

U.N.A.M.



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

PRESENTA:

CRUZ FRANCISCO TAVIRA PEÑA

TEMA:

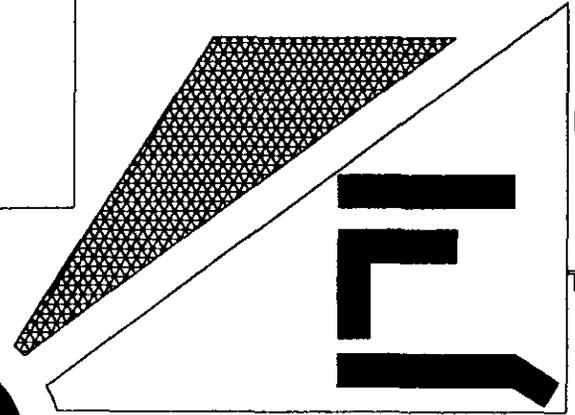
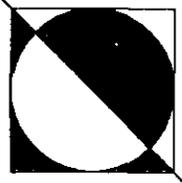
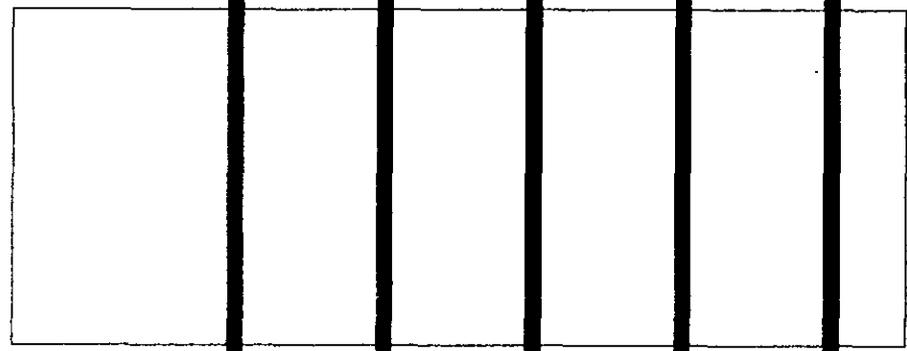
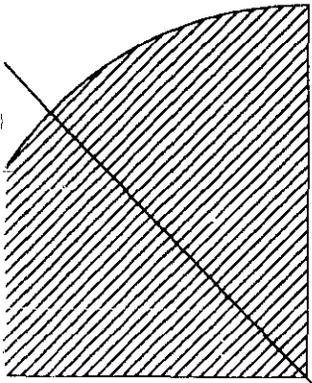
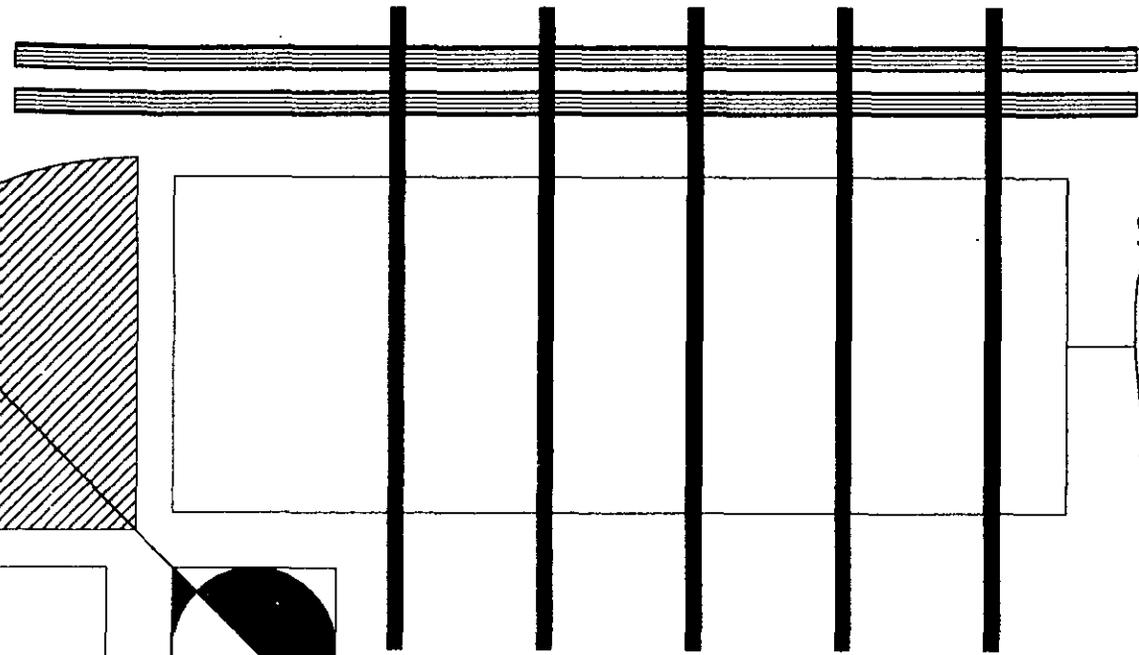
MUSEO INTERACTIVO PARA NIÑOS

264246

TERNA:

- ARQ. ANGEL ROJAS HOYO
- ARQ. BENJAMIN BECERRA PADILLA
- ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS

264246



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN
MEXICO D.F. CIUDAD UNIVERSITARIA
JUNIO-1998



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.

INDICE

1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.- ENFOQUE

3.- ESTUDIO URBANO

3.1.- GENERALIDADES

3.2.- ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

3.3.- ASPECTOS ECONÓMICOS

3.4.- DENSIDAD DE POBLACIÓN

3.5.- DENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN

3.6.- ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

4.- LISTA DE PROPUESTAS PARA EL MEGA-PROYECTO

5.- PROYECTO

5.1.- PLANTEAMIENTO

5.2.- TERRENO

5.3.- TIPOLOGÍA

5.4.- USUARIO

5.5.- ENFOQUE

5.6.- PROGRAMA DE NECESIDADES

5.7.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

5.8.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

5.9.- MEMORIAS DE CÁLCULO

- SUELO
- ESTRUCTURA
- HIDRÁULICA
- SANITARIA
- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO

6.- COSTO Y FINANCIAMIENTO

7.- CONCLUSIONES

8.- BIBLIOGRAFÍA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de México, siendo una de las más grandes del mundo, así como la más importante de nuestro país, es un asentamiento urbano, en el cual se desarrolla una economía y una política de suma importancia que influye en el resto del país. La ciudad de México a jugado una parte importante en nuestra historia y es uno de los mas importantes centros urbanos de alto desarrollo en el mundo. Tenemos que antes de la llegada de los Españoles al nuevo mundo y la realización de la conquista, el sitio donde ahora se encuentra la ciudad de México ya era sin lugar a duda la ciudad mas importante del viejo mundo, llama la ciudad de Tenochtitlan o ciudad de los Aztecas, desde la cual se planea y gobierna parte del continente Americano y da muestras del desarrollo cultural, una de las ciudades al parecer, con un sistema de funcionamiento excepcional, y un reflejo de arquitectura funcional y estética, con la suficiente planeación para competir con los asentamientos urbanos que se desarrollan en el mundo occidental.

Con la combinación de estas dos culturas a la llegada de los Españoles, se crea una ciudad regida por una cultura mas poderosa bélicamente, la cual intenta desaparecer toda representación cultural y arquitectónica existente, logrando este objetivo se crea una ciudad en la cual se mezcla la cultura de estos dos mundos. Consecuentemente con los dos movimientos sociales más importantes de nuestra sociedad, como son los movimientos de Independencia y la Revolución Mexicana, la ciudad empieza a dar unas pequeñas muestras de la explosión demográfica, que ya después se observaría con el acelerado crecimiento de este problema.

Con la llegada de la gente por el peligro que representa vivir a las afueras de la ciudad y en todo el territorio nacional, las clases sociales acomodadas de esa época deciden emigrar hacia el centro del país, debido a que los movimientos sociales acontecidos son violentos y esto repercute en que la gente tome la decisión de abandonar sus lugares natales y dirigiese hacia la ciudad de México con la esperanza de alejarse de los actos violentos y un mejor nivel de vida.

El alto desarrollo que se ha suscitado en los últimos 50 años en la ciudad de México, es verdaderamente alarmante, en la actualidad con mas de 20 millones, la convierte en una de las ciudades más grandes del mundo y de tal modo una de las más problemáticas, la no planeación del desarrollo urbano y el poco interés que en esto se pone, nos da como resultado que cada vez las soluciones sean más drásticas.

En el mundo los asentamientos urbanos de gran extensión y un alto índice de población, muy similar a la que en nuestro caso se tiene, hay que tomar en cuenta, que la problemática es igual pero que la cultura es muy diferente, que son formas de vivir muy opuestas y por lo tanto hay que dar una solución acorde a nuestra cultura y nivel social.

En esta época la cultura del capitalismo y las políticas económicas han influido muy directamente en la arquitectura representativa, la construcción de ciudades enfocadas hacia la economía de mercado es el aspecto principal de las políticas de desarrollo contemporáneo, y las ciudades son un reflejo constante de estas políticas, así podemos observar que en Asia la destrucción de ciudades y la construcción de mega ciudades, ha sido un tipo de solución optada por estos, mientras que en Europa, la construcción de ciudades alternativas, esto es ciudades fuera de los centros urbanos importantes, o desarrollos dentro de las mismas pero sin modificar los espacios existentes, solo la adecuación de los mismos esto ha sido la solución para un presente o quizá un futuro muy próximo, pensando en esto la solución en un futuro será la construcción de ciudades en el espacio.

Nuestra ciudad parece haber sido influenciada por estas tendencias políticas y en nuestro caso la tendencia arquitectónica, y la ciudad de México no podía quedarse sin dar muestras de esta tendencia contemporánea, así que tenemos que dar soluciones acordes a esta época.

La primera muestra de esta, es el mencionado proyecto alameda, ubicado en el centro de la ciudad de México, a un costado de la Alameda central, este proyecto prevé la construcción de un complejo de edificios, en el cual se albergarán, centros comerciales, consorcios comerciales, oficinas así como toda una demanda de infraestructura y equipamiento urbano que esto requiere para su adecuado funcionamiento, de esta forma se tendrían los primeros proyectos de solución a los problemas ya mencionados y los primeros resultados.

Es así como debido al desarrollo de estos proyectos se pretende lograr algo similar aunque no de las magnitudes que los proyectos contemporáneos poseen, en un enfoque global, como se presenta la solución del proyecto a desarrollar es el siguiente:

La ubicación de un espacio urbano, en el cual su densidad de población, como su densidad de construcción y su desarrollo económico este en la etapa de decadencia considerable, el cual tengamos la certeza suficiente que su tendencia a la baja, puede causar mas problemas que la reestructuración de la misma. De esta forma el proyecto creara mas beneficios que problemas para la gente que habita el lugar, ese es el objetivo del proyecto a desarrollar.

El proyecto es una alternativa de solución, en donde se crea un consorcio económico de menor magnitud que el proyecto alameda, el cual daría fuentes de trabajo a la zona en donde se propone y el mejoramiento del equipamiento urbano por medio de una inversión privada.

El cual se tiene planeado ayude a incrementar el nivel de vida de la zona y al mismo tiempo disminuya el problema social de la pobreza, el cual trae consigo un número mayor de problemas sociales. Con la creación de este desarrollo urbano se tiene proyectado la solución de problemas como son el desempleo y hacer más atractiva la inversión privada, por la cercanía de esta zona con el centro histórico de la ciudad de México, se penso que esta misma sirviera como un polo turístico y de mejor calidad que el ofrecido en el centro histórico, así como un sitio de trabajo para diferentes niveles sociales y culturales. Pienso que es el momento en donde son factibles este tipo de proyectos de esta índole y la creación de los mismos ayudaría a un crecimiento urbano ordenado y con mayor valor arquitectónico contemporáneo.

ENFOQUE

Buscando el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la colonia obrera así como mejorar la traza urbana y tratar de resolver las tan conflictivas vialidades que existen en dicha colonia y que repercuten en el resto de la ciudad; se pretende crear un desarrollo turístico, comercial y cultural, que a través de un fideicomiso, cuyos principales acreedores serán los inversionistas de dicho megaproyecto, se mejorará la infraestructura urbana, la creación de un centro de barrio y la dotación de empleos dentro de este desarrollo para los habitantes de la colonia.

El programa de rehabilitación urbana de la colonia obrera que se propone es el de interrelacionar elementos independientes como son los parques, las vialidades, los diferentes edificios del megaproyecto, así como los del centro de barrio, etc. con una base lúdica, es decir que todo está permitido, desde las formas rígidas, ortogonales hasta las formas orgánicas e incluso el ridículo podría estar permitido, como en una gran máquina de juego, donde las relaciones de conjunto pueden estar únicamente en fachada, en el diseño de interiores, en elementos arquitectónicos que se cortan y vuelven a aparecer en otro espacio y en cambios de materiales sin necesidad de una razón, sólo porque el diseño de la ciudad es una gran máquina 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.

Dicho desarrollo tiene como base formal de conjunto la interrelación de los diferentes espacios a través de plazas y andadores jardinados, así como la íntima relación entre los diversos edificios por medio de puentes y pasos subterráneos que mantendrán la idea de conjunto dentro de toda la diversidad de edificios, espacios y usos.

Para lograr esta interrelación de espacios se propone la construcción de una red vial subterránea dentro del megaproyecto (una a -3.00 mts. de profundidad y otra a -10.80 mt.- Isabel la Católica pasa a -6.00 mt.-para que no se vean interrumpidas en ningún punto del megaproyecto). La comunicación elevada por reglamento debe realizarse a partir de los 4.20 mts. se propone a partir de P.B. a 7.00 mt. de altura.

En el ámbito urbano, para mejorar la imagen de la colonia y del megaproyecto mismo se pretende que las instalaciones sean subterráneas.

Los estacionamientos se propone que sean subterráneos con una altura libre -según reglamento- de un mínimo de 2.10 mts.

Creación de banquetas de 5 mts. de ancho a partir de la guarnición, teniendo un mínimo de 1.50 mts. para áreas verdes (si es necesario se modifica el alineamiento para cubrir los 5 mts).

LISTA DE TEMAS

MEGAPROYECTO:

- **EDIFICIO DE CONSULADOS:**
 - Oficinas de consulados
 - Centro de comunicaciones
 - Sala de convenciones
 - Salones de conferencias
 - Salas de trabajo
 - Sala de prensa
 - Estaciones locales
 - Internacionales de radio
 - Restaurant-Bar
 - Helipuerto
 - Estacionamiento
 - Servicios

- **MALL COMERCIAL**
 - Locales comerciales
 - Bancos
 - Casas de cambio
 - Agencias de viaje
 - Cines
 - Acuario
 - Pista de hielo y patinaje de ruedas
 - Juegos interactivos (máquinas)
 - Gimnasio
 - Boliche
 - Tiendas departamentales
 - Tratamientos de belleza
 - Restaurantes
 - Bares

Cafés
Plazas y andadores
Administración y servicios generales

- HOTELES

- Área de cuartos
- Salones de usos múltiples
- Salón de juegos
- Casino
- Alberca
- Concesiones
- Restaurantes
- Bares
- Discoteca
- Estacionamiento
- Helipuerto
- Administración
- Talleres de mantenimiento y lavandería
- Servicios generales

- CENTRO DE RELAJACIÓN FÍSICO Y MENTAL

- Gimnasio (pesas)
- Sala de aeróbic
- Sala de yoga y meditación
- Pista para correr
- Alberca
- Sauna
- Administración
- Sala de masaje e hidromasaje
- Tratamiento de belleza
- Canchas de tenis y paddle
- Canchas de squash
- Restaurant-Bar
- mundo infantil

- OFICINAS
 - Oficinas privadas
 - Estacionamiento
 - Servicios generales

- CENTRO CULTURAL
 - Iglesia-museo
 - Centro social y deportivo: capacitación para trabajo, clinica consulta externa, usos múltiples, canchas deportivas.
 - Biblioteca pública
 - Guardería
 - Oficinas de correos y telégrafos
 - Cajeros automáticos
 - Plaza para tianguis
 - Centro de integración juvenil
 - Plaza, con instalaciones en caso de desastre
 - Estacionamiento

- ELEMENTOS AISLADOS
 - Conjuntos habitacionales plurifamiliares-cercanos a metro-(reubicación)con plazas para vendedores ambulantes
 - Oficinas públicas sobre Peón Contreras(ERUM, PGR, sector centro histórico.)
 - Reubicación del hospital homeopático en la fabrica de papel "Gallas"
 - Centro escolar: primarias, secundarias, preparatorias.
 - Estación de transferencia de basura
 - Salida del metro Doctores, como remate del camino peatonal, sobre la calle de Chimalpopoca.

GENERALIDADES

Para estructurar una imagen urbana, se dan conceptos que aporten y expresen valores formales espaciales o visuales, por ello, elaborar un nuevo proyecto se debe tomar en cuenta las condiciones físico-espaciales del lugar; así el diseñador busca los atributos más necesarios y apropiados del lugar y los combina 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, edificios antiguos, zonas coloniales, así la comunidad ubicara su proceso evolutivo, así mismo su folklore, sus fiestas, tradiciones y mercados.

ORIENTACION

Se facilitara 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.

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 nuestra ciudad son:

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

- Postmoderna (desde 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 XX la Ciudad de México fue uno de los polos de la modernidad. México no es solo una ciudad del pasado, es también en nuestra actualidad 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 de 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 esa 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

EFFECTOS AMBIENTALES DE LA EXPANSION DE LA CIUDAD DE MEXICO

La Ciudad es el espacio donde convergen y consolidan las cuatro formas de ganancias que sustentan la producción económica: la Industrial, el Comercio, la Banca 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 obtenidas 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 tenues. 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 aumentaran las ventajas de localización de las empresas nacionales y extranjeras para instalarse en la Ciudad. No solo llegarán nuevas empresas, sino que se expandieran 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 esta por lo menos ahora en el marco de la planificación urbana y regional. La Ciudad de México continuara irremediamente 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 las orillas, 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 metropolización tienen un papel fundamental los grandes proyectos urbanísticos impulsados desde hace décadas por el Estado: por ejemplo: Ciudad Satélite, Cuautitlan Izcalli, Perisur y otros.

También el gobierno del Departamento del Distrito Federal (DDF) impulso tres grandes proyectos urbanísticos que se enmarcan en la actual política de canalizar inversiones inmobiliarias, básicamente privadas hacia determinadas zonas de la Ciudad.

El proyecto Santa Fe en la delegación Alvaro Obregón y los límites del municipio de Huixquilican, donde se construye un gran centro comercial y financiero para sectores de altos ingresos, en una extensión aproximada de 850 hectáreas.

- A) 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.
- B) El proyecto inmobiliario del Centro Histórico del cual forma parte un proyecto 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 ECONOMICO

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 agudiza 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 en relación al mismo, en el 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 dinámico 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 CONCENTRACION Y LA EXPLOSIÓN URBANA

México es un país con más de 90 millones de habitantes. La mitad de la población vive en la pobreza, más el 50% de esos 40 millones- unos 20 millones- sobrevive en la miseria. La otra mitad de la población esta compuesta por una amplia clase media, en proceso de empobrecimiento. Esta tiene varios niveles de ingreso. La minoría forma la clase pudiente, que concentra la mayoría de la riqueza.

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 km². Característica peculiar de la Ciudad de México no es pues su tamaño sin las elevadas tasas de crecimiento y densidades de población que se observan desde hace décadas. La Ciudad de México 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 solo 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 determinantemente 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 5 trenes radiales rápidos desde la ciudad de México a las ciudades medias cercanas, otro influyente factor 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, provoco 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 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 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 5 zonas. Pero en nuestro caso solo 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 continuara 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 como 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 prioridades hacia el campo.

TRANSPORTE Y COMUNICACION EN LA CIUDAD DE MEXICO

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 funcionamiento del transporte es parte de la dinámica de la ciudad, impuesta en última estancia por las actividades económicas, los servicios, la infraestructura, el equipamiento y la vivienda.

El proceso de acumulación y la extensas 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 sismica 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 su funcionamiento, importantes obras viales, que determinaron gran parte del sistema público de transportación, de modo que este se convirtió en un importante estructurador del territorio mediante la dinámica impuesta por la expansión de dichas obras.

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 2 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 buen medida se debe a inversiones públicas en obras viales. Este 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 estatización de los tranvías.

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 estatización 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 solo se orientó a dar respuesta a un agudo problema urbano para fortalecer de paso la gestión estatal, si no también sirvió para abaratar la reproducción de la fuerza de trabajo. Reduciendo los costos del transporte en base a elevados subsidios, por lo menos hasta 1986.

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 seguirán 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 URBANIZACION 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 estas 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 solo 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. Otro 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)

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO (METRO)

El metro como se sabe, inicia 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 sistema ha venido a causar 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 permitido una regeneración social y, lo que es más importante, esta 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. El Plan Maestro del metro contempla si cabe el término la "cuadrícula" 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, si no que emplea siempre los mismos tramos.

La utilización de una determinada línea, no depende del hecho de que un barrio determinado esté ubicado 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.

POLITICAS SEXENALES

Para el año de 1936-40 el México sufre una transformación del gobierno militar al civil. Para el año de 1946-52 la obra arquitectónica cumbre de esta época fue la construcción de C.U., que hace que cambie la fisionomía del sur de la Ciudad, se abrió Av. Universidad para llegar a C.U.; se llamaba Fernando Casas Alemán, esto hace que se de por primera vez el auspicio de la arquitectura moderna, se trazo con los postulados de la Carta de Atenas. También en esta época se construyeron obras aisladas como son: Centro Urbano Pste. Miguel Alemán (A.U.P.A.) y el Centro Urbano Pste. Juárez (C.U.P.J.).

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

En el periodo de 1958-64 hablando arquitectónicamente, la obra cumbre fue el conjunto urbano Nonoalco-Tlatelolco, del cual se construyo 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, cambio 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 inicio con las redes del metro, esq. de Cuahutemoc y Chapultepec, esto significaba el inicio de la transportación masiva subterránea; también en esta época se construye el hospital humano. La etapa de 1970-76 se caracteriza por el embellecimiento de poblados conurbados al D.F., se pinto todo de blanco (Atzacapotzalco, Tulyehualco), se creo el Colegio militar, 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 al 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 reactivar la remodelación de todo el centro histórico de la ciudad de México.

ASPECTO SOCIOECONÓMICO

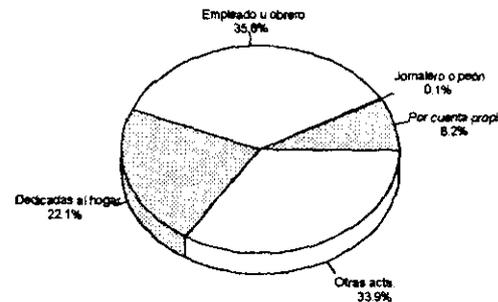
En su desarrollo histórico la Colonia Obrera ha albergado una población predominantemente de bajos ingresos. La cercanía de dos grandes centros comerciales como son el Centro Histórico de la Ciudad de México y la Merced, constituyen una de las fuentes de ingreso para dicha población, quienes se dedican 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

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

Del total de la población de la colonia Obrera (mas 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.

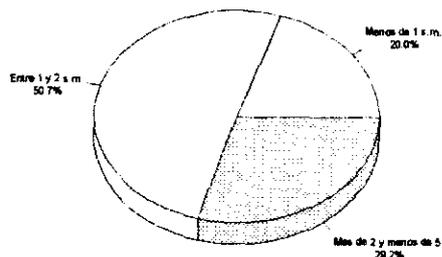
La población que trabaja por cuenta propia (8.2%) labora en un local, ya sea propio o rentado, e incluye personas que realizan reparaciones mecánicas automotrices, reparación de aparatos

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%), no tienen un lugar de trabajo fijo.

PERCEPCIÓN ECONÓMICA.

La mitad de la población (50.7%) percibe entre \$700.00 y \$1,400.00 al mes; el 22.9% del total de la población percibe entre \$1,400.00 y \$3,400.00 al mes y por último 20% de los residentes perciben menos de \$700.00 al mes. (Gráfica 2)



GRAFICA 2. PERCEPCIÓN ECONÓMICA.

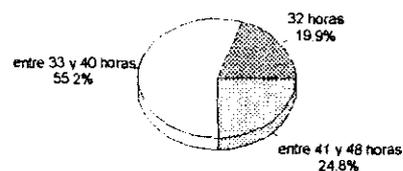
DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS Y GASTOS.

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).

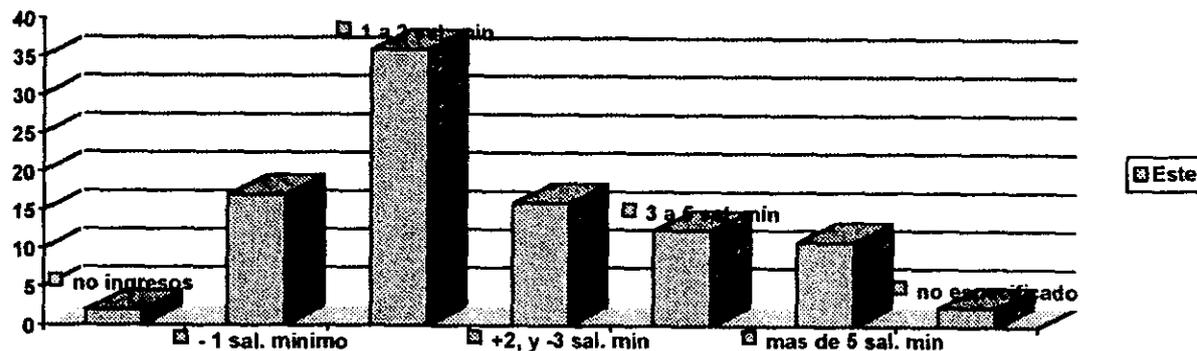


GRÁFICA 3. TIEMPO DEDICADO AL TRABAJO

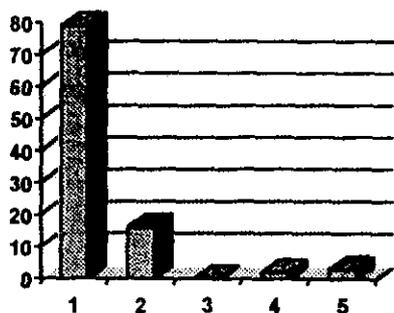
ASPECTOS ECONÓMICOS

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 ó sub-empleados con un ingreso mensual sobre la base del salario mínimo, que es muy bajo, por lo cual el poder adquisitivo de la población se vio afectado seriamente.

POBLACION OCUPADA SEGUN NIVEL DE INGRESO MENSUAL 12-MZO-90

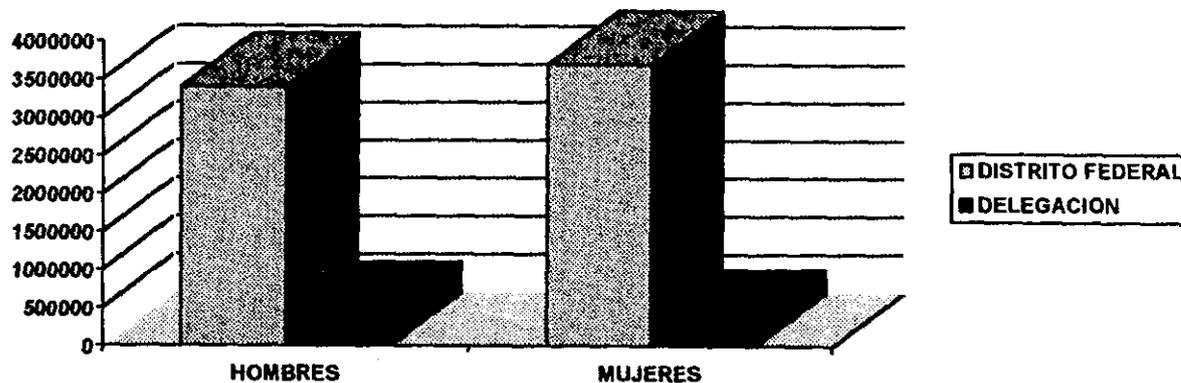


POBLACION OCUPADA SEGUN SITUACION EN EL TRABAJO



- 1.- empleado, obrero o peón
- 2.- trabajador por su cuenta
- 3.- trabajador no remunerado
- 4.- no especificado
- 5.- patrón o empresario

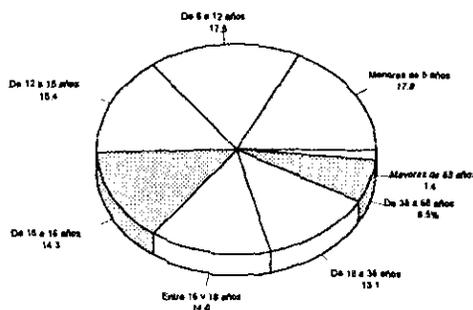
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA



ASPECTOS SOCIALES.

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.



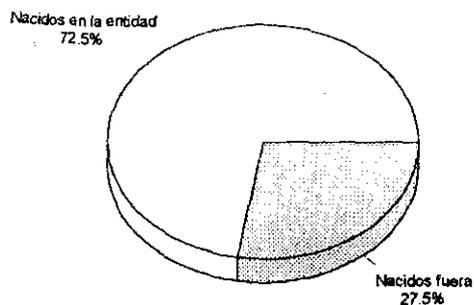
GRAFICA 4. EDADES DE LA POBLACIÓN

PROCEDENCIA DE LA POBLACIÓN.

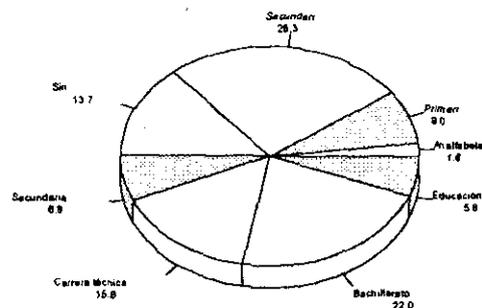
La mayoría de la población adulta nació fuera del D.F., pero tiene entre 5 y 10 años de residir en la colonia Obrera. Los niños y adolescentes que viven en la colonia Obrera han nacido en ella. (Gráfica 5)

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 5. PROCEDENCIA DE LA POBLACIÓN



GRÁFICA 6. ESCOLARIDAD DE LA POBLACIÓN

DENSIDAD DE POBLACIÓN

Dentro del programa parcial de desarrollo urbano encontramos que la densidad promedio dentro de la Delegación Cuauhtemoc de 261.8 hab/ha. En un apartado mas especifico se obtuvo información acerca de la población dentro de la zona de estudio (Colonia Obrera) por Area Geoestadística Básica (AGB) y que se presenta en la siguiente tabla anexando la evolución demográfica de la delegación.

POBLACION TOTAL SEGUN EL CENSO I.N.E.G.I. 1990
 DIVISION POR AREA GEO-ESTADISTICA BASICA
 Area de estudio: Colonia Obrera

CLAVE AGEB	POBLACION 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
TOTAL COLONIA OBRERA	45483

EVOLUCION MIGRATORIA DE LA POBLACION TOTAL DE LA DELEGACION CUAUHEMOC

AÑO	1960	1970	1980	1990
POBLACION 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 Cuauhtemoc 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 DELEGACION CUAUHEMOC:

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 Cuauhtemoc.

ESCENARIO 2020

Dentro de este apartado encontramos dos tendencias hacia el futuro demográfico del Distrito Federal. Uno toma como base la tasa de crecimiento tendencial actual, otro programa de desarrollo estructural urbano que recaiga en un repunte progresivo poblacional hacia el año 2020 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 que arrojan 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	POBLACION	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 40178 habitantes

Si consideramos la propuesta de SEDUVI, hace de que la población crecerá aproximadamente en 0.33% cada década, para el año 2020 la población en la colonia Obrera seria de **44,280.70 hab.** La densidad de población de **523.6 hab/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 %	POBLACION	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.

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 Alaman, 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 \$1,500.00 MN/M2 de terreno dentro de la región 8, 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 1 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 \$1,500.00 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
 DELEGACION : 6 CUAUHTEMOC

REGION	MANZANA	VALOR
001	088 a 088	\$2,744.00
001	095 a 103	\$1,500.00
001	108 a 110	\$2,744.00
001	114 a 114	\$1,500.00
008	001 a 108	\$1,500.00
008	139 a 142	\$1,500.00
001	090 a 094	\$2,744.00
001	104 a 107	\$3,532.00
001	112 a 113	\$2,744.00
001	115 a 115	\$2,744.00
008	109 a 138	\$1,812.50
008	144 a 145	\$1,500.00

A modo de conclusión consideramos fundamental para el desarrollo de nuestro proyecto, así como para sustentar el mismo, el que conozcamos los datos por un lado de la población que existe en la zona de estudio así como las tendencias de crecimiento, ya que todo debe estar regido para dar servicio a la misma y no excederse en espacios innecesarios, ni que vayan a faltar los servicios básicos que dotan a la población.

Dentro del mismo rublo podemos asegurar que el conocimiento de los diversos usos del suelo da pauta a una mejor planificación futura de la zona urbana en estudio, que en conjunto con las distintas vitalidades existentes plantean la posibilidad de un proyecto terminal, ambicioso y jerárquico para beneficio de los habitantes metropolitanos. Incluyendo dentro de este generar hipótesis, el seguimiento de los diferentes tipos de guardar la propiedad de cada uno de los lotes actuales con el propósito de atender dentro de un programa de desarrollo urbano una regularización de la misma tenencia a fin de vigilar su conservación como tal, ordenar los asentamientos y marchar en una constante mejora de la zona para la cual se propone el mismo desarrollo urbano.

Así mismo para basar nuestro problema en hechos reales es necesario conocer los datos de costos de terreno, tanto catastrales como comerciales, para que la inversión sea precisa en el momento contemporáneo y nuestra propuesta responda al mismo esquema.

VIVIENDA

De acuerdo al análisis de campo efectuado en la colonia Obrera, ubicada en la Delegación Cuauhtemoc, D.F. se obtuvieron los siguientes resultados:

Predomina la vivienda unifamiliar media de 1 a 3 niveles de construcción complementándose con plurifamiliar que va 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 varia 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 un a 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 UTILIZACION DE LA VIVIENDA

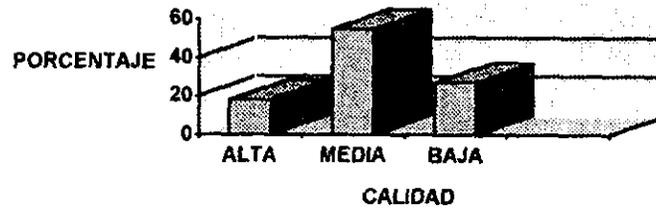
CLASIFICACION	No. DE MANZANAS	PORCENTAJE
ALTO	24	18.05%
MEDIO	73	54.88%
BAJO	33	24.81%
NULO	3	2.25 %
TOTAL	133	100%

NOTA: SONDEO POR MANZANAS

CALIDAD DE LA VIVIENDA

CLASIFICACION	No. DE MANZANAS	PORCENTAJE
ALTA	24	18.05%
MEDIA	73	54.88%
BAJA	33	27.06%
TOTAL	133	100%

NOTA: SONDEO POR MANZANAS



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

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

ZONA 1

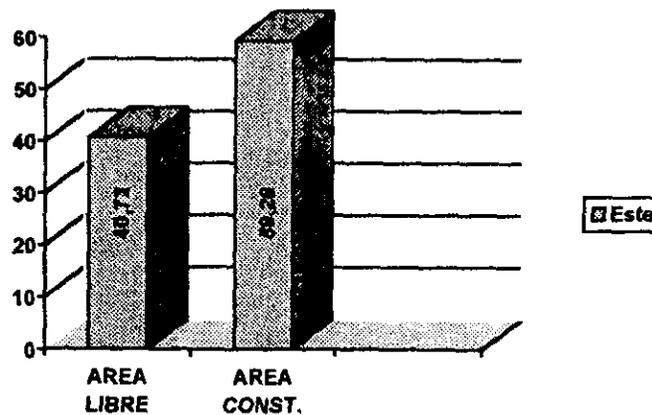
Abarcando el área ubicada al Norte de la Colonia, delimitándola:

- 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 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:

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



ZONA 2

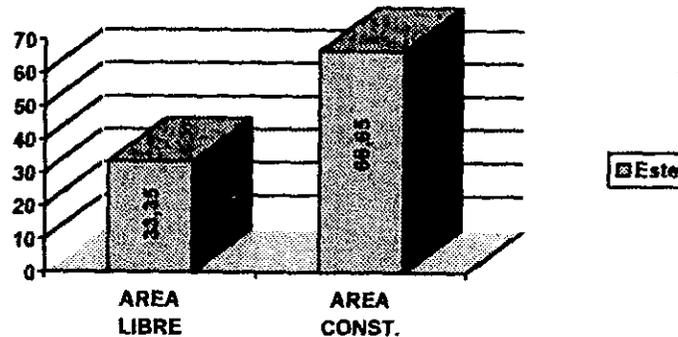
Abarca un área delimitada:

- 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 serían: comercios grandes y pequeños, supermercado, de servicios y habitacionales.

Esta zona cuenta con la siguiente densidad de construcción:

AREA LIBRE (A.L:)	33.35%
AREA CONSTRUIDA (A.C.)	66.65%



ZONA 3

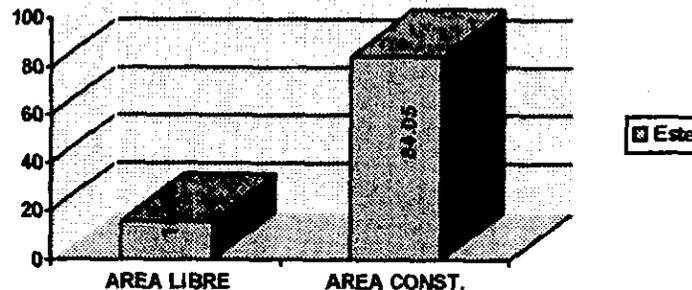
Esta zona abarca un área mucho mayor ya que se encuentra delimitada por:

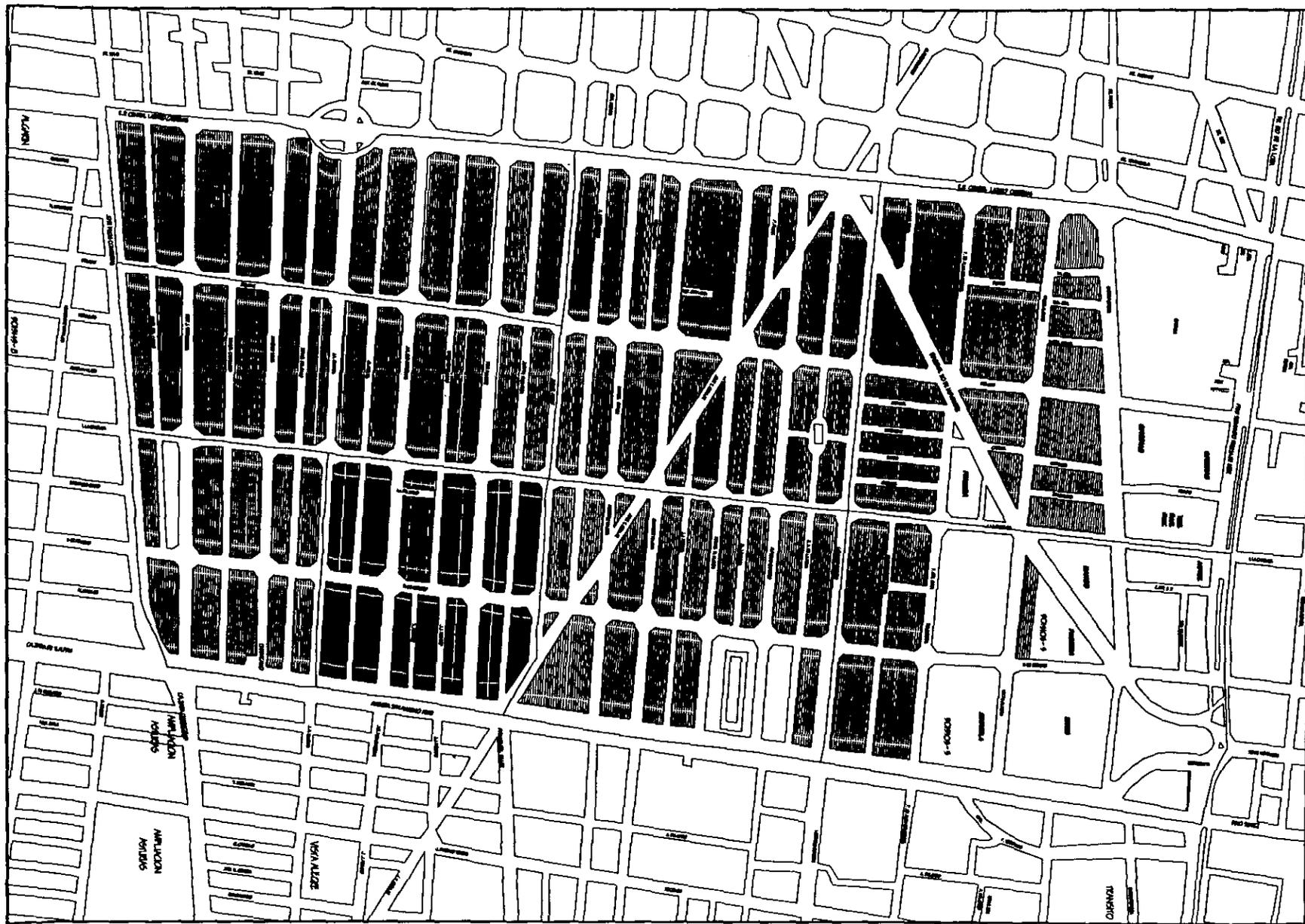
- Al N.E por la Diagonal 20 de Noviembre y Fco. de Alva
- Al Sur con José Peón Contreras
- Al Este con el Eje Central
- Al Oeste con San Antonio Abad

Esta zona cuenta con una densidad de construcción mayor ya que en el recorrido de campo se observo que los predios son habitados por varias familias, en promedio encontramos que van de 2 a 4 familias por predio, lo cual ocasiono que se produjera una reedificación del 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.

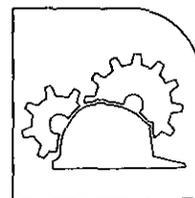
Arrojando una densidad de construcción de.

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





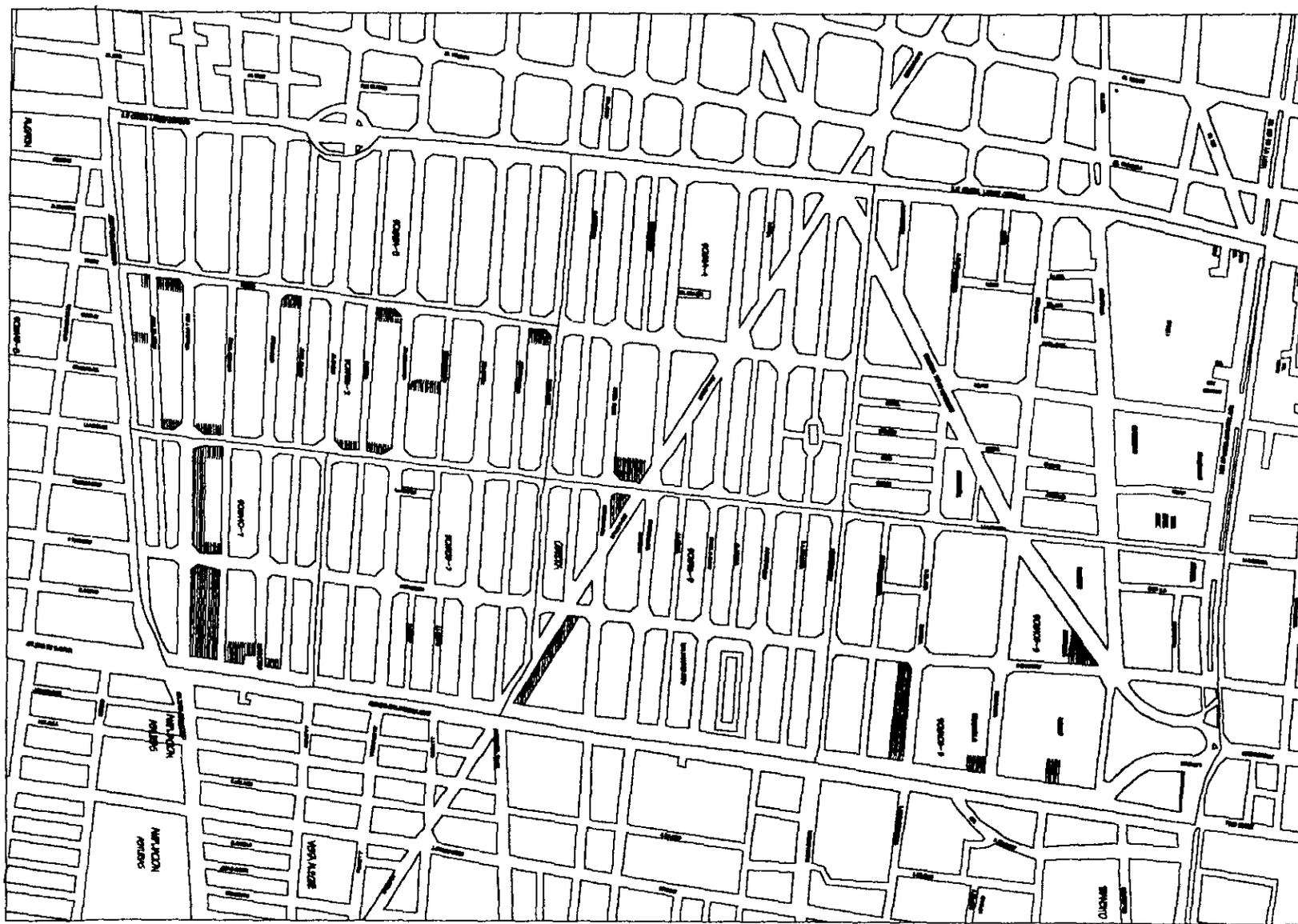
Colonia Obrera.



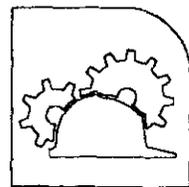
NIVEL DE UTILIZACION

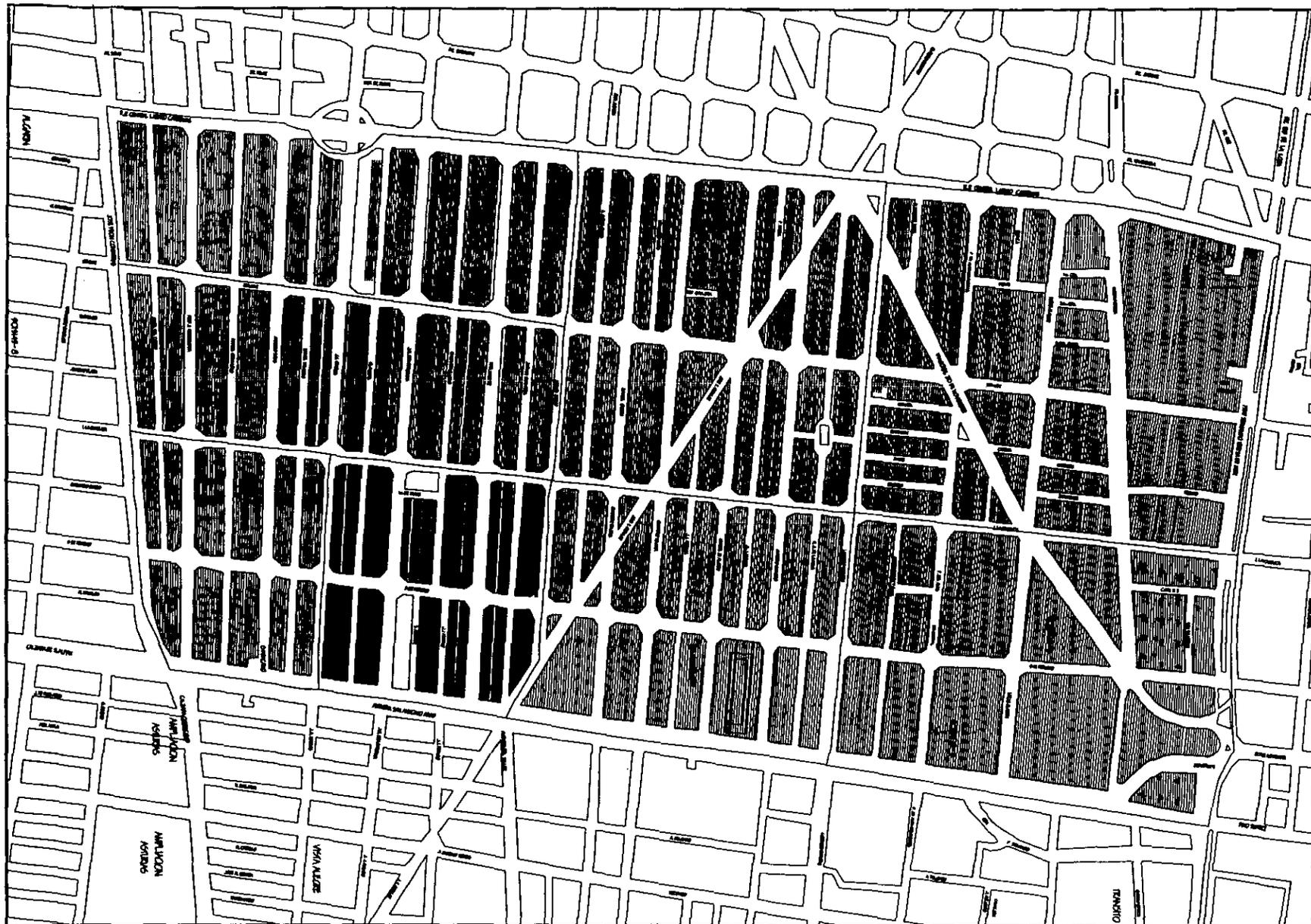
 VIVIENDA PARTICULAR DE 1 A 5 MV.

 COMERCIO CON VIVIENDA

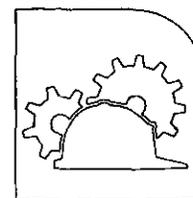


Colonia Obrera.





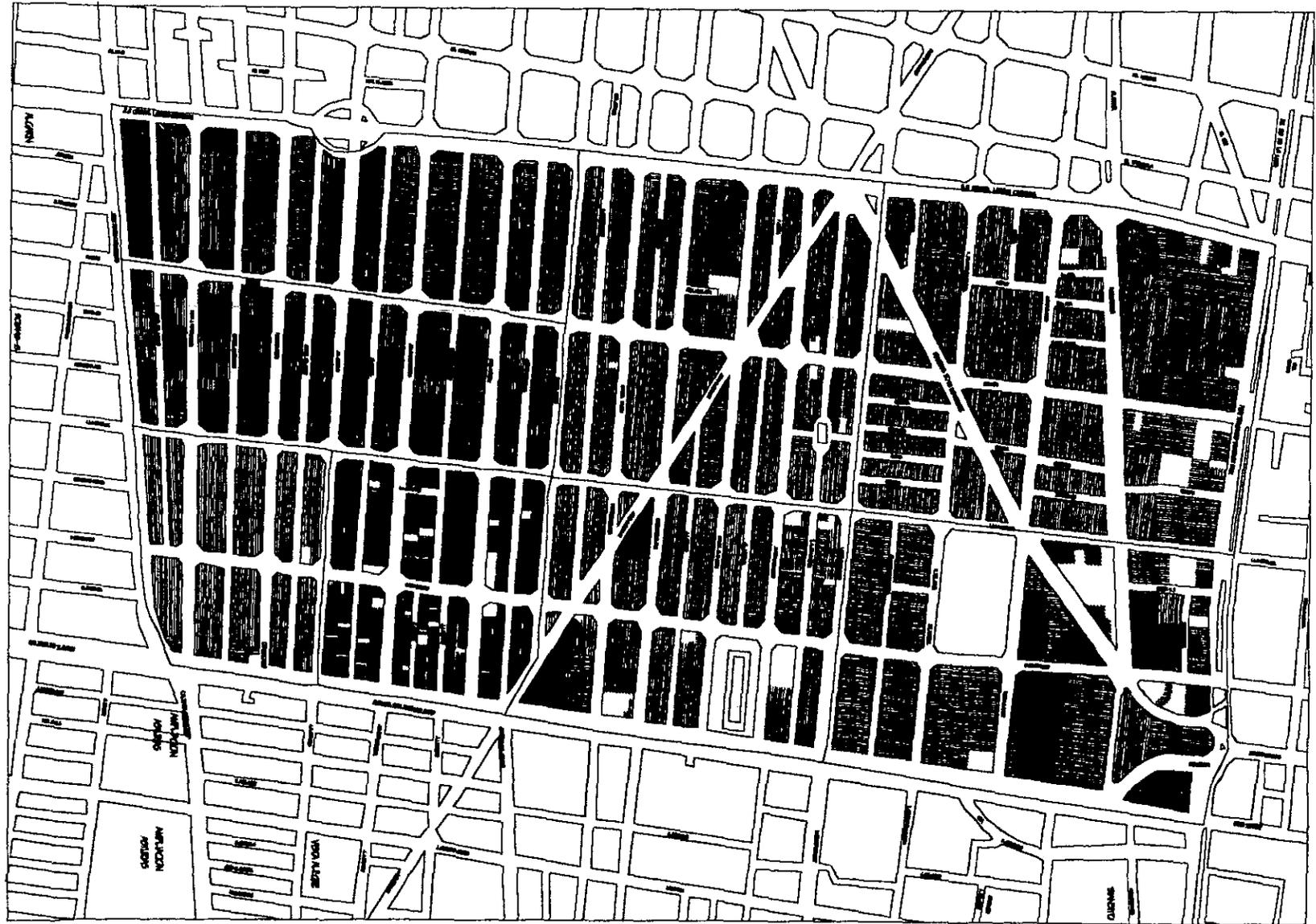
Colonia Obrera.



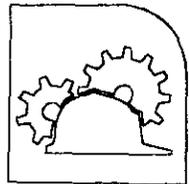
CALIDAD DE CONSTRUCCION

LOZA DE CONCRETO

TECHOS DE LAMINA, ASBESTO, CARTON Y LAMINA



Colonia Obrera.

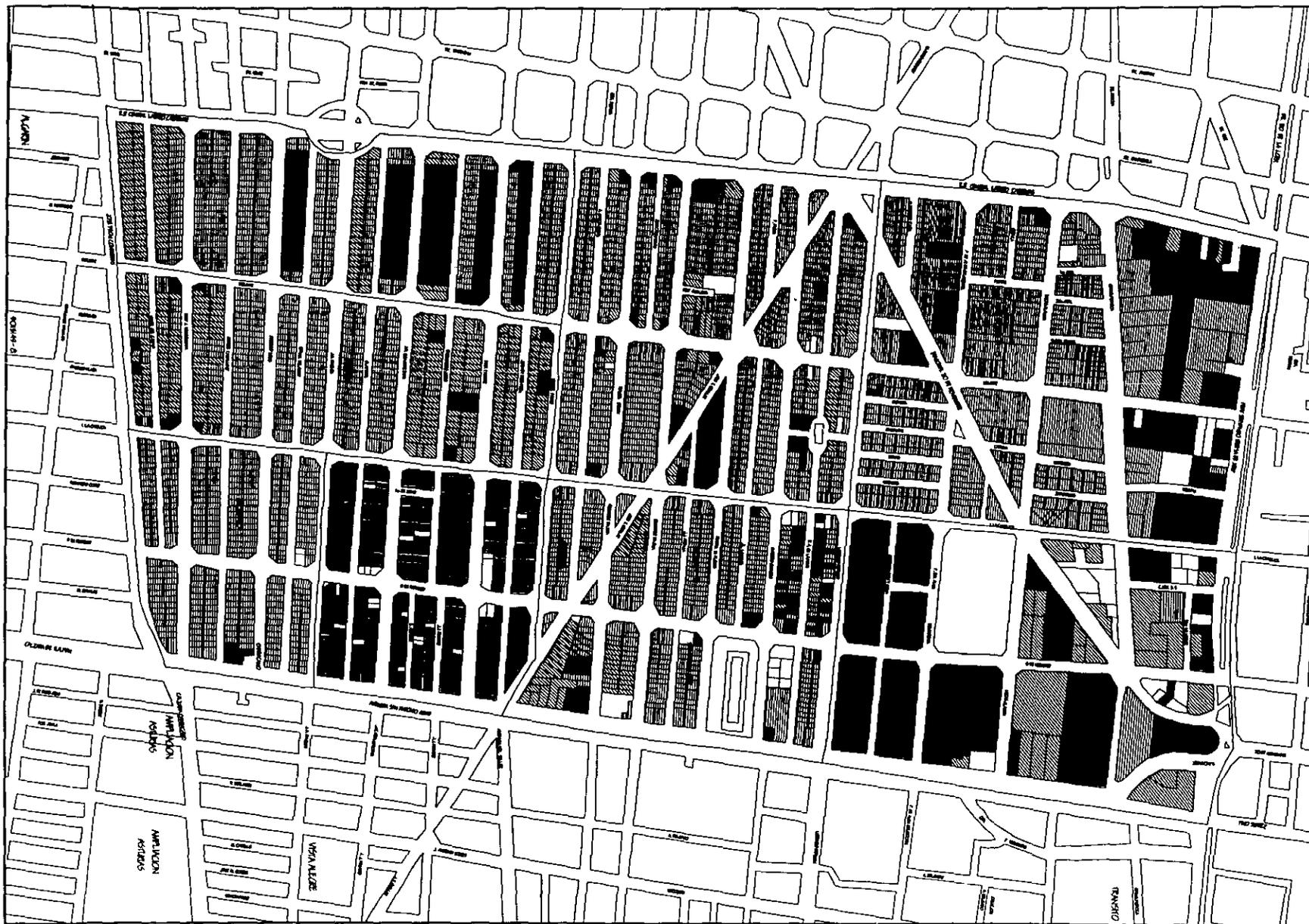


NIVEL DE UTILIZACION

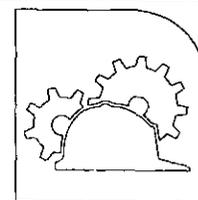
ALTA

MEDIA

BAJA



Colonia Obrera.



DENSIDAD DE CONSTRUCCION



ALTA



MEDIA



BAJA



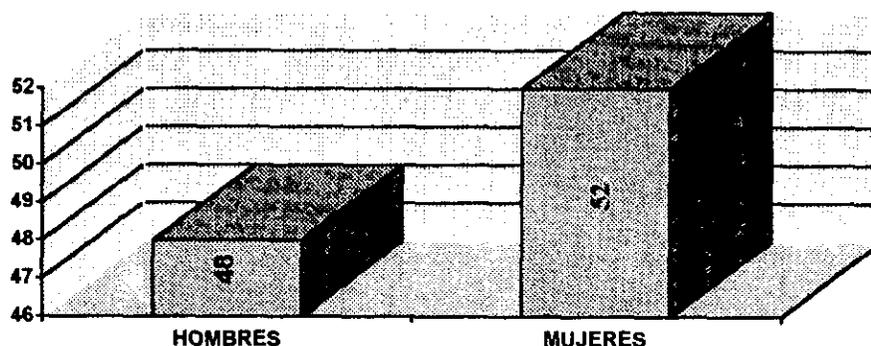
POCO

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Contar la historia de la ciudad de México, D.F., 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.

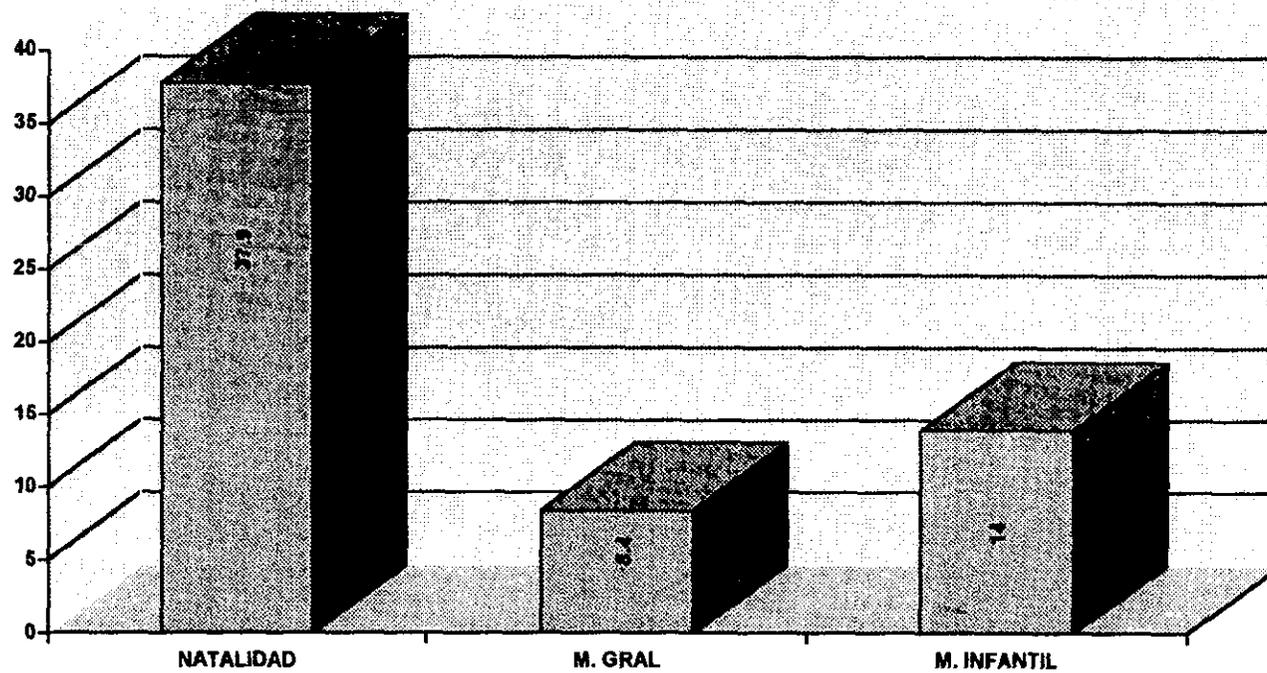
De acuerdo con estas cifras es, la cantidad más pequeña del país en cuanto a su extensión territorial que es de 1,499 km², pero que es a la vez la mas poblada teniendo una densidad de 5495 hab./km².

POBLACION TOTAL POR SEXO 1990



AÑO	TOTAL	HOMBRES %	MUJERES %
1960			
Delegación	4,870,876	47.8	52.2
Cuauhtemoc	2,832,133	46.9	53.1
1970			
Delegación	6'874,165	48.3	51.7
Cuauhtemoc	2'902,969	47	53
1980			
Delegación	8'931,079	48	52
Cuahutemoc	814,983	46.3	53.7
1990			
Delegación	8'235,744	47.8	52.2
Cuahutemoc	595,960	46.6	53.4

TASAS DE NATALIDAD, MORTALIDAD GENERAL Y MORTALIDAD INFANTIL 1990



MARCO HISTÓRICO

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, solo se percibe el canal de desagüe, que posteriormente será José T. Cuellar.

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 mas 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 deseco 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 Tlalpán.

El trazo de los nuevos fraccionamientos Sta. María la Rivera, Vicente Guerrero, Hidalgo, Obrera y la Roma, continuaron con leves alteraciones la antigua traza de la Ciudad de México.

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.

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, Tlalpán, Coyoacán, General Anaya, Xochimilco, Iztapalapa, Iztacalco, Milpa Alta y Tlahuac. La colonia Obrera pertenecía al municipio de México, lo que correspondería actualmente a la delegación Cuauhtemoc, pero formaba parte de la periferia de la Ciudad de México

Después de la revolución, Pascual Ortiz Rubio, decide realizar varias obras que dotaran de la infraestructura y equipamiento necesario a las colonias que más lo necesitasen, además de obras de vialidad que facilitarían la comunicación entre la periferia y la naciente ciudad. Se realizaron importantes obras, como la que comunicaba el sur de la ciudad (Iztacalco, Tlalpán y Xochimilco) y que corría al lado del Ferrocarril de Tlalpán. Entre estas obras, se contemplo 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. Cuellar, contemplando la continuación de la calle Dr. José Torres hacia la plaza de Tlaxcoaque

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.

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	

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 Coyoacán, 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 solo se conserva la mitad que se encuentra en la colonia Doctores, zona solo aprovechada por un sector de la población dedicada a la ingestión de bebidas alcohólicas. Este parque solo 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.

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 deterioraran 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, aun sin el consentimiento de sus habitantes.

En algunos casos, la vivienda que proporcionó el gobierno mejoro 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.

SISTEMAS DE ENLACE (AMBITO 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.

El Distrito Federal se encuentra situado geográficamente con las siguientes referencias:

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

La zona de estudio se encuentra en el Distrito Federal, dentro de la Delegación Cuauhtemoc 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 Cuauhtemoc 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, compraventa de cosas diversas, etc. que se dan y confluyen al 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 Tlalpán, enlazando al centro con el sur de la ciudad y estado de Morelos.

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. Cuellar de sureste a noroeste y Diagonal 20 de Noviembre de suroeste 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 centro 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 destinada 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.

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.

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

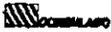
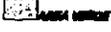
LISTA DE EDIFICIOS PROPUESTOS PARA EL MEGA-PROYECTO

- 1.- **Edificio de consulado:** sala de convenciones, salones de conferencias, sala de trabajo, sala de prensa, restaurantes-bar, helipuerto, estacionamiento, servicios.....
- 2.- **Centros de Comunicaciones:** radiodifusoras locales e internacionales, transmisoras de TV, redes de Internet y centros computacionales, salas de trabajo, comunicaciones y conferencias interactivas, restaurant-bar, estacionamiento, servicios.....
- 3.- **Hotel Cinco Estrellas:** master, junior, pent-house, sala de usos múltiples, salón de juegos, casino, alberca, concesiones, restaurant-bar, salones nocturnos, estacionamiento, helipuerto, administración, talleres de mantenimiento, lavandería, tintorería, servicios generales, servicios.....
- 4.- **Oficinas Corporativas uno:** Secretaria de turismo
- 5.- **Oficinas Corporativas dos:** sistema de transporte colectivo (metro)
- 6.- **Centro de relajación físico mental:** Gimnasio todos servicios, sala de yoga y meditación, pista de atletismo, alberca, sauna, sala de masaje e hidromasaje, tratamiento de belleza, canchas de tenis y paddle, canchas de squash, restaurant-bar.....
- 7.- **MUNDO INFANTIL- MUSEO INTERACTIVO:** tema que se desarrolla en éste documento
- 8.- **Mall comercial A:** Gimnasio, boliche, billares, tiendas departamentales, misceláneas, estéticas, fuente de sodas, cafeterías, plazas y andadores, librerías, discos, servicios.....
- 9.- **Mall comercial B:** locales comerciales, bancos, cajeros automáticos, casas de cambio, agencia de viajes, cines, acuario, pista de hielo y patinaje sobre ruedas, juegos interactivos.....
- 10.- **Centro Cultural Tlaxcoaque:** iglesia, museo, teatro al aire libre, ludoteca, cines de arte, videoteca, exposiciones temporales, venta de artesanía, talleres de artesanía, talleres culturales(danza, teatro, música, poesía...), cafeterías diversas, plazas, estacionamiento, administración.....

- 11.- **Oficinas Corporativas tres:** SECOFI
- 12.- **ERUM**
- 13.- **PGJ** sector centro histórico
- 14.- **Hospital Homeopático**
- 15.- **Centro escolar:** primaria, secundaria, bachillerato.
- 16.- **Estación de transferencia de basura** y circuitos de recolección, plaza de estaciones del metro, plazas de comercio ambulante cruces San Antonio Abad
- 17.- **Hospital la valenciana** Edif. Sindicato nacional de costureras
- 18.- **Guardería infantil popular** Oficinas de correos y telégrafos, sucursales bancarias.
- 19.- **Iglesia San José** (restauración) complementos, plazas, jardín, biblioteca pública popular, centro social y deportivo.....
- 20.- **Centro de integración juvenil:** Plaza con instalaciones para casos de desastre, albergue para la tercera edad, estacionamiento.....

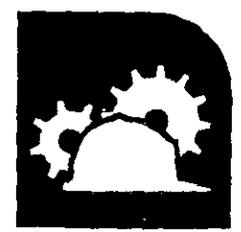


simbología

-  OCIDENTAL
-  ZONAS COOPERATIVAS
-  ZONA HOTELERA
-  ZONAS COMERCIALES
-  ZONA CULTURAL
-  ZONA MIXTA
-  ZONAS DE VIVIENDAS
-  RELACION RESIDENTIAL
-  ZONAS DE BAÑO
-  ZONAS RECREATIVAS

Colonia Obrera.

MEGA-PROYECTO



ESC. 1:3000

PLANTEAMIENTO

La tecnología a alcanzado grandes logros en estas últimas décadas y no podríamos dar un criterio acertado acerca de los avances que se alcanzarán en los años siguientes. Los sistemas computacionales es uno de los ramos que nos ha ayudado en gran medida a los avances logrados es sin duda una herramienta fundamental para el desarrollo.

La arquitectura es sin lugar a duda uno de los parámetros en el cual se refleja el desarrollo tecnológico de un país o una cultura, debido a esto es necesario realizar arquitectura de vanguardia, en una medida menor a la realizada por los países desarrollados, pero con una calidad similar y una tecnología actual.

Si podemos lograr que dicho desarrollo tecnológico mundial sea transmitido por un medio de interés común y de fácil acceso para la población y muy en particular para la población joven. Podríamos decir que se ha pensado en un conjunto arquitectónico con las características antes mencionadas, para lo cual se eligió un museo.

La ciudad de México tiene un número muy bajo de dichos museos, estamos hablando de museos que transmitan tecnología, que enseñen lo que se produce en otros países y lo que nosotros mismos producimos, los logros alcanzados y las expectativas a futuro así como los proyectos más importantes en el mundo desarrollado (la expedición a Marte, las cápsulas de hielo, los satélites, la NASA etc.).

Esté es uno de los objetivos principales del museo interactivo, lograr el interés de la población joven hacia el desarrollo tecnológico, que en nuestro país es un aspecto importante para lograr un desarrollo técnico a la altura de las grandes potencias desarrolladas, el concepto fundamental es mostrar y tener acceso a la tecnología contemporánea de manera muy sencilla.

TERRENO:

Ubicación:

México:
Distrito Federal
Delegación Cuahutemoc
Colonia obrera.

Calles:

Norte: Lucas Alaman
Sur: Francisco de Alva Ixtlixochitl
Este: 5 de Febrero
Oeste: Isabel la Católica

Latitud 19° 21' Norte
Longitud 99° 12' Oeste
Altitud 2,309 m.s.n.m.

Superficie: 15,000 metros cuadrados



Localización del terreno
dentro de la colonia obrera



NORMAS CLIMATOLOGICAS:

PARAMETROS	AÑOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
MAXIMA EXTREMA	27	28.1	31	34	34	36	33	30	31	29.3	30.2	29.7	28	35
PROMEDIO DE MAXIMA	27	22.5	24.6	27.1	27.5	27.3	25.7	24	24.4	22.9	23.2	22.6	21.7	24.4
BULBO SECO MEDIA	27	11.3	12.6	15.5	16.8	17.3	17.6	16.4	16.5	15.9	14.7	12.7	11.6	14.6
PROMEDIO DE MINIMA	27	0.1	0.6	3.9	5.7	7.4	9.5	6.8	6.7	9	6.3	2.9	1.6	5.3
MINIMA EXTREMA	27	-8.8	-8.7	-3.4	-2	1.9	31	34	40	2	-4.5	-6.6	-7.7	-6.9
OSCILACION TERMICA	27	18.6	24	23.2	22.2	19.9	16.2	15.2	5	13.9	16.9	19.7	20.1	19.1
HUMEDAD RELAT. MED.	27	84	48	44	45	53	64	70	72	72	66	61	54	58
PRECIPITACIÓN TOTAL	20	50	55	81	30.5	51.4	132	162	155	135	52.1	20.5	66	778
DIAS DESPEJADOS	27	23.8	23.4	24.4	20	26.9	11.7	16	15.1	2.4	7.51	21.2	21.6	204

TIPOLOGIA

CENTROS DE CIENCIA EN MÉXICO

El surgimiento de centros interactivos de ciencia en México es un fenómeno relativamente reciente. Desde que el Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad fue inaugurado en 1970 en la Ciudad de México, pasaron siete años para que fuera fundado en la ciudad de Monterrey el primer centro de ciencias mexicano de carácter verdaderamente interactivo: el Centro Cultural Alfa. Pasó un tiempo sin que aparecieran nuevos centros de este tipo en el país, hasta el surgimiento de varios, en un lapso relativamente corto, entre ellos el Centro de Ciencias de Sinaloa, Universum-Museo de Ciencias de la UNAM, Papalote-Museo del Niño y otros más.

En enero de 1997, los museos y centros interactivos de ciencia en operación en México son los siguientes:

Casa de la Ciencia de la U.A.E.M.

Cuernavaca, Morelos.

Depende de la Dirección de Difusión Cultural de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Ofrece en forma permanente diversas actividades educativas y de divulgación de la ciencia, como cursos, talleres y asesorías académicas.

Centro Cultural Alfa

Monterrey, Nuevo León.

Organización creada en 1977 y administrada por el Grupo Alfa, un conglomerado de empresas privadas de diversos ramos. Este centro, ubicado en un predio de 5.6 Has., alberga un Museo de Ciencias y Arte, un Teatro Omnimax, un Pabellón que resguarda el único vitral diseñado por Rufino Tamayo, un Aviario y el Jardín de las Ciencias.

Centro Cultural Tijuana

Tijuana, Baja California.

Ubicado en la ciudad fronteriza más importante de México, este fue uno de los primeros centros culturales creados en el país. Cuenta con áreas de exhibición museográfica y con un teatro Omnimax.

Centro de Ciencias Explora

León, Guanajuato.

Organismo descentralizado de la Administración Municipal, creado en 1994 y operado por el Patronato de la Feria Estatal de León. El concepto de Centro de Ciencias -que se ubica en un Parque con una superficie total de 25 hectáreas-, es el de una institución educativo- recreativa con base en estrategias experimentales y lúdicas. Cuenta con un Teatro Imax.

Centro de Ciencias de Sinaloa

Culiacán, Sinaloa

Organismo descentralizado del Poder Ejecutivo Estatal, creado para apoyar al sector educativo en la enseñanza de las ciencias naturales y de la tecnología; y al sector productivo, en proyectos de adecuación tecnológica. Tiene diez salas con superficie de 3,500m², doce laboratorios y cuatro talleres. Proporciona diversos servicios de producción y difusión de material educativo.

El Rehilete-Museo del Niño

Pachuca, Hidalgo.

Organismo descentralizado del Poder Ejecutivo Estatal. Apoyado para su creación por El Papalote-Museo del Niño desde sus faces iniciales de diseño, la inauguración de este centro de ciencias toma lugar en enero de 1997.

La Burbuja-Museo del Niño

Hermosillo, Sonora.

Organismo descentralizado del Poder Ejecutivo Estatal a través del DIF. Se ubica dentro de La Sauceda, en Río Sonora Hermosillo XXI, un complejo recreativo que incluye además un teatro al aire libre, varias pistas de patinaje, canchas deportivas, estanques y otros recursos más. El Museo del Niño -que abrió al público en octubre de 1994- cuenta con seis salas con exhibiciones interactivas.

Museo de Ciencia y Tecnología de Saltillo "El Chapulin"

Saltillo, Coahuila.

Museo Interactivo de Ciencia y Tecnología "Descubre"

Aguascalientes, Aguascalientes.

Inaugurado en noviembre de 1996, "Descubre" es uno de los centros de ciencia más nuevos del país. Cuenta con cuatro salas de exhibiciones interactivas, un área de exposiciones temporales, varios talleres y un área de computación y realidad virtual, además de un teatro Omnimax. Depende directamente del Ejecutivo Estatal.

Museo de Ciencia y Tecnología del Estado de Veracruz

Jalapa, Veracruz.

Este museo interactivo -que depende del Gobierno Estatal- tiene cuatro años de funcionamiento. Cuenta con un teatro Imax, así como con espacios para exhibiciones y exposiciones temporales y talleres.

Museo Tecnológico de la C.F.E.

México, D.F.

Fundado en 1970, este museo de corte más tradicional que interactivo es considerado como antecedente natural de los centros de ciencia mexicanos. Se encuentra en el Bosque de Chapultepec, a corta distancia de otro museo interactivo, Papalote. Esta en proceso de reconversión y modernización para volverse más interactivo.

Museo de Historia Natural de la Ciudad de México

México, D.F.

Fue inaugurado en octubre de 1964 como parte del proyecto recreativo cultural de la segunda sección del Bosque de Chapultepec.

Cuenta con nueve salas de exposiciones permanentes con una superficie de 7,500 m². Con apoyo de su Biblioteca y de otros recursos físicos y organizaciones, cuenta con un fuerte programa educativo basado en talleres, conferencias, exposiciones temporales y proyección de películas.

Papalote-Museo del Niño

México, D.F.

Probablemente, el centro interactivo más conocido de México, Papalote es una institución privada creada por un patronato de empresarios, constituido como asociación civil. El Papalote, inaugurado en noviembre de 1993, se encuentra en la segunda sección del Bosque

de Chapultepec. Un promedio de alrededor de 4,000 visitantes diarios hacen uso de sus cinco áreas temáticas, que albergan más de 350 exhibiciones. Cuenta con un teatro Imax.

Tecciztli-Museo de Ciencias

Ensenada, Baja California.

Es una institución educativa independiente sin fines de lucro, que inició sus actividades de 1990. Está asentado en una casa habitación y cuenta con siete pequeñas salas de exhibición, un barco de 17 mts. de eslora que sirve para exhibir especies regionales, un pequeño acuario marino y un "Camión de la ciencia" para actividades educativas itinerantes. Ofrece talleres con base en experimentos de ciencias naturales y matemáticas.

Universum-Museo de Ciencias de la UNAM

México, D.F.

En diciembre de 1992 fue inaugurado el Museo de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ubicado en los terrenos de la Ciudad Universitaria, Universum es el museo interactivo más grande del país por su cantidad de salas (catorce en total) y exhibiciones. Es notoria su robustez de sus actividades académicas y educativas, que incluyen talleres, conferencias, cursos, teatro participativo, clubes de ciencia, etc. Cuenta además con un centro de información que ofrece servicios de biblioteca, videoteca y acceso a bancos de datos.

CENTROS DE CIENCIAS EXPLORA

El Centro de Ciencias Explora es una de las expresiones más recientes de lo que ha sido llamado el "boom" de museos y centros interactivos de ciencia en México. Explora es una institución cultural no lucrativa ubicada en la ciudad de León, Guanajuato -una ciudad de aproximadamente 1,100,000 habitantes-, en la región central de México llamada El Bajío. León es una importante localidad industrial y de servicios situado en el corazón del país, a unos 380 Km al noroeste de la Ciudad de México y a 230 Km de Guadalajara.

El Centro de Ciencias y el Parque que lo rodea, fueron creados por el Patronato de la Feria Estatal de León. Al entrar en funciones en abril de 1992, la nueva administración

de este organismo se propuso apoyar el desarrollo integral de la comunidad regional con la creación de una obra de beneficio social, de interés cultural y de valor educativo. En agosto de 1992, el Patronato concibió la idea de crear una reserva ecológica que incluyera un centro interactivo de ciencias enfocado a la niñez, la juventud y las familias. Los Gobiernos Municipal, Estatal y Federal apoyaron el proyecto; donó; el predio al Municipio de León, para que el Patronato de la Feria lo administrara.

Se inicio así, en mayo de 1993 la construcción tanto de un área verde destinada a funcionar como lugar de esparcimiento y de convivencia familiar, como del Centro de Ciencias Explora.

El proceso completo de diseño y construcción se realizó a lo largo de 16 meses; Explora abrió sus puertas al público por vez primera el 23 de noviembre de 1994. En total, la obra comprendida por el Parque y el Centro de Ciencias significó una inversión de alrededor de US \$15,000,000, la cual fue integrada con recursos federales, estatales, municipales y privados que se sumaron a la parte principal del total, que fue aportada por el Patronato de la Feria de León organismo que logró conjuntar visiones y voluntades para hacer posible esta valiosa obra.

En su primer año de operación, Explora fue visitado por 270,680 personas. Entre sus actividades más relevantes de ese primer año se anotan el Programa de Divulgación Científica y Tecnológica, el inicio de los Talleres para niños y el Programa de Desarrollo Humano para adultos, la consolidación operativa y administrativa del Centro y el inicio del proceso de planeación estratégica de Explora.

El segundo año se caracterizó principalmente por el fortalecimiento de las actividades educativas, que incluyeron un programa de alcance a comunidades marginadas remotas; también, por el inicio de un proceso de evaluación y renovación museográfica; la presentación de muestras de Explora en otras ciudades; la participación activa en congresos y convenciones de centros de ciencia; y el Proyecto de creación de los Centros del Saber. Al término de su segundo año Explora acumuló 518,509 visitantes desde su apertura.

El área de influencia y atracción de Explora es de más de 5 millones de habitantes en un radio de dos horas de viaje por carretera.

Explora fue creado y es administrado por el Patronato de la Feria Estatal de León, Museo de Ciencia y Parque Ecológico, un organismo descentralizado de la administración municipal, integrado por representantes del sector gubernamental y de organismos intermedios de la sociedad. Este Centro de Ciencias, que abrió sus puertas por primera vez en noviembre de 1994, es visitado por aproximadamente 850 personas cada día, en promedio; alrededor del 36% de los visitantes son grupos escolares.

Los principales recursos de Explora, cuya área total construida es de 9,500 metros cuadrados, son los siguientes:

- Seis salas con casi 250 exhibiciones, la mayoría de ellas de tipo interactivo.
- Teatro Imax, con 320 asientos.
- Auditorio para proyecciones y actividades de divulgación.
- Seis talleres de ciencia y tecnología.
- "Galileo", salón de actividades múltiples.
- Un área de exposiciones temporales.
- Cafetería "La manzana de Newton"
- Tienda de recuerdos y juegos educativos "El péndulo".
- Áreas de servicios y oficinas.

S a l a s

Los principales recursos museográficos de Explora son sus seis salas de exhibiciones interactivas, las cuales totalizan 2,391 metros cuadrados y contienen en conjunto 224 exhibiciones, que se suman a las 16 que se encuentran en áreas abiertas. El contenido de las salas aplica una notable diversidad de elementos museográficos interactivos que motivan en los visitantes la experimentación, la recreación y el aprendizaje. Cada sala está dedicada a un tema general que abarca aspectos fundamentales del universo y de la vida.

Sala de la Vida

En la Sala de la Vida, el visitante utiliza atractivos recursos para reflexionar acerca del valor de los ecosistemas y los recursos naturales, así como para comprender algunos de los más graves problemas ambientales que enfrenta la humanidad, como la contaminación, el deterioro de la capa de ozono, las inversiones térmicas y la extinción de las especies. Contiene 32 exhibiciones.

Sala del Movimiento

La Sala del Movimiento está dedicada a fenómenos estudiados por la Física y también a las Matemáticas.

Sus 47 exhibiciones interactivas permiten al visitante entender de una manera eficaz y bastante divertida las leyes básicas de la dinámica, la electricidad, el magnetismo, la óptica, la acústica, el calor.

Sala del Agua

Montada con el copatrocinio de la Comisión Nacional de Agua, ilustra a los visitantes de diversas maneras las propiedades del líquido que sustenta la vida y concientizar acerca de la importancia de su uso racional. Con sus 37 exhibiciones, esta sala es una de las pocas en el mundo dedicadas totalmente al fluido vital.

Sala de la Comunicación

Con el apoyo de 24 exhibiciones, en la Sala de la Comunicación el visitante se adentra en el mundo de la electrónica, los videoteléfonos, la fibra óptica, las redes de computadoras, los satélites de comunicación y el Internet, entre otros aspectos relacionados con la informática y la telecomunicación.

Sala del Espacio

La Sala del Espacio ofrece, a través de sus 23 exhibiciones y elementos museográficos, testimonios del esfuerzo humano por conquistar el espacio, entre ellos réplicas de cohetes satélites, así como modelos del sistema solar y de los trajes de los astronautas.

Sala del Hombre

En la Sala del Hombre el visitante encuentra una aproximación amplia al cuerpo humano y a lo que somos como organismos vivos. Las 59 exhibiciones de la sala abordan ilustran cómo se organizan las células para formar órganos, los órganos para formar sistemas y el conjunto de sistemas integran el maravilloso cuerpo humano. También se encuentra información acerca de las enfermedades y el cuidado de la salud.

Exhibiciones

Exhibiciones fuera de salas:

El acervo museográfico de Explora se complementa con 16 exhibiciones que se encuentran fuera de sus seis salas. Algunas de estas exhibiciones forman parte integral de las edificaciones y otras más, del Parque que circunda al Centro de Ciencias. Destacan entre ellas un Péndulo de Foucault, la Torre de la Energía (escultura cinética ubicada en el patio central) y dos modelos del Sistema Solar.

Exposiciones temporales:

Uno de los servicios que mayor variedad y dinamismo dan al Centro de Ciencias Explora es su área de Exposiciones Temporales. Es un espacio ad-hoc, periódicamente se montan y presentan al público exposiciones sobre diversos temas de interés educativo, basados en juegos, maquetas, fotografías, pinturas y otros elementos más. Explora esta en proceso de desarrollar algunas exposiciones temporales propias, particularmente sobre temas que pueden ser apoyados por algunos de los 42 centros de investigación científica con que cuenta el Estado de Guanajuato.

PLANTA FISICA

La superficie construida del Centro de Ciencias asciende a 9,500 metros cuadrados (102,255 pies cuadrados). El formato arquitectónico de Explora es de tipo centralizado: alrededor de un gran patio, el conjunto se integra básicamente por los cuatro edificios que contienen las seis salas de exhibiciones, un teatro Imax, un auditorio, las aulas

para talleres, la cafetería, el área de exposiciones temporales, la tienda, las oficinas administrativas y las áreas de servicios.

El concepto formal es reflejo del funcionamiento del Centro: espacios herméticos, cúbicos y masivos, conectados entre sí por un bello pasillo perimetral que sirve de enlace entre todos los espacios. El elemento de unión es el patio central, que alberga una escultura cinética llamada "La montaña de la energía". Existe una evidente armonía arquitectónica de los diversos elementos entre sí: también es notoria la armonía temática de los volúmenes con sus contenidos. Todo fue diseñado con este fin y le da a Explora una característica particular que lo distingue de otros centros.

Las superficies construidas de los principales elementos de las instalaciones de Explora son:

Sala del Movimiento	749m2 8,062sq.ft.
Sala del Agua	359m2 3,864sq.ft.
Sala del Hombre	505m2 5,436sq.ft.
Salas de Comunicación, Espacio y Vida	778m2 8,374sq.ft.
Teatro Imax	594m2 6,394sq.ft.
Otras áreas patio, tienda, cafetería, exposiciones temporales, auditorio, etc.	6,515m2 70,125sq.ft.

Servicios Diversos

Cafetería: En la cafetería de Explora, llamada "La manzana de Newton", los usuarios del Centro de Ciencias pueden encontrar refrigerios en medio de su visita, con diversos platillos de comida rápida como hamburguesas, sándwichs, tortas, minipizzas y otros más, a precios bastante accesibles.

Tienda: En espacio situado junto al vestíbulo principal de los edificios, cerca de una exhibición que reproduce el experimento realizado por Foucault para demostrar el movimiento rotatorio de la Tierra, se encuentra la tienda de recuerdos y artículos educativos de Explora, llamada "El péndulo". En ella los visitantes pueden adquirir

playeras impresas, juegos educativos, libros, videos, lupas y en general, artículos que constituyen un recuerdo de su estancia en Explora.

Enfermería: Dentro de sus instalaciones, el Centro de Ciencias cuenta con una enfermería para dar servicio de primeros auxilios y atención médica básica a sus visitantes y empleados, en caso de que así lo requieran. La Enfermería funciona todos los días, de las 07:00 a las 19:00 horas y es atendida por Paramédicos en tres turnos de trabajo.

Rentas y Eventos: El Centro de Ciencias Explora es un marco inigualable en la Ciudad de León, para la realización de eventos, conferencias, cursos, exposiciones, cenas, brindis y actividades similares. Varios de los espacios y servicios de Explora se ofrecen en renta temporal a empresas, grupos y particulares, en diversas modalidades. Los espacios y servicios más frecuentemente utilizados son los siguientes:

Funciones especiales de películas Imax

Cenas de gala en el patio central

Uso del Salón "Galileo" para juntas empresariales y cursos de capacitación

Teatro "Da Vinci" para conferencias magistrales

Area de Exposiciones Temporales, para presentación de nuevos productos

PAPALOTE-MUSEO DEL NIÑO

INTRODUCCION

A casi cuatro años de haberse inaugurado, Papalote Museo del Niño es ya un museo reconocido en México y en el extranjero. Se ha convertido en una gran alternativa educativa para los niños que habitan en el Distrito Federal y para muchos del resto del país. Nos llena de orgullo el numeroso público que nos ha visitado, que suma ya casi 5,000,000 de personas. Sin embargo, el contribuir al aprendizaje y al crecimiento intelectual de los niños es para nosotros más satisfactorio que todos los logros cuantitativos alcanzados hasta el día de hoy.

Durante los primeros cuatro años de operación, el patronato y el personal del museo nos hemos esforzado juntos por cumplir y perfeccionar nuestros objetivos: experiencia educativa interactiva; calidad en el servicio; óptimo mantenimiento en las exhibiciones y en las instalaciones; renovación e innovación permanente de alternativas de aprendizaje; concepción del museo como un espacio popular y accesible a todos los públicos, a la vez logrando la autosuficiencia financiera.

La mayoría de estos propósitos se están cumpliendo y tenemos resultados concretos. Sin embargo, llegar a una meta es partir hacia nuevos horizontes, por lo que siempre trabajamos para continuar mejorando la calidad de la experiencia educativa de nuestros visitantes y de los servicios que ofrecemos.

¿QUE ES PAPALOTE · MUSEO DEL NIÑO?

Es un espacio donde los niños y los adultos entienden por qué suceden las cosas, haciéndolas suceder. A través de la acción concreta y directa sobre elementos a su alcance, se les permite conocer, explicar, experimentar, sentir, cuestionar. Ofrece una nueva forma de aprender jugando. Nació del entusiasmo de un grupo de jóvenes empresarios que quiso hacer realidad un sueño: apoyar la educación de la niñez mexicana en un espacio diferente. Un patronato integrado por diecinueve miembros dirige los caminos de esta institución privada, constituida como asociación civil.

Cuando se concibió el proyecto, se trazó en la imaginación un museo del niño a la altura de los mejores del mundo: la calidad de la experiencia educativa que Papalote ofrecería a la infancia mexicana, tenía que ser congruente con los objetivos de autosuficiencia financiera que se plantearon desde el principio. Por ello, en todos sus proyectos y acciones se adoptó un criterio empresarial de calidad, eficacia y eficiencia en el servicio.

¿CÓMO LOGRA SUS OBJETIVOS?

Existen dos instrumentos fundamentales que son las herramientas básicas para lograr sus objetivos:

* Las exhibiciones interactivas, aparatos que reproducen fenómenos, facilitan la comprensión de cómo funcionan las cosas y las máquinas y estimulan la creatividad e imaginación. Fomentan el descubrimiento a través de la acción directa y funcionan al ritmo que requiere cada usuario, de manera agradable y divertida.

* Los guías o facilitadores, llamados "Cuates", son el elemento humano necesario para la mejor comprensión de las exhibiciones interactivas, porque permiten establecer el vínculo entre éstas y los usuarios del museo, respondiendo a sus necesidades concretas de información, apoyo y contacto humano indispensable en el aprendizaje. Están perfectamente capacitados para responder a estas necesidades, tomando en cuenta las edades de los visitantes, sus intereses y niveles de información.

¿QUE CONTIENE?

Papalote · Museo del Niño es un museo en México y, por lo tanto, toma en cuenta las características propias de nuestra cultura, que se reflejan en muchos renglones. Tanto en las formas: en el color, los diseños, etcétera; como en el objeto a representar a través de las exhibiciones: elementos prehispánicos, arquitectónicos, del lenguaje, expresiones artísticas diversas, etcétera. Se plantea entonces la necesidad de ofrecer a los visitantes los conocimientos universales, que reflejen los avances de los tiempos actuales en ciencia y tecnología, pero también algunas manifestaciones culturales auténticamente mexicanas. Cinco temas relacionados con la ciencia, la tecnología y el arte configuran el contenido. La distribución abierta en el espacio, de los temas y las exhibiciones, permite que se complementen e interrelacionen unos con otros sin establecer divisiones arbitrarias que limiten el conocimiento.

Para complementar las exhibiciones, se cuenta con una colección de juguetes tradicionales mexicanos, muchas veces ya desconocidos por los niños y en ocasiones olvidados por los adultos. Al presentarse de una manera original, permite que los niños interactúen indirectamente sobre las piezas para preservarlas. Así, se les ofrece la posibilidad de conocerlas y revalorarlas.

Los temas están organizados a su vez en subtemas. Estos son:

I Nuestro Mundo

- * Nuestra ciudad, nuestro país y nuestro mundo
- * Fenómenos naturales
- * Animales y plantas

II Cuerpo Humano

- * El cerebro y la memoria
- * Mi cuerpo en acción
- * Los sentidos
- * Nacer, crecer y la salud
- * Qué pasaría si no pudieras...

III Con-Ciencia

- * Ondas
- * Luz, sombra y color
- * Burbujas
- * Tecnología
- * La energía
- * Cómo funcionan las cosas

IV Comunicaciones

- * El lenguaje
- * Cómo funcionan los sistemas de comunicación

V Expresiones

- * Dibujo, Pintura, Escultura y Arquitectura
- * Teatro y Literatura
- * Música

EL EDIFICIO

El museo ocupa 23 917 mts² (257 406 pies²) en la segunda sección del Bosque de Chapultepec. Este es un parque muy apreciado por los habitantes de la ciudad y un punto

de gran interés para el turismo nacional y extranjero. Bajo la consigna de "Prohibido no tocar", en noviembre de 1993 el museo abrió las puertas del espectacular edificio diseñado por el arquitecto Ricardo Legorreta.

La construcción consiste en tres modernos edificios, cada uno representando figuras geométricas básicas: el círculo (edificio esférico); el triángulo (edificio de la Megapantalla IMAX) y el cuadrado (área principal de exhibiciones) con un total de 12 640 mts² (136 060 pies²) construidos. Así, el museo cuenta con más de 400 exhibiciones interactivas permanentes, distribuidas en 10 186 mts² (109 645 pies²), tanto al interior del edificio como en áreas exteriores. De éstas, casi el 80% son de producción mexicana y poco más de un 20% han sido adquiridas en el extranjero.

Exhibiciones Temporales

Adicionalmente, ofrece un espacio para Exhibiciones Temporales, (450 mts², 4 844 pies²) Este espacio permite ofrecerle al visitante recurrente cosas nuevas que lo invitan a regresar. Con ellas se refuerzan los temas del museo y se pueden abordar una gran variedad de ellos. A través del intercambio y la cooperación con instituciones afines, nacionales y extranjeras, siempre hay un mundo nuevo por conocer en exhibiciones interactivas de mucha calidad que complementan y enriquecen el contenido del museo. Actualmente tenemos la exposición "CUCARA MACARA TITERE FUE", diseñada totalmente por el personal del museo.

También hemos desarrollado nuestras propias exhibiciones temporales que después de unos meses en nuestras instalaciones están ahora recorriendo el territorio mexicano, como la que se refiere a los cientos de años de historia económica que van "DEL TRUEQUE AL CHEQUE"; y la nueva itinerante que permite conocer la riqueza cultural, histórica y gastronómica del maíz: "CON LAS MANOS EN LA MASA". Con esta última podemos también visitar otros espacios en el extranjero.

Simulador Venturer

En el Simulador Venturer se conjugan la tecnología y la diversión. Es una cabina dentro de la cual se proyecta una breve película acerca de alguna aventura con mucha acción y

movimiento, de manera que la cabina realiza todos movimientos como si tú protagonizaras la aventura. Existen diferentes películas, por ejemplo puedes viajar en Una avioneta que está a punto de descomponerse, deslizarte por un tobogán, subirte a la montaña rusa o esquiar en la nieve. ¡En tu visita a Papalote puedes experimentar dos de las películas que tenemos!

Megapantalla IMAX

Describir la experiencia de una función en la Megapantalla, es casi como intentar narrar las vivencias de quienes estuvieron en el sitio de la filmación: la pantalla de 17 metros de altura por 25 de ancho llena los sentidos. Las imágenes, captadas en un formato especial de 70 milímetros, son de una nitidez extraordinaria, que se conserva en la exhibición gracias a un proyector revolucionario que hace avanzar la cinta horizontalmente y con gran estabilidad. El sorprendente sistema de sonido digital de seis canales aumenta la sensación de vivir la cinta con una espectacular reproducción de sonidos incidentales y música de fondo. La Megapantalla de Papalote es única en la ciudad de México y una de las más importantes del mundo por su porcentaje de ocupación, ofreciendo experiencias educativas adicionales a las vividas en el museo.

Autosuficiencia Financiera

La activa campaña financiera que se organizó desde que Papalote era sólo un proyecto, logró el apoyo de más de 300 empresas, instituciones y donantes particulares, quienes patrocinaron la creación del museo con aportaciones económicas y materiales. La labor altruista y visionaria de quienes impulsaron el proyecto, permitió cumplir con el difícil despegue y los primeros meses de operación. Pero el reto más importante aún ha sido el de cubrir los gastos para asegurar que Papalote consolide su presencia permanente en el ámbito educativo y cultural mexicano.

A casi cuatro años de su inauguración, el museo ya es una institución autofinanciable. Tan sólo las admisiones aportan un porcentaje muy elevado de los gastos totales, ya que por el número de visitantes al año, Papalote es uno de los primeros museos del niño en el mundo, y también ocupa un lugar importante en el ámbito de los museos de ciencia y

tecnología. Estos resultados se deben, en gran parte, tanto a la enorme demanda por parte de las escuelas que reconocen el valor de la experiencia educativa de este espacio, como a la permanente demanda del público en general, tanto del D.F. como del interior. Por otra parte, las concesiones, la tienda y la fuente de refrescos, así como la venta de exhibiciones, asesorías y los productos financieros complementan los ingresos. La renta del museo para eventos privados es otra fuente de recursos que, además, ofrece a las empresas e instituciones una interesante alternativa para celebrar acontecimientos especiales. Para seguir creciendo e ir más alto, Papalote sigue contando con los donativos que se concretan a través de su campaña financiera permanente, los que permiten crear éstas y otras nuevas áreas que albergan más exhibiciones.

Estos fondos también apoyaron el desarrollo del "Papalote Móvil", con el que se acerca a los niños que habitan en zonas alejadas de la ciudad y del interior del país a las propuestas de aprendizaje del museo. Esta opción permanece en las diferentes ciudades durante un tiempo aproximado de tres meses, garantizando que los niños más necesitados asistan gracias al apoyo de empresas locales o que existen por todo el territorio nacional. Cuenta con más de 50 exhibiciones, su personal contratado expresamente para el proyecto. Ofrece adicionalmente a personas locales la posibilidad de obtener un empleo temporal para ser capacitados y fungir como los "cuates" que faciliten el aprendizaje. Con ello, Papalote extiende los servicios que actualmente ofrece a sus visitantes en la ciudad de México a otros lugares del país. El Papalote Móvil está actualmente en la Ciudad de Toluca, y a partir de Octubre estará en la ciudad de Oaxaca por tres meses, luego en Mérida, Tuxtla Gutiérrez, y así sucesivamente.

USUARIO:

La arquitectura es construida para el confort de un usuario, para la creación de espacios enfocados al hábitat, toda expresión plástica arquitectónica tiene un objetivo y ese es construir espacios habitables para un usuario si no fuese así se estaría creando solo escultura.

El usuario a su vez se divide en diferentes niveles según la función del edificio, en nuestro caso tenemos un museo en el cual tenemos diferentes tipos de usuarios, en muchos de los casos. Encontramos diferencias de usuarios dependiendo el tipo de museo, por ejemplo no es el mismo usuario que encontramos en museos de arte que en museos de ciencias naturales.

El museo interactivo se enfoca principalmente a un usuario de edad infantil entre 1-10 años, del cual se realizara un análisis separado por la importancia que esto tiene, ya que de las necesidades de estos usuarios se proyecta la de los otros. Para esto se realizará una pequeña descripción de los grupos que integran la relación del proyecto.

GRUPO	INTEGRANTES	EDAD	DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	No. DE USUARIOS
VISITANTE	NIÑOS ADOLESCENTES MINUSVALIDOS ADULTOS 3ª EDAD.		Salas diseñadas para las actividades de niños: explorar, tocar, investigar, con el concepto "CONOCER EL OBJETO ES ACTUAR SOBRE ÉL" Así como a la experiencia basada en la independencia y desarrollo educativo de los niños, la interacción de los elementos para todas las edades desde un juego hasta una tecnología avanzada de fácil acceso a niños y adultos.	Apróx. 500 a 700 personas diarias.
ADMINISTRATIVOS	PROFESIONISTAS TECNICOS GUIAS E INSTRUCTORES	18-35 AÑOS	La administración del museo, la construcción de proyectos para el desarrollo del mismo, la coordinación de visitas guiadas a escuelas e instituciones educativas, el estudio de propuestas y desarrollos técnicos mundiales, las concesiones, la adecuada planeación del museo.	Apróx. 10 a 15 personas

TECNICOS DEL MUSEO	DISEÑADORES MUSEOGRAFOS	20-45 AÑOS	La completa planeación e investigación de toda la información técnica y pedagógica adecuada para el funcionamiento del museo así como políticas adecuadas para la atención del personal visitante. De suma importancia es la investigación que en los ramos tecnológicos se realicen en el mundo, la tecnología de punta palpable en las salas de exposición.	Apróx. 8-10 personas.
SERVICIO	MANTENIMIENTO LIMPIEZA VIGILANCIA	18-50 AÑOS	Todo lo que a mantenimiento se refiere desde la limpieza de las salas, exterior áreas verdes, etc. Así como las fallas mecánicas que el museo sufra, la colocación del material de exposición, traslado de basura. Vigilancia dentro de las salas exterior y vigilancia técnica circuito cerrado, cámaras, rayos láser, sensores alarmas etc.	Apróx. 50 personas.
CONCECIONISTAS	ADMINISTRADORES VENDEDORES		Los que se les concederá la venta de artículos dentro del museo en los locales comerciales ubicados dentro del mismo y de los cuales ellos realizarán la administración y venta de objetos sin tener una relación directa con el museo, tanto su personal como las personas a las que se les conceda el permiso.	
DE CONTACTO	SERVICIO COMERCIANTE USUARIO		Le llamamos de contacto a toda aquella persona que solo tiene un tiempo mínimo dentro del museo, que solo tiene contacto con este en determinadas ocasiones o solo una vez en su vida, este es el caso por ejemplo del personal que solo va por la basura o la que surte a los locales o los conferencistas que solo están por unas cuantas horas dentro y se marchan a este usuario le llamaremos de contacto.	

En la siguiente tabla, se exponen los diferentes cambios de comportamiento de los niños (usuario principal del conjunto arquitectónico), así como el desarrollo de sus sentidos y actividades motoras que desarrollan en diferentes etapas.

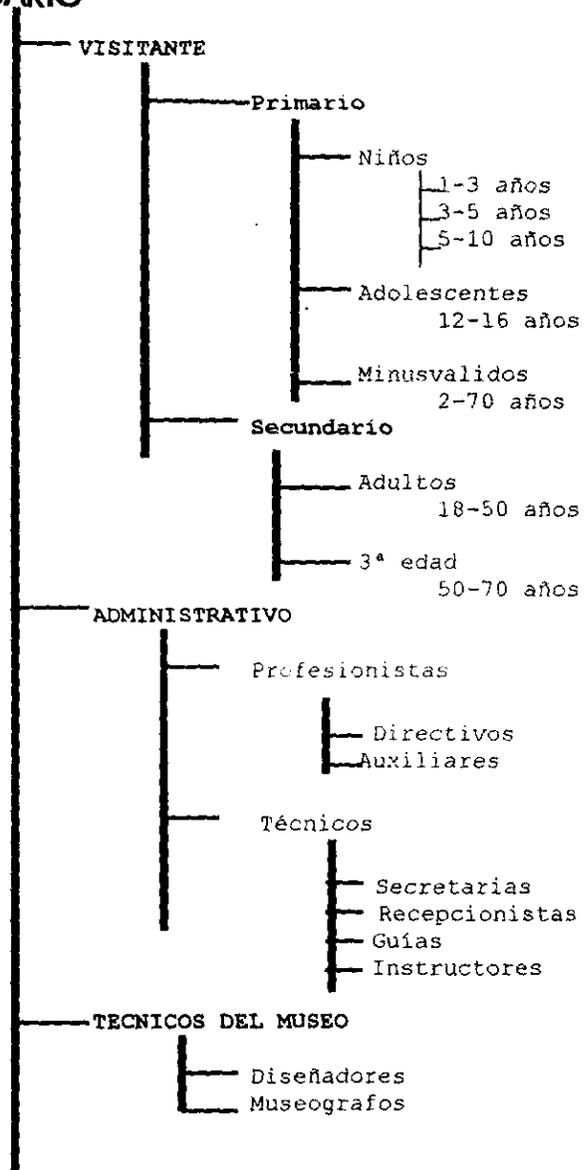
1ª INFANCIA.	EDAD.	COMPORTAMIENTO MOTOR.	LENGUAJE.	COGNICION.	DESARROLLO MENTAL.	OTRAS CONDUCTAS.	FANTASIAS. (Actividades imaginarias)
PERÍODO SENSO- MOTOR	8 MESES	Domina la coordinación de ojo - mano. Se sienta sin ayuda. Se pone de pie apoyándose. Pasa objetos de una mano a otra.	Imita algunos sonidos frecuentes : mamá. Papá.	Distingue entre rostros conocidos y desconocidos, Busca objetos escondidos.		Juega a esconderse y a reaparecer.	
	1 AÑO.	Camina con ayuda. Comienza a comer por sí mismo.	Comprende y usa algunas palabras como "no".	Busca un objeto oculto en el lugar donde habitualmente lo esconden, pero no en el lugar donde lo vio por última vez. Advierte la separación entre su yo y el cuidador.	Los lactantes conocen el mundo solo observando, cogiendo, usando la boca y mediante otras acciones. Se rigen por el "hábito"	Comienza a fingir representando o simbólicamente actividades familiares (comer, beber, dormir, etc.) abre gavetas, empuja juguetes.	

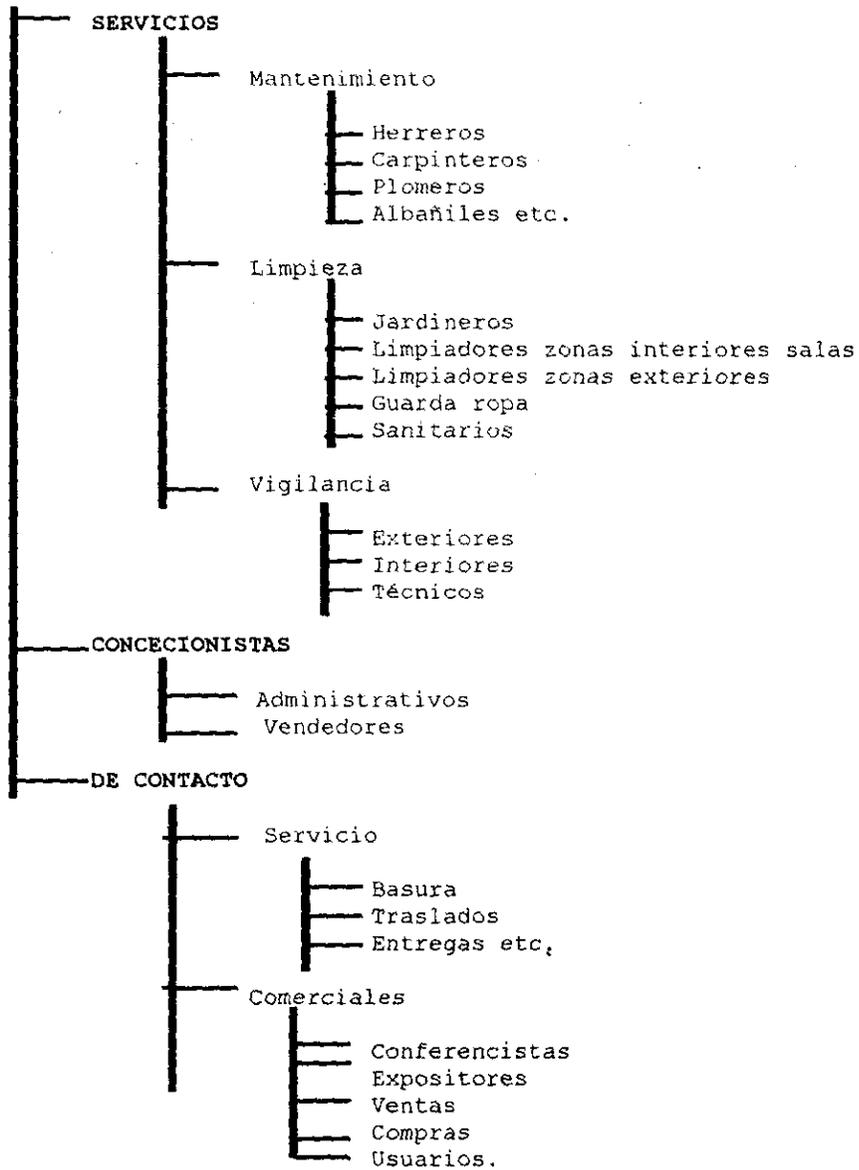
EDAD.	COMPORTAMIENTO MOTOR.	LENGUAJE.	COGNICION.	DESARROLLO MENTAL.	OTRAS CONDUCTAS.	FANTASIAS. (Actividades imaginarias)
2 AÑOS.	Camina, corre, sube escaleras, puede pedalear un triciclo. Puede colgarse con las dos manos. Tiene poca resistencia. Extiende ambas manos para alcanzar objetos.	Sigue instrucciones verbales sencillas. Utiliza 3 ó 6 más palabras en combinación.	Usa objetos para representar otros, (una escoba para un caballo, un saco para un sombrero).	Los lactantes conocen el mundo solo observando, cogiendo, usando la boca y mediante otras acciones. Se rigen por el "hábito"	Garabatea con lápiz o crayón, explora y manipula el ambiente, puede apilar varios bloques.	
3 AÑOS.	Mantiene más juntas las piernas cuando camina o corre. Corre y se desplaza más suavemente. Alcanza los objetos con la mano.				Embadurna y pintarrajea. Apila bloques.	Tiene conversaciones imaginarias. Finge ser una máquina. Finge ser un ser vivo. Le gusta escuchar historias.

2ª INFANCIA	EDAD.	COMPORTAMIENTO MOTOR.	LENGUAJE.	COGNICION.	DESARROLLO MENTAL.	OTRAS CONDUCTAS.	FANTASIAS. (Actividades imaginarias)
O ETAPA PREPARA- CIONAL	4 AÑOS.	Modifica el ritmo de su carrera. Salta con torpeza, brinca. Tiene mayor fuerza, resistencia y coordinación.			Forman conceptos y tienen símbolos como el lenguaje, para ayudarse a comunicar entre sí. Estas imágenes se limitan a su experiencia personal inmediata.	Dibuja formas y figuras sencillas. Hace pinturas, usa bloques para construir.	Tiene conversaciones imaginarias. Finge ser una máquina. Le gusta representar un incidente. Le gusta escuchar historias.
	5 AÑOS.	Camina sobre una barra de equilibrio. Salta suavemente, se sostiene sobre un pie.	Puede pronunciar palabras difíciles.	Puede usar botones y cierres. Sabe amarrarse las agujetas.		Usa utensilios y herramientas correctamente. La tendencia educativa a la 2ª infancia es la imitación.	

	EDAD	COMPORTAMIENTO MOTOR	LENGUAJE	COGNICION	DESARROLLO MENTAL	OTRAS CONDUCTAS	FANTASIAS
3° INFANCIA O ETAPA OPERA- CIONES CONCRETAS	7 AÑOS A 12 AÑOS.	Le encanta la actividad física. Juegos de desfoque.			Comienzan a pensar en forma lógica. Comienzan a entender conceptos matemáticos a condición de que puedan aplicarlos a objetos o hechos concretos. Entienden el principio de conservación.		Les gusta escuchar historias. Les gusta representar incidentes. Crea obras a partir de un argumento conocido. Lee historias.
PUBERTAD O ETAPA DE OPERA- CIONES FORMALES	12 AÑOS EN ADELAN- TE.			Toma conciencia de su personalidad.	Razonan por analogía y metáfora.		Tienen ensoñaciones en el día o antes de dormir, sobre todo las chicas. Les gusta leer historias y escucharlas.

USUARIO





ENFOQUE

CONCEPTO FORMAL.

La forma es el resultado, del un análisis, al concepto del edificio (museo interactivo para niño); enfocándonos a concebir los juguetes de mayor representatividad en nuestra cultura, el elemento tendría que poseer características de nuestras raíces, un elemento cultural arraigado en nuestra cultura popular, un elemento con el colorido y la forma para adecuarse a nuestro proyecto.

Un análisis variado de formas nos dio como resultado el objeto deseado, el objeto con los aspectos antes mencionados, un juguete del folklore mexicano, un rehilete, esta forma tiene la capacidad de resolver muchos de los puntos más importantes de nuestro proyecto. Una clara interrelación de la arquitectura contemporánea y una corriente con tradición arquitectónica, basada en cuatro elementos unidos por una plaza y estos a su vez subdividida en plazas de menor importancia, todo el conjunto, forma una unidad, cada elemento, pertenece a un todo.

Se logró llegar a un edificio que constará, de espacios libres capaces de producir una sensación de libertad y de confort necesario, para tener mayor atención de la información que se tendrá en exposición.

Basado en un concepto de espacios abiertos, semi-abiertos y cerrados, pero conservando la transparencia, la planta y distribución se basa en dos conceptos muy importantes, que se desarrollan en forma-espacio, la cual se menciona enseguida:

A toda forma corresponde una función, según la teoría en arquitectura, una teoría que se ha ido revolucionando en esto tiempos contemporáneos con diferentes corrientes de arquitectura, ya no con formas tradicionalistas, sino con formas sustentadas con nuevas teorías basadas en la modernidad, aunque toda concepción arquitectónica se concibe a partir de una forma elemental a la cual se le llama concepto formal, este se entiende como el elemento en el que se rige la forma plástica del elemento arquitectónico, aunque después es interpretado de una manera muy particular.

Teniendo como preámbulo lo antes mencionado podría concebirse el concepto formal como un solo elemento del cual se deriva toda forma plástica y en este caso el concepto formal es un: **rehilete**.

EL CONJUNTO: Como se menciona anteriormente el conjunto arquitectónico corresponde a una forma de rehilete, en la parte del acceso posee una cubierta (velaría) en una forma recta. La cual da la impresión de ser el elemento que da el apoyo a las aspas del rehilete, por está se accede a la zona de vestibulación que se encuentra a su vez dividida en tres, en la parte central tenemos el vestíbulo, las taquillas y la zona de exposición temporal y comercios, del lado izquierdo tenemos la zona de servicios, la cual contiene el guardarropa, teléfonos y sanitarios y por la parte de afuera, la zona de bodegas y servicios, del lado derecho tenemos la zona administrativa que consta de atención al público, un auditorio, limpieza con bodegas de papelería y archivos, sanitarios y zona de oficinas.

Accediendo por la parte central del vestíbulo se observa el remate de la columna central, eje de nuestro proyecto y soporte de la cubierta, elemento de gran importancia, esta columna central nos da la impresión de un elemento vertical en el cual gira el conjunto. Plaza principal, generadora de distribución con la cual tenemos acceso a nuestras salas y a plazas secundarias.

Otro aspecto que se busca, es el de lograr que todas las actividades que se desarrollen en el edificio se realicen hacia la parte del interior del conjunto, esto se logra, haciendo que las fachadas exteriores sean totalmente tapadas; haciendo que la gente no tenga contacto con el exterior y lograr así que el visitante se desconecte de un mundo exterior, con esto se busca proporcionar un ambiente interno, independiente al que está acostumbrado.

ELEMENTO: El conjunto se divide en cuatro elementos, tres de estos son las salas de exposición dentro de las cuales se localiza un núcleo de espacios de exhibición (dos salas) y los servicios (sanitarios, limpieza) este elemento se repite tres ocasiones alrededor de la plaza principal, cada conjunto está dividido en tres en la parte interior, dos espacios rectangulares a diferentes escalas y un elemento que da transición y unión a los dos espacios antes mencionados, consta con 2 salas y un área de

servicios donde se albergan los sanitarios, el elevador de minusvalidos, teléfonos y bodegas de limpieza, cuenta con una sala de descanso en el interior y una escalera circular desprendida del elemento principal.

En cuanto a las fachadas, siguiendo el concepto antes mencionado, las fachadas que dan hacia la parte exterior están totalmente cubiertas, con dos elementos que les proporciona la vertical, que son dos ductos, utilizados para la ventilación, por el otro costado, utilizo de la misma manera un ducto pero esté de mayor dimensión, que le da un aspecto formal más interesante para la fachada interior. Utilizo un concepto de transparencia y para lograrlo coloco en toda la parte interna del edificio cristales a hueso con una zona de ventilación en la zona inferior a los cristales.

NECESIDADES:

ESPACIO	No. DE PERSONA	ACTIVIDAD	RELACION	OBJETIVO
ACCESO	20-500	Ingresar al espacio arquitectónico a través de la vía pública. Espacio de transición entre el espacio exterior y el espacio interior.	vestibulo espacio exterior	Espacio semi-abierto con elementos de atracción visual plásticos, con ambiente libre (plaza), en donde converja todo tipo de gente y se interrelacionen formando una convivencia social.
VESTÍBULO	50-200	Espacio de distribución entre diferentes espacios arquitectónicos	Taquilla Zona Administrativa Sanitarios Auditorio Locales comerciales Acceso	Espacio común que funcione como filtro, para tener acceso de una población específica, de la misma manera, la realización de diferentes actividades temporales.
TAQUILLAS	20-80	Venta de boletaje	Vestibulo Comercio Acceso Sanitarios Informes	Elemento central y de fácil acceso, que sea el primer objeto al entrar al espacio arquitectónico, con alta seguridad e independiente de los demás espacios
LOCALES COMERCIALES	20-50	Venta de artículos de recuerdo y diversos (esepto comida)	Vestibulo Taquilla Auditorio Administración Acceso	Locales en donde se realice la venta de algunos artículos relacionados con el museo, así como objetos o juguetes tecnológicos y de arte.

ESPACIO	No. DE PERSONA	ACTIVIDAD	RELACION	OBJETIVO
AUDITORIO	80-120	Conferencias y proyecciones	Vestíbulo Taquilla Administración Acceso	Auditorio en el cual se realicen conferencias relacionadas con la tecnología, análisis de temas tecnológicos y eventos importantes temporales.
GUARDA ROPA	100-150	Guardado de diversos objetos de los usuarios	Vestíbulo Sanitarios Taquillas Locales Comerciales Acceso	Espacio para que se realice el guardado y la vigilancia de pequeños objetos de los usuarios, no necesarios en la parte interna del museo.
SANITARIOS	20-50	Higiene del usuario	Vestíbulo Guarda ropa Taquillas Auditorio	Espacio en el cual el usuario realice sus necesidades fisiológicas en completa discreción y aislado de los otros elementos.
ZONA ADMINISTRATIVA	20-40	Administración y control del usuario	Vestíbulo Auditorio	Lugar desde donde se realicen todas las actividades referentes a la administración y gobierno del museo, así como los todos los aspectos relacionados con la atención a los usuarios, concesiones, visitas, etc.
BODEGA	10	Mantenimiento y limpieza del museo.	Vía pública Plaza	Elemento específico donde se llevara acabo el mantenimiento del museo y la recolección y guardado de la basura, así como pequeñas reparaciones de mobiliario.

ESPACIO	No. DE PERSONA	ACTIVIDAD	RELACION	OBJETIVO
<p align="center">SALAS DE EXPOSICION</p>	<p align="center">700-1000</p>	<p>Exponer los elementos del museo al público</p>	<p>Plaza Vestibulo</p>	<p>Espacio en donde se realice La exposición del material que integran el museo. Espacio libre y transparente que transmita tranquilidad y relajación a los visitantes, y se perciba un ambiente diferente al que se tiene en el exterior, un ambiente separado de la ciudad, que nos desconectemos por un momento de un exterior acosador y desgastante.</p>
<p align="center">ESTACIONAMIENTO</p>	<p align="center">5-15</p>	<p>Guardado y custodia de vehículos</p>	<p>Acceso</p>	<p>Estacionamiento donde se tendrá el control de los vehículos exclusivamente del personal administrativo, ya que el estacionamiento de los usuarios estará propuesto en el centro comercial ubicado en la parte norte del museo.</p>

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

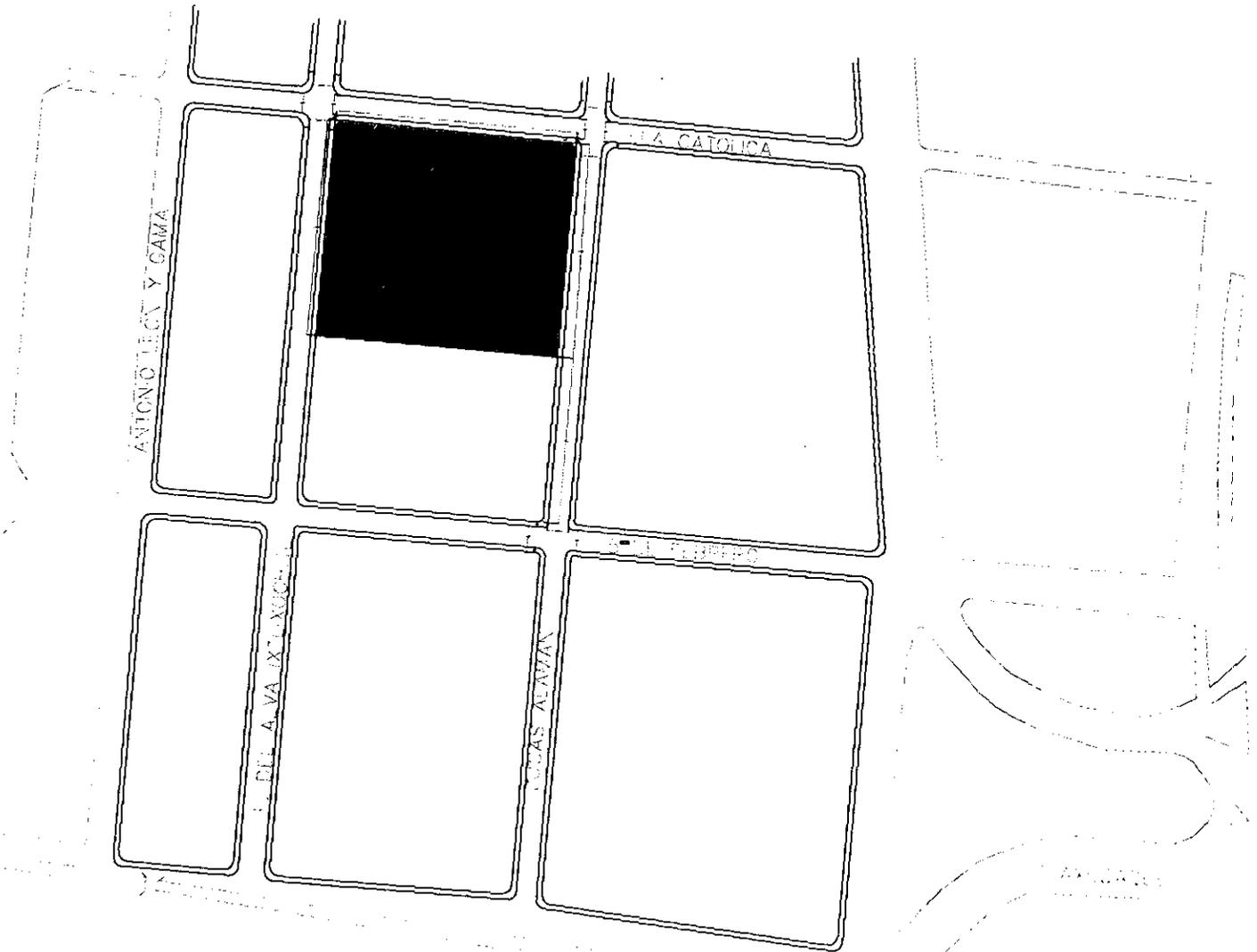
AREA	ESPACIO-LOCAL	DESCRIPCION	ASP. PLASTICO	ASP. CLIMATICO	USO	PERSONAS	AREA m2
VESTIBULO GENERAL	Plaza de acceso	Elemento de geometría rectangular, incrustado en medio de dos elementos arquitectónicos a sus costados y con una estructura (velaría) central.	De suma importancia plásticamente, debido a que es el elemento que primero observa el usuario a su llegada para lo cual se planteo una estructura -velaría en forma de cierra, plásticamente muy importante y llamativa en un espacio muy amplio como es la plaza.	Con iluminación natural directa e indirecta logrado por medio de la velaría así como una disminución de vientos por los dos elementos que son colocados a los costados de la plaza.	Distribución	500 p.	950m2
	Vestíbulo	Se trata de tener este espacio como lugar de transición entre todos los usuarios. Un espacio común en el cual se puedan realizar diferentes actividades. Con dos puertas de acceso en la fachada principal y una geometría rectangular.	Plásticamente se ubican las taquillas como remate al acceso, con un juego de transparencia, desde el cual se trata que el usuario se valla desconectando paulatinamente del exterior, pasándolo por diferentes tipos de ambientes.	Logrando la iluminación por medio de cristal, hacia la fachada principal, pero no en forma directa para lo cual nos sirve la velaría en la parte exterior.	distribución	200 p.	200m2
	Taquilla	Objeto de geometría cilíndrica ubicada en la parte central del vestíbulo con 6 ventanillas y una caja de seguridad.	Remate visual del acceso principal, cilindro de doble altura y colores llamativos, y con una plasticidad muy rígida, para dar la sensación de seguridad y confianza.		Comercial	80 p.	30m2

AREA	ESPACIO-LOCAL	DESCRIPCION	ASP. PLASTICO	ASP. CLIMATICO	USO	PERSONAS	AREA m2
VESTIBULO GENERAL	Exhibición Temporal	Zona ubicada en la parte posterior de la taquilla en forma libre sin limites para un mejor manejo de exposición.	Espacio libre a doble altura.	Con iluminación natural por medio de cristales y vanos libres	Exponer y observar	100 p.	150m2
	Guarda Ropa	Ubicado en la parte correspondiente a los servicios lo cual es en la parte izquierda del edificio de acceso, con una geometría rectangular	Sin importancia plástica simplemente funcional	Lo requerido por el reglamento	Servicio al usuario	100 p.	50m2
	Comercios	Locales comerciales para concesiones colocados a los costados del vestíbulo general Para el rápido acceso del usuario	Solo se proporcionara el espacio a los concesionarios y ellas podrán darle el aspecto plástico más conveniente	Propuesto por el concesionario en su caso.	Comercio	70 p.	80 m2
	Sanitarios	De la misma manera que el guarda ropa se ubica en la parte izquierda del edificio principal.	No hay que darle importancia plástica si no al contrario hacerlo muy simple y por eso mismo se crea un elemento cerrado En la parte de fachada.	En este elemento la iluminación y la ventilación se darán por la parte superior del edificio para lograr lo antes mencionado, así que los aspectos climáticos son artificiales y naturales por medio del ducto central.	Higiene	50 p.	125m2

AREA	ESPACIO-LOCAL	DESCRIPCION	ASP. PLASTICO	ASP. CLIMATICO	USO	PERSONAS	AREA m2
ADMINISTRA	Atención al público	Mesa de recepción y atención ubicada en la parte central del acceso a la zona de oficinas, en la cual se canaliza al usuario al departamento requerido.	funcional	Requerido por reglamento	Información	2 p.	6 m2
	Auditorio	Auditorio para 85 personas, para conferencias u exposiciones de películas o material fílmico.	Elemento rígido sin transparencia, en la parte de fachada, es parte del juego de sólidos, con la transparencia.	Artificiales como los usados en este tipo de inmueble, con aire acondicionado e iluminación artificial.	Observar y escuchar.	85 p.	150m2
	Cabina de audio y video.	Cabina en la parte posterior del auditorio con acceso por el mismo auditorio solo para tener pequeño material, como son videos y cámaras de film.	Parte de la composición del auditorio un elemento dentro del otro	Artificiales como los usados en este tipo de inmueble, con aire acondicionado e iluminación artificial.	Control de audio y video	2 p.	12 m2
	Oficinas	Elemento en la parte derecha del edificio principal con geometría rectangular, con cubículos y sala de juntas para el personal administrativo, 7 cubículos y 1 sala de juntas.	Elemento transparente de baja altura, para jugar con la fachada con elemento rígidos y suaves los cuales nos da un elemento rico en formas y colores.	Para lograr una liberta fue por lo cual se hizo muy trasparente y lograr una iluminación natural muy alta y una ventilación natural adecuada y eliminar así el clima artificial.	Trabajo de oficina.	25 p.	125m2
	Sanitarios	Un pequeño núcleo ubicado a un costado del Audit.	Funcional	Los requeridos por el reglamento	higiene	4 p.	12 m2

AREA	ESPACIO-LOCAL	DESCRIPCION	ASP. PLASTICO	ASP. CLIMATICO	USO	PERSONAS	AREA m2
Administrativa	Bodegas	Localizada en la parte trasera del auditorio, de dos niveles solo para el guardado de papelería y archivos, de pequeñas proporciones.	Forma parte de la misma manera que la cabina del elemento principal del edificio en este caso el auditorio que junto con estos dos elementos como son la cabina y auditorio forman todo un conjunto.	Lo requerido por el reglamento.	Guardado	4 p.	50 m2
SERVICIO	Bodega y contenedor de basura	Zona izquierda del edificio principal en donde se almacena la basura para ser recogida por el departamento de basura, es un edificio que alberga todas las actividades del mantenimiento y servicio, como talleres y otros.	Formando parte del edificio de acceso este es una torre en la parte izquierda rígida sin ventanas grandes y elementos vistosos muy sobrio en su composición.	Localizada en la parte norte del conjunto, con vientos favorables para el olor de esta zona e iluminación adecuada.	limpieza	10 p.	100m2
	Equipo de bombeo-hidroneumatico	Espacio localizado en la parte interior de la zona antes mencionada, es solo un lugar donde se ubican los equipos de bombeo de agua y los equipos de energía eléctrica.		Lo requerido por el reglamento	mantenimiento	3 p.	
	Carga y descarga	Rampa para cargar y descargar objetos grandes requeridos en el museo.		Lo requerido por el reglamento	mantenimiento	3 p.	

AREA	ESPACIO-LOCAL	DESCRIPCION	ASP. PLASTICO	ASP. CLIMATICO	USO	PERSONAS	AREA m2
Salas de Exhibición	Sala de la ciencia	Espacio rectangular de dos plantas donde se localiza todo el material de exhibición, esto rectángulos poseen diferentes dimensiones, con espacios libres(sin columnas) con un elemento esquinado de transición(servicios) y una iluminación y ventilación adecuada	Los elementos formales son rectangulares, en el elemento rectangular mas pequeño, se tiene adosado un arco o cañón que cubre toda la fachada lateral, este arco es un elemento plástico importante y de dimensiones grandes, el elemento de transición es sobrio y sin ventanas, mientras que en la parte trasera del rectángulo mayor se colocan dos ductos, estos son de un diámetro menor al antes mencionado. Por la parte interna se colocan cristales en toda la fachada y se adosa un cilindro con la escalera, teniendo dos puertas de acceso, en la parte superior tensores estructurales y en las estructuras verticales columnas trapezoidales, colores primarios y formas simples.	Lo correspondiente a la iluminación se capta la mayor posible durante el día, con una fachada totalmente transparente, con iluminación indirecta, ya que las fachadas exteriores están tapadas y así logramos que la iluminación solar no sea directa, mientras en lo correspondiente a la ventilación se soluciona con una corriente cruzada la cual accesa por la parte inferior de los cristales de la fachada interior y sale por la parte superior de la losa por la fachada exterior dentro de los ductos colocados en las fachadas.	Exhibición y exposición	200 p. cada sala de exhibición	1500 m2 cada sala de exhibición
	Sala de la República Mexicana						
	Sala del universo						
	Sala de comunicación						
	Sala de la Naturaleza						
	Sala de las Bellas Artes						

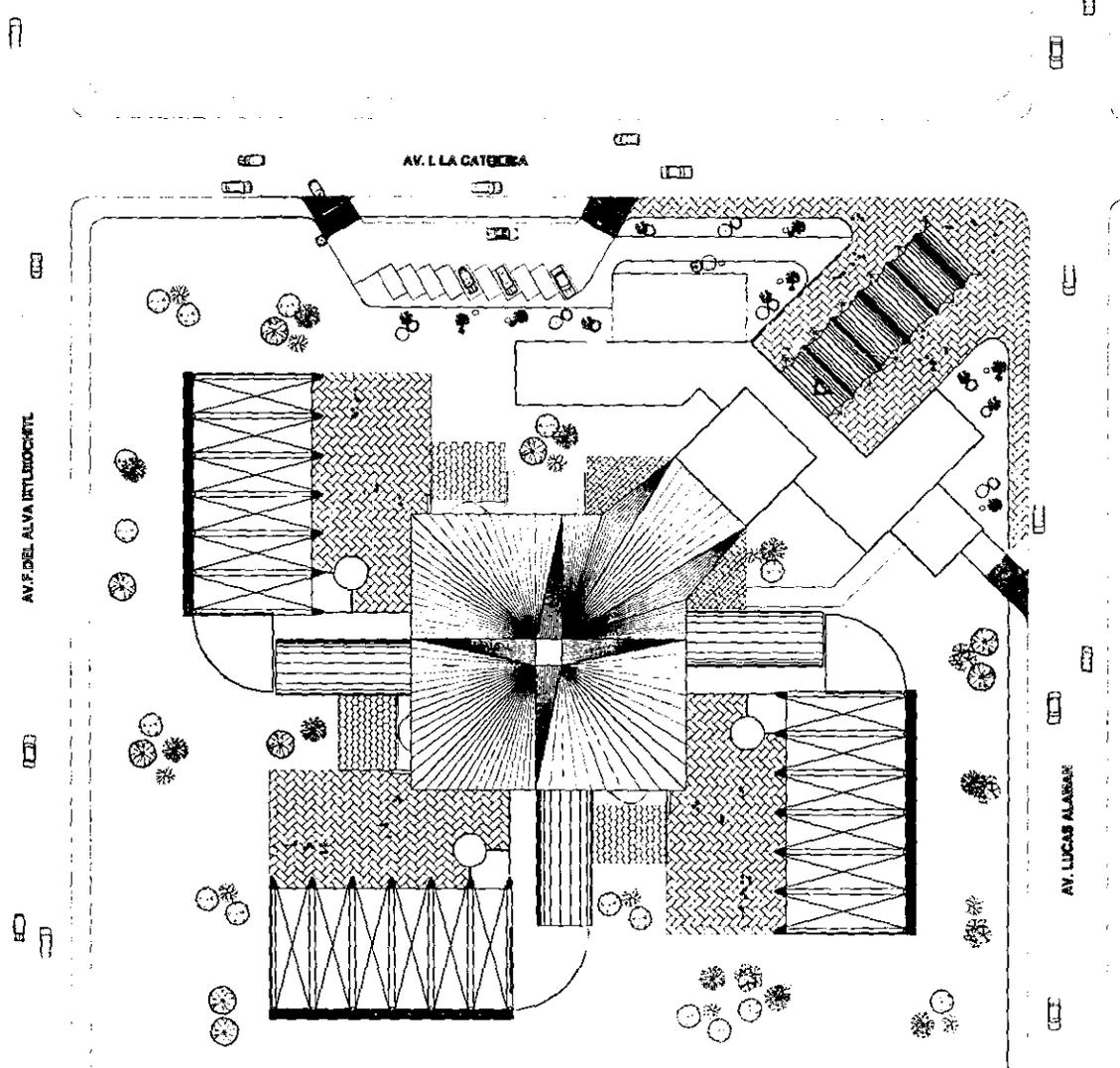


NOTAS:



A-2
 PROYECTO
 FRANCISCO TAVIRA ROSA
 Escuela Obrera
 ESCALA
 1:750
MUSEO INFANTIL
 CON ASISTENTE TECNICO
 LUIS ENRIQUE PEREZ GARCIA
 ASESORADO POR
 FRANCISCO TAVIRA ROSA
 ARQUITECTO
 1970
 PLAN DE LOCALIZACION DEL TERRENO

COMUNICACION DE TERRENO



PLANTA DE CONJUNTO

U.N.A.M.

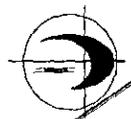


Facultad de arquitectura
Calle José Revueltas

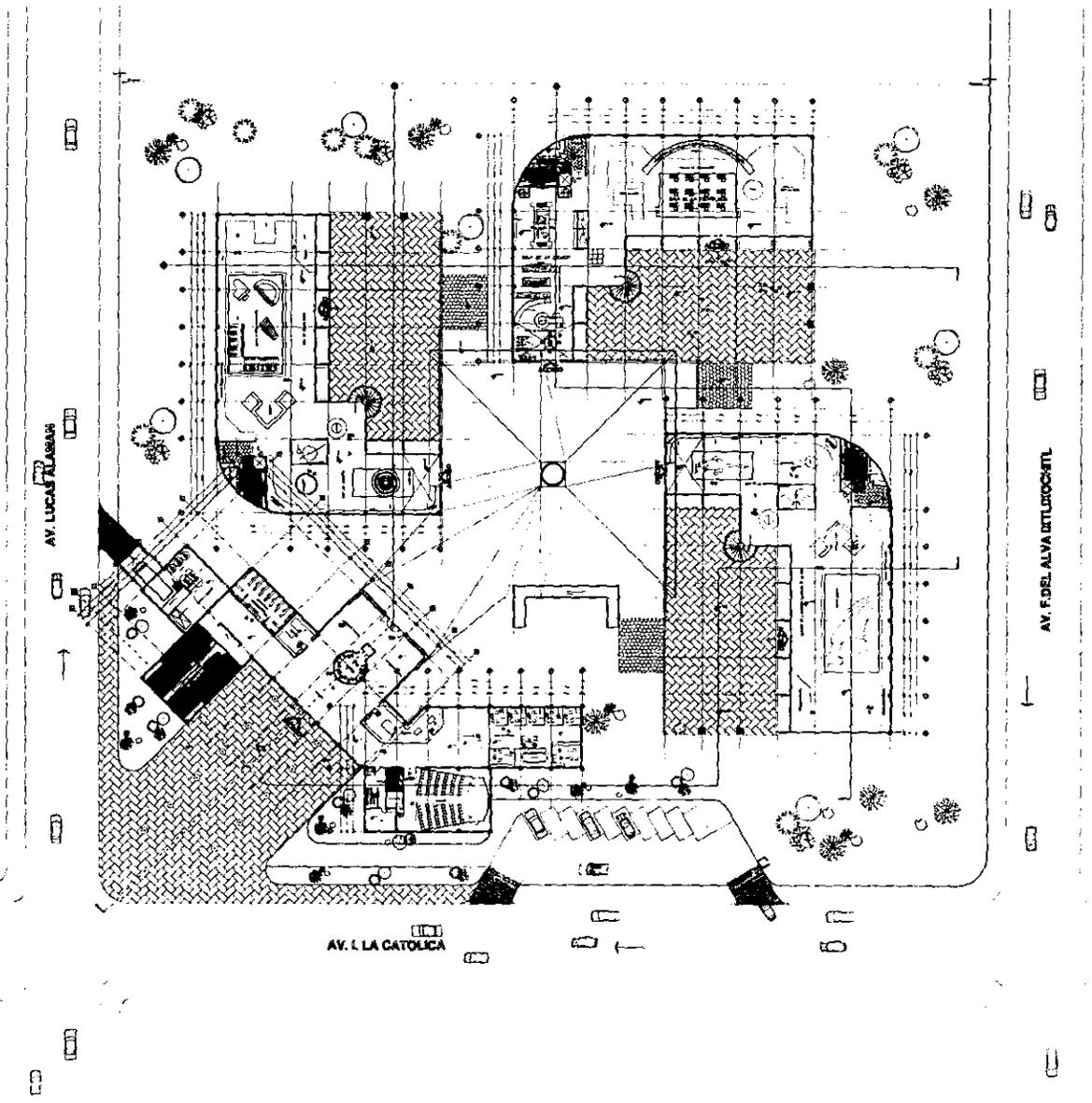


Localización

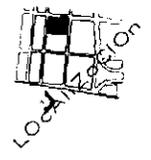
NOTAS:




 Museo Infantil
 Escala 1:200
 Arquitecto: FRANCISCO TAMARA PERA
 Ciudad: GUANAJUATO

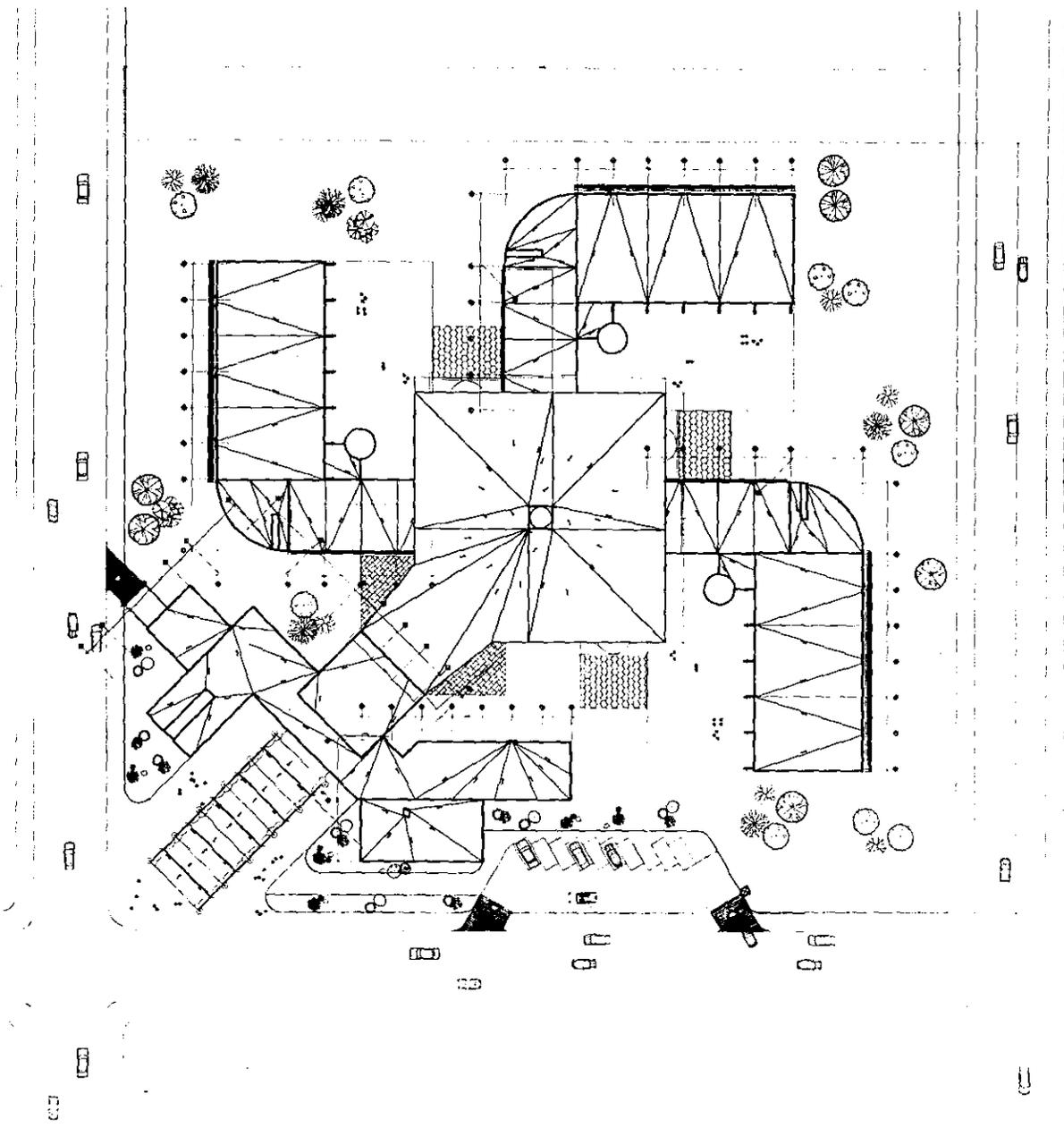


Facultad de arquitectura
taller: Jose Revueltas



Colonia Obrera.
 ESCALA 1:250
MUSEO INFANTIL
 FRANCISCO TAYRA PENA
 1950-52

PLANO A A R G L I T I L X O C H I T L



PLANTA DE A/O T A S

UN.A.M.



Facultad de arquitectura
Catedrático José Revueltas



NOTAS:

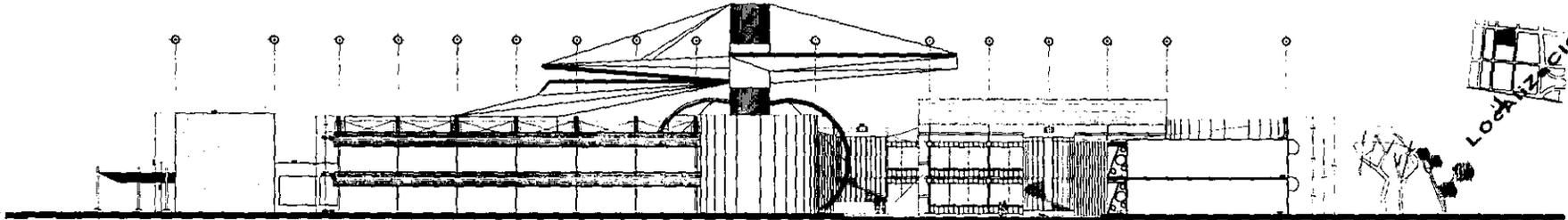



Colonia Obrera.
 ESCALA
 1:250
MUSEO INFANTIL
 PROYECTO
 FRANCISCO TAVIRA PERA
 A-S PLANO
 DISEÑADO POR
 MIGUEL ÁNGEL HERRERA
 Y SU EQUIPO DE TRABAJO
 EN COLABORACIÓN CON
 EL MUSEO INFANTIL DE
 LA CIUDAD DE MEXICO

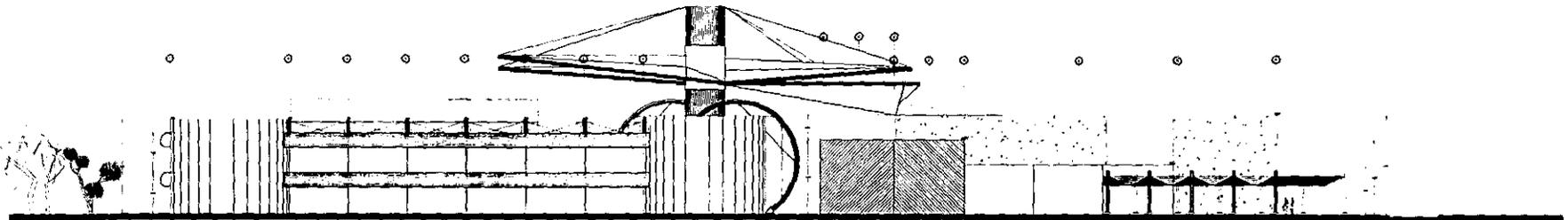
UN.A.M.



Facultad de Arquitectura
Alfonso Reyes



FACHADA NORTE



FACHADA SUR

NOTAS:

Arq.
PLANO

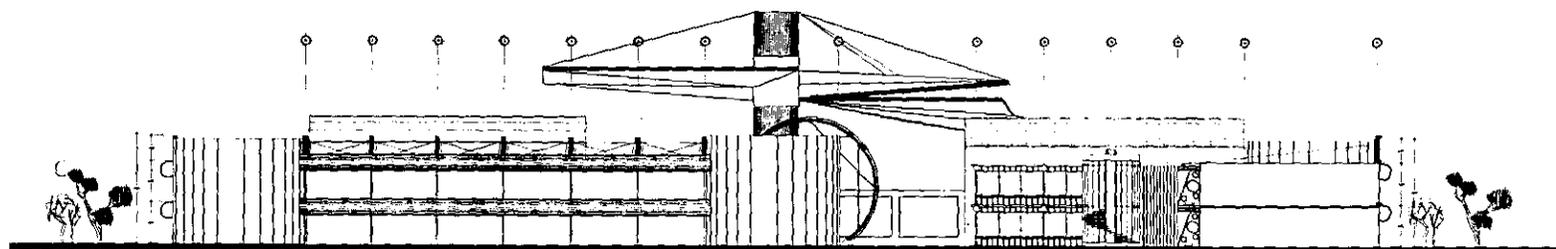
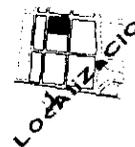
ESCALA
1:50

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

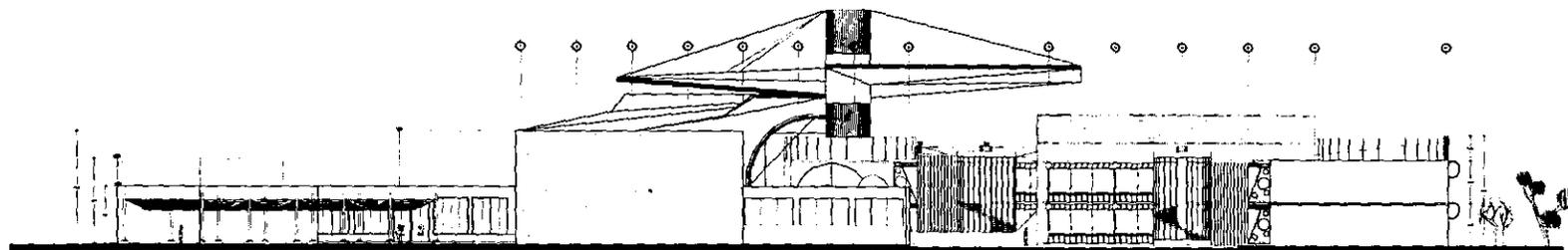
UN.A.M.



Facultad de Arquitectura
Carr. México-Querétaro



FACHADA ESTE



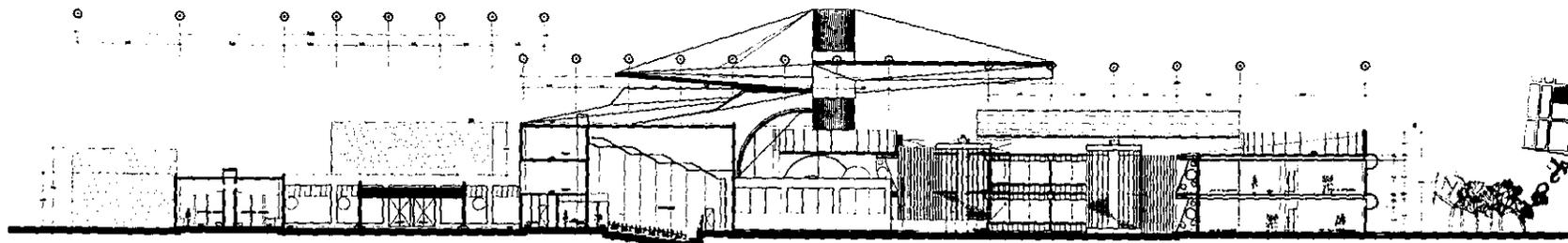
FACHADA OESTE

NOTAS:

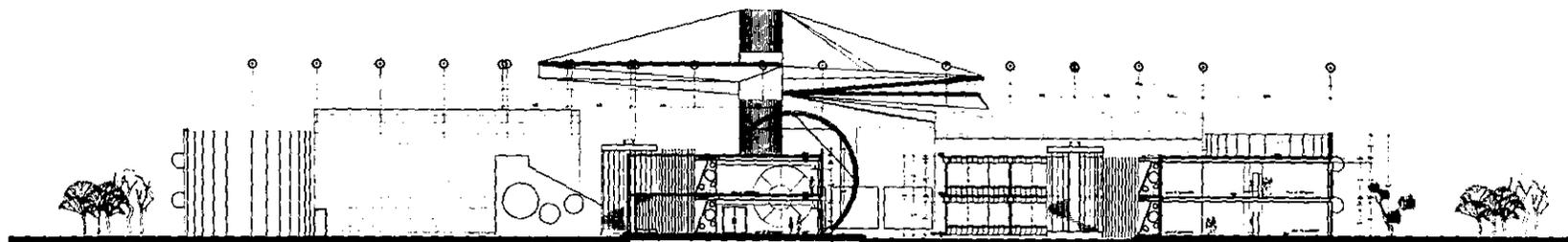
A-7

1:150

ARQUITECTO MANUEL MATEO



CORTE TRANSVERSAL T-1



CORTE TRANSVERSAL T-2

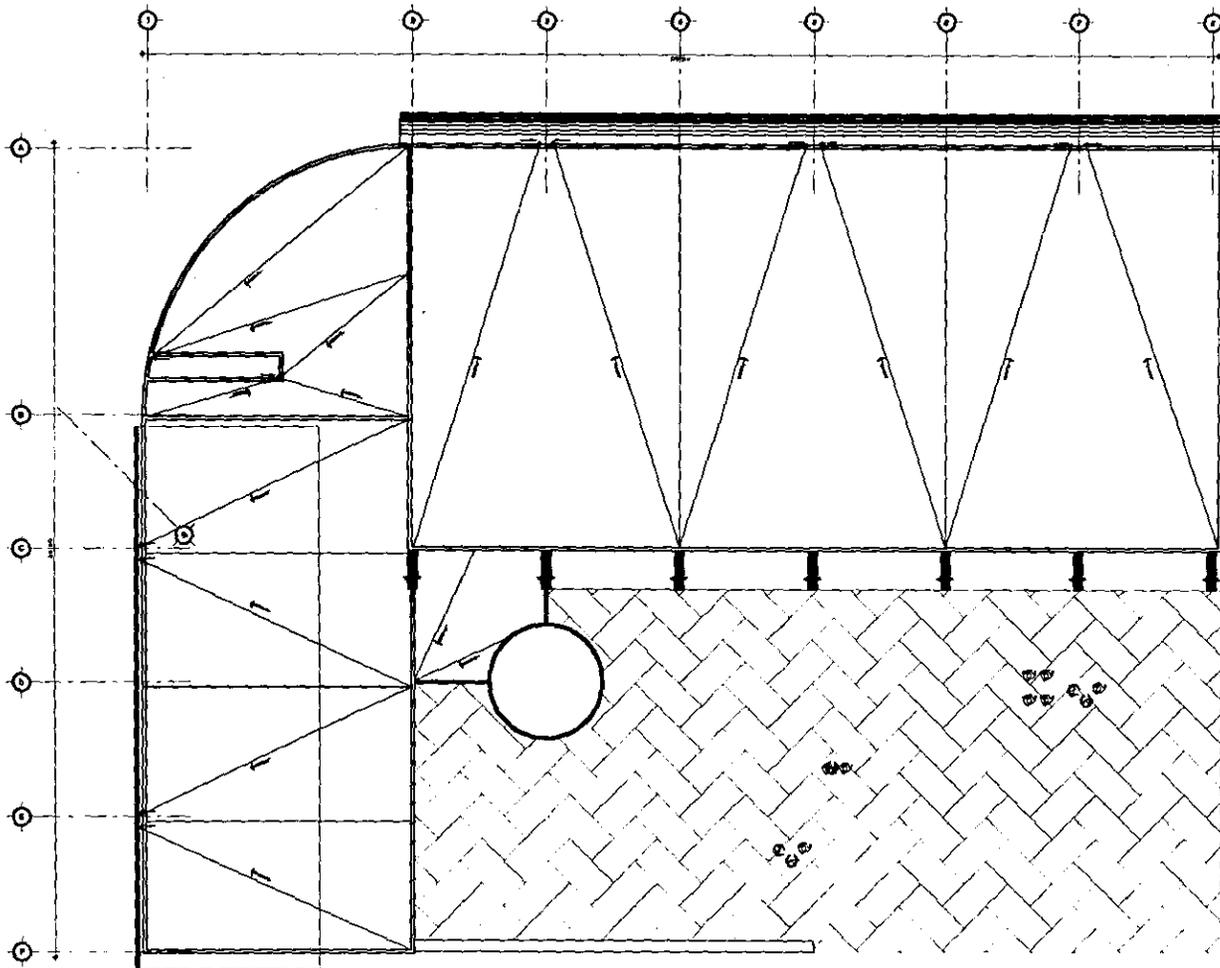
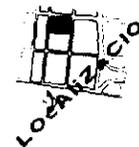
NOTAs:

A-0
 PRODUCTO
 FRANCISCO TAVEL PENA
 Escala Obra:
 ESCALA
MUSEO INFANTIL
 MEXICO, D.F.
 1960

UN.A.M.



Facultad de arquitectura
Calle Jose Revueltas

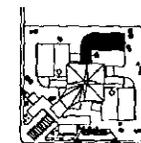
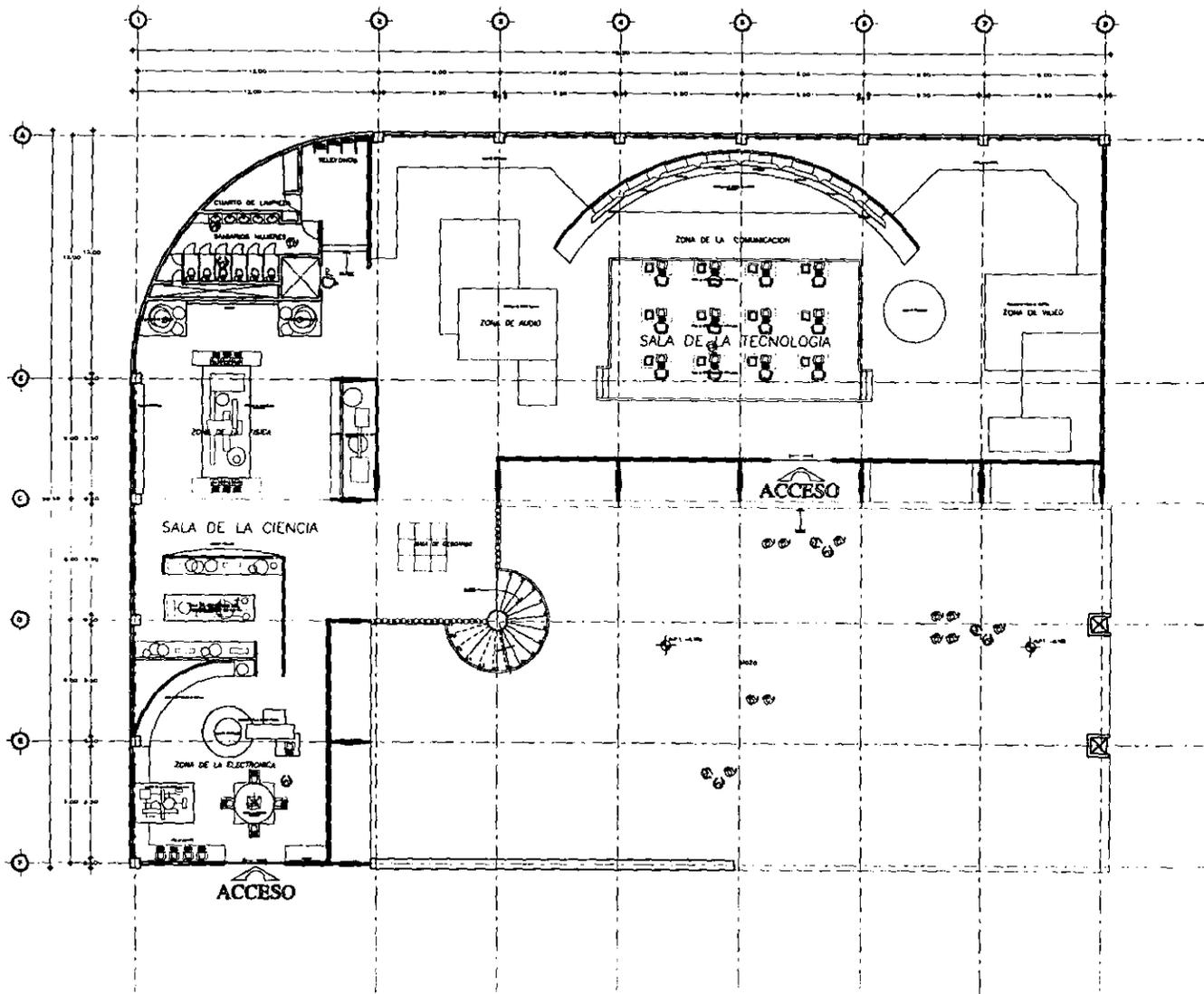


PLANTA AZOTEA Y BAP

NOTAS:

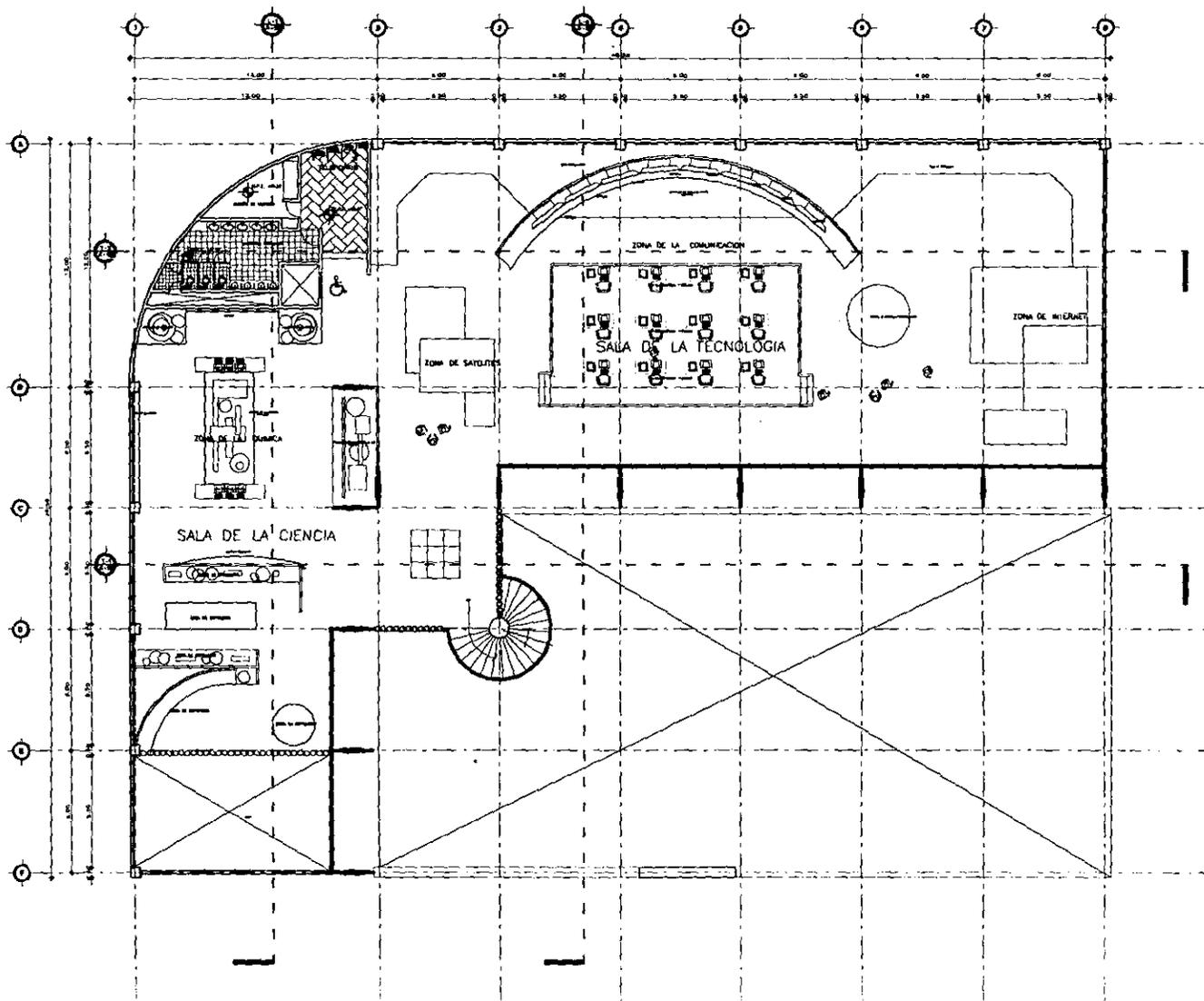


A-12
 Colonia Obrera.
 ESCALA:
 1:75
 MUSEO INFANTIL
 ARQUITECTO:
 FRANCISCO TAMAYO ROSA
 ARQUITECTOS COLABORADORES:
 ANGEL BRIAS IZTU
 ANGEL BRIAS DAVILA ROS
 ANGEL BRIAS MEDINA PARRILLA
 ANGEL BRIAS MEDINA PARRILLA
 PLANO DE AZOTEA Y BAP.



PLANO ARQUITECTONICO


Arq
 Ciencia Obrera.
 ESCALA 1:75
MUSEO INFANTIL
 ARQ ANGEL ROJAS 1970
 ARQ JUAN MANUEL ESTEVA 1985
 ARQ MELBADEY BECERRA TADILLA
 ARQ JUAN MANUEL ARCHUNDIA
 PLANO ARQUITECTONICO PLANTA BAJA



PLANTA ARQUITECTONICA 1er NIVEL

NOTAS:



4-7

Colonia Obrera.

ESCALA 1:75

MUSEO INFANTIL

PROYECTO: FRANCISCO TAMAYO ROSA

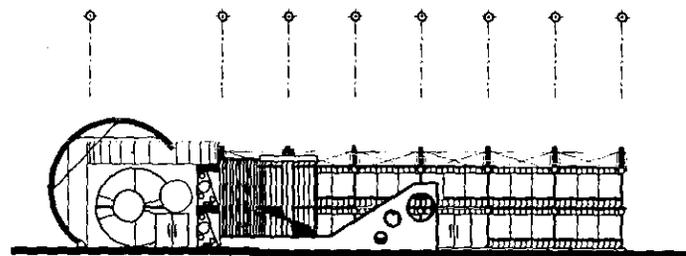
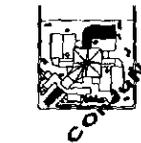
ARQUITECTOS: ANGELES VIDIAS PÉREZ, ANTONIO MANUEL BAYONA RUIZ, ANGELOSTAVOS IGLESIA PASCUAL, ANGELOSTAVOS IGLESIA PASCUAL

PLANTA ARQUITECTONICA 1er NIVEL

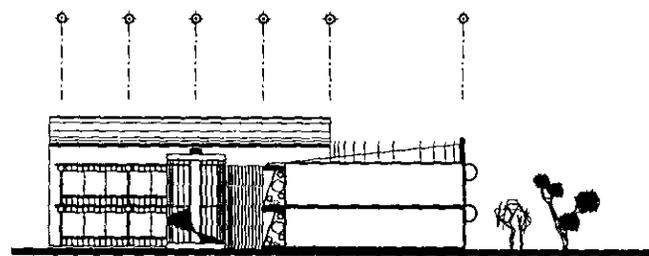
UNN.A.M.



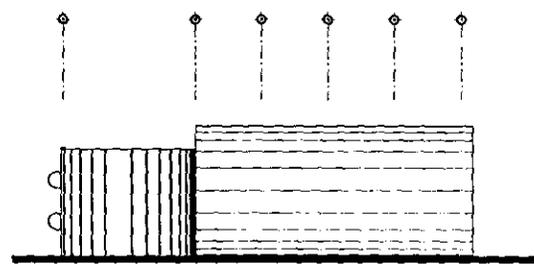
Facultad de arquitectura
taller Jose Revueltas



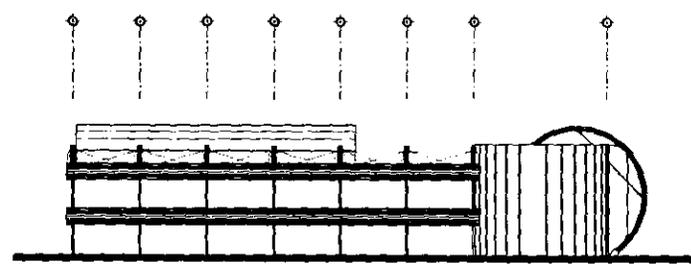
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



FACHADA LATERAL



FACHADA POSTERIOR

NOTAS:

A-1/3

Colonia Obrera.

ESCALA 1:150

MUSEO INFANTIL

ARGENCI. ROSAS 1010
ARG. CIUDAD MARTEL SAVALA 1010
ARG. BARRIO DE SECORIAS PASADILLA
ARG. CIUDAD MARTEL ARGENTINA

PLANO DE FACHADAS DE SALA

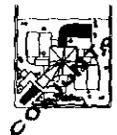
UN.A.M.



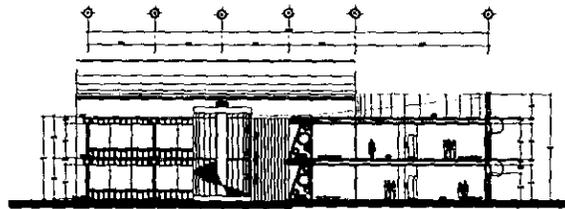
Facultad de arquitectura
Instituto: Jose Revueltas



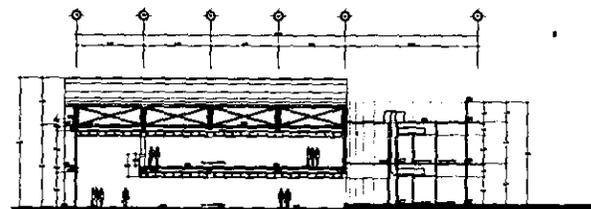
Localización



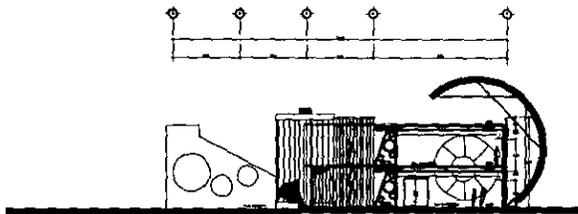
Colocación



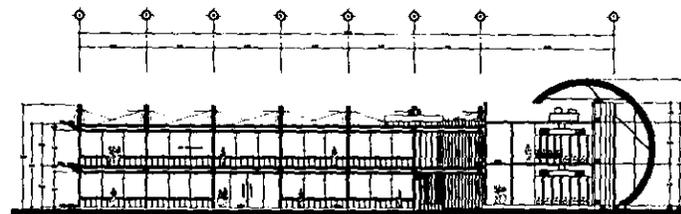
CORTE LONGITUDINAL 2



CORTE LONGITUDINAL 2



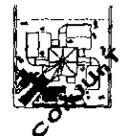
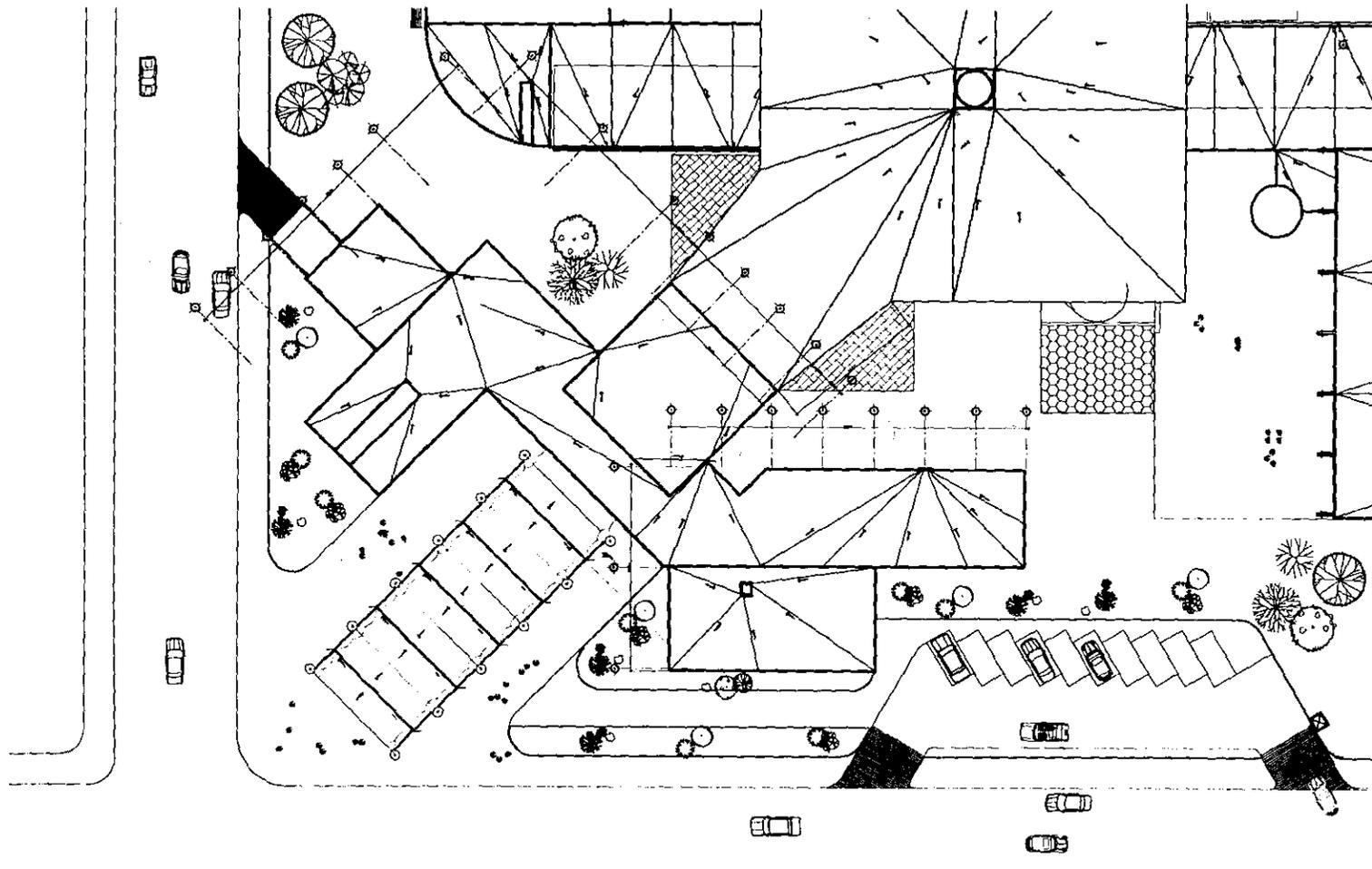
CORTE TRANSVERSAL 2



CORTE TRANSVERSAL 1

NOTAS:


Colonia Obrera.
 ESCALA
1:150
MUSEO INFANTIL
 ARQUITECTOS:
 FRANCISCO TAYRA PERA
 ARQ. ANGEL ROSAS HOTO
 ARQUIT. MARCELO BUSTO ROS
 ARQ. SERAFINA BECERRA PASILLA
 ARQUIT. MARCELO ARCHONDA
 PLANO DE CORTES EN SALA TIPO

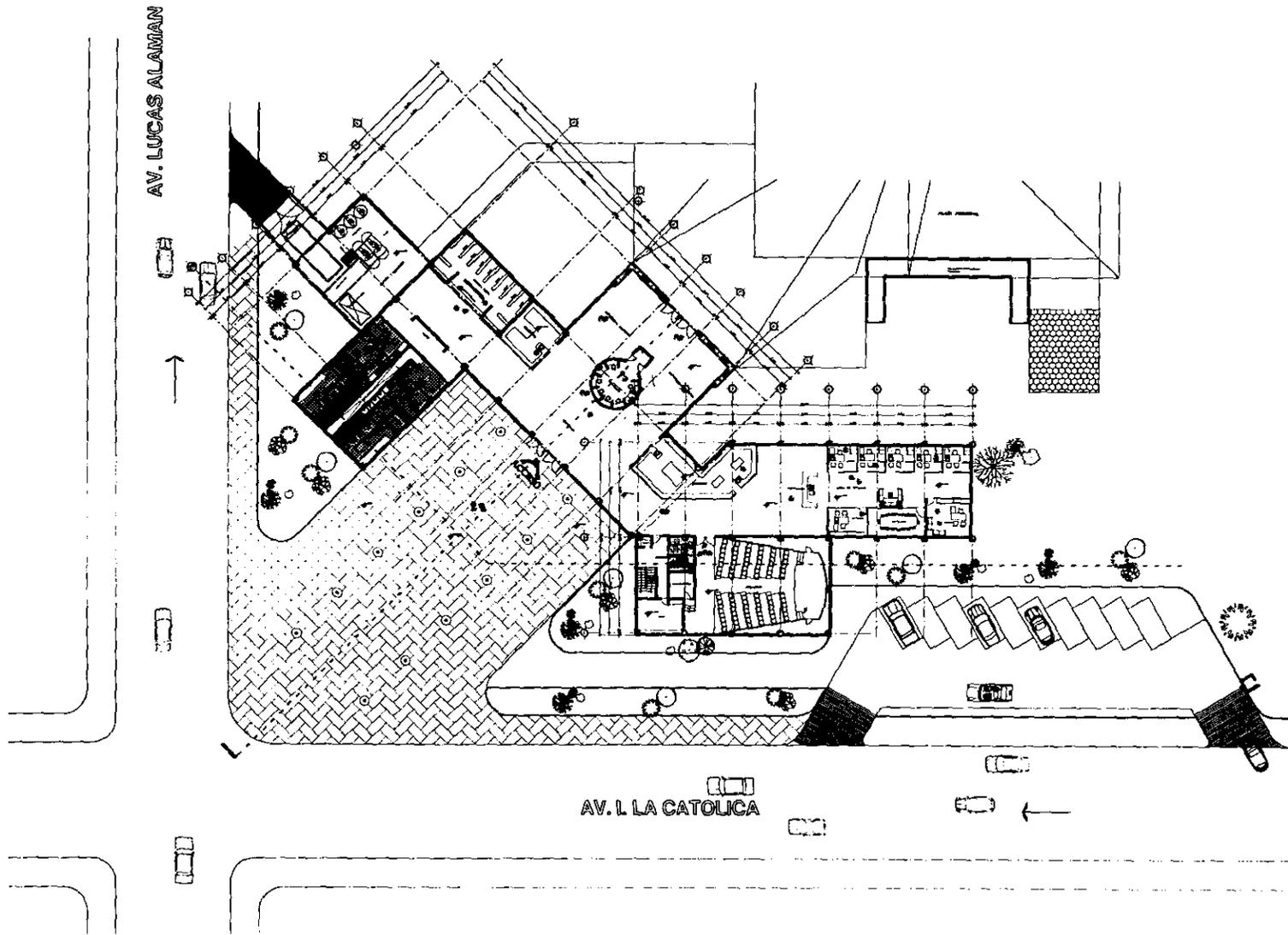


NOTAs:



PLANTA AZOTEA ZONA ADMINISTRATIVA

Museo Infantil
 ESCALA: 1:150
 A-10
 PROYECTO: PARQUEO TABLA OVAL
 COLONIA Obrera.
 ARQUITECTOS: ANGELO BOLAN HOYO, ANDRÉS RAMÍREZ, GABRIEL RIVERA, ANDRÉS RAMÍREZ, BEATRIZ PADILLA, ANDRÉS RAMÍREZ, ANDRÉS RAMÍREZ



AV. LUCAS ALAMAN

AV. L. LA CATOLICA

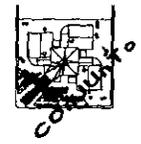
PLANTA ARQUITECTONICA



Facultad de arquitectura
taller: Jose Revuecas



Localización



colonia

NOTAS:



PROYECTO
FRANCOIS TAPIA 1974

A-13

Colonia Obrera.

ESCALA
1:150

MUSEO INFANTIL

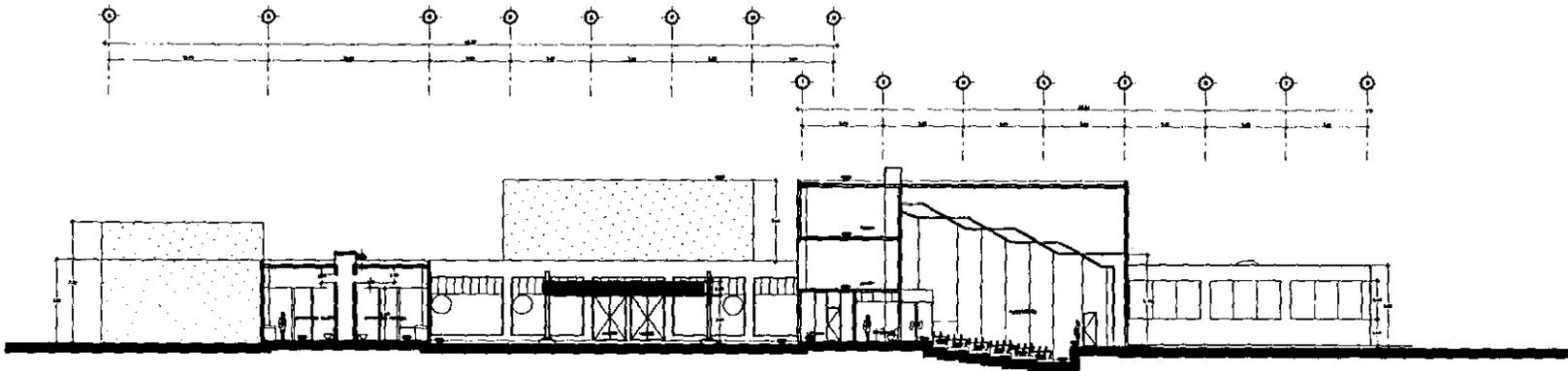
AR: ANGEL BOLAS HOTO
AR: FELIX MARTI. DATOS: NUB
AR: RICARDO BACCERA PADILLA
AR: JAVI MANUEL ARDUNOVA

PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION

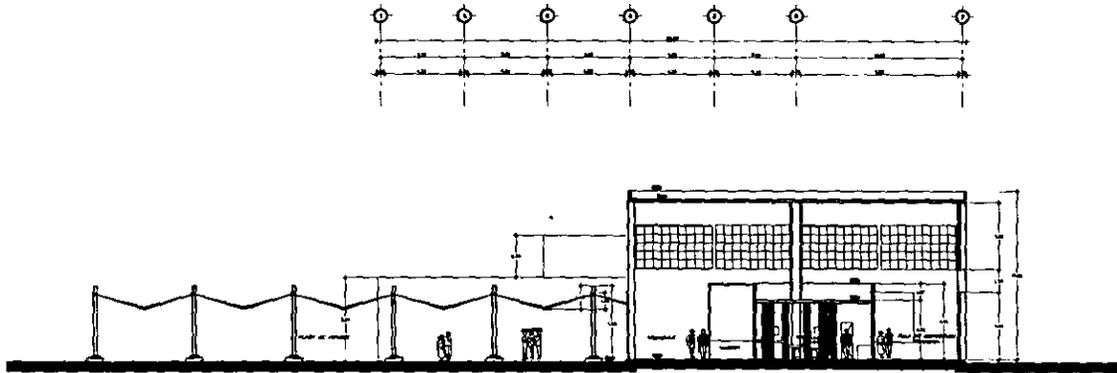
UN.A.M.



Facultad de arquitectura
taller: Jose Revueltas



CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL

NotAs:

PROYECTO
FRANCISCO TAMAYO PEREZ

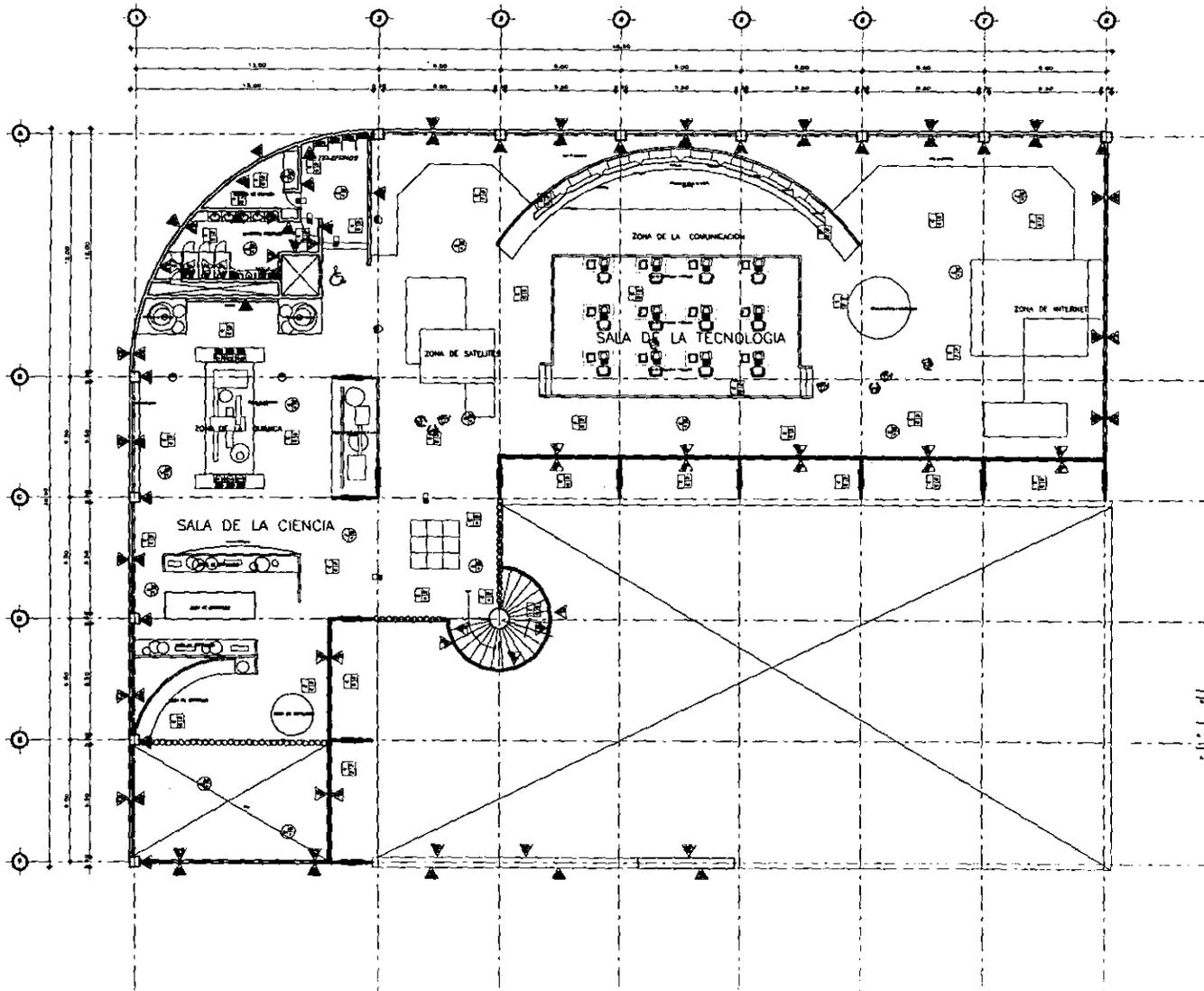
Escuela Obrera.

ESCALA
1:100

MUSEO INFANTIL

ARQUITECTO
LUDWIG MIES VAN DER ROHE
ARQUITECTO
FRANCISCO TAMAYO PEREZ
ARQUITECTO
FRANCISCO TAMAYO PEREZ
ARQUITECTO
FRANCISCO TAMAYO PEREZ

PLANO DE CORTES ZONA ADMINISTRATIVA

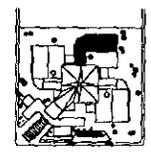


PLANO DE ACABADOS

UNIVERSIDAD

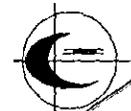


Facultad de arquitectura
taller: Jose Revuecas



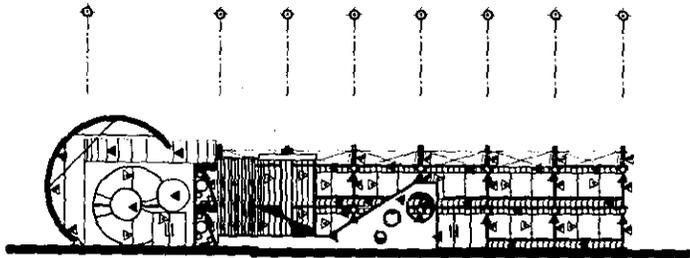
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

NOTAS:

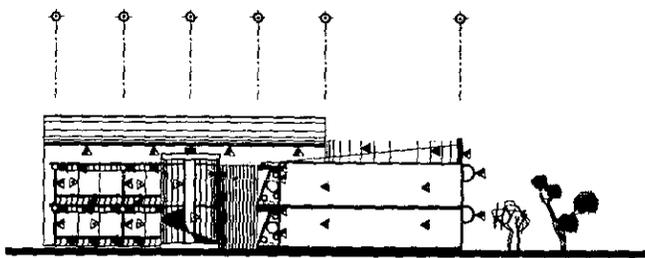



Colonia Obrera.
 ESCALA: 1:75
MUSEO INFANTIL
 ARQ. ANSELMO BOZAS FORTO
 ARQ. JUAN RAMON DAVILA RICO
 ARQ. OSCAR RICHTER PASOLA
 ARQ. JUAN RAMON ARCHUNDIA

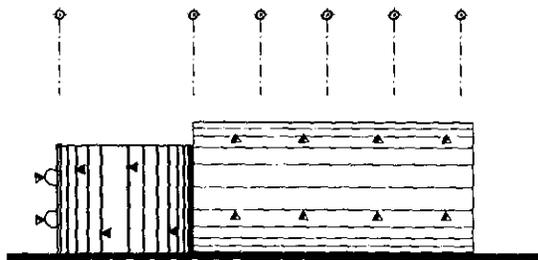
PLANO DE ACABADOS PLAN A 100 NIVEL



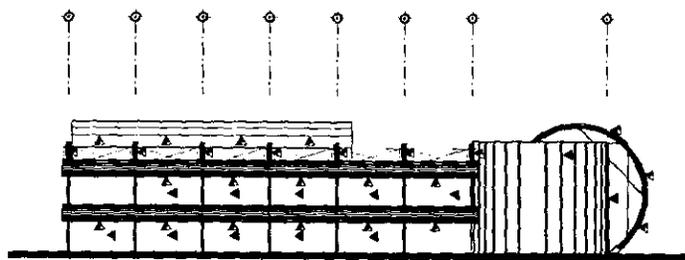
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



FACHADA LATERAL



FACHADA POSTERIOR



Escuela de Arquitectura
Taller: José Revueltas

LISTA DE MATERIALES		LISTA DE OBRAS	
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	...	1	...
2	...	2	...
3	...	3	...
4	...	4	...
5	...	5	...
6	...	6	...
7	...	7	...
8	...	8	...
9	...	9	...
10	...	10	...

NOTAS:

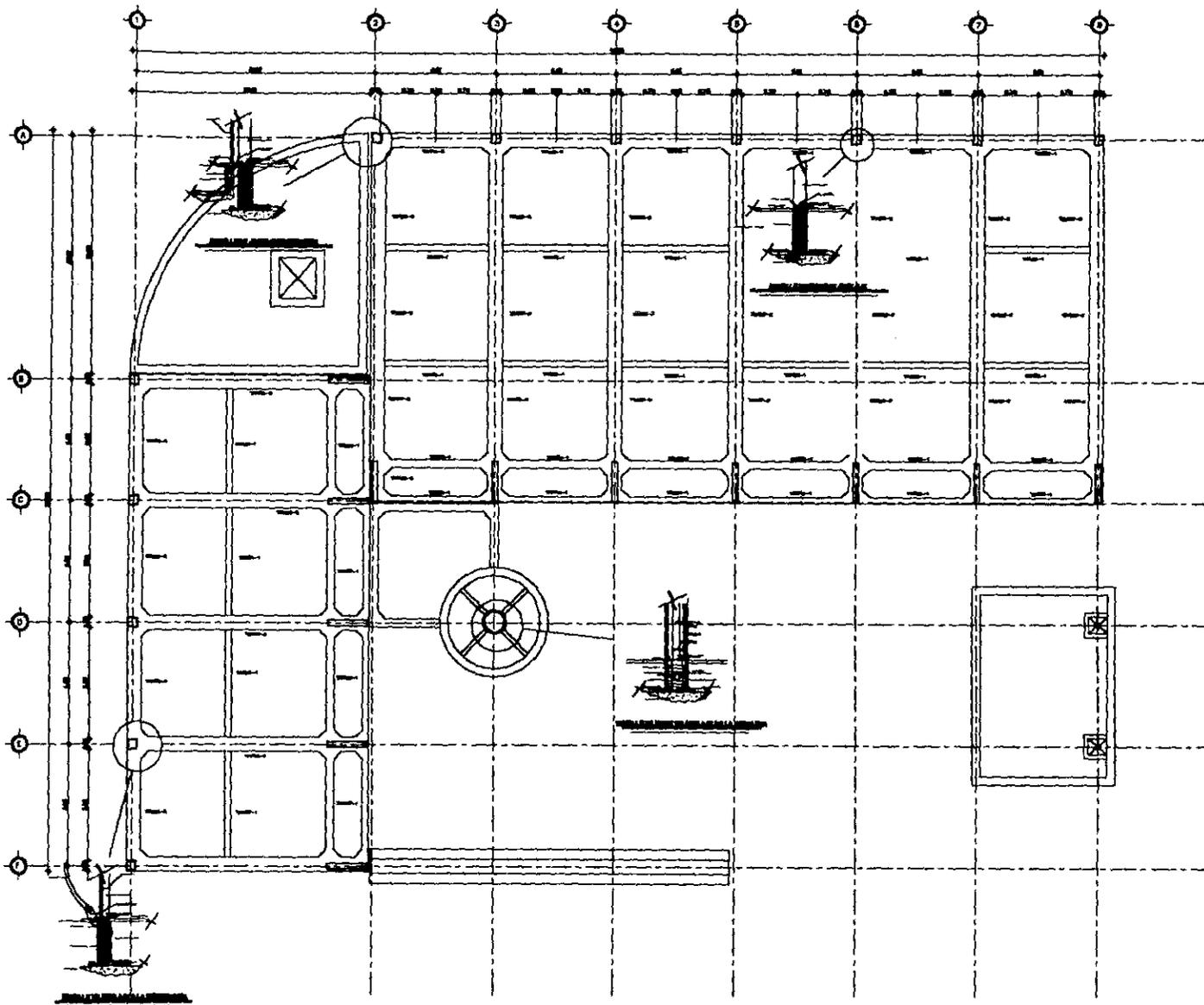
A-26
FRANCISCO TAYRA POMA

Escuela Obrera
MUSEO INFANTIL

ESCALA
1:150

ARG ENCL. MUJAS HOYO
ARG ENCL. MANTIL, OVALA HCS
ARG ENCL. REJERA FACILIA
ARG ENCL. MANTIL, MCHONDA

PLANO B: FACHADAS DE SALA



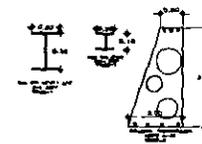
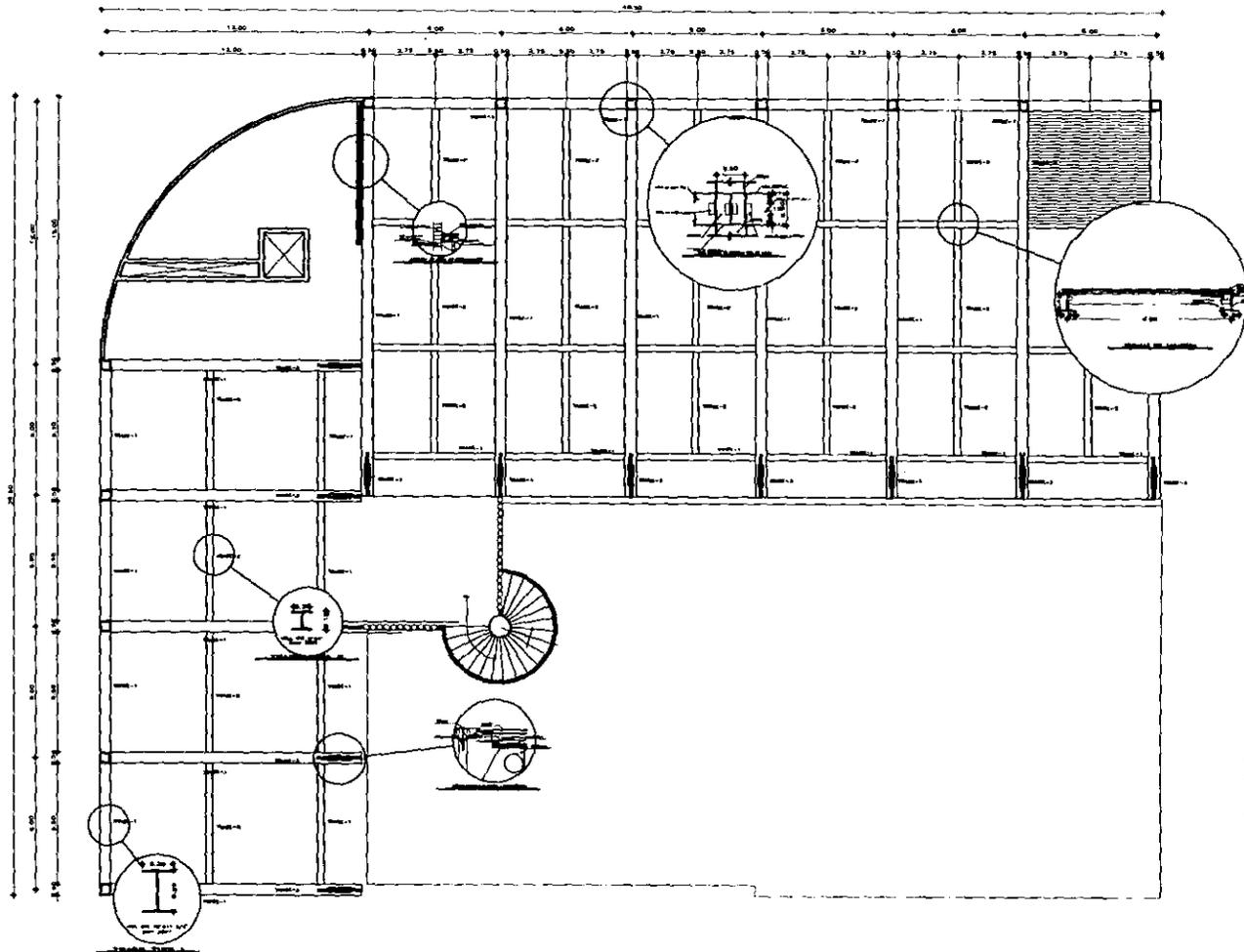
CIMENTACION

LOCALIZACION

Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Tucumán



E-7
 MARIA BARRA
 ESCALA
 1:250
 RAJSECO INGENIERIA



- 1.- ACOTACIONES EN GEOMETRICO.
 2.- VOLUMEN CUBO 3 CUBO Y PLANOS CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
 3.- CUBRE DE MALLAS EN MARCHOS DE DETARDE DE PUNDA.
 4.- CONCRETO $f_c=2000 \text{ kg/cm}^2$ (CLASE - 1)
 5.- TAMAÑO MARCHOS DE ADECUADO 3/4"
 6.- REFORZAMIENTO HORIZONTALES (cm)
 LOSAS 8" HORN. Y COLUMNAS 3-12
 7.- ACERO DE REFUERZO 4-36 $f_y=2500 \text{ kg/cm}^2$ (GRUPO ORO)
 8.- TAMAÑO EL MARCHOS PUNDA COMO LA CANTIDAD DE LOS MATERIALES ESTRUCTURALES DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS DEL A.C.I. Y A.S.T.M.
 9.- TAMAÑO DE LE COLUMNAS CON CANTIDAD DE CUBO DE 1/2 MARCHOS CUAL DEBERA CUMPLIR CON EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

NOTAS:



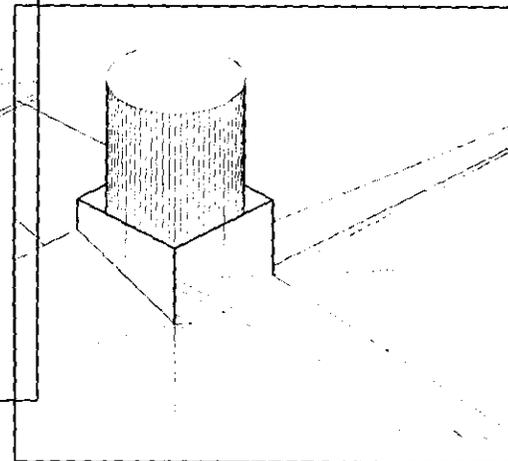
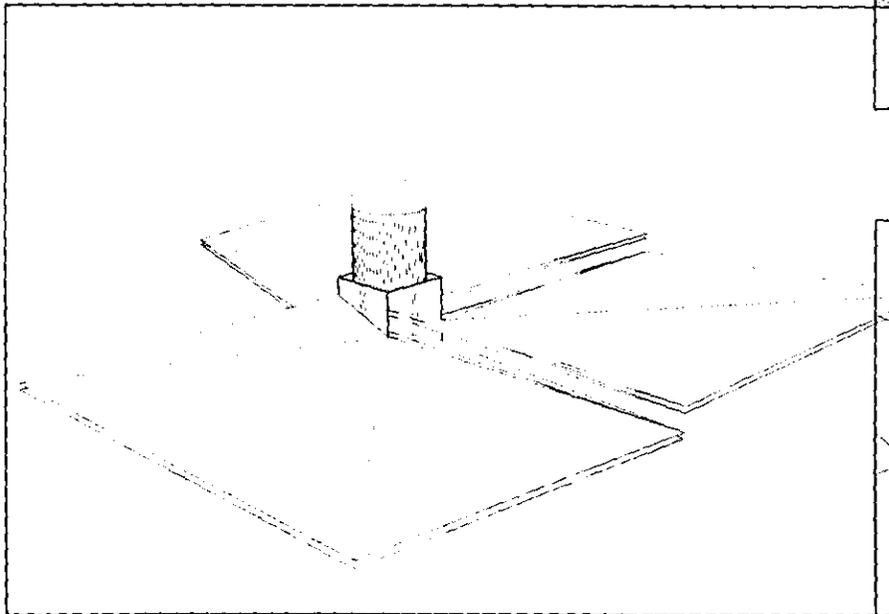
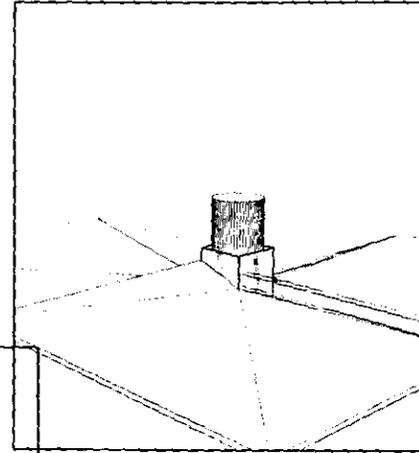
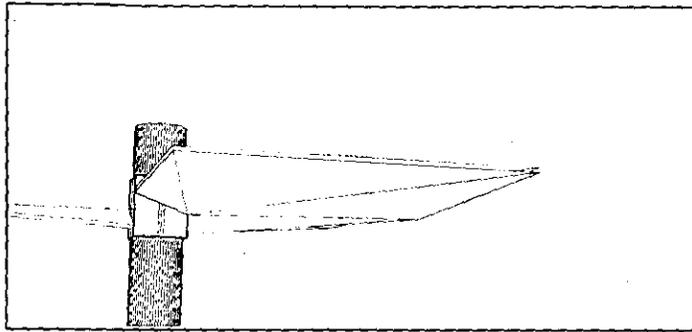
PLANTA ESTRUCTURAL P.B.

PROYECTO: FRANCISCO YAVIZA PARA
 PLANO:
 Escala: 1:250
MUSEO INFANTIL
 COLONIA OBRERA.
 ARQ. ANGEL ROSAS VOTO
 ARQ. JUAN MANUEL DAVILA P. OS
 ARQ. BENJAMIN BECERRA PABLO
 ARQ. JUAN MANUEL ARCHONDO
 PLANTA BAJA ESTRUCTURAL

UN.A.M.I.



Facultad de arquitectura
Ingeniero José Revueltas



VISTA DE LA CUBIERTA

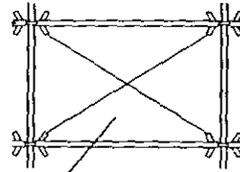


Colonia Obrera.

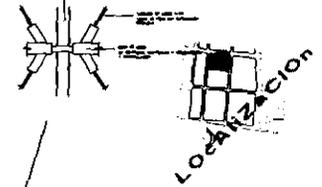
PROYECTO
FRANCISCO TAYAN 1964
MUSEO INFANTIL

ING. ANGEL ROSAS LOPEZ
ING. JUAN MANUEL DAVILA ROS
ING. BENJAMIN BECERRA PADILLA
ING. FLORENTINO ANTONIO

DETALES DE ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL



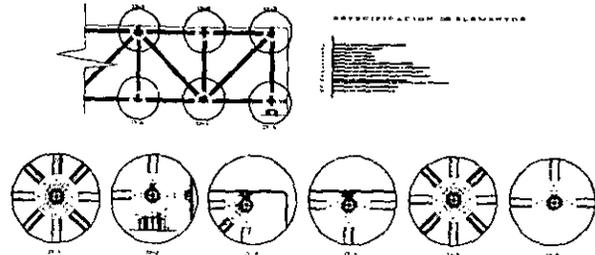
DETALES DE ESTRUCTURA EN SALAS



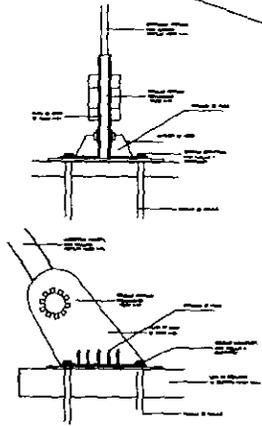
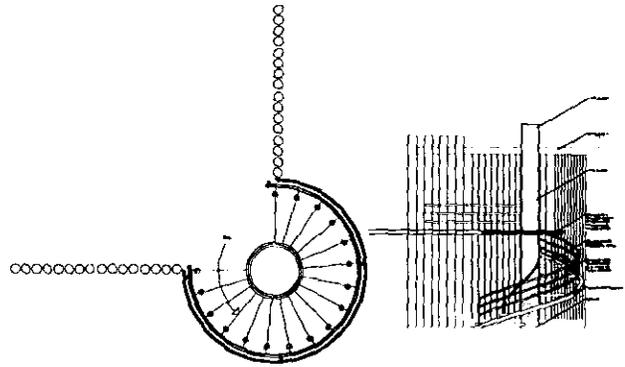
UN.A.M.



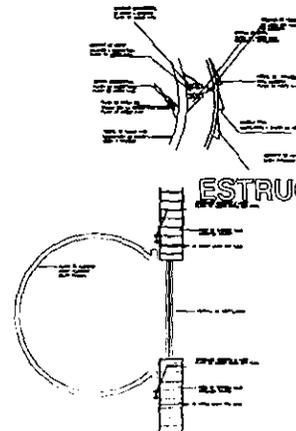
Facultad de arquitectura
taller Jose Revueltas



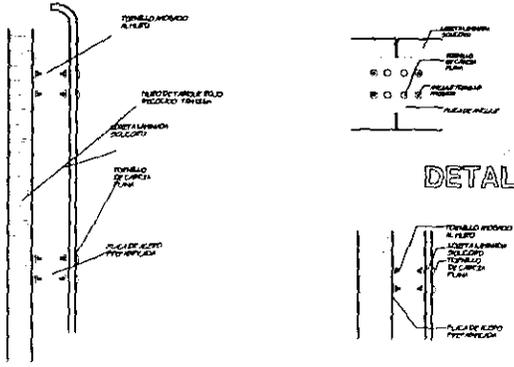
ESCALERA DE SALAS DE EXIBICION



ESTRUCTURA EN SALA DE EXIBICION

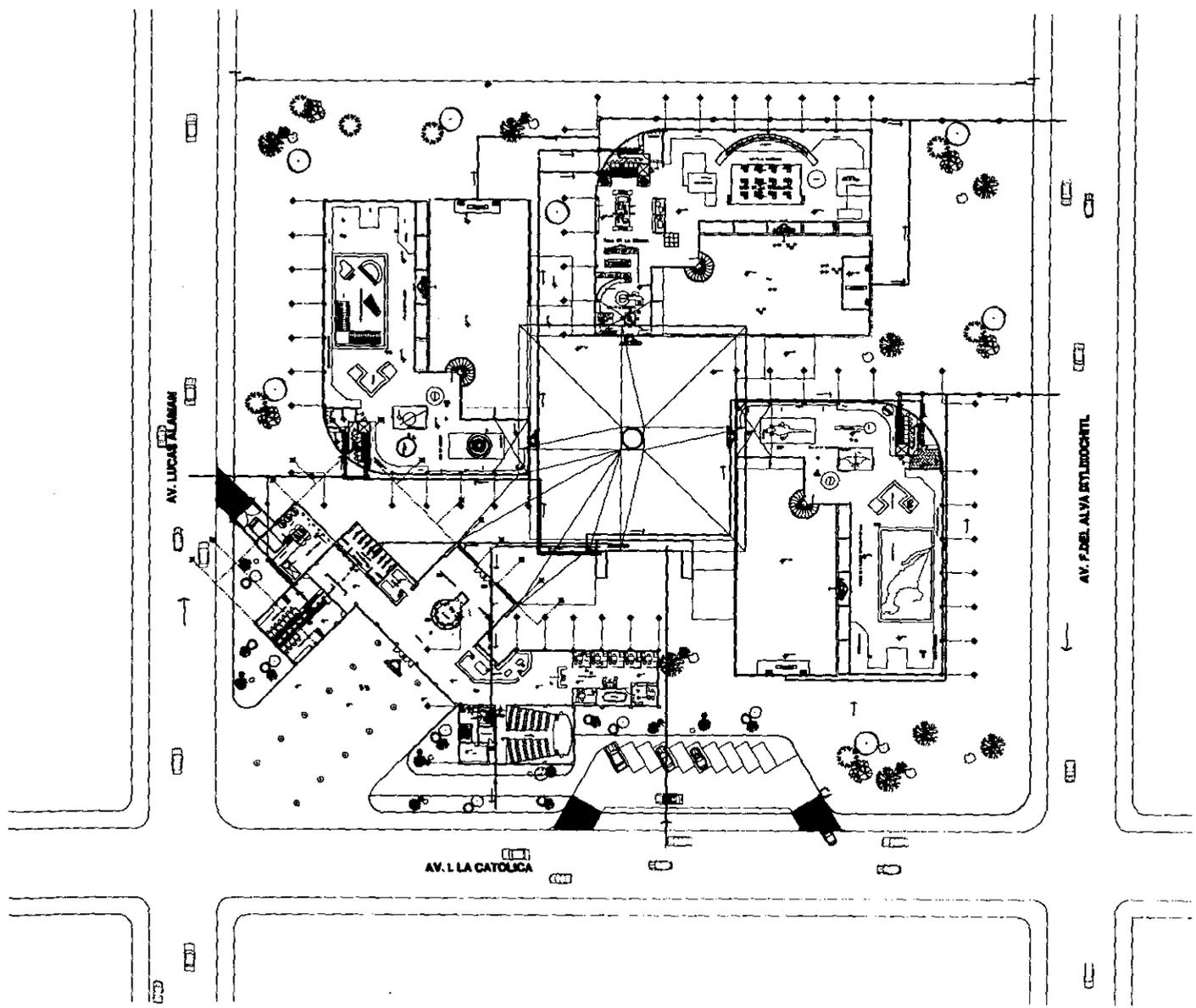
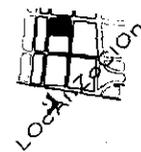


DETALES DE UNION DE PLACA



DETALES ESTRUCTURALES

FR-5 PLANO
 FRANCISCO TAYRA 1954
 Colonia Obrera.
MUSEO INFANTIL
 ARGENTI BUAS HOTO
 ANDRÉS MARTÍ, CAYELA RUIZ
 ANDRÉS MARTÍ, CAYELA RUIZ
 ANDRÉS MARTÍ, CAYELA RUIZ



NOTAS:



PLANTEAMIENTO GENERAL

PROYECTO:
PLANIMETRÍA PARA EL
MUSEO INFANTIL

Escuela Obrera.
Escala: 1:250

ARQ. ANCEL, BUZAS ROYO
ARQ. FERR, MARTEL, DAYTA, RUIZ
ARQ. ROSALES, RODRIGUEZ, PARELLA
ARQ. FERR, MARTEL, ARCONDEDA

PLANTA BARRA ARQUITECTÓNICA

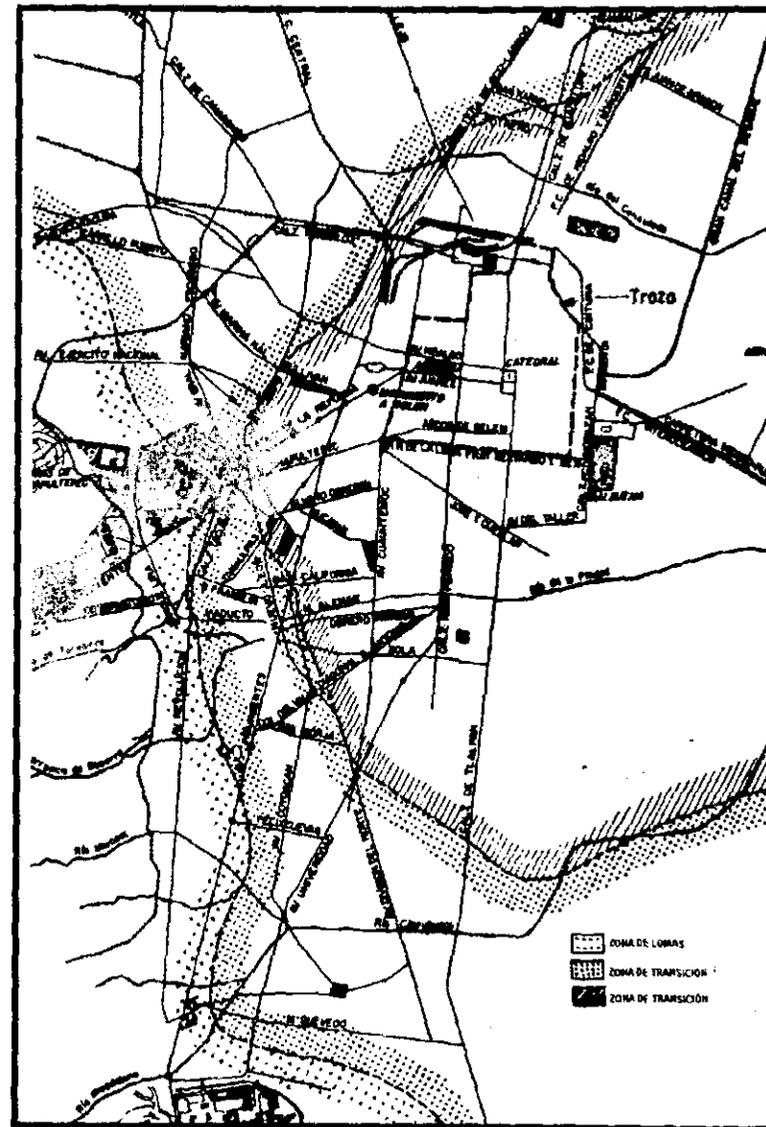
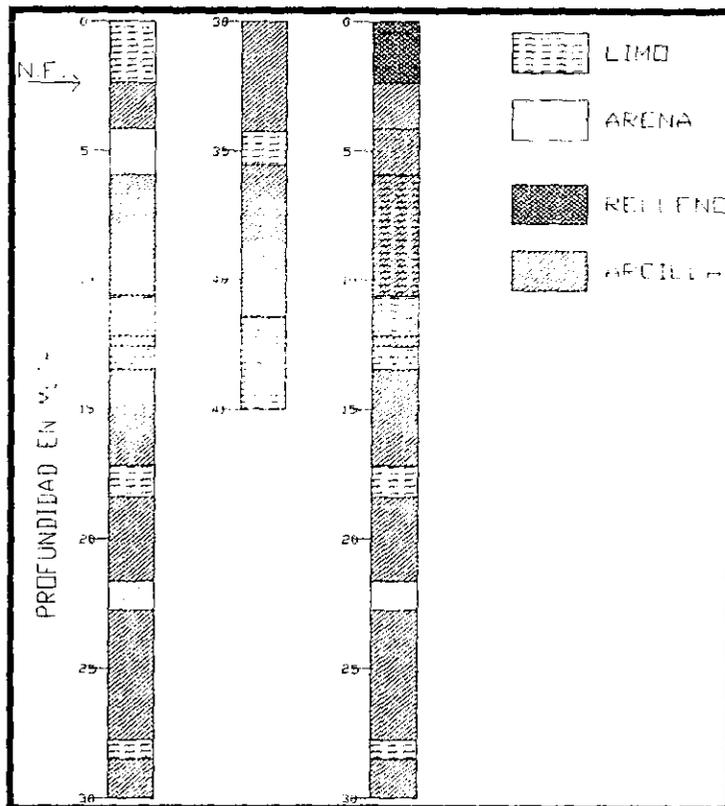
ESTUDIO DE MECÁNICA Y RESISTENCIA DEL SUELO

Características del suelo:

Relleno 15%
 Arcilla 60%
 Limo 15%
 Arena 10%

Resistencia a la compresión:

2.3 kg/cm² = 2.3 ton/m²



ESTRUCTURA

CONCEPTO FORMAL:

La estructura forma parte importante dentro de cualquier concepto arquitectónico, sin estructura no se puede concebir un edificio, una estructura debe ser parte del todo, para poder tener un equilibrio, pero una estructura también, es un elemento arquitectónico y no solo un apoyo de éste; con este concepto trato de demostrar que se puede hacer arquitectura a través de la estructura, y no, que se conciba la arquitectura, para después introducir la estructura, logrando que forme una estructura hecha edificio, en concepto una estructura hecha arquitectura.

Dividiendo en dos los tipos de estructura, la primera una estructura soportante, esto quiere decir una estructura que no es un elemento importante a la concepción visual, como es la cimentación, muros, y cierto tipo de columnas, y la segunda estructura, arquitectónica, llamándole estructura arquitectónica a toda aquella estructura que influye muy directamente en un aspecto plástico.

DESCRIPCION:

Cada uno de los edificios aislados están constituidos por 3 elementos estructurales que forma en conjunto el edificio, de los cuales en 2 de los elementos se localizan las salas de exposición, con unas dimensiones de 24m X 12m, el primero y el segundo de 18m X 36m, por el carácter de estos espacios, requerimos de las plantas libres.

El tercer elemento, podría decirse que es una parte de transición entre los 2 elementos antes mencionados esto lo constituye 1/4 de circulo en el cual se encuentran localizados los servicios generales como son sanitarios, bodegas, limpieza, teléfonos, etc. Con unas dimensiones de 12m X 12m en los costados y un radio de 12m.

La estructura de las salas basadas en elementos verticales los cuales están construidos por perfiles cuadrados de acero A-36 con unas dimensiones de 0.50m X 0.50m en la parte exterior del edificio y en la parte interior del edificio los elementos verticales están

construidos por placas de acero A-36 en forma de trapecio con unas dimensiones de 0.50m en la parte superior y de base de 2.00m con una altura de 3.55m en la cual son empotradas las trabes principales del edificio (ver plano estructural).

La estructura horizontal de las salas esta construida por vigas de acero A-36 perfil IPR de 18" x 11 3/4" con un SCM de 3021 en las vigas principales mientras que en las vigas secundarias se constituyen por perfiles de acero A-36 IPR de 8"X4" con un SCM3 de 162.

Formando el elemento de entrepiso se colocó una losa compuesta basada en un sistema de losacero con una sección estructural de Lámina galvanizada rectangular MR-102 de 6.55cm de peralte y con un ancho de 95 cm calibre 22, con módulos de 2.60m X 5.00m con la distancia entre apoyos donde se empotra de 2.50 m con una capa de compresión de 5 cm de concreto $f_c'250$ kg/cm y malla electrosoldada 6-6/10-10 Nota: todos los perfiles utilizados son del manual AHMSA

Otro elemento soportante son los tensores de cable de acero A-36 en la parte superior los cuales trabajan en una proporción menor que la estructura horizontal pero nos sirve de apoyo a la misma y es utilizado como un elemento de composición plástica.

El elemento de transición esta construido a base de concreto armado y muros de carga, y un elemento vertical de rigidez que es el núcleo de elevador, con una losa de 15 cm de espesor y muros de tabique rojo recocido 7x14x21 cm y un ducto de instalaciones en la parte central. Este elemento de transición se encuentra en medio del edificio y esta unido por junta constructiva de las siguientes características: Aserrada (estriada) con bulbo central marca greenstreak estilo 703 peso de forma kg/m 1.09 de 152.4 mm de largo.

En la parte central se encuentra la estructura de mayor importancia plástica la cual esta constituida por un elemento vertical de apoyo en el cual descansa la cubierta horizontal. El elemento vertical es una columna circular de 3.5m de diámetro esta construida a partir de muros de carga, anillos y trabes de liga de concreto armado, con esto establecemos que la columna de 3.5m de diámetro en su interior es hueca y es rigidizada por elemento horizontales de acero que sirven como tirantes de tensión en el interior. Esta columna es la encargada de servir de apoyo a la cubierta, la cual es la encargada de cubrir la plaza principal, las dimensiones de esta cubierta son de 40m X 40m construida con un sistema tridimensional "ORTZ" empotrada en al parte central por

una placa de acero cuadrada y sostenida por tensores en las esquinas, otra parte es empotrada en el edificio de acceso, esta estructura tiene desfasados sus módulos para hacerla más ligera y no tan rígida y de menor peso.

Este tipo de edificio esta clasificado dentro del reglamento en su articulo 174 como dentro del grupo A cuya falla estructural podria causar pérdidas de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales altas.

Localizado el terreno en la zona III lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente compresible, separado por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla.

ELEMENTOS VERTICALES:

Relación de Esbeltez: $\frac{kl}{r}$

Pandeo Elástico:
$$F_u = \frac{\pi^2 E}{f.s. \left(\frac{kl}{r}\right)^2}$$

Pandeo Inelástico:

$$f_u = \left(1 - \frac{1}{2Cc^2} \left(\frac{kl}{r}\right)^2\right) \frac{f_y}{F.S.}$$

Radio de giro:

$$r = \sqrt{\frac{I}{A}}$$

Carga Nominal: $p_n \geq p_d$

Carga de diseño:

ELEMENTOS HORIZONTALES

Relación de momento de inercia:

$$m = \frac{wl^2}{8}$$

Modulo de sección:

$$S = \frac{M}{F}$$

Cortante:

$$f_v = \frac{VQ}{It}$$



$$18 \text{ cm} \times 8 \frac{3}{4} \text{ cm}$$

$$S_x = 2.558 \text{ cm}^2$$

$$126.7 \frac{\text{kg}}{\text{m l}}$$

$$w = w + pp = 700 \frac{\text{kg}}{\text{m l}} + 126.7 \frac{\text{kg}}{\text{m l}}$$

$$w = 826.7 \frac{\text{kg}}{\text{m l}}$$

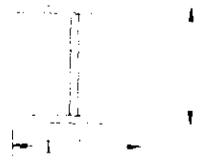
CORTANTE:

$$V' = \frac{w \cdot l}{2} = \frac{826.7 \frac{\text{kg}}{\text{m l}} (16 \text{ m})}{2} = 6.613.6 \text{ kg}$$

$$f_v' = \frac{V'}{dI} = \frac{6.613.6 \text{ kg}}{18 \text{ cm} (13 \text{ mm})} = \frac{6.613.6 \text{ kg}}{45.7 \text{ cm} (1.3 \text{ cm})} = \frac{6613.6 \text{ kg}}{59.41 \text{ cm}^2} = 111.32 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

$$f_v = 0.4 f_y = 0.4 (2531 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}) = 1012 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

$$f_v > f_v' = 1012 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} > 111.32 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$



$$16 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$$

$$S_x = 926 \text{ cm}^2$$

$$53.6 \frac{\text{kg}}{\text{m l}}$$

$$w = w + pp = 700 \frac{\text{kg}}{\text{m l}} + 53.6 \frac{\text{kg}}{\text{m l}}$$

$$w = 753.6 \frac{\text{kg}}{\text{m l}}$$

CORTANTE:

$$V' = \frac{w \cdot l}{2} = \frac{753.6 \frac{\text{kg}}{\text{m l}} (10 \text{ m})}{2} = 3.768 \text{ kg}$$

$$f_v' = \frac{V'}{dI} = \frac{3.768 \text{ kg}}{16 \text{ cm} (7.5 \text{ mm})} = \frac{3.768 \text{ kg}}{40.6 (0.75 \text{ cm})} = \frac{3.768 \text{ kg}}{30.45 \text{ cm}^2} = 123.75 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

$$f_v = 0.4 f_y = 0.4 (2531 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}) = 1012 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

$$f_v > f_v' = 1012 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} > 123.75 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

$$M = \frac{w l^2}{8}$$

$$M = \frac{700 \frac{\text{kg}}{\text{m}} (16 \text{ m})^2}{8} = \frac{179.200 \frac{\text{kg}}{\text{m}}}{8} = 22.400 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$$

$$S = \frac{M}{F}$$

$$S = \frac{22.400 \frac{\text{kg}}{\text{m}}}{2531 (0.66)} = \frac{22.400 \frac{\text{kg}}{\text{m}}}{1518 \frac{\text{kg}}{\text{cm}}} = \frac{2.240.000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}}}{1518 \frac{\text{kg}}{\text{cm}}} = 1475.62 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

$$1475.62 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} + 20\% = 1770.75 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

$$S = 1770.75 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

$$m' = \frac{w l^2}{8} = \frac{826.7 \frac{\text{kg}}{\text{m}} (16 \text{ m})^2}{8} = \frac{211635.2 \frac{\text{kg}}{\text{m}}}{8} = 26454.4 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$$

$$m' = 26.454.4 \frac{\text{kg}}{\text{m}} = 2.645.440 \frac{\text{kg}}{\text{cm}}$$

$$S' = \frac{M}{F} = \frac{2.645.440 \frac{\text{kg}}{\text{cm}}}{1518 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}} = 1742.71 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}$$

$$SX > S' = 2558 \text{ cm}^3 > 1742.71 \text{ cm}^3$$

$$M = \frac{w l^2}{8}$$

$$M = \frac{700 \frac{\text{kg}}{\text{m}} (10 \text{ m})^2}{8} = \frac{70.000 \frac{\text{kg}}{\text{m}}}{8} = 8.750 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$$

$$S = \frac{M}{F}$$

$$S = \frac{8.750 \frac{\text{kg}}{\text{m}}}{2531 (0.66)} = \frac{8.750 \frac{\text{kg}}{\text{m}}}{1518 \frac{\text{kg}}{\text{cm}}} = \frac{875.000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}}}{1518 \frac{\text{kg}}{\text{cm}}} = 576.41 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

$$576.41 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} + 20\% = 691.7 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

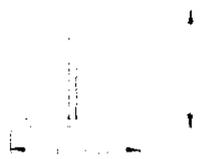
$$S = 691.7 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

$$m' = \frac{w l^2}{8} = \frac{753.6 \frac{\text{kg}}{\text{m}} (10 \text{ m})^2}{8} = \frac{75.360 \frac{\text{kg}}{\text{m}}}{8} = 9.420 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$$

$$m' = 9.420 \frac{\text{kg}}{\text{m}} = 942.000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}}$$

$$S' = \frac{M}{F} = \frac{942.000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}}}{1518 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}} = 620.55 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}$$

$$SX > S' = 926 \text{ cm}^3 > 620.55 \text{ cm}^3$$



$$12'' \times 8''$$

$$Sx = 650 \text{ cm}^2$$

$$59.6 \text{ kg/m}$$

$$w = w + pp = 700 \text{ kg/m} + 59.6 \text{ kg/m}$$

$$w = 759.6 \text{ kg/m}$$

$$M = \frac{w l^2}{8}$$

$$M = \frac{700 \text{ kg/m} (6 \text{ m})^2}{8} = \frac{25,200 \text{ kg}}{8} = 3,150 \text{ kg}$$

$$S = \frac{M}{F}$$

$$S = \frac{3,150 \text{ kg/m}}{2531(0.66)} = \frac{3,150 \text{ kg/m}}{1518 \text{ kg/cm}} = \frac{315,000 \text{ kg/cm}}{1518 \text{ kg/cm}} = 207.50 \text{ kg/cm}^2$$

$$207.50 \text{ kg/cm}^2 + 20\% = 249 \text{ kg/cm}^2$$

$$S = 249 \text{ kg/cm}^2$$

CORTANTE:

$$f_v = \frac{w l}{2} = \frac{759.6 \text{ kg/m} (6 \text{ m})}{2} = 2,269.8 \text{ kg}$$

$$f_v' = \frac{f_v}{A} = \frac{2,269.8 \text{ kg}}{12'' (7.5 \text{ m})} = \frac{2,269.8 \text{ kg}}{30.48 (0.75 \text{ cm})} = \frac{2,269.8 \text{ kg}}{22.86 \text{ cm}^2} = 99.26 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_v = 0.4 f_y = 0.4 (2531 \text{ kg/cm}^2) = 1012 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_v > f_v' = 1012 \text{ kg/cm}^2 > 99.26 \text{ kg/cm}^2$$

$$m' = \frac{w l^2}{8} = \frac{759.6 \text{ kg/m} (6 \text{ m})^2}{8} = \frac{27,345.6 \text{ kg}}{8} = 3,418.2 \text{ kg/m}$$

$$m' = 3,418.2 \text{ kg/m} = 341,820 \text{ kg/cm}$$

$$S' = \frac{M}{F} = \frac{341,820 \text{ kg/cm}}{1518 \text{ kg/cm}^2} = 225.17 \text{ kg/cm}^3$$

$$SX > S' = 850 \text{ cm}^3 > 225.17 \text{ cm}^3$$



$$A = (50)^2 - (50 - 2.54)^2 = 50^2 - 47.46^2 = 247.55 \text{ cm}^2$$

$$I = Ar^2$$

$$I = 247.55 \text{ cm}^2 (25 \text{ cm})^2 = 154,718.75 \text{ cm}^4$$

$$r = 25 \text{ cm}$$

$$\frac{kl}{r} = \frac{0.65 \times (4 \text{ m})}{0.25 \text{ m}} = \frac{2.6}{0.25} = 10.4$$

$$F_a = \left[1 - \frac{1}{2 C c^2} \left(\frac{kl}{r} \right)^2 \right] \frac{f_y}{f_s}$$

$$F_a = \left[1 - \frac{1}{2 (1.28)^2} (10.4)^2 \right] \frac{2531 \text{ kg/cm}^2}{1.66} = \left[1 - \frac{1}{327.68} (108.16)^2 \right] \frac{2531 \text{ kg/cm}^2}{1.66} =$$

$$F_a = [0.9967] [1518 \text{ kg/cm}^2] = 1512.99 \text{ kg/cm}^2$$

$$P_n = A \times F_a = 247.55 \text{ cm}^2 \times 1512.99 \text{ kg/cm}^2 =$$

$$P_n = 374,540.67 \text{ kg/cm}^2 = 374.6 \text{ kg/cm}^2$$

$$\begin{aligned}
 14 \cdot 8 \cdot 7 \\
 S_x &= 2,558 \text{ cm}^2 \\
 1267 \text{ kg/m} \\
 w &= w + pp = 1,000 \text{ kg/m} + 1267 \text{ kg/m} \\
 w &= 1,1267 \text{ kg/m}
 \end{aligned}$$

CORTANTE:

$$\begin{aligned}
 V' &= \frac{w \cdot l}{2} = \frac{1,1267 \text{ kg/m} \cdot (16 \text{ m})}{2} = 9,013.6 \text{ kg} \\
 f_v' &= \frac{V'}{d_t} = \frac{9,013.4 \text{ kg}}{18 \cdot (13 \text{ mm})} = \frac{9,013.4 \text{ kg}}{45.7 \text{ cm} \cdot (1.3 \text{ cm})} = \frac{9,013.4 \text{ kg}}{59.41 \text{ cm}^2} = 151.71 \text{ kg/cm}^2 \\
 f_v &= 0.4 \cdot f_y = 0.4 \cdot (2531 \text{ kg/cm}^2) = 1012 \text{ kg/cm}^2 \\
 f_v &> f_v' = 1012 \text{ kg/cm}^2 > 151.71 \text{ kg/cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M &= \frac{w l^2}{8} \\
 M &= \frac{1,000 \text{ kg/m} \cdot (16 \text{ m})^2}{8} = \frac{256,000 \text{ kg}}{8} = 32,000 \text{ kg/m} \\
 S &= \frac{M}{F} \\
 S &= \frac{32,000 \text{ kg/m}}{2531(0.66)} = \frac{32,000 \text{ kg/m}}{1518 \text{ kg/cm}} = \frac{3,200,000 \text{ kg}}{1518 \text{ kg/cm}} = 2,108 \text{ kg/cm}^2 \\
 2,108 \text{ kg/cm}^2 + 20\% &= 2,529.64 \text{ kg/cm}^2 \\
 S &= 2,529.64 \text{ kg/cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 m' &= \frac{w l^2}{8} = \frac{1,1267 \text{ kg/m} \cdot (16 \text{ m})^2}{8} = \frac{288,435.2 \text{ kg}}{8} = 36,054.4 \text{ kg/m} \\
 m' &= 36,054.4 \text{ kg/m} = 3,605,440 \text{ kg/cm} \\
 S' &= \frac{M}{F} = \frac{3,605,440 \text{ kg/cm}}{1518 \text{ kg/cm}^2} = 2,375.12 \text{ kg/cm}^3 \\
 SX &> S' = 2558 \text{ cm}^3 > 2,375.12 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10 \cdot 7 \cdot 7 \\
 S_x &= 0,26 \text{ cm}^2 \\
 530 \text{ kg/m} \\
 w &= w + pp = 1,000 \text{ kg/m} + 530 \text{ kg/m} \\
 w &= 1,0330 \text{ kg/m}
 \end{aligned}$$

CORTANTE:

$$\begin{aligned}
 V' &= \frac{w \cdot l}{2} = \frac{1,053.6 \text{ kg/m} \cdot (10 \text{ m})}{2} = 5,268 \text{ kg} \\
 f_v' &= \frac{V'}{d_t} = \frac{5,268 \text{ kg}}{16 \cdot (7.5 \text{ mm})} = \frac{5,268 \text{ kg}}{40.6(0.75 \text{ cm})} = \frac{5,268 \text{ kg}}{30.45 \text{ cm}^2} = 173 \text{ kg/cm}^2 \\
 f_v &= 0.4 \cdot f_y = 0.4 \cdot (2531 \text{ kg/cm}^2) = 1012 \text{ kg/cm}^2 \\
 f_v &> f_v' = 1012 \text{ kg/cm}^2 > 173 \text{ kg/cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M &= \frac{w l^2}{8} \\
 M &= \frac{1,000 \text{ kg/m} \cdot (10 \text{ m})^2}{8} = \frac{100,000 \text{ kg}}{8} = 12,500 \text{ kg/m} \\
 S &= \frac{M}{F} \\
 S &= \frac{12,500 \text{ kg/m}}{2531(0.66)} = \frac{12,500 \text{ kg/m}}{1518 \text{ kg/cm}} = \frac{1,250,000 \text{ kg}}{1518 \text{ kg/cm}} = 823.45 \text{ kg/cm}^2 \\
 823.45 \text{ kg/cm}^2 + 20\% &= 988.14 \text{ kg/cm}^2 \\
 S &= 988.14 \text{ kg/cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 m' &= \frac{w l^2}{8} = \frac{1,053.6 \text{ kg/m} \cdot (10 \text{ m})^2}{8} = \frac{105,360 \text{ kg}}{8} = 13,170 \text{ kg/m} \\
 m' &= 13,170 \text{ kg/m} = 1,317,000 \text{ kg/cm} \\
 S' &= \frac{M}{F} = \frac{1,317,000 \text{ kg/cm}}{1518 \text{ kg/cm}^2} = 867.58 \text{ kg/cm}^3 \\
 SX &> S' = 926 \text{ cm}^3 > 867.58 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 12 \times 20 & \\
 S_x &= 650 \text{ cm}^2 \\
 59.6 \text{ kg/m} & \\
 w &= w + pp = 1.000 \text{ kg/m} + 59.6 \text{ kg/m} \\
 w &= 1.0596 \text{ kg/m}
 \end{aligned}$$

CORTANTE:

$$\begin{aligned}
 V' &= \frac{w \cdot l}{2} = \frac{1.0596 \text{ kg/m} \cdot (6 \text{ m})}{2} = 3.1788 \text{ kg} \\
 f_{V'} &= \frac{V'}{A'} = \frac{3.1788 \text{ kg}}{12 \cdot (7.5 \text{ mm})} = \frac{3.1788 \text{ kg}}{30.48 (0.75 \text{ cm})} = \frac{3.1788 \text{ kg}}{22.86 \text{ cm}^2} = 139.05 \text{ kg/cm}^2 \\
 f_V &= 0.4 f_y = 0.4 (2531 \text{ kg/cm}^2) = 1012 \text{ kg/cm}^2 \\
 f_V > f_{V'} &= 1012 \text{ kg/cm}^2 > 139.05 \text{ kg/cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M &= \frac{w l^2}{8} \\
 M &= \frac{1.000 \text{ kg/m} \cdot (6 \text{ m})^2}{8} = \frac{36.000 \text{ kg}}{8} = 4.500 \text{ kg} \\
 S &= \frac{M}{F} \\
 S &= \frac{4.500 \text{ kg}}{2531 (0.66)} = \frac{4.500 \text{ kg}}{1518 \text{ kg/cm}} = \frac{450.000 \text{ kg}}{1518 \text{ kg/cm}} = 296.44 \text{ kg/cm}^2 \\
 296.44 \text{ kg/cm}^2 + 20\% &= 355.73 \text{ kg/cm}^2 \\
 S &= 355.73 \text{ kg/cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 m' &= \frac{w l^2}{8} = \frac{1.0596 \text{ kg/m} \cdot (6 \text{ m})^2}{8} = \frac{38.1456 \text{ kg}}{8} = 4.7682 \text{ kg/m} \\
 m' &= 4.7682 \text{ kg/m} = 476.820 \text{ kg/cm} \\
 S' &= \frac{M}{F} = \frac{476.820 \text{ kg}}{1518 \text{ kg/cm}^2} = 314.11 \text{ kg/cm}^3 \\
 S_X > S' &= 850 \text{ cm}^3 > 314.11 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

HIDRAULICA:

El sistema es un concepto radial, en el cual es colocada una cisterna general en la parte central, ubicada a un costado de la plaza principal, desde al cual se abastecerá a cada uno de los edificios aislados que integran el proyecto, por medio de un equipo neumático general, pero con líneas de suministro individual.

En cada uno de los elementos aislados es colocado un núcleo general de servicios en la parte central del edificio, funcionando como un elemento de unión, con esto esperamos lograr un mejor funcionamiento de dichos servicios e instalaciones.

Las líneas de suministro hidráulica son colocadas a un costado de la plaza principal y de las plazas secundarias, en ductos que nos beneficiaría en caso de alguna descompostura, y en ningún momento son colocadas en la parte inferior de la estructura, tratando de no dañar en lo mas mínimo la cimentación del edificio.

Con esto podemos decir que el concepto adoptado para la realización de la instalación hidráulica tiene mas beneficio que inconvenientes por lo tanto funciona adecuadamente en un alto porcentaje.

En la parte de los núcleos de servicio, el suministro es a base de dos líneas paralelas, en las cuales solo se abastecerá agua fría, una de las cuales es para lavabos y la otra línea es para los WC, con un sistema de flúxómetros de sensores, cabe mencionar que todo el sistema de abastecimiento de los sanitarios su funcionamiento es a base de sensores.

NORMATIVIDAD:

Visitantes	25 Lts/asistente/día
Riego	5 Lts/m2/dia
Trabajador	100 Lts/trabajador/día
Incendio	5 Lts/m2/construido

CALCULO:

VOLUMEN REQUERIDO= 30,000 Lts

100 Lts/trabajador X 50 = 5,000 Lts

25 Lts/persona/día X 1,000 = 25,000 Lts

GASTO MEDIO = 0.37 Lts/Seg.

$$G_m = \frac{\text{Volumen - minimo - requerido}}{\text{total - de - segundos - al - dia}}$$
$$G_m = \frac{30,000 \text{ Lts}}{86,400 \text{ seg}} = 0.37 \text{ Lts/seg}$$

GASTO MAXIMO POR DIA = 0.444

Gasto max. = Gasto min. X 1.2

Gasto max. = 0.37 Lts/seg. X 1.2

Gasto max. = 0.444

GASTO MAXIMO POR HORARIO = 0.39

Gasto max. Por horario Gasto max. X 0.9

Gasto max. Por horario = 0.444 X 0.9

Gasto max. Por horario = 0.39

CONSUMO MAXIMO PROMEDIO AL DIA= 33,696 Lts

Consumo max. Por día = Gasto max. Día X No. De seg. al día

Consumo max. Por día = 0.39 Lts/seg. X86, 400 seg.

Consumo max. Por día = 33,696 Lts

RESERVA= 50% DEL CONSUMO MAX.POR DIA = 16,848 Lts

33,696 Lts %50 = 16,848 Lts

CALCULO CONTRA INCENDIO= 48,000 Lts

5 Lts X m2 construido

5 Lts X 9,600 m2 const. = 48,000 Lts

CAPACIDAD UTIL DE LA CISTERNA= Gasto promedio + reserva + incendio

Cap. Cisterna = 33,696 Lts + 16,848 Lts + 48,000 Lts

Cap. Cisterna =98,544 Lts

Cap. Cisterna = 99 Metros Cúbicos

SANITARIA:

Basado en forma contraria al concepto hidráulico, este concepto utilizado, esta basado en la disminución de líneas de desagüe posibles, para evitar un nivel alto de pendiente, ya que por el tamaño de las redes, nos llevaría a una pendiente muy pronunciada o de lo contrario un carcamo de bombeo.

Un aspecto importante que se tomo en cuenta en este proyecto, son las áreas verdes, ya que el conjunto posee un alto porcentaje de las mismas, debido a esto es necesario una recopilación de aguas pluviales para almacenar y reutilizar estas, y así disminuir el consumo de agua.

DESCRIPCION:

Buscando el primer objetivo que es evitar grandes líneas de instalación sanitaria por los aspectos antes mencionados, se opto por tener 4 salidas de desagüe al sistema municipal como lo muestra el plano correspondiente.

Cada uno de los elementos, posee un núcleo, en donde se colocan todos los servicios, en este núcleo se alojan, 9 WC, 10 lavabos y 4 mijitorios, así como una tarja de limpieza, para lo cual se coloco un ducto que desolva solo las aguas negras, mientras que en una línea paralela a esta, se desolvan las aguas jabonosas, ambas son descargadas a una misma línea de desagüe.

Cada uno de estos núcleos tiene un acceso directo a la red municipal de del desagüe.

En forma separada, existe un sistema de recolección de aguas pluviales, instalado en cada una de las sub-plazas, en las cueles es recopilada y filtrada el agua pluvial hacia unas cisternas de almacenamiento, ubicadas debajo de las sub-plazas, estas cisternas cuentan con unas líneas de esparción localizadas en todo el perímetro del área verde.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO

En cuanto a este punto se refiere, tenemos que debido al planteamiento de remodelar y cambiar la mayor parte del entorno urbano, se tiene la ventaja o desventaja de proponer y cambiar toda la infraestructura y el equipamiento urbano existente actualmente, el cual se propondrá dentro de un plan maestro, en el cual converja la influencia de todos los proyectos propuestos, debido a esto no tendríamos la capacidad de dar datos técnicos exactos en lo que respecta a este punto.

En el desarrollo de remodelación de la colonia Obrera, se planteara una red de desagüe y una red hidráulica, con los requisitos que el conjunto de edificios que se tienen propuestos dentro del mega-proyecto, esta red será muy independiente de la red que actualmente funciona y da servicio a la colonia Obrera en la zona que no se tiene planeada remodelar, aunque se tiene previsto la planeación de un futuro, en donde se pueda expandir esta red debido a que en algún momento se tenga que el desarrollo económico pueda abarcar zonas que no están estipuladas dentro del plan maestro.

Una vez propuesta la infraestructura, el equipamiento urbano, se planeara basándose en formas arquitectónicas de todo el mega-proyecto en general, sin llegar a la particularidad, esto es que se tendrá que regular todo el equipamiento urbano como son anuncios, paradas de autobuses, letreros de calles, puesto de periódico, etc.; con la finalidad de no llegar a la irregularidad en el entorno urbano. Cada edificio tendrá un espacio y forma dependiendo su proporción y carácter del edificio dentro del conjunto.

Este es el concepto básico de cómo se planeará la infraestructura y equipamiento urbano, no se puede llegar mas a fondo debido a la variedad de proyectos que se proporcionaron y el alto índice de remodelación que se realizara dentro de la colonia Obrera, como se puede observar en el plan maestro.

COSTOS Y FINANCIAMIENTO:

Primeramente se dará una aproximación de costo del conjunto por metro cuadrado , para posteriormente realizar un resultado aproximado del costo total de la obra y por ultimo el modo de financiamiento y algunos aspectos de política urbana para poder llevar acabo dichos proyectos con la mayor viabilidad posible.

1.-Costo aproximado por m2 a enero de 1998:

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

	CONCEPTO	PORCENTAJE	COSTO m2
1	Cimentación	8.25%	\$ 317.95
2	Sub-estructura	6.50%	\$ 250.51
3	Super-estructura	24.75%	\$ 953.86
4	Cubierta Exterior	12.50%	\$ 481.75
5	Techos	2.75%	\$ 105.98
6	Construcción Interior	5.75%	\$ 221.60
7	Transportación	4.25%	\$ 163.79
8	Sistema Mecánico	10.50%	\$ 404.67
9	Sistema Eléctrico	9.25%	\$ 356.49
10	Condiciones Generales	5.75%	\$ 221.60
11	Especialidad	10.25%	\$ 395.03
	total	100%	\$ 3,873.23

Costo por área del edificio:

Elemento arquitectónico	M2	Costo por m2	costo
Administración y vestíbulo	1000 m2	\$3,154.20	\$3,154,200.00
Sala de la comunicación y de la ciencia	1500 m2 (dos niveles)	\$3,873.23	\$5,809,845.00
Sala de las Bellas Artes y el Universo	1500 m2 (dos niveles)	\$3,873.23	\$5,809,845.00
Sala de la República Mexicana y de la naturaleza	1500 m2 (dos niveles)	\$3,873.23	\$5,809,845.00
Bodega y limpieza, mantenimiento	150 m2	\$1,568.75	\$235,312.50
Plazas y áreas verdes	10,000m2	\$850.50	\$8,505,000.00

\$ 29,324,047.50

FINANCIAMIENTO:

La realización del proyecto se basara en una forma de financiamiento mixto, en donde se captará capital tanto del sector privado, sector gubernamental y de asociaciones no gubernamentales nacionales e internacionales, teniendo como modelo de autofinanciamiento a los museos que en la actualidad funcionan bajo este sistema en donde reciben la mayor cantidad de capital de empresas transnacionales y se autofinancian con la comercialización del mismo.

Uno de los métodos a seguir, y de buen resultado hasta el momento, es el empleado por el "Museo del niño en la ciudad de México", en el cual se planeo el financiamiento, en una forma adecuada, dejando atrás el subsidió del estado y por lo tanto el deterioro del mismo debido al bajo presupuesto que a este concepto se proporciona.

De tal forma el método que se empleara en el desarrollo del proyecto es captar la mayor parte del capital del sector privado, basado en acuerdos publicitarios y comerciales con ellos, dentro de los cuales se establecerán acuerdos para la inversión en todo el mega-proyecto.

La inversión de asociaciones no lucrativas será otro aspecto importante, con la participación de estas se logrará un mejor resultado, para no llegar a un sistema en donde lo mas importante sea la comercialización y lograr un equilibrio de ambas parte; la inversión gubernamental se intentara reducir al mínimo.

La construcción del conjunto se basara en poder llegar a negociaciones en donde la inversión privada que se realizara en los otro elementos del mega-proyecto, sea una ayuda de financiamiento para la construcción de este, de la siguiente manera se planea que cada uno de las empresas que construyan o que se les proporcione la concesión de dichas construcciones enfoquen un porcentaje de la misma a la construcción de este museo, por ejemplo, diríamos que el consorcio comercial que se le concederá la torre de comunicaciones tendrá que proporcionar un cierto porcentaje de su inversión para la construcción de esté, de la misma manera las demás concesiones se basan en este

concepto, teniendo un compromiso de las dos partes ya que el gobierno concederá y habilitara circulaciones, infraestructura y otros aspectos que se tendrían que estudiar.

Otro sistema de captación será la concesión de espacios comerciales dentro del museo, a empresas como por ejemplo Coca Cola, Mc Donalds, IBM, Nike, Adidas etc., proporcionando locales comerciales y espacios de publicidad dentro del mismo, así como realización de actividades para la promoción de sus productos, y por ultimo la inversión de empresas no gubernamentales, como seria la UNISEF, ONU, OEA, y organizaciones que cuenten de cierta manera con una relación a este tipo de proyectos, no dejando atrás a empresas pequeñas y de inversión menor que las antes mencionadas.

Dejando la operación del mismo a un patronato que se encargué de la administración y concesión; en este patronato convergerían las diferentes organizaciones de apoyo a la construcción del mismo así como las asociaciones no gubernamentales, que realicen y estudien la problemática y el funcionamiento del proyecto.

CONCLUSIONES:

El desarrollo de la ciudad y el alto índice de crecimiento que esta tiene, es uno de los principales problemas, una situación poco resuelta y en la mayoría de los casos solucionada con una política paternalista y sin visión a futuro, el crecimiento de asentamientos urbanos no regularizados y sin planeación de servicios es uno de los problemas que en un futuro será la causa de problemas sociales, aumentémosle a esto la migración masiva hacia los centros urbanos, que nos lleva cada día a un menor espacio urbano, para lo cual es necesario reactivar la productividad y la reutilización de espacios en deterioro y en tendencias de abandono para lograr con esto que estas zonas se reactiven a un nivel productivo importante.

En la ciudad de México, se intenta dar una solución a estos problemas, basado en resultados de países en desarrollo con una problemática similar; con la creación de centros urbanos que tengan como base su autofinanciamiento, pero todavía no se ha llegado a un resultado importante por una razón que es la planeación poco atractiva de estos espacios urbanos, con una inversión todavía conservadora y sin miras a futuro, y una mínima inversión de capital y por lo tanto resultados mínimos, uno de lo que llamaríamos el primer proyecto experimental de esta tendencia urbano-económica sería el llamado "proyecto Alameda" un tema poco conocido debido a toda una problemática política y social que esto contiene.

De este resultado dependerá la activación de este tipo de proyectos, para lo cual se plantea el nuestro, y que en la investigación sería una forma adecuada de resolver problemas actuales y a futuro. No podríamos pronosticar si dicho proyecto dará el resultado esperado, pero la factibilidad de este es adecuada y los alcances en teoría serán mejor que los que se prevé se tendrán en poco tiempo.

La creación de estos Mega-proyectos, están basados en la inversión económica y con esto la creación de empleos y elevar el nivel de vida de la población. Este proyecto trata de recuperar un espacio en tendencia de abandono; pero con una inversión privada, una

inversión no gubernamental, esto es importante debido a que la intervención económica será externa e impulsara el capital nacional.

El enfoque que se intenta realizar, es un proyecto el cual contengan un núcleo de elementos, que contengan una relación económica entre sí, esto es que cada elemento tenga la necesidad del otro pero también fue importante proveerlos de espacios de recreación y no solo económico es en este rublo donde se encuentra el proyecto estudiado en este documento. Seria inútil volver a retomar algunos aspectos que ya se mencionaron con anterioridad.

Con una planeación urbana, basada en la zonificación de la colonia Obrera, primeramente la creación de un sistema de vialidad adecuado, y la reutilización de los espacios perdidos, se intenta elevar el nivel económico de dicha colonia, en un concepto relativamente poco explorado en nuestra ciudad y en el país, que es la de crear centros urbanos a base de inversiones atractivas que esto apoyara la creación de sub-centros populares dentro de la colonia como son la construcción de centros de barrio, conjuntos para la sociedad, áreas verdes, servicios, escuelas, etc. Aunque de cierta manera la creación de estos centros no siempre hacen que las colonias sean reactivadas, casi en la mayoría de estos planteamientos lo que sucede es que la población de esas zonas paulatinamente vayan abandonando sus viviendas o en su caso se vallan enfocando a otro tipo de servicios principalmente de recreación como son bares y cantinas o en el mejor de sus casos en restaurantes y comedores, tal es el caso de la colonia condesa e hipódromo condesa, que debido a el alto índice económico de la zona, en donde se localizan gran parte de las oficinas y centros corporativos de empresas la población que se encuentra en dichas zonas a visto redituada esta situación enfocando sus viviendas a otro tipo de actividades o simplemente la venta de sus casas para dar paso a oficinas.

Este es uno de los problemas que en este caso no se prevé y que se plantea pueda suceder una vez que el resultado económico sea alcanzado según la planeación del mismo, entonces se tendría que pensar si realmente se reactivo la vida social de la colonia Obrera o simplemente se le dio impulso a otro tipo de sociedad olvidando realmente a la que se enfoca inicialmente.

Basado en esto, el mejoramiento de la zona es bueno y atractivo pero el deterioro de la sociedad que en este caso habita el la zona que tanto se ve beneficiado por este tipo de

desarrollo, en lo cual no caigamos en la política actual en donde la riqueza solo esta distribuida en un cierto tipo de sociedad y el otro sector de la población cada vez es mas pobre.

Un ejemplo de lo que podría suceder pero pienso que en menor escala es el ocurrido en la zona de "santa Fe" al norte de la ciudad de México, en donde el desarrollo económico muy alto quizá uno de los mas altos del país no ha beneficiado a la sociedad que habita en esa zona y al contrario en poco tiempo no quedar habitante alguno que en el pasado habitaba en esa zona y dará paso a personas con el suficiente nivel económico que adquiera sus viviendas para seguir el desarrollo, pero esto es parte del desarrollo que no se podrá detener, porque esto nos llevaría a un atraso tecnológico, social y económico, se pensaría entonces que tan conveniente es que esto suceda aunque en realidad no dan los resultados esperados hacia la sociedad a la que esta enfocada que en este caso son los habitantes de la colonia obrera, por un aspecto simple, que no podrán competir a un nivel económico tan fuerte como el que se plantea, y se terminara por hacer de la zona un área comercial alta con un nivel social alto que no tendrán acceso la sociedad a la que fue enfocada.

BIBLIOGRAFÍA:

Bazant S. Jan, **Manual de criterios de diseño urbano**, México, Ed. Trillas, 1er. Reimp. de la 4ª. Ed; sept. 1990.

Choisy Aguste, **Historia de la arquitectura**(parte gráfica), Buenos Aires, Argentina. Ed. Victor Leru, quinta edición, 1985.

Cook, Peter y rosie Llewellyn-Jones, **Nuevos lenguajes en la arquitectura**, Barcelona, G. Gilli, 1991.

Cullen, Gordon, **El paisaje urbano**, tratado de estética urbanística, Barcelona, Ed. Blumé, 4ª reimp. De la ed; 1981.

Enciclopedia salvat, **Nuestros hijos**, México, Ed. Cumbre, volumen 12, 1985.

García C. Mariano, **Estructura y el sistema mecánico**, España, Ed. Dauster, 3er. Edición 1996.

Kasper Vladimr, **Arquitectura como un todo**, México, ed. Diana, 2ª. Impresión Enero 1991.

Lewis, D; **La ciudad: problema de diseño y estructura**, antología, Barcelona, G. Gilli, 1970.

Loza, B. Pedro, **Sistemas eléctricos en edificios**, México, Ed. Trillas, 1er. Edicion, 1997

Manual de costos BIMSA, No 4 meses octubre/noviembre/diciembre, 1997

Montaner, Josep Ma., **Después del movimiento moderno**, arquitectura de la segunda mitad del siglo XX, Barcelona G. Gilli, 1993.

Navarro B., Bernardo y Pedro Moctezuma B., **La urbanización popular en México**, IIE-UNAM/Ed. Nuestro tiempo, 1989.

Konigsberg, Jacob; **urbanismo con sentido común**, No 5 cuadernos de teoría y visión, México, s/e, 1974.

Large Buildings (grandes edificios), No 2 de la colección New Architecture, Barcelona, Francisco Asensio Cerver editor y atrium, 1992.

Shopping Malls (centros comerciales), No. 10 de la colección New Architecture, Barcelona, Francisco Asensio Cerver editor y atrium, 1992.

Reissman, L., **El proceso urbano**, Barcelona, G. Gili, 1970.

Revista **Habitat Ufficio**, Milano, No.78 febbraio/marzo 1996.

Revista **Arquitectura Viva**, No. 19 de julio/ agosto 1991.

Revista **Arquitectura Viva**, No. 20 de septiembre/ octubre 1991.

Revista **Arquitectura Viva**, No. 30 mayo/junio 1993.

Revista **L'Arca** No. 100 enero 1996.

Revista **L'Arca** No. 102 marzo 1996.

Revista **Enlace**, arquitectura y diseño, México, Colegio de arquitectos de la ciudad de México, año 5, No. 11 Noviembre 1995.

Revista **Enlace**, arquitectura y diseño, México, Colegio de arquitectos de la ciudad de México, año 6, No. 5 Mayo 1996.

Parra S. Humberto, **Instalaciones Hidráulicas**, Argentina, ed. Bajío, 8°. Edición 1995.

INTERNET:

www.architecture.com

www.museum.com

www.papalote.com.mx

www.explora.com.mx

www.universum.com.mx

www.discovery.com

www.dtaconsul.com.uk

www.childrenmuseum.com.uk

www.museumofchicago.com.edu

www.kwcc.com

www.digitald.com

www.thythm.com

www.3do.com

www.activision.com

www.softdisk.com

www.graphics.rent.com

www.3d-design.com