma Sur y los Pinos se vendió en 8 y 12 absolutamente sin ninguna urbanización."

"...en estos negocios, toda utilidad ha sido para el fraccionador, pues estos terrenos han sido adquiridos por los fraccionamientos a precios, las más de las veces irrisorios, y bien podría haberse exigido a los fraccionadores el sacrificio de una parte de sus utilidades para hacer dichas colonias habitables, en el sentido simplemente humano de la palabra."

"Por lo demás, no tendría objeto de ninguna naturaleza el señalar este desastre sin analizar los orígenes del mismo. En muchos casos, las cosas se debieron a necesidades realmente imperiosas de acomodo de la población, como la colonia Obrera, por ejemplo; y el fenómeno también se ha debido a la población inmigrante excesiva que llegó a la ciudad de México en los últimos 10 a 15 años y que fatalmente tenía que procurarse acomodo, siendo por ello presa fácil para fraccionadores sin escrúpulos."<sup>5</sup>

La dotación de servicios siempre ha constituido un conflicto para la administración de la ciudad, por lo que no pocas personas trataban de deslindar responsabilidades con respecto al deterioro de la calidad de vida citadina, y eran frecuentes las observaciones con respecto a los fenómenos sociales del momento.

Es en la década de los treinta cuando la nueva administración del Distrito Federal analiza los problemas que aquejan a la clase trabajadora en cuanto al concepto de vivienda se refiere. La Dirección de Catastro llevó a cabo en el mes de septiembre de 1929 un censo de los edificios de todas las categorías que existían, tomando en cuenta los cuarteles en los que estaba dividida la Ciudad de México. La colonia Obrera pertenecía al Cuartel IV, en donde predominan estructuras de un nivel destinadas a vivienda:

TIPO DE EDIFICACIÓN	CANT.	%
casas de un nivel	1988	72%
casas de dos niveles	699	25%
casas de tres niveles	60	2%
casas de cuatro niveles	11	1%
TOTAL de construcciones	2758	100%

Se reproduce un fragmento de un artículo publicado en el Boletín Municipal de la Ciudad de México en 1930.

### "NUESTRO PROBLEMA MUNICIPAL

Su viejo Origen

"El descuido y falta de severidad de administraciones de otros tiempos, dejaron situaciones de tal manera complicadas, que su allanamiento sin hipérboles, constituye el desenmarañamiento de una madeja de infracciones municipales y sanitarias y de intereses crecidos, que ya no pueden ser atacados."

<sup>5</sup> BOLETÍN DE OBRAS PÚBLICAS.  
ABRIL DE 1930  
pags. 226 a 232.

"Como consta en la lista de las colonias a las que hacemos mención, las siguientes: col. Díaz de León, col. Scherbe, col. Valle Gómez, en la primera demarcación, col. Balbuena, col. de la Paz o de la Viga en la segunda demarcación, Colonia del Cuartelito o Colonia Obrera en la cuarta, col. Buenos Aires o Potrero de En medio e Hidalgué o el Tinaco en la sexta; aunque pobladas y llenas de construcciones más o menos sólidas y adecuadas para la vida, no han sido autorizadas, ni urbanizadas, ni recibidas por el Ayuntamiento, que se encuentra respecto a ellas en la situación de saber a ciencia cierta que su existencia es del todo irregular y aun perjudicial y no poder urbanizarlas, por lo enorme del costo que tales obras requerían, ni obligarlas a regularizarse, porque no existen medios para ello, pues estas colonias, habitadas y construidas, no están en el caso por ejemplo de una casa comercio a la que por estar establecida ilegalmente se le cierra, allí no se puede derribar las casas ni arrojar a los propietarios, los que exigen y obtienen en la medida de lo posible, los servicios que son indispensables, para su vida y su desarrollo, no fueron recibidas por el Ayuntamiento debido a su falta de cumplimiento de las estipulaciones hechas al dar la concesión..."<sup>6</sup>

En los años posteriores a la década de los treinta, la ciudad registra un gran crecimiento, de tal manera que fue absorbiendo todos los asentamientos cercanos al centro. El avance en los medios de transporte permitió realizar viajes de distancias considerables en un relativamente corto periodo de tiempo, por lo que visitar Coyoacan, San Ángel e incluso Xochimilco ya no era una excursión de fin de semana. De esta manera, la colonia Obrera pasó de ser un asentamiento que delimitaba la naciente ciudad a principios de siglo, que fue conurbada por la creciente mancha urbana, a formar actualmente parte de la zona céntrica del D.F. Para este tiempo ya se habían generado grandes conflictos ocasionados por la falta de planeación, especulación de terrenos y corrupción. Las vialidades resultaban insuficientes para los automóviles particulares y de transporte público, las líneas de los tranvías corrían en algunas calles por un lado de la acera y en otras por el lado contrario, lo que provocaba "grandes conflictos viales".

Para 1933, el Departamento del Distrito Federal, determina la apertura de nuevas vialidades y la ampliación de algunas otras. Entre las calles a ampliar se encuentran la del Niño Perdido (hoy Eje Central) y 20 de Noviembre, como vías de comunicación entre el centro y el resto de la Ciudad. La ampliación de estas avenidas no previó el impacto ambiental que tendría con el paso del tiempo, pues la ampliación de 20 de Noviembre y su unión con la diagonal del mismo nombre ocasionó el fraccionamiento de la plaza de la Iglesia de Tlaxcoaque, que fue el comienzo del deterioro urbano en el que hoy se encuentra esta iglesia, prácticamente encerrada entre Fray Servando Teresa de Mier, San Antonio Abad y Diagonal 20 de Noviembre.

Por otra parte, la ampliación de Niño Perdido, ocasionó que la plaza que dotaba de área verde y zonas de recreación a las colonias Doctores y Obrera quedara reducido a la mitad y separada una de la otra por una avenida de tráfico intenso llamada Eje Central. En la actualidad, de aquel parque sólo se conserva la mitad que se encuentra en la colonia Doctores, zona únicamente aprovechada por un sector de la población dedicada a la ingestión de bebidas alcohólicas. Este parque se conoce por el monumento a Lázaro Cárdenas.

Entre los años cuarentas y cincuentas, la mayoría de las edificaciones pertenecían a unas cuantas personas, que se dedicaban a arrendarlas, y anualmente incrementaban el valor de las rentas, por lo que el gobierno decidió decretar la congelación de las mismas.

---

<sup>6</sup> BOLETIN MUNICIPAL 1930.  
pags. 323 a 325.

Es en el plano de la Ciudad de México de 1967, cuando podemos constatar que la Colonia Obrera no ha sufrido alteraciones en su traza hasta la fecha.

El desinterés debido al poco beneficio económico que les significaban las rentas congeladas por parte de los propietarios por el mantenimiento de las edificaciones provocó que se deterioran de tal manera que con los sismos de 1985 algunas de ellas se derrumbaron, y muchas otras quedaron en mal estado, por lo que se optó por demolerlas, aún sin el consentimiento de sus habitantes. En algunos casos, la vivienda que proporcionó el gobierno mejoró en mucho la calidad de vida de los habitantes, sin embargo aun existen edificaciones en mala calidad tanto estructural como espacial.

Actualmente la colonia Obrera es asiento de familias de la clase trabajadora, consta de todos los servicios públicos y comunicaciones rápidas hacia todos los puntos cardinales, pero conserva los problemas urbanos debidos a la falta de planeación y el carisma de barrio de los pequeños poblados ajenos a la agitada vida urbana. La deficiente planeación en los orígenes de la colonia Obrera ocasionó que ésta careciera del equipamiento necesario, la única edificación histórica considerada como un hito es la Iglesia de Tlaxcoaque. La construcción de la Iglesia de la Sagrada Concepción, ubicada en el centro de la plaza de Tlaxcoaque data del siglo XVI y se ha conservado hasta nuestros días a pesar de la ampliación de la calle de 20 de Noviembre, en 1933, cuando se salvó de ser demolida.

Su nombre primitivo fue "Iglesia de La Preciosa Sangre", pero el actual lo toma de la imagen de la Virgen de la Purísima Concepción, donada por la indígena María Francisca en 1677. Esta iglesia es un monumento antiguo que se ha conservado; su planta de una nave orientada de norte a sur, se encuentra coronada por una cúpula ovalada, sin tambor y adornada sobre sus pechinas y cornisas con figuras de ángeles labrados en cantera. En el interior se pueden apreciar las jambas de puertas y ventanas recubiertas de azulejo de Talavera; los muros con lambrín de azulejo y los arcos formeros de cantera labrada. El arco mixtilíneo deja ver la fina talla de la puerta en las figuras de San José y al Virgen, finalmente un óculo sobre el dintel corona la fachada. La torre a la derecha de la puerta es de composición original para la época de que data el monumento, ya que su origen es franciscano, conformada por un solo cuerpo alargado, ortogonal, de pedestales salientes ornamentados con volutas y flores, rematado por una pequeña cúpula cubierta con azulejos. La fachada principal es barroca, con pilastras y fuste entablado terminando con imágenes labradas en cantera.

Esta iglesia sufrió reformas en el siglo XVIII. Le fue agregado un entreje a la única nave, al que se le adosaron dos cuerpos, que hoy son la sacristía y la bodega. Las mayoría de sus esculturas datan de principios del siglo XX, pero entre ellos se encuentran la escultura de la Inmacula Concepción, la Virgen de la Dolorosa y el sagrado corazón de Jesús del siglo XIX. Hoy en día es atendida por el clero diocesano en su carácter de capellanía dentro de la parroquia de San Miguel Arcángel, ubicada a un costado del Metro Pino Suárez.

*simbología*

VIALIDAD Y TRANSPORTE

- ■ ■ ■ Congestión Vial
- - - Utilización de la vía pública para usos ajenos a la circulación.
- +
- (P) Falta de pasos peatonales
- (S) Falta de semáforos
- (E) Falta de estacionamiento

EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

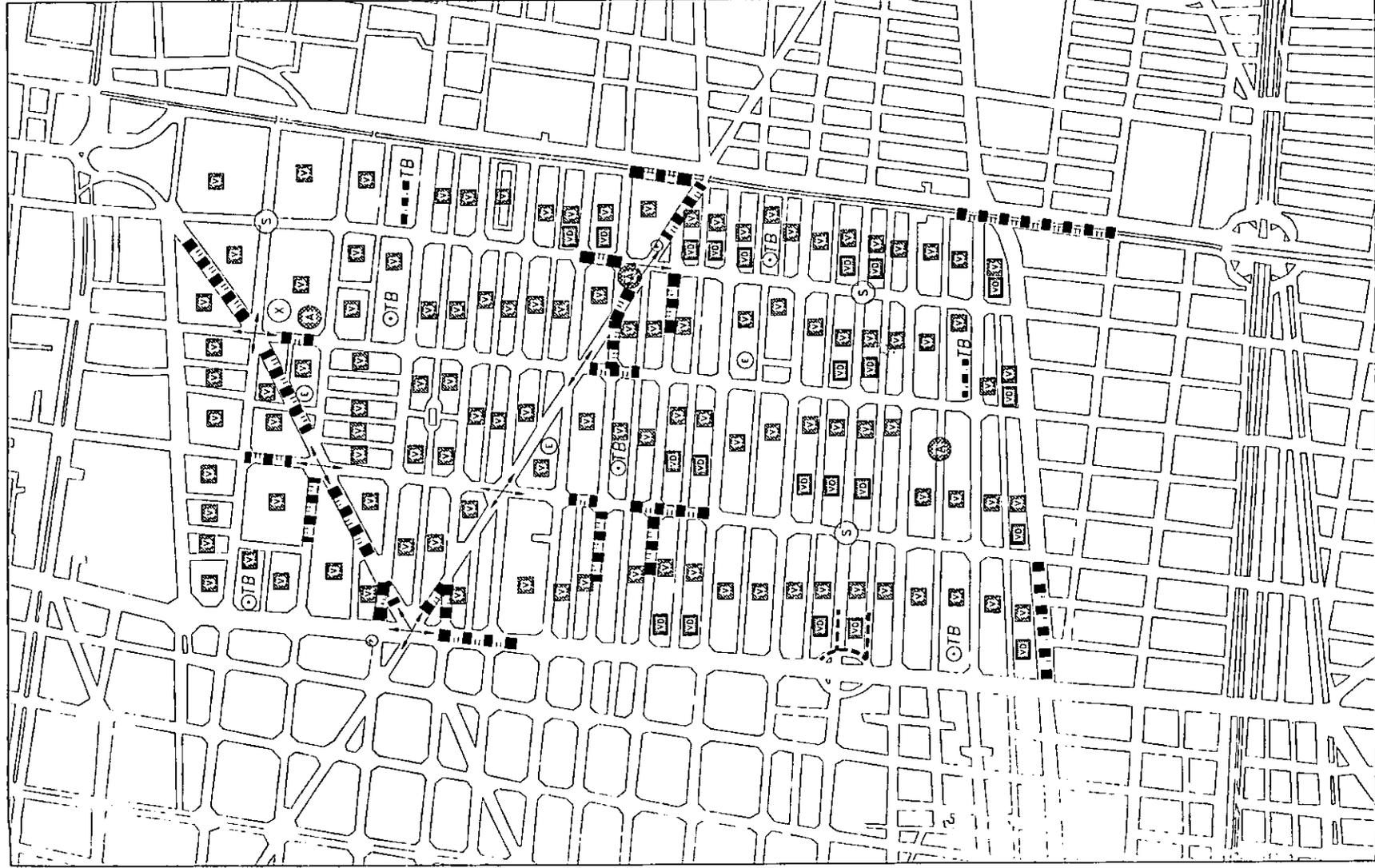
- ⊞ Falta de vigilancia local
- Falta de servicios de recolección de basura
- ⊕ Falta de áreas verdes
- ⊞ Delincuencia en el ambiente público de alumbrado

USO DE SUELO

- (X) Existencia de uso de suelo incompatible

USO DE SUELO

- ⊞ Vivienda en proceso de deterioro
- TB 1000 EL BARRIO



DEFICIENCIAS Y CONFLICTOS DENTRO DE LA COLONIA OBRERA.



Colonia Obrera.

# simbología

	Usos Mixtos: Habitación y Servicios.
	Oficinas.
	Educación.
	Servicios.
	Habitación.
	Áreas Verdes
	Vigilancia
	Límite Corredor Urbano
	Vía de Acceso Controlado
	Paseo Peatonal



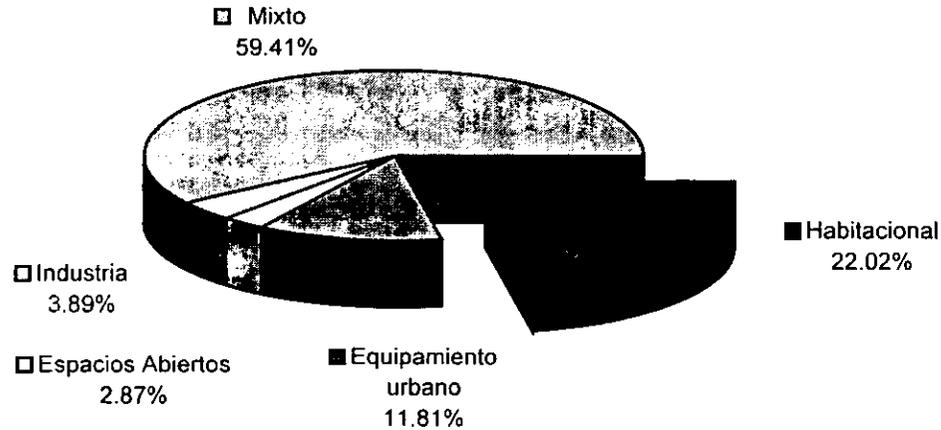
PROGRAMA DE  
BARRIO  
OBRERA '81.



# Colonia Obrera.

## DENSIDAD DE POBLACIÓN

Dentro del programa parcial de desarrollo urbano encontramos que la densidad promedio dentro de la Delegación Cuauhtémoc de 261.8 h/ha.



En un apartado mas específico se obtuvo información acerca de la población dentro de la zona de estudio (Colonia Obrera) por Área Geoestadística Básica (AGEB) y que se presenta en la siguiente tabla anexando la evolución demográfica de la delegación :

POBLACIÓN TOTAL SEGÚN EL CENSO I.N.E.G.I. 1990  
División por área geo-estadística básica

CLAVE AGEB	POBLACIÓN TOTAL 1990
104-0	5266
105-5	2538
114-4	9098
115-9	5196
124-8	7867
125-2	6920
126-7	5221
140-7	3377
<b>TOTAL COLONIA OBRERA</b>	<b>45483</b>

*simbo:ogia*

CLAVE

Clave del área geostadística básica.



Área Geostadística  
Básica.



*Colonia Obrera.*

## EVOLUCIÓN MIGRATORIA DE LA POBLACIÓN TOTAL DE LA DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC

AÑO	1960	1970	1980	1990
POBLACIÓN TOTAL	979636	851598	763909	595960

El resultado de estos datos arroja una densidad calculada de 260.46 hab/ha. en 1990, teniendo en cuenta que el área de estudio tiene 174.62 hectáreas. La tasa de crecimiento dice que la tendencia es hacia el decrecimiento poblacional dentro de la Delegación Cuauhtémoc debida en gran parte por el cambio de uso de suelo, de habitacional a mixto o comercial como se muestra en la siguiente tabla.

### TASA DE CRECIMIENTO TENDENCIAL DENTRO DE LA DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC:

1960/70	1970/80	1980/90
-1.39	-1.08	-2.45

En la actualidad la Colonia Obrera constituye el 7.63% de la población total de la Delegación Cuauhtémoc

### ESCENARIO 2020

Dentro de este apartado encontramos dos tendencias hacia el futuro demográfico del Distrito Federal. Se toma como base la tasa de crecimiento con su tendencia actual, existe un programa de desarrollo estructural urbano que muestra un repunte progresivo poblacional hacia el año 2020 y que esta manifiesto en el Programa de Desarrollo Urbano para el D.F. y Zonas Conurbadas de 1995 a cargo de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda, (SEDUVI), arrojando las siguientes opciones:

Si la tasa de crecimiento en la Delegación y por lo tanto en la Colonia Obrera, sigue con el mismo ritmo de decrecimiento (-2.45%) que tiene desde el año de 1960:

AÑO	POBLACIÓN	DENSIDAD Hab/Ha
1990	45483	260.46
1995	40177*	230.08
2000	35491	203.24
2010	27694	158.53
2020	21610	123.75

\* Esta cantidad es calculada, pudiéndose comparar con la otra cantidad arrojada en el censo poblacional de 1995 y que es de 40,178 habitantes

Si consideramos la propuesta de SEDUVI, dice que la población crecerá aproximadamente en 0.33% cada década, para el año 2020 la población en la colonia obrera sería de 44,280.70 hab. y la densidad de población de 523.6 h/ha.

De todos estos datos podemos llegar al consenso de que la población de la colonia obrera para el año 2020 tendrá una tasa de crecimiento no mayor al 0.3% considerando el dato medio de 0.1% (tomando en cuenta los lineamientos de estrategia socioeconómica territorial y ambiental del Programa de Desarrollo Urbano para el D.F. y Zonas Conurbadas de 1995 ; además de la infraestructura que nuestro proyecto propone dentro de la zona de estudio para un futuro movimiento inmigratorio.

AÑO	TASA DE CRECIMIENTO %	POBLACIÓN	DENSIDAD
1990	-2.45	45483	260.46
1995	0.1	40177*	230.08
2000	0.1	40378	231.33
2010	0.1	40784	233.56
2020	0.1	41193	235.90

\* Esta cantidad es calculada pudiéndose comparar con la otra cantidad arrojada del censo poblacional de 1995 y que es de 40178 habitantes.

## REGIÓN

La colonia Obrera se divide en 2 zonas catastrales de acuerdo al Diario Oficial de la Nación del 16 de Julio de 1987 y están catalogadas con los números 001 y 008 correspondiendo, el primero a la zona norte y el segundo a la zona sur con el resto de la colonia, dividido por la calle de Lucas Alamán, en cada zona o región las manzanas presentan una numeración con la cual se identificara su valor en pesos por metro cuadrado.

## VALOR COMERCIAL

Un sondeo dentro de la colonia nos permitió conocer que existe un rango comercial no muy grande y cuyo promedio fluctúa entre los 1500.00 MN/M2 de terreno dentro de la región ocho, donde se ubica gran parte de la zona de estudio por lo tanto podemos hacer una deducción lógica del valor comercial dentro de la colonia completa, incluyendo la región uno ubicada en la parte norte de la colonia aplicando una relación directa con la tarifa catastral impuesta en diciembre de 1995.

El porcentaje equivale a \$136.00 con respecto a \$1500.00 es del 9.06% que siendo aplicado a este y a \$248.60 siendo los dos únicos que afectan la zona de estudio, el cuadro de valor de terreno queda como se presenta:

## VALORES UNITARIOS DE SUELO

Delegación : 6 Cuauhtémoc

REGIÓN	MANZANA	VALOR
001	088 a 088	2744.00
001	095 a 103	1500.00
001	108 a 110	2744.00
001	114 a 114	1500.00
008	001 a 108	1500.00
008	139 a 142	1500.00
001	090 a 094	2744.00
001	104 a 107	3532.00
001	112 a 113	2744.00
001	115 a 115	2744.00
008	109 a 138	1812.50
008	144 a 145	1500.00

## TENENCIA DE LA TIERRA

La Colonia Obrera se inicia como un pueblo rural cuyos asentamientos no fueron regulados ni planeados, sin embargo con el crecimiento tan acelerado de la ciudad, el gobierno se vió en la necesidad de regular y dotar de servicios de infraestructura a la zona quedando finalmente, como conserva en la actualidad, como propiedad particular .

Para entender mejor la tenencia de la propiedad particular tendremos que remitirnos a la Constitución en su artículo 27: La propiedad de las tierra y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional , corresponde originariamente a la Nación , la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares , constituyendo la propiedad particular.

Así pues la Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública , cuidar su conservación y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana . En consecuencia se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población: para reservar y restaurar el equilibrio ecológico.

*simbología*

VALOR CATASTRAL.

\$248.60/M2

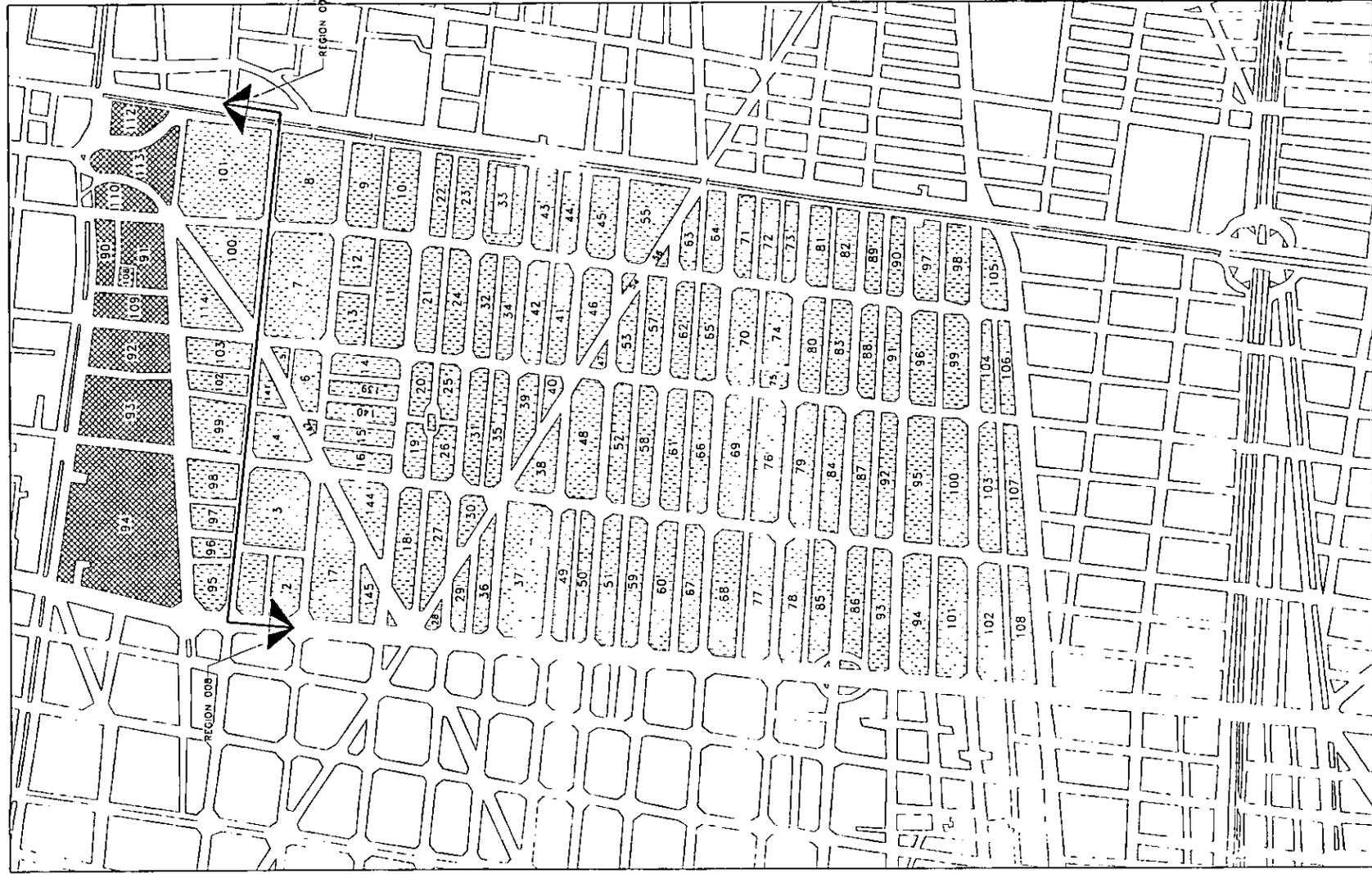
\$136.00/M2

VALOR COMERCIAL.

\$2744.00/M2

\$1500.00/M2

VALOR INMOILIARIO  
DEL TERRENO



*Colonia Obrera.*

## simbología

Habitacional hasta  
400 hab./Ha/  
servicios.



Habitacional hasta  
400 hab./Ha/  
industria mezclada



Corredor urbano  
Habitacional/ofici-  
nas/industria. In-  
tensidad de hasta 3.5  
veces el área del  
terreno.



Habitacional hasta  
400 hab./Ha/  
Industria mezcla-  
da/servicios.



Áreas verdes y  
Espacios abiertos.



Espacios abiertos en  
los polígonos deli-  
mitados en esta  
forma, se encuen-  
tran condicionados  
a que el D.D.F. pue-  
da dotarlos de in-  
fraestructura.  
SUBCENTRO URBANO CHA-  
BACANO.  
CON INTENSIDAD DE 3.5



Vialidad primaria en proyecto



Vialidad primaria existente



Línea actual del metro



Límite zona histórica B



USO DE SUELO  
PLAN '87.

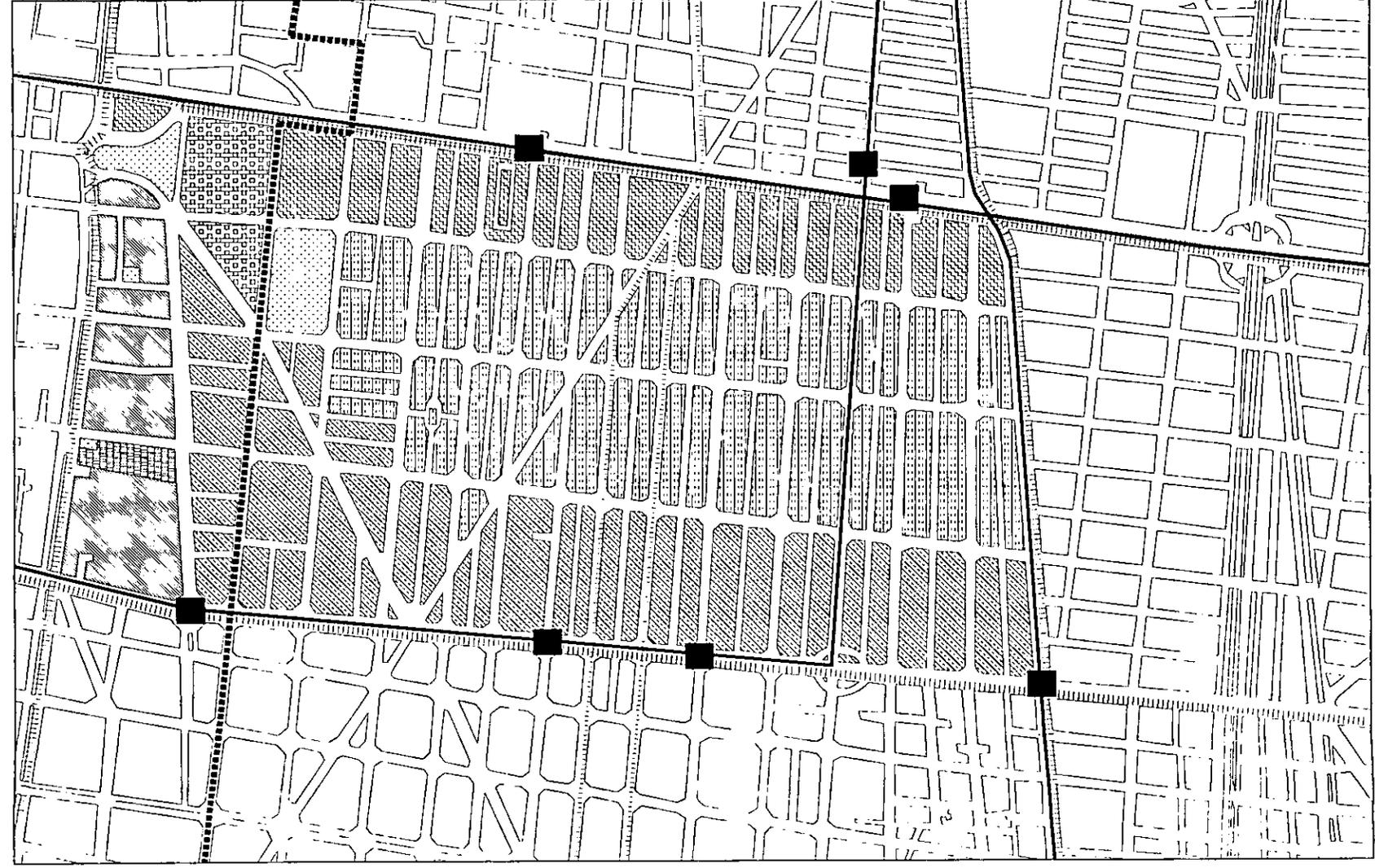
# Colonia Obrera.



*simbología*

- 
 MH Habitacional Mixto  
 8 niveles, máxima de altura  
 35% de área libre
- 
 M Habitacional Mixto  
 5 niveles, máxima de altura  
 30% de área libre
- 
 E Edificio  
 5 niveles, máxima de 3 torres  
 30% de área libre
- 
 CB Centro de Berrío  
 6 niveles, máxima de altura  
 35% de área libre
- 
 EA Espacio Abierto
- 
 MC Mercaderes/Comercio  
 4 niveles, máxima de altura  
 25% de área libre
- 
 MD Mercaderes/Oficinas  
 5 niveles, máxima de altura  
 30% de área libre

- 
 Vialidad primaria existente
- 
 Línea actual del metro
- 
 Límite zona histórica



USO DE SUELO  
PLAN '96.

Colonia Obrera.



COMPATIBILIDAD DEL EQUIPAMIENTO CON USOS DEL SUELO

Equipamiento	Residencial			Comercio			Industria			Visidad			Recreación	
	Alta	Media	Baja	Zona	Sector	Barrio	Ligera	Transformación	Pesada	Primaria	Secundaria	Local	Intensiva	Extensiva
<b>Educación</b>														
Jardín de niños														
Primaria														
Secundaria														
Preparatoria														
Vocacional														
Escuela técnica														
<b>Salud</b>														
Clinica														
Hospital														
<b>Administración</b>														
Centro admtivo.														
Correo, telegrafo														
Central Telefónica														
Tels. Públicos														
Policía y tránsito														
Bomberos														
Basureros														
Gasolinera														
Cementerio														
Depósito de Gas														
Dep. agua potable														
Planta potabiliz.														
P. tratam. agua n.														
Subest. eléctrica														
Rastro														
Central de abasio														
<b>Comercio</b>														
Oficm. de consulta														
Of. Administración														
Grandes tiendas														
Bancos														
Mercados														
Supermercados														
Comercio en grat.														
C. especializado														
C. prim. necesidad														
<b>Tran.</b>														
Term. autobus urb.														
Term. autobus for.														
Estacionamientos														
<b>Cultura y Rec.</b>														
Templos														
Cine														
Teatros														
Campo Deportivo														
Centro Deportivo														
Rec. Infantil														
Áreas Verdes														
Centro de Barrio														
Guarderías														
Bibliotecas														

COMPATIBILIDAD ALTA



COMPATIBILIDAD MEDIA



COMPATIBILIDAD NULA



CARACTERÍSTICAS DE LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO

Equipamiento	Localización				Acceso			Modalidad			Ambiente				Identidad				Calidad		Recreación		Restr.							
	Regional	Área vecinal	Sitio	Local	Autobus	Automóvil	Bicicleta	A pie	Terreno plano	Buena Vegetación	Asociación ciudadana	Buen microclima	Terreno espedito	Fácil de identificar	Fácil de ver	Distribución sistema	Autónimo	Privado	Compatible habitación	Tranquilo	Activo	Seguro	Espacio abierto	Separado	Intensivo	Extensivo	Posible exp. horizontal	Posible cambio		
Educación	Guardería																													
	Primaria																													
	Secundaria																													
	Preparatoria, voc.																													
	Act. cultural																													
Salud	Centro de capacit.																													
	Clinica																													
Social	Hospital																													
	Iglesia																													
	Centro civ. social																													
	Of. de gobierno																													
Comercio	Oficinas																													
	Mercado																													
	Comercio 1a. nec.																													
	Comercio especial																													
	Restorán, bar																													
	Hotel																													
Recreación	Supermercado																													
	Cine, teatro																													
	Billar, boliche																													
	Deporte interior																													
Juegos infantiles	Canchas exteriores																													
	Juegos infantiles																													

## VIVIENDA

De acuerdo al análisis de campo efectuado en la Colonia Obrera, ubicada en la Delegación Cuauhtémoc, D.F. se obtuvieron los siguientes resultados: Predomina la vivienda unifamiliar media de 1 a 3 niveles de construcción complementándose con plurifamiliar que van de 1 a 6 niveles y vivienda clase baja de 1 a 3 niveles.

Existe comercio en las vías principales de comunicación, en su mayoría se ubican en la planta baja de las viviendas. La calidad de construcción de la vivienda varía de acuerdo a la ubicación dentro de la Colonia, sobre las calles principales se observa un mejor acabado y mantenimiento que sobre sus calles secundarias.

En la vivienda predomina el uso de los siguientes materiales:

-Tabique rojo, tabicón, adobe, azulejo, pintura de colores diversos, que no llevan a una homogeneidad para identificación de la colonia.

Los aspectos predominantes en las viviendas son:

-El uso de balcones y marquesinas en las casas ubicadas sobre calles secundarias y fachadas planas en las viviendas ubicadas sobre calles principales.

### NIVEL DE UTILIZACIÓN DE LA VIVIENDA

CLASIFICACIÓN	Nº. DE MANZANAS	PORCENTAJE
ALTO	24	18.05%
MEDIO	73	54.88%
BAJO	33	24.81%
NULO	3	2.25%
TOTAL	133	100%

Nota: sondeo por manzanas

### NIVEL DE UTILIZACIÓN DE VIVIENDA



## CALIDAD DE LA VIVIENDA

### CLASIFICACIÓN

ALTA  
MEDIA  
BAJA  
TOTAL

### No. DE MANZANAS

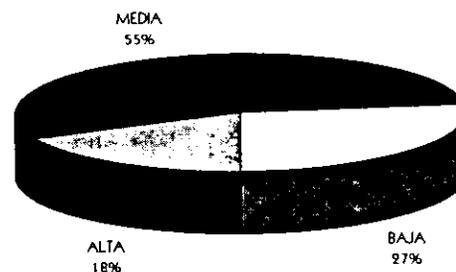
24  
73  
33  
133

### PORCENTAJE

18.05%  
54.88%  
27.06%  
100%

NOTA: SONDEO POR MANZANAS

### CALIDAD DE VIVIENDA



## CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS COMPRENDIDAS DENTRO DE LOS SIG. AGEBS

AGEB	Total de Viviendas Particulares Habitadas	Con Techos de Losa de Concreto	Con Techos De Lamina de Asbesto Cartón o Metálica	Con Paredes de Tabique	Con Paredes de Adobe	Con Paredes de Madera	Con Piso de Cemento
104-0	1379	1305	21	1331	5	-	807
105-5	705	651	33	683	-	6	201
114-4	2301	2140	86	2214	7	20	1112
115-9	1380	1286	51	1339	-	5	488
124-8	2012	1812	123	1902	12	37	854
125-2	1742	1589	98	1665	3	22	550
126-7	1331	1207	74	1293	-	12	528
140-7	905	835	38	865	6	8	272

## DENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN

La información de densidad de construcción (D.C.), dentro de la Colonia Obrera, se obtuvo básicamente en un plano catastral y de investigación de campo, arrojando el siguiente análisis:

La densidad de construcción que actualmente tiene la Colonia Obrera se debe a los asentamientos de diferentes inmuebles, tales como:

- Corporativos
- Gubernamentales
- Comerciales
- Hospitales
- Habitaciones (en su mayoría)

Analizando los datos obtenidos junto con la investigación, se observó y comprobó que en la Colonia Obrera no se cuenta con espacios de recreación, libres o comunitarios y mucho menos cuenta con un patio digno de disfrutar en el interior del hogar, o de una infraestructura adecuada para el desarrollo de la población. Ocasionalmente con esto la invasión de las calles de infantes o adolescentes para su esparcimiento y recreación; creando un ambiente muy hostil, ya que las calles cada vez se ven invadidas por mayor cantidad de vagos, delincuentes y una gran cantidad de automóviles lo cual representa una amenaza constante para la población no sólo de esta colonia sino de toda la Ciudad.

Sería recomendable que a esta Colonia por sus características se le dotara de un área de esparcimiento comunitario o libre para la recreación dentro de la Colonia. Con ello se propiciaría la creación de una juventud con mayores hábitos deportivos, educativos, culturales y ecológicos, y se daría entonces una conciencia y responsabilidad con el medio ambiente, ya que se están perdiendo los lugares en donde existen árboles, flores, césped y una vegetación que forme un ecosistema. Este ambiente es sustituido por el asfalto, concreto, acero y bióxido de carbono, formando un sistema de vida urbano social cada vez más en declinación.

Como dicha Colonia se encuentra muy homogénea, nos permite realizar nuestra investigación en tres zonas:

## ZONA 1

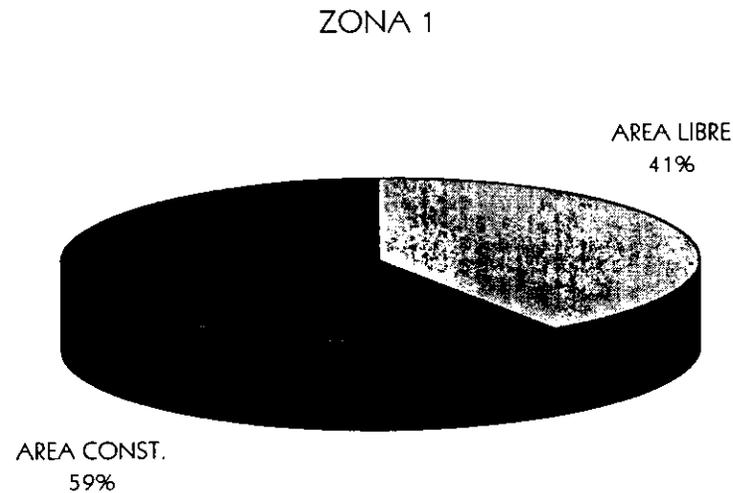
Abarcando el área ubicada al Norte de la Colonia, delimitándola:

- Al Norte la Av. Fray Servando Teresa de Mier
- Al Sur en línea quebrada la Av. Chimalpopoca, Isabel la Católica y Lucas Alamán
- Al Oeste con el Eje Central
- Al Este con la Av. San Antonio Abad

Aquí encontramos una serie de edificios abandonados y otro tanto habitables o utilizables, pero no en su totalidad. También nos topamos con áreas de estacionamiento no muy adecuadas o en un estado deplorable. Esto se debe a que la gran mayoría de los inmuebles se encuentran dañados por sismo o no son rentables.

Por lo tanto arrojan las siguientes cifras de densidad de construcción:

ÁREA CONSTRUIDA (A.C.)	40.72%
ÁREA LIBRE (A.L.)	59.28%



## ZONA 2

Abarca un área delimitada :

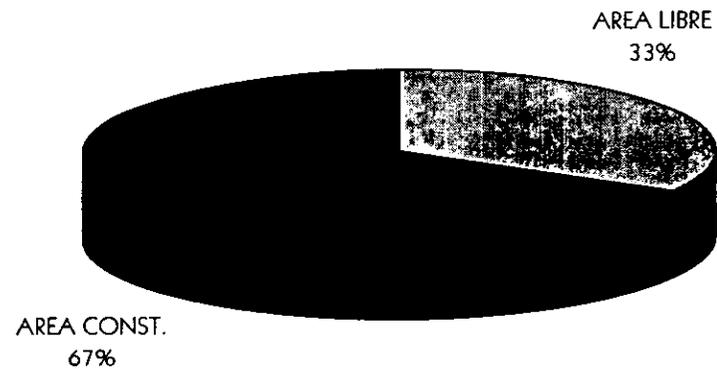
- Al Norte en línea quebrada con Av. Chimalpopoca, Isabel la Católica y Lucas Alamán
- Al Sur en línea quebrada con Diagonal 20 de Noviembre y Fco. de Alva
- Al Oeste con el Eje Central
- Al Este con San Antonio Abad

Encontramos que en el área predominan los predios con giros muy diversos como serian: comercios grandes y pequeños, supermercado, de servicios y habitacionales.

Esta zona cuenta con la siguiente densidad de construcción:

ÁREA LIBRE (A.L.)	33.35%
ÁREA CONSTRUIDA (A.C.)	66.65%

## ZONA 2



### ZONA 3

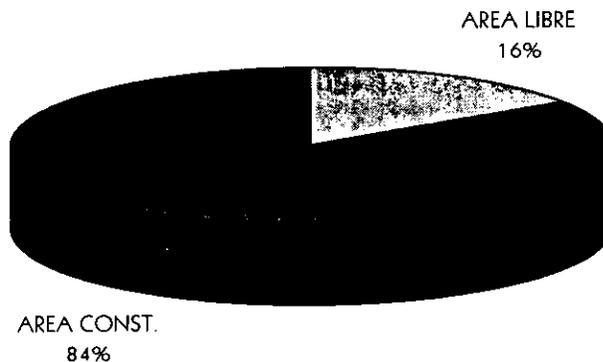
Esta zona abarca un área mucho mayor ya que se encuentra delimitada por:

- Al NE por la Diagonal 20 de Noviembre y Fco. de Alva
- Al Sur con José Peón Contreras
- Al Este con el Eje Central
- Al Oeste con San Antonio Abad

Esta zona cuenta con una densidad de construcción mayor ya que en el recorrido de campo se observó que los predios son habitados por varias familias, en promedio encontramos que van de 2 a 4 familias por predio, lo cual ocasionó que se produjera una redensificación del predio o lote y subsecuentemente se diera en la zona el establecimiento de pequeños comercios en las vías más importantes o con una mayor demanda comercial. Predomina así la vivienda unifamiliar, plurifamiliar con comercio en planta baja respectivamente, así como bares, cantinas y el comercio establecido con diferentes giros. Arrojando una densidad de construcción de.

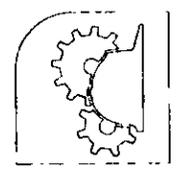
ÁREA CONSTRUIDA (A.C.)	84.05%
ÁREA LIBRE (A.L.)	15.95%

### ZONA 3





NIVEL DE UTILIZACION



# Colonia Obrera.

## MEDIO FÍSICO

### DISTRITO FEDERAL

El Distrito Federal se encuentra enclavado en lo que conocemos como el Valle de México, el cual colinda al norte, este y oeste con el Estado de México, y al Sur con el Estado de Morelos además se encuentra ubicado a una altitud de 2,240 m sobre el nivel del mar.

### DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC

La delegación Cuauhtémoc pertenece desde el punto de vista regional a la zona conurbada del centro del país, esta ubicada en el área central del Distrito Federal y ocupa una superficie de 3,309.3 has., se extiende al norte de la Delegación Benito Juárez, límite fijado por el viaducto Miguel Alemán, al oriente colinda con la Delegación Venustiano Carranza, separada por la Av. Del trabajo, el eje vial no. 1 de Anillo de Circunvalación y la calzada de la Viga, al norte se localizan las delegaciones Gustavo A. Madero y Azcapotzalco, con la Av. Río Consulado ; como límite administrativo y al poniente se halla la Delegación Miguel Hidalgo cuyo límite es el Circuito Interior

Esta delegación cuenta con una superficie de 32.5 km<sup>2</sup> que significan el 2.2 % de la superficie total del D .F. y representa el 13<sup>º</sup>. lugar en cuanto a su extensión territorial con respecto a las quince delegaciones restantes.

### DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

#### ASPECTOS FÍSICO-NATURALES

##### COLINDANCIAS :

- ◆ Al Norte, con el Centro Histórico, por la Av. Fray Servando Teresa de Mier
- ◆ Al Sur , limita con la Colonia Algarín por medio del Eje 3 Sur José Peón Contreras
- ◆ Al Oriente con la Colonia Vista Alegre, San Antonio Abad y la Colonia Asturias, este límite se da por la Av. San Antonio Abad.
- ◆ Al Poniente ; limita con las Colonias Doctores y Buenos Aires, este límite se da por medio del Eje Central Lázaro Cárdenas.

##### SUPERFICIE :

La zona de estudio esta integrada por medio de 132 manzanas, comprendiendo un área de 168.3 has. Las cuales están totalmente urbanizadas y que equivalen al 5.08 % del área total de la Delegación Cuauhtémoc.

## TOPOGRAFÍA :

La zona presenta una configuración prácticamente plana, casi en su totalidad, con pendientes no mayores al 5% y al estar toda urbanizada, existen pocas áreas de absorción de agua pluvial.

Por estar localizada en el Valle de México se encuentra situada en una cuenca de origen volcánico y de tipo endorreica, debido a esto se sitúa en una zona lacustre por lo que esta sujeta a sufrir fracturas y hundimientos en los periodos de sismicidad.

## RESISTENCIA DEL TERRENO :

Dentro de la clasificación del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, la Colonia Obrera se encuentra en Zona III, llamada Zona de Lago.

La Delegación Cuauhtémoc ha sido una de las más afectadas por serios hundimientos en varias zonas, esto debido a la extracción de agua del subsuelo, la constante compactación del terreno y la falta de drenes o áreas de absorción de agua pluvial.

La Colonia Obrera cuenta con un terreno de composición arcillosa, cuya resistencia es de 2.5 ton/m<sup>2</sup>

## CLASIFICACIÓN DE LOS ESTRATOS TÍPICOS DE LA ZONA :

El Departamento del D.F. a través del Reglamento de Construcción, nos señala la siguiente clasificación estratigráfica:

Manto superficial	0 a 5.95 m.
Formación Arcillosa Superior	5.95 a 35 m.
Primera Capa Dura	32 a 36 m.
Formación Arcillosa Inferior	36.20 a 44 m.
Depósitos Profundos	44 m. en adelante

## NIVEL FREÁTICO :

Por encontrarse el terreno en zona de lago, el nivel freático se localiza en el manto superficial, a una profundidad de 0.50 a 0.90 m., lo cual deberá tomarse en cuenta para determinar el tipo de cimentación y una buena impermeabilización.

## ASPECTOS GEOGRÁFICOS :

La Colonia tiene una ubicación de : 19° 25' con respecto a la latitud norte  
99° 08' con respecto a la latitud oeste  
2, 240 metros sobre el nivel del mar.

## CLIMA :

La zona cuenta con un clima templado moderado, con lluvias en verano.

La temperatura media anual es de 19°C

La temperatura máxima extrema es de 33.5°C

La temperatura mínima extrema es de 4.5 °C

## TEMPERATURA

Temperatura media mensual y anual en grados centígrados por estación meteorológica

enero	14.4°C	mayo	19.7°C	septiembre	16.6°C
febrero	16.0°C	junio	18.3°C	octubre	16.6°C
marzo	17.9°C	julio	16.9°C	noviembre	15.8°C
abril	18.9°C	agosto	16.7°C	diciembre	15.0°C

## VELOCIDAD Y DIRECCION DE LOS VIENTOS

La dirección dominante de los vientos es noroeste

La velocidad del viento es de 6.06 m/seg.

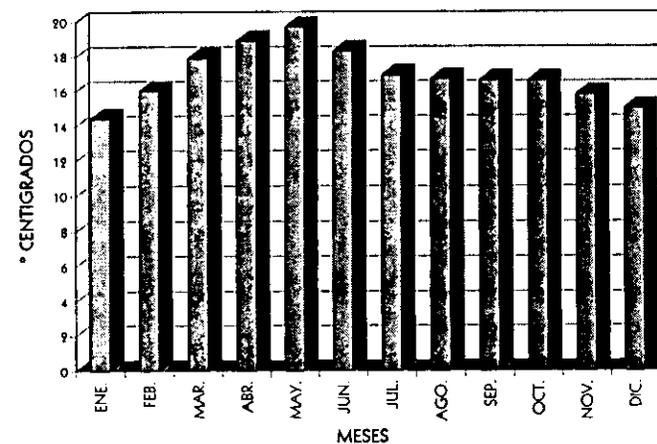
La velocidad máxima del viento es de 28.19 m/seg.

Periodo con mayor viento, del mes de marzo al mes de junio

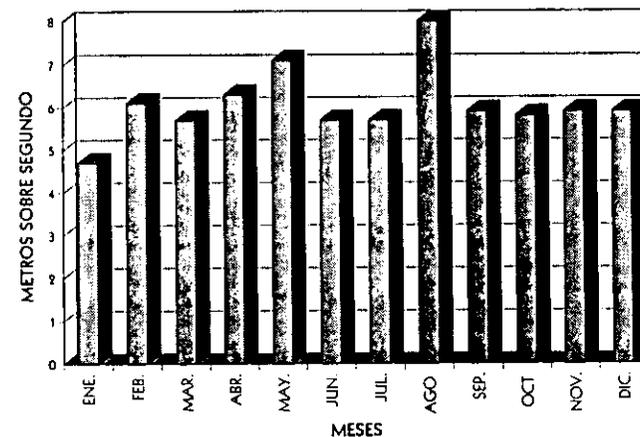
## VELOCIDAD MEDIA DE LOS VIENTOS

enero	4.7 m/s	mayo	7.1 m/s	septiembre	5.9 m/s
febrero	6.1 m/s	junio	5.7 m/s	octubre	5.8 m/s
marzo	5.7 m/s	julio	5.7 m/s	noviembre	5.9 m/s
abril	6.3 m/s	agosto	8.0 m/s	diciembre	5.9 m/s

## TEMPERATURA MEDIA



## VELOCIDAD MEDIA DE LOS VIENTOS



## PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Mes de máxima precipitación pluvial, agosto con 212.2 mm<sup>3</sup>

El periodo anual de precipitación pluvial de la zona fluctúa de 650 a 850 mm<sup>3</sup>

Total de días nublados al año, en promedio 123

Total de días despejados, en promedio 108 días

### PRECIPITACIÓN PLUVIAL (milímetros)

enero	20.25	mayo	63	septiembre	116.6
febrero	3.45	junio	136.6	octubre	60.3
marzo	8.5	julio	194.2	noviembre	33.05
abril	27.9	agosto	212.2	diciembre	23.4

## HUMEDAD RELATIVA

Humedad relativa media en la zona es de 56.8%

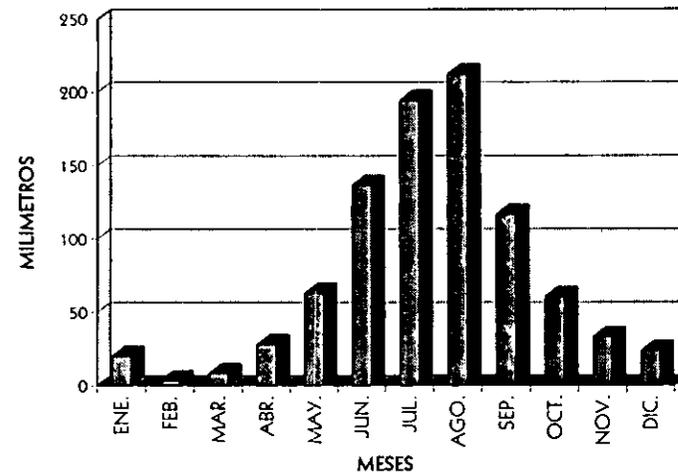
Humedad relativa mínima en la zona es de 16.54%

El mes con mayor humedad relativa es Agosto con 71.5%

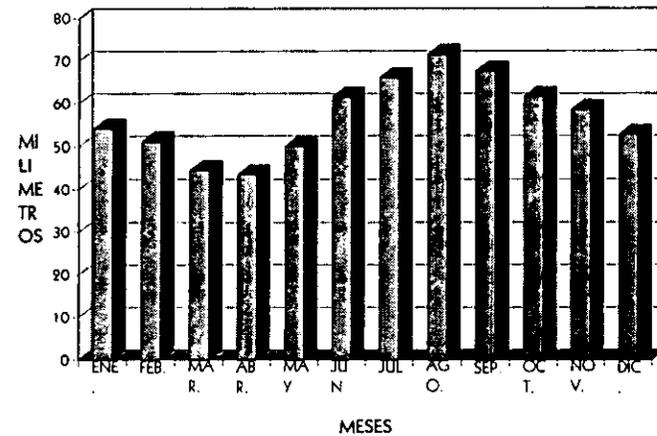
### HUMEDAD RELATIVA MEDIA (milímetros)

enero	50	mayo	50	septiembre	67.5
febrero	51	junio	61.5	octubre	61.5
marzo	44.5	julio	66	noviembre	58.2
abril	43.5	agosto	71	diciembre	53.5

## PRECIPITACIÓN PLUVIAL



## HUMEDAD RELATIVA



## ASOLEAMIENTO

El promedio anual de horas con sol es de 207.05 horas totales.

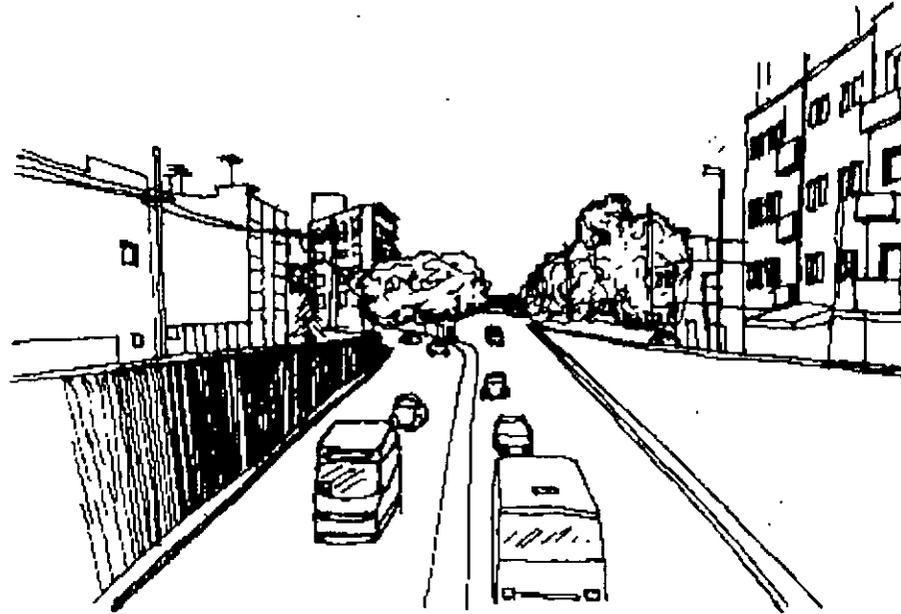
Los meses con mayor insolación son los meses de marzo, abril, mayo con un promedio de 232.8 horas de insolación, y los meses con menor insolación son los meses de junio, julio y agosto con 150 horas al mes.

## VEGETACIÓN

La problemática que presenta la Colonia Obrera por la mala planeación urbana, se refleja de manera más grave en la falta de áreas verdes como parques y jardines. Actualmente la Delegación Cuauhtémoc es una de las zonas con mayor contaminación ambiental, principalmente por la emisión de gases y polvo proveniente del gran número de vehículos existentes, a la carencia de áreas verdes que actúen como zonas de oxigenación y recarga acuífera, al déficit de recolección de basura y a la emisión de ruido que alcanzan grados mayores a 100 decibeles (grado máximo para el oído humano).

En el interior de los terrenos no existe vegetación alguna, sólo algunos árboles en las banquetas, los cuales no alcanzan una altura mayor de 5m. con un diámetro de copa no mayor de 3m.; lo que hace necesaria la planeación de áreas verdes dentro de los distintos terrenos ya que carecen de ellas.

## VIALIDAD



La afluencia vehicular de dos avenidas que atraviesan la colonia de oriente a poniente como lo son José T. Cuéllar y Manuel Payno, se unen en donde comienza el paso a desnivel que cruza la Av. San Antonio Abad.

## TRANSPORTES

DIRECCIÓN SUR -NORTE

MICROBUSES RUTA 1	EJE CENTRAL	TIEMPO DE ESPERA (EN MINUTOS)
	Covadonga, C. Camionera, Tenayuca, V. Ceylan, K2	2
CAMIÓN	Reclusorio Norte- Central Camionera	10
METRO LÍNEA 8	Direcciones: Constitución de 1917- Garibaldi Estación Obrera (esq. con Fernando Ramírez) Estación Doctores (esq. con Chimalpopoca)	
LÍNEA 9	Direcciones : Observatorio-Pantitlan Estación Salto del Agua ( esq, José Ma. Izazaga)	
MICROBUSES RUTA 1	AV. ISABEL LA CATÓLICA	
	Isabel la Católica-Poli-La lagunilla – Tepito - M. Allende	4
CAMIÓN RUTA 29-a	Metro Portales- Sta. Isabel Tola La Villa- Misterios	10
METRO LÍNEA 2	Estación Isabel la Católica (Esq. con José Ma. Izazaga)	

**ESTA TESTA NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

DIRECCIÓN ESTE - OESTE

MICROBUSES	JOSE PEÓN CONTRERAS (EJE 3 SUR)	TIEMPO DE ESPERA (EN MINUTOS)
		3
RUTA 1	Metro Mixiuca, M. Chabacano -C. Médico Tacubaya	15
CAMIÓN	La Villa, Isabel la Católica	

DIRECCIÓN OESTE-ESTE

MICROBUSES	FRAY SERVANDO TERESA DE MIER	
RUTA 1	M. Pantitlán, Av. 8, Mercado de Sonora, M. Puebla,	3
RUTA 90	Zaragoza	2
	M. Salto del agua, M. Balderas, M. Merced, Vertiz	



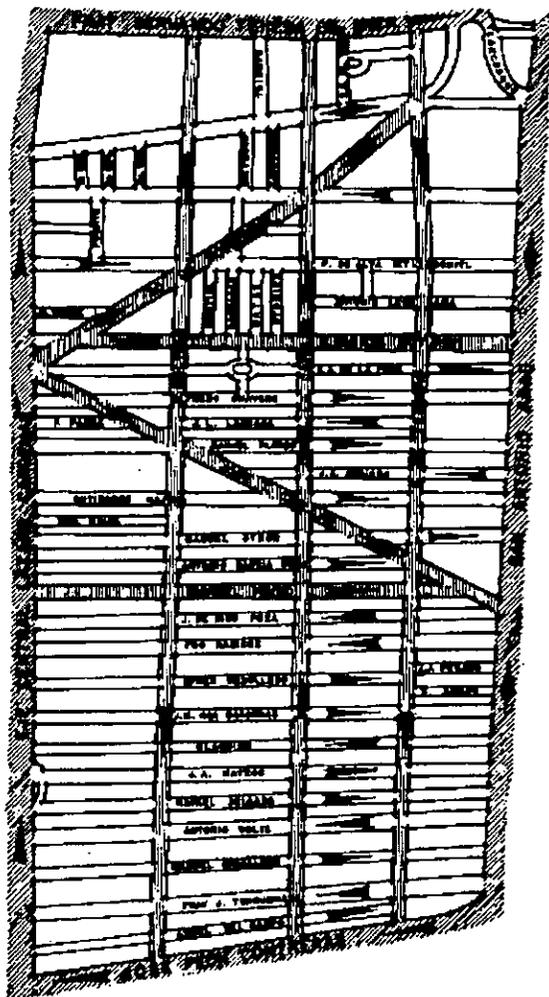
DIRECCIÓN NORTE-SUR

MICROBUSES	AV. SAN ANTONIO ABAD	TIEMPO DE ESPERA (EN MINUTOS)
RUTA 26	Xochimilco-Huipulco- Estadio Azteca	1
RUTA 1	Tlalpan-Huipulco-Hospitales- La Joya	1
<b>CAMIÓN</b>		
RUTA 31-B	San. Pablo Centro por Villa Coapa a Xochimilco	15
<b>METRO</b>		
LÍNEA 2	Direcciones: Taxqueña-Cuatro Caminos	
LÍNEA 2	Estación San Antonio Abad (esq. Manual Gtz. Nájera)	
LÍNEA 1,2	Estación Pino Juárez (esq. Con José Ma. Izazaga)	
LÍNEA 2,3,8,	Estación Chabacano (esq. José Peón Contreras)	

**BOLÍVAR**

<b>MICROBUSES</b>		
RUTA 1	M. Zapata, M. C.U., M. López Mateos	10
RUTA!	M. Portales, Xola Eje 5,6, C. de Maltrata, Lagunilla	10
<b>CAMIÓN</b>		
RUTA 29	P. de Carrasco- Sta. Isabel Tola	20.

NOTA: Se considera de 3 a 5 minutos, el tiempo de espera entre una y otra corrida del S.C.T. METRO



-  VIALIDAD PRIMARIA
-  VIALIDAD SECUNDARIA
-  VIALIDAD TERCIAIA

## IMAGEN URBANA

### COLONIA OBRERA

#### PROBLEMAS :

La Colonia Obrera muestra un paisaje urbano relativamente homogéneo, debido a que las construcciones existentes en gran parte son casas habitación construidas de la década de 1920 a la década de 1960 las cuales se encuentran en su mayoría con un alto grado de deterioro físico, principalmente por la falta de mantenimiento.

Este problema de paisaje urbano se incrementa al tener construcciones con carencias y en muchos casos funcionales originadas por la falta de recursos económicos , pues la mayoría de los habitantes de esta colonia utilizan el sueldo principalmente para cubrir sus necesidades primordiales. De esta manera la Colonia Obrera como urbanización, revela escasamente las funciones básicas de una ciudad. En cuanto a su historia podemos verla reflejada en los principios que generaron su diseño y los pocos edificios importantes con valor histórico. En relación a su cultura se ve manifestada en el esquema de barrio y las fachadas existentes. En lo que se refiere al uso de tecnología actualizada se manifiesta en las construcciones relativamente nuevas y parte de su infraestructura.

### DEFINICIONES BÁSICAS DEL ESPACIO URBANO

#### LA PLAZA

En la Colonia Obrera no existen plazas, lo cual niega la oportunidad de tener accesos directos al espacio exterior y de abrir perspectivas de apreciación de la arquitectura existente. La ausencia de plazas hace que no exista la planeación y organización de zonas comerciales , culturales y sociales, vertebrando agrupamientos de interés urbano. Es por esto que se observan dispersos en toda la colonia locales comerciales ubicados en las plantas bajas de la mayoría de edificios.

#### LA CALLE

Las calles de la colonia la fraccionan en forma ortogonal, con excepción de las diagonales 20 de Noviembre y José T. Cuéllar, de las cuales la última divide en dos zonas a la colonia en sentido norte - sur, definen un biomio peculiar de la colonia: la relación calle - barrio que da identidad típica a su vida urbana - social.

Las principales actividades dentro de la Colonia Obrera están relacionadas con el pequeño comercio (alrededor de tiendas de abarrotes, cantinas , peluquerías , talleres de oficios varios, etc.) al configurarse de esta manera genera las características de barrio, no ofrece espacios planeados y organizados para desarrollar ampliamente actividades comerciales, culturas y sociales, genera en la calle una zona publica en la que se desarrolla todo tipo de comercio, sobre todo el de abasto de primera y cotidiana necesidad.

#### TIPOS DE ESPACIOS Y SUS COMBINACIONES

La configuración del espacio exterior que tiene la colonia es cuadrada o de "damero", por el trazo ortogonal que la conforma, el cual la divide en manzanas rectangulares, lo que genera que esa misma forma se repita y se sume, y se vuelva monótona y de poco interés.

## CONCEPTOS BÁSICOS DE IMAGEN

### CONFORT

Dentro de lo que se puede denominar como confort tomando en cuenta los factores críticos como el ruido, la contaminación, el clima y las imágenes visuales, aceptables en bases biológicas y culturales, se puede observar que el nivel de ruido no es muy elevado en lo que se refiere a las calles con orientación oriente-poniente, estas al ser secundarias no mantienen un gran flujo vehicular. En donde si se puede observar un grado mayor de ruido es sobre las avenidas principales que la atraviesan en dirección norte-sur, por el tráfico constante de transporte público y automóviles particulares que provienen o van al centro histórico al igual por los comercios que ahí se encuentran y por la cantidad de gente que acuden a estos.

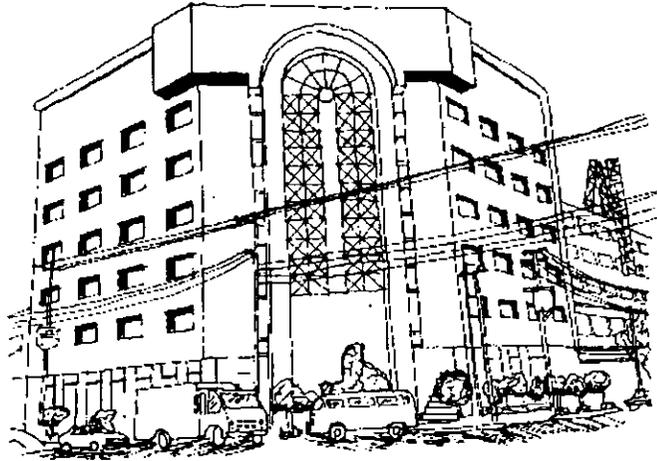
La contaminación, al igual que en toda la ciudad y más aún tomando en cuenta que se encuentra cercana al centro de la ciudad es muy elevada, su imagen visual no es muy agradable pues muestra un alto grado de deterioro arquitectónico.



Existen algunas edificaciones en donde se ha tenido la intención de mejorar su fachadas, para así mejorar su rentabilidad.



A causa del sismo del '85 muchas viviendas sufrieron daños estructurales, que por su magnitud, las construcciones ya no podían ser reparadas y por tal motivo tenían que ser demolidas. Estos lotes se ocupan en la actualidad para la construcción de conjuntos habitacionales de interés social principalmente, los cuales además de satisfacer la demanda de vivienda en la zona. Ayuda a mejorar la imagen urbana, la cual se ve afectada por el deterioro de la mayoría de las construcciones en la colonia.



En algunas y contadas edificaciones nuevas dentro de la colonia se observa el empleo de materiales mas actualizados como son los prefabricados y otros.

#### DIVERSIDAD

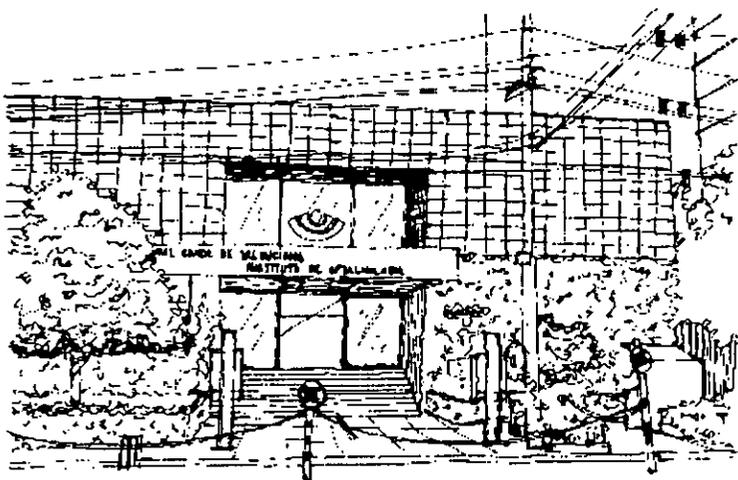
La diversidad de sensaciones y de medios ambientes en la zona es casi nula ya que no existen cambios en las imágenes de la colonia o lugares que imparta al usuario la oportunidad de escoger algún sitio de su agrado; tampoco otros valores de este aspecto como la sorpresa, el contraste, los cambios de nivel, variaciones cubierto - descubierto, etc.

#### IDENTIDAD

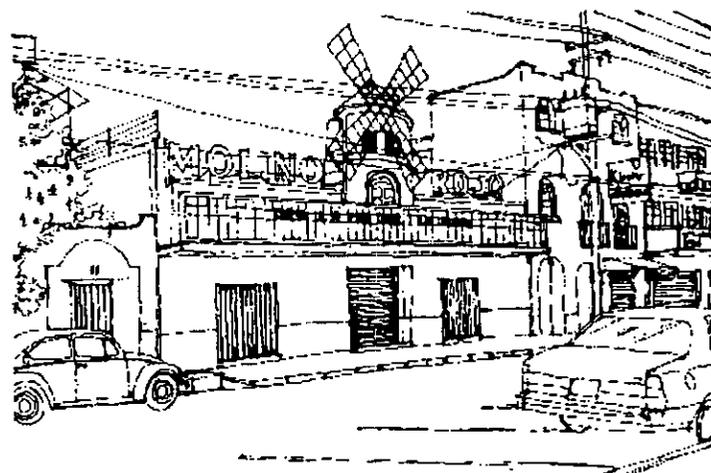
En relación con la identidad, entendida como la que deberá propiciar el "sentido de lugar", podemos identificarla a primera vista como una colonia con característica de barrio, primero por la existencia de pequeños comercios de diferentes giros lo que genera mucha actividad peatonal durante todo el día, además de la población flotante que circula en ella generada por centros de reunión como los bares, los hoteles y cantinas, y al momento de referimos verbalmente, a la identidad, de inmediato nos formamos una imagen mental de ella. Aquí, precipita la identidad, la relación calle - barrio - vida pública .

#### LEGIBILIDAD Y ORIENTACIÓN

En lo que se refiere a la legibilidad (espacial y temporal) , se define por la ubicación de sus avenidas más importantes que la circundan y la atraviesan, lo que puede permitir una fácil ubicación de algún sitio referido. La tendencia a la monotonía, la vuelve de legibilidad poco nítida. En lo que se refiere a la orientación, se puede observar que los elementos de referencia que sobresalgan al resto de la colonia son casi nulos a no ser por las estaciones del metro o la iglesia se San José Obrero, que de alguna manera son fáciles de ubicar, sin embargo, limitadas en número y calidad simbólica.



El Hospital " Conde de Valenciana " es el mayor hito en cuanto a salud se refiere dentro de la colonia. Esto es debido a la cantidad de gente que viene de diferentes puntos de la zona metropolitana, y que acude al hospital por el equipo, el servicio y el personal altamente calificado; por ello ha logrado un gran prestigio.



El "Molino Rojo" es uno de los primeros cabarets que se estableció en la colonia Obrera. Debido a la gran aceptación de este tipo de centros de diversión y de desfogue de tensiones sociales y represiones anímicas acumuladas, ha dado la pauta para su proliferación, así también cantinas y bares que llegan a ser hoy en día un característico punto de reunión.

## AMBIENTE URBANO SIGNIFICATIVO

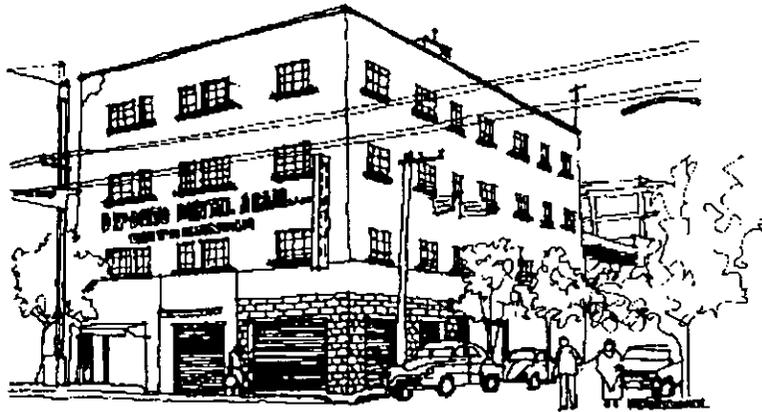
En esta colonia se mantienen las características propias de un barrio, mismas que reflejan sus aspectos de vida, actividad funcional, estructura social, patrones políticos y económicos, valores humanos y aspiraciones y carácter individual e idiosincrasia de sus habitantes, aunque con niveles de aceptación y convencimiento social poco amplios.

### ALGUNOS ELEMENTOS DE DISEÑO

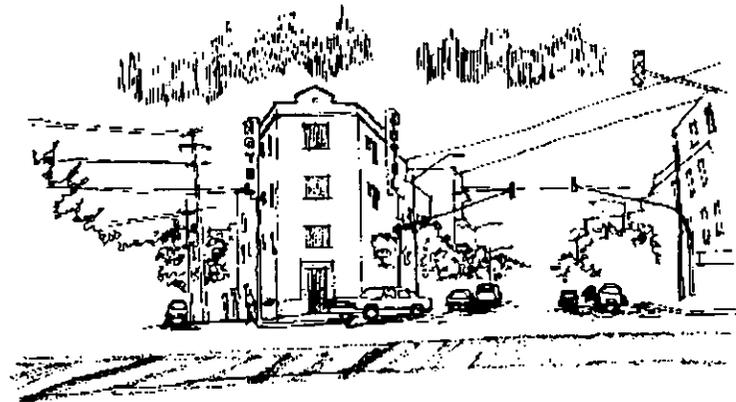
Ciertas imágenes urbanas se integran por diferentes elementos físicos-espaciales que deben estar estructurados para que en su totalidad transmitan al espectador una perspectiva armónica, legible y con significado; lo que no sucede en esta colonia, al no ofrecer elementos variados de diseño que puedan impactar a los usuarios como lo sería el cambio de ambientes o elementos de remate visual.

### ESTRUCTURA VISUAL

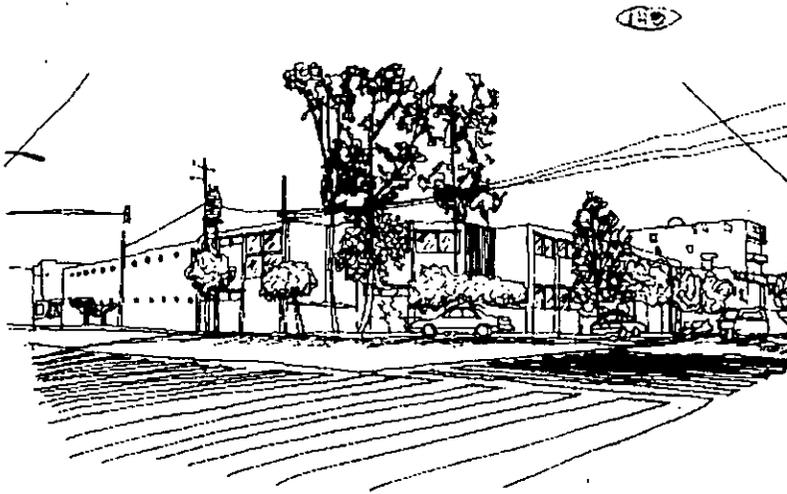
La estructura visual de la colonia obrera presenta un orden de repetición y simplicidad en formas cuadradas sin ritmo, los espacios abiertos y las masas no están dispuestos con valores de interés, de manera que no hay escala común ni proporcionada de espacios y masa.



Existen algunos pequeños consultorios dentro de la colonia que en determinado momento podrían brindar atención a los habitantes de la misma.



En la colonia Obrera existen diferentes giros comerciales, pero entre ellos algunos predominan por ejemplo, los hoteles de paso de los cuales podemos encontrar bastantes ubicados sobretodo en las avenidas principales.



Este centro educativo de nivel básico representa uno de los edificios de equipamiento de la colonia, pues cuenta con una población estudiantil de 600 alumnos aproximadamente. Es una escuela primaria proyectada por el Arq. Juan O'Gorman.

### CONTRASTE Y TRANSICIÓN

Los edificios carecen de identidad, los materiales, colores y formas son tan similares que no consiguen diferenciar o destacar una edificación de otra, con las características anteriores el contraste en la colonia obrera es casi nulo.

### JERARQUÍA

En esta área de la ciudad existen muy pocos elementos de legibilidad que relacionan a los que lo rodean, tampoco existe un espacio central que sobresalga y establezca jerarquías en su entorno (lugares de referencia). Sin embargo existen las avenidas mas importantes que pueden servir como referencia para localizar un sitio.

### CONGRUENCIA

Los pequeños comercios existentes en esta colonia resultan congruentes con las necesidades de sus habitantes, debido a que carecen de instancias que provean satisfactores básicos. Con respecto a los demás servicios como educación, recreación, salud y diversión; es ilógico que no se hayan planeado, puesto que su en su mayoría esta zona es de uso habitacional.

### SECUENCIA VISUAL

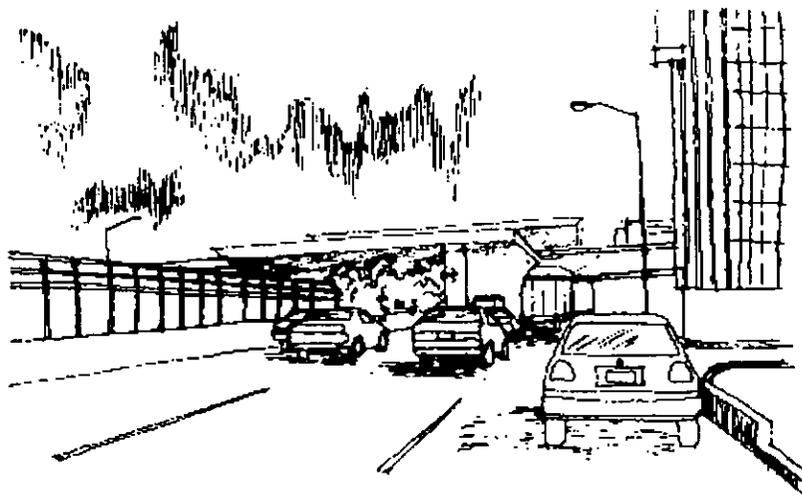
La secuencia visual en este sitio no revela nada nuevo, los movimientos son directos y enérgicos, la disposición de sus edificios originan un recorrido visual monótono y tedioso.



La iglesia de Tlaxcoaque es uno de los edificios con valor histórico, es por ello que se le puede considerar un hito dentro de la colonia.



Uno de los puntos importantes dentro de la colonia, es sin duda la iglesia de San José Obrero, único centro de religión católica ubicada en la zona central de la colonia, lo que también representa un punto de referencia dentro de ella. Sin embargo, es de escaso valor arquitectónico.



Uno de los puntos importantes de la colonia por su gran circulación peatonal y por ubicarse en una avenida de gran circulación como lo es San Antonio Abad, es la estación del metro Chabacano, pues existe un gran movimiento durante el día por ser una de las estaciones del metro que une 3 líneas diferentes

## PROPORCIÓN Y ESCALA

Las edificaciones mantienen una proporción semejante entre sí y con respecto al equipamiento que las circundan. La escala que existe entre la masa y el observador es escala humana.

### RELACIÓN DE LAS EDIFICACIONES

La relación que guardan las edificaciones en el sitio, no son armónicas, pese a la cercanía que existe con el centro histórico, no se contempló la continuidad en el diseño urbano.

### CONFIGURACIÓN DEL TERRENO

La única característica acerca de la configuración del terreno, es que la superficie es totalmente plana.

### TEXTURA DEL PAVIMENTO

Ni los edificios ni las calles identifican las actividades que se desarrollan, puesto que no se utilizan diferentes tipos de materiales en sus calles y banquetas, de manera que no se distinguen las vías peatonales del arroyo vehicular.

### ACTIVIDADES VISIBLES

El movimiento que se genera es el de la actividad diaria, como las que desempeñan los habitantes todos los días (salir a la tienda de junto, llevar a los niños a la escuela, los padres de familia que salen a trabajar, los empleados de los talleres de diferentes oficios, etc.). Además de la población flotante que diariamente circula en la colonia.



En la Colonia Obrera es muy común encontrar edificios proyectados y construidos por dependencias gubernamentales, tipo "vecindad", multifamiliar, de baja altura con comercios en su planta baja, construidos a consecuencia del sismo de 1985.



En la Colonia Obrera también se pueden encontrar lugares característicos como lo son las cervecerías o las cantinas, ubicadas principalmente en las avenidas de mayor circulación vehicular

## FORMA Y ESPACIO

La relación entre las formas arquitectónicas, los materiales, las texturas, el color y el efecto de la luz definitivamente no se consideraron al diseñar esta colonia, de manera que no logran estimular los sentidos de percepción del usuario, ya que no tienen ni sentido ni valor social.

### DEFINICIÓN DEL ESPACIO

No se establece una riqueza y variedad, puesto que no comprende áreas de esparcimiento si no todo se limita al edificio y a la calle. Todo principio espacial queda reducido al mínimo de presencia: una especie de "salario mínimo" del espacio.

### ARTICULACIÓN Y MOVIMIENTO DEL ESPACIO

Las formas arquitectónicas (textura, materiales, modulación de luz, sombra, color y cambio visual) prácticamente no existen como valores precisos propios, lo que impide la articulación de espacios y no hay estímulos ni emociones para la gente que la habita.

### ENCUENTRO CON EL CIELO: SILUETA

El remate superior de las construcciones generan una silueta de trazas rectas sin movimiento que dejan ver antenas, tinacos, tendederos, etc.; lo que produce un perfil urbano sucio y desorganizado.

## IV. PROPUESTA DE REORDENACION

La Colonia Obrera actualmente no tiene una identidad muy definida ya que sus construcciones en general no cuentan con conceptos que aporten y expresen valores formales, espaciales o visuales, arquitectónicamente hablando, con los cuales la comunidad se pueda identificar y le sea posible hacer suyos. Por estas causas el entorno urbano dentro de la colonia es monótono. Una posible solución para estructurar la identidad de la zona sería un buen proyecto urbano y arquitectónico, el cual debe considerar cercanamente su relación con el proceso evolutivo de la ciudad y buscar establecer un puente de comunicación visual con el entorno urbano a manera de facilitar al usuario el entendimiento del papel que desempeña el proyecto en el desarrollo de la ciudad. Es indispensable preservar y remodelar el patrimonio histórico, pues constituye una constancia de la evolución de la comunidad y ayudan a integrar su sentido de identidad.

Puesto que muchos de los problemas de la colonia se derivan de la mala planeación urbana en el tiempo en que fue creada, primeramente deberán crearse espacios de esparcimiento, de recreación y de cultura; es decir, servicios de equipamiento que puedan satisfacer las necesidades de sus habitantes, consecuencia de un diseño urbano arquitectónico eficiente.

Se plantea un programa de mejoramiento de las imágenes urbanas de la zona que ofrezca una sensación agradable a la vista que considere respetar y conservar sus edificios de valor histórico y cultural ubicados dentro de la colonia e integrarlos al contexto urbano.

Como solución se propone un megaproyecto que se desarrollaría en los lotes que actualmente no tienen uso –por medio de su venta–, para que ahí se desarrollen proyectos por medio de capital e inversionistas ya sean extranjeros o nacionales.

Así pues, este megaproyecto ubicado sobre las avenidas importantes elevaría la rentabilidad del lugar y fuentes de empleo para los habitantes de la zona, lo que podría dar como resultado el elevar su nivel de vida también.

Al proponerse dentro de la colonia este tipo de megaproyecto se pretende crear un concepto de identidad por medio de la diversidad, no sólo en el trazo urbano sino también en la arquitectura, con objeto de ofrecerle a los usuarios una experiencia visual en donde se amplían las posibilidades de que un mayor número de usuarios se sientan atraídos por el proyecto y puedan hacerlo suyo.

Después de haber estudiado la problemática de la colonia obrera, se decidió que el área idónea para el megaproyecto es el norte de la colonia debido a que esta parte es en donde existen más construcciones en mal estado y vacías, es decir, se cuenta con mucho terreno desperdiciado, tomando como límite la calle de Chimalpopoca.

Se pretende unificar toda esta zona mediante puentes y pasos peatonales, para formar un gran conjunto, con sus construcciones ligadas entres sí.

Cerrar la diagonal 20 de noviembre debido a que se podría utilizar mucho más esta zona que como se encuentra en su estado actual, ésto se propone también para regularizar las manzanas colindantes.

La esquina en donde se localiza la Iglesia de Tlaxcoaque se utilizará con uso cultural y comercial artesanal, con el objeto de resaltar la arquitectura de dicha Iglesia. Como resultado de esta investigación se llegó a la conclusión de que las obras necesarias para la colonia son:

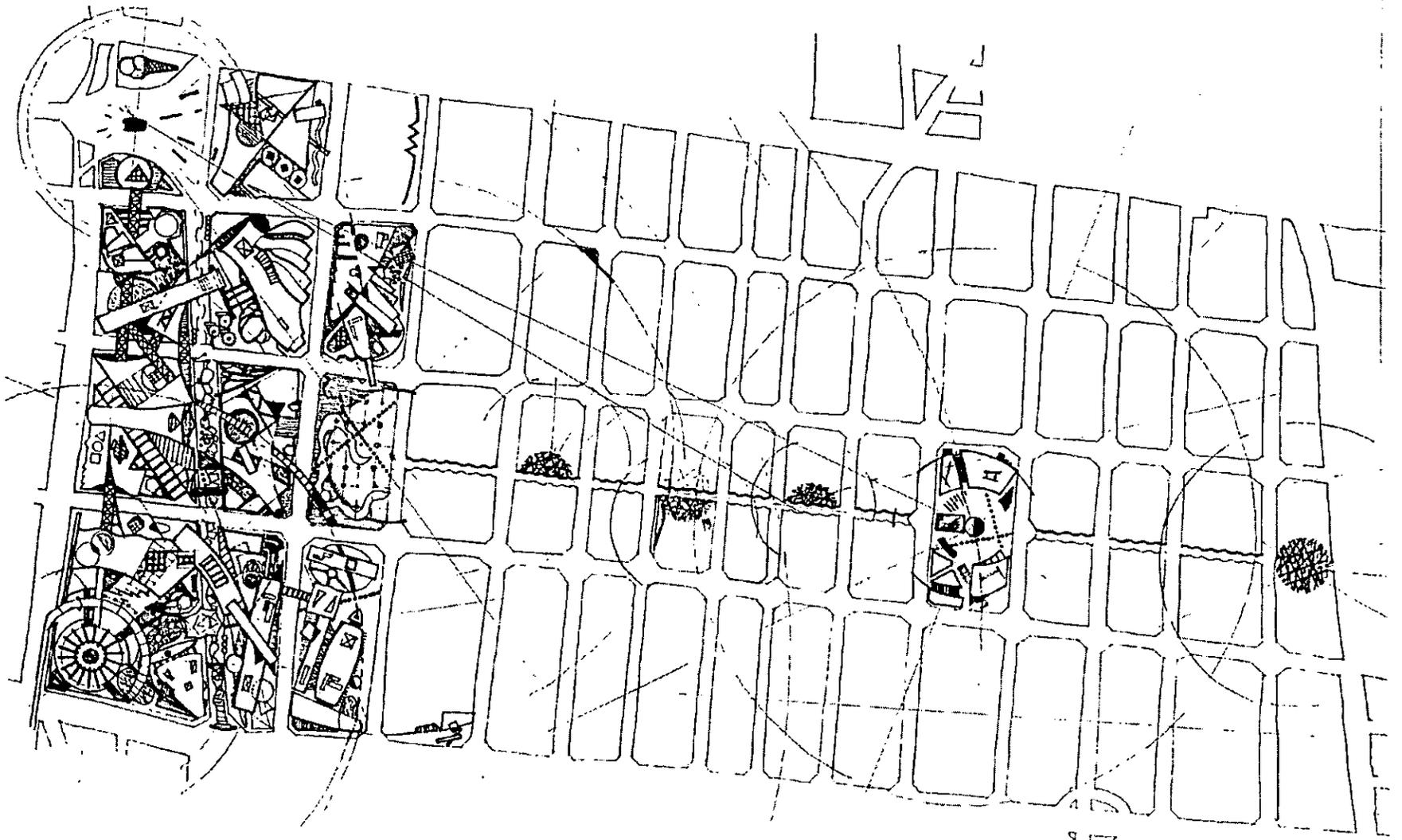
- Edificio de consulados.
- Centro de comunicaciones.
- Hoteles (cuatro y cinco estrellas).
- Oficinas corporativas.
- Centro de relajación físico – mental.
- Mundo infantil.
- Centro comercial.
- Centro cultural.
- E.R.U.M.
- Edificio de la P.G.J.
- Hospital homeopático.
- Centro escolar.
- Centro de integración juvenil.

#### CONCEPTO URBANO.

El concepto del proyecto urbano esta basado en el logotipo de la estación del metro obrera porque los engranes son el símbolo del trabajo organizado, sistemático y de conjunto, ya que si uno de ellos falla o deja de funcionar el resto de la máquina – en este caso la máquina urbana – puede dejar de ser útil.

Cada conjunto de edificios propician el funcionamiento de los otros, por ejemplo el centro cultural aisladamente funciona bien, pero si ubicamos los hoteles de gran turismo junto funciona mejor, así mismo el centro comercial que dará servicio a las oficinas corporativas y que utilizarán el centro de convenciones etc., esto es, que ninguno de los elementos sobra ni falta ya que el conjunto puede perder su razón de ser.

Del mismo modo hemos concebido al conjunto como una máquina de juego donde todo está permitido, desde las formas rígidas hasta las orgánicas, e incluso hasta el ridículo podría estar presente, como en un gran tablero lúdico donde las relaciones de conjunto pueden estar únicamente en fachada, en materiales de diseño de interiores y en elementos arquitectónicos que se cortan y vuelven a aparecer en otro edificio, o en cambios de materiales sin necesidad de una razón, sólo porque el diseño de la ciudad es una gran juego de ideas lógicas, irracionales y lúdicas donde el habitante gusta de descubrir su mundo y el diseñador debe proporcionárselo sin perder la idea de lo posible.



*Concepto Urbano*

# simbología

## VIALIDADES



VA. ANCHA



VA. PRINCIPAL



VA. RESERVADA

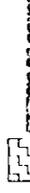


AVANZADA



CELSIONTA

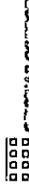
## USO DE SUELO



RESERVA DE DESARROLLO



ZONA CULTURAL



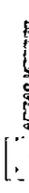
CONTIENDE OCUPATIVAS



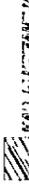
CONSERVACION PUBLICA



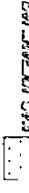
CONTIENDE RESERVA



ALCANTARILLADO



RECONSTRUCCION



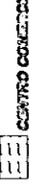
RECONSTRUCCION



RECONSTRUCCION



RECONSTRUCCION



RECONSTRUCCION



RECONSTRUCCION



RECONSTRUCCION



RECONSTRUCCION



RECONSTRUCCION



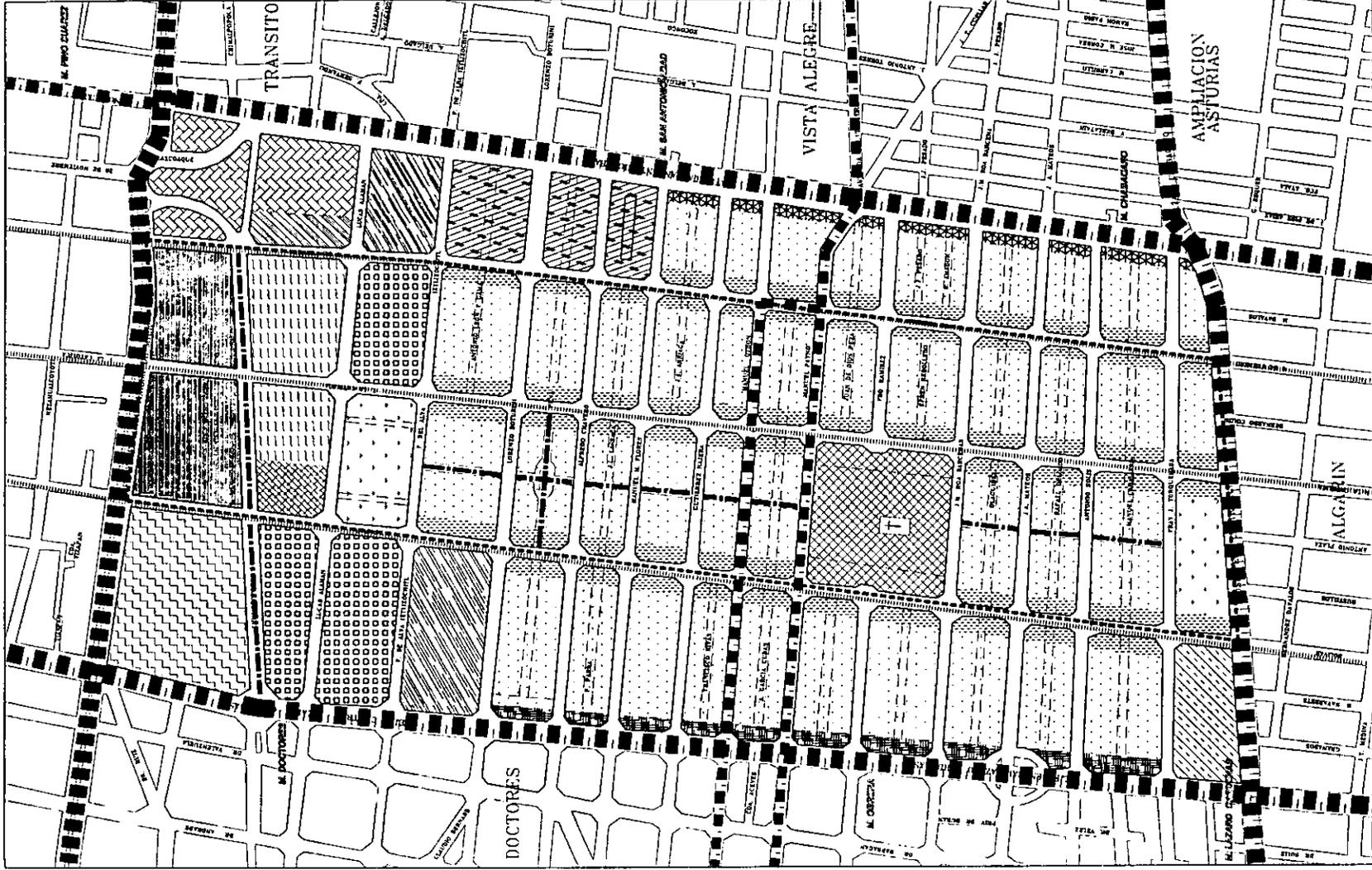
RECONSTRUCCION



RECONSTRUCCION



CCC 15000



# Colonia Obrera.

## INTRODUCCIÓN.

De este estudio urbano realizado en la colonia Obrera, se puede resaltar la falta de planeación en cuanto a los espacios de recreación y de servicios tan necesarios para el mejor desarrollo de los habitantes de dicha colonia, por esto se propone la creación de un Centro de Barrio para 45,000 habitantes que cubra los requerimientos de cultura, deporte, servicios y recreación, la propuesta incluye: Centro Social y Deportivo, Albergue para ancianos, Centro de Integración Juvenil, Biblioteca Pública, Guardería, Clínica, remodelación de la Iglesia de San José, Plaza para desastres, Plaza para tianguis y Sitio de taxis.

Los problemas de los habitantes de la Ciudad de México son innumerables, destacando principalmente los de educación, recreación, seguridad, así como la carencia de drenaje y agua potable en sus colonias populares. La falta de planificación en el crecimiento de la ciudad ha provocado el hacinamiento en las colonias, ya que cuentan con una alta densidad de población y construcción, además de que no existen suficientes áreas verdes ni lugares donde los habitantes puedan desarrollar algún deporte, o actividad recreativa y de esparcimiento.

A raíz de los sismos de 1985 y por el deterioro que sufrieron gran cantidad de viviendas, se vió en la necesidad de demolerlas y crear programas de renovación.

En la actualidad existe el propósito de una nueva política de reciclamiento del suelo, es decir reutilizar lotes abandonados o colonias que ya cuentan con los servicios de infraestructura y que tienen un porcentaje bajo de población como es el caso de la colonia Obrera cuya tasa de crecimiento es negativa (-2%) mientras que en las orillas de la ciudad es muy caro instalar estos servicios de infraestructura.

Dentro del estudio urbano realizado en la colonia y en lo que se refiere a los servicios de infraestructura, cuenta con todos los necesarios como son: agua potable, drenaje, energía eléctrica, teléfonos, transporte.

En este trabajo al plantear la propuesta de creación de un Centro de Barrio se trata de cumplir con la nueva política de reutilización del suelo y de los servicios de infraestructura ya instalados en el lugar.

Por la diversidad de temas que implica un Centro de Barrio, se elaboró en equipo la investigación y el proyecto arquitectónico de los distintos edificios, pero para fines de titulación se realiza de manera individual el desarrollo técnico de solo un edificio.

Este trabajo presenta la investigación y desarrollo arquitectónico de cuatro edificios (Centro deportivo, Clínica, Biblioteca Pública y remodelación de la Iglesia de San José Obrero) y el desarrollo técnico del edificio de la Biblioteca Pública.

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

### EL DEPORTE.

Una necesidad siempre presente en el hombre para lograr su supervivencia ha sido la del esfuerzo físico; en tiempos primitivos tuvo que recurrir a su fuerza para conseguir alimentos, ropa y habitación, en competencia desigual con los animales mejor dotados. Por ende, tuvo que desarrollar su ingenio para suplir la falta de garras y colmillos en la defensa y el ataque, de pelaje para soportar las inclemencias del tiempo y de velocidad para perseguir a su presa. Con el tiempo y dado el desarrollo de la tecnología fue necesitando menos del esfuerzo físico, sin embargo aun terminada su necesidad de esfuerzo corporal para vivir, el hombre siguió utilizando éste para conservar su salud y prevenir el deterioro prematuro de su cuerpo; recurrió entonces al deporte como medio normal de desfogue.

El deporte en la actualidad, más allá de una forma útil de canalizar el tiempo libre y los momentos de ocio, de un elemento educativo, constituye un importante fenómeno social, ya que su papel a lo largo de la historia ha evolucionado hasta convertirse en algo que atrae a los individuos, a las masas y a las naciones, dejando una huella que, desde tiempos antiguos, ha determinado la convivencia humana. Por ejemplo para las jerarquías romanas el sentido de los juegos atléticos fue la consecución de fines políticos mediante el "panem et circenses."

El deporte, actividad específicamente humana, se ha convertido con el paso de los años en un hecho tan importante que su auge es sin duda, uno de los rasgos que caracterizarán el siglo XX. La afuencia masiva de espectadores a los estadios y el número de quienes practican una modalidad, son las manifestaciones constitutivas del fenómeno deportivo.

Para definir el deporte es necesario partir de la base de que de alguna manera siempre ha existido, actividades normales realizadas con carácter de pura distracción se han convertido, en ambientes distantes entre sí, en deportes semejantes. Por su condición de puro ejercicio y esta forma de nacer y desarrollarse hay quienes han estimado que el deporte esta muy cerca del arte, pero que ha diferencia de ésta, el deporte presenta desde sus orígenes, un carácter competitivo que le es inseparable. La existencia de espectadores también es consustancial a la práctica deportiva. Desde el comienzo de este tipo de juegos se tiene constancia de que el deporte atrae; desde el primer día el deporte tiene practicantes y espectadores, desde su nacimiento presenta la posibilidad implícita de convertirse en espectáculo.

El sentido moderno del deporte se desarrolló a partir del siglo XIX; surgieron teorías que lo recomendaban en nombre de los valores higiénicos y sanitarios, así como doctrinas que ensalzaban el "encontrarse en forma", se difundió la afición por la gimnasia, por el ejercicio físico en general y por la ducha consiguiente. En los países del sur de europa esto era completamente desconocido, pero el desarrollo de los medios de comunicación exportó pronto aquel espíritu hacia el área mediterránea y de ahí a lo que entonces eran las colonias.

Con el tiempo ya no sirvió tanto para quienes practicaban una vida sosegada y sin problemas que hicieran ejercicios físicos para estar en forma, como para aquellos que, por vivir en la gran ciudad, soportaban un trabajo y una forma de vida malsanas el que encontrarán una actividad beneficiosa para la salud como lo es el deporte.

En cuanto al s.XX estas tendencias se acentuarían, el signo del deporte volvió a cambiar cuando, asimilado ya por las masas y apreciado como espectáculo, invitó al desarrollo del profesionalismo; la práctica deportiva inició entonces su tendencia de ser trabajo para unos, espectáculo para otros.

La palabra deporte se deriva de una voz inglesa tomada del vocablo francés: "desport" . La Real Academia Española indica que proviene de la palabra *deportar* que define como recrearse, divertirse, por lo que deporte se define como pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, generalmente al aire libre.

El deporte es el esfuerzo muscular mas o menos intenso según sea la clase de ejercicio de que se trate. Se puede decir también, que es el conjunto de ejercicios físicos que el hombre realiza, ya sea para divertirse o para mejorar su capacidad física e intelectual.

Según la definición del barón de Coubertin -promotor del olimpismo moderno-: "El deporte es el cultivo voluntario y habitual del ejercicio muscular intensivo, apoyado en el deseo de progreso, y que puede llegar hasta el riesgo". La tesis del francés Bernard Guille: "Es una lucha y un juego; es una actividad física intensa sometida a reglas precisas y preparada por un entrenamiento intensivo".

El deporte entendido como una actividad no profesional presenta un componente a menudo olvidado: la generosidad del esfuerzo. Mientras que la mayor parte de las acciones y gestos humanos tienen un trasfondo muy utilitario -sirven para algo, a través de ellos se obtiene algo-, el deporte supone un despilfarro de energía por que sí . En un mundo técnico e instrumentalizado donde todos los valores parecen ser medidos con criterios económicos, el deporte es algo desafiante por lo que tiene de aparente desdén hacia el valor del tiempo, con su consumo de fuerzas sin otra finalidad que el puro derroche gozoso dentro de un marco competitivo. Entendido como práctica profesional viene a ser lo mismo pero convertido en trabajo, cambiando el desinterés por la rentabilidad que proporciona la espectacularidad del esfuerzo, exaltando entonces la potencia física, la destreza, la habilidad y la ausencia de temor, penetrando ya en un terreno muy circense.

En la vida moderna, el deporte se ha hecho indispensable, por lo tanto, se han creado clubes, instituciones, federaciones regionales, nacionales e internacionales. Estas últimas, dictan las reglas de cada deporte, después de revisarlas y de cotejarlas para darle uniformidad en todos los países, y de acuerdo con ellas también organizan campeonatos por categorías.

El acatamiento de las reglas establecidas para cada especialidad ha sido siempre algo sagrado, la trampa ha estado considerada como el peor delito; vencer sin humillar, perder sin rencor, aceptando la derrota como lección que induzca a la autosuperación, respeto absoluto para con el adversario, fraternidad dentro y fuera del terreno de juego, acatamiento de las decisiones de los jueces... Esto es lo que ha venido en llamarse el "espíritu deportivo" y lo que tuvo aceptación universal en el deporte. La creencia de que el deporte era la mejor escuela para la vida, nada mejor para integrar al individuo dentro de un orden, que una actividad que fomente la superación personal, el trabajo en equipo y la aceptación resignada de la derrota cuando ésta se presente..

El número de quienes practican un deporte y su importancia como ejercicio libre y gratuito, sigue fascinando a muchos hombres y mujeres alrededor del mundo y nuestro país no es la excepción: la práctica pública es cada vez más colectiva, sobretodo en su carácter de distracción y afición.

## BIBLIOTECAS.

Hasta el año de 1500 el concepto de biblioteca, en el sentido de una tipología especial de edificación, prácticamente no existía, a pesar de ello podemos distinguir dos tradiciones en los recintos proyectados para la lectura, tradiciones que tuvieron gran influencia en la concepción de estas edificaciones y que perduran hoy en día:

La primera tipología arquitectónica se refiere a un amplio y caracterizado espacio lleno de luz, donde los libros cubrían las paredes en forma profusa conservando el centro de la estancia como espacio para los lectores.

La segunda tipología, de amplia tradición monástica y en consecuencia de concepción más reciente, se refiere a pequeños nichos o celdas de lectura concentrada, en donde los lectores ocupaban prácticamente la totalidad del espacio con un número ínfimo de libros.

A la primera tradición pertenecen la mayor parte de las grandes bibliotecas de la antigüedad: la de Alejandría (700 000 rollos) la de Constantinopla (120 000 volúmenes) y las de Efeso, Timgad, Atenas, Pérgamo (200 000 documentos según Plutarco).

De la segunda tipología podemos encontrar numerosos ejemplos, pues su concepción se inicia en los comienzos de la civilización occidental.

Primitivamente no estaba representada más que por un pequeño número de nichos o celdas como en la Catedral de Gloucester (1370-1420). Se puede afirmar que durante toda la Edad Media las bibliotecas no fueron edificios de capital importancia, pero el número de ellas, incluidas las de los monasterios y catedrales fue incontable; y en ellos el punto de interés principal fue el lector.

A mediados del s. XII Cluny, la abadía más importante de Occidente, albergaba unos 500 volúmenes, Durhan, la Catedral de Canterbury, San Emmeran en Regensburg, la Biblioteca de los Papas de Avignon, variaban su acervo entre los 250 y los 2 000 volúmenes.

En las bibliotecas universitarias, como en la Sorbona, los libros permanecían encadenados a los atriles o guardados en grandes armarios con dos llaves.

La invención de la imprenta por el alemán Gutemberg puede ser descrita como el hecho que ordena la historia de las Bibliotecas, pues a partir de ella el libro impreso se ha convertido en uno de los mayores pilares de la civilización.

A partir del año 1500 y debido evidentemente, al aumento del número de volúmenes y al renacimiento de las edificaciones clásicas, los libros vuelven a ser colocados a lo largo de las paredes que poco a poco lograron una mayor altura en beneficio de la amplitud de los espacios.

Posteriormente Miguel Ángel construye la Biblioteca Malatestiana o Laurenziana (1571) que es un amplio salón alargado que, al igual que las bibliotecas medievales, funciona con dos líneas de atriles a la manera de los nichos monacales.

En los s. XVII y XVIII, el sistema de amplias salas predominan en todo el continente europeo. En Roma se inauguran una tras otra las llamadas bibliotecas colegiales: La Angélica (1614) y la Alessandrina (1661) de Borromini y también la Casanatense de Carlo Fontana.

En Alemania, la biblioteca de Wolfenbuttel es la primera, entre las bibliotecas laicas, en ser totalmente aislada como edificación; tenía una estructura rectangular de 127.5 por 95 pies. En el interior había otra estructura oval con doce pilares cuadrados y un deambulatorio; los libros se alineaban a lo largo de las paredes en alcobas radiales proyectándose una galería.

Las bibliotecas de San Florian, Melk, Ottobeuren, Wiblingen y otras continuadoras de la tradición de Wolfenbuttel, eran lugares en donde la luz, la escultura, la pintura, las colecciones de libros y la distribución del espacio total tenía una importancia simbólica en el conjunto urbano-arquitectónico. Esta fue una situación muy especial y de corta vida.

Dos hechos tuvieron mucho que ver con las nuevas disposiciones arquitectónicas:

- El primero fue el considerable aumento de los volúmenes impresos a comienzos del año 1600.
- El segundo fue el aumento, igualmente importante, del número de lectores que deseaban hacer uso de las colecciones.

Entre los años de 1774 a 1784 Federico el Grande construyó una biblioteca en Berlín especialmente proyectada para uso público. Estos nuevos problemas de las bibliotecas fueron explorados por los visionarios arquitectos franceses de finales del s. XVIII, particularmente por Leopoldo de la Santa a quien se le atribuye el planteamiento de separar el depósito de libros, las salas de lectura y las oficinas. El plan presentaba tres zonas claramente diferenciadas: una sala de lectura central adyacente a un local de catálogos, un grupo de oficinas, el local de conservación y dos salas a cada lado del grupo central.

La biblioteca de Karlsruhe (1761), se anticipó a la gran innovación de comienzos del s. XIX al quitar las estanterías de las salas de lectura. En Inglaterra, en la misma época, además de los hechos anteriores se buscaba una máxima amplitud espacial y monumental no sólo en el interior sino externamente.

En el s. XIX se retoma la tipología medieval, en la cual el lector es el mayor punto de interés en el proyecto del edificio, solamente que ahora existía un menor grado de aislamiento, su individualización era buscada por medio de pequeñas unidades de escritorios dentro de un amplio espacio. La altura que había sido un elemento para favorecer la monumentalidad se convirtió en una ayuda psicológica de aislamiento y concentración.

En este momento el problema de las bibliotecas vuelve a ser numérico. El grado de accesibilidad entre el usuario y las fuentes de información, aparte de las precauciones de seguridad, era mayor antes en una biblioteca barroca alemana que en los grandes centros del s. XIX.

Al aumentar el número de tiradas y de títulos publicados entre 1800 y 1820, a raíz del uso de las prensas de vapor, se hicieron tentativas para subdividir el número de lectores y de libros apareciendo una nueva clasificación en las salas de lectura.

Una de las principales subdivisiones funcionales que se hizo fue la de separar las secciones de préstamo de libros y salas de lectura separación realizada por primera vez en Marburgo en 1940; tendencia seguida por todos los establecimientos a lo largo del s. XIX y conduciendo la separación de las mismas entidades como institucionales y públicas.

A principios del s. XX existía una jerarquía en las instituciones de cada país, en un extremo la Biblioteca Nacional y en el extremo opuesto un gran número de bibliotecas públicas de carácter eminentemente local; entre los extremos se encontraban las bibliotecas regionales, centrales e institucionales.

El problema capital del s. XX se refiere principalmente a la forma como se debe proporcionar un ambiente de lectura según esta larga tradición y la manera de compaginarlo con el constante y nutrido acopio de conocimientos, datos y procesos técnicos de nuestra época.

En 1927 cuando el proyecto de Alvar Aalto para Biblioteca Municipal de Viipuri (en ese entonces Finlandia) ganó el primer premio, se estaba trabajando en un lenguaje moderno ya que el espacio era de un tamaño no muy excesivo con la disposición de las paredes forradas de libros, dando a la sala un especial acento volumétrico por medio de uno de sus elementos más importantes: el libro, el cual quedaba a la mano del lector en forma inmediata.

La naturaleza, los propósitos, las formas y los servicios de las bibliotecas han sido determinados, a través de la historia, por las necesidades de los pueblos que han producido y utilizado los libros en sus múltiples formas. Estas necesidades son tan diversas como las condiciones mismas en las que se han desarrollado, aunque ciertas necesidades repetidas e identificadas como continuas, básicas y universales generan y definen los diferentes centros de información: Bibliotecas, Centros de Documentación, Centros de Información, Centros de Referencia.

La historia de las bibliotecas se entrelaza con la historia de los pueblos a los cuales han servido, constituyéndose en parte importante de la civilización.

La metodología a utilizar se divide en dos etapas:

- La fase conceptual
- La fase creativa

Dentro de la fase creativa se encuentra tanto la investigación urbana, como la investigación específica del tema a desarrollar. Antes que nada se detectó una necesidad social de la zona de estudio y la demanda de edificios, es decir, se plantea el problema arquitectónico.

Como datos generales al comenzar la investigación se determina al usuario(s) o grupo social específico; también hay que tener claro el lugar donde se llevará a cabo el proyecto; el destino del edificio; la intención perceptiva, es decir, el enfoque que tenemos del problema; y los recursos materiales y/o económicos para poder llevar a la realidad el proyecto.

La investigación antes que nada consiste en la **observación de la realidad**, es decir, la recopilación de datos tanto del entorno urbano como del edificio o conjunto a desarrollar. Dentro de la investigación urbana se observó el entorno físico y cultural; en la investigación del conjunto: la localización del terreno, determinando la zona de influencia, la imagen del entorno, las condiciones climáticas y los servicios urbanos.

La segunda parte de dicha investigación consistió en buscar bibliografías de referencia, determinando las actividades de los diferentes espacios, la visita a edificios análogos, el estudio de los sistemas constructivos más eficaces de acuerdo a la zona, tipo de edificio y recursos económicos.

Después de todos estos datos recopilados se formula el **programa general**, es decir, la interpretación ordenada de los datos significativos para poder formular el programa arquitectónico, haciendo un resumen del agrupamiento de espacios por áreas según sus actividades o similitudes; la identificación de relaciones entre zonas; esto nos lleva a desarrollar el diagrama de funcionamiento, que consiste en un esquema gráfico que exprese relaciones básicas, indicando circulaciones, secuencias y entradas.

A partir de esto hay que definir los objetivos y **enfoques** especiales derivados de los aspectos del medio físico y social, funcionalidad y cambio, la expresión formal y finalmente la construcción y el costo.

También hay que hacer un análisis del reglamento de construcciones y normas de construcción de los distintos tipos de edificios para llegar al **programa arquitectónico** detallado, con el estudio de los locales y la suma de áreas.

La fase creativa consiste en realizar distintas **alternativas de solución** a base de croquis de la posición, dimensión relativa de las zonas del edificio o conjunto respecto al terreno cumpliendo objetivos y requerimientos. Después hay que seleccionar las distintas alternativas, explorando la volumetría de estos intentos y su

sistema constructivo, a través de maquetas volumétricas y/o croquis perspectivos bien proporcionados y así poder elegir la solución óptima estudiando todos sus aspectos (plantas, alzados, cortes y apuntes perspectivos).

En este punto es conveniente hacer una autoevaluación regresando a la parte de la formulación de objetivos y programas, revisando los diagramas de relación y tomar una decisión de seguir adelante o volver a intentar otra solución.

De la solución seleccionada o **anteproyecto** se hacen estudios sobre la solución considerando: la relación al medio físico y condicionantes humano-locales. La solución al programa facilitando actividades. El valor estético: carácter, unidad, proporción, etc. Constructibilidad y habitabilidad.

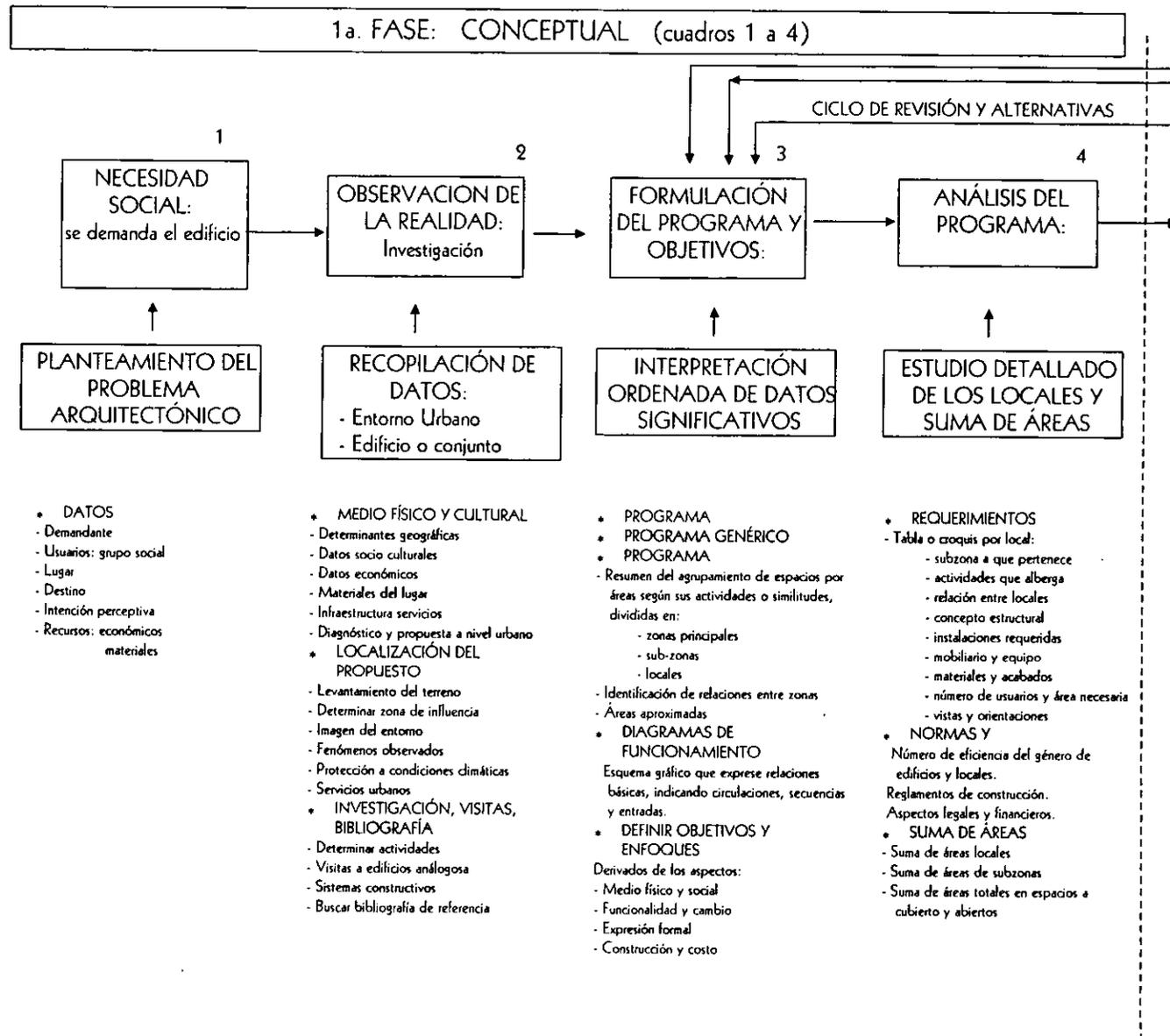
La comunicación de la idea se hace a través de las láminas de presentación y la maqueta, acompañadas de una descripción escrita junto con la idea preliminar de costos y posible plan de financiamiento.

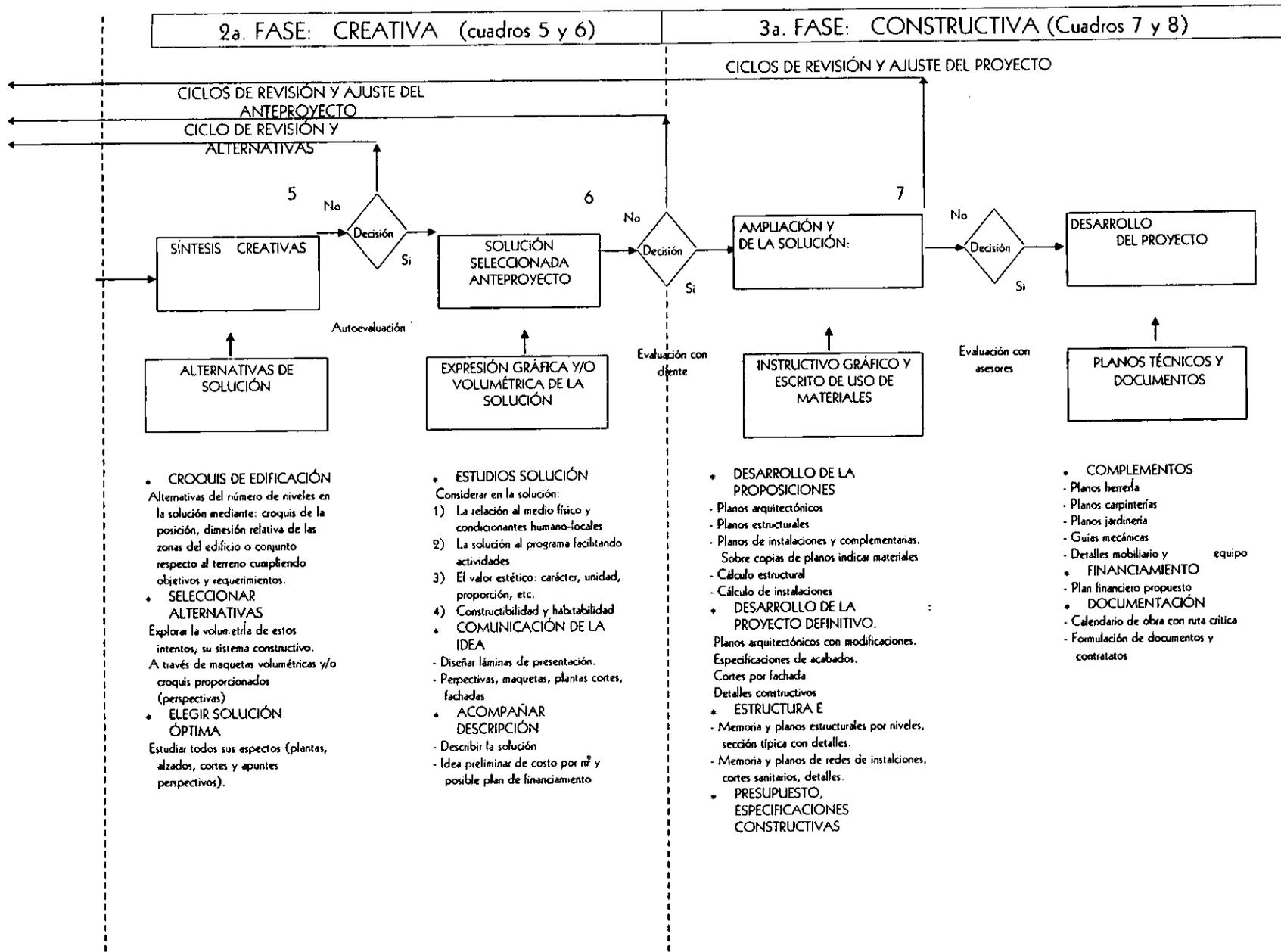
Después de la evaluación con el cliente se amplía el desarrollo de la solución, es decir, se lleva a cabo el **proyecto ejecutivo**, consiste en la proposición formal de los planos arquitectónicos, los planos estructurales detallados, planos de instalaciones y complementarios, los planos de acabados, cortes por fachada, detalles constructivos; todos con sus respectivas especificaciones.

El proyecto ejecutivo va acompañado de las memorias de cálculo: estructural; de instalaciones, con sus cortes sanitarios y detalles; así mismo debe completarse con el correspondiente presupuesto y las especificaciones constructivas.

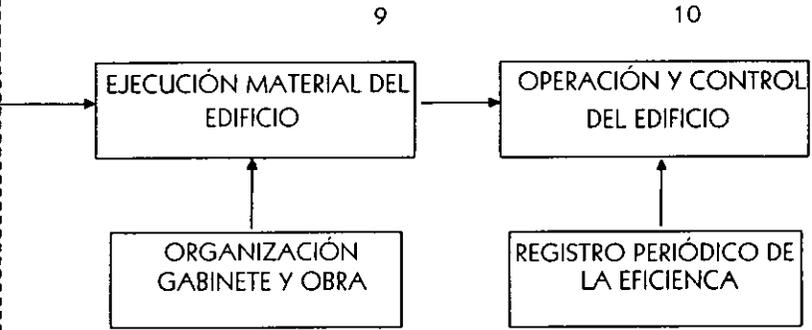
Dentro de esta misma fase debe complementarse el proyecto con todos los planos técnicos como los de herrería, carpintería, jardinería, guías mecánicas y detalles de mobiliario y equipo. Los documentos finales consisten en el plan financiero propuesto y la formulación de contratos.

La etapa final en el desarrollo de la metodología, consiste en la ejecución material de edificio, con la organización de la obra, esta última fase corresponde a la práctica profesional.





4a. FASE: EJECUCIÓN (Cuadros 9 y 10)



\* Esta etapa corresponde a la práctica profesional.

# DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

## CONCEPTOS GENERALES EN LA PLANEACIÓN DE BIBLIOTECAS.

### DEFINICIÓN

Biblioteca: Organismo que reúne, almacena y asegura la disponibilidad de libros, publicaciones y documentos similares, incluyendo audiovisuales, microformas y discos de computadora.

### ORGANIZACIÓN.

Para la organización de la biblioteca se emplean los mismos principios que determinan la estructura de otras organizaciones: función, producto, usuario y área geográfica. Sin embargo cada tipo de biblioteca desarrolla características propias por las modalidades con que ejerce la selección organización y servicio de sus materiales, en vista de los requerimientos de un cierto tipo de lugar y población a servir.

En relación con las operaciones, la biblioteca tiende a dividirse en dos departamentos principales: procesos técnicos y servicios públicos. El primero suele dividirse en secciones como las de adquisiciones, catalogación, clasificación y preparación física de los materiales. También el segundo departamento suele dividirse por función en áreas como las de consulta, referencia, circulación y préstamo. Por supuesto estas dos subdivisiones deben estar controladas para una mayor organización por medio de una administración general que coordine el trabajo conjunto de ambos departamentos.

### COLECCIONES.

La biblioteca depende de los materiales impresos, audiovisuales y videos, así como discos de computadora para apoyar las labores de información, educación e investigación. Vale la pena anotar que el uso de formas computarizadas no economiza el espacio en el total sentido de la biblioteca, ya que si bien economiza espacio de almacenamiento, hay que ampliar los espacios de lectores teniendo en cuenta la utilización de equipos especiales.

Los sistemas computarizados pueden sustituir algunos índices locales de la biblioteca y parte de su colección de consulta, pero no la totalidad del acervo que se compone de un conjunto más rico de materiales.

### TIPOS DE BIBLIOTECAS.

Los servicios de bibliotecas varían mucho en detalles de un país a otro, por lo tanto mencionamos las bibliotecas que se han identificado con un grupo o con un tipo de servicio para cumplir con las necesidades de una clase particular de usuario.

- Bibliotecas Nacionales.
- Bibliotecas Públicas (organismo social e instrumento de auto-formación personal, cuyo objetivo es el de promover la formación de un ciudadano culto, suministrando oportunidades, materiales y estímulos para una auto-educación)
- Bibliotecas Universitarias.
- Bibliotecas Especializadas.

## ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS.

### **Gimnasio G-3, en la Delegación Alvaro Obregón.**

Es uno de los más importantes y completos gimnasios públicos de la Delegación, la solución arquitectónica es muy funcional ya que separa al público que acude a ver algún espectáculo o deporte, llevándolo directamente del vestíbulo de acceso a las gradas, dejando un acceso bien vestibulado hacia la zona de canchas, salón de usos múltiples, alberca, todo esto a cubierto y generando en la circulación que comunica a estos tres espacios la zona de baños y vestidores del área administrativa también esta bien definida a mano izquierda del acceso principal, resuelve adecuadamente la concentración de servicios en los cuales se ocupan instalaciones hidráulicas y sanitarias ubicando junto a estos el cuarto de máquinas que da servicio además al calentamiento del agua de la alberca, por la forma en trébol de tres hojas permite salidas de emergencia y accesos de servicios a cada uno de los tres espacios básicos, su ubicación geográfica dentro de la Delegación la sitúa en una de las zonas de mayor demanda de servicios de recreación.

### **Biblioteca Vicente Guerrero (Alameda del Sur)**

Las vías de acceso a la biblioteca permiten que el usuario llegue fácilmente ya sea en camión, en coche o a pie. Cuenta con una muy buena iluminación a base de domos y grandes ventanales, reforzada esta con luz artificial fluorescente y por ello existe una buena iluminación desde que abre (9:00 a.m.) hasta que cierra (8:00 p.m.).

Los espacios de lectura y el taller de computación son bastante grandes y dan la sensación de amplitud sin embargo la administración, el guardarropa y las bodegas no son lo suficientemente adecuadas para las necesidades del usuario. El espacio originalmente destinado para fonoteca fue utilizado como bodega de bajas pues el proyecto no contemplo una y debido a esto se utiliza como tal, además de usarse como taller de artes plásticas siendo esto muy incómodo para el usuario.

La acústica esta mal planeada ya que los usuarios se quejan de exceso de ruido provocado en parte porque el acceso de la calle con respecto a las salas de lectura es muy directo. La ventilación no es suficiente ya que la única entrada de aire es por la puerta principal ya que las ventanas de las salas no se abren.

El material usado en los pisos es losa de fácil lavado, los muros son de tabique aplanados y pintados en color blanco, los techos son de concreto armado con plafón tirolado en color blanco también y domos de cañón corrido (el sistema de desagüe de los domos es defectuoso puesto que existen goteras).

En la sala infantil las mesas, las sillas y los libreros son adecuados a la antropometría del niño, sin embargo el fichero esta demasiado alto. Las mesas son de formica y las sillas de madera de fácil manejo.

### **Biblioteca Benito Juárez (Parque España)**

Fue diseñada para proporcionar servicio a público infantil, dicha construcción no resuelve el problema adecuadamente puesto que presenta errores en su funcionamiento. El proyecto no cuenta con un área administrativa y de almacenamiento por lo que dichas áreas son totalmente improvisadas, además de que no hay espacio para los adultos que quieren visitar la biblioteca.

El acceso cuenta con servicios de guardaobjetos pero este obstruye la circulación. El acceso esta orientado hacia una vía muy transitada y por ello el ruido producido por autos y gente penetra al edificio.

La iluminación es natural y artificial siendo suficiente de día o de noche, sin embargo en la sala de computación los rayos del sol penetran por las ventanas e inciden directamente sobre las máquinas deteriorándolas.

Los servicios sanitarios no cuentan con una ventilación adecuada y están mal cuidados ya que dichos servicios son más bien utilizados por los visitantes del parque por no contar con dicho servicio.

La pendiente de los techos esta mal planeada y existen goteras, así mismo existen una jardinera que rodea a la biblioteca y es utilizada como basurero por los habitantes que circulan por el lugar.

### **Biblioteca Batallón De San Patricio.**

El acceso a la Biblioteca esta un poco escondido tanto para los que van a pie como en coche, el estacionamiento no tiene un área adecuada ya que cuenta sólo con 2 lugares. El vestíbulo es grande y se encuentra el control, desde ahí es posible ver todas las áreas de lectura, aunque no tiene suficiente luz natural. Las salas están muy bien iluminadas tanto por las fachadas como cenitalmente, el ambiente es muy agradable para leer ya que en las salas se tiene doble altura. Cuenta además con una sala de computación y otra de invidentes, aunque en esta última los espacios de circulación son muy reducidos.

No cuenta con bodegas suficientes, por lo que la sala infantil que contaba con un espacio para teatro guiñol prácticamente se ha convertido en área de bodega y almacén de muebles. Los servicios sanitarios dan al patio de iluminación y ventilación de la cocineta de la cafetería por lo que están muy bien ubicados y se tiene vista también desde el control del vestíbulo.

# NORMATIVIDAD

En este capítulo se realiza la investigación propia de cada uno de los elementos a proponer, lo que por parte de las autoridades se ha reglamentado para tener un punto de referencia para el diseño de los edificios en este caso de uso público: los dimensionamientos mínimos según el Reglamento de Construcciones, las normas de SEDESOL y el Departamento del Distrito Federal. Para facilitar su entendimiento se han concentrado los datos en las tablas que se presentan a continuación:

REQUERIMIENTOS BÁSICOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES				
TIPO DE REQUISITO	CLÍNICA	CENTRO DEPORTIVO	BIBLIOTECA	INSTAL. RELIGIOSAS
ESTACIONAMIENTO *1	1 cjon. por 30 m2 construidos	1 cjon. por 75 m2 de cancha y 1 cjon. por 50 m2 de gimnasio	1 cjon. por 40 m <sup>2</sup> construidos	1 cjon. por 60 m2 construidos
HABITABILIDAD FUNCIONAMIENTO	7.3 m2 por consultorio	0.45 m de lado en graderías	2.5 m <sup>2</sup> /lector salas de lectura 150 libros / m2 de acervo	0.5 m2/pers. en salas de culto ( hasta 250 concurrentes)
SERVICIO DE AGUA POTABLE	800L/cama/día	150 Lt/asistente/día	10 Lt/asistente/día	no se especifica
SERVICIOS SANITARIOS	2 exc. y 2 lav. salas espera y 1 exc., 1 lav. hasta 10 camas	4exc. 4lav. 4reg(101-200 pers.) 2exc. 2lav. y 2reg. cada 200 adicionales	4exc. y 4lav. de 101 a 200 pers. 2exc. y 2 lav. por cada 200 adicionales	no se especifica
ILUMINACIÓN	125 luxes en salas espera; 300 luxes en consult./curación y 75 luxes sala encamados	5 luxes iluminación emergencia; 150 luxes en vestíbulos y 300 luxes en talleres	250 luxes en salas de lectura y 250 luxes en aulas	75 luxes en naves de templos

\*1 Las cantidades de cajones para establecimientos de vehículos se proporcionarán al 70% de porcentaje de acuerdo con el "Plano para la cuantificación de demandas por zona" según el cual el terreno pertenece a la zona 4.

## BIBLIOTECA POPULAR:

Para este tipo de edificio se consultaron las normas de SEDUE y el Programa que patrocinó la Dirección de Bibliotecas de la Secretaría de Educación Pública y que se le denomina Programa Nacional de Servicios Bibliotecarios y de Información (PRODENSABI) y que consistió en analizar las normas internacionales para Bibliotecas Públicas y después de haber sido estudiadas a la luz de la realidad nacional, se consideraron totalmente inalcanzables, por ello se integró un equipo de bibliotecarios y arquitectos, con el fin de proponer no normas sino indicadores para el establecimiento, construcción y operación de las bibliotecas públicas en nuestro país.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SEDUE	
Subsistema: Cultura	
Elemento: <b>Biblioteca Local</b>	
Localización en la estructura urbana: Centro de Barrio	
NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO	
Población a atender	población alfabeta
Porcentaje respecto a la población total	85 % de la población
Unidad Básica de Servicio UBS	m <sup>2</sup> construido
Usuarios por UBS	28 usuarios
Superficie de terreno por UBS	2.5 m <sup>2</sup>
Superficie construida por UBS	1 m <sup>2</sup>
DIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS TIPOS	
Número de UBS	400 m <sup>2</sup>
Superficie de terreno	1 000 m <sup>2</sup>
Superficie de construcción	400 m <sup>2</sup>
Población a servir	28 000 habitantes

INDICADORES "PRODENASBI"

INDICADORES DE CAPACIDAD						
TIPO DE BIBLIOTECA	CAPACIDAD MÁXIMA SIMULTANEA			POBLACIÓN SERVIDA	DISTANCIAS ENTRE BIBLIOTECAS	
	TOTAL	ADULTOS	NIÑOS	POR CADA BIBLIOTECA	MÁXIMO 5 000 M DENSIDAD POBL.	MÍNIMA 750 M DENSIDAD POBL.
A ( 30 LECT.)	30	20	10	DE 2 000 A 10 000 HAB.	5 HAB/HA	226 HAB/HA.
D (100 LECT.)	100	60	40	DE 20 000 A 25 000 HAB.	15 HAB/HA.	568 HAB/HA
G (250 LECT.)	250	150	100	DE 40 000 A 50 000 HAB.	25 HAB/HA	1 132 HAB/HA

INDICADORES DE ACERVOS												
TIPO DE BIBLIOT.	POBLACIÓN SERVIDA POR CADA BIBLIOTECA	ACERVOS						ACERVOS / HABITANTE				
		LIBROS				publicac.	material	LIBROS / HABITANTE			publicac.	material
		incrementos	total	adultos	niños	periódicas	audio visual	total	adultos	niños	periódicas por hab.	audvis. por hab.
A (30 LECT)	DE 2 000 A 10 000 HBS.	ACTUAL	2 000	1 800	200	-	-	2	18	0.02	-	-
		FINAL	7 500	6 750	750	40	500	0.75	0.675	0.08	0.004	0.05
D (100 LECT)	DE 20,000 A 25,000 HBS.	ACTUAL	5 000	4 200	800	-	-	0.2	0.17	0.03	-	-
		FINAL	19 750	15 750	3 000	100	1 500	0.75	0.64	0.11	0.004	0.06
G (250 LECT)	DE 40,000 A 50,000 HBS.	ACTUAL	10 000	8500	1 500	-	-	0.2	0.17	0.03	-	-
		FINAL	37 500	32 500	3 000	200	6 000	0.75	0.65	0.1	0.004	0.12

Esta tabla es importante para el dimensionamiento de los diferentes espacios de la biblioteca, que se compararán con los que indica el reglamento como mínimos necesarios:

INDICADORES DE ÁREAS FÍSICAS																
TIPO	CAPACIDAD MÁXIMA			SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA M <sup>2</sup>	SUPERFICIES POR LECTOR M <sup>2</sup>								INCREMENTO SUPERFICIE POR CRECIMIENTO MÁXIMO POSIBLE	SUPERFICIE FINAL YA INCREMENTO	SUPERFICIE NECESARIA PARA INCREMENTAR ACERVO ALTERNATIVA FINAL M <sup>2</sup>	NÚMERO DE LECTORES QUE SE PUEDEN INCREMENTAR
	SIMULTANEA				TOTAL	ÁREA LECTURA			ÁREA SERVICIOS	ZONA ADM.TIVA.	VESTIBULO CONTROL	SERVICIOS SANITARIOS				
	TOTAL	ADULT.	NIÑOS	TOTAL		DULT	NIÑOS	SERVICIOS								
A	30	20	10	112	3.73	3.2	3.6	2.4	0.53	-	-	0.53	48 - 42%	160	19	9
D	100	60	40	366	3.65	2.88	3.46	2	0.8	0.32	0.32	0.16	112 (30%)	480	47	22
G	250	150	100	896	3.58	3.07	3.52	2.4	0.51	0.19	0.25	0.06	256 (28%)	1.152	94	45

En esta tabla se nos da un dimensionamiento general del terreno y sobretodo de la orientación más adecuada para las áreas de lectura.

INDICADORES DE DIMENSIONES DE TERRENOS							
BIBLIOTECA TIPO	CUPO (LECTORES)	TERRENOS MÍNIMOS		SUPERFICIE POR LECTOR		ORIENTACIÓN PARA ZONAS DE LECTURA	
		CONSTRUC. 1 NIVEL	CONSTRUC. 2 NIVELES	en 1 nivel	en 2 niveles	óptima	buena
A	30	300 M <sup>2</sup>		10 M <sup>2</sup>		NORTE	ESTE
D	100	700 M <sup>2</sup>	500 M <sup>2</sup>	7 M <sup>2</sup>	5 M <sup>2</sup>	NORTE	ESTE
G	250	1.600 M <sup>2</sup>	1.080 M <sup>2</sup>	6.4 M <sup>2</sup>	4.3 M <sup>2</sup>	NORTE	ESTE

## CENTRO DEPORTIVO POPULAR

Para el dimensionamiento de este edificio se consideran los indicadores publicados por el D.D.F. para la construcción de gimnasios, albercas y canchas al aire libre.

### GIMNASIOS.

TABLA DE CARACTERÍSTICAS	
MBS. (Módulo Básico de Servicios)	GIMNASIO
Número de turnos	1
Población a servir (60% Pob. Tot.)	27,000
UBS (Unidad Básica de Servicio)	m <sup>2</sup> construido
Número de UBS por MBS	675 m <sup>2</sup> cons.
Capacidad de operación por UBS	40 hab/UBS
Capacidad de operación por MBS	45 hab/MBS
m <sup>2</sup> construidos por ubs	1
m <sup>2</sup> de terreno por UBS	1.7

Del cuadro anterior se desprende que para la población de la colonia Obrera que asciende a 45,000 habitantes, se considera que el 60% es la población a servir, es decir 27,000 habitantes y de éstos la capacidad de operación lo que indica el número de habitantes a servir por turno de operación.

El número de metros cuadrados construidos para servir a una población de 27,000 habitantes será de 675 m<sup>2</sup>.

Finalmente el número de metros cuadrados de terreno necesarios para el gimnasio será de 1,912.5 m<sup>2</sup>.

## ALBERCAS.

TABLA DE CARACTERÍSTICAS	
MBS. (Módulo Básico de Servicios)	ALBERCA
Número de turnos	1
Población a servir (60% Pob. Tot.)	27,000
UBS (Unidad Básica de Servicio)	m <sup>2</sup> construido
Número de UBS por MBS	1,125 m <sup>2</sup> alberca
Capacidad de operación por UBS	40 hab./UBS
Capacidad de operación por MBS	45 hab./MBS
m <sup>2</sup> construidos por ubs	1
m <sup>2</sup> de terreno por UBS	2

Hacemos notar que el indicador utilizado como el dimensionamiento de albercas es igual que el de los gimnasios ya que se desarrollan actividades similares, únicamente difiere en los metros cuadrados de terreno necesarios, lo cual nos da 2,250 m<sup>2</sup>.

## CANCHAS AL AIRE LIBRE.

TABLA DE CARACTERÍSTICAS	
MBS (Módulo Básico de Servicio)	CANCHA DEPORTIVA
Número de turnos	1
Población a servir (60% Pob. Tot.)	27,000
UBS (Unidad Básica de Servicio)	m <sup>2</sup> de cancha
Número de UBS por MBS	24,570 m <sup>2</sup> cancha
Capacidad de operación por UBS	1.1 hab./UBS
Capacidad de operación por MBS	27,000
m <sup>2</sup> de construidos por UBS	0.02 M <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> de terreno por UBS	2

La capacidad de operación de las canchas al aire libre, debe ser igual al 60% de la población total.

Cabe señalar que el número de metros cuadrados de cancha es elevado debido a que no existe en la actualidad este tipo de instalaciones y hay que dotar a 27,000 habitantes, resultando un total de 24,570 m<sup>2</sup> de canchas, los metros cuadrados de construcción de acuerdo a los indicadores nos da un total de 490m<sup>2</sup> de construcción. El número de metros cuadrados de terreno necesario es de 49,140 m<sup>2</sup>.

De los datos anteriores se deduce que es necesario una gran cantidad de m<sup>2</sup> para canchas al aire libre y a éstas no será posible ubicarlas en su totalidad dentro del terreno destinado para el Centro de barrio, pero se ha considerado dentro del plan maestro urbano de la Colonia Obrera dos grandes áreas libres al norte y sur de dicha colonia para esparcimiento y se propone ubicar ahí el resto del área necesaria para canchas.

En cuanto a los servicios sociales en el proyecto de Centro de barrio se desarrollará un edificio de albergue de la Tercera edad y un Centro de Integración juvenil, y por ello no era necesario considerar todos los m<sup>2</sup> requeridos para un edificio de esta naturaleza y se proponen las áreas para 2 talleres y 1 aula con una superficie aproximada de 400 M<sup>2</sup>.

**ENFOQUE**

Se desarrolla en este trabajo el tema de Centro de Barrio Obrera porque consideramos que eleva la calidad de vida de los habitantes de dicha colonia, ya que como usuarios del mismo centro, los edificios se proyectan para satisfacer sus necesidades de recreación, cultura, y demás servicios con los que en la actualidad no cuenta la colonia. Además la arquitectura sirve a la sociedad, y este es uno de los temas que se preocupa por dar un beneficio directo a las personas que viven en el lugar donde se propone llevar a cabo este gran desarrollo cultural, turístico y comercial.

Por lo anterior se pretende que el conjunto refleje, por un lado, las distintas maneras de vivir de nuestra sociedad y por el otro responder, como se planteó dentro de los objetivos del concepto urbano, a la idea de ciudad como un gran tablero lúdico donde la arquitectura es símbolo y significado de la vida urbana.

Aunque el perfil urbano de la colonia obrera es sensiblemente horizontal, excepto en sus colindancias con las avenidas Fray Servando Teresa de Mier y San Antonio Abad donde se observan edificios de mayor altura, se pretende no acentuar esta horizontalidad pero tampoco romperla por completo, simplemente insinuarla a través de el sembrado de árboles de una determinada altura alrededor del Centro de Barrio para integrarnos a la colonia, pero en lo que se refiere a la arquitectura, se deja al criterio creativo y sensibilidad expresiva, de cada uno de los que desarrollan el Centro de Barrio.

La organización del conjunto sigue flexiblemente una espiral de materiales y colores, según la visión y experiencia de cada uno de los proyectistas; de tal forma que las propuestas pueden ser desde las formas más utilitarias hasta algunos antojos compositivos, combinando puntos, líneas y planos, aspirando a la diferencia, no a la unidad, pero no como dislocación o desorden, sino como característica natural humana de seres diferenciados e individuales con un psicología particular cada uno, así mismo la arquitectura como inseparable de la naturaleza humana, crea un tejido urbano en continua variación, como el tiempo que es dinámico y sólo se detiene ante la creación arquitectónica.

El tema a desarrollar en este trabajo es el de Centro Deportivo, Biblioteca y Clínica popular con la Remodelación de la Iglesia de San José Obrero, se escogió en específico este tema por la riqueza de temas y la variedad de posibilidades a abordarlo dada la diferencia de carácter de cada edificio; como conjunto arquitectónico se busca que tanto a nivel de sistema estructural y algunos materiales de acabados exista unidad, pero en la volumetría y el diseño arquitectónico tendrá su propia expresión, resultado de la personalidad de cada uno de nosotros, se busca la claridad hacia el exterior así como la planeación de espacios exteriores abiertos, pero que hagan sentir en los visitantes al Centro de Barrio que, aunque no entren a los diferentes edificios, convivan de cierta manera desde el exterior con las actividades que se desarrollan en el interior de los mismos y hacer que se involucren poco a poco con ellas buscando acercarse cada vez más a la vida interior de los distintos espacios.

Así podemos observar un puente que sale de la biblioteca cruzando por completo el camino peatonal llegando a un espacio llamativo para que los jóvenes y demás peatones se acerquen, como un símbolo de la misma biblioteca que es un puente al conocimiento y la cultura, puentes a su vez de la búsqueda de uno mismo.

Con la remodelación la Iglesia se busca crear una plaza abierta que sirva, por un lado, de remate al camino peatonal que viene desde Peón Contreras y por el lado formal el de que la Iglesia sea un símbolo de acercamiento a Dios, expresado a través del círculo como elemento perfecto de unidad y centralidad, y a su vez se busca que sea el elemento que de unidad al resto de los edificios, tomando dicha plaza como centro de ejes que componen al conjunto que se desarrolla.

En la actualidad debemos preocuparnos por el mejor aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales y los arquitectos tienen la responsabilidad de contribuir y fomentar, en la medida de lo posible, este tipo de educación ecológica. Con esa idea se desarrolla el proyecto de Deportivo Popular, buscando integrar el edificio a los espacios abiertos y de área verde, utilizando también la energía solar para el calentamiento del agua (principalmente de la alberca y la regadera de los vestidores).

Se conceptualiza el edificio como un elemento integrado a la naturaleza, para que parezca que sale de la tierra, como si no se supiera donde comienza el edificio y donde el área verde, logrando esto a través de unos taludes de pasto y la forma de la cubierta; ya que para aprovechar mejor el espacio se piensa en utilizar la cubierta del edificio para albergar los calentadores solares; por lo tanto debe ser inclinada hacia el sur entre los  $21^\circ$  y  $30^\circ$  con respecto al horizonte, ayudando a lograr el efecto de integración.

Por otro lado también creemos que el espacio arquitectónico es una creación artificial, y por ello se busca hacerlo evidente en la fachada de acceso (norte) con el juego de elementos volumétricos, quizá hasta exagerados, pero con esa intención; por lo mismo las fachadas oriente y poniente se hacen muy transparentes, como transición entre lo natural y lo artificial, para que la actividad interior del edificio conviva con el exterior, pero a su vez limitada por el espacio construido buscando ahora la integración del hombre con la arquitectura.

**PROGRAMA  
ARQUITECTÓNICO**

Con todos estos indicadores y tablas se llega al desarrollo del programa arquitectónico de los diferentes edificios:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DEPORTIVO POPULAR					
ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAPACIDAD	DIMENSIÓN (m <sup>2</sup> )	RELACIÓN
Plaza de acceso	Ingreso	Bancas, arriates	100 Pers.	300.00	Estacionamiento
Estacionamiento	Guardado de autos	Ninguno	65 Autos	1,495.00	Plaza de acceso
Jardines	Descanso	Bancas, arriates	50 Pers.	1,000.00	Plaza de acceso
Circuito para correr	Deporte	Ninguno	100 Pers.	1600 M	Estacionamiento y Plaza acceso
Multicancha (2)	Volibol y Basquetbol	Bancas	100 Pers.	1,600.00	Estacionamiento y Plaza de Acceso
Pista de patinaje	Deporte	Ninguno	80 Pers.	1,000.00	Estacionamiento y Plaza de Acceso
<i>SUBTOTAL</i>				<i>5,395.00</i>	
Gimnasio con gradas	Gimnasia y Multicancha	Aparatos, canastas, porterías	100 Pers.	850.00	Baños, vestidores y vestíbulo
Frontenis	Deportes	Bancas	50 Pers.	300.00	Plaza de acceso
Alberca cubierta	Natación	Bancas	60 Pers.	500.00	Baños, vestidores y vestíbulo
Boxeo	Deporte	Ring	30 Pers.	área gimnasio	Baños, vestidores y vestíbulo
Ping Pong	Deporte	Mesas	50 Pers.	área gimnasio	Baños, vestidores y vestíbulos
<i>SUBTOTAL</i>				<i>1,350.00</i>	
Vestíbulo y control	Control, Informes	Barra, sillas	70 Pers.	200.00	Plaza de acceso
Oficinas	Admón.	Escritorio, sillas, computadora, archivo	4 Pers.	70.00	Sala de espera, vestíbulo
<i>SUBTOTAL</i>				<i>270.00</i>	

CENTRO DEPORTIVO POPULAR (continuación)					
ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAPACIDAD	DIMENSIÓN (m <sup>2</sup> )	RELACIÓN
Cafetería con cocina y bodega	Convivencia, cocinar	Estufa, fregadero, mesas, sillas	75 Pers.	75.00	Gradas, sanitarios públicos y vestíbulo
Artículos deportivos	Ventas	Mostradores	25 Pers.	100.00	Vestíbulo
<i>SUBTOTAL</i>				<i>175.00</i>	
Aula de capacitación	Enseñanza	Pupitres	50 Pers.	100.00	Talleres, vestíbulo
Talleres (2)	Enseñanza	Mesas-Bancos	100 Pers.	300.00	Vestíbulo, áreas de capacitación
<i>SUBTOTAL</i>				<i>400.00</i>	
Cuarto de máquinas	Mantenimiento	Calderas, hidroneumático y bombas		100.00	Acceso de servicio
Sanitarios públicos (2)		W.C. Lavabos		50.00	Vestíbulo
Vestidores y regaderas	Aseo	W.C. Lavabos, regaderas		200.00	Gimnasio, alberca, zonas deportivas
Bodegas	Guardar	Entrepaños		100.00	Servicios
<i>SUBTOTAL</i>				<i>450.00</i>	
Area de construcción total				2,635.00	
Capacidad máxima simultánea			450 Pers.		
Total adultos			250 Pers.		
Total niños			200 Pers.		
Estacionamiento				1,445.00	
Area total del terreno				8,030.00	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LA BIBLIOTECA PÚBLICA					
ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAPACIDAD	DIMENSIÓN (m <sup>2</sup> )	UBICACIÓN
Sala de consulta	Leer y escribir	Archivero, mesas, sillas, libreros	20 pers.	60	norte
Sala Especializada	Leer y estudiar	Archivero, estantes, mesas, sillas	60 pers.	180	norte
Sala Infantil	Leer, act. manuales	Archivero, estante, libreros, mesas, sillas	50 niños	110	este
Lectura exterior	Leer	Bancas, jardines	10 pers	50	este
Préstamo libros	Préstamo interno de libros y a domicilio	Escritorio, silla, computadora, mostrador	2 pers	12	norte
Control	Guardar mochilas y bolsas grandes y control	Estante, fichero, silla	2 pers.	8	oeste
Sanitarios	Higiene	w.c., lavabos	4 pers. c/u	30	oeste
<i>SUBTOTAL</i>				<i>450</i>	
Depósito libros	Guardar clasificar libros	Escritorio, silla, mesa, libreros, estante.	2 pers.	8	norte
Tratamiento	Restauración y conservación de libros	Sillas, mesas, libreros, estante	2 pers.	9	norte
Sala Computación	Consultar acervo, trabajos computación	Mesas, pizarrón, computadoras	8 pers.	15	norte
Archivo de cintas	Rentar videocasetes, cintas, transparencias.	Mostrador, archivo, estantes, escritorio	6 pers.	12	este
Mapoteca	Consultar mapas	Mostrador, planeros, escritorio	4 pers.	9	este
Teatro Guiñol	Conferencias, proyección, teatro guiñol	Pantalla, butacas tarima	40 pers.	30	poniente
<i>SUBTOTAL</i>				<i>83</i>	

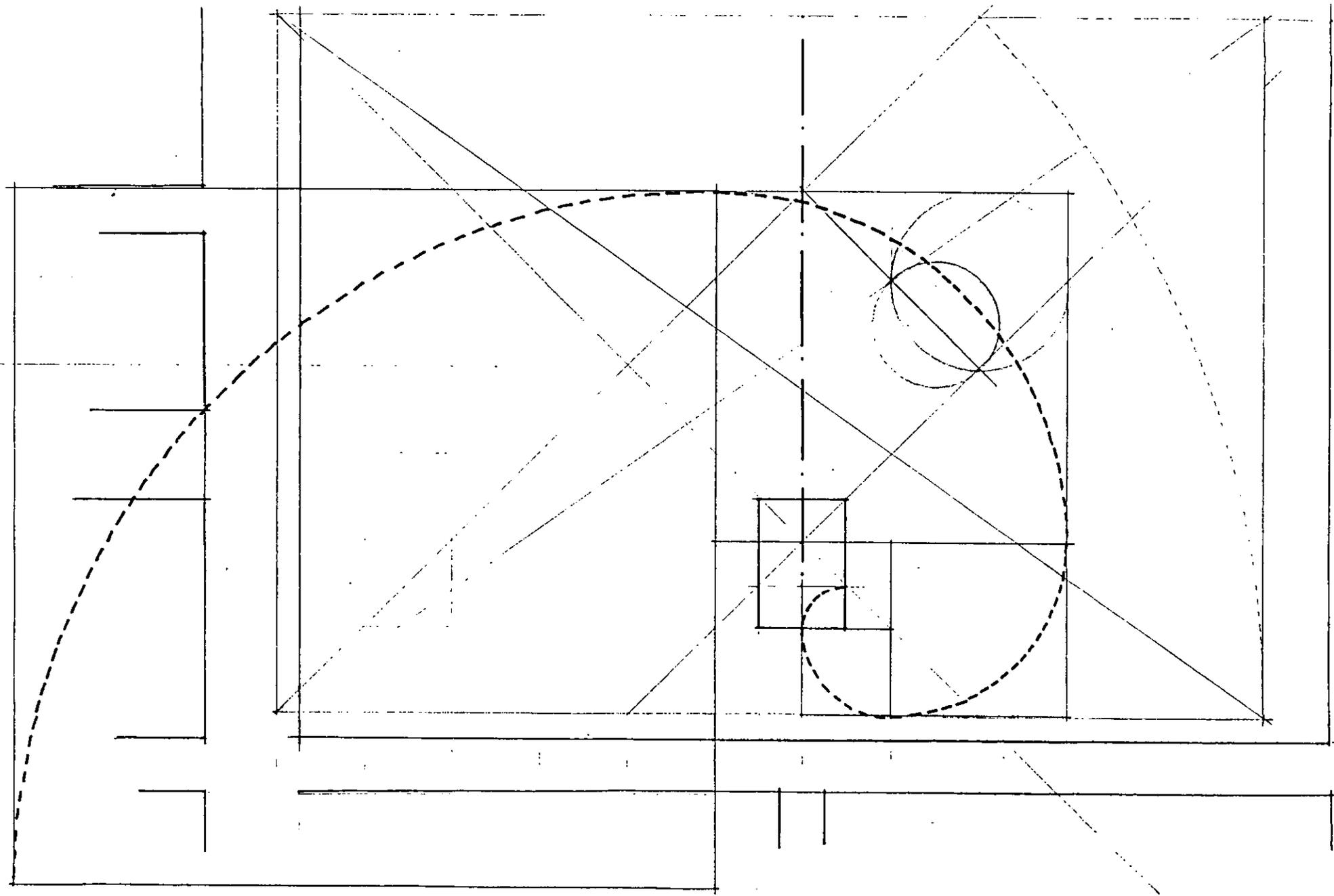
BIBLIOTECA PÚBLICA (continuación)					
ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAPACIDAD	DIMENSIÓN (m <sup>2</sup> )	UBICACIÓN
Venta de Libros	Compra - venta	Mostrador, caja, bodega	2 pers/15pers	20	oeste
Area Fotocopias	Fotocopiar libros	Fotocopiadora(s), bancos, estante.	2 pers.	9	este
Cafetería	Comer y beber	Mesas, sillas, estufa	60 pers.	90	sur/poniente
<i>SUBTOTAL</i>				29	
Dirección General	Coordinar actividades	Escritorio, sillas, librero, toilette	1 pers	9	sur
Asuntos Admtvos	Administrar las áreas	Escritorio, sillas, computadora, archivo	2 pers.	9	sur
Adquisiciones	Adquirir publicaciones, rel. editoriales.	Escritorio, sillas, archivo	2 pers	9	este
Area secretarial	Servs. secretariales y archivo	Escritorio, archivo, computadoras	3 pers.	12	este
Area de espera	Lugar para esperar	Sillas, mesita	4 pers	10	este
Sanitarios		w.c., lavabos	2 pers c/u.	15	oeste
<i>SUBTOTAL</i>				64	
Taller de Mantenimiento	Dar servicio al mobiliario y el edificio en general	Mesa de trabajo, estante, herramienta	4 pers.	25	este
Bodega de bajas	Guardar mobiliario			20	oeste
Depósito Basura	Guardar basura			6	oeste
<i>SUBTOTAL</i>				51	
<b>AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN</b>			677		
<b>CAP. MÁX. SIMULTÁNEA</b>			250 pers.		
<b>Total Adultos</b>			150 pers.		
<b>Total Niños</b>			100 niños		
<b>ACERVO</b>			15000 volúmenes		
<b>ESTACIONAMIENTO</b>			564		
<b>AREA TOTAL TERRENO</b>			1 080 m <sup>2</sup>		

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LA CLÍNICA					
ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAPACIDAD	DIMENSIÓN (m <sup>2</sup> )	UBICACIÓN
Plaza de Acceso	Ingreso al edificio	Bancas, jardineras	15 pers.	50	Norte
Estacionamiento	Estacionarse	Jardineras, postes luz	7 cajones	161	poniente
Archivo y recepción	Registro y canalización	Barra, escritorio, archivo	2 pers.	16	norte/poniente
Sala de espera	Esperar turno	Sillas	20 pers.	30	sur
3 Consultorios	Consulta y auscultación	Escritorio, mesa, lavabo	3 pers. c/u.	27	sur
Sala de exámenes y curaciones	Realizar examen o curación	2 mesas auscultación, lavabos, escritorio	4 pers.	15	sur
Hospitalización	Recuperación	6 camas, 6 burós	6 pers.	60	norte
Cirugía	Parto o cirugía menor	Mesa instrum., mesa expulsión, lavabos, autoclaves	4 pers.	20	norte/este
Cocina y servicios	Cocinar, calentar, guardar	Estufa, horno micro., fregadero, alacena, refrigerador	2 pers.	10	poniente
Baño y vestidor para empleados	Bañar, vestir y descansar	2 reg., 2 lav., 2 wc.	6 pers. c/u.	38	norte/este
Sanitarios públicos	Lavarse, ir al baño	4 wc, 4 lav.	4 pers. c/u	16	norte/este
Lavandería y CEYE	Lavar blancos	Lavadora, secadora	2 pers.	15	poniente
Administración	Administrar	escritorios, archivo, sillas	3 pers.	25	sur
Farmacia	Venta de fármacos	Mostrador, anaqueles, caja	3 pers.	18	norte/este
Casa del médico	Comer, dormir, bañar	1 rec, sanitario, estancia, cocineta	2 pers.	40	este/sur
<b>TOTAL CONSTRUCCIÓN</b>				<b>284</b>	
<b>TOTAL TERRENO</b>				<b>800</b>	

PROGRAMA DE REMODELACIÓN IGLESIA DE SAN JOSÉ OBRERO					
ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAPACIDAD	DIMENSIÓN (m <sup>2</sup> )	RELACIÓN
Remodelación de la Nave principal y secundarias	Culto	bancas	250 pers.	1000	Presbiterio, coro, guardería, atrio, baptisterio
Coro	Cantar	bancas	30 pers.	116	Nave, guardería, presbiterio
Guardería	Mamás con bebés	bancas	20 pers	100	Presbiterio, coro, atrio, baptisterio
<i>Subtotal</i>				1216	
Atrio	Reunir feligreses	arriates y árboles	70 pers.	900	Nave, guardería, estacionamiento
Capilla con Criptas	Misas difuntos, entierros de cenizas	bancas, nichos y altar	60 pers	700	Atrio, sacristía,
Sacristía	Vestir sacerdote, guardar artículos religiosos	sillas, mesas, guardarropa, estantes	6 pers	30	Nave, capilla, coro, oficinas parroquiales
Baptisterio	Bautizar	pila bautismal	15 pers	50	Nave, presbiterio, guardería, coro
Sanitarios	Aseo	lavabos y w.c.	6 pers	26	Atrio, estacionamiento, salones
Bodegas	Almacenar	estantes		30	Salón usos múltiples., casa vigilante
<i>Subtotal</i>				1736	
Salón de Usos Múltiples	Fiestas, reuniones parroquiales en general	mesas, sillas, equipo sonido y luces	100 pers	180	Iglesia, sanitarios, cocina, bodega, plaza, casa vigilante., oficinas parroquiales
Cocineta	Calentar	tarja, estufa, mesa	6 pers	10	Salón usos múltiples, sanitarios
Bodega	Almacenar	estantería		25	Salón usos múltiples, casa vigilante
Salones Catecismo ( 6 )	Enseñanza catecismo	bancas pizarrón, escritorio	20 pers. aprox	72	Iglesia, plaza, sanitarios, estacionamiento, salón usos múltiples
<i>Subtotal</i>				287	
Sala de espera	Esperar	sillas	8 pers	16	Oficinas. parroquiales, privados, plaza
Secretaria	Servicios secretariales	sillas, escritorio	2 pers	12	Privados, sala espera, sacristía
Privados	Confesiones y pláticas privadas	sillas, asientos	8 pers. máx.	30	Sala espera, secretaria, sacristía, plaza, casa de sacerdotes, estacionamiento
<i>Subtotal</i>				58	

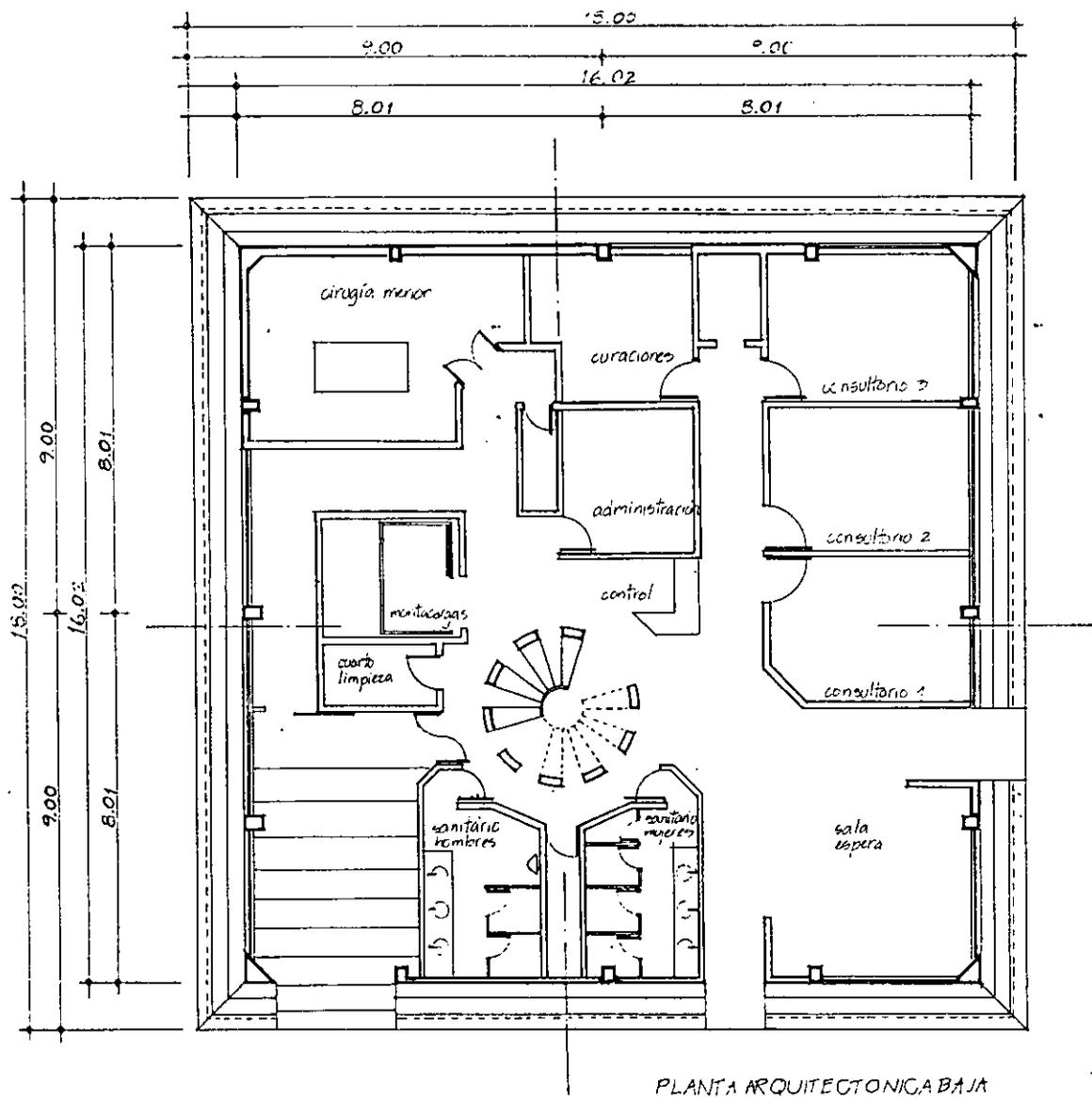
CASA DE SACERDOTES					
ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAPACIDAD	DIMENSIÓN (m <sup>2</sup> )	RELACIÓN
Comedor	Comer	mesa y sillas	6 pers	25	Cocina, Estancia
Cocina	Cocinar	estufa, mesa, refrigerador, alacena	3 pers.	12	Comedor, estancia
Medio Baño	Aseo	lavabo, y w.c.	1 pers	3	Comedor, estancia, estudio, cocina
Estudio	Estudiar y leer	escritorio, sillas, libreros	5 pers.	40	Estancia, recámaras, sanitario
Recámaras c/baño ( 5 )	Dormir y descansar	cama, escritorio, silla	1 pers	60	Sala de t.v. y estar
<i>Subtotal</i>				140	
CASA DEL VIGILANTE (Sacristán)					
Estancia	Estar, sentarse, platicar	mesa, asiento,	4 pers	12	Cocineta, sanitario
Cocineta	Cocinar	estufa, refrigerador, barra	4 pers	8	Estancia, sanitario,
Baño completo	Aseo	lavabo, w.c. y regadera	2 pers.	7	Recámaras, estancia, cocineta
Patio de servicio	Lavar y tender ropa	lavadero, área de tendido	2 pers	9	Cuarto de lavado, cocineta, sanitario
Cuarto lavado	Lavar y planchar ropa	lavadora, burro de planchar, estantería	2 pers.	10	Patio de servicio, cocineta, sanitario
<i>Subtotal</i>				46	
<b>TOTAL REMODELACIÓN</b>				<b>3495 m<sup>2</sup></b>	
<b>ESTACIONAMIENTO</b>			37 cajones	860 m <sup>2</sup>	

**MEMORIA GRÁFICA**



**LÍNEAS DIRECTRICES DE CONJUNTO**  
**CENTRO DE BARRIO OBRERA**





PLANTA ARQUITECTONICA BAJA



SIMBOLOGIA

CONCEPTOS

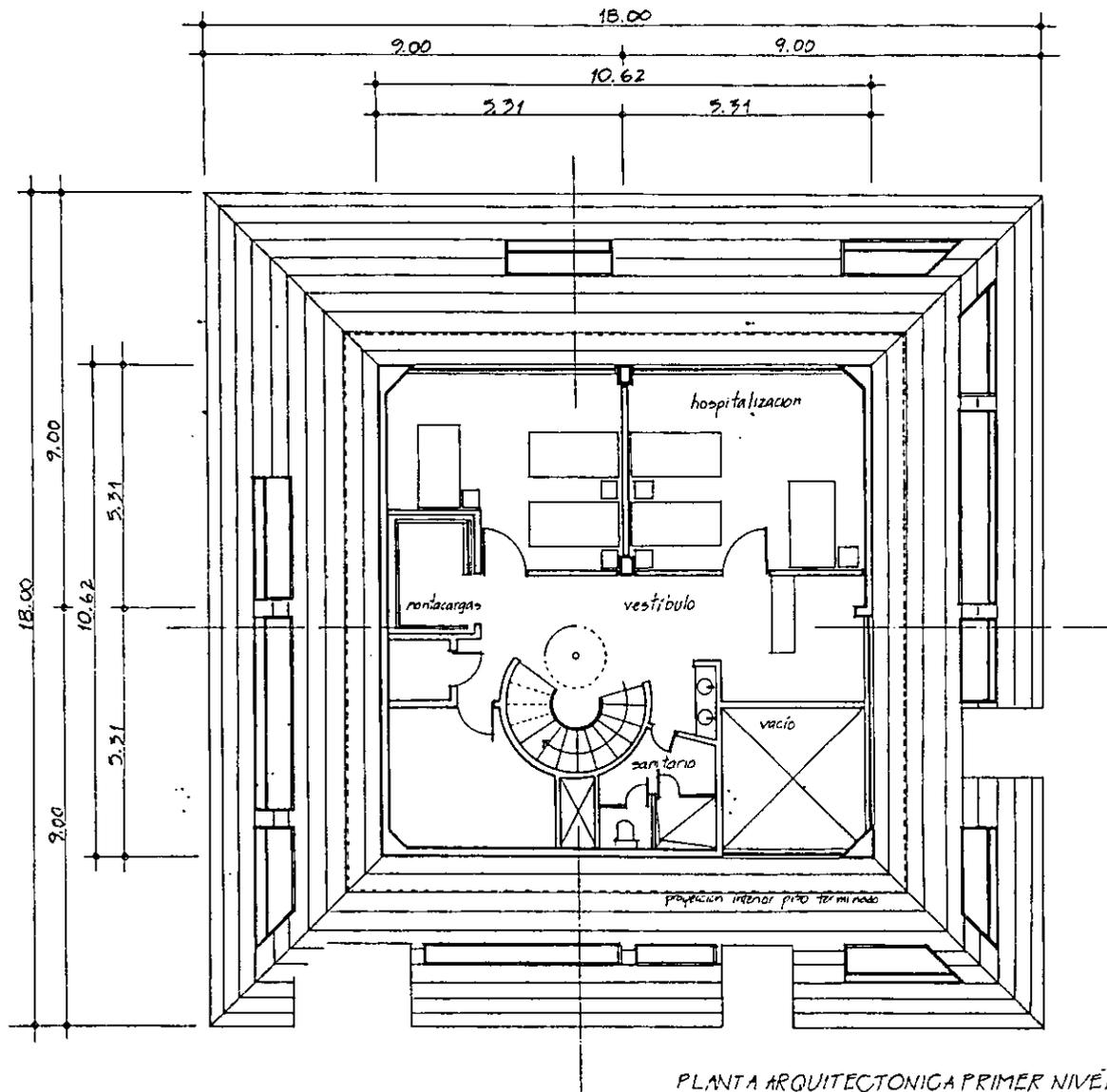
**TESIS PROFESIONAL**  
 para optar al grado de **ARQUITECTO**  
 TESIS: **HERNANDEZ LIMA**

ASESOR: **ANDRÉS JUAN M. ANTONIO GARCÍA**  
**ANDRÉS BENJAMÍN ESCOBAR PABLO**  
**JOSÉ JUAN P. GARCÍA RIVERA**  
**ANDRÉS ANSELMO RIVERA RIVERA**

INSTITUCIÓN: **ARQUITECTÓNICO CLÍNICA P. BAJA**

**A-1**

**CENTRO DE BARRIO COLONIA OBRERA**  
 CENTRO DEPORTIVO, BIBLIOTECA, CLÍNICA Y RECREACIÓN DE LA COMUNIDAD



PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL



SIMBOLOGIA

CONCEPTOS

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTO

THEMIS HERNANDEZ LIRA

ABG. JUAN IT. ARCHONDA GARCIA  
 ABG. BENJAMIN BECERRA PABALLA  
 ABG. JUAN IT. ORTIZ RIVERA  
 ABG. ANGEL REJAS ROYO

ARQUITECTÓNICO

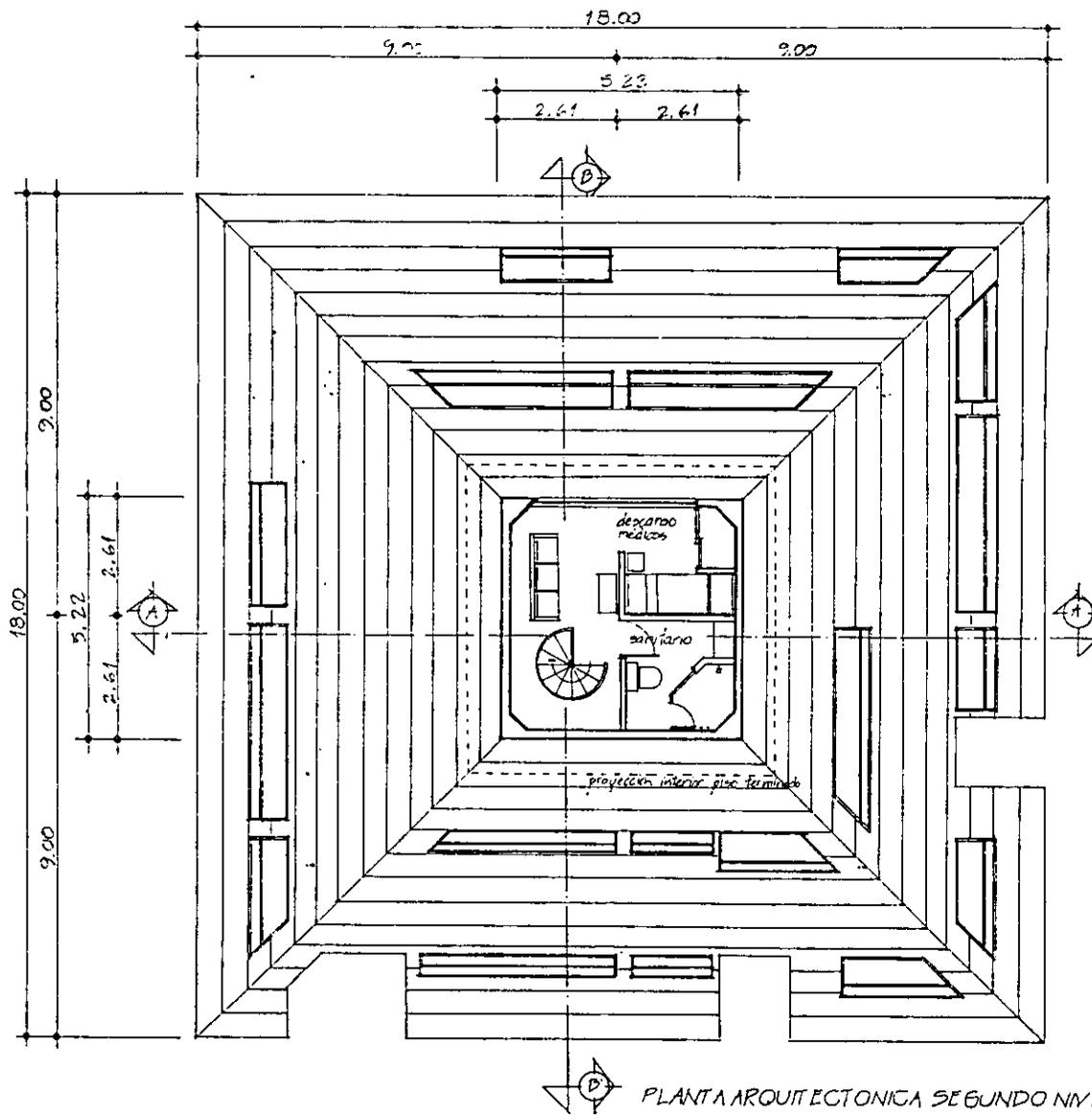
CLÍNICA, PRIMER NIVEL

A-2

CENTRO DE BARRIO

COLONIA OBRERA

CENTRO DEPORTIVO,  
 SIMBOLÓGICA, CLÍNICA Y  
 REHABILITACIÓN DE COLONIA



**CONCEPTOS**

TESIS PROFESIONAL  
 para optar al título de  
**ARQUITECTO**  
 P. R. E. S. E. N. T. A.  
 THIEMO HERNANDEZ LIRA

ASE. JUAN M. ARRIAGA GARCIA  
 ASE. BOLIVAR BOGOTTA PABLO  
 ASE. JUAN P. SANTI RAM  
 ASE. ANTON FELIX HERRERA

ARQUITECTÓNICO  
 CLÍNICA, SEGUNDO NIVEL

**A-3**

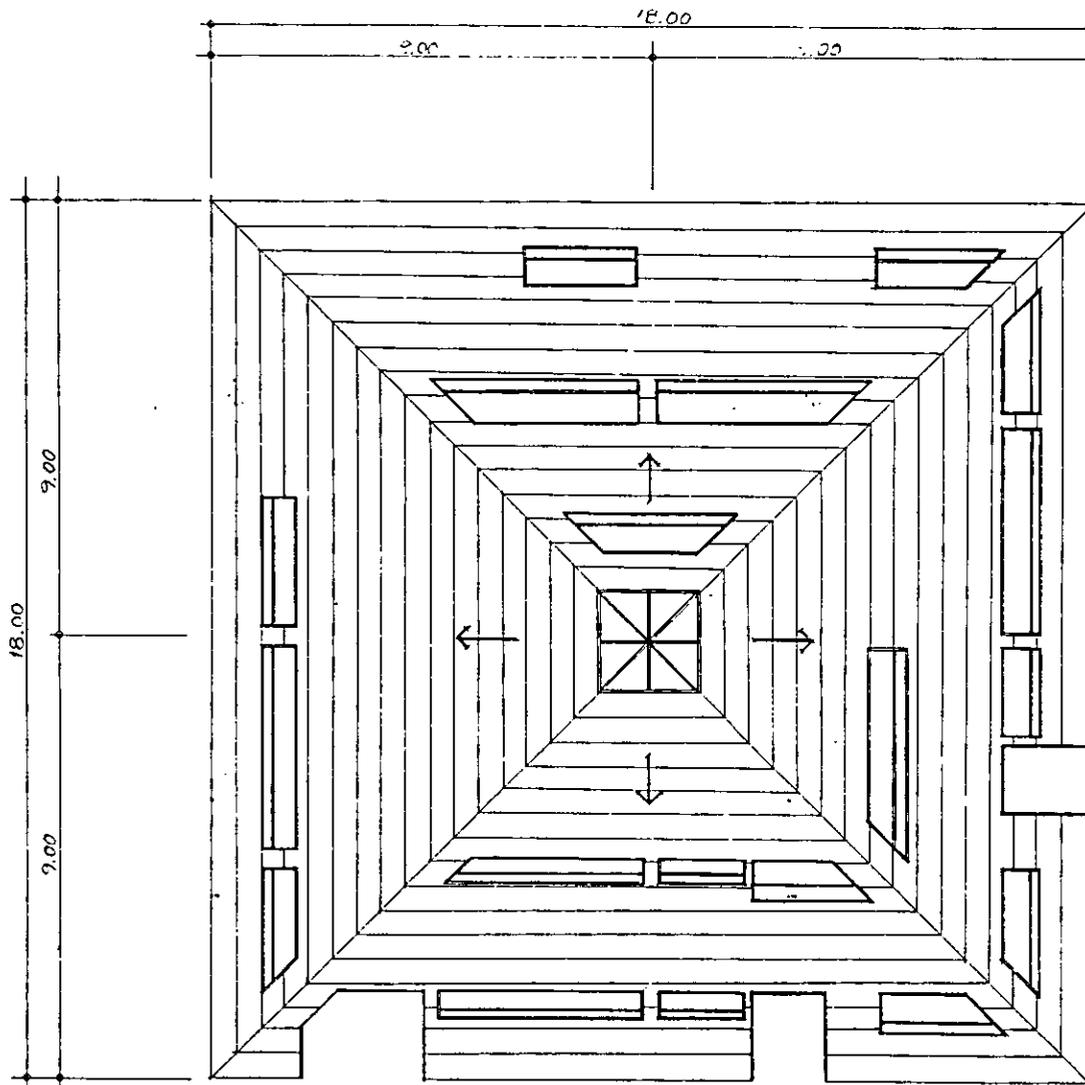
Escala: 1:100

Fecha: 2010

Proyector vertical

**CENTRO DE BARRIO**  
 COLONIA OBRERA

CENTRO DEPORTIVO,  
 BULEVARD CLÍNICA Y  
 AVENIDA DE LA ISLETA



PLANTA DE AZOTEA



SIMBOLOGIA

CONCEPTOS

TESIS PROFESIONAL  
 QUE SE HA ENTREGADO EN FAVOR DE  
 ARQUITECTO  
 Y BARRIO  
 THIENS HERNANDEZ LUNA

ASEL. JUAN P. AGUIRRE GARCIA  
 ADEL. BENJAMIN BARRERA PABALLA  
 ADEL. JUAN P. BARRERA PABALLA  
 ADEL. JUAN P. BARRERA PABALLA

ARQUITECTÓNICO  
 CLÍNICA, P. AZOTEA

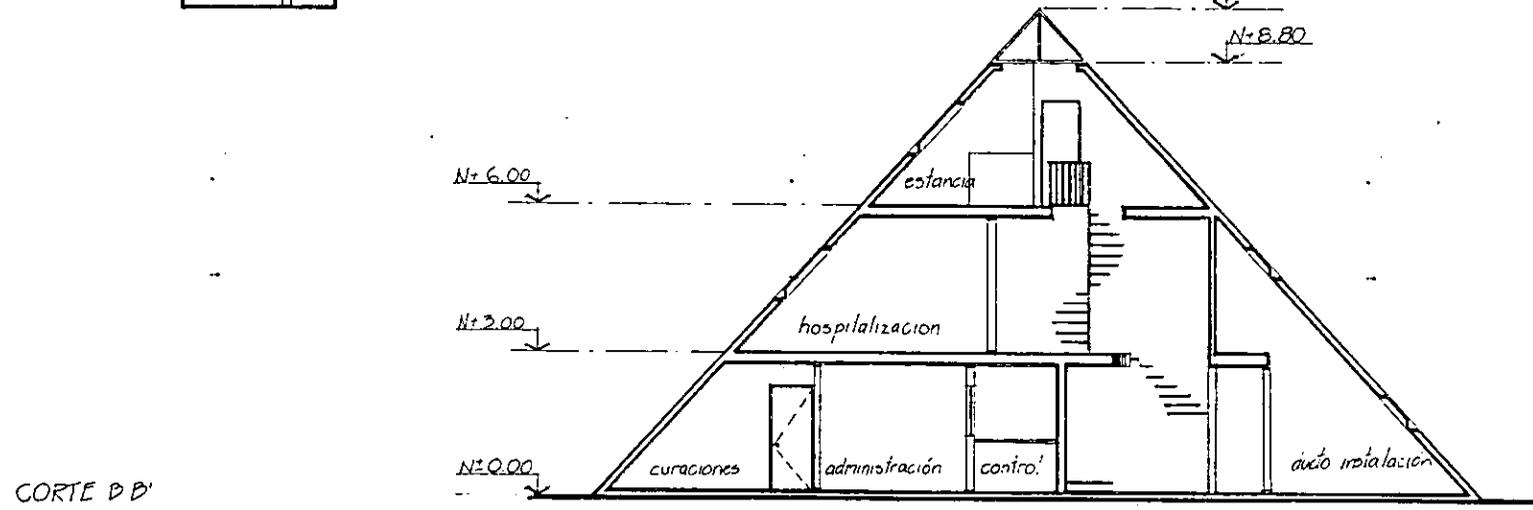
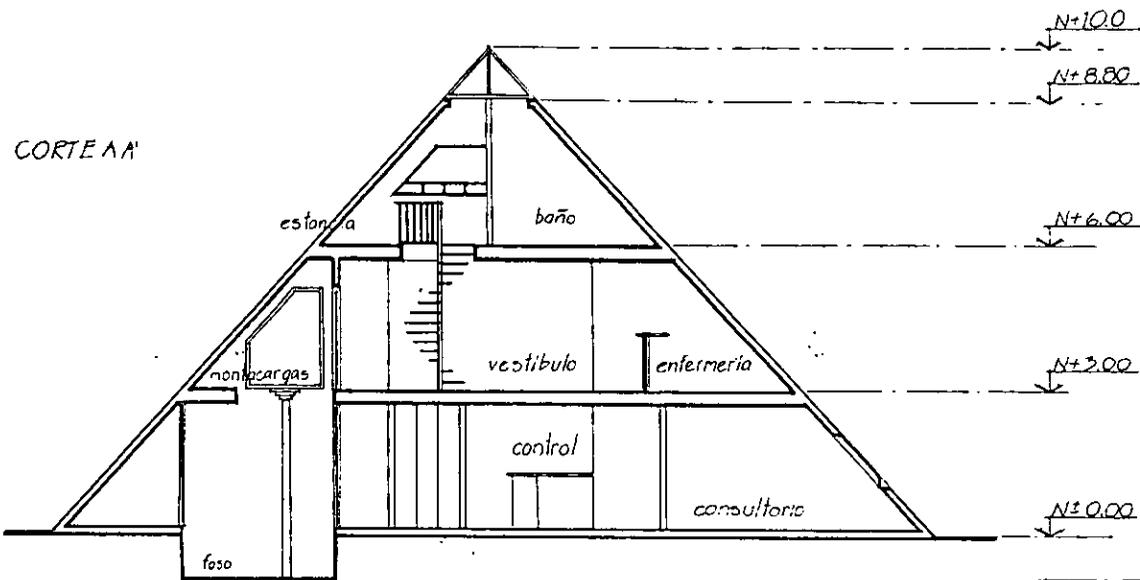
A-4  
 11100 11100

CENTRO DE  
 BARRIO  
 COLONIA OBRERA  
 CENTRO DEPORTIVO,  
 BIBLIOTECA, CLÍNICA Y  
 RECONSTRUCCIÓN DE CALLES



**SIMBOLOGIA**

**CONCEPTOS**



**TESIS PROFESIONAL**  
DEL CENTRO DE BARRIO DE COLONIA OBRERA  
**ARQUITECTO**  
D. OSCAR  
YENIS HERNANDEZ LUNA

ASES. JUAN PL. ARGENTIÑA GARCIA  
ASES. SERAFÍN ESCOBAR PARRA  
ASES. JUAN PL. GARCIA ROS  
ASES. ANSEL. FELIX DEYA

**ARQUITECTÓNICO**  
**CLÍNICA, CORTES**

**A-5**

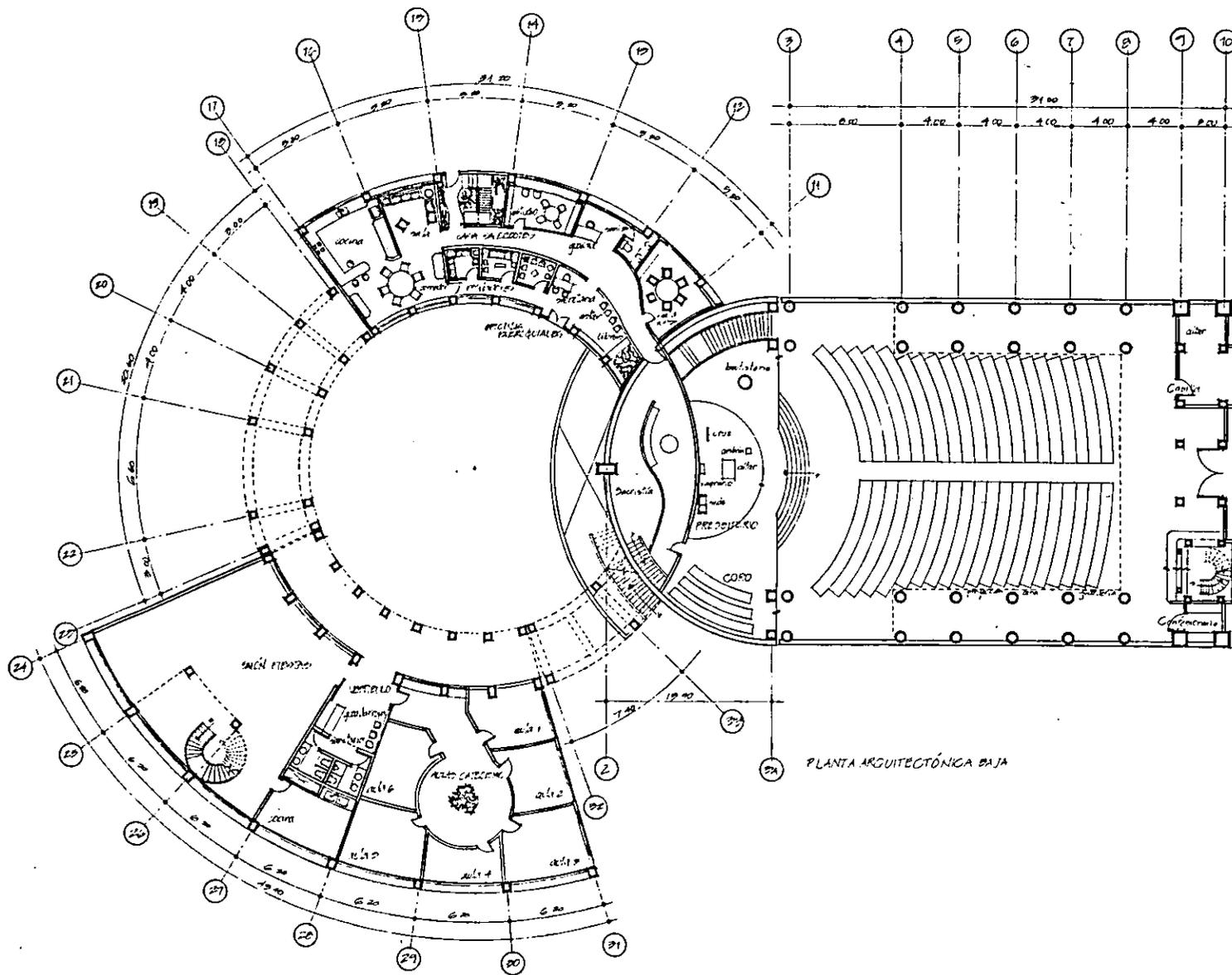
**CENTRO DE BARRIO**  
**COLONIA OBRERA**  
CENTRO DEPORTIVO,  
BIBLIOTECA, SALÓN Y  
RENOVACIÓN DE TELESA





SIMBOLOGIA

CONCEPTOS



TESIS PROFESIONAL

DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES

ARQUITECTO

THEMIS NEANDEZ LIRA

ASESORADO POR: ARO. JUAN M. ANDRÉS GARCÍA, ARO. RAMÓN BERNABÉ FERRAZ, ARO. JUAN M. DÍAZ RIVERA, ARO. ANSELMO RUIZ NEZA

PROFESOR: MANUEL PAVÓN DE HARTEL LA GATICA

ARQUITECTÓNICO

IGLESIA PLANTA BAJA

ESCALA: A-7

TÍTULO: CENTRO DE BARRIO

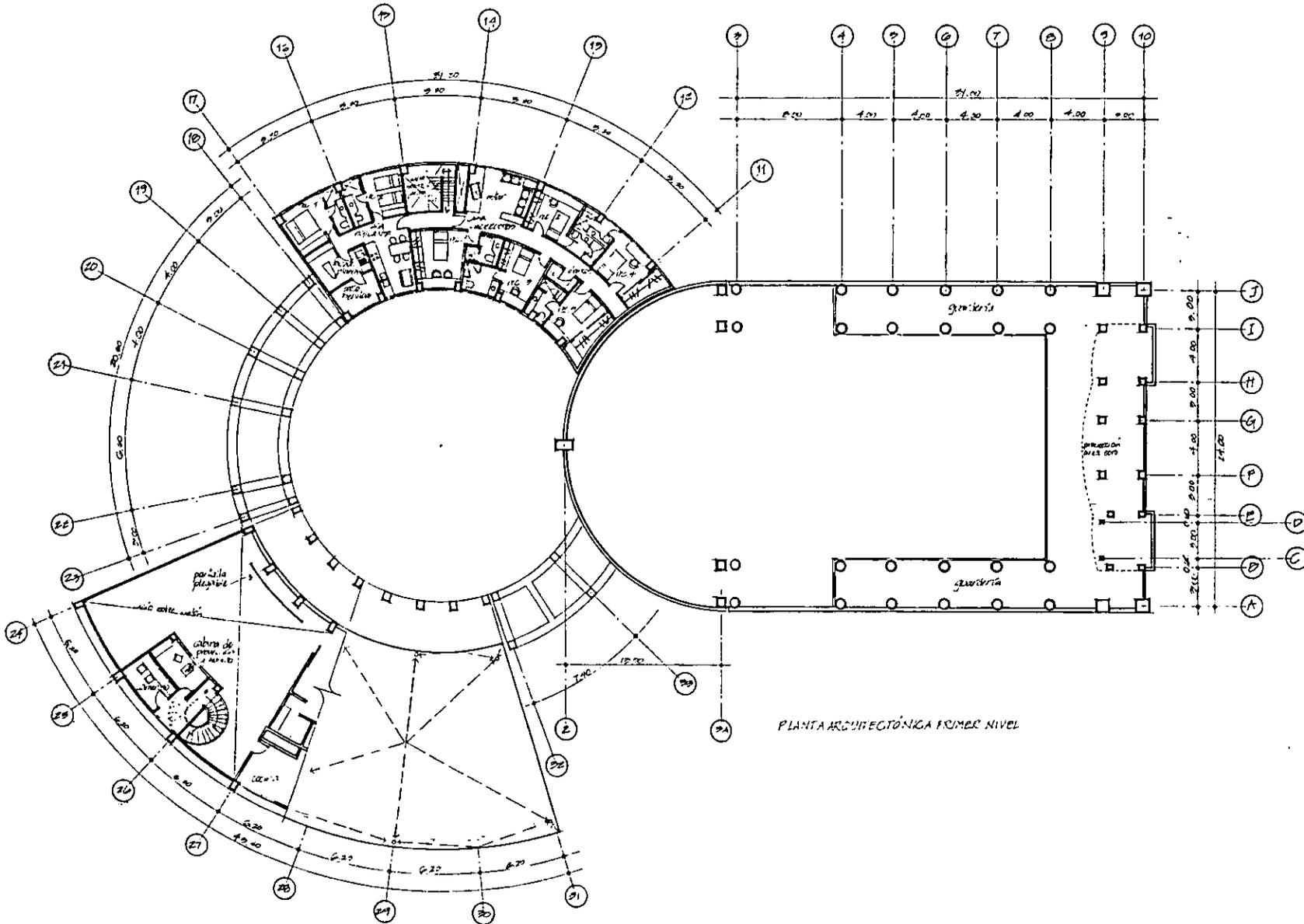
COLONIA OBRERA

CENTRO DEPORTIVO, SALUD, CLÍNICA Y REHABILITACIÓN DE 1958



SIMBOLOGIA

CONCEPTOS



PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

TESIS PROFESIONAL

DEL DISEÑO DE UN CENTRO DE

ARQUITECTO

THOMAS HERNANDEZ LIRA

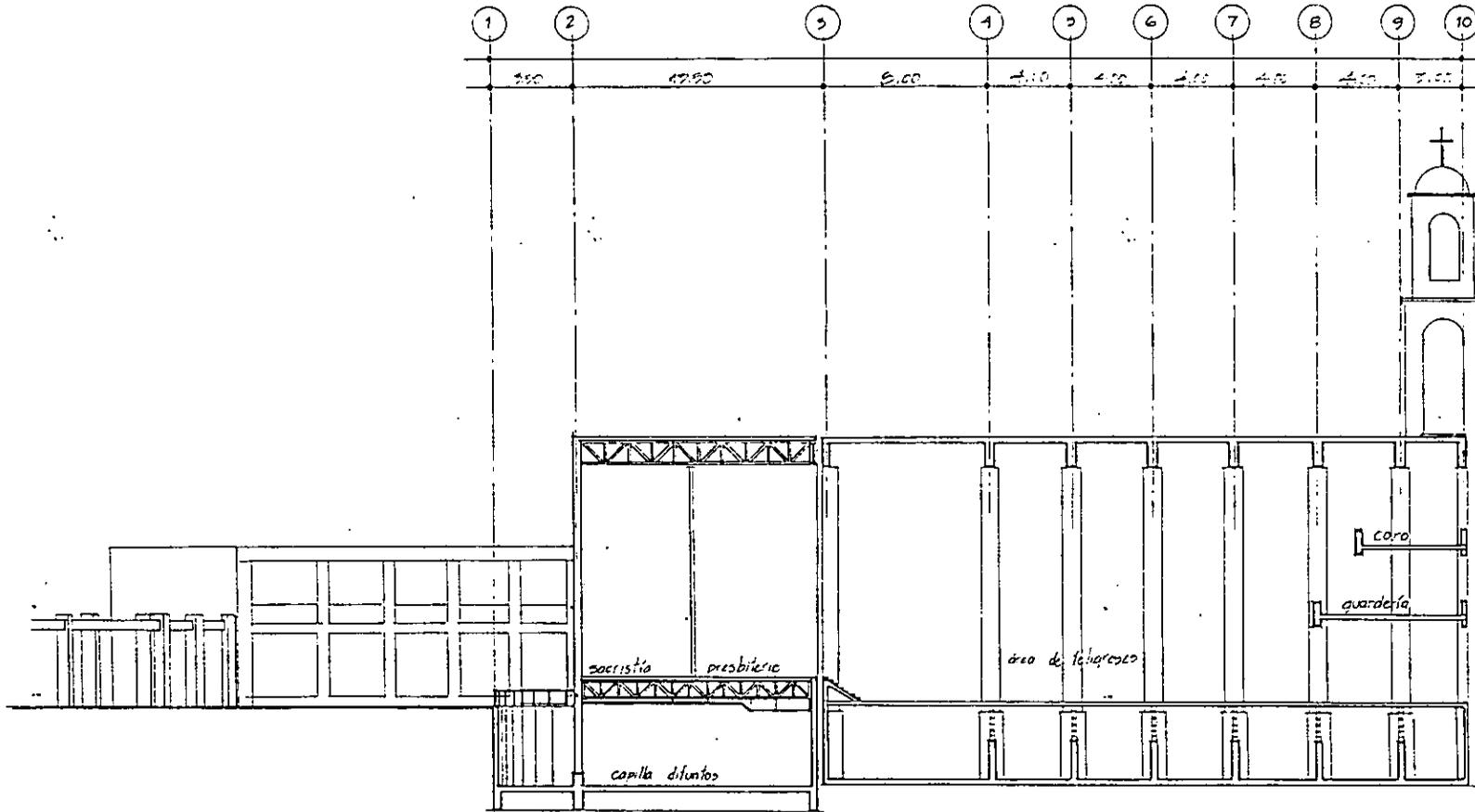
ASESORADO POR: ASESORADO POR: ASESORADO POR:





SIMBOLOGIA

CONCEPTOS



TESIS PROFESIONAL  
QUE SE DEBE ENTENDER EN UNO DE  
ARQUITECTO  
THERSIE HERNANDEZ LIRA

ARQ. JUAN M. ARQUERRE GARCIA  
ARQ. BENJAMIN OSORIO PABALLA  
ARQ. JUAN M. GAVILA ROMO  
ARQ. ANIBAL GALAN LOPEZ

ARQUITECTÓNICO  
REMEDIACIÓN, CORTE

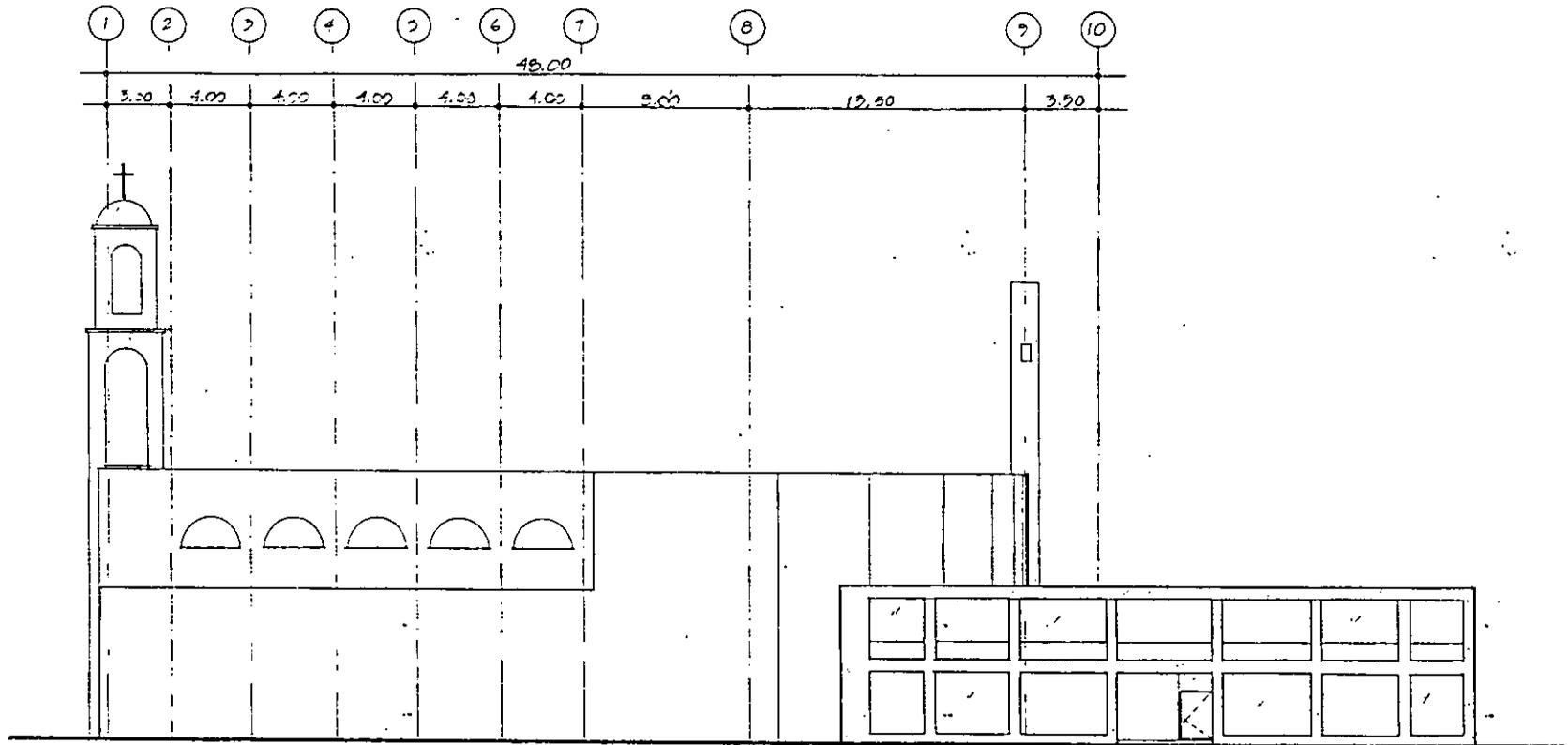
**A-10**

**CENTRO DE BARRIO**  
COLONIA OBRERA  
CENTRO DEPORTIVO,  
BIBLIOTECA, CLÍNICA Y  
REMEDIACIÓN DE IGLESIA



**SIMBOLOGIA**

**CONCEPTOS**



**TESIS PROFESIONAL**  
DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
**ARQUITECTO**  
REGISTRADO  
THOMAS HERNANDEZ LIMA

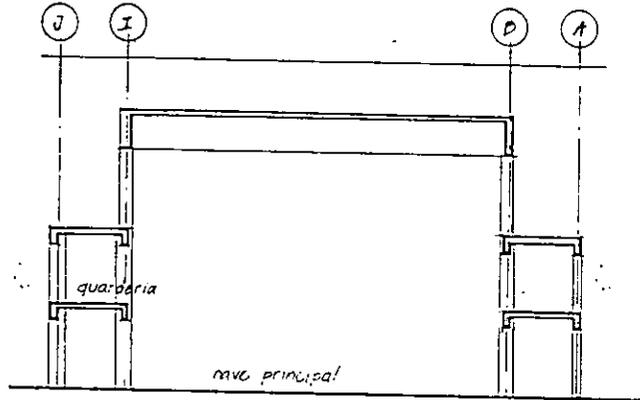
ASES. JUAN M. ARGENTIÑA GARCIA  
ASES. BOLIVAR ESPINOSA PADILLA  
ASES. JUAN M. DAVILA RIVERA  
ASES. JORGE RUIZ 1979

OBJETO  
REMODELACIÓN DEL CENTRO DE BARRIO LA OBRERA  
**ARQUITECTÓNICO**  
**REMODELACIÓN, FACHADA**  
**A-11**

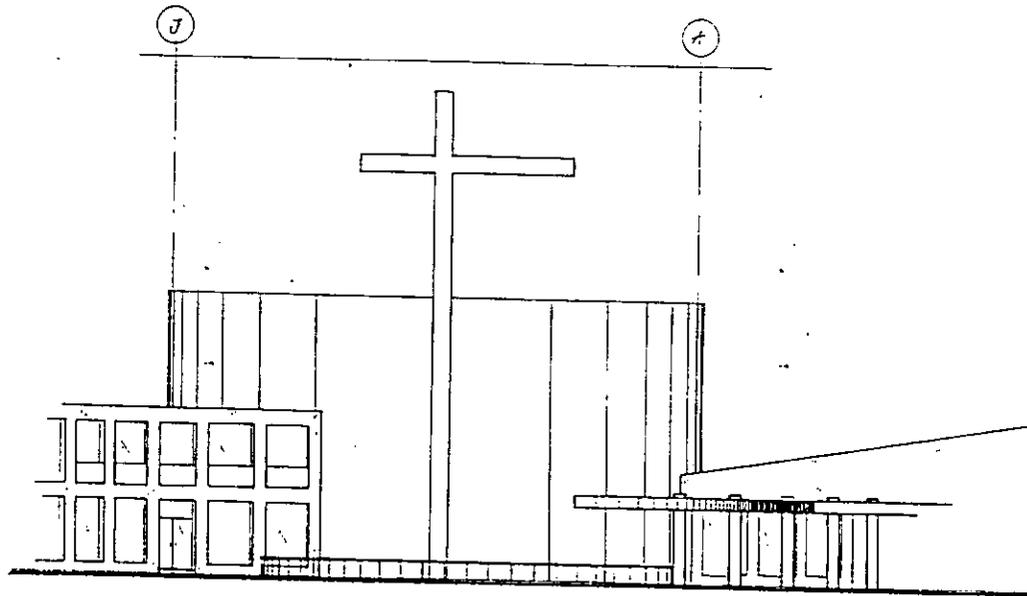
**CENTRO DE BARRIO**  
COLONIA OBRERA  
CENTRO IMPRINTA,  
BIBLIOTECA, CLÍNICA Y  
REMEDIACIÓN DE ALBERIA



SIMBOLOGIA



CORTE TRANSVERSAL



FACHADA SUR

CONCEPTOS

TESIS PROFESIONAL  
del 2010 otorgada en virtud de  
ARQUITECTO  
THERSI HERNANDEZ LIRA

ARQ. JUAN M. ANDRÉS BARRA  
ARQ. ROSALBA BARRERA PABLO  
ARQ. JUAN M. DÍAZ RIVERA  
ARQ. ANDRÉS RIVERA RIVERA

ARQUITECTÓNICO  
CORTE Y FACHADA

**A-12**

CENTRO DE BARRIO  
COLONIA GERRERA

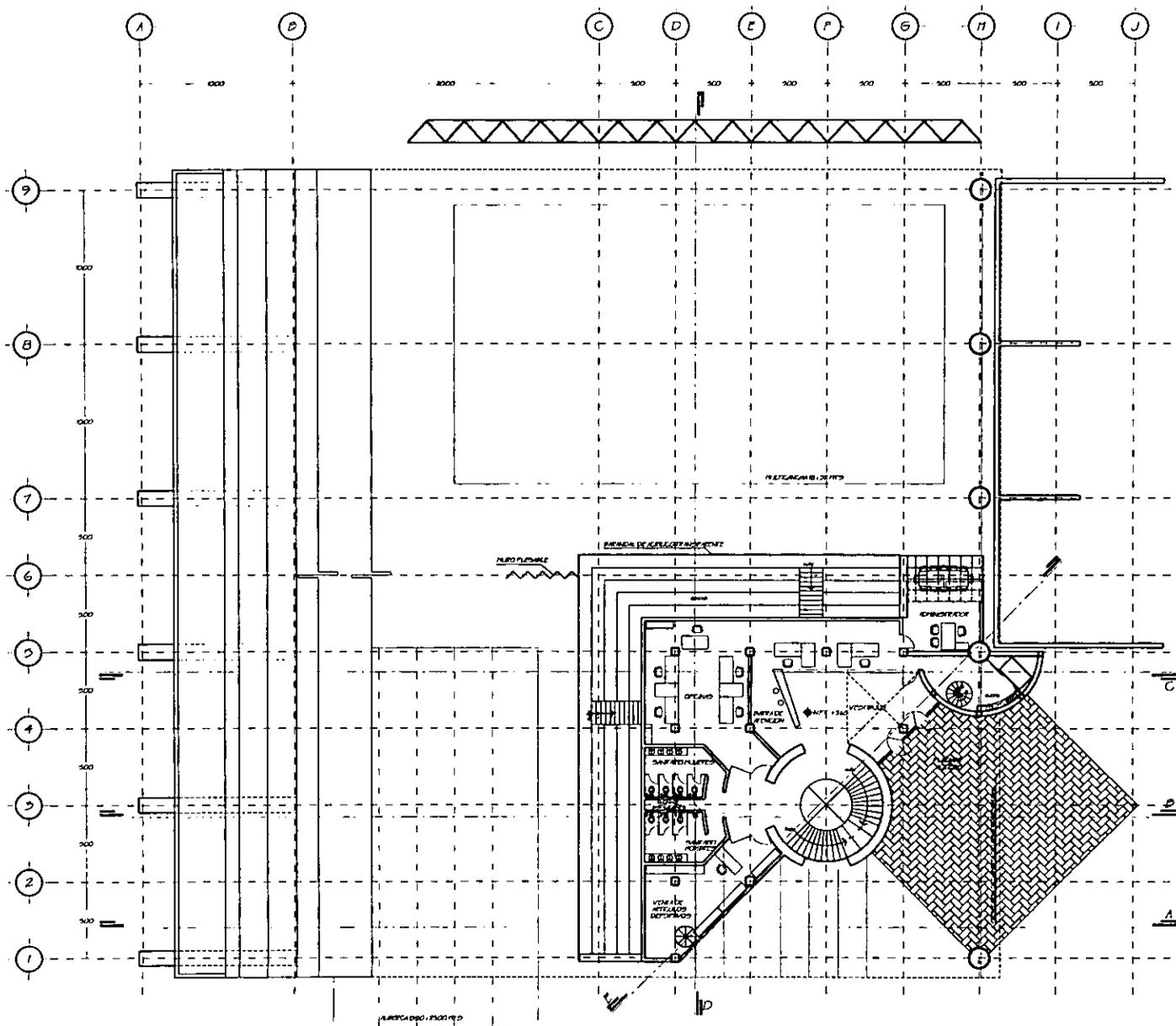
CENTRO DEPORTIVO,  
BIBLIOTECA, CLÍNICA Y  
RENOVACIÓN DE VIVIENDA





SIMBOLOGIA

CONCEPTOS



TESIS PROFESIONAL  
DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES  
ARQUITECTONICAS  
TESIS DE GRADUACION  
TESIS DE GRADUACION

ANALIZADA POR:  
ING. JUAN M. ANTONIO GARCIA  
ING. BENJAMIN ESCOBAR PABLANO  
ING. JUAN M. BARRERA ROSA  
ING. ANSELMO ROSAS ROSA

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES  
ARQUITECTONICAS  
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES  
ARQUITECTONICAS  
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES

**A-14**

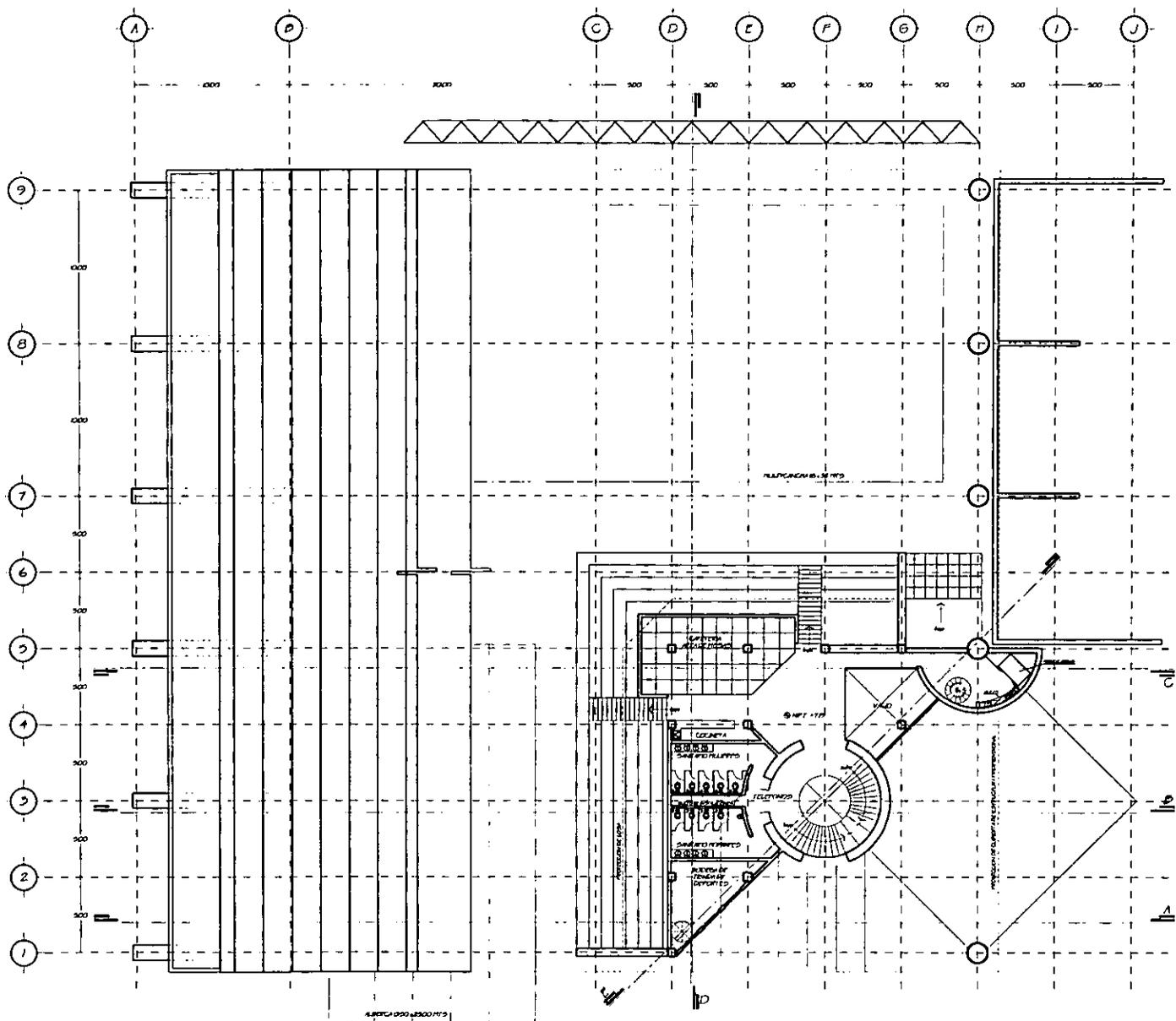
**CENTRO DE BARRIO**  
COLONIA OBRERA

CENTRO DEPORTIVO,  
SINCRONIZACION, ELIMINACION Y  
RENOVACION DE ISLERIA



SIMBOLOGIA

CONCEPTOS



TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

THEBIS HERNANDEZ LINA

ASISTENTE

ARR. JUAN M. ARCHAMBA GARCIA

ARR. BENJAMIN BECERRA FERRER

ARR. JOSE M. GAYTA ROS

ARR. ANIBAL ROSAS HERRERA

UBICACION:

BARCELONA, ESPAÑA

ARQUITECTÓNICO

PLANTA PRIMERA NIVEL

ESCALA:

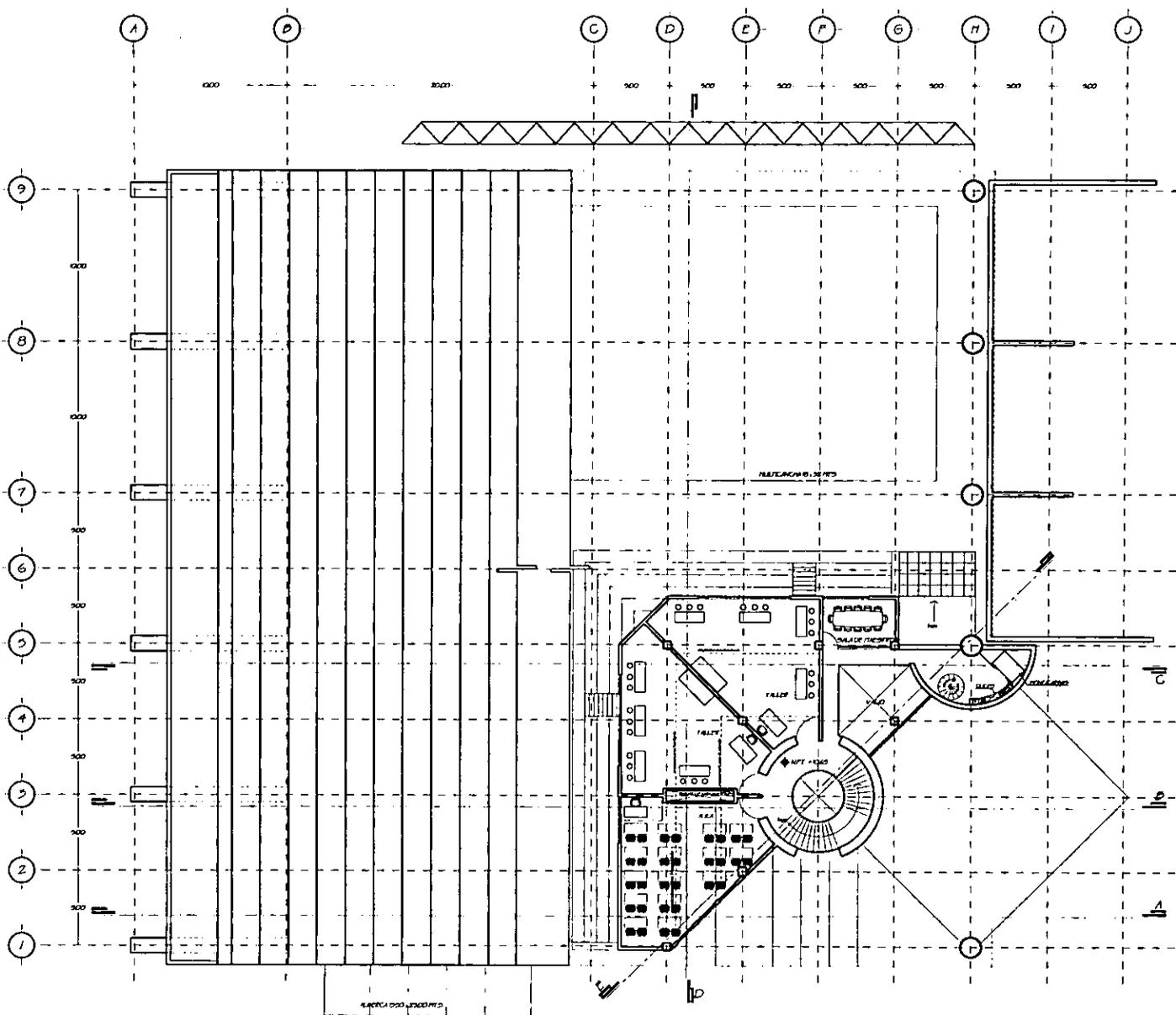
A-15

FECHA: Mayo 2018

CENTRO DE BARRIO

COLONIA OBRERA

CENTRO ESPORTIVO, BIBLIOTECA, CLÍNICA Y METODOLOGIA DE IGLESIA



SIMBOLOGIA

CONCEPTOS

TESIS PROFESIONAL  
 QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTO**  
 PRESENTA  
 THOMAS HERNANDEZ LUNA

ASESORES:  
 ARQ. JUAN M. ARCHAMBA SANCHEZ  
 ARQ. BENJAMIN GUERRA PARRILLA  
 ARQ. JUAN M. DAVIS RIVERA  
 ARQ. ANSELMO ROSAS NUNEZ

COMISIONADO:  
 GOBIERNO FEDERAL DEL ESTADO DE GUATEMALA  
 MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
 DIRECCION GENERAL DE OBRAS  
**ARQUITECTONICO**  
**PLANTA SEGUNDO NIVEL**  
 CANTON  
**A-16**  
 ESCALA: 1:1000  
 FECHA: MARZO 2018

**CENTRO DE BARRIO**  
 COLONIA OBRERA  
 CENTRO DEPORTIVO,  
 BIBLIOTECA, CLINICA Y  
 REHABILITACION DE IGLESIA



SIMBOLOGIA

CONCEPTOS

TESIS PROFESIONAL  
SUS OBRAS REALIZADAS: INGENIERO DE  
ARQUITECTO

THEMIS HERNANDEZ LIRA

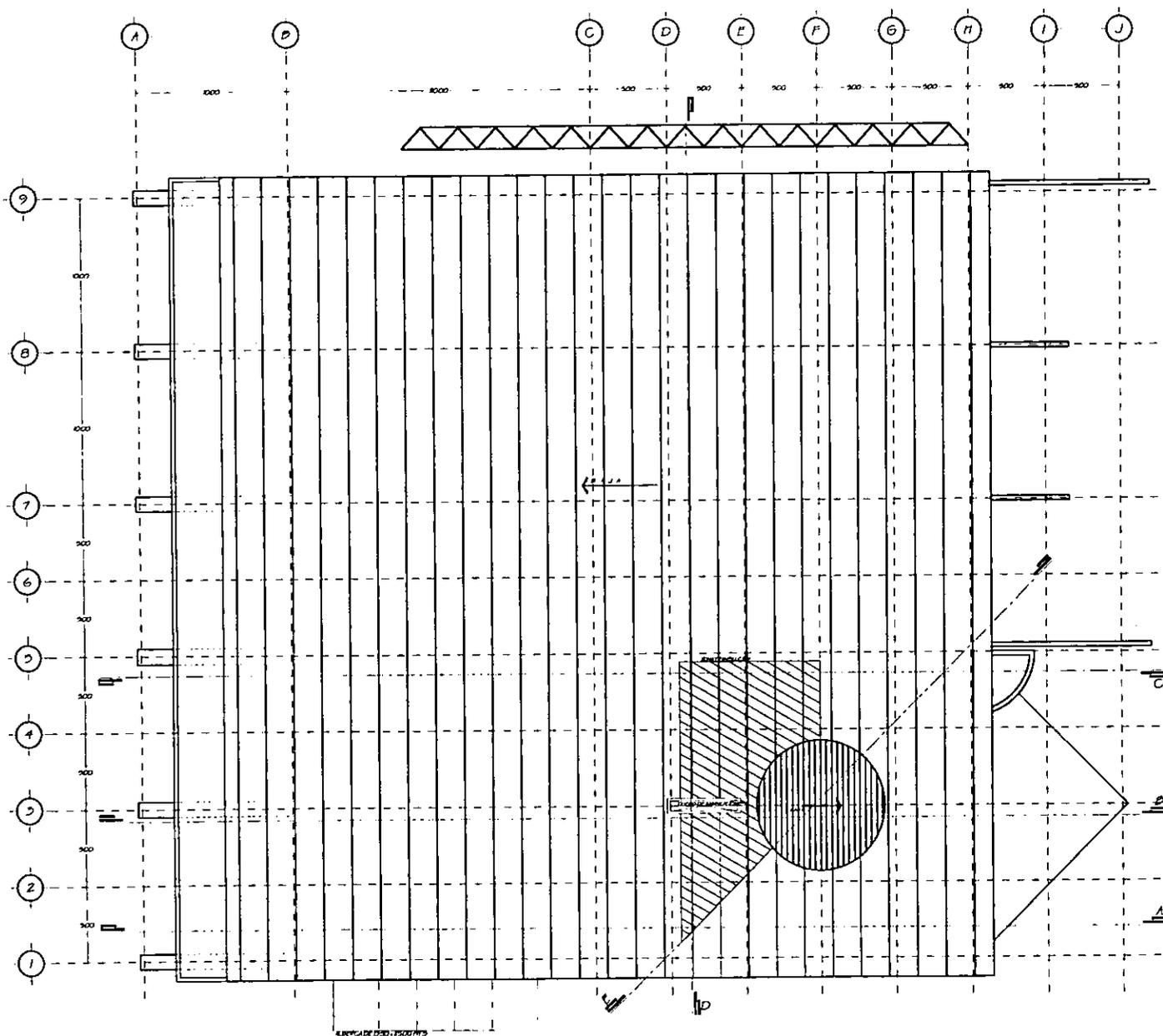
ABG. JUAN P. ANCHARRA GARCIA  
ABG. EMILIANO BESSERA PADILLA  
ABG. JUAN P. DAVILA ROSS  
ABG. ANSELMO JIMENEZ

MANUEL FERRAS S&A ASOCIADOS LA SOTOLIMA  
COLONIA BARROSA  
CALLE  
ARQUITECTÓNICO  
DEPORTIVO P. AZOTEA

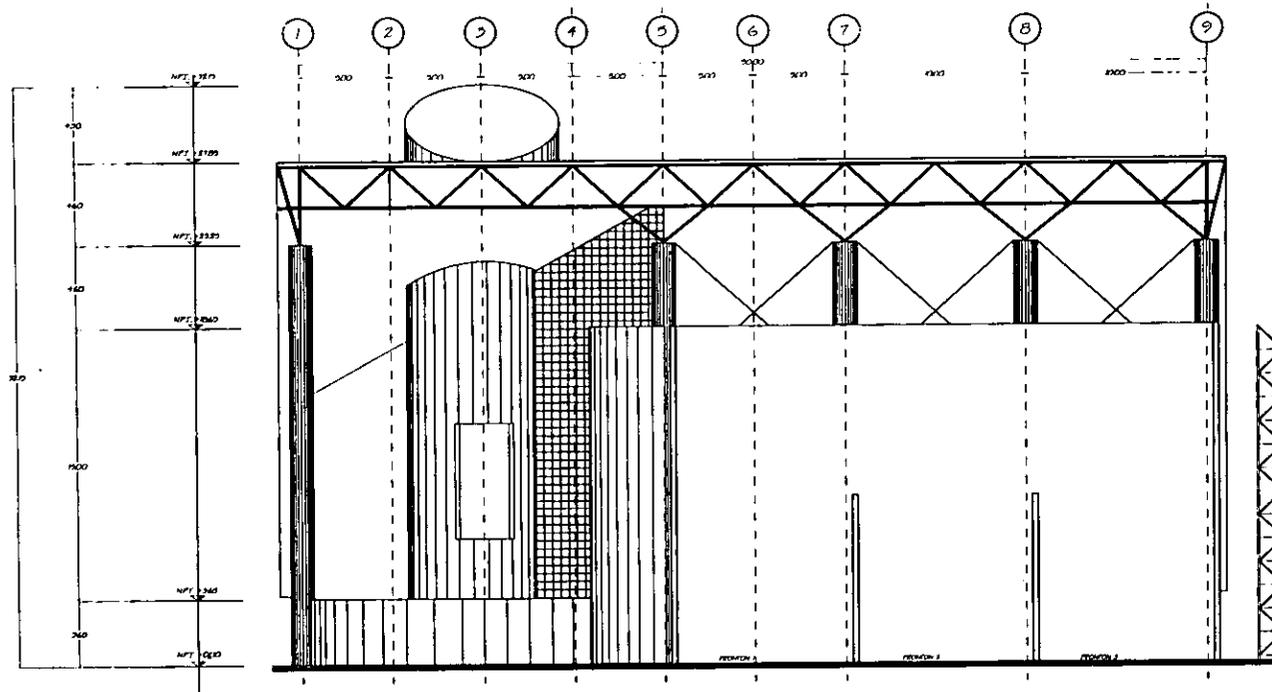
A-17

CENTRO DE  
BARRIO  
COLONIA OBRERA

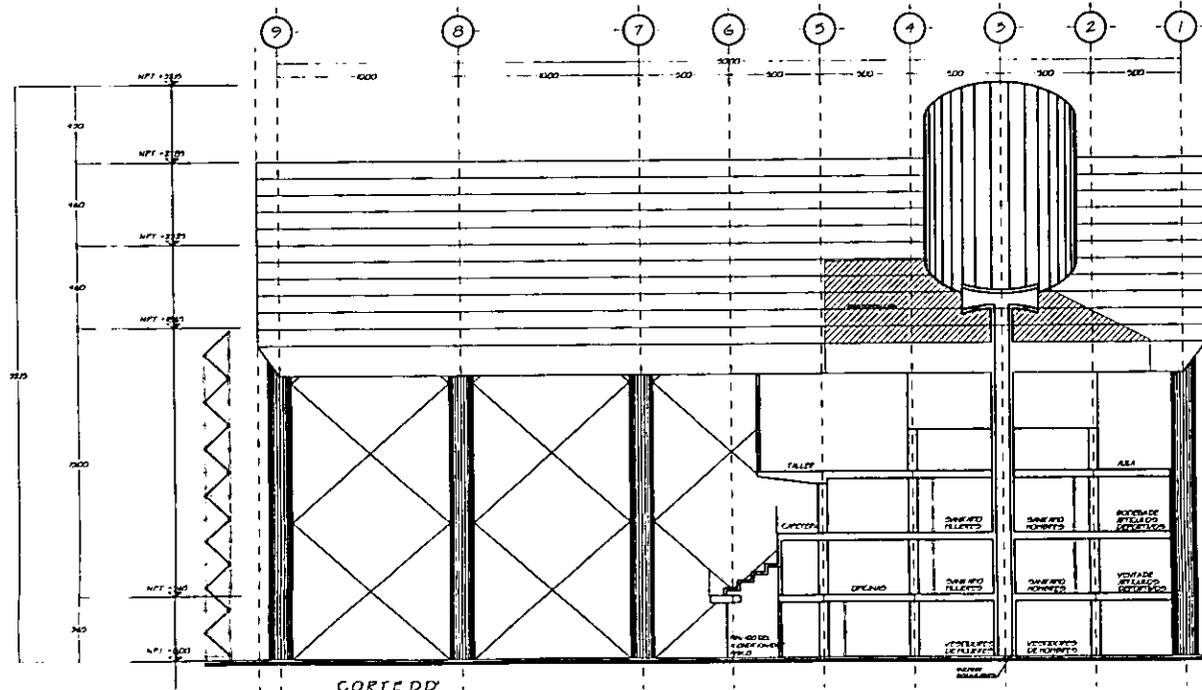
CENTRO DEPORTIVO  
BIBLIOTECA, CLÍNICA Y  
REMEDIACIÓN DE SALUD







FACHADA NORTE



CORTE DD'



SIMBOLOGIA

CONCEPTOS

TESIS PROFESIONAL

SUR DE LOS SEÑORES DE TITULO DE

ARQUITECTO

DE TITULO DE

THEMIS HERNANDEZ LIRA

ASESORADO POR

ABG. JUAN P. ARAMBURU GARCIA

ABG. BENJAMIN BECERRA PABALLA

ABG. JUAN M. ESTEVAZ RIVERA

ABG. ANGEL MOLAS 1987

UBICACION:

ARRIAGA, SECTOR 500, HOTEL LA BATOLINA

BARCELONA OBRERA

ARQUITECTÓNICO

CORTES

NO. A-19

FECHA: MARZO 20, 1987

CENTRO DE

BARRIO

COLONIA OBRERA

CENTRO DEPORTIVO,

BIBLIOTECA, CLINICA Y

RENOVACION DE ISLERIA

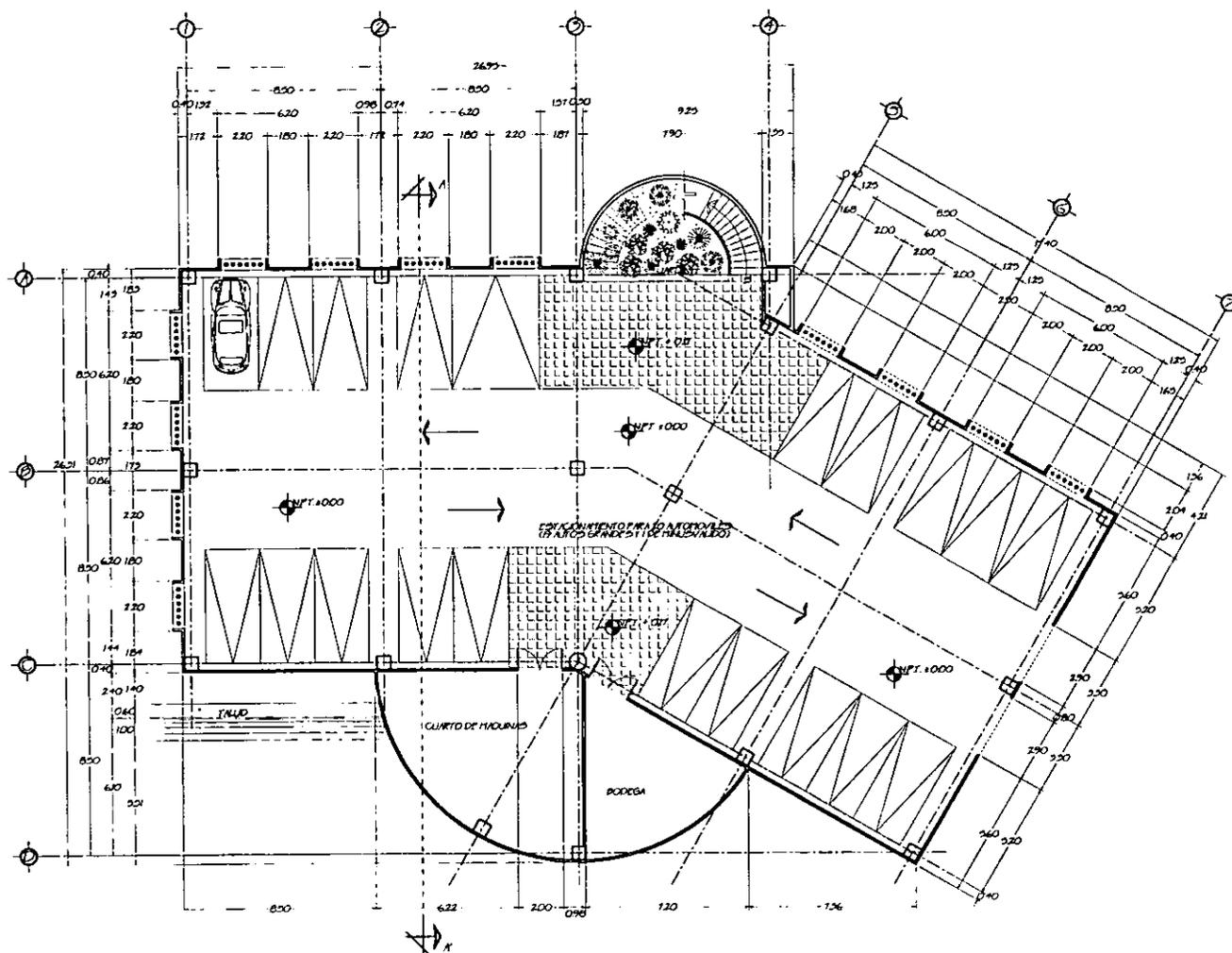






SIMBOLOGIA

CONCEPTOS



TESIS PROFESIONAL  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
ARQUITECTO

THEMIS HERNANDEZ LIRA

BOGOTÁ

ASE. JUAN M. ANTONIO GARCIA  
ASE. BENJAMIN BECERRA PABLO  
ASE. JUAN M. DAVALOS RAMA  
ASE. ANSELMO RAMA NEVA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTONICO

PLANTA ESTACIONAMIENTO

UNA

**A-22**

1978

1178

1978

1978

1978

1978

1978

1978

1978

1978

1978

1978

1978

1978

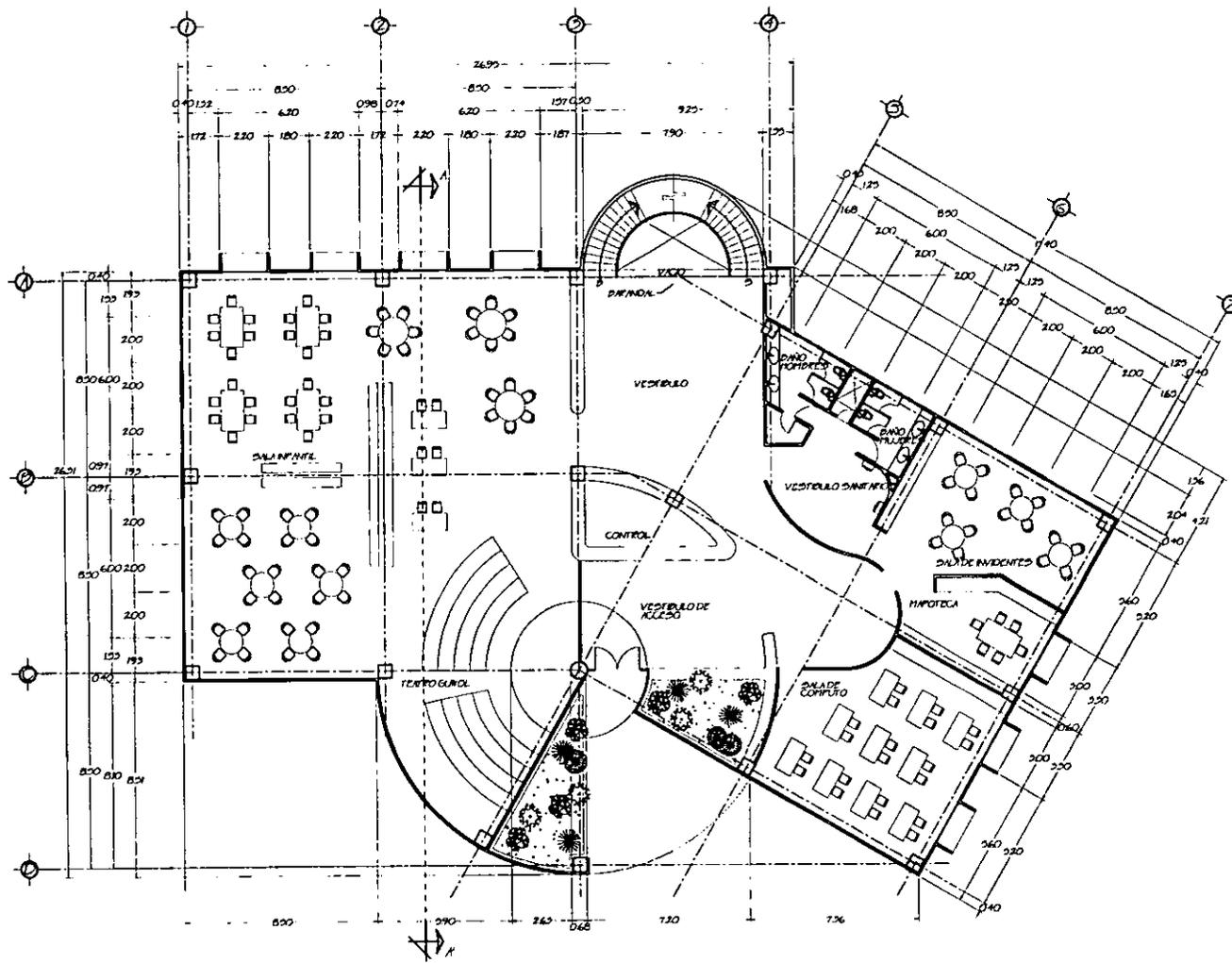
1978

1978



SIMBOLOGIA

CONCEPTOS



**TESIS PROFESIONAL**  
CON UN PROYECTO DE UNIDAD DE  
**ARQUITECTO**  
THEMIS HERNANDEZ LIRA

ASESORADO POR:  
ARQ. JUAN M. ANHELMINA GARCIA  
ARQ. SERGIO REYES PARRA  
ARQ. JUAN M. DAVILA RIVERA  
ARQ. ANGEL REYES MAYO

COMISION:  
INGENIERO FAYO CASO ISABEL LA CATALINA  
COLONIA OBRERA

**ARQUITECTONICO**  
PLANTA BAJA

**A-23**

FECHA: 1980  
MAYO 20, 1981

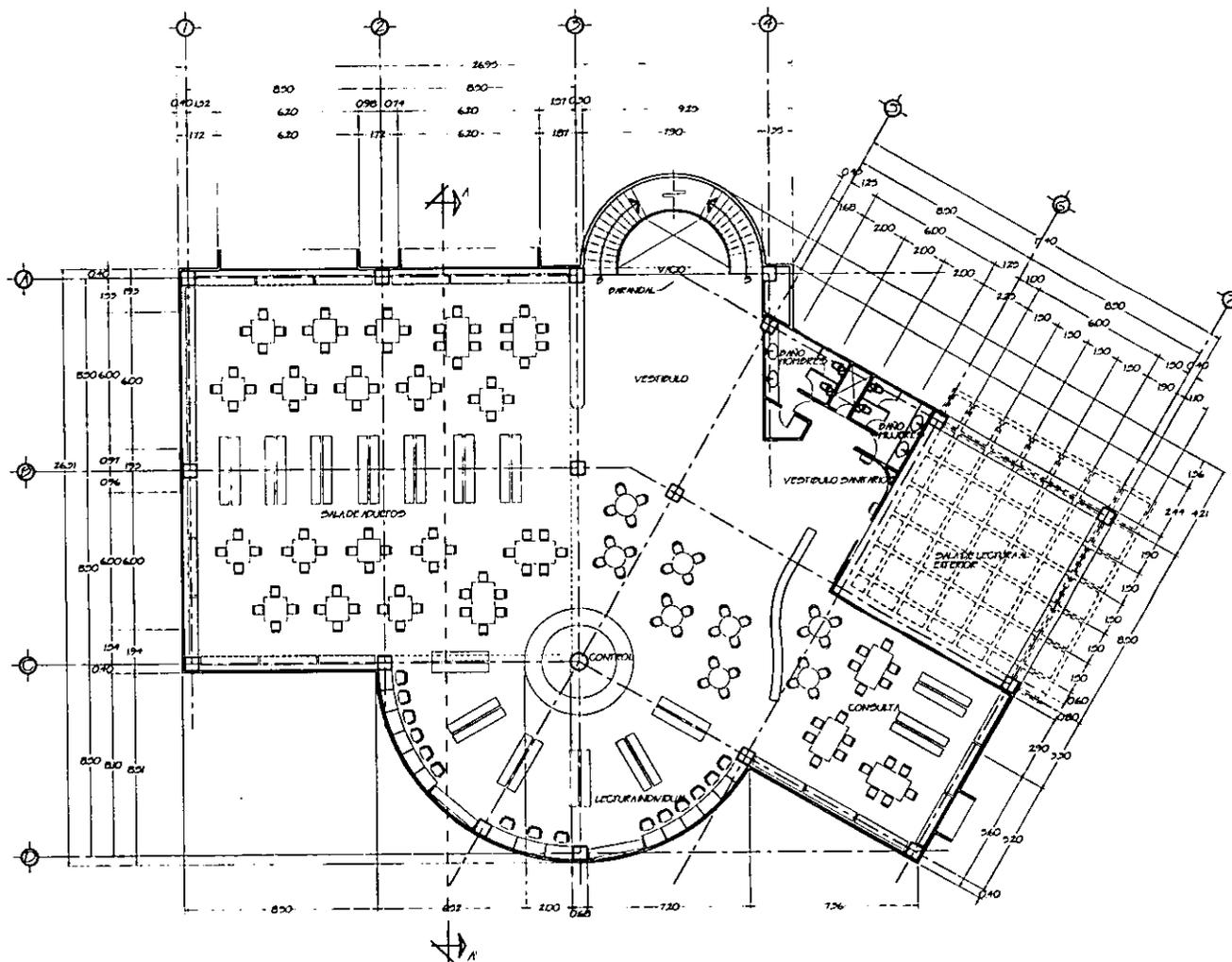
**CENTRO DE BARRIO COLONIA OBRERA**

CENTRO DEPORTIVO,  
BIBLIOTECA, CLINICA Y  
REHABILITACION DE ISLERIA



SIMBOLOGIA

CONCEPTOS



TESIS PROFESIONAL  
POR OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO  
P R O F E S I O N I S T A  
THEMIS HERNANDEZ LIRA

ASESORES:  
ARQ. JUAN M. ARGENTIÑA BARRIA  
ARQ. BRUNO BUSTAMANTE PARRILLA  
ARQ. JUAN M. DOMÍNGUEZ RIVERA  
ARQ. ROBERTO AGUIAR NAVIA

CONSEJERÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE  
SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA

ARQUITECTÓNICO  
PLANTA PRIMERA PISO

ESCALA:  
**A-24**

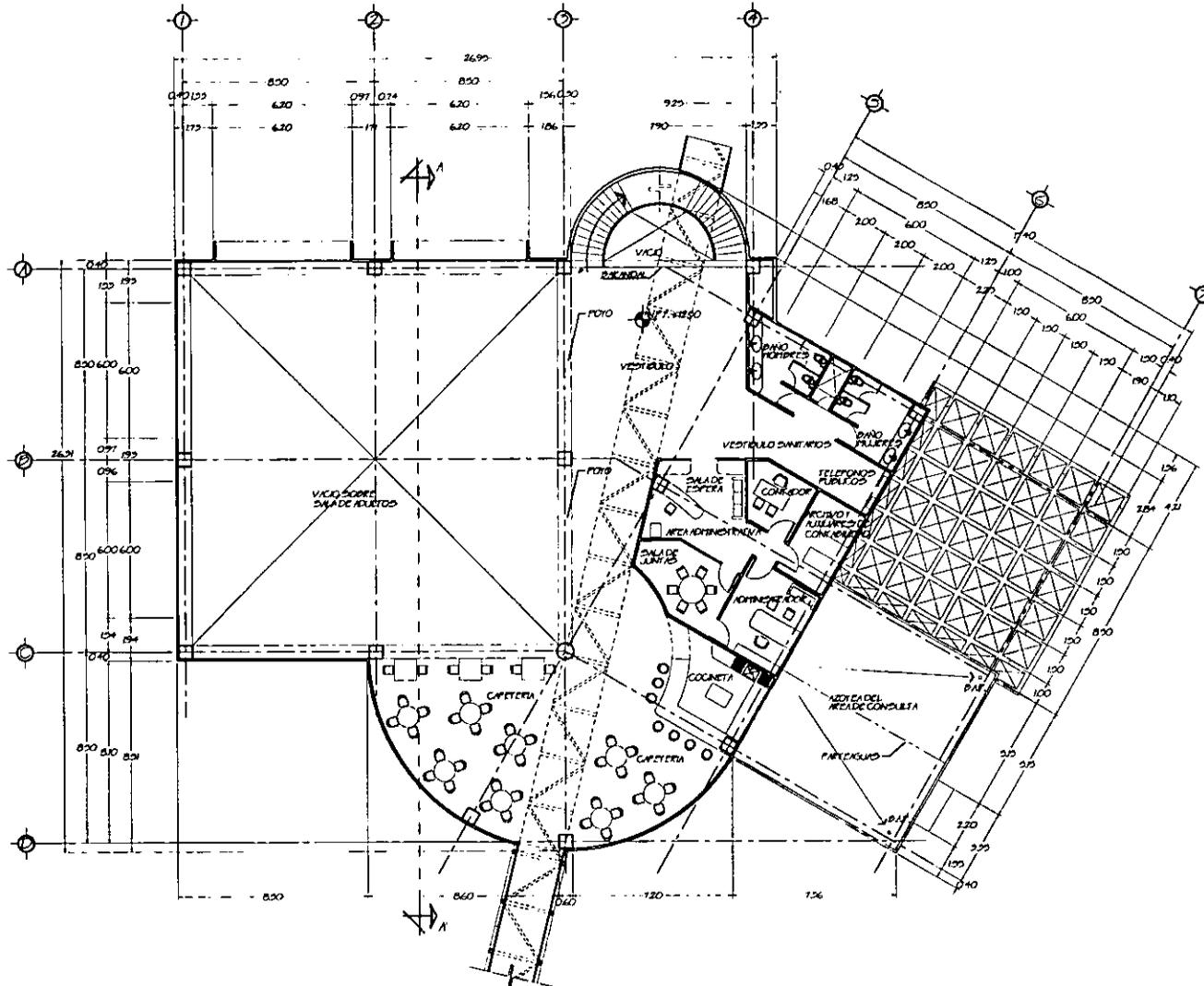
**CENTRO DE BARRIO**  
COLONIA OBRERA

CENTRO DEPORTIVO,  
BIBLIOTECA, CLÍNICA Y  
REMODELACIÓN DE ISLETERIA



SIMBOLOGIA

CONCEPTOS



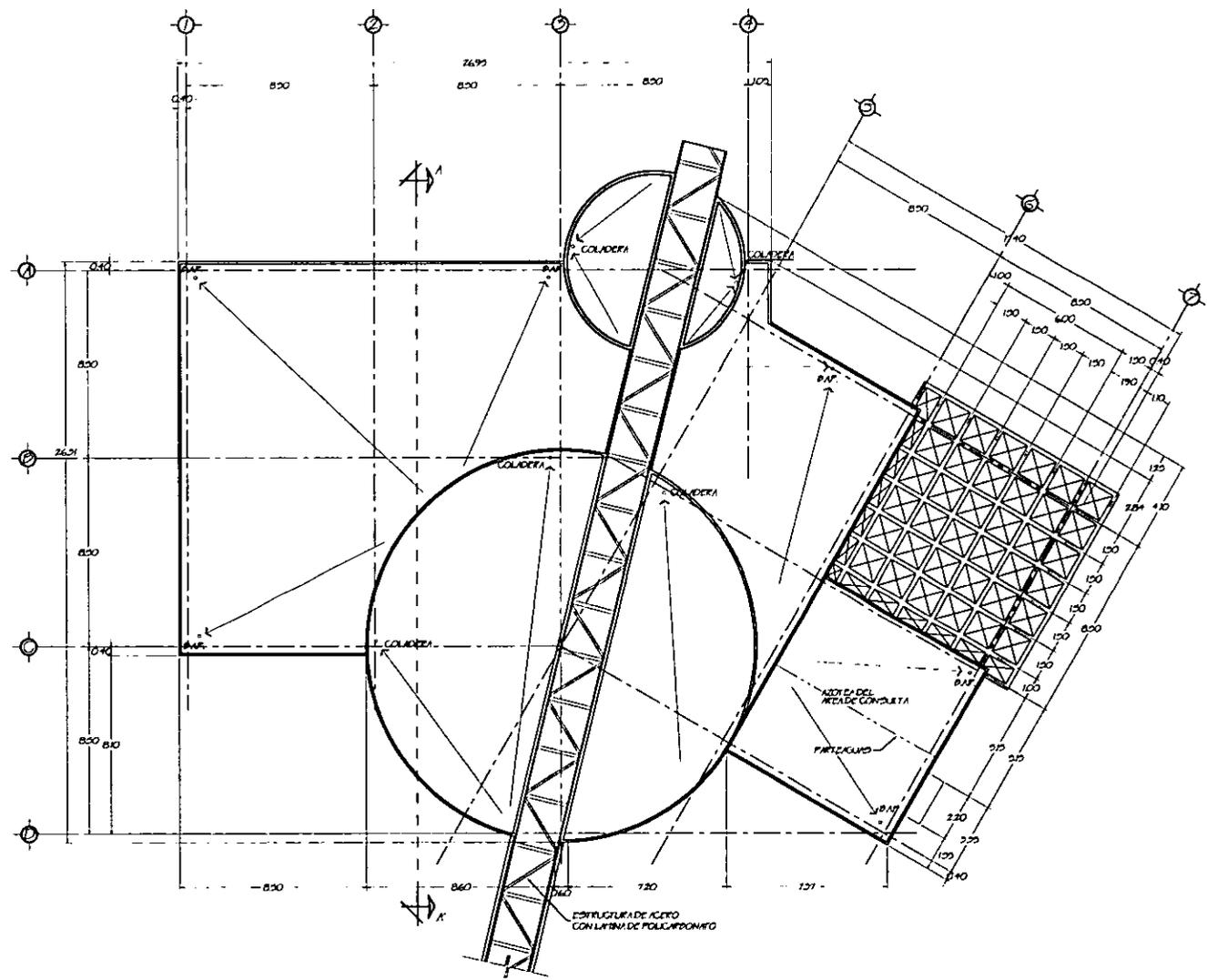
TESIS PROFESIONAL  
CONCEPTOS DE UN  
ARQUITECTO  
PROFESIONAL  
THEMIS HERNANDEZ LIRA

ASESORADO POR:  
ABE. JUAN P. ARCHENBIA GARCIA  
ABE. SELVADOR BARRERA PARILLA  
ABE. JUAN M. DAVILA ROSA  
ABE. ANSELMO SUJAS HERRERA

REGIONAL  
MUNICIPAL  
ARQUITECTONICO  
PLANTA SEGUNDO PISO

ARQUITECTONICO  
PLANTA SEGUNDO PISO  
A-25  
FECHA: 11/08  
1977 20/1977

CENTRO DE BARRIO  
COLONIA OSERENA  
CENTRO DE REFORMA Y  
RENOBACION DE IBERIA



**CONCEPTOS**

**TESIS PROFESIONAL**  
 POR CARRERA ESPECIAL DE TÍTULO DE  
**ARQUITECTO**  
 THERIS HERNANDEZ LIRA

ASESORES:  
 ASESOR: JUAN M. ARCEBARRERA BARRERA  
 ASESOR: SERAFÍN BARRERA PABLO  
 ASESOR: JUAN M. DAVILA RIBO  
 ASESOR: RAFAEL REYES RIVERA

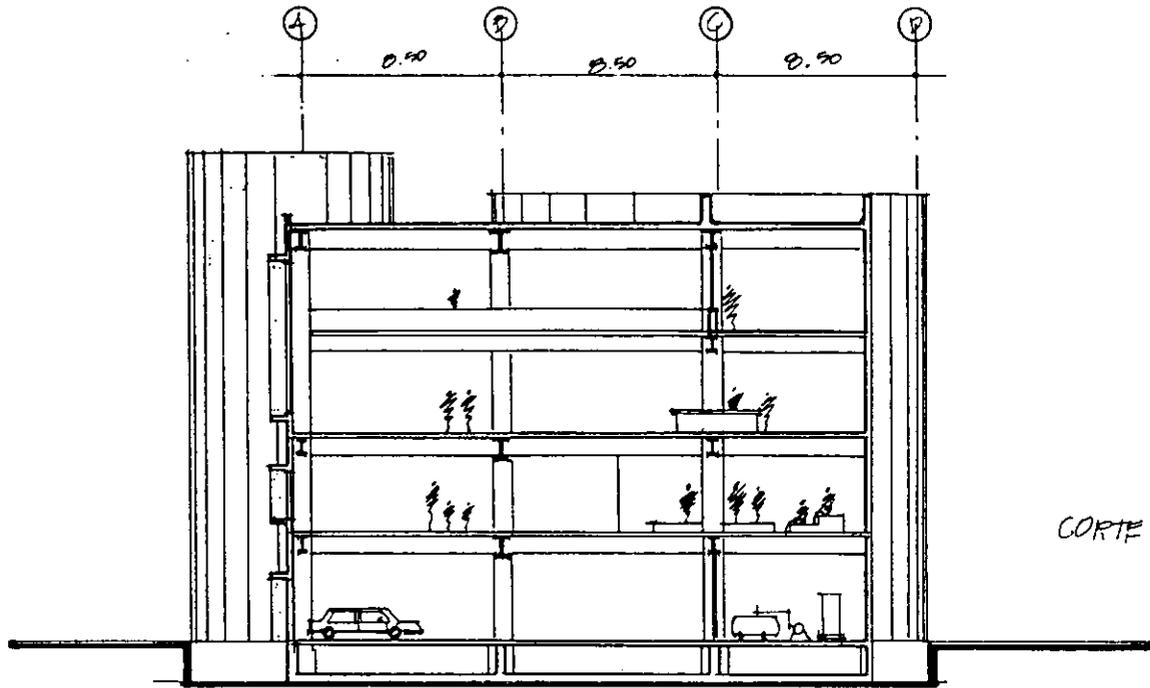
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA Y ESPACIO  
**ARQUITECTÓNICO**  
**PLANTA DE AZÓTEA**

**A-26**

ESCALA: 1:100  
 FECHA: Mayo 2019

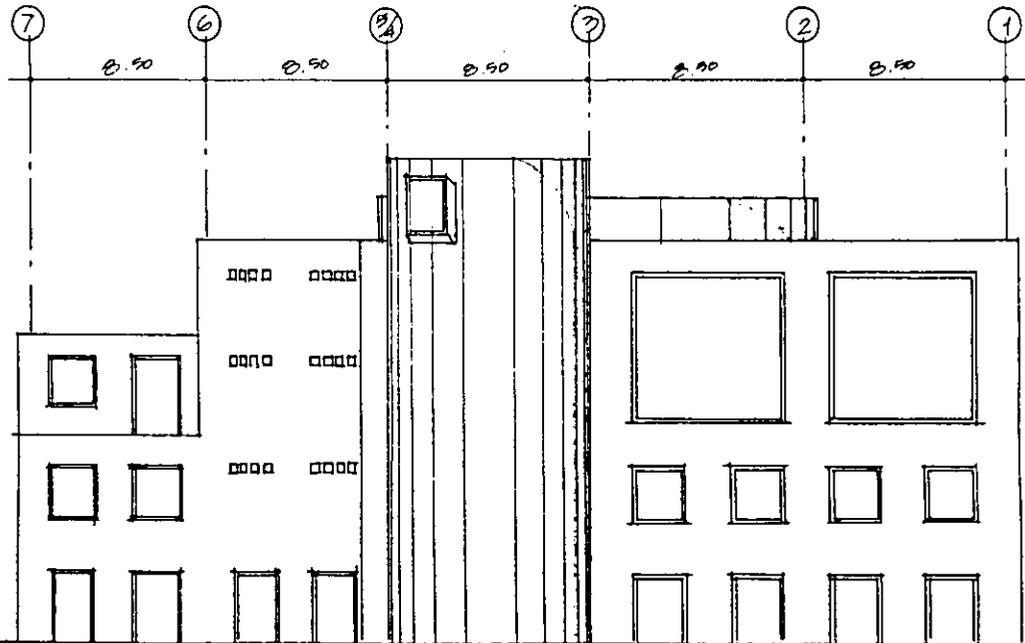
**CENTRO DE BARRIO**  
**COLONIA ORRERA**

CENTRO DEPORTIVO,  
 BIBLIOTECA, CLÍNICA Y  
 REHABILITACIÓN DE JOLEGERIA



CORTE AA'

FACHADA ORIENTE



SIMBOLOGIA

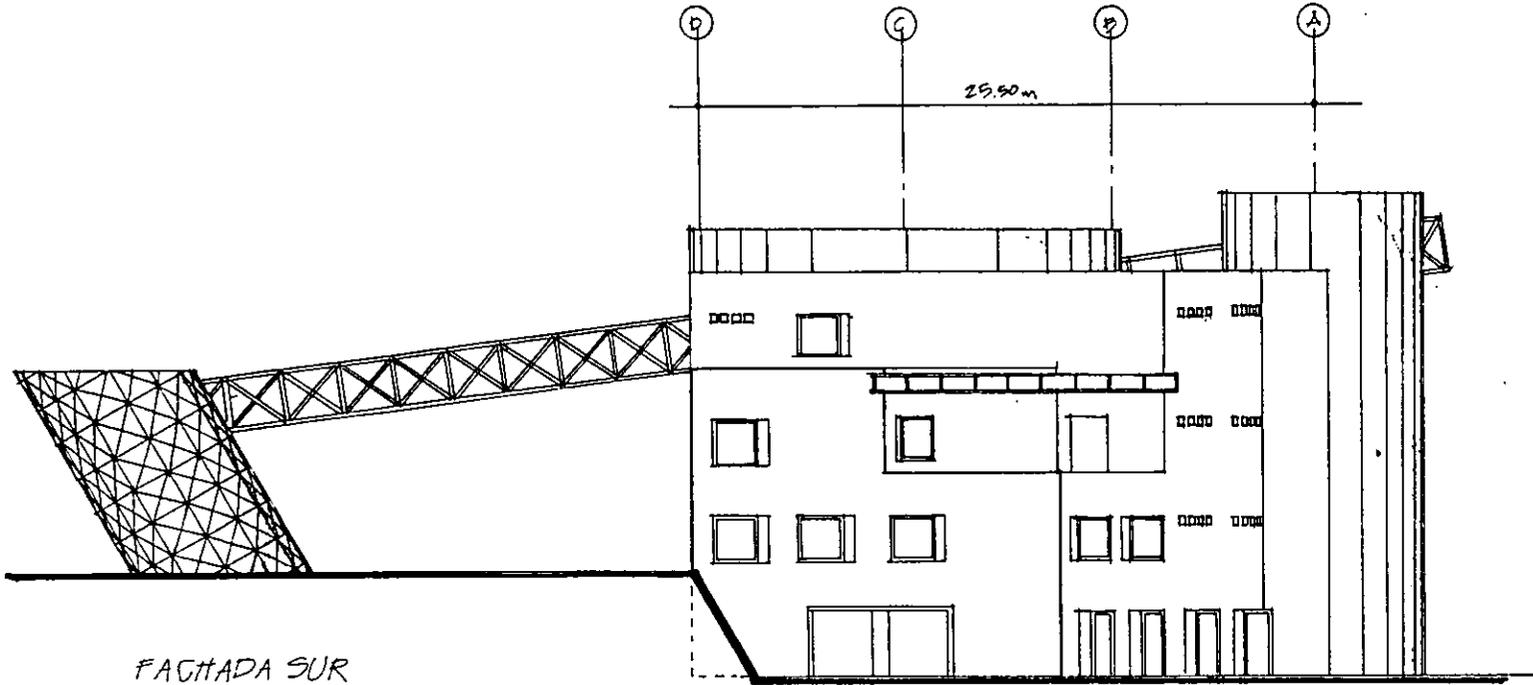
CONCEPTOS

**TESIS PROFESIONAL**  
 EN EL DISEÑO DE UNO DE  
**ARQUITECTO**  
 THERIS HERNANDEZ LIMA

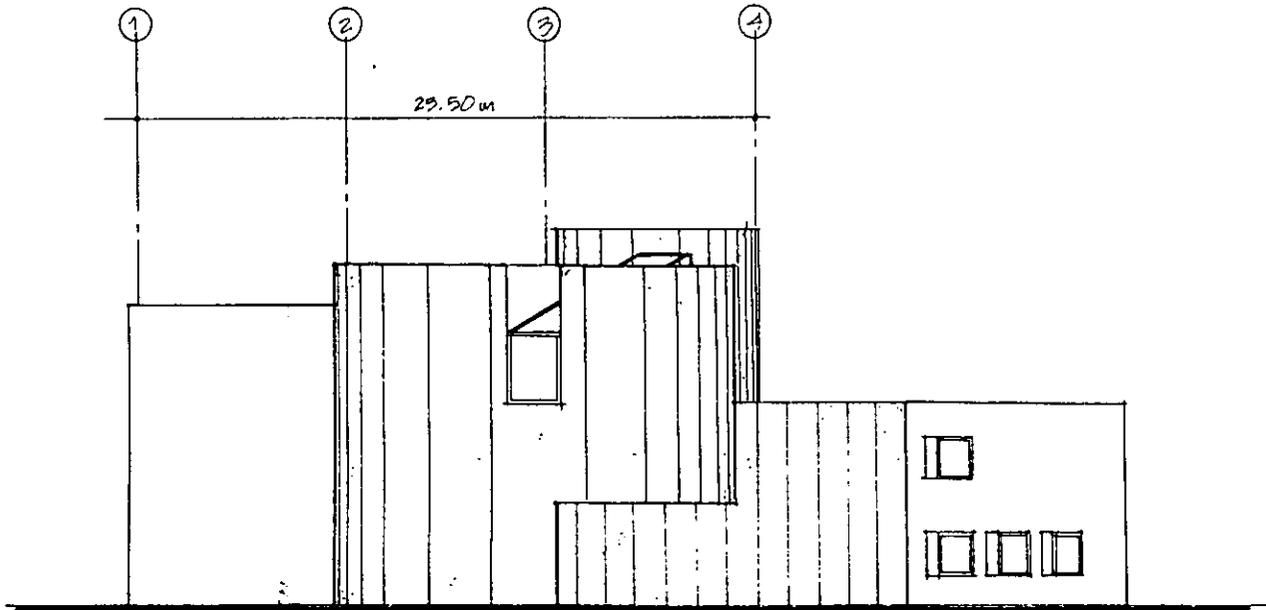
ASISTENTE: ARA. JUAN M. ANTONIO GARCIA  
 ARA. BENJAMIN BEZERRA PARRALA  
 ARA. JUAN M. DAVILA RIVERA  
 ARA. ANDRÉS POLJES RIVERA

COORDINADOR: MANUEL RAMIREZ DE HARTEL LA CATALANA  
 PROFESOR ORIENTADOR: **ARQUITECTÓNICO**  
**CORTE / FACHADA**  
**A-27**  
 ESCALA: 1:100  
 FECHA: 20.10.1997

**CENTRO DE BARRIO**  
 COLONIA OBRERA  
 CENTRO DEPORTIVO,  
 BIBLIOTECA, CLÍNICA Y  
 RENOVACIÓN DE VIVIENDA



FACHADA SUR



FACHADA PONIENTE



SIMBOLOGIA

CONCEPTOS

TESIS PROFESIONAL  
 SUS CRISIS RESOLVIDOS EN EL USO DE  
 ARQUITECTO

THEMIS HERNANDEZ LARA  
 ASESOR: ABOG. JUAN M. ALEXANDRA GARCIA  
 ABOG. BENJAMIN ROSALES FARRAN  
 ABOG. JUAN M. SERRA RUIZ  
 ABOG. AUGUSTO REJAS ROYO

UBICACION: MANUEL PARRAS EN EL BARIO LA CATALUÑA  
 COLONIA OBRERA

ARQUITECTÓNICO  
 FACHADAS  
 PLANO: A-28

CENTRO DE BARRIO  
 COLONIA OBRERA

CENTRO INFORMATIVO,  
 ENTRENAMIENTO Y  
 REGULACIÓN DE TERCERA





### SIMBOLOGIA

- 1 VISO - V-1
- 2 COLUMNAS - C-1
- 3 VIGA V-1 (10'0" x 12'0" x 14'0")
- 4 VIGA V-2 (10'0" x 12'0" x 14'0")
- 5 VIGA V-3 (10'0" x 12'0" x 14'0")
- 6 VIGA V-4 (10'0" x 12'0" x 14'0")
- 7 COLUMNA FORMADA POR PLACA DE ACERO 1'0" x 1'0" x 1'0"
- 8 COLUMNA TIPO A-36
- 9 LOCALIDAD COMPLETA POR LINEA DE ACERO (VER DETALLE CON REFERENCIA DEL 79' H-42 CA 10 CON FORMAS DE CONTorno DE 360 GRADOS) NOMBRE DE LOS DADOS EN VISO DEL V-1 EN UNO BALDE LA FORMA CONCRETO P-1 PRODUCE DE BANDO ESPESOR CON PALLA POR REFERENCIA 14'0' H-42

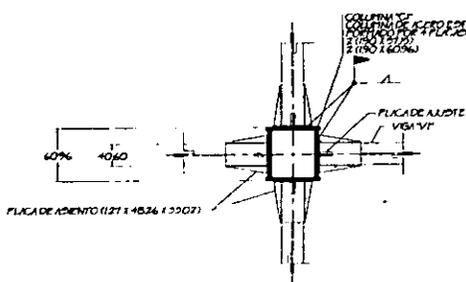
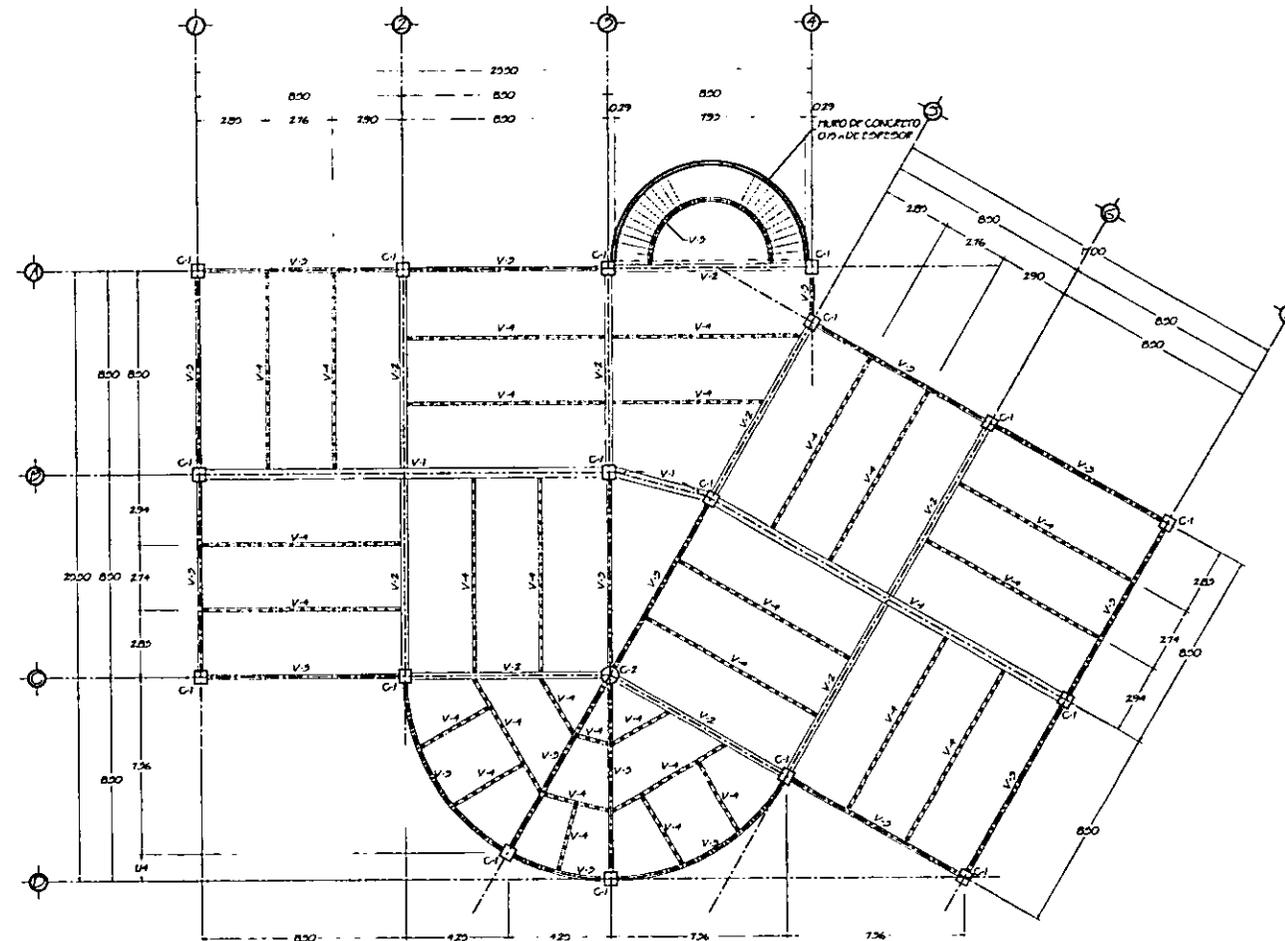
### CONCEPTOS

- 1 COLUMNA A-36 EN METROS
- 2 COLUMNA A-36 EN METROS
- 3 COLUMNA A-36 EN METROS
- 4 COLUMNA A-36 EN METROS
- 5 COLUMNA A-36 EN METROS
- 6 COLUMNA A-36 EN METROS
- 7 COLUMNA A-36 EN METROS
- 8 COLUMNA A-36 EN METROS
- 9 COLUMNA A-36 EN METROS
- 10 COLUMNA A-36 EN METROS
- 11 COLUMNA A-36 EN METROS
- 12 COLUMNA A-36 EN METROS
- 13 COLUMNA A-36 EN METROS
- 14 COLUMNA A-36 EN METROS
- 15 COLUMNA A-36 EN METROS
- 16 COLUMNA A-36 EN METROS
- 17 COLUMNA A-36 EN METROS
- 18 COLUMNA A-36 EN METROS
- 19 COLUMNA A-36 EN METROS
- 20 COLUMNA A-36 EN METROS

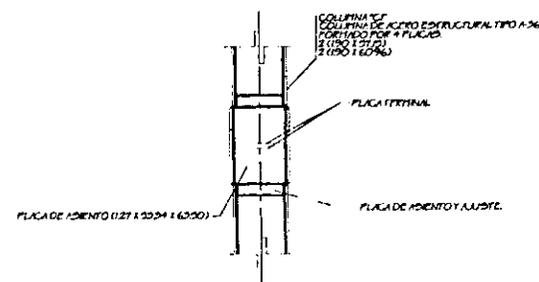
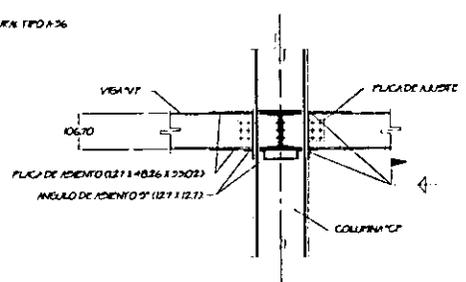
### TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTO  
 THERIS HERNANDEZ LIRA  
 ARQ. JUAN P. ARGENTI, E. SANCIA  
 ARQ. BRUNO BARRERA PABLO  
 ARQ. JUAN P. DAVILA RUIZ  
 ARQ. ANSEL ROJAS HERRERA

BIBLIOTECA  
 PLANTA ESTRUCTURAL TIPO  
**E-2**  
 CENTRO DE BARRIO COLONIA OBRERA  
 CENTRO DEPORTIVO, BIBLIOTECA, CLINICA Y REHABILITACION DE IGLESIA



UNION TIPICA DE COLUMNA "C1" CON TRABES "V1".



UNION SOLDADA DE TRAMO DE COLUMNA "C1".

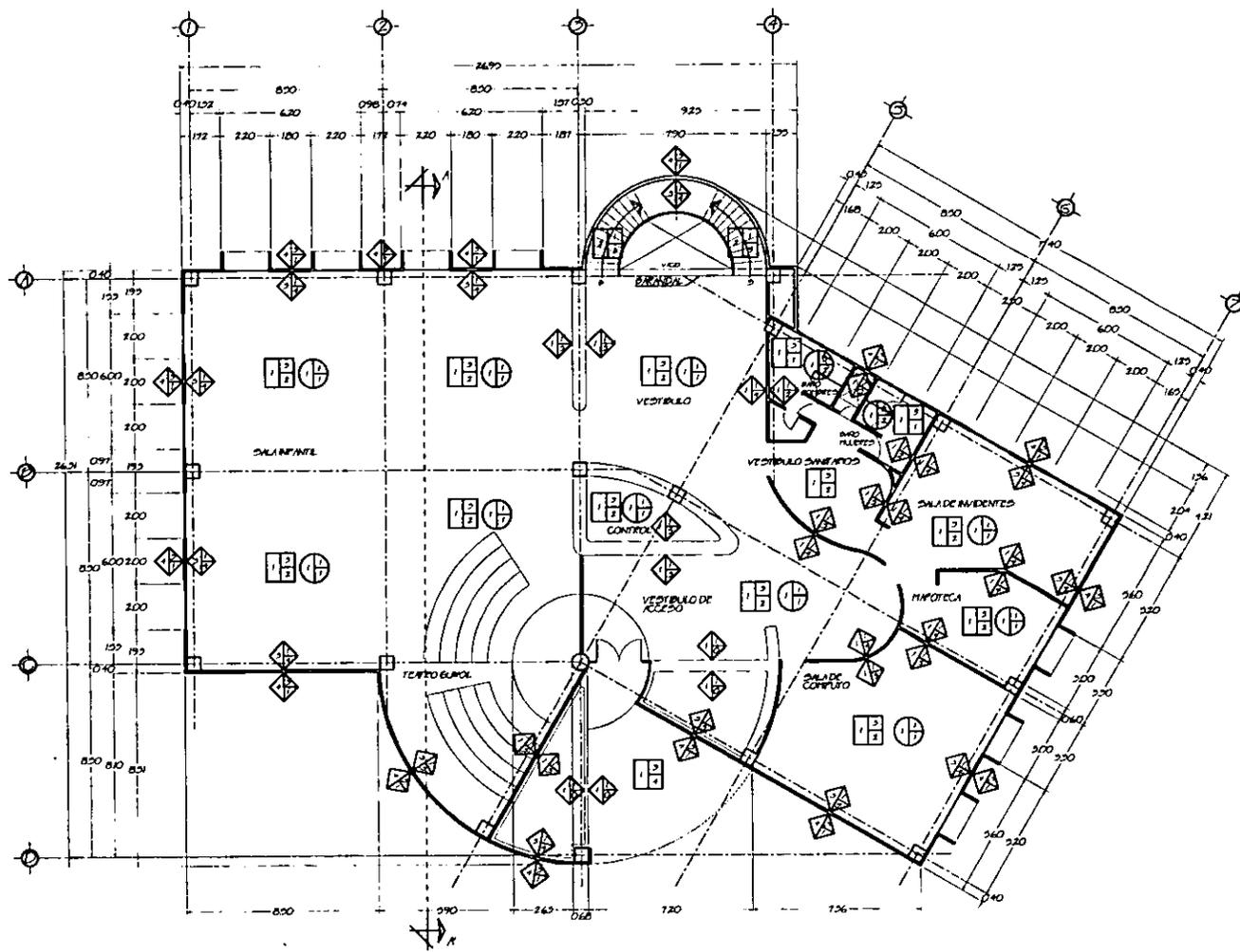












### SIMBOLOGIA

- PLAFONES**
- 1. PLAFON DE TIPO PLACAS DE GIPS
  - 2. PLAFON DE TIPO PLACAS DE GIPS CON REJILLA
  - 3. PLAFON DE TIPO PLACAS DE GIPS CON REJILLA Y BARRAS
  - 4. PLAFON DE TIPO PLACAS DE GIPS CON REJILLA Y BARRAS Y BARRAS
- PILAROS**
- 1. PILAR DE TIPO CEMENTO
  - 2. PILAR DE TIPO CEMENTO CON REJILLA
  - 3. PILAR DE TIPO CEMENTO CON REJILLA Y BARRAS
  - 4. PILAR DE TIPO CEMENTO CON REJILLA Y BARRAS Y BARRAS
- PISOS**
- 1. PISO DE TIPO CEMENTO
  - 2. PISO DE TIPO CEMENTO CON REJILLA
  - 3. PISO DE TIPO CEMENTO CON REJILLA Y BARRAS
  - 4. PISO DE TIPO CEMENTO CON REJILLA Y BARRAS Y BARRAS

### CONCEPTOS

NOTAS:  
 1. PISO PARA LOS SALONES Y SALAS DE REUNIONES.  
 2. PISO PARA LOS SALONES DE REUNIONES Y SALAS DE REUNIONES.

**TESIS PROFESIONAL**  
 DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES  
**ARQUITECTO**  
 (PROFESION)  
 TESIS MERINDEZ LINA

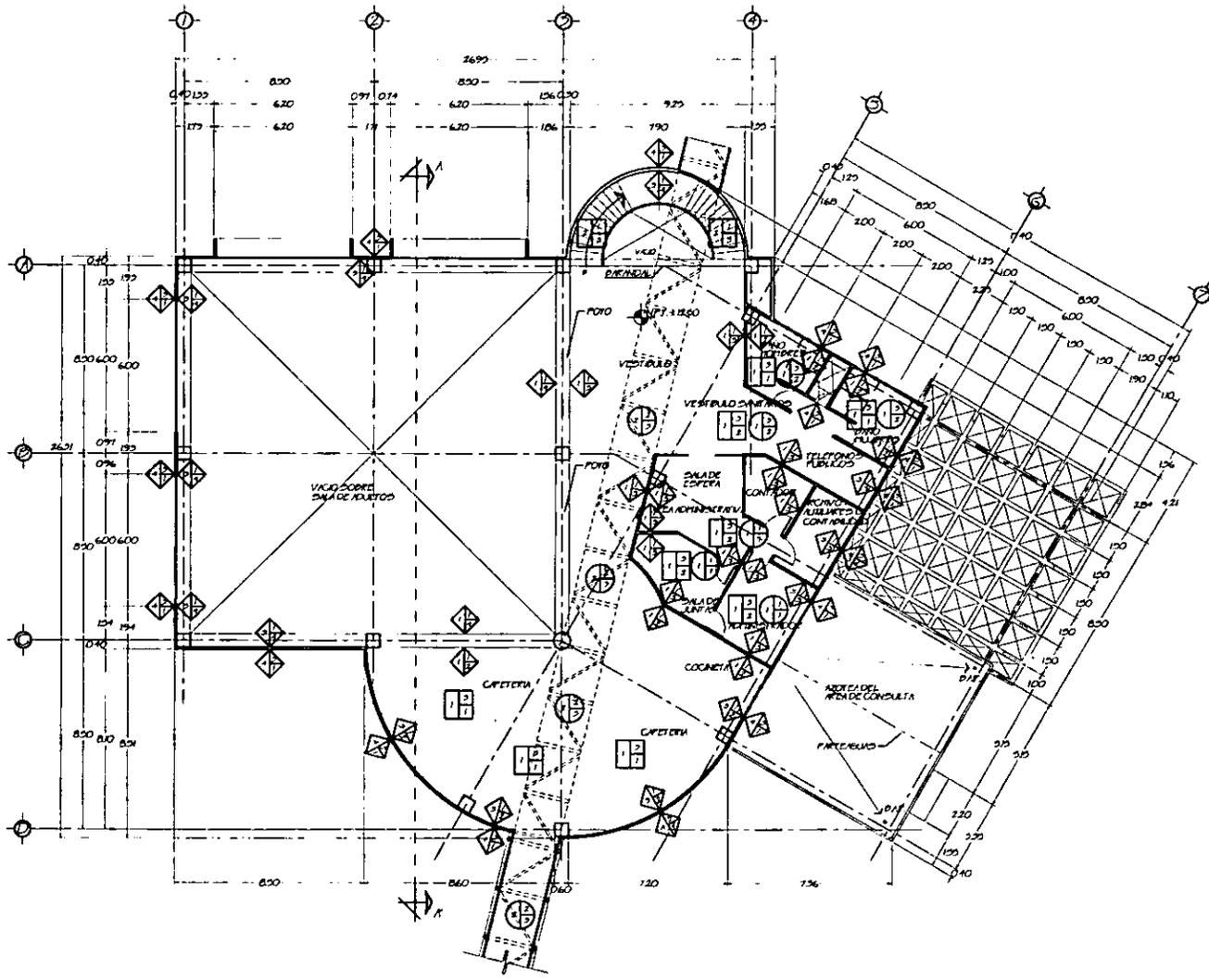
ASESOR:  
 ING. JUAN P. ANDRÉS GARRA  
 ING. ROBERTO ESPARtero PABLO  
 ING. JUAN P. GARCÍA RAMÍREZ  
 ING. ANTONIO RAMÍREZ

REVISOR:  
 INGENIERO EN ARQUITECTURA  
**ACABADOS**  
**PLANTA BAJA**

**AC-2**  
 TÍTULO: CENTRO DE BARRIO  
 FECHA: MARZO 2018

**CENTRO DE BARRIO**  
 COLONIA OBRERA  
 CENTRO DEPORTIVO,  
 RECREATIVO, CULTURAL Y  
 RECONSTRUCCIÓN DE IGLESIA





**SIMBOLOGIA**

- PLAFONES**
1. PLAFON DE BORDADO EN ALUMINIO
  2. PLAFON DE BORDADO EN PLASTICO
  3. PLAFON DE BORDADO EN MADERA
  4. PLAFON DE BORDADO EN PIEDRA
  5. PLAFON DE BORDADO EN CEMENTO
  6. PLAFON DE BORDADO EN YESO
  7. PLAFON DE BORDADO EN GIPSUM
  8. PLAFON DE BORDADO EN ALUMINIO
  9. PLAFON DE BORDADO EN PLASTICO
  10. PLAFON DE BORDADO EN MADERA
  11. PLAFON DE BORDADO EN PIEDRA
  12. PLAFON DE BORDADO EN CEMENTO
  13. PLAFON DE BORDADO EN YESO
  14. PLAFON DE BORDADO EN GIPSUM
- MUROS**
1. MUR DE CEMENTO
  2. MUR DE PLASTICO
  3. MUR DE MADERA
  4. MUR DE PIEDRA
  5. MUR DE CEMENTO
  6. MUR DE YESO
  7. MUR DE GIPSUM
  8. MUR DE ALUMINIO
  9. MUR DE PLASTICO
  10. MUR DE MADERA
  11. MUR DE PIEDRA
  12. MUR DE CEMENTO
  13. MUR DE YESO
  14. MUR DE GIPSUM
- PISOS**
1. PISO DE CEMENTO
  2. PISO DE PLASTICO
  3. PISO DE MADERA
  4. PISO DE PIEDRA
  5. PISO DE CEMENTO
  6. PISO DE YESO
  7. PISO DE GIPSUM
  8. PISO DE ALUMINIO
  9. PISO DE PLASTICO
  10. PISO DE MADERA
  11. PISO DE PIEDRA
  12. PISO DE CEMENTO
  13. PISO DE YESO
  14. PISO DE GIPSUM

**CONCEPTOS**

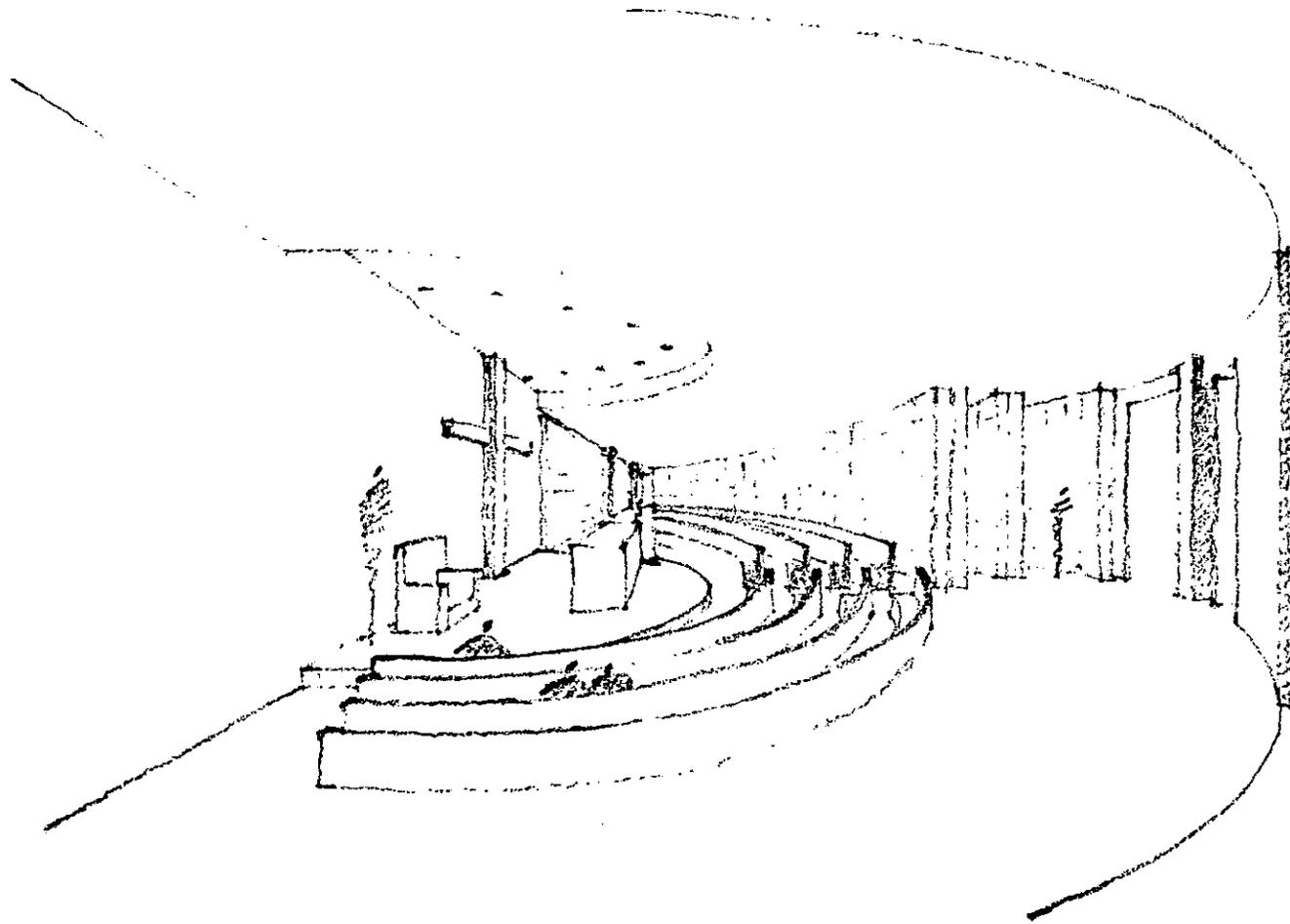
- NOTAS**
1. REVISAR LOS PLANOS ANTERIORES PARA VERIFICAR LAS MEDIDAS Y LAS CANTIDADES.
  2. REVISAR LOS PLANOS ANTERIORES PARA VERIFICAR LAS MEDIDAS Y LAS CANTIDADES.

**TESIS PROFESIONAL**  
 EN OBRAS DE ARQUITECTURA  
**ARQUITECTO**  
 THERMIE HERNANDEZ LIRA

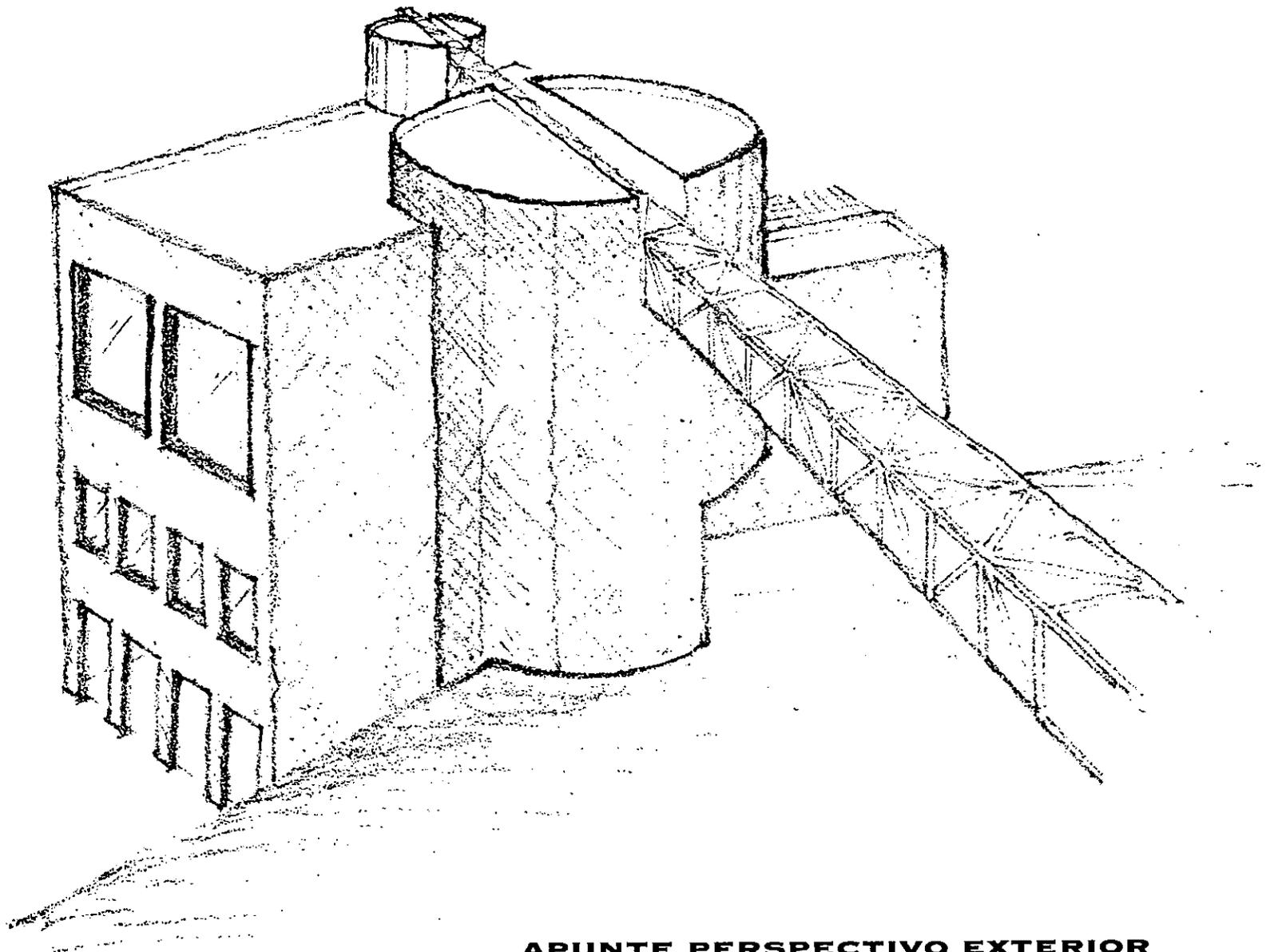
**ACABADOS**  
**PLANTA SEGUNDO PISO**  
**AC-4**  
 1980 1180

**CENTRO DE BARRIO**  
**COLONIA OBRERA**  
 CENTRO DEPORTIVO,  
 MULTICENTRO, CLIMA Y  
 REHABILITACION DE URBES

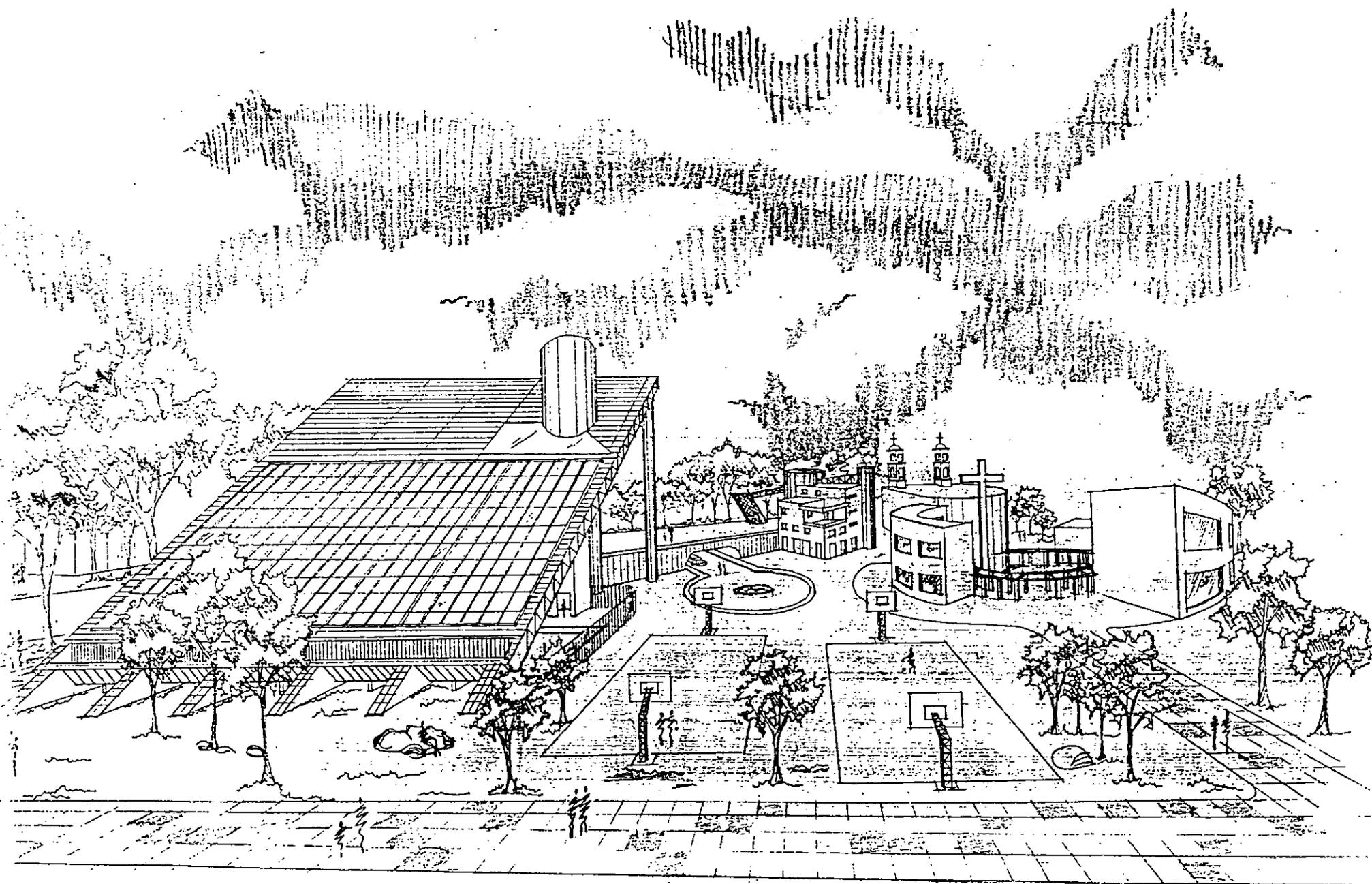




**APUNTE PERSPECTIVO INTERIOR**  
**CAPILLA (REMODELACIÓN)**



**APUNTE PERSPECTIVO EXTERIOR**  
**BIBLIOTECA PUBLICA**



**PERSPECTIVA DE CONJUNTO**  
**CENTRO DE BARRIO OBRERA**

**MEMORIA ESTRUCTURAL**

FALTAN PAGINAS

De la: 146

A la: 238

PROYECTO: BIBLIOTECA PÚBLICA  
UBICACIÓN: Centro de Barrio Colonia Obrera.  
DELEGACIÓN: Cuauhtémoc.

## I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El edificio tendrá uso público, su destino principal es para poder consultar libros, que los habitantes de la colonia tengan un lugar para leer o simplemente tengan un espacio para estudiar. Se tendrá acceso a una aula de computación para realizar tareas y trabajos en las máquinas. También se tiene un área para espectáculos de teatro guiñol dentro la sala infantil. Existe una sala de lectura para personas invidentes. El cupo máximo del edificio, en uso simultáneo, es de 250 personas, 150 adultos y 100 niños por turno.

El edificio consta de una estructura a base de columnas de acero y vigas de sección IPR e IPC rectangular, que están salvando un claro máximo de 17 m. donde se albergan las salas de lectura. Se decidió utilizar este tipo de estructura por la ligereza que da al edificio, comparándola con una estructura de concreto, ya que el tipo de suelo es muy compresible; para facilitar su flexibilidad en caso de sismo. Para lograr esta ligereza en todo el sistema de entrepiso, se ha utilizado losacero con capa de compresión de 6 cm., reforzado con vigas secundarias a cada 2.83 m. para su fijación y para evitar excesiva vibración del entrepiso. El último nivel del edificio esta destinado a oficinas administrativas, baños y cafetería. Todos los muros son de panel "w".

En la cimentación se cuenta con un cajón de cimentación y contratrabes de concreto; para la cimentación de las columnas se calcularon contratrabes máximas de 3.00 m. de peralte y 0.50 m. de ancho, esto ayuda a incrementar el área del contacto y la estructura se encuentra ligada para que trabaje junta y no exista el riesgo de algún hundimiento diferencial.

## II. CLASIFICACIÓN ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO Y DETERMINACIÓN DE LA ZONA SÍSMICA SEGÚN REGLAMENTO.

De acuerdo al uso y destino de las edificaciones, éstas se clasifican, con fines de diseño estructural en dos grupos A y B (subdividido en B1 y B2), la biblioteca que estamos estudiando se encuentra dentro de la clasificación **A** según Reglamento de Construcciones: "...construcciones de más de 15 m de altura o 3 000 m<sup>2</sup> de área total construida, en zona III; en ambos casos las áreas se refieren a un sólo cuerpo de edificio que cuente con medios propios de desalojo (acceso y escaleras), incluyen las áreas de anexos, como pueden ser los propios cuerpos de escaleras de área de un cuerpo que no cuente con medios propios de desalojo se acondicionará a la de aquél o a través del cual se desaloje. Además templos, salas de espectáculos y edificios que tengan sala de reunión que puedan alojar a más de 200 personas."

Para fines de estas disposiciones el Distrito Federal se considera dividido en las zonas I a III, dependiendo del tipo de suelo; de acuerdo con el plano de zonificación geotécnica de la Ciudad de México la ubicación del terreno se encuentra dentro de la zona III y por lo tanto se construirá sobre un área "lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente compresible, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m." (Reglamento de Construcciones para el D.F.)

### III. CONSTANTES DE CÁLCULO

Los valores usuales empleados en el acero estructural son:

\* Módulo de elasticidad longitudinal  $E = 2\,040\,000 \text{ Kg/cm}^2$ , valor promedio, tanto a la tracción como a la compresión.

\* Límite inferior de fluencia:

El acero actualmente adoptado por la industria de la construcción, de acuerdo con el American Institute Steel Construction (AISC) - Instituto Norteamericano de Construcción en Acero- es el A-36 (36 000 libras por pulgada cuadrada, de límite inferior de fluencia o de límite aparente de elasticidad) sus coeficientes son los siguientes:

Límite de fluencia  $s_y = f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$ , de acuerdo con las normas de calidad del acero estructural que se emplee, las normas AISC y la Dirección General de Normas.

Esfuerzos de trabajo admisibles  $f_a = 0.6 f_y = 0.6 \times 2\,530 = 1\,520 \text{ kg/cm}^2$  (tracción y compresión)

Esfuerzo cortante en vigas  $v = 0.4 f_y = 1\,012 \text{ kg/cm}^2$

Para el cálculo de columnas de acero, se consideran a las mismas como piezas largas en compresión, los esfuerzos admisibles deberán obtenerse de acuerdo a su tendencia a fallar por flexión lateral (pandeo) la cual dependerá de las condiciones de sujeción en sus extremos, en este caso se han considerado a las columnas en ambos sentidos por lo que se tomará el dato de  $1/2 L$  ó  $L_p = 0.50L$ , donde  $L_p$  es la longitud de pandeo o distancia entre dos puntos consecutivos de inflexión de la elástica.

Los esfuerzos admisibles que se deben aplicar en la sección transversal de los miembros a compresión, se basa en la determinación de la relación de longitud a radio de giro, de las columnas, multiplicada por un factor  $K$  de longitud efectiva: Relación de esbeltez  $= K L/r$

El reglamento de Construcciones para el Distrito Federal para esfuerzos admisibles a compresión axial en estructuras metálicas, utiliza la fórmula de Euler de la siguiente manera:

$$f_a = \frac{12}{23} (1 - (K L/r)^2 / 2(L/r)^2) f_y \phi$$

donde:  $L/r_c = \pi \sqrt{2E/f_y} = 126$

$$\phi = 1 + \frac{0.15(L/r_c - K L/r)}{L/r_c}$$

La determinación de los Momentos de Inercia por el teorema del eje paralelo, del menor radio de giro y de la relación de esbeltez:

$$I_{x_c} = (\sum I_x + A y^2)$$

$$I_{y_c} = (\sum I_y + A x^2)$$

Los esfuerzos para los que deben diseñarse las vigas de acero son los de momento flexionante y de fuerza cortante, originados por los requerimientos de carga y momento a lo largo de su eje longitudinal.

La fórmula empleada para determinar el momento resistente es la de Navier o de esquadria:

$$\frac{M}{f_b} = S_x = \frac{I_x}{y} \quad \text{donde:}$$

$S_x$  = módulo de sección (se encuentra tabulado en los manuales de perfiles de acero)

$M$  = momento flexionante en la viga, o momento resistente de una sección dada ( $M_r = S_x \cdot f_b$ )

$f_b$  = esfuerzo admisible a la tracción y compresión ( $0.6 \times f_y = 0.6 \times 2530 = 1520 \text{ kg/cm}^2$ )

#### IV. CARGAS Y PESOS CONSIDERADOS.

##### ENTREPISO:

LOSACERO cal 18 c/capa de compresión de 6 cm:	223 Kg/m <sup>2</sup>
Falso plafón:	40 Kg/m <sup>2</sup>
Loseta:	50 Kg/m <sup>2</sup>
Instalaciones:	60 Kg/m <sup>2</sup>
Firme de concreto de 2.5 cm:	40 Kg/m <sup>2</sup>
Factor de muros divisorios (panel "w"):	162 Kg/m <sup>2</sup>
Carga viva:	350 Kg/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL ENTREPISO=</b>	<b>763 Kg/m<sup>2</sup></b>
763 x 4 niveles=	3 052 Kg/m <sup>2</sup>

##### CUBIERTA AZOTEA:

Losacero:	223 Kg/m <sup>2</sup>
Firme de concreto:	40 Kg/m <sup>2</sup>
Ripio de tezontle:	80 Kg/m <sup>2</sup>
Entortado:	50 Kg/m <sup>2</sup>
Impermeabilizante:	25 Kg/m <sup>2</sup>
Entortado:	50 Kg/m <sup>2</sup>
Enladrillado:	45 Kg/m <sup>2</sup>
Carga viva:	100 Kg/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL AZOTEA=</b>	<b>613 Kg/m<sup>2</sup></b>

## ELEMENTOS VERTICALES DE APOYO:

Columnas cuadradas que sostienen los entrepisos y la cubierta de azotea:

(C-1)

Formadas por dos placas de 24" y dos placas de 22<sup>1/2</sup>" soldadas con soldadura de fusión.

Placa de 24" : 90.07 Kg/m  $(4.5 \text{ m} \times 90.07) \times 2 = (405.315) \times 2 = 810.63 \text{ Kg}$

Placa de 22<sup>1/2</sup>" : 85.38 Kg/m  $(4.5 \text{ m} \times 85.38) \times 2 = (384.21) \times 2 = 768.42 \text{ Kg}$

La columna mide 4.5 m de altura

Peso propio de columna: 1579.05 Kg = 1.579 ton.

Área tributaria máxima:  $36.125 \text{ m}^2 \times 3665 \text{ Kg/m}^2 \quad P = 132,398 \text{ Kg} = 132.4 \text{ TON}$  (revisar fatiga admisible de la sección)

Columna circular de la biblioteca:

(C-2)

Columna prefabricada de acero tubular circular, de 1" de espesor y un diámetro de 0.75 m

### COLUMNA C-1

	PLACA 24"	PLACA 22 <sup>1/2</sup> "
PESO (Kg/m)	90.07	85.38
AREA (cm <sup>2</sup> )	116.13	108.87
Ix (cm <sup>4</sup> )	35 962.4	27 700
Iy (cm <sup>4</sup> )	35.1192	32.92425

$$y' = 26.985 \text{ cm}$$

$$x' = 29.53 \text{ cm}$$

$$\text{Area Total de Acero} = 450 \text{ cm}^2$$

Momentos de Inercia

$$I_x = [\Sigma I_x + A (y')^2]2$$

$$I_x = [32.92425 + 35962.4 + 108.87 (26.985)^2]2$$

$$I_x = \underline{115273.394 \text{ cm}^4}$$

$$I_y = [\Sigma I_y + A (x')^2]2$$

$$I_y = [35.1192 + 27700 + 116.13 (29.53)^2]2$$

$$I_y = 129002.9063 \text{ cm}^4$$

$$r = \sqrt{\frac{I (\text{menor})}{A (\text{total})}} = \sqrt{\frac{115273.394 \text{ cm}^4}{450 \text{ cm}^2}} = \sqrt{256.1630} = 16.005$$

Longitud de columna = 4.50

$K = 0.50$  ( por tipo de apoyo doblemente empotrada )

Relación de esbeltez =  $KL/r = 0.50 (450 \text{ cm} / 16.005) = 10.9340$

$$\phi = 1 + \frac{0.15 [(L/rc) - KL/r]}{(L/r)c} = 1 + \frac{0.15 [126 - 10.9340]}{126} = 1.136983312$$

$$f_a = \frac{12}{23} \left[ 1 - \frac{(KL/r)^2}{2(L/r)c^2} \right] f_y \phi \quad f_a = 0.52173 \left[ 1 - \frac{(10.9340)^2}{2(126)^2} \right] 2530 (1.1369) \quad f_a = 1,495.14094 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a \times \text{Area total} = 1,495.14094 (450) = 672813.4232 \text{ Kg}$$

*Cada columna soporta 672.813 Ton.*

COLUMNA C-2

$$Area = \frac{\pi (d^2 - d_1^2)}{4} = 0.785398 (d^2 - d_1^2)$$

$$C = d/2$$

$$I_x = \frac{\pi (d^4 - d_1^4)}{64} = 0.48087 (d^4 - d_1^4)$$

$$S_x = \frac{\pi (d^4 - d_1^4)}{32d} = 0.98175 \frac{(d^4 - d_1^4)}{d}$$

$$r = \sqrt{\frac{d^2 + d_1^2}{4}}$$

$$d = 75 \text{ cm}$$

$$C = 37.5 \text{ cm}$$

$$d_1 = 69.92 \text{ cm}$$

$$A = 0.785398 (736.1936)$$

$$Area = 578.2049811 \text{ cm}^2$$

$$I = 3799430.493 \text{ cm}^4$$

$$r = \sqrt{\frac{d^2 + d_1^2}{4}}$$

$$S = 101319.1785 \text{ cm}^3$$

$$KL/r = 0.5 (350 / 13.5664)$$

$$KL/r = 51.59806581$$

$$\phi = 1 + \frac{0.15 [(L/r)_c - (KL/r)]}{(L/r)_c}$$

$$\phi = 1 + 0.8857 = 1.088573131$$

$$f_a = \frac{12}{23} \left[ 1 - \frac{(KL/r)^2}{2(L/r)_c^2} \right] f_{y\phi}$$

$$f_a = 0.52173 [0.916151411] 2530 (1.0885)$$

$$f_a = 1,316.410797 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a \times \text{área de acero} = 1316.41 \times 578.2049 = 761,155.28 \text{ Kg.}$$

Cada columna soporta = 761.155 Ton.

ELEMENTOS HORIZONTALES DE APOYO:

(V-1)

Viga primaria con longitud de 17 m, sección "I" perfil rectangular IPC:

$$\text{Área tributaria: } 37.5 \text{ m}^2 \times 0.857 \text{ ton/m}^2 = 32.81 \text{ ton} / 10\text{m} = w = 3.28 \text{ ton/m}$$

(V-2)

Viga primaria con longitud de 8.5 m, sección "I" perfil rectangular IPR:

$$\text{Área tributaria: } 12.5 \text{ m}^2 \times 0.857 \text{ ton/m}^2 = 10.937 \text{ ton} / 5\text{m} = w = 2.18 \text{ ton/m}$$

(V-3)

Viga primaria con longitud de 8.5 m, sección "I" perfil rectangular IPR:

$$\text{Área tributaria: } 1.5625 \text{ m}^2 \times 0.857 \text{ ton/m}^2 = 1.367 \text{ ton} / 1.25\text{m} = w = 1.093 \text{ ton/m}$$

## CÁLCULO DE VIGAS DE ACERO

VIGA 1 :

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{6 \text{ ton/m} (17 \text{ m})^2}{12} = 144.5 \text{ Ton}\cdot\text{m}$$

$$V = \frac{wl}{2} = \frac{6 \text{ ton/m} (17 \text{ m})}{2} = 51 \text{ Ton}$$

$$S_x = \frac{M}{f_b} = \frac{144 \cdot 500,000 \text{ Kg}\cdot\text{cm}}{1520 \text{ Kg/cm}^2} = 9,506.57 \text{ cm}^3 \quad \text{Revisar el manual de AHMSA} \longrightarrow \text{Viga IPC de 42" x 16"}$$

$$\begin{aligned} \text{Peso viga} &= 212.8 \text{ Kg/m} \\ \text{Area} &= 269.42 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} I_x &= 526,733 \text{ cm}^4 \\ S_x &= 9,875 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f_b &= 1,520 \text{ Kg/cm}^2 \\ V &= 1,012 \text{ Kg/cm}^2 \end{aligned}$$

REVISIÓN POR MOMENTO:

$$M = S_x(f_b) = 9875 \text{ cm}^3 (1520 \text{ Kg/cm}^2) = 15 \cdot 010,000 \text{ K}\cdot\text{cm} = 150.10 \text{ Ton}\cdot\text{m} \text{ (soporta la viga)}$$

REVISIÓN POR CORTANTE

$$V = \frac{V}{A} = \frac{51,000 \text{ kg}}{269.42 \text{ cm}^2} = 189.29 \text{ K/cm}^2 \text{ (cortante máximo)}$$

REVISIÓN POR DEFLEXIÓN:

$$f = \frac{WL^4}{384EI} = \frac{60 \text{ Kg/cm} (1,700 \text{ cm})^4}{384(2 \cdot 040,000 \text{ K/cm}^2) 526,733 \text{ cm}^4} = 1.21 \text{ cm} \text{ (deformación máxima de la viga)}$$

$$f_a = \frac{L}{360} = \frac{1700}{360} = 4.72 \text{ cm} \text{ (lo que la viga se puede deformar)}$$

VIGA 2 :

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{6 \text{ ton/m} (8.5\text{m})^2}{12} = 36.125 \text{ Ton}\cdot\text{m}$$

$$V = \frac{wl}{2} = \frac{6 \text{ ton/m} (8.5\text{m})}{2} = 25.5 \text{ Ton}$$

$$S_x = \frac{M}{f_b} = \frac{3 \cdot 612,500 \text{ Kg}\cdot\text{cm}}{1520 \text{ Kg/cm}^2} = 2,376.64 \text{ cm}^3$$

Revisar el manual AHMSA  $\longrightarrow$  Viga IPC de 42"x16"

$$\text{Peso viga} = 112.9 \text{ Kg/m}$$

$$S_x = 2,393 \text{ cm}^3$$

$$f_b = 1,520 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{Area} = 143.9 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 55,359 \text{ cm}^4$$

$$V = 1,012 \text{ Kg/cm}^2$$

REVISIÓN POR MOMENTO:

$$M = S_x(f_b) = 2393 \text{ cm}^3 (1520 \text{ Kg/cm}^2) = 3 \cdot 637,360 \text{ K}\cdot\text{cm} = 36.3736 \text{ Ton}\cdot\text{m} \text{ (soporta la viga)}$$

REVISIÓN POR CORTANTE

$$V = \frac{V}{A} = \frac{25,500 \text{ kg}}{143.9 \text{ cm}^2} = 177.20 \text{ K/cm}^2 \text{ (cortante máximo)}$$

REVISIÓN POR DEFLEXIÓN:

$$f = \frac{WL^4}{384EI} = \frac{60 \text{ Kg/cm} (850 \text{ cm})^4}{384(2 \cdot 040,000 \text{ K/cm}^2) 55,359 \text{ cm}^4} = 0.72 \text{ cm} \text{ (deformación máxima de la viga)}$$

$$f_a = \frac{L}{360} = \frac{850}{360} = 2.36 \text{ cm} \text{ (lo que la viga se puede deformar)}$$

VIGA 3 :

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{3 \text{ ton/m} (8.5\text{m})^2}{12} = 18.062 \text{ Ton}\cdot\text{m}$$

$$V = \frac{wl}{2} = \frac{3 \text{ ton/m} (8.5\text{m})}{2} = 12.75 \text{ Ton}$$

$$S_x = \frac{M}{f_b} = \frac{1\,806,250 \text{ Kg}\cdot\text{cm}}{1520 \text{ Kg/cm}^2} = 1,1189.32 \text{ cm}^3$$

Revisar el manual AHMSA  $\longrightarrow$  Viga IPC de 42"x16"

Peso viga =	67.1 Kg/m	$S_x =$	1,191 cm <sup>3</sup>	$f_b =$	1,520 Kg/cm <sup>2</sup>
Area =	85.81 cm <sup>2</sup>	$I_x =$	24,391 cm <sup>4</sup>	$V =$	1,012 Kg/cm <sup>2</sup>

REVISIÓN POR MOMENTO:

$$M = S_x(f_b) = 1191 \text{ cm}^3 (1520 \text{ Kg/cm}^2) = 1\,810,320 \text{ K}\cdot\text{cm} = 18.1032 \text{ Ton}\cdot\text{m} \text{ (soporta la viga)}$$

REVISIÓN POR CORTANTE

$$V = \frac{V}{A} = \frac{12,750 \text{ kg}}{85.81 \text{ cm}^2} = 148.58 \text{ K/cm}^2 \text{ (cortante máximo)}$$

REVISIÓN POR DEFLEXIÓN:

$$f = \frac{WL^4}{384EI} = \frac{30 \text{ Kg/cm} (850 \text{ cm})^4}{384(2\,040,000 \text{ K/cm}^2) 24,391 \text{ cm}^4} = 0.82 \text{ cm} \text{ (deformación máxima de la viga)}$$

$$f_a = \frac{L}{360} = \frac{850}{360} = 2.36 \text{ cm} \text{ (lo que la viga se puede deformar)}$$

FACTOR DE VIGA:

$$V1 = 50.0705 \text{ Kg/m}^2 \times 90.3125 \text{ m}^2 = 4,521.992031 \text{ Kg}$$

$$V2 = 26.5683 \text{ Kg/m}^2 \times 90.3125 \text{ m}^2 = 2,399.449594 \text{ Kg}$$

$$V3 = 31.5808 \text{ Kg/m}^2 \times 90.3125 \text{ m}^2 = \underline{2,852.141 \text{ Kg}}$$

$$9,773.582625 \text{ Kg} \times 4 \text{ pisos} = \mathbf{48,867.91313 \text{ Kg.}}$$

CARGA REAL DE LAS COLUMNAS

$$\text{Si el peso del entrepiso es de } 3,052 \text{ Kg/m}^2 \times 90.3125 \text{ m}^2 \text{ (área trib. máx)} = 275,633.75 \text{ Kg.}$$

$$\text{Si los muros de panel "W" pesan } 162 \text{ Kg/ m}^2 \times 90.3125 \text{ m}^2 = 58,522.50 \text{ Kg.}$$

$$\text{Si el peso de la cubierta de azotea} = 613 \text{ Kg/m}^2 \times 90.3125 \text{ m}^2 = 55,361.5625 \text{ Kg}$$

$$\text{El factor de viga} = \underline{48,867.91313 \text{ Kg}}$$

$$\textit{Subtotal} \quad \mathbf{438,385.7256 \text{ Kg}}$$

Se tomará como peso de columna el 2% del peso total del edificio.

El artículo 198 del reglamento nos impone una sobrecarga de 1.5 para el cálculo (factor de seguridad)

Por todo esto los pesos quedan:

$$438,385.7256 \text{ Kg} + 2\% = 447.153.4401 \text{ Kg} \times 1.5 \text{ (factor seg.)} = 670,730.1602 \text{ Kg} = \mathbf{670.73 \text{ Ton}}$$

670.73 Ton es menor que lo que la columna carga que es: 672.813 Ton

$$\text{PESO POR M}^2 \text{ DE CONSTRUCCIÓN} = 1,538 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{M}^2 \text{ DE CONSTRUCCIÓN} = 3,007.5 \text{ m}^2$$

$$\text{PESO TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN} = 2'797,400 \text{ Kg}$$

Para determinar la cimentación sabemos que la resistencia del terreno (R.T) es de 2 ton/m<sup>2</sup> y que el área de desplante del edificio (A.D) es de 788 m<sup>2</sup>, así que determinamos cuántos Kg resiste el terreno:

$$\text{R.T.} \times \text{A.D.} = 2\,000 \text{ Kg} \times 788 \text{ m}^2 = 1'576,000 \text{ Kg}$$

Si sabemos que el edificio pesa: 2'797,400 Kg - 1'576,000 Kg = 1'220,700 kg que necesito compensar

$$\text{El peso unitario de la tierra} = 1\,800 \text{ Kg/m}^3$$

Entonces  $1'220,700 \text{ Kg} / 1\,800 \text{ Kg/m}^3 = 678.166 \text{ m}^3$  de volumen de tierra que debo desalojar,

entre el A.D. :  $678.166 \text{ m}^3 / 788 \text{ m}^2 = \underline{0.8606 \text{ m}}$  profundidad de la excavación.

# MEMORIA DE INSTALACIONES

Los arquitectos al proyectar un edificio deben pensar desde el inicio en todos y cada uno de los aspectos técnicos y constructivos para su buen funcionamiento, así se ha planeado integralmente el edificio de la biblioteca. Para la planeación de las instalaciones se han tomado en cuenta los aspectos de escasez de agua, los hundimientos diferenciales del suelo en la zona cercana al terreno por falta de áreas permeables, así como la utilización de una arquitectura que conviva de manera armónica con el medio ambiente y las ventajas de su utilización de manera pasiva, por su bajo costo y gran beneficio no sólo para los usuarios, sino a toda la zona de su emplazamiento.

Como ya se ha mencionado, uno de los puntos fundamentales en el desarrollo del centro de barrio es el implementar un sistema pasivo de obtención de energía tanto para el calentamiento del agua (a través del aprovechamiento de la energía solar) así como para lograr una mejor iluminación y ventilación en los distintos edificios.

### INSTALACIÓN HIDRAÚLICA:

Todos sabemos que la escasez del agua en la ciudad de México representa un grave problema económico, por lo difícil que resulta transportar una enorme cantidad de agua para surtir a la ciudad; además nos referimos a un problema de carácter ambiental por la escasez del agua y la desecación de los ríos. Por esto se propone implementar una red más dentro de las instalaciones hidráulicas y sanitarias en todo el conjunto para el aprovechamiento de las aguas jabonosas de regaderas y lavabos, así como del agua pluvial para ser tratada (pasando por unos sencillos filtros) y llevarla a los muebles de w.c.; del mismo modo el agua negra de los w.c. (en una planta de tratamiento comercial) y mandarla a la red de riego de las áreas verdes del centro; teniendo con ello un ciclo que ayude a la naturaleza y a nuestra ciudad. Si bien el costo inicial de proyecto se ve incrementado, a largo plazo será mucho menor el costo de mantenimiento y utilización de recursos.

Se ha tomado en cuenta la implementación de calentadores solares de baja eficiencia (por costo y mantenimiento) dentro de la planeación de las instalaciones hidráulicas del edificio del deportivo, por la gran cantidad de agua caliente que se necesita para la alberca y las regaderas. Se ha tomado la decisión de hacerlo de una más económica y limpia para nuestra ciudad al no utilizar calderas mas que en caso de días muy nublados. Dentro del edificio de la biblioteca se planea el tratamiento del agua jabonosa y negra, disminuyendo el gasto de agua potable además de inyectar el agua que se utilice, en el subsuelo para ayudar a detener el hundimiento de nuestro centro histórico.

A continuación se hace mención de una serie de conceptos generales respecto de la planificación de las instalaciones, los sistemas contra incendio y la energía solar dentro del edificio deportivo y principalmente de la biblioteca, que es el edificio que se desarrolla a detalle en este trabajo.

Consumo Diario de Agua:

GÉNERO DE EDIFICIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	DOTACIÓN MÍNIMA	OPERACIONES	TOTAL (Lts.)
Información ( biblioteca )	1576	20 Lts. /asist. / día	500 X 20 =	10000
Alimentos ( cafetería )	72.25	12 Lts. /comida / turno	140 x 12 =	1680
Estacionamiento	707	2 Lts. /m <sup>2</sup> / día	707 X 2 =	1414
Riego	3000	5 Lts. / m <sup>2</sup> / día	3000 X 5 =	15000
Oficinas	75	20 Lts. / m <sup>2</sup> / día	75 X 20 =	1500
Bodegas	113.5	1 Lts. / m <sup>2</sup> / día	113.5 X 1 =	113.5
<b>CONSUMO DIARIO</b>				<u>29707.5</u>
Incendio	2718.5	5 Lts. /asist. / día	2718.5 X 5 =	13592.5

Gasto Máximo

MUEBLES	CANTIDAD	U. M.	SUBTOTAL
W. C. con fluxómetro	12	10	120
Lavabos	12	2	24
Fregaderos	1	4	4
Llaves	4	2	8
<b>TOTAL UNIDADES MUEBLE</b>			<u>156</u>

## CLASIFICACIÓN DE ALBERCAS.

1. PRIVADAS (casa habitación, hotel, club)

2. PÚBLICAS (escuelas, centro deportivo, balneario)

A. Particular.

B. Oficial:

- Recreación

- Competición: Semiolímpica.

Olímpica.

Para este estudio se consideran las piscinas rectangulares y específicamente las medidas oficiales para las de competición, es decir, las llamadas olímpicas y las semiolímpicas.

Los tipos predominantes de albercas públicas son:

- Alberca para recreación, aprendizaje, natación y clavados. En este caso se destina el 36% de la superficie total - 9 m. - en sentido longitudinal; para la zona de clavados la profundidad mínima deberá ser de 3.5 m. Cuando el trampolín es de 3.00 m. Y de 4.20 si aquél es de 5.00 m. Para las actividades restantes, la profundidad óptima se iniciará con 1.00 m. hasta 1.30 m. En desnivel para una longitud de 16 m. El inconveniente en este tipo de alberca es el cambio brusco de profundidad, el cual debe marcarse por medio de reatas, cables o flotadores.
- Alberca para recreación, aprendizaje y natación con liga directa a la zona anexa para clavados ( la cual puede no existir). En este caso, las medidas mínimas serán de 10.00 x 9.00 m con la profundidad requerida de 3.50 ó de 4.20 m para trampolín de 3.00 ó de 5.00 m respectivamente. La profundidad ideal de la alberca es de 1.00 m en las cabeceras para ir en desnivel hacia el centro donde será de 1.30 a 1.50 m.

## INSTALACION SANITARIA

Dentro del edificio de la Biblioteca se tendrán tres tipos de calidad de aguas :

- El agua pluvial que se capta de la azotea.
- El agua jabonosa que baja de los lavabos.
- El agua negra que sale de los muebles sanitarios.

El agua pluvial se captará en la azotea a través de coladeras de pretil, baja por un tubo de PVC de  $\varnothing$  100 mm de diámetro y se interceptará antes de llegar a la cisterna de agua tratada por una trampa de grasa. El agua jabonosa que sale de los lavabos se llevará a unos filtros de grava, carbón y arena en donde se limpiarán y se almacenará en una cisterna de agua tratada para surtir posteriormente a los muebles de w.c. El agua negra que sale de los muebles sanitarios se llevará a una pequeña planta de tratamiento ubicada cerca del edificio deportivo para unirse a la red de riego de las áreas verdes.

## EQUIPOS DE RECIRCULACIÓN DE AGUA NEGRA Y GRIS.

Los equipos de recirculación y filtrado para la utilización de aguas jabonosas y negras deben ser calculados para que la totalidad del agua pase a través de los filtros los cuales están formados por:

1. Una trampa retenedora de cabellos, hojas, piedras, etc., que constará interiormente de un cedazo metálico ahulado, cuya superficie total de retención deberá ser cuando menos cuatro veces el área de la tubería general. La trampa será instalada en la línea de bajada colocada antes de la cisterna de agua tratada. La bomba dispondrá de una válvula de compuerta colocada antes de la boca de entrada. Deberá contar con una tapa ajustable a presión fácilmente removible.
2. Un equipo hidroneumático cuyo rendimiento sea apropiado para enviar el volumen total del agua requerida para el buen funcionamiento de los muebles. La bomba deberá ser de buena calidad de tipo centrífuga horizontal, montada sobre base de acero estructural y unida por coplee flexible a motor eléctrico trifásico, tipo jaula de ardilla a prueba de goteo y de 30 a 40 ciclos, 4 polos (1250 - 1550 R.P.M.), 220 a 440 voltios. Aunque se puede trabajar con un sólo equipo de bombeo, se instalarán dos para que uno este funcionando y el otro de repuesto, con lo que se evitará que los sanitarios queden fuera de servicio cuando la bomba sufra una avería.

El agua jabonosa pasa a través de unos filtros y vuelve a utilizarse. Los sistemas de recirculación deben ser capaces de llevar, por los menos, la dotación necesaria de agua a los muebles ; si la cantidad de agua tratada no fuera suficiente para surtir a los muebles, se cuenta con una válvula que regula la entrada de agua potable a la cisterna de agua tratada, en caso de ser necesario.

## CÁLCULO DE RAMALES

Tabla 1

MUEBLE	UNIDAD DE DESCARGA	DIÁMETRO MÍNIMO
Lavabo uso público	2	38 mm
W. C. con fluxómetro	5	100 mm
Mingitorio	3	50 mm
Fregadero con triturador	3	50 mm
Coladera simple	2	50 mm

Tabla 2

DIÁMETRO DEL RAMAL PRIMARIO (mm)	CANTIDAD MÁXIMA DE UNIDADES DE DESCARGA CON DIFERENTES PENDIENTES		
	1%	2%	4%
38	2	2	3
50	5	6	8
75	24	27	36
100	84	96	114

Aguas Negras (Tabla 3)

TRAMO	MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA			DIÁMETRO
		U. D.	OPERACIÓN	SUMA	
A - B	3 Coladeras	2	6	29	75 mm
	4 W. C.	5	20		
	1 Tarja	3	3		
B - C	2 Coladeras	2	4	24	75 mm
	4 W. C.	5	20		
C - D	2 Coladeras	2	4	24	75 mm
	4 W. C.	5	20		
D - E	4 Coladeras	2	8	8	50 mm

Aguas Jabonosas (Tabla 4)

TRAMO	MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA			DIAMETRO
		U. D.	OPERACIÓN	SUMA	
E - F	2 lavabos	2	2 x 2	4	50 mm
F - G	2 lavabos	2	2 x 2	4	50 mm
G - H	2 lavabos	2	2 x 2	4	50 mm

## BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

Se respeta la norma del reglamento de construcciones para el distrito federal, es decir, por cada 100 m<sup>2</sup> de superficie, como máximo se colocará un bajada de 4" de diámetro ( 101.0 mm )

$$715 \text{ m}^2 / 100 \text{ m}^2 = 8 \text{ bajadas}$$

$$715 \text{ m}^2 / 8 = 89.5 \text{ m}^2 \times \text{ bajada}$$

Comprobando:

$$(A \times I + C) / 3600 = \text{LPS} / 1000 = Q$$

$$2.5 \sqrt{\frac{Q}{1.425}} = \text{mts } (\varnothing \text{ tubo de descarga})$$

Donde:

A = Área

I = Intensidad de lluvia ( en el D. F. = 200 mm )

C = Coeficiente de escurrimiento ( 1 en azoteas )

Q = Gasto m<sup>3</sup>/seg.

Sustituyendo:

$$\frac{(89.5 \times 200 + 1)}{3600} = \frac{17901}{3600} = 4.97 \text{ LPS}$$

$$\frac{4.97}{1000} = 0.0049 \text{ m}^3 / \text{seg.}$$

$$2.5 \sqrt{\frac{0.0049}{1.425}} = 0.10 \text{ mts } \varnothing \text{ tubo de descarga}$$

## SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Del equipo de bombeo de la red general de agua potable, parte el sistema de protección contra incendios, compuesto por hidrantes estratégicamente situados. Se localizan cerca de la escalera y a menos de 30 metros de distancia al punto mas alejado como lo indica el Reglamento de Construcciones del D. F. Cada gabinete contra incendio contiene además de las mangueras, un extinguidor portátil de emergencia.

## SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.

Se diseñó un sistema de detección de incendios mediante detectores de ionización, que permiten localizar rápidamente el inicio de un incendio, al registrarse los productos de la combustión, aún antes de aparecer calor o flama.

Estos detectores están ubicados en los techos. Los tableros de control están localizados estratégicamente y funcionan tanto en el suministro normal de energía eléctrica, como con baterías recargables automáticamente, señalando con luz y campana la ubicación exacta del detector que da la alarma.

## ENERGÍA SOLAR.

Una de las interrogantes que se plantea en el proceso de diseño y construcción es la de cómo aprovechar los recursos naturales, como la energía solar y el viento, a fin de optimizar las condiciones de comodidad y bienestar requeridas por el ser humano en la realización cotidiana de sus actividades.

Los sistemas que aprovechan energías renovables, ofrecen las siguientes ventajas: no producen contaminación y son compatibles con cualquier construcción. En los asentamientos humanos aislados ayudan a mejorar el nivel de vida y permiten el uso de los materiales regionales abatiendo costos. La utilización de este tipo de sistemas como el aprovechamiento de la energía solar en la arquitectura, propicia la higiene y la salud, además de la necesaria racionalización energética del país.

Al hablar de arquitectura solar, se hace referencia a todas las edificaciones que utilicen la energía del sol, el viento y en general, las condiciones físicas naturales para su climatización, calefacción, enfriamiento, ventilación, humidificación y deshumidificación, mediante el uso adecuado de componentes arquitectónicos reguladores que capten, transformen, almacenen y transfieran la energía solar necesaria para alcanzar el bienestar humano.

En general existen tres sistemas de calefacción:

1. El mecánico, en el que las fuentes de energía son la electricidad, el gas, el carbón y los hidrocarburos, (energéticos no renovables). Actualmente son los sistemas de enfriamiento y calefacción convencionales.
2. El pasivo o natural, en el que las únicas fuentes energéticas son el sol y el viento, enfocándose a aprovechar los componentes propios de la construcción como son: ventanas, techumbres y acabados, entre otros.
3. El activo, en el que por medio de la captación, almacenamiento y transformación de la energía solar, entre otras formas de energía como son la mecánica la eléctrica, se proporciona confort humano. Cabe mencionar que el proceso es mecánico, sólo que con suministro de energía renovable, en este caso, la solar.

En México, el uso de estos sistemas ha aumentado en los últimos años, como consecuencia fundamental del olvido en el diseño arquitectónico de los criterios de orientación de ventanas, tipos de materiales y en general de los elementos físico-geográficos naturales.

Por lo anterior, se presenta una propuesta que cumple con lo necesario para la utilización de un sistema pasivo de manera conjunta con el sistema mecánico, para la ventilación e iluminación adecuada al tipo de edificio que se proyecta ; ello no solamente por una cuestión de costos sino en el aprovechamiento y cuidado del medio ambiente.

El principal problema en el diseño de edificios que utilizan sistemas pasivos en la obtención de energía, estriba en el acomodo de las ventanas, los acabados y la orientación misma del edificio, así como el de los colectores solares de gran tamaño por la latitud y el número de metros cuadrados de colector a situar, así podemos identificar siete tipos de ubicación principales:

1. SEPARADA. Situar los colectores en un lugar separado del edificio, sobre el suelo o posiblemente sobre una estructura separada.
2. FORTUITA. Ubicar los colectores sobre la cubierta (probablemente de un tipo plano). Los colectores se montarán sobre una especie de bastidor formando hileras
3. OCULTA. Situar los colectores sobre el edificio, pero ocultos a la vista mediante un ancho friso o parapeto, o mediante un tejado simulado.
4. ADOSADA. Montar los colectores de forma plana sobre la superficie de la cubierta, no hay relación alguna entre superficies y límites, y no existe ninguna integración en términos estructurales.
5. ENCAJONADA. Descansar los colectores sobre la cubierta guardando relación con el edificio en cuanto a su orientación pero no en lo que respecta a su inclinación.
6. CUBIERTA- COLECTORA. Para determinar la posición más adecuada (orientación e inclinación) y la superficie óptima del colector, por eso es necesario proyectar y diseñar el tamaño de la cubierta de manera que pueda dar cabida a los colectores. Con ello se logra a veces la integración estructural.
7. DOMINANTE. Es el tipo de ubicación anterior, pero construido ostensiblemente al punto de que el colector se convierte en un elemento de la forma del edificio. Ello puede dar lugar a una configuración poco usual del edificio y reproducir soluciones audaces.

## MEMORIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El área característica de una Biblioteca son las áreas de lectura y consulta, las cuales deben tener como cualidad el que estén bien iluminadas y ventiladas para cumplir con su cometido. Para lograr esto es muy importante que en cuanto a la iluminación se procuren evitar el que se formen sombras dentro de las salas, por lo que es importante tener grandes áreas de iluminación natural, pero no debe incidir el sol directamente en los recintos, ya que esto también provocaría molestia en los ojos de los lectores y daño a largo plazo en los libros; por ello las zonas de iluminación deben estar bien planeadas.

Por todo lo anterior y debido a los horarios de las bibliotecas, a determinadas horas dentro de las salas se necesitará del uso de la iluminación artificial, la cual debe evitar las zonas de sombra, se propone para éste propósito el uso de lámparas de alta eficiencia y bajo consumo eléctrico que disminuirá considerablemente el costo de mantenimiento del edificio. Estas lámparas como se ve en la tabla comparativa mantiene o aumenta el número de lúmenes o flujo luminoso pero disminuyendo el voltaje de la lámpara, es decir, el gasto de energía. También el tamaño de las lámparas es mucho menor pero el área de iluminación es la misma que la de una lámpara fluorescente convencional, o a veces más.

También se tiene contemplado el uso de una planta eléctrica para dar un servicio continuo o de emergencia. Será una planta que trabaje a base de gas licuado en vez de diesel y tendrá una potencia de 170 - 250 Kw cuando la máquina tenga 18000 R.P. M., midiendo 3.05 X 2.00 X 1.40 por lo que el área requerida en el cuarto de maquinas es de 4.80 X 3.50 X 3.00 .

Con todo este equipo, si bien posiblemente el costo inicial de proyecto se ve incrementado, el costo de mantenimiento es muy bajo con gran eficacia como edificio para la información.

TABLA COMPARATIVA ENTRE LÁMPARAS DE ALTA EFICIENCIA Y LAS CONVENCIONALES.

Tipo	Potencia Lámpara (watt)	Voltaje Lámpara (voltios)	Longitud Máxima (mm)	Flujo Luminoso (lúmenes)	Vida Promedio (hrs.)
Lámparas de Alta Eficiencia					
PL*18	18	60	225	1250	10,000
PL*24	24	89	320	1800	10,000
PL*36	36	109	415	2900	10,000
Lámparas Fluorescentes tipo slimline					
T*6	25	145	1060	1450	7,500
T*8	49	285	2440	3300	7,500
T*12	74	190	2440	4950	7,500

ALTURA Y DISTANCIA ENTRE LÁMPARAS FLUORESCENTES

Altura del techo ( metros )	INDIRECTA	SEMI - INDIRECTA		GENERAL DIFUSA	SEMI - DIRECTA	DIRECTA	DIRECTA SEMICONCENTRADA	DIRECTA CONCENTRADA
	Distancia a la pared	Longitud de suspensión	Distancia máxima entre lámparas	Altura de suspensión	Distancia a la pared	Distancia máxima entre lámparas	Distancia máxima entre lámparas	Distancia máxima entre lámparas
3.65	1.20	0.75-1.20	4.55	3.65	1.20	4.10	2.75	1.50
3.95	1.20	0.90-1.20	5.20	3.95	1.20	4.55	3.05	1.70
4.25	1.50	0.90-1.20	5.80	4.25	1.50	5.05	3.35	1.85

**ACABADOS**

## ACABADOS

Los acabados deben planearse de tal manera que respondan no sólo a la idea formal del proyecto sino a las exigencias, en nuestro caso particular, del uso público del edificio y de las medidas de seguridad para los casos de sismo o incendio. Por ello se han escogido materiales retardantes del fuego o auto-extinguibles y para uso intensivo, puesto que el número de usuarios máximo necesario es de 300 personas/día; esto permitirá desalojar rápidamente a los usuarios del edificio, en caso de emergencia; así pues la estructura metálica se trata con pintura retardante del fuego.

Los acabados son parte integral de la arquitectura, es lo que da la imagen definitiva del edificio, no son para cubrir o "tapar" la estructura, deben planearse desde la concepción misma del proyecto ya que también forman parte de su significación y es importante saber qué colores y texturas tendrá.

Por tratarse de un edificio cuya función básica es la lectura, debe ser un edificio muy bien iluminado sin permitir la entrada directa de los rayos solares; se planea un sistema de fachada prefabricada de concreto, teniendo elementos que impiden su paso directo, pero no de la luz; para mayor reflexión de ésta, el acabado interior de las salas será en un tono claro, lo que permite el aprovechamiento de la luz natural durante el día y el uso mínimo de iluminación artificial.

Además de la iluminación y la seguridad, el ruido es otro elemento importante para una biblioteca, no es conveniente sobretodo para la concentración dentro de las salas; así se ha planeado el uso de alfombra en losetas para absorber el sonido dentro de dichas salas y a su vez pueden removerse algunas de ellas en caso de reparación sin ser necesario el levantar todo el acabado del piso.

En cuanto a la vista exterior del edificio se menciona del uso de fachadas prefabricadas de concreto, pero teniendo cuidado en el tratamiento de dichos elementos ya que el volumen general del edificio consiste de dos cilindros y dos cubos entrelazados y la intención es hacer notar la intercepción de los cuerpos, como cuando el mundo de los libros y la cultura interceptan nuestros pensamientos; para lograr esto se utilizan cambios en el color del acabado en cada uno de los volúmenes del edificio.

**COSTOS**

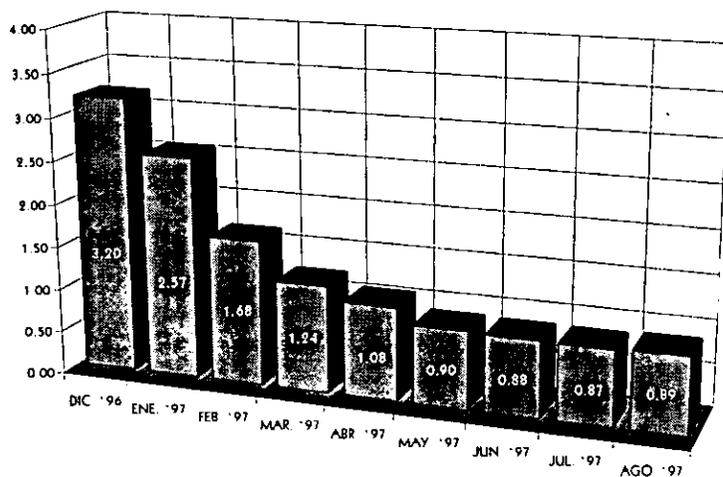
Para este capítulo se han consultado dos fuentes importantes en el área de costos para la Ciudad de México :

- El Catálogo Nacional de Costos (PRISMA) al primero de septiembre de 1997.
- El Manual de Costos (BIMSA) al mes de abril de 1997.

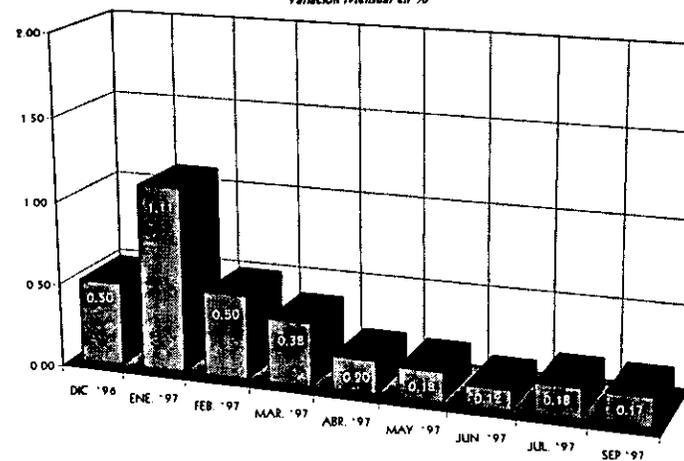
Los datos aquí presentados son el resultado de un estudio de mercado sobre los costos existentes a la fecha, únicamente pretenden proporcionar los datos necesarios para la factibilidad del proyecto.

En las siguientes tablas se indican algunos índices económicos que nos ayudan a darnos cuenta como influye el dólar, la inflación nacional y la mano de obra en los costos de los materiales y por lo tanto en la edificación de la vivienda.

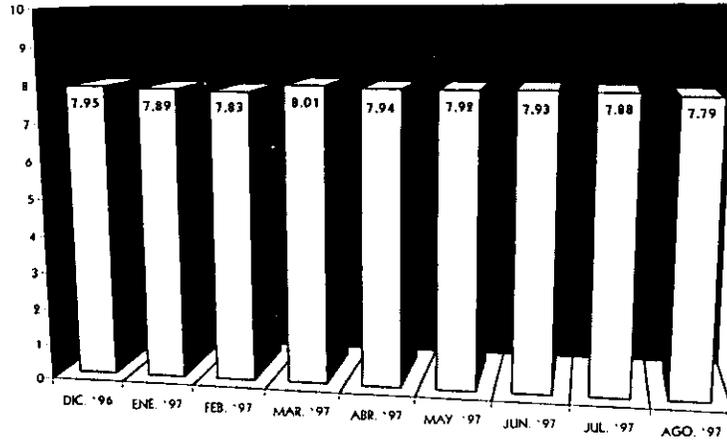
**INFLACIÓN NACIONAL**  
*Variación mensual en %*



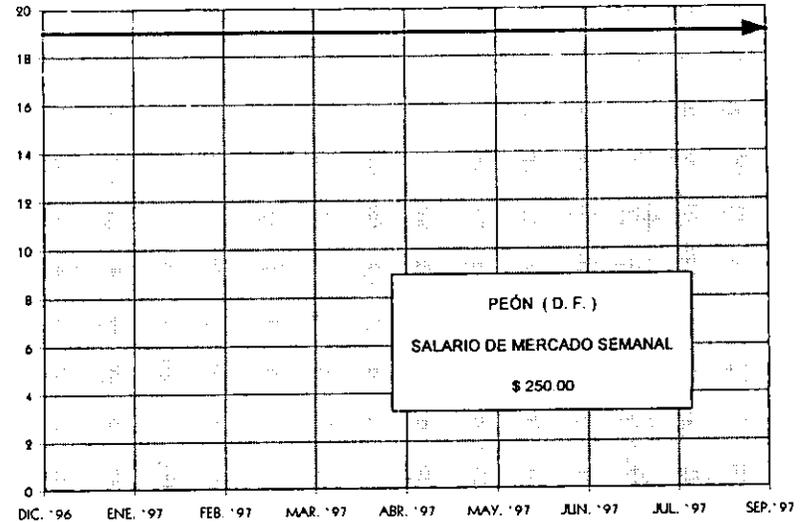
**EDIFICACIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL**  
*Variación Mensual en %*



**DOLAR LIBRE**  
Pesos por Dolar



**MANO DE OBRA DE MERCADO CIUDAD DE MÉXICO**  
Variación Mensual en %



Los resultados del presupuesto aquí presentado, se han obtenido utilizando el método de ensambles que por su naturaleza requiere de una clasificación, estructura y desglose de partidas que se hace por elementos o sistemas constructivos :

- |                   |  |                        |
|-------------------|--|------------------------|
| 1. Preliminares.  | 6. Techos.   | 11. Sistema Mecánicos. |
| 2. Cimentación.   | 7. Azotea.   | 12. Acabados.          |
| 3. Subestructura. | 8. Construcción Interior.                          | 13. Obras exteriores.  |
| 4. Estructura.    | 9. Instalaciones Hidráulicas, sanitarias y de gas. | 14. Especialidades.    |
| 5. Fachadas.      | 10. Instalación Eléctrica                          |                        |

A continuación se presentan las partidas con sus respectivos costos, analizados previamente para que sean multiplicados por el área de construcción y nos de el costo total del edificio.

PARTIDA	PRECIO UNITARIO (M.N.) *	CANTIDAD (m <sup>2</sup> )	FACTOR	COSTO / m <sup>2</sup>
1. Preliminares.	1 042.00	950.0	0.31	323.05
2. Cimentación.	1 109.00	788.0	0.35	388.15
3. Subestructura.	156.91	788.0	0.35	54.92
4. Estructura.	885.34	3 007.5	1.0	885.34
5. Fachadas.	358.00	3 007.5	1.0	358.00
6. Techos.	66.83	2 219.5	0.65	43.44
7. Azotea.	311.86	788.0	0.35	109.15
8. Construcción Interior.	668.00	2 219.5	0.65	434.20
9. Construcción Interior del Estacionamiento	125.00	788.0	0.35	43.75
10. Instalaciones Hidráulicas, sanitarias y de gas.	125.00	2 219.5	0.65	81.25
11. Instalación Eléctrica.	434.10	2 219.5	0.65	282.17
12. Instalación Eléctrica del Estacionamiento	45.00	788.0	0.35	15.75
13. Sistema Mecánicos.	203.73	2 219.5	0.65	132.42
14. Acabados.	796.54	3 007.5	1.0	796.54
15. Obras exteriores.	261.07	800.0	0.35	91.59
16. Especialidades :				
Cocina	16 024.00	1 pieza	1	16 024.00
Baño	8 941.00	3 piezas	3	26 823.00

Costo Total por m<sup>2</sup> = \$ 4 039.72 + 5% de Costos de Proyecto y Licencias = \$ 4 241.71 x 3 007.50 m<sup>2</sup> ( Área Total de Construcción ) =

Subtotal = \$ 12 756 949.74 + \$ 16 024.00 + 26 823.00 (Especialidades) =

**COSTO TOTAL DEL EDIFICIO = \$ 12 799 796.74**

\*Estos costos incluyen indirectos y utilidad del contratista del 24 %

# CONCLUSIONES

El desarrollar la investigación urbana de una zona determinada, por un lado hizo factible el proyecto de tesis; por otro nos permitió constatar las necesidades de un área urbana específica y ser así testigos activos de la realidad. Ya que tuvimos la oportunidad de trabajar en este proyecto a lo largo de todo el quinto año, tuvimos la posibilidad de planificar adecuadamente este trabajo.

Uno de los principales objetivos de este trabajo, es el de realizar una arquitectura que resalte la necesidad de utilizar medios que nos lleven al mejor aprovechamiento de los recursos naturales. Así mismo, nos interesa resaltar que el arquitecto, a través de la planeación arquitectónica, tanto en lo formal como en el uso de la tecnología, tiene la responsabilidad de mostrar que los espacios planeados no son sólo para convivir con otros seres humanos, sin también con la naturaleza.

Por ello una de las aportaciones de este trabajo es el de utilizar sistemas no convencionales, tanto para el aprovechamiento del agua (tratando el agua jabonosa y utilizándola para los muebles sanitarios y riego), como el uso de la energía solar para calentar agua de regaderas y alberca, todo lo cual permite la reducción en los gastos de mantenimiento, y el ahorro de la energía y el agua.

Así mismo, consideramos que el trabajar en equipo es una experiencia enriquecedora, principalmente porque el acto de la creación arquitectónica es subjetivo y por ello prácticamente individual, no así para el desarrollo del trabajo de investigación previo y el posterior de elaboración del proyecto ejecutivo. De esta manera la concepción del conjunto fue resultado de un esfuerzo en equipo.

Agradecemos la oportunidad del trabajo en grupo como enseñanza en la terminación de la carrera.

El tema de tesis es sumamente rico por la diversidad de temas, siendo muy distintos unos de otros, por lo cual se tuvo la oportunidad de resolverlos desde distintos ángulos. Para nosotros el concepto del conjunto del Megaproyecto de la colonia Obrera, que ve a la ciudad como una gran máquina de juego donde todo está permitido: desde las formas más rígidas y ortogonales, las formas orgánicas e incluso hasta el ridículo podría estar permitido; nos ha proporcionado una gran cantidad de posibilidades.

Así hemos podido concebir a la ciudad como una gran tablero lúdico, donde la arquitectura es la pieza principal de la vida urbana y sus relaciones de conjunto - como en el centro de barrio obrera - pueden estar en fachada, en el uso de los materiales y en cambios de los mismos sin ninguna razón, sólo porque el diseño de la ciudad es un conjunto de ideas lógicas, irracionales y lúdicas, donde el habitante gusta de descubrir su mundo y el arquitecto debe proporcionárselo sin perder de vista la idea de lo posible.

# RELACIÓN DE PLANOS Y BIBLIOGRAFÍA

## RELACIÓN DE PLANOS POR ORDEN DE APARICIÓN

### GENERALIDADES

Delegación Cuauhtémoc	28
Colonia Obrera	29

### ZONA DE ESTUDIO LA COLONIA OBRERA

Catastral ...	42
Deficiencias y conflictos...	54
Programa de barrio Obrera '81	55
Áreas Geoestadísticas Básicas	57
Valor inmobiliario del terreno	61
Uso de suelo '87...	62
Uso de suelo '96...	63
Nivel de utilización	72

### PROPUESTA DE REORDENACIÓN

Concepto	99
Propuesta de reordenación	100

### MEMORIA GRÁFICA

Líneas generatrices del Concepto Urbano	149
Planta de conjunto	
151	
Clínica, plantas	153
Clínica, cortes	161
Clínica, fachadas	163

Remodelación Iglesia de San José Obrero, plantas	165
Remodelación Iglesia de San José Obrero, cortes	171
Remodelación Iglesia de San José Obrero, fachadas	173
Centro Deportivo, plantas	177
Centro Deportivo, cortes	187
Centro Deportivo, fachadas	189
Edificio de Biblioteca Pública, planta estacionamiento	195
Edificio de Biblioteca Pública, planta baja	197
Edificio de Biblioteca Pública, planta primer nivel	199
Edificio de Biblioteca Pública, planta segundo nivel	201
Edificio de Biblioteca Pública, planta azotea	203
Edificio de Biblioteca Pública, corte /fachada	205
Edificio de Biblioteca Pública, fachadas	207
Planta de cimentación	209
Estructural, planta tipo y detalles constructivos	211
Instalación hidráulica detalle	213
Instalación sanitaria detalle	215
Instalación eléctrica, planta de estacionamiento	217
Instalación eléctrica, planta tipo	219
Acabados, planta de estacionamiento	221
Acabados, planta baja	223
Acabados, planta primer nivel	225
Acabados, planta segundo nivel	227
Acabados, planta azotea	229
Perspectivas	231

## BIBLIOGRAFÍA.

ARQUITECTURA DEPORTIVA, Plazola, Ed. Limusa.  
México, 1996.

DEPORTE Y SOCIEDAD, Burk Ignacio, Gálvez Álvaro, Ed. Salvat Editores.  
Barcelona, 1995.

Revista ABITARE #341, "Architecture Sport".  
Milán, 1995 pp 160-175.

ARQUITECTURA SOLAR, Szokolay S. V. Ed. Blume.  
Barcelona, 1983.

CÁLCULO ESTRUCTURAL EN ACERO, Sánchez Ochoa Jorge, Ed. Trillas.  
México, 1990.

ESTRUCTURAS, Heinen T. J. Y Gutiérrez V., Ed. Proeza.  
México, 1992.

EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS, Pérez Alamá Vicente, Ed. Trillas.  
México, 1996.

INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE SUELOS, Popov P. Igor, Ed. Limusa.  
México, 1982.

MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO, Bazant Jan, Ed. Trillas.  
México, 1983.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS, Becerril L. Diego, 11ª. Edición.  
México, 1989.

## BIBLIOGRAFÍA DEL ESTUDIO URBANO.

TRANSPORTE Y CONTAMINACIÓN EN LA CIUDAD DE MÉXICO, Legorreta Jorge, Centro de Ecología y Desarrollo.  
México.

CORRUPCIÓN EN EL MÉXICO CONTEMPORÁNEO, Ander Morris.

IMPERIALISMO Y URBANISMO EN AMÉRICA LÁTINA, Castells M., Editorial Gustavo Gili.  
Barcelona, España, 1980.

LA ESTRUCTURA DEL ESPACIO URBANO, L. Martín, I. March, E. Echenique, Ed. Gustavo Gili.  
Barcelona, 1970.

ARTE COLONIAL EN MÉXICO, Toussaint Manuel, Ed. U.N.A.M.  
México, 1983.

MÉXICO BARROCO, Tovar y de Teresa Rafael.  
México, 1981.

DESARROLLO URBANO Y REGIONAL EN AMÉRICA LATINA, Unikel Luis, Ed. Fondo de Cultura Económica.  
México

IMÁGENES DE LA CIUDAD DE MÉXICO, Varios autores, Salvat editores.  
México.

ATLAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, Varios Autores, Ed. D.D.F., Secretaría General de Desarrollo Social,  
El Colegio de México, Centro de Desarrollo Urbano.  
1ª. Edición, México, 1987.

FORMACIÓN Y DESARROLLO DE LA BURGUESÍA EN MÉXICO, Ciro F. S. Cardoso, Siglo XXI editores.

COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACIÓN, Suárez Salazar, Ed. Limusa.  
México.

EL PAISAJE URBANO, Cullen Gordon, Ed. Blume

LA URBANIZACIÓN POPULAR EN LA CIUDAD DE MÉXICO, Konigsberg Jacobo.

NUEVOS LENGUAJES EN LA ARQUITECTURA, Cook Peter, Ed. Gustavo Gili.

#### FUENTES DE CONSULTA.

PLANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, Atlas General del Distrito Federal, Dirección de Catastro.  
México, 1929.

CATASTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. Departamento del Distrito Federal.  
México, 1967.

CARTA GEOGRÁFICA DEL DISTRITO FEDERAL. Dirección de Estudios Geográfico y Climatológicos.  
México, 1918.

PLANO OFICIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO. Levantamiento por la Comisión de Saneamiento y Desagüe.  
1889-1890

CENTRO DE ECOLOGÍA Y DESARROLLO, Serge Grunzki, periódico La Jornada