

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

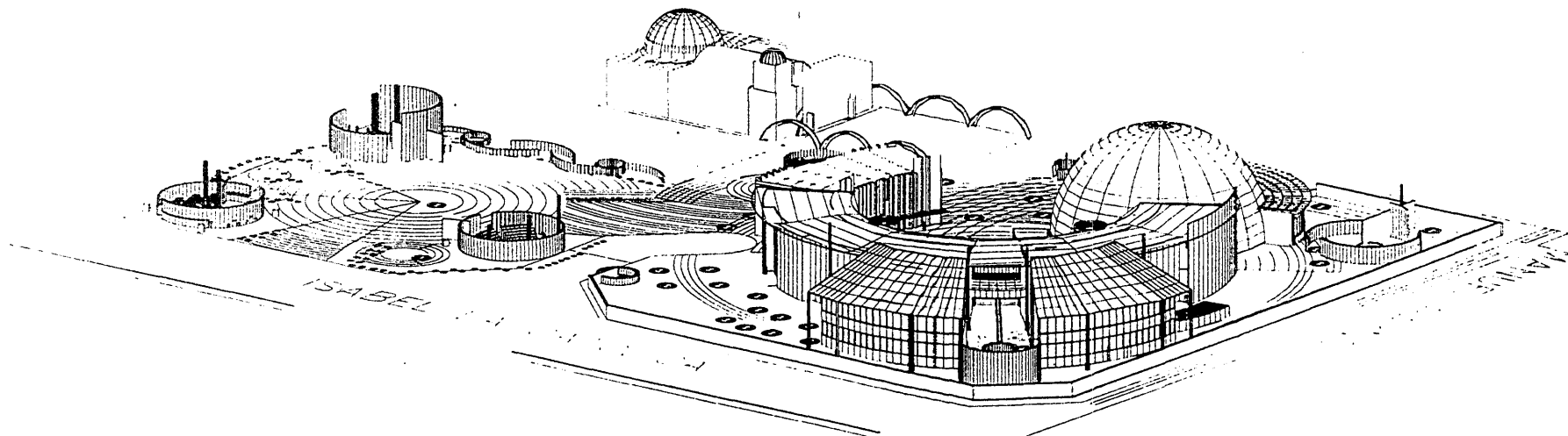
TESIS PROFESIONAL



CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COLONIA OBRERA  
Y  
PLAZA CON INSTALACIONES EN CASO DE  
DESASTRES

PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADA EN ARQUITECTURA

PRESENTA  
NALLELI RODRIGUEZ GALINDO



ASESORES

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

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

174  
2e  
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.

PAGINACIÓN  
DISCONTINUA

**DEDICATORIAS:**

Este trabajo esta dedicado a mis padres y hermanos.

A los amigos y compañeros que tuvieron que ver con el presente trabajo y que en todo momento me apoyaron.

Una dedicatoria especial a la familia Novelo Freyre y sobre todo a Concepción Freyre Rodríguez.

Al Ing. Jorge Dionisio Acosta por su apoyo.

A mis maestros, arquitectos interesados en sus alumnos comprometidos con su profesión como arquitectos y profesionistas, y a su labor como asesores.

**RECONOCIMIENTOS:**

A la máxima casa de estudios la U.N.A.M. quien brinda a todas las personas la oportunidad de desarrollarse como profesionistas en cualquier área.

A la facultad de Arquitectura quien me dio las bases en esta carrera.

Al Centro de Computo "Augusto H. Alvarez" por brindarme las diferentes herramientas para elaborar este trabajo.

Al laboratorio de Computo "Angel Borja Navarrete" de Fundación U.N.A.M.

A los prestadores de servicio social del laboratorio y del centro de computo.

**CONTENIDO**

Portada	
Dedicatorias	
Reconocimientos	
Resumen	4

**INDICE**

**I. INVESTIGACIÓN URBANA**

1. Introducción	5
2. Antecedentes urbanos	5
3. Marco histórico	6
3.1 Francisco Somera y el primer fraccionamiento de la Ciudad de México (1840-1849)	11
3.2 Efectos ambientales de la expansión de la Ciudad de México.	17
3.3 Transformación del modelo económico	19
3.4 Rasgos de la concentración y la expansión urbana	20
3.5 Transporte y comunicación en la ciudad de México	22
3.6 Políticas sexenales	27
3.7 Sistemas de enlace dentro del ámbito regional	28
3.8 Aspectos demográficos y económicos	29
4. Zona de estudio	31

4.1. Aspecto socioeconómico	31
4.2 Estructura urbana	34
4.3 Valor comercial y tenencia de la tierra	37
4.4 Vivienda y densidad de construcción	39
4.5 Imagen urbana	42
5. Determinación de la zona de estudio y propuesta de reordenamiento.	49
Planos de la investigación Urbana	

## II. TEMA DE TESIS

<p>1. Planteamiento del problema <span style="float: right;">63</span></p> <p>2. Metodología de diseño. <span style="float: right;">64</span></p> <p>2.2 Zonificación, diagramas de funcionamiento y estudio de áreas. <span style="float: right;">65</span></p> <p>3. Fundamentacion del tema. <span style="float: right;">70</span></p> <p>4. Objetivos. <span style="float: right;">71</span></p> <p>4.1 Antecedentes Históricos.. <span style="float: right;">75</span></p> <p>4.2 El Proyecto <span style="float: right;">74</span></p> <p>4.3. Concepto Centro Socio-Cultural. <span style="float: right;">92</span></p> <p>4.4. Edificios análogos. <span style="float: right;">97</span></p> <p>5.0 Plaza con Instalaciones especiales en caso de Desastres. <span style="float: right;">98</span></p> <p>5.1Fundamentacion. <span style="float: right;">100</span></p> <p>5.1.1 Objetivos <span style="float: right;">100</span></p> <p>5.1.2 ¿Como esta conformada? <span style="float: right;">103</span></p> <p>6.0 Programa Arquitectónico <span style="float: right;">104</span></p> <p>7.0 Reubicacion de Usuarios <span style="float: right;">107</span></p> <p>8.0 El Proyecto. <span style="float: right;">107</span></p> <p>8.1 Planos Ejecutivos. <span style="float: right;">111</span></p> <p>9.0 Memoria de cálculo estructural y de instalaciones. <span style="float: right;">155</span></p> <p>10.0. Financiamiento <span style="float: right;">202</span></p>		<p>11.0 Conclusiones <span style="float: right;">195</span></p> <p>12.0 Bibliografía <span style="float: right;">202</span></p>
--	--	---

INVESTIGACION URBANA DEL SITIO

**RESUMEN**

El contenido de este trabajo conjuga el esfuerzo de todo un año, la investigación urbana en campo de donde se obtuvo toda la información que dio origen a los diferentes temas de tesis entre los cuales se encuentra el presente análisis.

Cuando se eligió primeramente el lugar en donde se iba a llevar a cabo el mega proyecto, no se hizo a la ligera, con ayuda de los documentos que edita el INEGI se pudo determinar las diferentes zonas en la ciudad de México que se encontraban en un parcial abandono una de estas zonas es la Colonia Obrera el punto importante en este caso era plantear un proyecto que parara el constante migrar de las personas de la Colonia Obrera, si no se detiene el Centro del D.F. quedara totalmente abandonado.

Lo que pretendimos en un inicio con la investigación urbana en sitio era determinar en que estado se encuentra la Colonia Obrera, cuales eran sus carencias, la historia del lugar en sus inicios, su nivel socio-económico, las personas que la habitan, además de donde provenían, sus lugares de trabajo, todo ello para dar inicio a cada uno de los temas de tesis que la investigación arroja como conclusión.

Uno de los temas que como consecuencia se determinaron como faltante eran número uno un Centro Cultural y se planteó la posible solución a la ubicación de las personas que fuesen afectadas por un desastre y que momentáneamente fueran desplazadas de su vivienda y le llamamos plaza con instalaciones en caso de desastres.

Para poder iniciar el planteamiento de esta plaza se tuvo que evaluar la zona de acuerdo a su nivel de riesgo, este análisis dio origen a la plaza con instalaciones en caso de desastres, los riesgos a los que nos enfrentábamos estaban identificados primeramente en el tipo de suelo que hay en la zona, el tipo de gas que se surte a las habitaciones, el manejo de este, a donde se distribuye, cuantos comercios lo utilizan y el uso que le dan los niveles de electricidad en que rangos se encuentran y los más altos a donde se distribuyen también considerar casos fortuitos los incendios posibles inundaciones, el mantenimiento de los servicios para ubicar el nivel de riesgo en la zona; Uno de los hechos que se tomó más en cuenta era las casas en mal estado que dejaron los sismos de 1985 casas que en una situación similar ya no se mantendrían en pie y las personas tendrían que ser desalojadas el objetivo de la plaza es precisamente el de recibir a estas personas por un periodo de tiempo determinado; ahora en cuanto a definir un lugar donde los habitantes de la Colonia pudieran recibir una capacitación laboral para desempeñar un trabajo y que además de ello



encontraran entretenimiento ese es el objetivo del Centro Socio-Cultural un lugar donde los jóvenes y la gente madura pudiera convivir de una manera armónica, ya que uno de los aspectos que se observó en la investigación urbana fue, el desapego de las familias, es decir la juventud con su manera de mirar la vida queriendo vivirla aceleradamente sin tomar en cuenta a los demás miembros de la comunidad (la forma típica de los adolecentes la desvinculación de la familia para determinar su espacio propio), por otro lado las madres encargadas de la educación de los miembros más pequeños de la familia en otro ámbito los padres que en muchos de los casos se encargan de la manutención de la familia y les queda poco tiempo para estar con la familia, por último los miembros más viejos de la familia los abuelos que son personas que a diferencia de los jóvenes buscan un lugar tranquilo para encontrarse; con todo ello se determinó que se requería de un lugar apropiado para todos los habitantes de la colonia donde pudieran convivir más tiempo ocupándose y divirtiéndose.

Por último el módulo de estacionamiento se generó a partir de la urbanización de la zona ya que varias vialidades fueron afectadas por la propuesta del mega-proyecto, algunas de ellas fueron convertidas en zonas de reforestación o de recuperación por lo que también muchas viviendas fueron demolidas y reubicadas en otra región de la Colonia para poder llevar

a cabo la propuesta del módulo de estacionamiento se hizo el conteo de las casas que se demolerían y el número de autos que esta tenía, los autos que atraería el mega proyecto, con el total se tendría un módulo para una cantidad de autos predeterminada, el requisito primordial de la propuesta era que tenía que ser un módulo de estructura ligera y con capacidad de expansión fácil de armar y desarmar y sobre todo portátil.

En cuanto a la renunciación de las personas que se ven afectadas por el mega-proyecto, se ubicaron como ya lo mencione en zonas determinadas un en la parte alta de la Colonia Obrera junto a la Iglesia de Tlaxcuaque que será del tipo plurifamiliar otra en la parte sur de la colonia junto al mega-proyecto Centro de Barrio que será del tipo unifamiliar.

## 1. INTRODUCCIÓN

No cabe duda que las formas de urbanización y edificación son el reflejo de la vida humana, de las características de su vida social y de sus necesidades de espacio.

Si bien es cierto que existen zonas en la Ciudad de México que nos resultan muy bellas, hay otras, por el contrario que son feas e incómodas, esto debido a la creciente complejidad de los asentamientos no planificados.

Es de vital importancia organizar los sitios en forma conjunta y consciente; por ello todo planteamiento arquitectónico debe ser precedido por el estudio del sitio y su contexto. De esta manera se iniciará el desarrollo del tema de tesis.

## 2. ANTECEDENTES URBANOS

### La ciudad

La Ciudad representa una concentración importante de población, edificios, calles y servicios urbanos entre otros. La magnitud de dicha concentración dificulta el diseño urbano: el equipamiento (educación, salud, comercio, etc.), la notificación, infraestructura (dotación de agua potable, drenaje, energía eléctrica, etc.) y los señalamiento (viales y comerciales). El crecimiento progresivo de la misma, provoca el desbordamiento, generando

suburbios que albergan grandes cantidades de población. El exceso de mano de obra, la explotación del obrero, la carencia de vivienda, etc.; son solamente consecuencias del crecimiento urbano no controlado.

Por ello, para estructurar una imagen urbana, se deben considerar conceptos que aporten y expresen valores formales, espaciales y/o visuales, que al elaborar un nuevo proyecto tomen en cuenta las condiciones físico-espaciales del lugar; así el diseñador buscará los atributos necesarios y apropiados para el y los combinará con las intenciones proyectuales, entre las cuales están:

**LA IDENTIDAD;** el diseñador buscará dar una clara relación visual con el entorno urbano, preservando valores del pasado, reflejando su espíritu innovador y previendo el futuro.

**LA LEGIBILIDAD;** es indispensable remodelar o preservar el Patrimonio Histórico, sean edificios antiguos, zonas coloniales, de tal manera que la comunidad ubique su proceso evolutivo, su folklore, sus fiestas anuales, tradiciones y mercados abiertos.

**LA ORIENTACIÓN;** para facilitar la ubicación de los accesos mediante pistas visuales, recorridos interiores, lugares de interés, centros comerciales, etc.

**LA DIVERSIDAD;** evitando la monotonía en el trazo urbano y en la arquitectura, propiciando mayores posibilidades de atracción para los usuarios.

**EL CONFORT;** el diseñador debe ofrecer una opción espacial que estimule a la comunidad sensorialmente, de tal manera, o en algunos casos se incrementa, la imagen del ambiente urbano.

### **Una empresa paranoica**

Hoy la visión de México parece reducirse a los acontecimientos sucedidos en Chiapas, que involucran a los indígenas y al E.Z.L.N., sin embargo detrás de cada ciudad está la acumulación de toda la herencia cultural, desde la época prehispánica hasta nuestros días. Nuestra memoria es frágil y con facilidad se desvanece.

Desde el tiempo de la Conquista, la Ciudad de México era ya la más grande del mundo, y continúa siéndolo. Nuestra ciudad se ha moldeado en diferentes etapas: Prehispánica, Renacentista, Barroca, Ilustrada, del siglo XIX, de la Revolución, Moderna (hasta 1985), Postmoderna (a partir de 1985).

La importancia fundamental de México en la cultura y la civilización occidental es un aspecto que muchos desconocen y olvidan. Cabe señalar que en el siglo 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 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 fue establecer dos repúblicas, dos ciudades: la de los indígenas y la de los españoles, pero 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 modificó 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 e identidades, no vive conceptualizada en una definición. Esta metrópolis cambiante y heterogénea construye a cada instante su propia historia.

### **3. MARCO HISTÓRICO**

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

Después de la fundación de México - Tenochtitlan, realizada en 1325, durante los gobiernos de Acamapichtli, Huitzilihuitl y Chimalpopoca, entre 1375

y 1427, se inició la ampliación del islote y la construcción de los primeros edificios. Rápidamente el señorío mexica comenzó a expandirse y a poblarse con extranjeros atraídos por la intensa actividad comercial, militar y religiosa que se desarrollaba en Tenochtitlán.

Fue por ello que se comenzó a construir una extensa red de calzadas, diques y acequias a fin de comunicar hacia cualquier dirección este centro político, económico social y cultural, que posteriormente asombró a los conquistadores hispanos.

Después, durante la colonia, la administración de los territorios de la Nueva España continuaron centralizados en la ciudad de México. A pesar de la destrucción de que fue objeto el pueblo indígena, los españoles retomaron algunos de sus conceptos urbanos, pues en el valle de México se encontraban las provincias de Cuatitlan, Texcoco, México y Chalco, que a la llegada de los españoles conformaban los señoríos más importantes.

La reconstrucción de la ciudad comenzó poco después de la conquista del pueblo mexica, los españoles implantaron en México el modelo urbano que conocían, aunque adaptándolo a la particular topografía de nuestro país.

La nueva traza de la ciudad de México creó como centro urbano una enorme plaza, mayor que la que ahora es el zócalo y que abarcaba además el espacio ahora ocupado por la catedral. El resto se

dividió en manzanas rectangulares, acomodadas conforme a las grandes vías y acequias de la Ciudad Azteca. La Ciudad de México estaba comprendida en un cuadrángulo cuyos linderos originales corresponden, aproximadamente, por el norte, a las calles de Perú, Colombia y la primera de Lecumberri; por el oriente, a las de Leona Vicario y la de la Santísima, por el sur, a las de San Jerónimo y las de Vizcaínas hasta las de San Juan de Letrán (hoy Eje Central), por el poniente San Juan de Letrán y su prolongación hasta su encuentro con el lindero norte.

De esta época, el último plano virreinal data de 1793 y fue de Diego García Conde. La construcción de grandes viviendas, iglesias, y centros de gobierno comenzó. La vida en esta naciente ciudad no conocía frontera entre lo rural y lo urbano, pues las calles eran utilizadas para todo tipo de actividad comercial, religiosa, y política, lo que propició insalubridad, incomodidad y contaminación.

Estos problemas no fueron afrontados sino hasta principios del siglo XVIII, cuando se diferenciaron las actividades urbanas de las rurales, pero la separación entre ambas fue muy inconsistente. Y fue entre 1789 y 1794, durante el virreinato del Conde de Revillagigedo cuando se opta por dividir a la Ciudad de México en ocho cuarteles mayores y treinta y dos menores, a fin de facilitar su administración. Se realizaron importantes obras de pavimentación, drenaje y alumbrado público con lámparas de aceite, y se nombró a las calles y numeró a las casas.

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

Durante los años siguientes (1794- 1824) el crecimiento de la ciudad se vio afectado por los movimientos de Independencia, hasta el 4 de octubre de 1824, cuando el Congreso Republicano constituyó la República federal con 19 estados, cuatro territorios y la ciudad de México como el Distrito Federal. A pesar del aparente equilibrio en la política del país, los problemas continuaron hasta la guerra de Reforma, lo que en cierta forma detuvo el desarrollo del naciente Distrito Federal.

Durante tres siglos y medio la Ciudad de México había conservado su trazo reticular, cuyos puntos clave eran los núcleos conventuales. Durante la primera mitad del siglo XIX la Ciudad no registró crecimiento, sin embargo, como resultado del triunfo liberal, las manzanas se desintegran y los monasterios son demolidos y divididos en lotes para venderse a particulares.

"Siempre aparecían los contrastes dentro de la ciudad de México. Los barrios mas populosos eran los cercanos al centro: el de Tarasquillo en Santiago

Tlatelolco y Tepito; El puente de Pipis y la Candelaria de los Patos, entre otros más . Sin embargo por el sur todo cambiaba, resaltaban las casas de campo de los grandes propietarios, aquellos que tenían su residencia en el Centro de la Ciudad de México para los días de trabajo y su casa de descanso para los fines de semana."<sup>1</sup>

Ya desde aquel entonces, los campesinos de provincia invadían la ciudad capital. Aquí se volvían comerciantes . en los mercados o vendedores ambulantes, albañiles, cargadores peones o aguadores. Es a principios del siglo XX cuando, debido a la creciente inmigración y alto índice de natalidad, en el Distrito Federal aparecen grandes asentamientos de personas de baja capacidad económica alrededor de la Ciudad de México, cuya población vivía en condiciones insalubres.

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

"El crecimiento de la capital fue consecuencia del desarrollo económico experimentado por el país al vincularse la economía nacional a la internacional

<sup>1</sup> Distrito Federal, Monografía Estatal

siguiendo un esquema agrícola de exportación. La Ciudad de México se convirtió en el núcleo donde se entrecruzaban las vías de ferrocarril que conducían los productos agrícolas, el lugar donde se establecieron las casas de negocios que conectaban la producción del país con el mercado mundial y la sede del centralizado poder político. Era también un gran ámbito de consumo en cuya periferia se establecieron numerosas fábricas.<sup>2</sup>

La expansión territorial fue favorecida por las innovaciones tecnológicas en los sistemas de transporte. Los recorridos a pie por la ciudad fueron desplazados, primero por el tranvía de tracción animal, y posteriormente por trenes urbanos eléctricos y por el automóvil, que aumentaron la accesibilidad a la periferia.

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

<sup>2</sup> Ibidem

De manera paralela al proceso de desarrollo de la Ciudad de México, los municipios aledaños se expandieron y algunos quedaron conurbados a la Ciudad.

La expansión absorbió zonas rurales, formándose fraccionamientos en las antiguas haciendas, ranchos y potreros. Este primer gran crecimiento originó una división social del espacio habitacional en términos económicos. Durante la colonia y la primera mitad del siglo XIX la segregación social era mínima porque la mayor parte de las casas estaban subdivididas en varias categorías de vivienda, donde alternaban familias de diversos estratos sociales. Las clases altas se ubicaron en colonias con los mejores niveles de servicios, en suntuosas casonas rodeadas de jardines. En contraste, las clases populares se establecieron en fraccionamientos que carecían de servicios.

En este período, los nuevos límites de la capital son: hacia el norte Peralvillo y el Río Consulado; al sur el Río de la Piedad; al oriente, Balbuena; y al poniente la Calzada de la Verónica. La Regularidad de la antigua traza reticular de la ciudad, se altera al formarse nuevos fraccionamientos.

El crecimiento se dirige principalmente hacia las zonas poniente-sudponiente y noreste-noroeste, que presentan características muy diversas. La expansión noreste-noroeste une a la ciudad con Azcapotzalco y Guadalupe, y es la que absorbe la mayor población

(56.71% del crecimiento poblacional de la municipalidad de México entre 1882 y 1910).

En el sector poniente-sudponiente, el crecimiento invade los municipios de Tacubaya y Tacuba. Aquí se concentra solo 11.40 % del aumento poblacional registrado entre 1882 y 1910, a pesar de que el área de expansión es semejante a la de la zona noreste-noroeste. Se trata de la zona residencial elegante de la capital, dotada de urbanización previa, sistemas perfeccionados de servicios y amplios lotes con grandes espacios verdes. La zona sur registra incremento menor con respecto a las demás y en ella se crean colonias para estratos bajos, absorbiendo el 11.69 % del crecimiento poblacional registrado entre 1882 y 1910.

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

Hasta 1890, ya se había registrado un crecimiento del 110% al norte, al noreste y al oeste, donde la interrumpían las instalaciones ferroviarias. En el transcurso de este tiempo, surge la compra de terrenos con fines especulativos, tomando ventaja de la

situación que prevalecía en el sector popular y transformando terrenos de cultivos en predios para vivienda.

Un plano oficial de la Cd. 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.

Es dentro de este contexto, en donde personas con amplia visión inmobiliaria aprovechan las situaciones legales de los terrenos aledaños a la naciente ciudad de México para realizar importantes negocios de bienes raíces.

### **3.1 Francisco Somera Y El Primer Fraccionamiento De La Ciudad De México (1840-1849)**

El objetivo de este análisis es explicar como se presenta la expansión de la ciudad de México durante el siglo XIX, mediante ejemplos concretos; como se presenta el cambio del uso del suelo. Primero se define al grupo social del que se adquiere la tierra agrícola que va a ingresar al mercado urbano. Posteriormente se establece la importancia y composición social de los promotores que inician una nueva esfera de inversión de capitales: la compra de tierras y la especulación

inmobiliaria como forma de acumulación cómoda y sin riesgos que origina una fuga de capitales en canales laterales no productivos. Los promotores de bienes raíces aprovechan las excenciones (liberándose de obligaciones fiscales) y facilidades que se ofrecen a los fraccionadores y a los compradores de terrenos baldíos.

Durante le segunda mitad del siglo XIX se pensaba que el progreso de México estaba en el aumento de la población, la subdivisión de la tierra, y la creación de nuevos propietarios. Es importante mencionar el monto de las ganancias obtenidas por los fraccionadores y los mecanismos que se utilizan para especular, la forma en que dirigen el rumbo del crecimiento de la ciudad y condicionan la demanda de los pequeños compradores.

El primer fraccionamiento que se forma en la Ciudad de México es la colonia de los arquitectos que se desarrollo en dos etapas: de 1859 a 1879 y de 1880 a 1889.

En la primera etapa la población crece lentamente y aparece como una zona semirural poco poblada. Ya en la segunda etapa el crecimiento de la ciudad de México se refleja claramente por su acelerado desarrollo.

La fuente de información en que se basa este estudio son los protocolos del archivo de notarias donde se revisan las operaciones realizadas por el



fraccionador Francisco Somera. Aparece como especulador pero además realiza otras actividades como prestamista y es un ejemplo excelente de aprovechamiento al máximo del desempeño de puestos públicos estratégicos.

Al trabajar para el Ayuntamiento a Somera, se le encarga el levantamiento de planos de los ejidos de la ciudad. Enterado de los datos sobre las propiedades municipales denuncia en 1843 el ejido de La orca y consigue su adjudicación por una suma módica, firma valiéndose de su cargo de jefe de caminos y canales. En este terreno forma la colonia de los arquitectos en 1859.

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

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 el de 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 Tlalpan.

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.

fraccionador Francisco Somera. Aparece como especulador pero además realiza otras actividades como prestamista y es un ejemplo excelente de aprovechamiento al máximo del desempeño de puestos públicos estratégicos.

Al trabajar para el Ayuntamiento a Somera, se le encarga el levantamiento de planos de los ejidos de la ciudad. Enterado de los datos sobre las propiedades municipales denuncia en 1843 el ejido de La orca y consigue su adjudicación por una suma módica, firma valiéndose de su cargo de jefe de caminos y canales. En este terreno forma la colonia de los arquitectos en 1859.

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

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 el de 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 Tlalpan.

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, Tlalpan, Coyoacan, General Anaya, Xochimilco, Iztapalapa, Iztacalco, Milpa Alta y Tlahuac. La Colonia Obrera pertenecía al municipio de México, lo que correspondería actualmente a la colonia 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 mas 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, Tlalpan y Xochimilco) y que corría al lado del Ferrocarril de Tlalpan. 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:

“Colonias o fraccionamientos sin servicios o con servicios muy deficientes de la antigua Cd. de México.

“CUARTEL 1 COL. MANUEL ROMERO RUBIO: ...”

“CUARTEL 2 COL. BALBUENA: ...”

“CUARTEL 3 COL. MAGDALENA MIXHUCA: ...”

“CUARTEL 4 COL. OBRERA O DEL CUARTELITO:...”

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

ciudad se fraccionaran terrenos en las peores condiciones y sin ningún servicio de urbanización.”

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

“Realmente esta colonia es la mas próxima al Centro de la Ciudad y la mas abandonada; requiere para la instalación de su saneamiento la construcción del colector n° 8, trabajos proyectados y que no podrán iniciarse hasta que la Secretaria de Comunicaciones y

Obras Públicas ejecute los trabajos que hemos pedido en el Gran Canal y Canal del Sur y cuya ejecución ha sido aceptada por los jefes superiores de dicha Secretaria.”

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

fuerza para el bombeo y el costo original de mantenimiento del sistema de bombeo.”

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

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

“Por lo demás, no tendría objeto de ninguna naturaleza el señalar este desastre sin analizar los orígenes del mismo. En muchos casos, las cosas se debieron a necesidades realmente imperiosas de acomodo de la población, como la colonia Obrera, por ejemplo; y el fenómeno también se ha debido a la población inmigrante excesiva que llegó a la Ciudad de

México en los últimos 10 a 15 años y que fatalmente tenía que procurarse acomodo, siendo por ello presa fácil para fraccionadores sin escrúpulos.”<sup>3</sup>

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

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

TIPO DE EDIFICACIÓN	CANTIDAD	%
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	

<sup>3</sup> BOLETÍN DE OBRAS PÚBLICAS.  
ABRIL DE 1930  
pags. 226 a 232.

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

### “Nuestro Problema Municipal”

#### Su viejo Origen

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

“Como consta en la lista de las colonias a las que hacemos mención, las siguientes: col. Díaz de León, col. Scherbe, col. Valle Gómez, en la primera demarcación, col. Balbuena, col. de la Paz o de la Viga en la segunda demarcación, Colonia del Cuartelito o Colonia Obrera en la cuarta, col. Buenos Aires o Potrero de Enmedio e Hidalupe o el Tinacc en la sexta; aunque pobladas y llenas de construcciones mas o menos sólidas y adecuadas para la vida, no han sido autorizadas, ni urbanizadas, ni recibidas por el Ayuntamiento, que se encuentra respecto a ellas en la situación de saber a ciencia cierta que su existencia es del todo irregular y aun perjudicial y no poder urbanizarlas, por lo enorme del costo que tales obras

requerían, ni obligarlas a regularizarse, porque no existen medios para ello, pues estas colonias, habitadas y construidas, no están en el caso por ejemplo de una casa comercio a la que por estar establecida ilegalmente se le cierra, allí no se puede derribar las casas ni arrojar a los propietarios, los que exigen y obtienen en la medida de lo posible, los servicios que son indispensables, para su vida y su desarrollo, no fueron recibidas por el Ayuntamiento debido a su falta de cumplimiento de las estipulaciones hechas al dar la concesión...”<sup>4</sup>

En los años posteriores a la década de los treinta, la ciudad registra un gran crecimiento, de tal manera que fue absorbiendo todos los asentamientos cercanos al centro. El avance en los medios de transporte permitió realizar viajes de distancias considerables en un relativamente corto periodo de tiempo, por lo que visitar Coyoacan, San Ángel e incluso Xochimilco ya no era una excursión de fin de semana.

De esta manera, la colonia Obrera pasó de ser un asentamiento que delimitaba la nascente 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

<sup>4</sup> BOLETIN MUNICIPAL 1930.  
pags. 323 a 325.

parque solo se conoce por el monumento a Lázaro Cárdenas.

Entre los años cuarenta y cincuenta, 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 deterioran de tal manera que con los sismos de 1985 algunas de ellas se derrumbaron, y muchas otras quedaron en mal estado, por lo que se optó por demolerlas, 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.

### **3.2 Efectos Ambientales De La Expansión De La Ciudad De México.**

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

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

Es indudable que la concentración de actividades en la Ciudad de México sigue siendo conveniente desde el punto de vista económico. Entre

las ventajas se pueden mencionar las 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 como la firma de los acuerdos trilaterales del Tratado de Libre Comercio (TLC) Los procedimientos más eficaces y los demás programas de descentralización se verán seriamente limitados para detener o disminuir el crecimiento urbano de la Ciudad de México. Con ello aumentarán las ventajas de localización de las empresas nacionales y extranjeras dentro de la mancha urbana. No solo llegarán nuevas empresas, sino que se expandirán las ya existentes.

Un fenómeno nuevo aparecido en las grandes ciudades del mundo, es la desindustrialización de las áreas urbanas, varios estudios registran disminución del crecimiento industrial y por ende aumento de las actividades de servicios.

La orientación de un proceso alternativo de descentralización urbano-industrial de la Ciudad de México y su correlativa expansión, no está por lo menos ahora en el marco de la planificación urbana y regional.

La Ciudad de México continuará irremediablemente sus procesos de concentración y expansión territorial.

La Ciudad de México tiene 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 parte 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, actualmente el gobierno del Departamento del Distrito Federal ( DDF ) impulsa tres grandes proyectos urbanísticos que se basan en canalizar inversiones inmobiliarias básicamente privadas hacia determinadas zonas de la Ciudad:

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

b) El Plan de rescate ecológico de Xochimilco originalmente concebido para alojar un lago recreativo con áreas para actividades deportivas, turísticas y culturales. Incluye tres lagunas de regulación que, intentan resolver las constantes y tradicionales



inundaciones del sur de la ciudad. El proyecto abarca aproximadamente 1,100 hectáreas.

c) El proyecto inmobiliario del Centro Histórico del cual forma parte un proyecto específico de áreas aledañas a la Alameda Central.

Estos tres 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 dependen del crecimiento y expansión de la Ciudad, siendo además zonas con alto valor histórico que necesitan revitalizarse en aras de la acumulación del sector inmobiliario.

### 3.3 Transformación Del Modelo Económico

La transformación del modelo económico implantado en México hace 5 décadas se da como parte de la necesidad que existió a nivel internacional de cambiar las condiciones en que se sustentaba el proceso de acumulación capitalista instituido en la post-guerra. La crisis petrolera agudizó la crisis mundial en la década de 1940 y con ello la búsqueda de nuevos rumbos que lo encausarían hacia nuevas formas de recuperación de la tasa de ganancia.

En este proceso el espacio se presenta como eminentemente urbano, en donde las ciudades, las más favorecidas son las que crecen, las que se apoyan para

fundamentar un cambio, y las que dictan la lógica que se establece en relación al mismo. En él se conjugan los centros antiguos y nuevos centros de implantación industrial con la consecuente 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 comercial y de servicios.

Al mismo tiempo crece el llamado sector "informal" y no asalariado de la economía, originado por el crecimiento del desempleo, como una forma de resolver la falta de ingresos, conjugándose en un espacio de modernización y de transformación a formas específicas de organización propias, tanto sociales como culturales.

En México se polarizan regiones importantes donde la demanda técnica y económica permite diferenciar las tendencias de producción, basadas en condiciones de relaciones de trabajo que se implantan. Consecuencia se presenta una nueva industrialización en la zona norte del país, constituyéndose como eje dinamizador del proceso manufacturero, y presentando una tendencia a ser destinada a la producción de mercancías para el mercado internacional.

Sin embargo, la zona metropolitana de la Ciudad de México continúa siendo una región manufacturera tradicional tendiendo hacia el estancamiento industrial y especialización financiera, dado el nulo avance en la dinámica para la nueva localización industrial y de empleo en la zona.

### 3.4 Rasgos De La Concentración Y La Expansión Urbana

México es un país con más de 90 millones de habitantes. La mitad la población vive en la pobreza y más del 50% de ellos no cuentan con los recursos económicos necesarios para sobrevivir; la otra mitad de la población esta compuesta por una amplia clase media, en proceso de empobrecimiento, pero con varios niveles de ingreso. El sector que concentra la mayoría de la riqueza está formado por la minoría.

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

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

La Ciudad de México es la más poblada del mundo, pero no la más grande. Según el censo de

1990 alrededor de 16 millones de habitantes ocupaban un área urbana de 1,300 km<sup>2</sup>. Característica peculiar de la Ciudad de México no es pues su tamaño 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 determinadamente en el proceso de conturbación multidireccional, al unir mediante algún sistema de transporte a esos poblados con la Ciudad, acentuándose 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 factor en la expansión es la construcción de vialidades periféricas decidida por instancias federales, en una visión que rebaja los ámbitos metropolitanos.

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, pero 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 y finalmente no menos importante, políticas para atraer nuevas inversiones de capital (industriales, financieras e inmobiliarias), a la Ciudad con base en el T.L.C.

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 modificación de usos de suelo y la sustitución de espacios habitacionales por espacios comerciales, administrativos y financieros, desplazando a la población de menores ingresos que habitaba en el Centro Histórico hacia la periferia, propiciando la expansión de la Ciudad.

Algunos de los tradicionales planteamientos del urbanismo fundamentan el crecimiento ciudadano mediante la expansión de círculos concéntricos (cuyo

eje es el Centro Histórico), particularmente las concepciones originales de la Escuela de Chicago aseguraban: "El proceso típico de expansión de la Ciudad podrá ser preferentemente ilustrado por la serie de círculos concéntricos numerables que designarían, tanto las zonas sucesivas de expansión urbana como los tipos de áreas diferenciadas en el proceso de expansión".

Como se afirma, es un esquema ideal de la expansión de la Ciudad mediante la conformación sucesiva de cinco zonas, pero en este caso solo se trata de la movilidad de zonas. Además de presentarse también desplazamientos interperifericos

La concentración urbana en México se ha traducido irremediamente en el atraso del campo; el cual se ha convertido en un factor de alteración estructural de la migración rural. De seguirse fomentando ésta expansión sobre las áreas agrícolas productivas, se continuara afectando significativamente los recursos naturales agropecuarios e hidrológicos que integran los ecosistemas del Valle de México.

Para reorientar esos procesos de urbanización desde una perspectiva global, se debe contar con una visión que considere el desarrollo económico y social del país en su conjunto que incluya prioritariamente al campo.

Los territorios urbanos de la ciudad son escena de conflictos y choque de contradictorios intereses de

diversos actores: Gobierno, ciudadanos y dueños de capital industrial, comercial, financiero o inmobiliario.

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

### **3.5 Transporte Y Comunicación En La Ciudad De México**

Uno de los principales elementos de la estructura urbana es el transporte urbano que vincula las distintas actividades económicas a través del traslado de personas y mercancías, 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.

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

No solo satisface una necesidad de traslado para un importante segmento de la población; sino también se extiende a las diversas actividades

económicas que utilizan dichas fuerzas de trabajo. En la rama de los subsidios, una de las principales políticas consiste en que parte del costo del transporte debe cubrirlo directamente el sector productivo, tal como ocurre con la vivienda y la salud.

La producción de traslado implica entonces, un conjunto de elementos necesarios que lo vinculan a otras ramas, como la infraestructura vial, las unidades móviles, las instalaciones y los insumos de trabajo (combustibles; lubricantes, neumáticos, etc.)

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

El desarrollo de la industria automotriz tiene gran importancia para el funcionamiento del transporte público, específicamente por la producción y comercialización de unidades, realizada en su mayoría por empresas privadas. Sin embargo la intervención estatal en el transporte depende específicamente de sus relaciones con los principales sectores productivos, empresariales, industriales, y de trabajadores. En la Ciudad hay actualmente dos formas de operar el transporte: 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 enfrenamientos

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: la 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.

#### EL tranvia en México

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, sin también sirvió para abaratar la producción de la fuerza de trabajo. Reduciendo los costos del transporte en base a elevados subsidios, por lo menos hasta 1986.

A partir de 1986, pero sobretudo durante la administración del Lic. Carlos Salinas, se establecieron fuertes bases, que permiten predecir, nuevamente un período de privatización del transporte público.

Durante décadas el automotor operó con una tecnología altamente contaminante y creció más que los sistemas eléctricos. Este hecho convirtió la relación transporte-contaminación en algo prácticamente indisoluble. El automotor es el más utilizado en la Ciudad y gran parte de la vialidad se ha planificado en función suya.

El crecimiento demográfico, la necesidad de traslado y las inversiones públicas indican que el uso de este medio seguirá dominando a pesar de contar con otras alternativas basadas en la energía eléctrica, como el metro, el trolebús, el tren ligero y el tren elevado, que constituyen alternativas de transporte no contaminante pero son apoyadas con menor intensidad durante el actual sexenio: los trolebuses no rebasan las 400

unidades en operación; el servicio del tranvía fue suprimido definitivamente en marzo de 1985. El tren ligero de fabricación México-Canadá, integrada con partes de los viejos tranvías.

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 reducción de la contaminación atmosférica en la Ciudad de México, básicamente se han conservado las propuestas originales del elaborado a principios de 1989.

### **La Urbanización Y El Transporte**

El funcionamiento del transporte esta condicionada a los procesos de crecimiento demográfico y físico de la ciudad, similar al modelo de crecimiento y urbanización desordenado que ha tenido la metrópoli. 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 es solo 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 del 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.

Esta política de ha carecido de continuidad, las obras inconclusas se pueden identificar por periodos gubernamentales: el Viaducto Miguel Alemán (1946-1952); el Periférico (1958-1964 y terminado en 1994); el Circuito Interior (1970-1976); los ejes viales (1980-1982).

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

### **Sistema De Transporte Colectivo (Metro).**

El Metro como se sabe, inicio 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 ocasionado importantes cambios, entre los que figuran la regeneración de zonas donde se ha ubicado y 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 contribuido a la regeneración social, y lo que es más importante, cubre una necesidad básica de los habitantes de una manera rápida, cómoda y económica.

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.

En el Plan Maestro del Metro se considera la "reticulación" 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, sino que emplea siempre los mismos tramos. Las líneas 1 y 2 son las que transportan mayor número de personas.

La utilización de una línea, no depende de su ubicación específica, pues el usuario reacciona de manera lógica y el factor determinante para el uso es el tiempo de recorrido.

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. La localización de una línea del metro depende de factores sociales, económicos, de afluencia, de factibilidad y otros de carácter técnico.

### **El Problema Del Transporte En El Área Metropolitana De La Ciudad De México.**

#### **Antecedentes**

En la Ciudad de México la transportación masiva de pasajeros se inicio en 1857 con la operación del tranvía accionado con vapor. La primera ruta unía el centro con los suburbios de la Villa de Guadalupe. Esta

vía formo parte del tramo del ferrocarril Mexico-Veracruz y también conectaba otros pueblos suburbanos del norte de la Ciudad. En algunas rutas la fuerza del vapor fue remplazada durante un tiempo por mulas, debido a que las vías metálicas no soportaban el peso de la máquina. Este transporte permitió recorrer mayores distancias y comunicar a la capital con ciudades importantes (Centros de producción agropecuaria como Chalco, Mixquic y Xochimilco).

A fines del siglo pasado aparecieron los primeros tranvías eléctricos; su construcción y operación estuvo a cargo de particulares. Las primeras concesiones las autorizó el Ayuntamiento en 1896 a la compañía de tranvías eléctricos, de capital inglés. Más tarde las concesiones y el equipo se transfirieron a otra negociación también inglesa "The México Electric Transways", que en 1907 fue absorbida por "la Compañía de Tranvías de México" con sede en Londres y filial en Canadá.

Con el crecimiento de la red de tranvías se expandió la Ciudad, precisamente hacia donde estos se dirigían. El predominio del tranvía se mantuvo hasta fines del período revolucionario. A partir de 1920 el nuevo crecimiento físico y demográfico que experimentaría la Ciudad demandaba sistemas de transportación más modernos; el automotor, empleado especialmente para usos particulares fue el primero en circular por las principales calles. Algunos de estos vehículos se adaptaron posteriormente para funcionar como autobuses urbanos y suburbanos. Un hecho

determinante para el surgimiento del transporte automotor fueron las huelgas de trabajadores y tranviarios.

Pese a las deficiencias del servicio, el número de autobuses aumento aceleradamente, lo cual fue una prueba de su rentabilidad. La rápida proliferación de rutas sin planificarse correctamente pronto requirió de la intervención estatal. Así en 1918, el gobierno del D.F., empezó a regular el servicio mediante el otorgamiento selectivo de permisos.

Las primeras empresas, denominadas popularmente líneas, se organizaron entre los mismos choferes por intereses comunes, lazos personales o simplemente por coincidir con su ruta habitual. En un principio parte importante de la organización del transporte se basó en cooperativas, pero la gestión de cooperativa fracasó.

A fines de los años veinte se empezaron a constituir con apoyo oficial los primeros sindicatos de permisionarios, integrados básicamente por los propietarios que fungían al mismo tiempo como choferes. Desde fines de 1920, la historia del transporte colectivo en la Ciudad de México ha estado ligada a constantes conflictos entre los mandos. En el centro de la lucha por la hegemonía, el arbitraje del Estado ha jugado una parte determinante, la preferencia del autobús que desplazó en importancia al tranvía, empezó a manifestarse a principios de 1930. En ese entonces se mantuvo en el D.F. y en el Estado de



México la política de seguir otorgando concesiones privadas e individuales, medida que dio fuerza a las Asociaciones Sindicales del Transporte Automotor.

En el período Cardenista, surgen las primeras organizaciones de taxis, de los cuales se derivó uno de los más importantes transportes colectivos: los peseros. Los conflictos entre permisionarios y choferes por la mejoría de las condiciones de trabajo y por el acaparamiento de permisos, llevaron al gobierno a seguir favoreciendo a los trabajadores del volante. Esto fortaleció aún más a las organizaciones de taxis, las cuales se convirtieron en cuna de líderes que aspiraban a volver a monopolizar la explotación de servicios.

Una ventaja que influyó en el predominio del autobús sobre el tranvía fue su fácil adaptación a las vialidades, pues no fue necesario construir una infraestructura rígida como los rieles y cables. Al unir las áreas urbanas centrales con los nuevos poblamientos en las periferias de la ciudad, los autobuses se convirtieron en importantes y modernos impulsores de la expansión urbana.

A partir de 1940 la Ciudad registró un elevado crecimiento demográfico, la falta de calles pavimentadas en las nuevas colonias con la necesidad del transporte, dificultaba en gran parte el acceso de los autobuses urbanos y suburbanos. Al percatarse del problema, pequeños grupos de automovilistas particulares decidieron apropiarse de esta demanda no atendida por los autobuses y tranvías.

El Gobierno decidió en 1967 iniciar la construcción del Metro cuya primera línea se inauguró en 1969. Fue una medida tardía, pues dicho sistema funcionaba desde antes en 33 ciudades del mundo, con menor población que nuestra capital. Las obras del Metro continuaron ininterrumpidamente de 1978 a 1994.

Durante muchos años el retiro de las concesiones fue una demanda de sectores académicos, - sindicatos y organizaciones políticas planteada como base para mejorar el servicio. En 1981 se eliminan definitivamente las concesiones y se transfieren a la Ruta 100 todo el equipo e instalaciones de los permisionarios.

El retiro de las concesiones de autobuses en el D.F. que implicó el debilitamiento del gremio de transportistas, pero permitió constituir el año siguiente una empresa gubernamental de transporte urbano en el Estado de México (STT) Sistema de Transporte Troncal.

### **3.6 Políticas Sexenales**

Para los años de 1936 a 1940, México sufre un cambio en la forma de gobierno: de militar al civil (1940 a 1946) lo que conlleva a que México participe en la Segunda Guerra Mundial provocando que no exista una representación arquitectónica que identifique al país.

Para 1946 a 1952, la obra arquitectónica cumbre de esta época fue la construcción de la Ciudad Universitaria, que cambió la fisionomía del sur de la Ciudad. Se abrió Av. Universidad como vía de acceso 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 el Centro Urbano Presidente Miguel Alemán (C.U.P.A.) y el Centro Urbano Presidente Juárez (C.U.P.J.).

Durante los años comprendidos entre 1952 a 1958 la arquitectura se caracterizó por la construcción de mercados, como medio para resolver nodos de deterioro urbano; la Merced, Jamaica, la Lagunilla. Con Uruchurtu como regente este período se caracterizo por las flores y las fuentes. La Alameda Central se consideró un elemento de ornato.

En el período de 1958 a 1964 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, pretendiendo eliminar la herradura de la pobreza. Se convirtió en un proyecto habitacional gigantesco habitacional, cambiando el norte del Centro Histórico. Domingo García Ramos fue el autor del proyecto que se bautizó como Conjunto López Mateos .

Entre 1964 y 1970 se iniciaron los trabajos de construcción de las redes del metro, en la esquina de

Cuahutemoc y Chapultepec, esto significaba el inicio de la transportación masiva subterránea: El objetivo fue movilizar a los trabajadores, se mueve a la fuerza de trabajadores; también en esta época se construye el Hospital Humana. La etapa de 1970 a 1976 se caracteriza por el embellecimiento de poblados conurbados al D.F., se pinto todo de blanco (Atzacotzalco, Tulyehualco), se creo el Colegio Militar, el Infonavit. Entre 1976 y 1982 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 los años de 1982 a 1988 se hacen expansiones en las redes del metro. Para el año de 1988 y 1994 se crea el Programa "Hechale una manita al centro" que consiste en remodelar todo el Centro Histórico de la Ciudad de México.

### **3.7 Sistemas De Enlace Dentro Del Ámbito Regional.**

El Distrito Federal se encuentra enclavado en lo que se conoce como el Valle de México, el cual colinda al norte, este y oeste con el Estado de Morelos; teniendo una altitud de 2,240 metros sobre el nivel del mar. Sus referencias geográficas son: del meridiano 98°57'15", al meridiano 99°22'13" de longitud oeste, del paralelo 19°02'53", al paralelo 19°35'35" de latitud norte, lo que influye directamente 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 adquiere una gran importancia debido principalmente a los movimientos que se presentan en la zona que se relaciona directamente con los efectos económicos, políticos y sociales que se observan y se viven en todo el país, manifestándose en marchas, mítines, comercio ambulante, compra venta de objetos diversos, etc., que se presentan y confluyen en el Centro Histórico.

Al lado sur del Centro Histórico se encuentra la colonia Obrera (zona de análisis 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 que permiten esta comunicación. Algunas 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 estados de Hidalgo y Morelos, así como otras que permiten la intercomunicación de la zona con el resto

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

### 3.8 Aspectos Demográficos Y Económicos

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

La población del Distrito Federal para 1990, se encontraba conformada en un 52.00% por mujeres y el 48% restante por hombres, como se puede observar en la gráfica 1.

La tasa de crecimiento media anual para el D. F., demuestra que a partir de 1960, y a pesar de que la población del D. F. se incrementa, la población de la Delegación Cuauhtemoc decrece, lo cual se explica si se toma en cuenta el abandono del Centro Histórico como lugar de vivienda, y que solo es usado por una población flotante durante el día (Tabla 1)

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

Tabla 1. Tasa De Crecimiento Medio Anual 1960 - 1990.

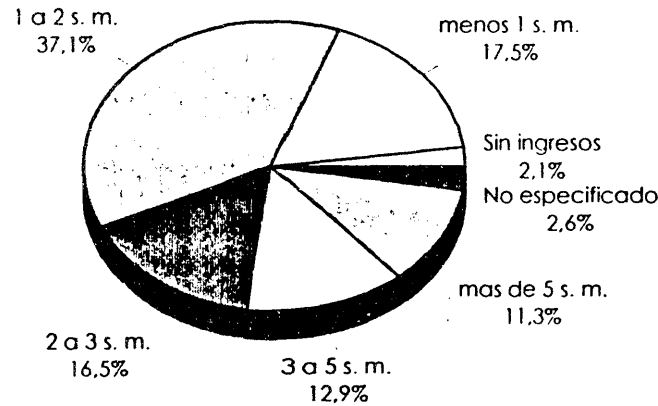
De los datos aportados por la tasa de natalidad y mortandad, tanto en forma general, como a nivel infantil, permiten deducir que hay un incremento constante de infantes. Es decir, la tasa de natalidad es de 37.9 %, mientras que la de mortandad infantil es de 14.00%, lo cual significa, que a pesar del alto índice de decesos infantiles, existe un número importante y representativo de niños dentro de la Delegación (Gráfica 2).

### 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, es que el mayor porcentaje de la población económicamente activa cumplía con trabajos de obrero ó subempleados con un ingreso mensual con base al salario mínimo, que es muy bajo, por lo cual el poder adquisitivo de la población se vio afectado seriamente.

La gráfica 3 muestra los porcentajes de población y su nivel de percepción económica a nivel delegacional. De estos datos, podemos deducir que el nivel socio-económica promedio dentro de la Delegación es entre uno y dos salarios mínimos

mensuales. Este dato es útil para determinar el sector de la población para el cual se proyectará.



Gráfica 3. Percepción económica mensual delegación cuauhtemoc.

#### 4. La Zona De Estudio

##### 4.1 la colonia obrera Aspecto socioeconómico

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

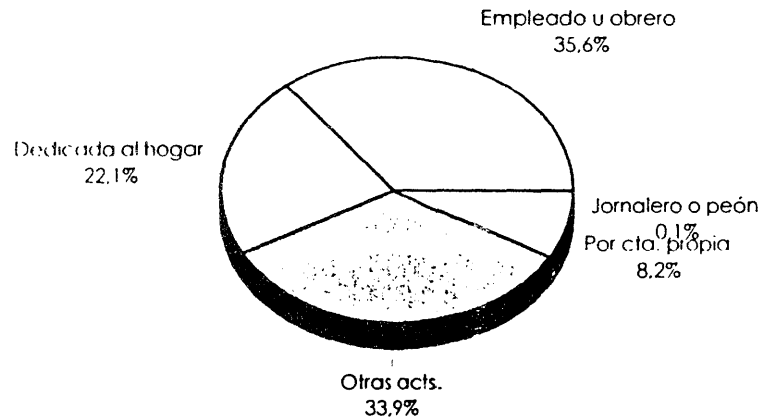
etc; en puestos ambulantes; por ello, la población trata de garantizar su permanencia en una localidad cercana a estos mercados de trabajo sin tener que realizar gastos considerables de transporte y prefieren habitar en colonias aledañas, entre ellas la Colonia Obrera, cuya ubicación es cercana a estas fuentes de subempleo.

#### Aspectos económicos.<sup>5</sup>

##### Población económicamente 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 4)

<sup>5</sup> Los datos fueron obtenidos promediando los datos del Censo de Población y Vivienda de 1990, realizado por el INEGI, correspondientes a los ocho AGB de la Colonia Obrera.



Gráfica 4. 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 \$1400.00 al mes; el 22.9% del total de la población percibe entre \$1400.00 y \$3400.00 al mes y por último 20% de los residentes perciben menos de \$700.00 al mes.

### 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.

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 9.5 horas al día.

## Aspectos Sociales.<sup>6</sup> Edades De La Población.

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

## Procedencia De La Población.

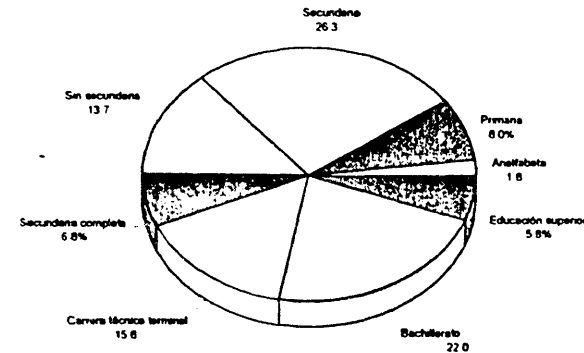
La mayoría de la población adulta nació fuera del D.F., pero tiene entre 5 y 10 años de residir en la Colonia Obrera. Los niños y adolescentes que viven en la Colonia Obrera han nacido en ella.

## 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

<sup>6</sup> Los datos fueron obtenidos promediando los datos del Censo de Población y Vivienda de 1990, realizado por el INEGI, correspondientes a los ocho AGB de la Colonia Obrera.

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 5. Escolaridad de la población.

En la Colonia Obrera, la gran mayoría de la población profesa la religión Católica, y solo un pequeño porcentaje del total de la misma son adeptos a otras religiones (Testigos de Jehová y Evangelistas principalmente).

De la población católica, la mayoría asiste a la Iglesia de San José de los Obreros, ubicada en la calle Fernando Ramírez, entre Bolívar e Isabel la Católica, y solo una pequeña parte asiste a oficios religiosos en Iglesias fuera de la Colonia Obrera.

### Composición Familiar.

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

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

### 4.2 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 m. de frente por 20 m. 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 destinadas a la actividad comercial, predominan los hoteles de paso en la Av. San Antonio



Abad, los cabarets, bares y cantinas en Eje Central y 5 de Febrero (estos últimos de menor categoría) y en algunos casos estos "giros negros" se ubican dentro de la Colonia Obrera.

La parte central de la Colonia Obrera está destinada básicamente a vivienda, aunque también se pueden observar talleres y fábricas textiles principalmente.

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.

#### Densidad de población

Dentro del Programa Parcial de Desarrollo Urbano encontramos que la densidad promedio dentro de la Delegación Cuauhtemoc es 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 Área Geoestadística Básica (AGB) y que se presenta en la tabla 2, anexando la evolución demográfica de la Delegación.

CLAVE AGB	POBLACIÓN TOTAL PARA 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
Población residente Total	45483

Tabla 2. Población de la colonia obrera según el censo de población y vivienda de 1990

Los índices de migración de población dentro de la Delegación Cuauhtemoc tiende a buscar otros sitios de residencia, por ello, la cantidad de personas que habitan en la Colonia disminuye (Tabla 3).

AÑO	1960	1970	1980	1990
POBLACION TOTAL	979636	851598	763909	595960

Tabla 3. Evolución migratoria de la población total de la delegación cuauhtemoc.

El resultado de estos datos proporciona los datos para calcular la densidad de población de 261 hab/ha. en 1990, considerando que el área de estudio tiene 174.62 hectáreas.

La tasa de crecimiento indica que la tendencia es hacia la disminución de la población 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 delegación Cuauhtemoc:**

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 que toma como base la tasa de crecimiento tendencial actual, y otro de desarrollo estructural urbano que recae en un repunte progresivo poblacional hacia el año 2020, y de manifiesto en el

Programa de Desarrollo Urbano para el D.F. Y Zonas Conurbadas de 1995 a cargo de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) con las siguientes opciones:

Si la tasa de crecimiento en la Delegación, y por lo tanto en la Colonia Obrera, continua con el mismo ritmo de decrecimiento (-2.45%) que se ha presentado desde el año de 1960, se pueden establecer parámetros de pronóstico con respecto al comportamiento de la población de la Delegación (Tabla 4)

\*Esta cantidad se calculó pudiéndose comparar con la cantidad arrojada en el censo poblacional de 1995 (40 178 habitantes).

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

**TABLA 4. DENSIDAD DE POBLACIÓN PARA LA COLONIA OBRERA**

Si consideramos la propuesta de SEDUVI, 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. y la densidad de población de 523.6 hab/ha.

Estos datos nos permiten llegar a deducir 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) ; por ello se propone infraestructura y equipamiento como parte de un proyecto dentro de la zona de estudio para un futuro movimiento inmigratorio (Tabla 5).

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

\*Esta cantidad se calculó pudiéndose comparar con la otra cantidad del censo poblacional de 1995 y que es de 40 178 habitantes.

TABLA 5. TASA DE CRECIMIENTO Y DENSIDAD DE POBLACIÓN PARA LA COLONIA OBRERA.

### Región

La colonia Obrera se divide en 2 zonas catastrales de acuerdo al Diario Oficial de la Nación del 16 de Julio de 1987 y están catalogadas con los números 001 y 008 correspondiendo el primero a la

zona norte y el segundo a la zona sur del resto de la colonia, divididas por la calle Lucas Alaman. En cada zona o región las manzanas presentan una numeración con la cual se identificara su valor en pesos por metro cuadrado.

### 4.3 Valor Comercial Y Tenencia De La Tierra

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 <sup>MN</sup>/<sub>M<sup>2</sup></sub> de terreno dentro de la región 008, 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 001 ubicada en la parte norte de la colonia aplicando una relación directa con la tarifa catastral impuesta en diciembre de 1995.

El porcentaje equivale a \$136.00 con respecto a \$1500.00 es del 9.06% que siendo aplicado a este y a \$248.60 (siendo los dos únicos que afectan la zona de estudio), el cuadro de valor de terreno se presenta en la tabla 6.

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

Tabla 6. Valores unitarios de suelo para la delegación cuauhtemoc.

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

Para entender mejor la tenencia de la propiedad particular tendremos que remitirnos a la Constitución en su artículo 27º: "La propiedad de las tierra y aguas comprendidas dentro de los límites del

territorio nacional , corresponde originariamente a la Nación , la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares constituyendo la propiedad particular".

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

## Conclusión

Como conclusión se considera fundamental para el desarrollo del proyecto, así como para fundamentar el mismo, el conocimiento de los datos por un lado de la población que existe en la zona de estudio y sus tendencias de crecimiento, ya que todo debe estar regido para dar servicio a la misma y no excederse en espacios innecesarios, o que falten los servicios básicos para la población.

Dentro del mismo rubro podemos asegurar que el conocimiento de los diversos usos del suelo dan pauta a una mejor planificación futura de la zona urbana en estudio, que en conjunto con las distintas vialidades existentes plantean la posibilidad de un proyecto terminal, ambicioso y jerárquico, para beneficio de los habitantes metropolitanos. La generación de hipótesis urbanas incluye el seguimiento de los diferentes tipos de conservación de 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 planteamiento en necesidades 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.

## 4.4 Vivienda Y Densidad De Construcción

De acuerdo al análisis de campo efectuado en la Colonia Obrera se obtuvieron los siguientes resultados:

Predomina la vivienda unifamiliar media de 1 a 3 niveles de construcción complementándose con plurifamiliar que van de 1 a 6 niveles y vivienda clase baja de 1 a 3 niveles. La calidad de construcción de la vivienda varía de acuerdo a la ubicación dentro de la Colonia, sobre las calles principales se observa un mejor acabado y mantenimiento que sobre sus calles secundarias, predominando el uso de materiales como el tabique rojo, tabicón, adobe, azulejo, pintura de colores diversos, que no llevan a una homogeneidad para identificación de la colonia.

Los aspectos predominantes en las viviendas son el uso de balcones y marquesinas en las casas ubicadas sobre calles secundarias y fachadas planas en las viviendas ubicadas sobre calles principales.

Existe comercio en las vías principales de comunicación, en su mayoría se ubicado en la planta baja de las viviendas.

La información de densidad de construcción (D.C.), dentro de la Colonia Obrera se obtuvo por medio de los registros en planos catastrales y investigación de campo, en los cuales se fundamenta el siguiente análisis:

La densidad de construcción que actualmente existe en la Colonia Obrera se debe al asentamiento de diferentes inmuebles, tales como grupos corporativos, edificios gubernamentales, comerciales, hospitales y en su mayoría habitaciones.

La homogeneidad de la densidad de construcción de la Colonia Obrera permitió realizar la investigación identificando la problemática urbana básica, la carencia de espacios de recreación, libres o comunitarios a gran escala, ya que dentro de los hogares no se cuenta con un espacio interior o de una infraestructura adecuada para el desarrollo de la comunidad. Esto ocasiona la invasión de las calles por infantes y adolescentes para su esparcimiento y recreación; además de una mayor cantidad de vagos, delincuentes y automóviles, representando una amenaza constante para la población no solo de esta colonia sino de toda la Ciudad.

CLASIFICACIÓN	No. DE MANZANAS	PORCENTAJE
Alto	24	18.05%
Medio	73	54.88%
Bajo	33	24.81%
Nulo	3	2.25%
Total	133	100%

Tabla 7. Densidad de construcción dentro de la colonia obrera.

NOTA: El sondeo se realizó por manzanas.

CLASIFICACIÓN	No. DE MANZANAS	PORCENTAJE
Alto	24	18.05%
Medio	73	54.88%
Bajo	33	27.06%
Total	133	100%

Tabla 8. Calidad de la vivienda

NOTA: El sondeo se realizó por manzanas.

AGB	TOTAL DE VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	CON TECHOS DE LOSA DE CONCRETO	CON TECHOS DE LAMINA DE ASBESTO, CARTÓN O METÁLICA
104-0	1379	1305	21
105-5	705	651	33
114-4	2301	2140	86
115-9	1380	1286	51
124-8	2012	1812	123
125-2	1742	1589	98
126-7	1331	1207	74
140-7	905	835	38

TABLA 10. MATERIALES PREDOMINANTES EN VIVIENDA.

AGB	CON PAREDES DE TABIQUE	CON PAREDES DE ADOBE	CON PAREDES DE MADERA	CON PISO DE CEMENTO
104-0	1331	5		807
105-5	683		6	201
114-4	2214	7	20	1112
115-9	1339		5	488
124-8	1902	12	37	854
125-2	1665	3	22	550
126-7	1293		12	528
140-7	865	6	8	272

Tabla 10. Materiales predominantes en vivienda.

Una área de esparcimiento propiciaría la formación de una juventud con mayores hábitos deportivos, educativos, culturales y ecológicos, y se daría entonces una conciencia y responsabilidad con el medio ambiente, para evitar la pérdida de los lugares en donde existe vegetación.

Las características urbanas de la Colonia Obrera permitieron su división en tres zonas de estudio, que agrupan zonas homogéneas:

**ZONA 1:** Abarca el área ubicada al norte de la Colonia, delimitada a Norte la Av. Fray Servando Teresa de Mier; al sur la Av. Chimalpopoca, Isabel la Católica y Lucas Alamán, al oeste con el Eje Central, al este con la Av. San Antonio Abad. En esta zona se ubica una serie de edificios abandonados, algunos de

ellos aun habitables; además de áreas de estacionamiento no del todo adecuadas o en estado deplorable debido a que la gran mayoría de los inmuebles se encuentran dañados por sismo o no son rentables.

**ZONA 2 :** Abarca el área delimitada; al norte con Av. Chimalpopoca, Isabel la Católica y Lucas Alamán; al sur con Diagonal 20 de Noviembre y Fco. de Alva; al Oeste con el Eje Central; al este con San Antonio Abad. En el área predominan los predios con giros diversos como comercios grandes y pequeños, supermercados, servicios y habitacionales.

**ZONA 3 :** Esta zona abarca un área mucho mayor, que se encuentra delimitada por al noreste 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.

La densidad de construcción de esta zona es mayor, ya que en el recorrido de campo se observó que los predios son habitados por varias familias. En promedio se encuentran entre dos y cuatro familias por predio, lo cual ocasionó una reedificación del predio o lote y consecuentemente que se diera en la zona el establecimiento de pequeños comercios en las vías más importantes o de mayor demanda comercial. Predomina así la vivienda unifamiliar, plurifamiliar con comercio en planta baja, así como bares, cantinas y comercio establecido con diferentes giros.

#### 4.5 IMAGEN URBANA

Problemática urbana:

La Colonia Obrera muestra un paisaje urbano relativamente homogéneo, debido a que las construcciones existentes en gran parte son casas habitación, construidas entre la década de 1920 y la década de 1960 se encuentran en su mayoría con un alto grado de deterioro físico por la falta de mantenimiento, originado por la falta de recursos económicos, pues la mayoría de los habitantes de esta colonia utilizan el sueldo principalmente para cubrir sus necesidades primordiales. Por ello la Colonia Obrera proporciona escasamente los servicios urbanos básicos.

Su historia se refleja en los principios que generaron su diseño y los pocos edificios importantes con valor histórico. Su cultura se ve manifestada en el esquema de barrio y las fachadas existentes. En lo que se refiere al uso de tecnología actualizada solo se manifiesta en las construcciones relativamente nuevas y parte de su infraestructura.

#### Conceptos básicos de diseño urbano identificados en la colonia obrera.

**La plaza:** En la Colonia Obrera no existen plazas, lo cual niega la oportunidad de tener accesos directos al espacio exterior y de abrir perspectivas de apreciación de la arquitectura existente.

La ausencia de plazas propicia la falta de planeación y organización de zonas comerciales, culturales y sociales, articulando agrupamientos de interés urbano, por esto se observan dispersos en toda la Colonia locales comerciales dispersos ubicados en las plantas bajas en la mayoría de edificios.

**La calle:** Las calles de la colonia la fraccionan en forma ortogonal, con excepción de las diagonales 20 de noviembre y José T. Cuellar, de las cuales la última divide en dos zonas a la Colonia en el sentido norte-sur, definiendo un binomio peculiar de la Colonia: la relación calle - barrio que da identidad típica a su vida urbana - social.

Las principales actividades dentro de la Colonia Obrera están relacionadas con el pequeño comercio (alrededor de tiendas de abarrotes, cantinas, peluquerías, talleres de oficios varios, etc) generando características propias de un barrio, no ofrece espacios planeados y organizados para desarrollar ampliamente actividades comerciales, culturales y sociales. Genera en la calle una zona pública en la que se desarrolla



todo tipo de comercio, sobre todo el de abasto de primera necesidad.

### Tipos de espacios y sus combinaciones

La configuración del espacio exterior que tiene la colonia es cuadrada o de "damero", por el trazo ortogonal que la conforma, el cual la divide en manzanas rectangulares, la adición, repetición y monotonía de la forma, despertando poco interés en el usuario.

### Conceptos básicos de imagen

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

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

Una de las formas de lograr mayor confort en las viviendas y por ende, una mejor rentabilidad ha consistido en la remodelación de las fachadas y de las condiciones de habitabilidad de las viviendas.

A causa del sismo de 1985 muchas viviendas sufrieron daños estructurales, que por su magnitud no permiten que las construcciones ya no pudieran ser reparadas y por tal motivo tenían que ser demolidas.

Estos lotes se ocupan en la actualidad para la construcción de conjuntos habitacionales de interés social principalmente, los cuales además de satisfacer la demanda de vivienda en la zona, ayudaron a mejorar la imagen urbana.

Son pocas las construcciones de 4 niveles de la colonia que son realizadas con prefabricados.

**Diversidad:** La zona no ofrece mucha de sensaciones y de medios ambientes. No existen cambios en las imágenes de la colonia o lugares que impacten al usuario, que le permitan tener la

oportunidad de escoger alguno que pueda agradarle para cambiarlo; tampoco otros valores como la sorpresa, el contraste, los cambios de nivel, variaciones de espacios cubiertos y descubiertos, etc.

**Identidad:** La identidad, entendida como la que deberá propiciar el "sentido de lugar", se puede identificar a la colonia Obrera a primera vista como una colonia con características de barrio, primero por la existencia de pequeños comercios de diferentes giros lo que genera mucha actividad peatonal durante el día, además de la población flotante que circula en ella generada por centros de reunión como lo son los bares, los hoteles y cantinas. Las relaciones calle, barrio, vida pública son las que integran la identificación del usuario con la colonia.

**Legibilidad y orientación:** En lo que se refiere a la legibilidad (espacial y temporal), se define por la ubicación de sus avenidas más importantes que circundan y atraviesan, lo que puede permitir una fácil ubicación de algún sitio referido. La tendencia a la monotonía, la vuelve ilegibilidad. Con respecto a la orientación, se puede observar que los elementos de referencia que sobresalen al resto de la colonia son casi nulos a no ser por las estaciones del Metro o la Iglesia de San José de los Obreros, que de alguna manera constituyen hitos, no obstante que se encuentran limitados.

El Hospital "Conde de Valenciana" se identifica fácilmente por los servicios de salud que ofrece. Esto es debido a la cantidad de gente que viene de diferentes puntos de la zona metropolitana, logrando un alto prestigio.

El "Molino Rojo", uno de los primeros cabarets establecido en la colonia Obrera, dio pie a la proliferación de negocios del mismo giro, llegando a ser hoy en día un punto de reunión característico.

**Ambiente urbano significativo:** Las características de barrio propias de la Colonia reflejan los aspectos de vida, actividad funcional, estructura social, patrones políticos y económicos, valores humanos y aspiraciones, además del carácter individual e idiosincrasia de sus habitantes, aunque con niveles de aceptación y convencimiento social poco amplios.

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

**Estructura visual:** La estructura visual de la colonia obrera presenta un orden de repetición y

simplicidad en formas cuadradas sin ritmo, los espacios abiertos y las masas no están dispuestos con valores de interés, de manera que no hay escala común ni proporción de espacio-masa.

Existen diferentes giros comerciales, entre ellos algunos predominantes como los hoteles de paso ubicados principalmente las avenidas de mayor circulación.

Uno de las edificios con valor histórico-arquitectónico lo constituye la Escuela Primaria diseñada por el arquitecto Juan O'Gormasn, que actualmente cuenta una población estudiantil aproximada de 600 alumnos.

**Contraste y transición:** Los edificios carecen de identidad, los materiales, colores y formas son tan similares que no consiguen diferenciar o destacar una edificación de otra, de ahí que el contraste en la colonia obrera es casi nulo.

**Jerarquía:** En esta área de la ciudad existen muy pocos elementos arquitectónicos de legibilidad que relacionen a los elementos sin un espacio central que sobresalga y establezca jerarquías en su entorno. Sin embargo las vialidades importantes sirven como referencia para localizar un sitio.

**Congruencia:** Los pequeños comercios existentes en esta colonia resultan congruentes con las necesidades de sus habitantes, debido a que se carece

de instancias que provean satisfactores básicos. Con respecto a los demás servicios como educación, recreación, salud y diversión; es ilógico que no se hayan planeado, puesto que esta zona en gran parte esta destinada al uso habitacional.

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

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

La deficiente planeación en los orígenes de la colonia Obrera ocasionó que ésta careciera del equipamiento necesario, la única edificación histórica considerada como un hito es la Iglesia de Tlaxcoaque.

La construcción de la Iglesia de la Sagrada Concepción, ubicada en el centro de la plaza de Tlaxcoaque o *tlaxcoaque*, data del siglo XVI y se ha conservado hasta nuestros días a pesar de la ampliación de la calle de 20 de Noviembre, en 1933, cuando se salvó de ser demolida.

Su nombre primitivo fue "Iglesia de La Preciosa Sangre", pero el actual lo toma de la imagen de la Virgen de la Purísima Concepción, donada por la indígena María Francisca en 1677.

Esta iglesia es un monumento antiguo que se ha conservado; su planta de una nave orientada de norte a sur, se encuentra coronada por una cúpula ovalada, sin tambor y adornada sobre sus pechinas y cornisas con figuras de ángeles labrados en cantera. En el interior se pueden apreciar las jambas de puertas y ventanas recubiertas de azulejo de Talavera; los muros con lambrin de azulejo y los arcos formeros de cantera labrada. El arco mixtilíneo deja ver la fina talla de la puerta en las figuras de San José y al Virgen, finalmente un óculo sobre el dintel corona la fachada.

La torre a la derecha de la puerta es de composición original para la época de que data el monumento, ya que su origen es franciscano, conformada por un solo cuerpo alargado, ortogonal, de pedestales salientes ornamentados con volutas y flores, rematado por una pequeña cúpula cubierta con azulejos.

La fachada principal es barroca, con pilastras y fuste entablado terminando con imágenes labradas en cantera.

Esta iglesia sufrió reformas en el siglo XVIII. Le fue agregado un entreje a la única nave, al que se le adosaron dos cuerpos, que hoy son la sacristía y la bodega.

Las mayoría de sus esculturas datan de principios del siglo XX, pero entre ellos se encuentran la

escultura de la Inmacula Concepción, la Virgen de la Dolorosa y el sagrado corazón de Jesús del siglo XIX.

Hoy en día es atendida por el clero diocesano en su carácter de capellanía dentro de la parroquia de San Miguel Arcángel, ubicada a un costado del Metro Pino Suárez.

En el período anterior a la invasión española, la Gran Tenochtitlan, nombre anterior al de Nueva España, se localizaba en el centro de las lagunas de Texcoco y de Chalco, comunicada por grandes calzadas, al norte Tepejaca; al este Tlacopan; y al sur Iztapalapa.

El lugar donde ahora se localiza la "Colonia Obrera", era una región lacustre cercana a la calzada de Iztapalapan.

Otro de los puntos importantes dentro de la colonia, es sin duda la Iglesia de San José de los Obreros, único centro de religión católica ubicada en la zona central de la colonia, lo que también representa un punto de referencia al interior. Sin embargo, es de escaso valor arquitectónico.

Uno de los puntos mas importantes de la colonia por su gran circulación peatonal y ubicación es la avenida San Antonio Abad y la estación del Metro Chabacano, donde durante el día confluyen tres líneas diferentes.

**Proporción y escala:** Las edificaciones mantienen una proporción semejante entre si y con el equipamiento que las circunda. La escala que existe entre la masa y el observador es escala humana.

**Relación de las edificaciones:** La relación que guardan las edificaciones en el sitio, no son armónicas, pese a la cercanía que existe con el Centro Histórico. No se contemplo la continuidad en el diseño urbano.

**Configuración del terreno:** Los terrenos en la Colonia Obrera son totalmente planos, por lo que no ofrecen un aspecto relevante en su configuración.

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

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

En la colonia Obrera es muy común encontrar edificios proyectados y construidos por dependencias gubernamentales, tipo "vecindad" multifamiliar, de poca altura con comercios en planta baja, construidos como

parte de los programas de vivienda emergente después de los sismos de 1985.

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

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

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

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

**Encuentro con el cielo (silueta):** El remate superior de las construcciones generan una silueta de trazas rectas sin movimiento que dejan ver antenas, tinacos, tendedores, etc.; lo que produce un perfil urbano sucio y desorganizado.

### Un primer enfoque para los correctivos urbanos

La colonia obrera actualmente no tiene una identidad muy definida ya que sus construcciones en general no cuentan con conceptos que aporten y expresen valores formales, espaciales o visuales, con los cuales la comunidad se pueda identificar y le sea posible apropiarlos.

Por esta causa el entorno urbano es monótono. Una posible solución para estructurar la identidad de la zona sería un buen proyecto urbano y arquitectónico, en el que se debe considerar la relación del usuario con el proceso evolutivo de la ciudad, estableciendo un puente de comunicación visual con el entorno, facilitando el entendimiento del desempeño del proyecto en el desarrollo de la ciudad. Es indispensable preservar y remodelar el patrimonio histórico, pues constituye una constancia de la evolución de la comunidad y ayudan a integrar el sentido de identidad.

Puesto que muchos de los problemas de la Colonia de derivan de la mala planificación urbana-arquitectónica en el tiempo en que fue creada, primeramente deberán plantearse espacios de

esparcimiento, de recreación y de cultura; servicios de equipamiento como consecuencia de un diseño urbano arquitectónico que puedan satisfacer las necesidades de sus habitantes.

Así también se podría plantear un programa de mejoramiento de las imágenes urbanas de la zona que ofrezca una sensación agradable a la vista, considerando el respeto y conservación de edificios importantes con valor histórico y cultural ubicados dentro de la colonia y así por su cercanía con el centro histórico y de integrarlos al contexto urbano.

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

Así pues algún megaproyecto ubicado sobre todo en sus avenidas importantes podría elevar el nivel de rentabilidad del lugar y así también generar fuente de empleo para los habitantes de la zona lo que podría dar como resultado el de elevar el nivel de vida de sus habitantes. Al proponerse dentro de la colonia cierto tipo de megaproyecto se pretende crear con éste un concepto de identidad, del cual carece esta colonia, lográndolo por medio de la diversidad no solo en el trazo urbano sino también en la misma arquitectura, con objeto de ofrecerle a los usuarios una experiencia visual gráficamente, al ofrecer diversidad amplían las posibilidades de que un mayor número de usuarios

puedan sentirse atraídos por el proyecto y puedan hacerlos mentalmente suyo.

De igual manera este megaproyecto servirá como orientador que facilitara al usuario de la obra urbana su sentido de ubicación , proporcionándole orientadores visuales con respecto a la localización de los accesos, recorridos y lugares de interés .

Por otra parte en la realización de este megaproyecto se generarían fuentes de empleo para los habitantes de la zona, lo que daría como resultado elevar el nivel de vida de los habitantes de esta colonia y por tal motivo evitar el abandono paulatino que sufre actualmente.

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

**Transportes:** La Colonia Obrera posee una ubicación privilegiada, ya que se encuentra rodeada de vialidades de gran importancia y de medios de transporte en cualquier sentido. Se consideró de 3 a 5 minutos, el tiempo de espera entre una y otra corrida del S.T.C. METRO

## 5. Determinación De La Zona De Estudio

A pesar del gran desarrollo urbano de la Ciudad de México, existen zonas cuyas características rescatan la vida cotidiana de un barrio<sup>7</sup>. Tal es el caso de la Colonia Obrera, cuya ubicación cercana al Centro Histórico le proporciona un gran valor inmobiliarios, además de estar delimitada por arterias viales muy importantes (San Antonio Abad, José Peón Contreras, Fray Servando Teresa de Mier y Eje Central) empleadas como vías de comunicación con otras zonas del D.F. (plano 1).

Estos son solo dos factores por los cuales se realizo un análisis urbano arquitectónico de la Colonia Obrera. Con base en él se obtuvieron diferentes alternativas de solución que proporcionarían un incremento en la calidad de vida de los habitantes de la misma.

La Colonia Obrera abarca una superficie aproximada de 40 hectáreas. El Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI), dividió a la

---

<sup>7</sup>Cada una de las partes en las que se divide una población.

Colonia en 8 AGB<sup>8</sup> y con base en ellas se realizó el estudio.

El análisis de cada uno de los componentes de la estructura urbana de la Colonia Obrera tiene como objetivo final el realizar una propuesta arquitectónica vinculada a necesidades reales, tanto a nivel particular (con los habitantes de la Colonia), como en el aspecto general (como parte de las políticas macroeconómicas del Gobierno).

### Planes De Reordenamiento Urbano

Dada la importancia de la ubicación de la Colonia, ya se han realizado otros planes de reordenación urbana, que se han limitado únicamente al simple cambio y organización de los usos de suelo, sin proporcionar otras alternativas que permitan la inversión privada, como un medio para la reestructuración urbana.

La dinámica del México postmoderno ha obligado al Gobierno a considerar la construcción de vialidades elevadas, de alta velocidad, que comuniquen puntos estratégicos de los polos de la metrópoli en forma directa y por ende, rápida.

Una de estas vialidades comunicará el Aeropuerto de la Ciudad de México con la zona de

---

<sup>8</sup> Área geoestadística básica.

Santa Fe, de manera que se reduciría el tiempo de recorrido hasta cerca de los 20 min. Esta vialidad consistirá en un segundo nivel sobre la actual avenida de Fray Servando Teresa de Mier, una de las delimitantes de la Colonia Obrera.

Infraestructura como esta, además de su cercanía con el Centro Histórico y el Proyecto Alameda, permiten pensar en que la Colonia pudiera ser el medio articulador entre los grandes proyectos económico-comerciales y las zonas habitacionales hacia el sur.

Es así como el Plan de Desarrollo Urbano para la Ciudad de México, elaborado en 1987 propone para la Obrera, un núcleo habitacional, con una densidad de población de 400 hab/ha, que incluye servicios e industria mezclada. Sobre el eje Central, se propone una franja de habitación (Con una densidad de población de 400 hab/ha) y servicios. Al este, sobre la Av. San Antonio Abad, un corredor urbano de habitación, oficinas e industrias (con una intensidad de construcción de hasta 3.5 veces el área del terreno).

Este corredor urbano remataría al norte con un conjunto formado por la Iglesia de Tlaxcoaque y zona habitacional con industria.

Al sur, en la esquina de José Peon Contreras y San Antonio Abad se consideran espacios abiertos, condicionados a la dotación de infraestructura por parte del D.D.F.



La parte con mas valor comercial, al norte de la Colonia, se destinó solamente al uso habitacional y los servicios.

Con respecto a las vialidades, se consideran como primarias a Manuel Othón y Manuel Payno, además de las vialidades delimitantes.

En este plan no se toma en cuenta las necesidades de los habitantes (las carencias en la estructura urbana mencionados anteriormente), ni la influencia de las estaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

Por otra parte, la zonificación que se realizó, mezcla zona habitacional con industria, servicios y oficinas y carece de espacios de recreación para la población.

El Plan de Desarrollo Urbano de 1996, continua teniendo las mismas deficiencias, pero considera aspectos mas importantes dentro de la estructura Urbana de la Colonia.

Se conserva un núcleo habitacional con comercios en planta baja, permitiendo hasta 4 niveles de altura con un 25% de área libre. Este núcleo será rodeado al oeste, por una franja de Vivienda mixta (de hasta 5 niveles de altura y 30% de área libre); al este se localizaran viviendas y oficinas de un máximo de 5 niveles y 30% de área libre.

Esta franja se limitará al norte por la Iglesia de Tlaxcoaque y un Centro de Barrio de 6 niveles de altura y 35% de área libre.

El área destinada a espacios abiertos aun es insuficiente, pero ya se considera como una zona integral de la Colonia Obrera.

La parte al norte de la Colonia se destinó a uso habitacional mixto de hasta 8 niveles de altura y 35% de área libre.

### **Niveles De Uso Y Valor Inmobiliario**

En el plano 7, se concentra la información que corresponde a los niveles de uso de las edificaciones de la Colonia Obrera. La parte al norte, tiene una utilización baja, mientras que el mayor nivel de uso se encuentra en la parte central. Las fronteras de la Colonia tienen un alto nivel de uso, pero en su mayoría es población flotante que acude a alguno de los muchos servicios que se prestan ahí. En las vialidades importantes existe un uso medio.

El valor de un predio (plano 8) se va incrementando de acuerdo a su cercanía con el Centro Histórico o con cualquiera de las vialidades importantes. No obstante, el valor catastral y el valor comercial es el mismo para cualquier predio de la

Colonia, salvo los ubicados entre Fray Servando y Chimalpopoca.

### **Deterioro Urbano**

Como se puede observar en el plano 8, prevalece la inseguridad dentro de la Colonia, el mal estado de las construcciones y conflictos viales en las vialidades principales o las estaciones del Metro, además de una constante falta de áreas verdes para la población de la Colonia.

### **Propuesta De Reestructuración Urbana.**

La mayor parte de los conflictos que se detectaron en el análisis de la Colonia Obrera tienen su origen en la falta de planeación urbana en el trazo de la misma. Las dos diagonales que la fragmentan (Diagonal 20 de Noviembre y José T. Cuellar), tuvieron su origen en casualidades y no en un proyecto previo.

Aunque actualmente sirven como vialidades alternativas, la estructura de barrio de la Colonia se encuentra fragmentada por ellas en tres partes.

Para que la Colonia recupere en su totalidad el aspecto de barrio, es necesario regularizar las

manzanas, unificando así la imagen urbana. Por ello, se propone cerrar dichas diagonales, de manera que algunas de las vialidades secundarias existentes absorban el flujo vehicular de esas calles.

Manuel Payno servirá de conector entre San Antonio Abad y Eje Central en el sentido este oeste. El exceso de calles y en consecuencia las pequeñas dimensiones de los terrenos, no permite que los habitantes gocen de áreas verdes dignas. Por ello, otra parte de la propuesta a nivel urbano considera el cierre de las calles de menor importancia al paso vehicular, permitiendo así que los habitantes de la Colonia tengan andadores exclusivamente peatonales, con áreas verdes y que a la vez funcionen como espacios de recreación para los habitantes de esas calles.

Esto propiciaría las relaciones entre los vecinos, fomentando su sentido de pertenencia y propiedad, por lo que el mantenimiento, cuidado y limpieza de los andadores estaría a su cargo.

Promover la convivencia vecinal origina necesidades de tipo colectivo, como son espacios propios para la reunión de grupos de personas con necesidades y características específicas, que permita el desarrollo de los individuos.

De estas necesidades se comienza a generar la primera tipología que formará parte del proyecto de reestructuración urbana de la Colonia Obrera: Centro de barrio.

## Centro De Barrio

El Centro de Barrio reunirá el equipamiento necesario para el desarrollo de grupos de residentes de la Colonia específicos: un espacio para niños, otro para adolescentes, adultos y personas de la tercera edad. Estos edificios funcionarán administrados por personas de la misma Colonia, proporcionando empleos, capacitación, recreación y entretenimiento a los vecinos.

Este Centro de Barrio deberá ser el elemento urbano autosuficiente y representativo de los vecinos de la Colonia, de tal manera que aun en situaciones de desastre sea un hito dentro de la misma. Lo mas conveniente para su ubicación es la parte central de la Colonia, de este modo, todos los residentes estarán lo suficientemente cerca para acceder a él.

Para la localización del Centro de Barrio se seleccionaron las manzanas cuyas construcciones presentan mayor deterioro físico. Las familias desplazadas serán reubicadas en otras manzanas destinadas a habitación plurifamiliar.

## Influencia De Las Estaciones Del Sistema De Transporte Colectivo Metro

Las estaciones del Metro son hitos que identifican cualquier punto de la Ciudad de México, por ello su influencia es muy grande. Integran grandes

concentraciones de peatones, vendedores ambulantes y transportes colectivos.

Las manzanas cercanas a las estaciones Chabacano, Lázaro Cardenas, San Antonio Abad y Obrera, serán destinadas a vivienda plurifamiliar, de modo que permitan que cualquier residente se puede transportar rápidamente a casi cualquier punto de la ciudad.

## Servicios

Los servicios con los que cuenta actualmente la Colonia Obrera, como son las escuelas, las iglesias y templos y los hospitales, conservaran su ubicación original. Otros servicios como los cuerpos de seguridad que se localizan en Chimalpopoca serán reubicados al sur de la Obrera, en la esquina de José Peón Contreras y Eje Central, para que puedan tener como vías de comunicación esas vialidades.

Todos los giros negros (Cantinas, bares y hoteles) se localizaran sobre Eje Central, lo que permitirá que puedan ser mejor controlados y la concentración de los mismos no molestara a los habitantes.

Es necesario el equipamiento e infraestructura, de tal manera que la Ciudad cuente con una zona capaz de absorber las demandas, a gran escala, de servicios específicos que refuercen las políticas establecidas en el

Es así como se propone la creación de un conjunto en el cual sea posible acceder a cualquier servicio.

PLANOS DE INVESTIGACION URBANA





# SIMBOLOGIA

CLAVE Clave del area geostatistica basica



AREA GEOESTADISTICA BASICA

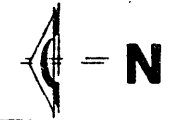


PLANO No.2











# Colonia Obrera.







## SIMBOLOGIA

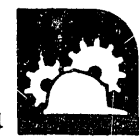
-  Usos Mixtos, habitacion y Servicios.
-  Oficinas.
-  Educacion.
-  Servicios.
-  Habitacion.
-  Areas Verdes
-  Vigilancia
-  Limite Corredor Urbano
-  Via de Acceso Controlado
-  Paseo Peatonal



**USO DEL SUELO  
EXISTENTE**











# Colonia Obrera.

PLANO No.4





# SIMBOLOGIA

-  Habitacional hasta 400 hab./Ha/ servicios.
-  Habitacional hasta 400 hab./Ha/ industria mezclada
-  Corredor urbano Habitacional/oficinas/industria. Intensidad de hasta 3.5 veces el area del terreno.
-  Habitacional hasta 400 hab./Ha/ Industria mezclada/servicios.
-  Areas verdes y Espacios abiertos.
-  Espacios abiertos en los poligonos delimitados en esta forma, se encuentran condicionados o que el D.D.F. pueda dotarlos de infraestructura.  
SUBCENTRO URBANO CHAHACANO.  
CON INTENSIDAD DE 3.5
-  Vialidad primaria en proyecto
-  Vialidad primaria existente
-  Linea actual del metro
-  Limite zona historica B



## USO DE SUELO PLAN '87.

# Colonia Obrera.











PLANO No. 5





**N**

# SIMBOLOGIA

-  IM Habitacional Mixto  
8 niveles, máximo de altura  
15% de área libre
-  IM Habitacional Mixto  
5 niveles, máximo de altura  
10% de área libre
-  I Equipamiento  
4 niveles, máximo de altura  
10% de área libre
-  CB Centro de Barrio  
6 niveles, máximo de altura  
35% de área libre
-  IA Espacio Abierto
-  III Habitacional/Luernerio  
4 niveles, máximo de altura  
25% de área libre
-  III Habitacional/Oficinas  
5 niveles, máximo de altura  
30% de área libre
-  Vialidad primaria existente
-  Línea actual del metro
-  Límite zona histórica.



**USO DE SUELO  
PLAN '96.**





# Colonia Obrera.

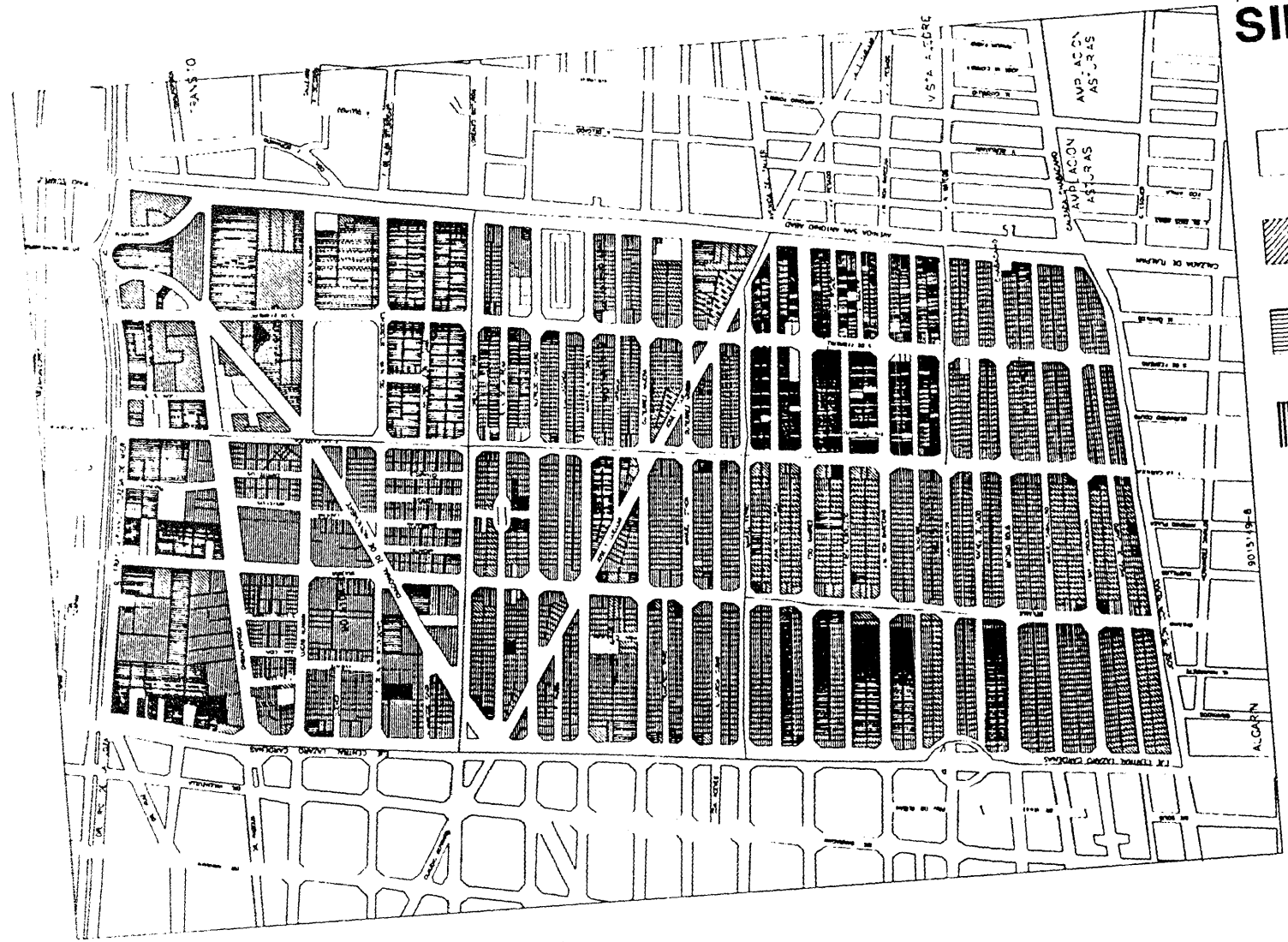
PLANO No.6





# SIMBOLOGIA

-  NULO
-  BAJA
-  MEDIA
-  ALTA



NIVEL DE UTILIZACION


# Colonia Obrera.




# SIMBOLOGIA


VALOR CATASTRAL.

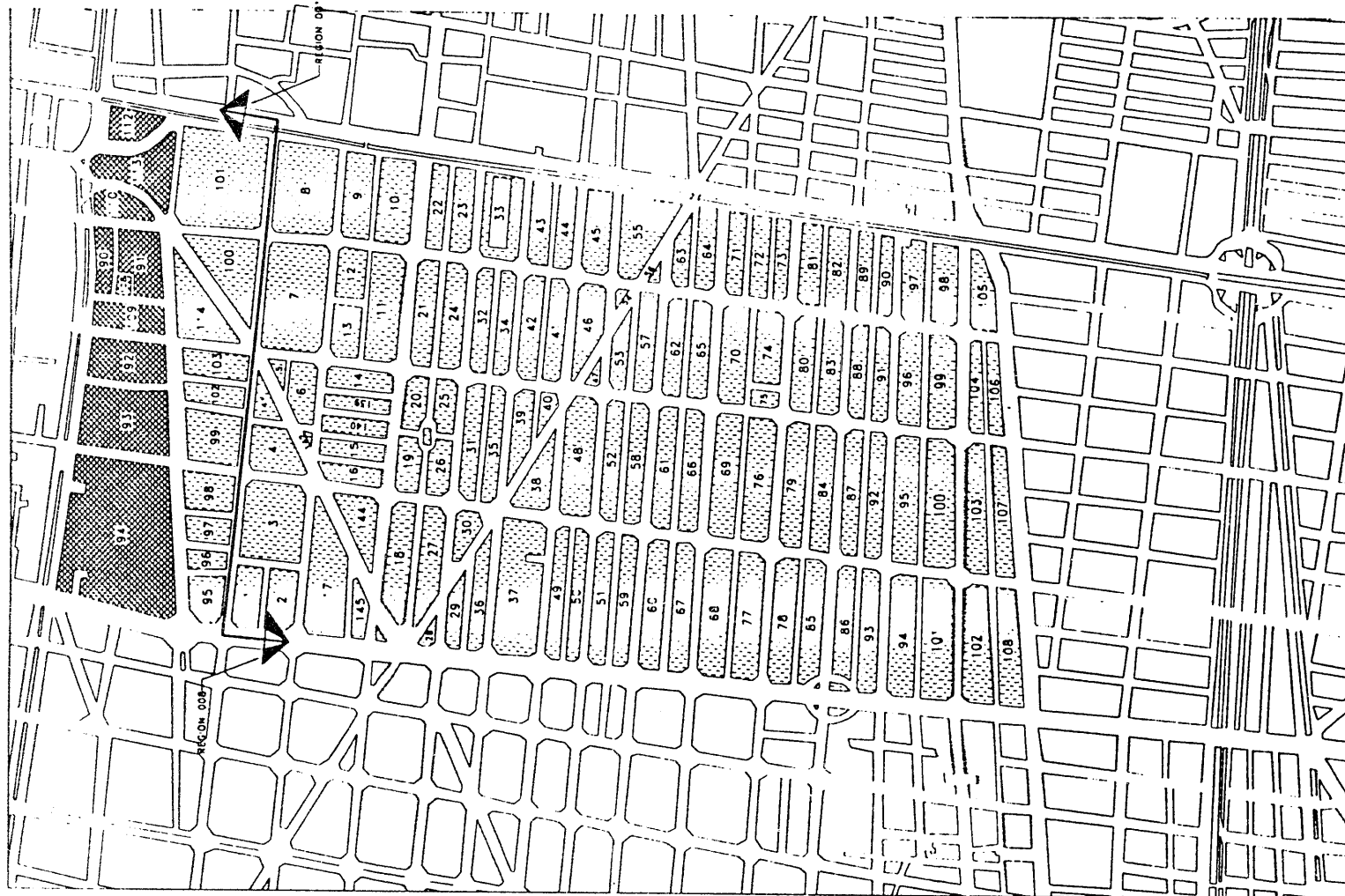
 \$248.60/M2

 \$136.00/M2

VALOR COMERCIAL.

 \$2744.00/M2

 \$1500.00/M2



VALOR INMOVILIARIO  
DEL TERRENO

# Colonia Obrera.

PLANO No.8





# SIMBOLOGIA

## VIALIDAD Y TRANSPORTE

- ■ ■ ■ ■ Congestion Vial
- - - - Utilizacion de la via publica para usos ajenos a la circulacion.
- + Cruces peligrosos.
- (P) Falta de pasos peatonales
- (S) Falta de semaforos
- (E) Falta de estacionamiento

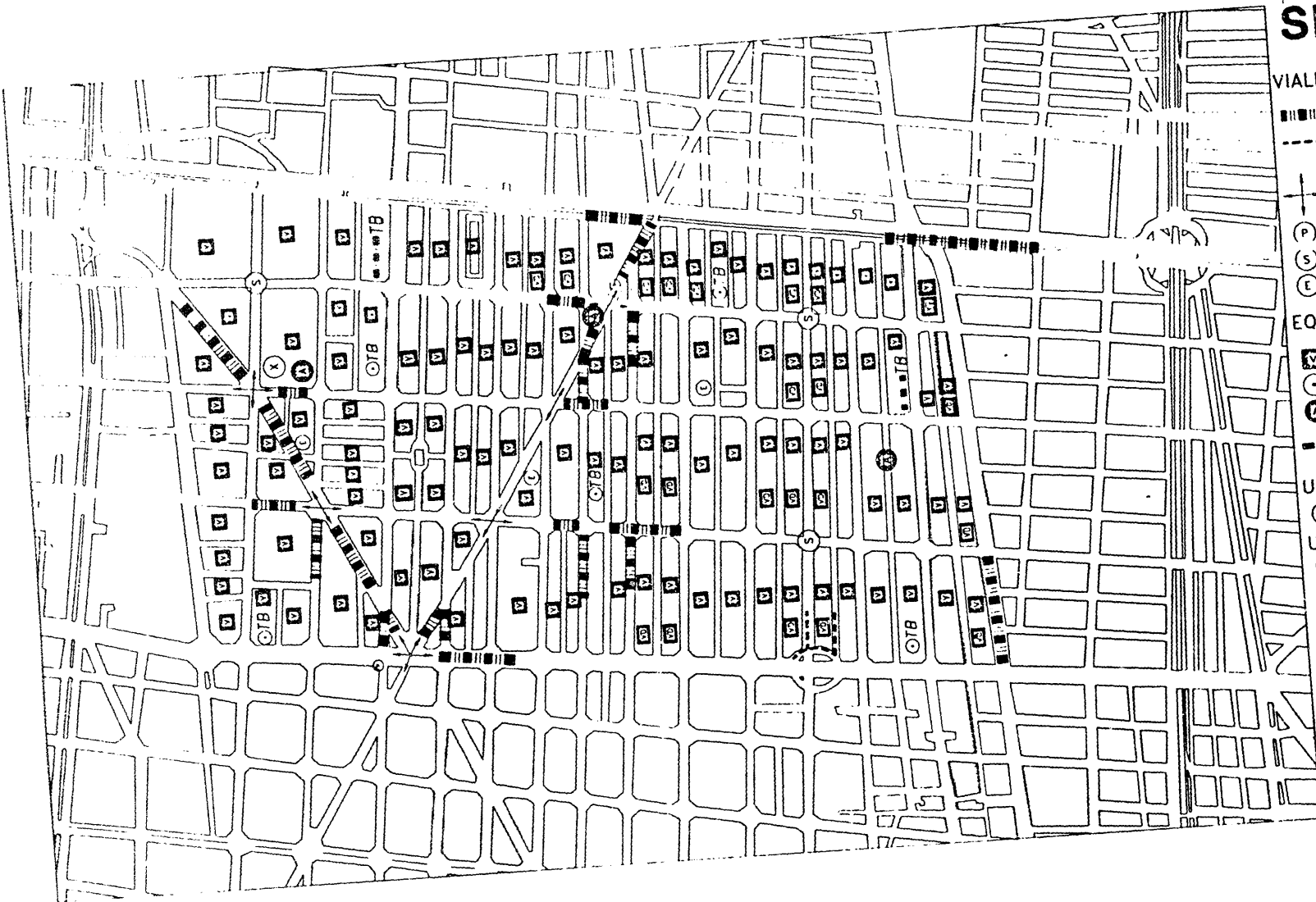
## EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

- (V) Falta de vigilancia local
- (C) Falta de servicios de recoleccion de basura
- (A) Falta de areas verdes
- - - - Deficiencia en el mantenimiento de alumbrado publico

## USO DE SUELO

- (X) Existencia de uso de suelo incompatible
- USO DE SUELO
- (VD) Vivienda en proceso de deterioro
- TB TODO EL BARRIO

## DEFICIENCIAS Y CONFLICTOS DENTRO DE LA COLONIA OBRERA.



# Colonia Obrera.

PLANO No.9



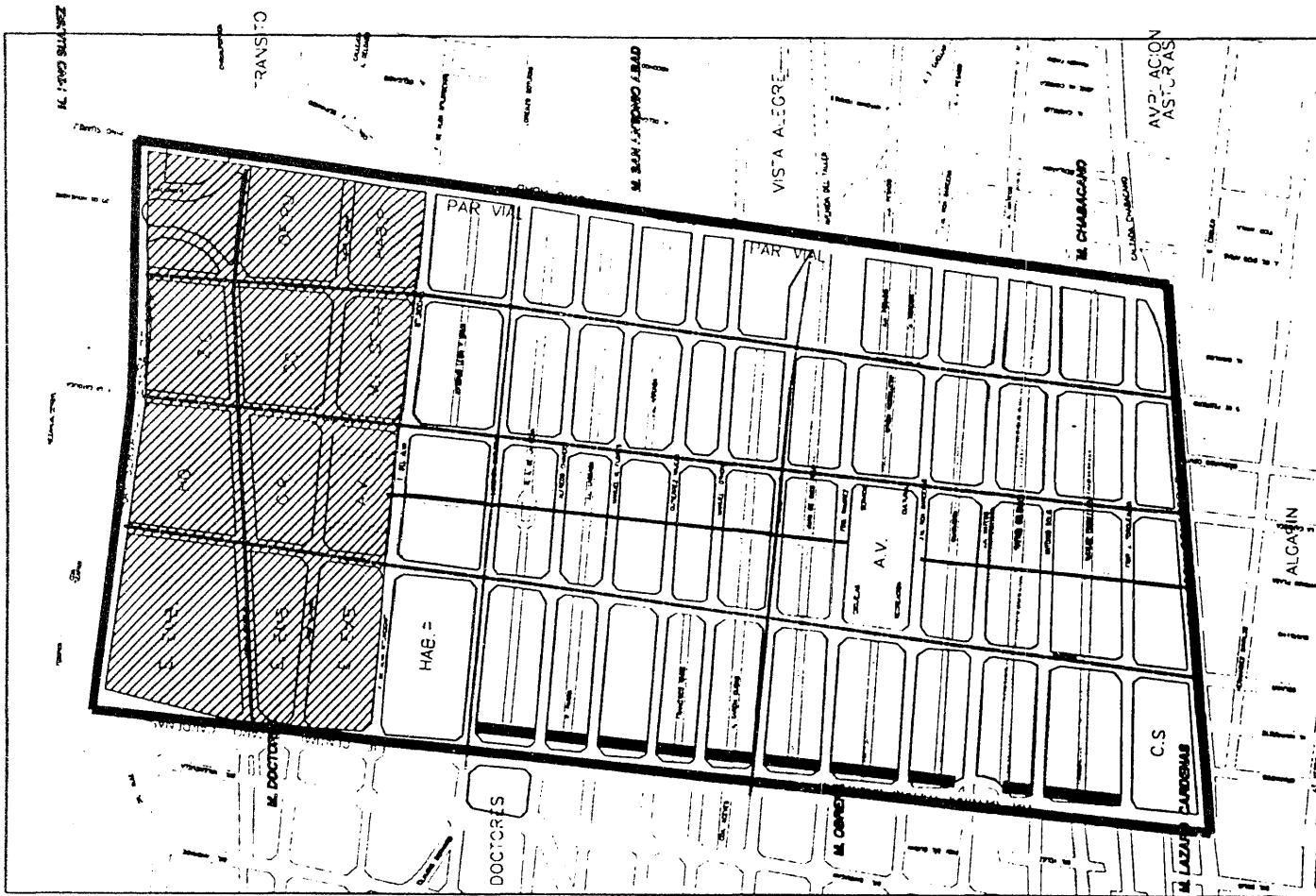


# Colonia Obrera.


















REORDENAMIENTO VIAL

PLANO No.10





## simbologia

-  VIA RAPIDA
-  VIA PRIMARIA
-  VIA SECUNDARIA
-  ANDADOR
-  C CICLOPISTA
-  M MEGAPROYECTO
-  ZC ZONA CULTURAL
-  OPR OFICINAS PRIVADAS
-  OPP OFICINAS PUBLICAS
-  CS CUERPOS DE SEGURIDAD
-  AV AREA VERDE
-  H.P. HABITACIONAL PLURIF.
-  H.U. HABITACIONAL UNIF.
-  Z.M. ZONA DEL MEGAPROYECTO
-  C.B. CENTRO DE BARRIO
-  Z. ZONA HOTELERA
-  R. GIROS NEGROS

PROPUESTA DE MEGAPROYECTO

*Centro Dorado*

PLANO No.11







FALTAN PAGINAS

De la: 56

A la: 62



INVESTIGACION  
TEMA DE  
TESIS

## 1. Planteamiento Del Problema

La Colonia Obrera se encuentra hoy en día con un grave deterioro urbano, tiene una serie de carencias y conflictos como es la falta de equipamiento y servicios básicos, los problemas en la vialidad, transporte y la incompatibilidad en el uso del suelo.

Uno de los principales problemas es la tendencia a la disminución de la población; esto a pesar del crecimiento demográfico que se da en toda la ciudad, dicho fenómeno se debe a la ubicación de los centros de empleo, los habitantes del sitio migrarán a otros lugares del D.F. más cercanos a su fuente de trabajo. Por lo que tenemos como resultado que , es de vital importancia crear fuentes de empleo cercanos a la colonia o dentro de la misma para evitar que este fenómeno social continúe.

Para la revitalización de la zona se propone la creación de varios edificios que forman un conjunto (algunos de los proyectos que se plantean para la zona popular son: un centro socio-cultural, un centro deportivo, una guardería etc.) arquitectónico con el que se pretende dar solución a algunos de los problemas antes mencionados.

Como la Colonia Obrera se encuentra muy cercana al Centro Histórico, centro de actividad económica, social, cultural, comercial y turística, como su ubicación con respecto a los proyectos de vialidad de alta velocidad colocan al sitio en una posición

ventajosa para mejorar su imagen y calidad de vida de sus habitantes.

Actualmente la colonia carece de espacios planeados para el desarrollo de la actividades, deportivas, artísticas y de tipo recreativo en el sitio.

Con esta propuesta además de resolver el problema antes mencionado se crearan fuentes de empleo, no solamente el empleo generado directamente en las espacios sino también uno indirecto conformado por los ciudad y áreas cercanas al sitio de igual manera se capacitara a las personas para que se encuentren mejor preparadas en sus campos de trabajo. la colonia ganara una mejor imagen y atraerá un gran numero de personas para que los espacios antes vacíos se ocupen, y comience a revivir esta colonia.

## 2. Metodología De Diseño

Para poder plantear una solución al problema de diseño del centro social-cultural se buscó información que abarcó varios aspectos, con el fin de tener una idea clara del problema; de esta manera se inició planteando y contestando las siguientes cuestiones:

### a) El Centro Social-Cultural?

Dentro de lo que denominaremos zona popular de la colonia obrera, esta propuesta tendrá como objetivo acercarse a las necesidades propias de los colonos, sin fines comerciales, pero con la finalidad de que ellos como habitantes traten de mejorar su vida concurriendo a este Centro.

### b) El sitio:

Se analizó el tipo de terreno, algunos aspectos que se tocaron son: su topografía, este terreno se encuentra en la zona geotécnica III de la Ciudad de México, es un terreno de alta compresibilidad y no presenta curvas de nivel; en cuanto a la vegetación se considerará nula. Se tiene acceso peatonal al sitio por las cuatro avenidas que lo limitan, no así para el acceso vehicular que se puede

hacer por todas las avenidas.; cuenta con los servicios de agua potable, drenaje, electricidad y telefonía. En cuanto al contexto ambiental ya se hizo referencia a él en la primera parte de este documento.

### c) objetivo

El centro social-cultural, es un espacio en el cual se trata de extender con la mayor amplitud los beneficios de la cultura a la sociedad. Entendiendo por cultura, como la suma de las creaciones humanas, acumuladas en el transcurso de los años.

### d) ¿Quiénes serán los usuarios?

Será visitado por los habitantes de su alrededor quienes podrán realizar diversas actividades que satisfagan sus necesidades de distracción de descanso, de relación humana, también lo usarán personas de otros lugares ya que ofrecerá muchos servicios, como lo son el centro deportivo, la guardería, los bancos etc.

### e) ¿Cómo se construirá?

El centro social-cultural tendrá que ser financiado por recursos del gobierno, es decir el gobierno aportará en un inicio la mitad de los recursos necesarios para empezar a construir el conjunto (centro social-cultural, centro deportivo, guardería, biblioteca

publica y conjunto bancario), la mitad que falta se obtendrá de los recursos que serán aportados por un patronato que se organizara a través de la H. junta de vecinos, de tal manera que la inversión no sea tan pesada en un inicio y cree la conciencia de apropiamiento de los futuros usuarios.

f) ¿Que ofrecerá el Centro social-cultural?

El edificio contara con diversos talleres de enseñanza, de tipo cultural, artístico, técnico, y de capacitación de personal, zonas de descanso, zonas recreativas, áreas verdes, locales comerciales (estos mismos concesionados a los mismos habitantes de la Colonia Obrera, una biblioteca especializada, y por ultimo una plaza con instalaciones especiales en caso de desastres etc.

CENTRO SOCIO-CULTURAL Y PLAZA CON INSTALACIONES EN CASO DE DESASTRES

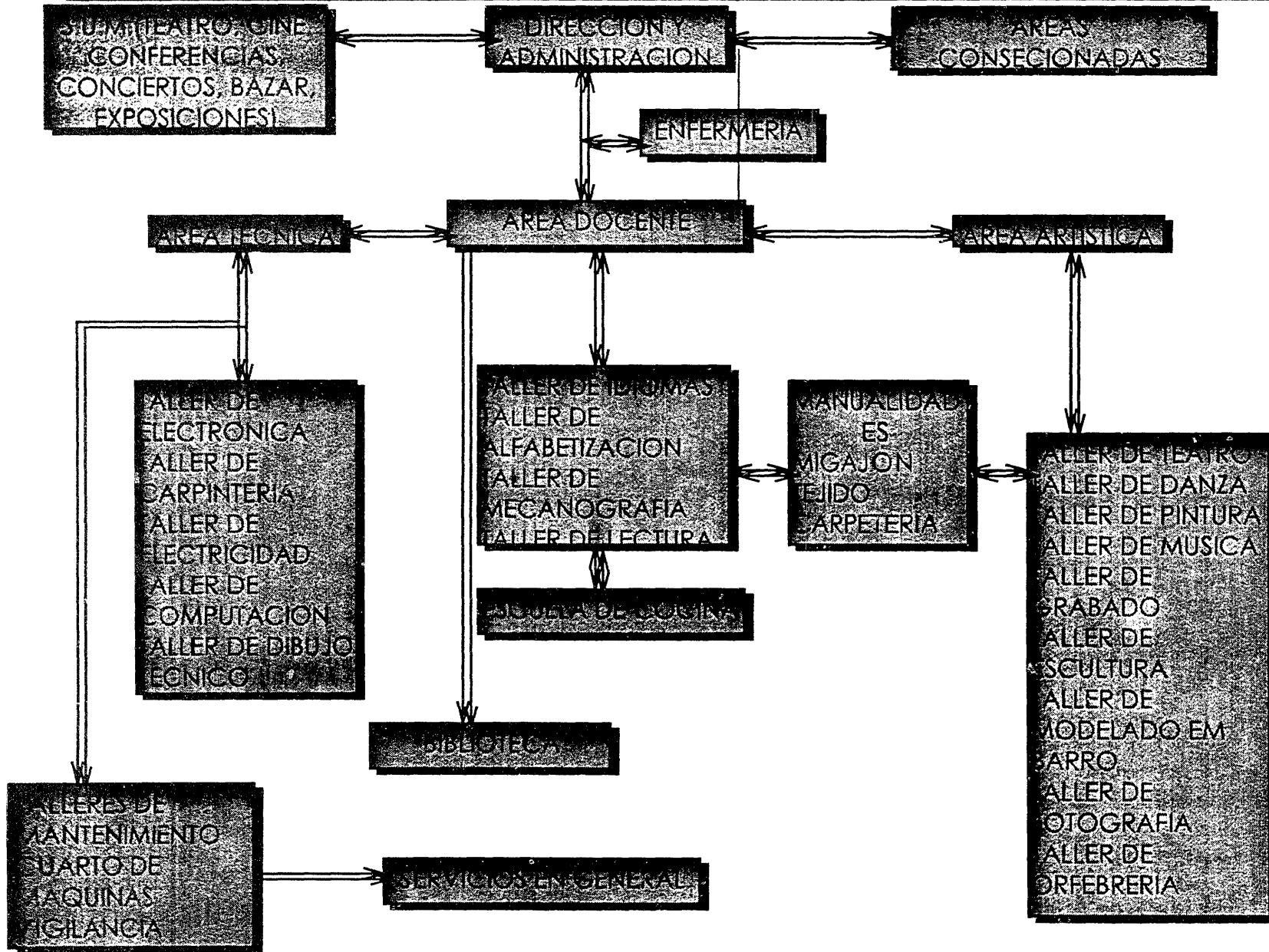


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

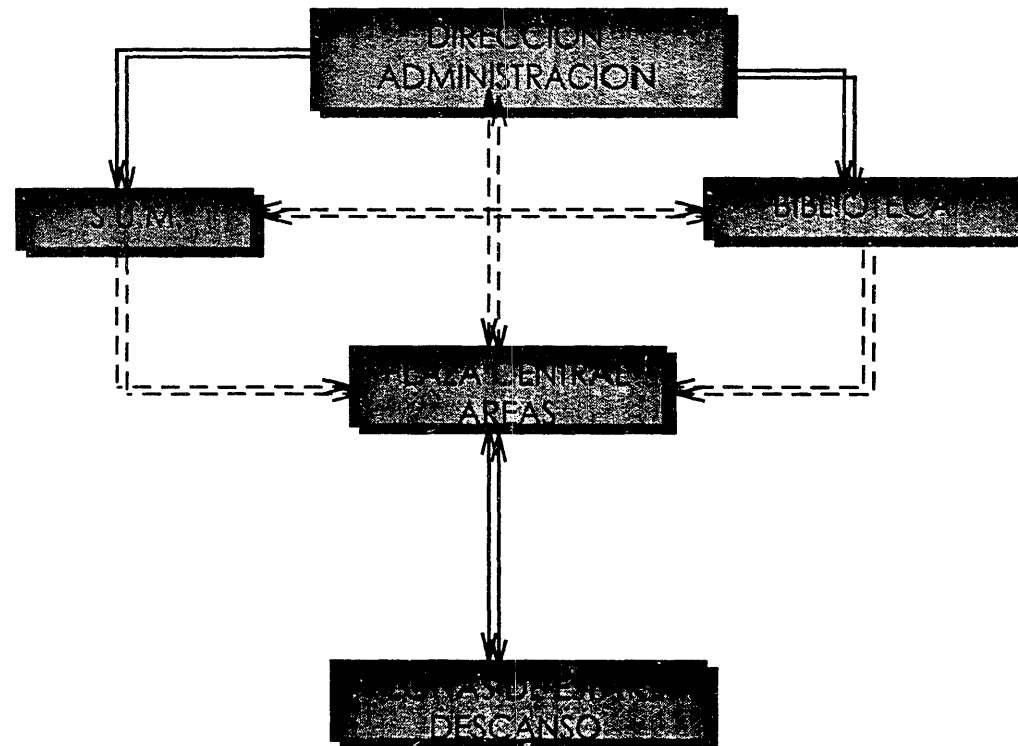
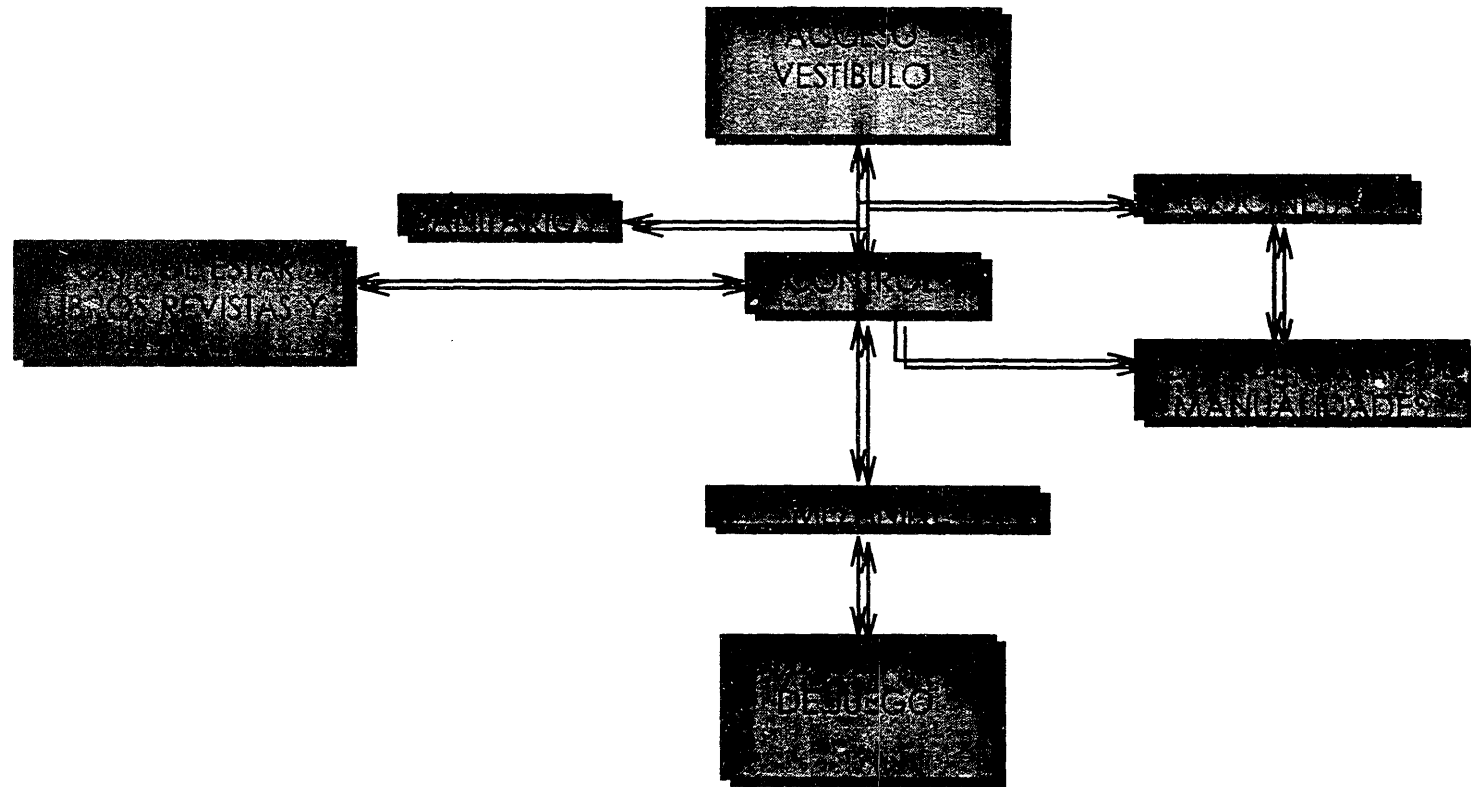


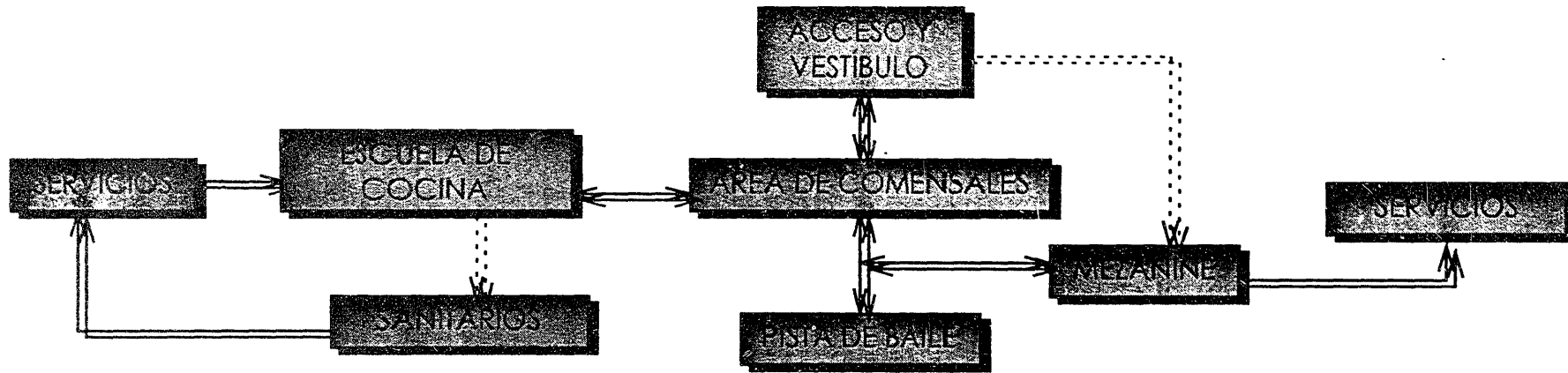
DIAGRAMA  
DE FUNCIONAMIENTO GENERAL  
AREA PUBLICA PRIVADA

# AREAS DE ESTAR





## SALON DE USOS MULTIPLES



ACCESO Y VESTIBULO

-----

=====

SERVICIOS

MEZANINE

**MARCO ESPECÍFICO****PRESENTACIÓN DEL TEMA**

Este tema es una alternativa de solución para un problema detectado a través de una investigación, basado en las deficiencias, características y consecuencias que se presentan en la zona de estudio.

Se considera que la participación del arquitecto en este aspecto contribuye en cierta medida a elevar ese nivel de organización de los pobladores. De este mismo modo se estima conveniente que en base al análisis de los datos obtenidos en la investigación se determinó que en la Colonia Obrera existe un déficit considerable de espacios dedicados a la comunicación y recreación. Estos aspectos han sido olvidados y relegados debido a que se considera que no son de prioridad para el buen desarrollo de la población y de cada individuo. Por ello se propone un centro socio cultural y una plaza con instalaciones para casos de desastres como una necesidad inmediata a satisfacer.

Este centro dará servicio a la clase popular tomando como base el nivel educativo y la condición física de jóvenes y adultos. En éste sitio se pretende impartir cursos de capacitación para las diversas actividades, además de proporcionar algunos servicio

públicos, considerando el aspecto recreativo y que a través de la investigación surgió como una gran carencia en cuanto a espacios adecuados y suficientes.

### 3.0 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

La zona seleccionada de la Colonia Obrera esta habitada por jóvenes próximos a integrarse al sector productivo. La población infantil cuyas edades comprende de los 6 a los 14 años son parte de la población que requiere de espacios no sólo educativos sino culturales, sociales y recreativos. En el aspecto recreativo se deben considerar dos niveles el intelectual y el físico, ambos de gran relevancia en el desarrollo de cada persona.

A través de la investigación de campo realizada se consideró que con frecuencia existe una falta de comunicación y preocupación en relación a los hijos. De hecho, se cree que una de las razones por las cuales existen conflictos familiares es por la falta de espacios recreativos, en los cuales se les proporcione una orientación adecuada para que cada uno de los integrantes de la familia se desenvuelvan de una manera más organizada,

Otra de las cuestiones que el proyecto consideró fue que la mano de obra carece de una preparación para integrarse de manera adecuada al sector productivo, lo que propicia la improvisación ocupacional, es decir, se emplea, motivado por necesidad, en cualquier sitio y actividad sin lograr una estabilidad.

#### 4.0 OBJETIVOS

##### OBJETIVO GENERAL

Lograr mediante este proyecto tener una vinculación alumno-usuario lo más estrecha y directa posible para que el conocimiento del problema se proporcione una solución adecuada a la realidad social, política y económica que existe

Dar elementos que permitan resolver el problema de forma integral tomando en cuenta y analizando los problemas económicos, políticos y sociales que inciden en la problemática urbano-arquitectónica.

##### OBJETIVOS PARTICULARES

Propiciar en el interior de la comunidad el acercamiento y unificación mediante el fomento de las actividades culturales, sociales y recreativas, asignándoles un espacio e instalaciones adecuados para la realización de éstas.

Combatir la ignorancia y el vicio proporcionando los medios y orientación adecuados para la satisfacción de las necesidades individuales y colectivas de carácter laboral, existencial y recreativo.

Desarrollar los aspectos culturales y sociales de la mujer, así como proporcionar una capacitación para reducir los costos del gasto doméstico mediante

el aprovechamiento del trabajo y materiales disponibles al alcance de la población, mejorando así la calidad de vida y el ingreso familiar.

##### FOMENTO Y DIFUSIÓN DE LAS ARTES

El gobierno Federal y de manera creciente los gobiernos estatales y municipales han procurado, pese a los escasos recursos económicos, la más amplia difusión de las creaciones artísticas y el estímulo a quien realiza éstas tareas. Empero, es preciso reconocer que los alcances de estos programas son limitados. Sólo en el año de 1989 asistió un 4% de la población del país a los eventos patrocinados por el INBA. en el interior pocos mexicanos tienen acceso a las manifestaciones del arte. Además de ser numerosos los talentos que carecen del apoyo necesario para la producción de las obras que deberían de enriquecer nuestro patrimonio cultural.

Es importante señalar que el equipamiento cultural, tales como teatros, auditorios y espacios para la presentación de espectáculos, aunque es considerable, se encuentra mal distribuido a lo largo del territorio Nacional y sobretudo en el Distrito Federal. De ahí que sea necesario e importante ampliar y consolidar una red nacional de Casas de Cultura cuyo papel es de gran relevancia para el desarrollo de una comunidad.

En esta red se deberá proporcionar y ofrecer una amplia diversidad de servicios culturales con el fin de permitir y fomentar la plena expresión cultural, social

y popular de las comunidades y el despliegue de su creatividad.

La mujer, que no tiene un horario fijo de trabajo, dispone de tiempo libre que podrá aprovecharlo para mejorar sus conocimientos e incrementar su acervo cultural para beneficio propio.

*ALIENTO A LA CREATIVIDAD ARTÍSTICA Y LA DIFUSIÓN DE LAS ARTES.*

<sup>9</sup> Sin perder de vista que la mayoría de los mexicanos no tenemos una educación basada o que este instituida en la apreciación del arte como una cuestión colectiva es decir el arte es interactivo en muchas de sus facetas ejemplo de ello es el teatro callejero que se lleva acabo en diversas zonas del D.F., este tipo de teatro se crea a traves de la participación de la gente que se encuentra alrededor, la escultura es otra de las artes que requiere de la participación del espectador sino perdería toda su esencia, así como estos ejemplos podemos mencionar muchos mas, que solamente quedan como intentos de la propagación de la cultura por medios populares.

De ahí también la necesidad de ampliar y consolidar la red nacional de **casa de la cultura**, que desempeñan, no obstante los escasos recursos de que disponen.

---

<sup>9</sup> Programa Nacional de Cultura 1990-1994 Concejo Nacional para la cultura y las Artes.

<sup>10</sup>, En este ámbito se necesita también la concertación con los sectores publico y privado idóneos que permitan una participación constante y articulada para captar fondos privados y garantizar su destino específico a la difusión artística y el estímulo de la creatividad.

Debemos admitir, así mismo, que las posibilidades de coordinación entre organismos federales y estatales no se han aprovechado plenamente pues existen muchas iniciativas locales que carecen de un mínimo apoyo, así como programas nacionales que podrían tener mayor alcance si se estableciera un flujo constante de información y una efectiva participación ciudadana en la definición de los proyectos de cada institución.

Por otra parte, parece evidente la necesidad de revisar los esquemas de promoción y difusión de las artes, para involucrar a un publico mas amplio sobre todo a la población joven e introducir a las personas de pocos recursos económicos al conocimiento del arte y el desarrollo del mismo para fomentar el interés de toda la población y de las misma manera tener mas participación lograr un intercambio individuo-arte arte-individuo es decir toda manifestación artística produce recursos económicos, pero para obtenerlos requiere trabajo y a su vez dinero para llevarse acabo (el artista obtendrá ganancias por medio de su expresión) lo que

---

<sup>10</sup> Programa Nacional de Cultura 1990-1994 Concejo Nacional para la Cultura y las Artes.

se quiere lograr es que la gente sepa que por medio del arte puede obtener ganancias, que le ayuden a mejorar su situación monetaria mediante un proceso interactivo que de cauce a sus intereses y preferencias a la vez que contribuya a enriquecerlos (cultural y anímicamente).

Para cumplir las metas de desarrollo y bienestar en torno a los cuales el gobierno de la República ha convocado a todos los mexicanos, se requiere - además de las condiciones materiales para mejorar la calidad de vida de los niños, jóvenes, mujeres y hombres del campo y de la ciudad - que las instituciones culturales alienten la creatividad de la población y amplíen las oportunidades de acceso de los mas diversos sectores de la sociedad al disfrute y la creación de los bienes artísticos y culturales, tal labor exige un espíritu de respeto y respaldo a los puntos de vista e iniciativas locales y regionales, procurando un trabajo participativo y de genuina solidaridad.

**''En esa medida la cultura habrá de revelarse como el elemento integrador de la sociedad,** base insustituible en perspectiva histórica, de la independencia y soberanía de la Nación, de la democracia, entendida en los términos del artículo tercero constitucional, con un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento del pueblo.

---

<sup>11</sup> Constitución  
constitución política de los Estados Unidos Mexicanos.

De ahí la prioridad que el Gobierno de la República confiere a la política de promoción y difusión de la cultura y las artes.

Así el plan Nacional de Desarrollo 1990-1994 establece tres grandes objetivos de la política cultural del gobierno federal:

- 1) Protección y difusión del patrimonio cultural
- 2) Estimulo a la creatividad artística
- 3) Difusión del arte y la cultural

- El primero alude a la protección y difusión de nuestro patrimonio arqueológico, histórico y artístico.

- El segundo se refiere al estímulo a la creatividad artística de los mexicanos en toda su variedad de manifestaciones, en un marco de plena vigencia de la libertad de creación y expresión de los artistas y hombres de cultura; con la elaboración del centro social-cultural se fomentara la imaginación y la originalidad de preservar y estimular manifestaciones culturales tradicionales y populares, además de alentar la obra, el pensamiento y la producción que hace del mexicano contemporáneo de todos los hombres.

Y finalmente la tercera se refiere a la posibilidad de apertura de canales para la difusión del arte y la cultura para todos los mexicanos sin distinción étnica, geográfica o económica.

Existen en la ciudad de México una serie de estrategias colectivas e individuales que la ciudad pone en juego y esta es su riqueza cada una de las

expresiones culturales que se manifiestan en cada uno de los individuos que aloja esta gran ciudad y que hay que dirigirla hacia un fin común (en el caso que nos representa la colonia obrera, con el fin de las problemáticas que tiene; en un ámbito arquitectónico, la falta de urbanización nos plantea una serie de necesidades a satisfacer, en el ámbito, de lo económico invertir una cantidad determinada de dinero para mejorar la infraestructura no implica gran problema, pero cuando nos acercamos a los habitantes y observamos detenidamente sus problemas (familiares, de trabajo, de salud )etc., podemos ver las carencias que tienen y que son necesidades que el gobierno no puede solucionar a simple vista lo que implica el acercamiento a la población el centro social-cultural por medio de la interacción de personas puede dar una solución a sus problemas y que esta se aplique a la comunidad en su totalidad.

Por otro lado no solo se contará con el Centro social-cultural, ya que también encontraremos en el conjunto un Centro deportivo, una Guardería, un Conjunto comercial, una Biblioteca, y una Clínica, que darán apoyo a toda la comunidad.

Levantar la auto estima de la comunidad por medio de un bien común en donde todos puedan converger compartiendo un cierto tiempo actividades iguales hace del ser humano un individuo mas tolerante a su entorno, aun mas promover las actividades compartidas entre sexos, entre jóvenes y ancianos con lo que se lograra que el proyecto sea algo mas factible.

Para evitar que los jóvenes desperdicien su tiempo en actividades que no les son benéficas (drogadicción, alcoholismo, robos)etc., el proyecto contará con varios talleres de trabajo (manuales, plásticos, artísticos mecánicos científicos y lingüísticos) para que tenga varias opciones, hacer y lograr que la participación de los ancianos sea mas frecuente el trabajo de docencia será uno de las muchas formas en que estas personas se integraran al Centro social-cultural ya que podemos contar en que la mayoría de ellos desempeñe alguna vez un trabajo que tubo que ver con la mecánica, la cerámica, la costura, la cocina etc., de esta manera se ira incorporando a toda la comunidad al centro social cultural que es una de las muchas necesidades que el Centro social-cultural tendrá que satisfacer, la necesidad de relación entre comunidades dentro de una gran Colonia como lo es la Obrera.

El proyecto de centro social-cultural implica una plaza con instalaciones en caso de desastres que dará solución a diversos problemas de una gran magnitud como lo son un sismo un incendio, y cualquier problemática colectiva, para ello se contará con la capacitación de los mismos habitantes de la colonia en actividades como lo son primeros auxilios, rescate, liderazgo etc., tendrá una superficie que albergara a mas de quinientas personas en sus instalaciones de tal manera que en cuanto ocurra un percance la población no se encuentre desorganizada y sin un lugar con el cual contar en este tipo de situaciones, al igual que en

el Centro social-cultural esta plaza será un ejemplo a seguir en otras Colonias, ya que apartir de los sismos de 1985 no se a planteado un espacio que sirva específicamente para alojar a las personas cuyas casas queden dañadas.

#### 4.1 Antecedentes Históricos

La educación es el primer antecedente histórico de un centro cultural se pueden ubicar primeramente en la época prehispánica un periodo de cultura rudimentaria con aspectos educativos poco sistemático en un pueblo nómada; la etapa de las poblaciones sedentarias, con agricultura incipiente y limitadas acciones de educación reflexiva e intencionada; y la etapa que llega hasta la conquista, cuya cultura ritual ofrece aspectos avanzados: escritura jeroglífica, conocimientos fundamentales de astronomía aplicación del calendario a la meditación del tiempo, edificaciones y construcciones monumentales religión politeísta y un esquema educativo muy singular particular mente en las culturas nahua y maya, la primera pertenece a los toltecas chichimecas y aztecas los primeros nahuas que poblaron la altiplanicie.

La sociedad tolteca estuvo dividida en castas: la privilegiada (sacerdotes y guerreros), que se preparaban para heredar la misión y el predominio social de sus ascendientes; y la pleyade (siervos) ajena a toda educación formal, se formo así una aristocracia, cuya educación, como privilegio, contribuyo a formar una cultura bastante amplia escritura ideografía, dominio de la arquitectura, la pintura, el decorado conocimiento del calculo y del calendario de 365 días; y nociones básicas de astronomía, la historia, la música, la poesía y la pintura, la educación de los chichimecas primitiva, practica y rutinaria, se encontraba en la etapa



de la acción espontánea para la adaptación de los menores a las costumbres de los adultos. Los aztecas en su etapa más tardía organizaron notables juntas para estudiar las artes y las ciencias, y para preparar maestros que enseñaran con éxito en las escuelas, surgió así una educación pública organizada, se ordenaba a los sacerdotes, se adiestraba a los guerreros y los individuos de las otras clases aprendían oficios.

La práctica con tendencias formativas comenzaba en la familia desde la infancia extensa, con marcado carácter belico-religioso, la instrucción pública, a cargo de la organización social, comenzaba cuando los adolescentes cumplían 15 años de edad, eran entregados al sacerdote superior del *Calmecac* o al jefe del *Telpuchcalli*. En el *Calmecac* al igual que en el seno familiar la disciplina era áspera y los quehaceres duros; sin embargo, la mejor preparación era la de tipo militar: que se impartía en el *Telpuchcalli*, institución cuyos planteles funcionaba en los *calpullis*, destinado a los hijos de la gente del pueblo, donde los adolescentes pasaban una primera etapa de penitencias y privaciones en que ejecutaban trabajos agrícolas comunales y participaban, sin retribución en la construcción de templos y obras públicas; para cultivarles la sensibilidad, se les llevaba al *Cuicacalco* a cantar y a danzar; luego se iniciaba la enseñanza formal, lo cual implicaba, fundamentalmente, la preparación para la guerra, Este proceso se completaba con la enseñanza de la religión, los padres vigilaban la educación de sus hijos y las madres daban

instrucción a las hijas, la educación femenina abarcaba dos aspectos: lo religioso y lo doméstico que incluía lo moral, sus principales características eran la vigilancia estrecha e intransigente sobre las educandas y los castigos moderados.

Época colonial: Los primeros colegios a los que asistían los niños, los jóvenes en México en los colegios de evangelización donde se les enseñaba un oficio, a leer y a escribir donde se separaba a los niños de las niñas para especializarlos en distintas actividades según su sexo y actitudes, las instituciones para los ancianos aun no se reglamentaban y no fue hasta 1582 que Fray Bernardino Alvarez, promotor de la congregación de los Hipólitos, propicio la instrucción elemental y le dio a los ancianos aislados la ocupación de maestros, pero debido a los aspectos administrativos este tipo de colegios fue desapareciendo paulatinamente, quedando en el olvido, los primeros clubes sociales se podrían considerar como antecedentes de los centros sociales, pero debido a su elitismo a su forma de trabajo fue que este tipo de instituciones no proliferó para la sociedad en general, no fue hasta la época de la independencia en que se hizo el intento de hacer instituciones dedicadas a la extensión de las artes, donde participasen indígenas, criollos, y españoles, pero debido a los problemas que se suscitaban es que no se llevó a cabo, además a los indígenas solo se les requería como mano de obra, aun no se consideraba de un nivel artístico superior los albergues, los asilos, los hospitales, se manejan por instituciones privadas o

publicas pero no son espacios pensados para el ser humano, aun no se tiene la conciencia de espacios específicos para actividades concretas, los parques y los jardines públicos son lugares exclusivos para la clase alta; no es hasta 1840 bajo la presidencia de José María Tornell, que se crearon las primeras escuelas nocturnas y dominicales que eran a la vez centros de difusión cultural, en 1833 el presidente Valentin Gómez Farias, suprime la Real y Pontificia Universidad de México, y creo la Dirección General de Instrucción Publica, la cual se hizo cargo de todos los establecimientos oficiales de enseñanza en el Distrito y Territorios Federales de los monumentos artísticos, de los depósitos de antigüedades e historia natural y de los fondos asignados al ramo educativo; pero todo esto quedo en el abandono cuando sube al poder Antonio López de Santa Anna.

Y no es hasta 1905 cuando se crea la Secretaria de Instrucción Publica y Bellas Artes, y Justo Sierra fue designado ministro, en este periodo se logro que teatros, museos, y galerias tuvieran una normatividad en cuanto a sus actividades pero esta secretaria duro poco ya que se restringe en 1915.

En 1921 se crea la S.E.P para atender la demanda de la población de educación en áreas alejadas instala aulas móviles, movilizando promotores culturales bilingües, para la castellanizacion de los indígenas y transmitido programas por radio, pero aun no se tiene proyectos específicos para los centros culturales y/o artísticos, los albergues para niños, los asilos, los hospitales ya se encuentran reglamentados,

siguiendo cánones extranjeros, los jardines, parques, museos, y galerias se encuentran abiertas a todo publico, en esta época se encuentra en boga la "fotografía"; en 1923 se aprueban las "bases para organizar la enseñanza conforme al principio de la acción", José Vasconcelos puso el acento en la cultura del pueblo y concentro la atención nacional en los problemas educativos, se renuevan los planes de estudio y con ello comienzan los primeros intentos de centros sociales culturales, aun no se les asignaba un lugar específico y se improvisaban en diversos edificios eran pequeñas galerías donde se hacían exposiciones, pequeñas reuniones, aun no se adquiere la conciencia del espacio recreativo; el país pasaba por diversas crisis políticas.

En los años treintas se comienzan a construir grandes conjuntos recreativos, (grandes parques, se rehabilita la alameda central etc.), con el objeto de reunir a las personas para que realicen diversas actividades, las juntas de vecino se llevan acabo en estos lugares los bazares, actividades que solo se llevaban acabo en las calles o escuelas, en los parques se adecuan foros al aire libre, teatros, y audioramas y no es hasta 1937 que se conoce el programa de un centro cultural completo que contaba con talleres de artes manuales, actividades, artísticas talleres técnicos con el fin de dar una mejor capacitación de personal, se abren también centros deportivos se aprueban los planes para crear centros de barrio; para que zonas como Mixcoac no pierdan su identidad, pero hay muy poco interés por las persona para acudir a estos

lugares, la falta de mantenimiento hace que algunos de ellos se deterioren y se pierdan.

Para 1952 los grandes proyectos de construcción como las unidades habitacionales, los centros comerciales ponen de manifiesto dentro de sus conjuntos la creación de pequeños lugares de reunión que permiten que los habitantes de los conjuntos acudan a ellos para resolver sus problemáticas en relación a su vivienda de la misma manera tratan de ocupar en otras actividades a los jóvenes, a las amas de casa, y a los ancianos, es desde entonces que se han llevado acabo diversos proyectos para casas de cultura, centros culturales, centros sociales, albergues culturales albergues recreativos, así como proyectos que implican la salud los proyectos de centros de rehabilitación de alcohólicos anónimos, rehabilitación de personas con problemas de drogadicción, centros de rehabilitación para personas con problemas con el cigarro, así como para enfermedades mentales, todos estos centros con el objetivo de hacer mas sencilla la vida de las personas, y permitir a las personas una relación mas cordial entre si.

En esta área se requiere, de igual forma la concertación con todos los sectores y la implementación de mecanismos idóneos que permitan una participación constante y articulada de los diferentes grupos sociales para captar fondos privados y garantizar su destino específico a la difusión artística y el estímulo de la creatividad.

Asimismo, debemos admitir que las posibilidades de coordinación entre los organismos federales y estatales no se han aprovechado completamente, pues existen muchas iniciativas locales que carecen de apoyo para encauzar sus intereses, inquietudes y preferencias.

ESTA TERCERA PARTE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## 4.2 El Proyecto

Los usuarios (jóvenes).

Este sitio será un lugar donde todo joven encuentre lo necesario para la convivencia en comunidad, es decir, tendrá diversos espacios que contendrán varias opciones en cuanto a actividades; éstas se dividirán de acuerdo al interés del cada individuo y las cuales se podrán desarrollar tanto al aire libre como en espacios a cubierto contando con una muy buena iluminación. Durante el día, la iluminación será principalmente natural y durante la noche se hará uso de la luz artificial. Los espacios contarán también con ventilación natural, la cual se procurará, hasta donde sea posible, cruzada. Todo esto con el fin de no recurrir a sistemas de acondicionamiento artificial que resultan muy costosos y porque el proyecto pretende ser en primera instancia financiado con fondos privados y a largo plazo generara sus propios recursos para ser autosuficiente. Los acabados del Centro Social cultural se proponen de gran durabilidad, de colores brillantes, atractivos para los jóvenes que ahí asistirán y que permanezcan tanto por periodos cortos como por periodos largos. En los interiores, los colores propuestos no deberán ser agresivos y habrá un juegos de texturas en los acabados. El centro contará con grandes jardines, espacios deportivos y plazas con vegetación arbórea de follaje ligero y talla mediana..

El conjunto podrá utilizarse para alojarse durante varios días, por excursiones organizadas, reuniones de convivencia social, intercambios culturales con otros grupos o simplemente vacacionar. La distribución de las edificaciones depende, en este caso, de la organización por áreas.

### QUE IMPLICA LA INTEGRACIÓN JUVENIL

La adolescencia es una de las etapas más difíciles del desarrollo de todo ser humano y la cual se caracteriza por las dificultades que el joven tiene por el crecimiento y desarrollo de su propio cuerpo y su desenvolvimiento con su entorno familiar y social. La infancia tiene algo de asegurado y sólido, tiene un status, un mundo que le pertenece. En el caso de la juventud este mundo va cambiando, comienza por adquirir diferentes responsabilidades y existen cambios en todos los aspectos de su vida. El niño es el rey de las cosas y asume su gobierno con serenidad y afán. En una primera etapa el adolescente rechaza precipitadamente el mundo de la infancia, sin ingresar, aun, en el mundo de los adultos. Esta es una situación difícil, ya que el joven espera saber quien es, que hará y saber lo que amará. Para escapar del fastidio de esta espera se refugia con gusto en la imaginación, en el mundo de las ideas, donde se le permite situarse sin tantos conflictos.

Se ha dicho que las sociedades modernas habían perdido el sentido de la imaginación adolescente, dicho de otro modo, el adolescente es abandonado a si mismo y efectúa el paso por esta etapa por su propia cuenta y riesgo. En segundo lugar, la adolescencia es una de las fases más fecundas del ser humano. Mientras que el cuerpo se edifica y adquiere su madurez sexual, un enorme trabajo de estructura intelectual y de ensayo de adaptación social se produce sobre una base de disponibilidad que favorece la creatividad y la ruptura con la rutina.

## APRENDIZAJE

### AFIRMACIÓN SUPERIOR

Los psicólogos consideran la adolescencia como un periodo de evolución profunda y rápida que toca todos los terrenos de la vida biológica, psicológica, social y afectiva. Es frecuente distinguir en ella dos fases, una comprende de los 12 a los 15 años, que corresponde a la fase de la pubertad y la segunda que es de los 16 a los 20 años y corresponde a la fase juvenil de la adolescencia.

La fase de la pubertad se caracteriza por los cambios físicos de los jóvenes tales como el cambio de peso y estatura así como por el desarrollo de los caracteres sexuales propios de cada uno de los sexos. Esta fase de evolución negativa esta marcada por la inestabilidad del estado de ánimo, la hipersensibilidad, el aumento de la fatiga y la aparición del instinto sexual, aparición del pudor en la chica y la timidez en el chico. Puede aparecer trastornos de conducta con manifestaciones características de oposición o de fijaciones obsesivas..."es la edad ingrata". Es la edad en que el sujeto púber dedica su atención sobretodo a si mismo.

La fase juvenil corresponde a un estadio de reestructuración, de instalación de nuevos equipos fisiológicos e intelectuales, de afirmación de si mismo, de descubrimiento del otro, la búsqueda de la autoestima y necesidad de participar, situar los dos

polos de educación positiva y subrayan la interdependencia del descubrimiento de la personalidad individual y social.

Es un hecho constatar que la educación de estas fases varían con el *status* concebido a los adolescentes en una sociedad dada y que reviste formas según la cultura. Conviene observar, de este nivel descriptivo, la adolescencia, esta depende no solo de factores naturales (pubertad) sino también de factores socio-culturales, gracias a las cuales van a diversificarse y individualizarse los procesos de crecimiento.

El universo social de los adolescentes se transforma, el espacio relaciona se ensancha, la familia y la escuela no constituyen ya los medios privilegiados de vida. Las relaciones paternas y fraternales no son dominantes, el joven va a conocer otros universos, los de trabajo y los de ocio. Participa en grupos espontáneos, afines y selectivos. Frecuenta medios escogidos que difieren del "medio ineluctable".

Constituido por su familia y por su origen social, la exploración del mundo social se abre con frecuentación de otros compañeros, en un principio homosexual, sus relaciones con el otro se volverán progresivamente heterosexuales; se puede decir que lo que socialmente caracteriza a la adolescencia es sus acceso a una multiplicidad de grupos, este ensanchamiento de los *medios de pertenencia y de referencia las actitudes adolescente, especialmente gracias a la diversidad de formas de los medios de*

*pertenencia y de referencia modifica las actitudes adolescentes, especialmente gracias a la diversidad de las tomas de papeles sociales.*

#### LA FAMILIA.

De lo anterior se observa en el seno de la familia la puesta en discusión de los *status* y de los poderes parentales. El adolescente puede a veces unirse a un adulto de mas edad, este apego casi transitorio desemboca en otra relaciones afectivas esta vez de joven a joven, pero la reivindicación de una mayor autonomía, se expresa generalmente por la aclaración de las posiciones respectivas, la búsqueda de un equilibrio se realiza a veces bajo formas de agresión recíprocamente defensivas, el dialogo se hace incomodo, de ahí el repliegue sobre si mismo y la búsqueda del sustituto del padre del mismo sexo.

La educación afectiva puede regresar a niveles infantiles y complaceres, con la protección paternal o por el contrario, traducirse en sobresaltos agresivos reivindicadores, la prole, según la posición del adolescente en el orden de los nacimientos, puede conocer tropiezos entre sujetos que deseen imponerse y que se afirman, a veces en forma tiránica, sobre los mas jóvenes o sobre los mas débiles; o por el contrario se consideran inferiores.

En su búsqueda de otros modelos de identificación el adolescente trata de encontrar fuera de la célula familiar con que constituir la imagen ideal que movilice su energía.

## EL GRUPO

El grupo es primeramente una estructura de acogida, el adolescente se refugia en él. Busca un apoyo entre iguales que conocen los mismos problemas que los suyos, una similitud de situación; encuentra allí un *status* de igualdad que lo tranquiliza hace el aprendizaje de una cierta democracia, tiene ocasión de ocupar un puesto, de realizar una función y proyectara sus preocupaciones sexuales.

Los primeros ofrecen tareas y estructuras que tienen valor de compensación, calman un vacío afectivo o lagunas culturales, en ese sentido participan en el expandimiento individual y social

Los grupos espontáneos más homogéneos en el plano de la edad, sexo y de origen social, son de hecho más disgregacionistas, su estructura es más formal, son el motivo de intercambios verbales de simpatías y de distracciones su duración es efímera.

Desde un punto de vista psicológico participar en un grupo es alejarse del medio familiar, distanciarse con relación a los modelos adultos y buscar semejantes, la participación colectiva de un

grupo corresponde igualmente a un mimetismo afectivo, no constituye una manera de ser individual, ni una forma de conocer al otro, es más bien una forma de existencia con el otro.

En esta imitación proyectativa la simetría de los comportamientos es mucho más solicitada que la complementariedad de modos de participación, lo que explica en parte las conductas de entrenamiento observadas frecuentemente en los grupos, las cuales se pueden resumir de la siguiente manera:

- primeramente, el adolescente púber se incorpora, luego imita y se identifica en esta fase el joven pedirá al grupo ser más funcional, permitiendo
- socialmente, los adolescentes tienen tendencia a regular su conducta con la del otro, porque no saben ni quienes son ni lo que deben hacer. Les falta poder referirse a principios seguros e indiscutibles
- después de la unión con un grupo del mismo sexo entre los doce y los quince años aproximadamente, el adolescente va a consagrarse a un solo individuo -al amigo- antes, de buscar un grupo mixto, la unión a una persona del sexo opuesto; estas diversas formas de sociabilidad van a permitir descubrir nuevos valores, la fidelidad la lealtad al grupo, el afecto sentimental personal y la curiosidad sexual, para después llegar al amor.

## EL TRABAJO

Existe una ruptura vivida generalmente de forma dramática, entre los valores preconizados en el marco social y los que el joven va a descubrir en la vida obrera, esto se traduce primeramente por diferencias en la naturaleza de los contactos humanos, la escuela es un universo protegido, concebida para los jóvenes y que constituye un medio relativamente homogéneo, el universo de la fábrica, taller y de la oficina es heterogénea, se van a manifestar allí los intereses propios de todas las edades de la vida, el joven no aprende a establecer relaciones humanas con los adultos, sino es bajo la forma de dependencia, y se van a encontrar ascendidos en el universo del trabajo, trabajar es encontrar adultos, participar en sus esfuerzos y formas parte en sus preocupaciones, pero también es descubrir la mezquindad, la maldad y la duplicidad. Ciertos rituales de admisión, si poseen un valor de iniciación; no son sentidos menos dolorosamente.

## VALORES MORALES

En la infancia costumbres, reglas y valores constituyen el almacén de la vida moral, las primeras son condicionadas por el medio familiar, las segundas se codifican en la escuela y en el juego, los terceros se personalizan por identificación con los modelos y los principios vividos por los adultos significantes.

El niño "hace como" o "es como", los sentimientos y los intereses definen las conductas valorizadas; desde la infancia hasta la adolescencia disminuye la influencia de los medios normativos, el horizonte social e intelectual se ensancha, el egocentrismo regresa, la adaptabilidad se hace mayor y la mentalidad adquiere una vertiente más práctica y se expresa de forma más utilitaria.

Además la experimentación permite deliberar entre el bien y el mal, la pertenencia a grupos permite a los jóvenes observarse, controlarse, apreciarse, justificarse y juzgarse.

"El almacén afectivo se desarrolla por pertenencia y la virtud de justicia de los padres y de los maestros suplantado por la lealtad, la solidaridad, la ayuda mutua y la cooperación; mientras que para el niño la autoridad moral es exterior y conviene obedecerla, en el adolescente se hace compuesta a la vez personal (función de la experiencia de los papeles sociales y necesidad de afirmación de sí mismo) y experimental (función de la reorganización de las realidades con el entorno y los medios de vida y función de la reducción de las tensiones y conflictos), la moral familiar, demasiado reductora, va alzarse a una categoría social.



distinguir las reglas explícitas de las reglas implícitas y el joven se sentirá, tentado a someter a prueba los límites de autorizado, de lo permitido y de lo tolerado hasta la barrera de lo prohibido.

El joven constituye sus puntos de reparación y experimenta por el cause sesgado de un periodo de revisión de las jerarquías, de las prioridades y de las exigencias: **Hay que hacer de modo que sus generosas altruistas experiencias no se tropiecen solo con el escepticismo y la ironía de los adultos.**

#### CENTRO SOCIAL Y CULTURAL.

Un centro social-cultural, es un espacio en el cual a través de fomentar diversas actividades se trata de extender con la mayor amplitud los beneficios de la cultura a la sociedad (en este caso en particular la colonia obrera); entendiendo por cultura, la suma de las creaciones humanas acumuladas en el transcurso de los años.

Por ello es importante integrar a los ancianos, a la gente madura (que en su mayoría piensa que hay actividades que le quitarían tiempo como el deporte, la diversión, y la recreación, etc.), lo cual es totalmente falso ya que el organismo del ser humano debe tener por obligación recesos de esparcimiento, de no ser así, el organismo comienza a rebelarse contra su poseedor, y es por ello que el índice de enfermedades cardiacas se ha elevado.

#### EL CONFLICTO DE LAS GENERACIONES.

La revolución tecnológica, la irrupción de la novedad, la rapidez de las transformaciones y los cambios institucionales han acusado la separación de la generación de los padres y la de los hijos, la ciencia y la técnica han modificado radicalmente los tiempos de vida de los seres humanos, los medios de transporte y los medios de comunicación de masas llegan a crear relaciones casi instantáneas, la experiencia científica transforman los datos de la materia, del espacio, de la energía e incluso de la vida, un nuevo arte de vivir está en trance de crearse más allá de todos los límites habituales.

Así los adultos son cada vez menos los hitos de transformación de un ser y de una experiencia, tutores legales por una duración que tiende sensiblemente a acortarse, los padres son cada vez menos aptos para ser tutores educativos y sociales, la fosa entre generaciones de los padres y de los hijos tiende a adquirir las proporciones de un precipicio.

La separación no se hace cuantitativa, y su dimensión es tal que hace casi imposible una comprensión y una colaboración recíproca. La diferencia entre los saberes y las creencias elimina las posibilidades de un puente que facilitaría el paso de lo antiguo a lo nuevo. Mientras que los mayores son casi prisioneros del pasado, los jóvenes están colocados en el universo vertiginoso de los posibles.

El hiato que comparten las generaciones es atendido por la estima y el afecto, ve el alejamiento de los jóvenes concretizarse en una condena explícita o por una forma más insidiosa pero también más radical, que es el silencio.

En las sociedades industriales las principales funciones económicas, políticas y religiosas no son realizadas por unidades familiares sino por una pluralidad de grupos especializados en la que los individuos participa independientemente de su familia, se observan entonces la formación de grupos de edades que facilitan la toma de conciencia de las generaciones y que mantienen de una manera particular los modos de relaciones entre estos grupos de paridad de intereses diversificados y a veces competidores.

Este tipo de divisiones del cuerpo social fundada entre otras sobre la división del trabajo y de la propiedad, suscitan la creación de grupos de jóvenes en busca de una identidad social que el medio familiar no basta para establecer, esta estratificación social multiplicada por la movilidad geográfica, las concentraciones urbanas, la industrialización y el despego de la vida religiosa, transforman el modo en que las generaciones se evalúan mutuamente, los grupos de jóvenes, en ausencia de una clara identidad social ofrecen así a los adolescentes el consuelo de una conciencia colectiva propia de su generación y de su época.

## PERSPECTIVAS DIFERENCIALE.

La juventud no constituye una población homogénea, los status sociales son diferentes según los medios de pertenencia y las desarmonías de la edificación de la pubertad intelectual y afectiva, diversifican a cada adolescente, se habla de adolescencia por artificio de presentación, sería más justo hablar de los adolescentes, pues la pertenencia o categorías socio-profesionales o familiares marcan a los jóvenes.

- El origen social
- La edad y el sexo
- El nivel cultural

La oportunidad y los medios de vida ofrecen condiciones de experiencia y ocasiones de realización más o menos largas, los intereses y las motivaciones son en efecto sostenida por los recursos y los modelos de medio de pertenencia, además los sistemas de valores y las actitudes son igualmente modeladas por los grupos sociales, M. L. Kohn ha demostrado que los valores de los padres están ligados a la estimación de su propia autonomía en el trabajo y en su propia competencia.

La diferencia de opiniones entre jóvenes pertenecientes a grandes zonas urbanas destacan los cambios de punto de vista entre jóvenes rurales que, aun siendo respetuosos de una cierta tradición,

manifiestan un deseo de movilidad mas importante que los jóvenes obreros; para los cuales la preocupación por una independencia económica aparece dominante así como la reivindicación de una vida mas justa y mas digna, los adolescentes salidos de las clases medias y burguesas están mas desamparados y desorientados, sus actitudes traducen una falta aparente de lógica, la adolescencia burguesa mas que la juventud obrera un cierto desagrado de vivir y expresa, mas que otras, la inquietud de cuestionar la sociedad y la cultura.

#### LA EDAD Y EL SEXO

La tendencia a la revuelta crece con la edad y se manifiesta por encima de los dieciséis años, los jóvenes de las capitales son mas constantatarios que los de las otras zonas urbanas.

La juventud como clase socio-política no es aun una realidad sociológica, aunque en el mundo entero la irrupción de la juventud como realidad demográfica y económica rebota sobre el universo de los adultos. Los estereotipos propios de cada uno de los sexos son culturalmente valorizados y el estereotipo femenino como todo criterio minoritario, es mas despreciado.

#### EL NIVEL CULTURAL.

Es evidente que el nivel de cultura y el medio de origen influyen sobre la espera del reparto de papeles tan importante en la adolescencia, al adaptarse

a los modelos sociales los jóvenes se integran y satisfacen su necesidad de seguridad.

#### EL ENTORNO

Los problemas de la adolescencia si están naturalmente ligados a los procesos biológicos, tienen repercusiones de duración y de intensidad variable según el *status* y la acogida ofrecidos a los jóvenes en una sociedad dada.

#### Que Implica La Madurez, Los Problemas De La Vejez.

- ASPECTO INTELECTUAL.

La capacidad de aprendizaje no disminuye con la edad; pero el temor al fracaso es el que puede eliminar a algunas personas de las situaciones competitivas del aprendizaje, estudios realizados en Bonn sobre el envejecimiento, muestran que la edad cronológica, solo aclara una pequeña parte de la variante total del desarrollo intelectual en la vejez que son una serie de factores como: formación escolar, entrenamiento profesional, estimulación ambiental, estado de salud, y otros factores biográficos, los que influyen mas decisivamente en el desarrollo de las capacidades intelectuales de la edad misma.

Así como en la biología y en la medicina se destaca la importancia del entrenamiento físico, en la psicología también es valida la sentencia de que aquellas aptitudes y facultades que no se usan se

atrofian por eso hay que procurar una capacitación continua de las capacidades intelectuales.

El hombre de edad avanzada posee una personalidad peculiar, generada por las transformaciones de orden biológico que sufre su cuerpo y por las tensiones emocionales a que está expuesto su espíritu que le imponen las circunstancias del ambiente que le ha tocado vivir en una época cambiante, azarosa, e insegura.

En el anciano mexicano opera el fenómeno social del abandono y la soledad que es originada por causas actuales como: la familia, particularmente el carácter económico que obliga a las familias a disgregarse moviéndose a los lugares donde se encuentre su centro de trabajo lo que priva a los ancianos del cuidado personal y de una ayuda económica más constante.

Este problema no es tan notorio en la colonia obrera ya que se ha observado que la familia promedio seis o siete integrantes se hace cargo en su mayoría de sus ancianos, es decir les da los cuidados requeridos, también existen aquellas familias compuestas por ancianos que viven en comunidad cuidándose unos a otros.

“El desarrollo de una vejez sana se podrá obtener mediante el conocimiento de la vejez misma, sus estados físico, mental y biológico, es decir

presentarle al individuo una serie de alternativas para obtener una madurez completa, todo ello se canalizará por medio de diversas actividades que se le plantean al individuo, la vejez no es una etapa de la vida para estar inactivo, en cuanto a su estado intelectual, psicomotriz y sentimental, el mantener el organismo activo enfocando estas actividades en la etapa en la que se vive, entendiendo que no se forzará a una persona a dar más de lo que pueda dar no por el supuesto de que la persona sea incapaz sino que se alentará al individuo de que vaya de menos a más para dar tiempo al organismo de acoplarse de acuerdo a la actividad determinada”.

## DINÁMICA DE GRUPOS.

El análisis siguiente nos permitirá tener claro el perfil de una dinámica de grupos, nos permitirá conocer los diversos grupos que podrían estar inmersos en el proyecto, de tal manera que conozcamos que áreas se manejaran y en cuantas se podrían subdividir, estos grupos, la forma de trabajo de los mismo (si es activa o inactiva) ya que el objetivo es poder motivar al público al que se le dará servicio, crear para este público una atmósfera agradable, así como procurar la buena integración y convivencia de las personas.

Los líderes de un grupo no nacen se hacen trabajando con otros grupos, es aprender a trabajar con otros, en grupo, encausando los esfuerzos conscientemente, de manera que se obtenga un cambio en relación con el grupo mediante una orientación inteligente, un adiestramiento inteligente, específico un tipo adecuado de experiencias.

Una forma efectiva de resolver problemas en un grupo abarca los siguientes aspectos:

- a) Creación de un ambiente físico contundente a la resolución de problemas.
- b) Reducción de las tensiones interpersonales que suelen surgir en las situaciones de grupo.
- c) Establecimiento de acuerdos sobre procedimientos que tiendan a la resolución de problemas.
- d) Libertad de grupo para establecer los propios objetivos y tomar sus propias decisiones
- e) Enseñanza de habilidades adecuadas para la adopción de decisiones
- f)

Una serie de estudios realizados por los autores en el Colegio del estado de Michigan en la Universidad del Colorado, a demostrado claramente la eficacia de cada una de las cinco condiciones arriba indicadas, para mejorar la actividad del grupo. Mediante tales estudios se comprobó que el reagrupamiento físico, la reducción de tensiones interpersonales, la flexibilidad en los procedimientos, la libertad de elección y el adiestramiento en las habilidades son factores que contribuyen para llegar a la obtención de "resoluciones de problemas" y con la "adopción de decisiones de grupo" más efectivas.

## ACCIÓN DE GRUPOS POR PARTICIPACIÓN

- El grupo mas efectivo es aquel en el cual la mayor cantidad de miembros se sienten identificados con las actividades del grupo.
- LOGRAR UN CAMBIO EN LA CONDUCTA DE TALES GRUPOS

Los objetivos:

- I. El grupo efectivo de solución de problemas ha de tener un ambiente físico contundente a la orientación en el problema, y ha de ser suficientemente grande para permitir una máxima base de experiencias, y ha de ser suficientemente reducido como para permitir una máxima participación y un mínimo de intimidación.
- II. Reducción de intimidación, las relaciones interpersonales amistosas reducen la intimidación y permiten el cambio de orientación: los problemas interpersonales pasan a ser objetivos de grupo.
- III. Liderazgo distribución, la distribución del liderazgo (conducción) estimula al máximo la dedicación del problema, y permite la mas amplia integración del grupo.
- IV. Formalización del objetivo, una formación explícita del objetivo aumenta el "sentido de nosotros" del grupo, e incrementa la dedicación al proceso de adopción de decisiones.

- V. Flexibilidad, los grupos deben formular su programa (agenda), el cual debe cumplir hasta tanto se formulen nuevos objetivos sobre nuevos objetivos sobre la base de nuevas necesidades.
- VI. Consenso, el proceso de adopción de decisiones, debe proseguir hasta que el grupo haya formulado una solución aceptada de acuerdo general (consenso).
- VII. Comprensión del proceso,
- VIII. Evaluación continua, la evaluación continua de los objetivos y actividades permiten una depuración y una modificación inteligente del proceso de resolución del problema, en cualquier fase de la adopción de la decisión un grupo debe tener libertad para establecer sus propios objetivos, y debe estar adiestrado en métodos efectivos para establecerlos.
- IX. Mediante la participación en el proceso de la determinación de objetivos los grupos adquieren un sentimiento de unión colectiva en el cual el "yo" es desplazado por un "nosotros", este principio de formalización de objetivos es fundamental para la acción de grupo por participación.

El grupo tendrá que ponerse de acuerdo sobre algún tipo de programas o de reglas fundamentales, quizá sobre la base de una constitución flexible, lo que reviste aun mas importancia es que el grupo debe poder cambiar estas reglas cuando surjan nuevas o cuando se adopten nuevos objetivos, subordinados a las necesidades.

Los problemas de comunicación son tan vitales para la acción del grupo, se dedica cierta atención a los mismos, la idea básica es que las verdaderas barreras que se imponen a la comunicación son emocionales e interpersonales, el adiestramiento en la comprensión del proceso facilita la solución de los problemas, el proceso de aprendizaje de como convertirse en un grupo.

Un aspecto fundamental del grupo es el cambio continuo, es decir, el continuo esfuerzo, por parte de los integrantes del grupo, para llegar a una forma cada vez mas satisfactoria de convivir y trabajar en conjunto.

### 4.3 CONCEPTO

#### Centro socio-cultural

En todo proyecto arquitectónico la importancia del sitio en que se piense edificar, va más allá de la simple consideración del terreno ya que toda construcción debe responder siempre a su entorno.

Es a través del diálogo que se establece entre un edificio y su localización que nos proporcione la esencia más profunda del significado de la arquitectura, ligando su realización no solo con el contexto físico más evidente, sino también con el substrato social.

De tal modo se puede inferir que la conformación topográfica del terreno, las condiciones geográficas, la orientación, las incidencias luminosas y los atractivos visuales del entorno (si no existen naturales los crearemos), aunadas a las características de uso dentro de los factores económicos, tecnológicos, históricos y culturales, conforman los generadores básicos del proyecto.

El trabajo del arquitecto en estos casos, es idear, razonar y crear espacios (concepto concreto, no substancial) que se integren armónicamente al centro natural en que se localice, respetándolo y

protegiéndolo, de la misma manera si el proyecto exige una rehabilitación de la zona (creando espacios de recreación, áreas verdes se llevaran a cabo aunadas al proyecto), ya que de no hacerlo, se convertiría en depredador, y sus acciones serían irreversibles.

Mi reto como arquitecto y desarrollador de un proyecto; de un Centro Socio-cultural, en la Colonia Obrera en México, es realizar obras que realmente conquisten al usuario nacional como también ofrecerle por medio de estas obras la seguridad, la comodidad y espacios realmente habitables, también de esta forma crear una arquitectura de carácter nacional de tal manera que los extranjeros quieran admirarla e identifique lo mexicano, ofreciéndole al mismo un horizonte diferente de México y que lo reconozca como un país de cultura multifacética, con todas sus expresiones coloridas, de arte, y que por ende los invite a regresar.

En esencia la función del centro social-cultural ubicado en la colonia Obrera, es prestar servicios de tipo cultural a la comunidad; divulgar y promover la difusión de los productos culturales, entendidos como las obras humanas capaces de convertirse en bienes de la vida, sean humanísticos, artísticos, científicos, técnicos o de interés social.

Coadyuda a la formación de la población promoviendo su participación en la creación de la cultura, de la misma manera ayuda a que los horizontes



de los usuarios se abran ante un sinnúmero de posibilidades para el mejoramiento de su vida y se engrandezcan sus relaciones con los demás individuos, es decir el centro social-cultural servirá para que los diversos usuarios que acudan a el desarrollen sus capacidades, en actividades artísticas manuales, plásticas, mecánicas, motoras y científicas, así como también se le planteara al usuario el aprendizaje de diferentes idiomas.

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto fue pensado de acuerdo a la forma circular girada de acuerdo a dos ejes de composición de donde se obtuvieron en su mayoría las mejores orientaciones en los casos necesarios por otro lado por lo anterior otra áreas de menor importancia no quedaron con la orientación mas factible pero si la mas permisible; de esta manera la forma básica del círculo configuro sus intersecciones, la disposición de espacios, y conformo las áreas de recreación de la misma manera se proponen los espacios verdes para ofrecer una nueva y mejor visión para los usuarios.

### COMO SE ENCUENTRA CONFORMADO EL PROYECTO.

Este proyecto se encuentra constituido por tres cuerpos, (Área pedagógica, el área de descanso y el S.U.M. salón de usos múltiples cada una de estas áreas cuenta con sus zonas de servicios que cumplen con sus funciones particulares adecuándose al tipo de zona a la que pertenecen),

### ÁREA PEDAGÓGICA

Esta área se encuentra conformada por edificios, de dos niveles cada uno se encuentran unidos por un puente intermedio (en el segundo nivel), que permite la circulación en sentido horizontal en el sentido vertical, en la parte intermedia de cada edificio existe una escalera en espiral que comunica el primer nivel con el segundo, la orientación de este edificio es norte sur pero de acuerdo al volumen en conjunto que se maneja cada uno de los edificios en una sección de círculo lo cual no permite que todo el edificio en su totalidad tenga esta orientación que serian los flancos de cada uno de los cuerpos para lo cual se planteo como solución que estas partes cuenten con faldones, en ambas fachadas para que por las mañanas el sol matutino no entre de lleno y por las tardes suceda lo mismo sin dejar a un lado el criterio aire natural, cuenta con grandes ventanales, que permiten el paso del aire permitiendo un intercambio constante de este, en cada

flanco contamos con grandes muros ciegos, que protegen del asoleamiento directo al edificio, la iluminación es totalmente natural con un porcentaje mínimo de iluminación artificial (si contamos con que la mayoría de las actividades se llevara acabo por las mañanas, y que son actividades que requieren de iluminación 100 % natural y aquellas actividades que requieran de luz artificial serán las que se realicen por las tardes el gasto de energía es potencialmente mínimo), en este edificio se impartirán los talleres de orfebrería, grabado, serigrafía, danza, teatro, artes gráficas artes manuales, etc.

También en este edificio se encontrara la administración, encargada de la administración del lugar, el acceso principal se hará por medio de la gran plaza central misma que delimitara los edificios.

El segundo volumen constara de las zonas de descanso de los usuarios también orientado norte sur protegido del asoleamiento continuo, esta parte es importante como centro de convivencia mas personal, también habrá talleres pero estos serán mas informales como la clase de migajon, tejido corte y confección, así como también juegos de mesa, un taller de lectura que complementara al taller de alfabetización, este volumen esta dividido en dos ya que una parte será la de los jóvenes y otra la de las personas adultas (comprendiendo como adultos a aquellas personas apartir de los cuarenta años en adelante);constaran cada uno de ellos con iluminación artificial en las horas en que sea factible y por supuesto la luz natural es uno

de los elementos importantes, ya que los grandes ventanales que tiene permiten la captación de esta todo el día,-

del lado oriente del lado poniente encontraremos que la filtración de luz es menor por lo mismo de la inclinación del techo, la ventilación es cruzada y también como en el caso anterior tenemos grandes muros ciegos en los laterales.

## LA BIBLIOTECA.

Es otro volumen independiente que se desprende del área pedagógica, es una biblioteca con capacidad para alojar doscientas personas, estará construida en dos niveles, el primer nivel contara con su control, acervo, sala de lectura, sala de revistas, sala de consulta por computadora, sala de consulta de audio-libro también el área de control encontraremos el servicio de mantenimiento de libros, además de contar en el centro social-cultural con el taller de encuadernación y mantenimiento de libros en general en el segundo nivel se encuentran las salas de consulta de libros especializados (en este caso todo lo relacionado con las Bellas Artes, artes plásticas, cultura en general etc.), con cubículos para profesores donde se hará la consulta individual, la sala de consulta del correo electrónico, su zona de control, y estadístico de la biblioteca, los dos niveles se encuentran comunicados por una enorme escalera en espiral; la orientación de este edificio totalmente norte-sur con iluminación natural durante todo el día, la tarde, y por la noche contara con apoyo de luz artificial, la intensidad de cada luminaria esta pensada para cada zona de trabajo, es decir se contara con lamparas del tipo par-38 lampara cuya característica principal es la de ahorro de energía, no deslumbra, y su halo de alcance cubre desde uno a dos metros, este tipo de lampara ira empotrada en los plafones, las lamparas que irán sobre muro son del tipo par-36, las mismas características de la anterior solo que esta tiene mas amplia la apertura

del halo, puede ir sobre riel, directamente en el muro (como luz indirecta o directa sobre el objetivo al que se le destine) cada lampara cuenta con diferentes aditamentos que permiten su giro, su colocación en diferentes sitios que las hacen muy versátiles; lo anterior nos da la ventaja de remarcar detalles importantes de la biblioteca, que cualquier persona pueda persivirlos a primera vista en un lugar bien iluminado,(tomemos en cuenta que la iluminación no debe ser directa, tampoco indirecta salvo los casos en que por efectos se requiera; la iluminación correcta para la comodidad del usuario es la cenital iluminación color amarilla que no molesta la fijación de la vista) la iluminación natural descubre al usuario detalles importantes la iluminación artificial enfatiza esos mismos detalles, (por las tardes cuando la luz natural disminuye el ojo humano ya no percibe los objetos con el mismo énfasis con que lo hace a la luz natural cenital, y directa).

## COLORES Y ACABADOS

Los colores que llevara, la Biblioteca y que serán adecuados a la zona donde se encuentren, (la <sup>12</sup> psicología humana nos determina los tipos de colores en los cuales el ser humano de acuerdo a su estado de animo se puede sentir cómodo incomodo alegre triste hambriento o inapetente etc.), por ejemplo en la

---

<sup>12</sup> Enciclopedia de Psicología tomo 3 cap. 6 (patología de los seres humanos)

Biblioteca los colores suaves en tonos que van del los ocres muy bajos, los verdes, y los tonos azules se encontrara cómoda y relajada, es decir estos colores predominaran en toda la biblioteca y en las zonas de estar de los usuarios además de no propiciar objetos llamativos que lo distraigan de su objetivo principal; los acabados también deben tener estas características, ya que un acabado muy rugoso en esta área resultaría demasiado agresivo al mismo tiempo elemento distractor.

#### 4.4 EDIFICIOS ANALOGOS

Para tener una idea más amplia de lo que es un centro social-cultural se visitaron y analizaron los siguientes edificios análogos:

- Conjunto cultural Netzahualcoyolt (Ciudad Universitaria, U.N.A.M. )
- Casa de la Cultura Coyoacan.
- Casa para la Tercera Edad Ignacio Mundet Mixcoac.
- Centro Juvenil Parque de los Coyotes.
- La Casa de la Tercera Edad en Chapultepec.

Los Asociación Scout de México (información de actividades).

- a) funcionamiento: movimiento de personas, vehículos, relaciones, etc.
- b) concepto espacial: forma de los edificios, proporción, perspectivas, señalizaciones, etc.
- c) las actividades que se desarrollan en el lugar y a quienes van dirigidas.
- d) Iluminación, materiales usados
- e) análisis crítico: aciertos y defectos del edificio.

Habiendo contestado a cada una de las preguntas planteadas y a los múltiples objetivos con los que debe cumplir un Centro social-cultural, investigación que se llevo acabo de una manera acuciosa, es entonces que se procedió a realizar un programa de necesidades que involucró un análisis de los espacios que se requerían, , de materiales antropometría, ergonometría, de niveles de intensidad

de iluminación relaciones de continuidad y vecindad entre un espacio y otro, orientaciones, vistas, etc. Se hizo una zonificación y se determinaron esquemas de funcionamiento.

Realizar una zonificación es de vital importancia porque hay actividades que no se mezclan y deben aislarse, naturalmente en una misma zona puede haber superposición de distintas actividades, pero deben ser bien estudiadas. Igual de importante es analizar las circulaciones que dependerán de la relación entre los espacios, buscar un lugar apropiado en relación con el soleamiento, vientos dominantes y vistas deseables.

En la etapa de anteproyecto debemos tener una idea amplia y concisa de cada una de las partes que conforman el conjunto, su ubicación, sus relaciones y características particulares de cada una permite entonces empezar a buscar la solución mas factible de diseño por (medio de dibujos que nos den una idea inicial).

El estudio de la forma y función del conjunto es muy importante porque de esto depende que los habitantes se muestre o no interesados. En la composición se buscaron elementos focales que atraigan la mirada y que domine, en el conjunto, este centro de Interés debe llevar a la vista, primero lo más importante y luego los espacios restantes, de tal manera que éstos sirvan de apoyo. Para lograr un

contraste y un interés se recurre a la posición de elementos, de formas indefinidas y definidas, entre volúmenes, e iluminación, colores y texturas etc.

Teniendo la solución se procedió a desarrollar los planos ejecutivos en dos y tres dimensiones.

Diseñar no es una información que se obtiene y se utiliza para resolver cuestiones arquitectónicas; es decir es un proceso razonado sustentado en conceptos sólidos bien organizados. El diseño arquitectónico involucra un proceso progresivo, de evaluación, síntesis y refinamiento de ideas de diseño.

### 5.0 Plaza Con Instalaciones Especiales En Caso De Desastres

La calle residencial siempre fue un "espacio vital", por su forma, utilización y ambiente, en estrecha relación con las necesidades de sus habitantes, Se ha utilizado como lugar representativo o como ampliación de las viviendas defectuosas. La calle era lugar de recreo y de comunicación, la "cara" de las casas, expresión de la estrecha relación entre la intimidad de las viviendas y la colectividad de las calles, se mostraba hacia las calle.

El aumento del tráfico, sobre todo en los barrios residenciales urbanos de alta densidad, ha expulsado la "vida" originaria de las calles, reduciéndolas a tráfico y estacionamiento, las posibilidades plurifuncionales se redujeron al mínimo, ya que el tráfico rodado requiere de una amplia superficie, sin embargo el tráfico pone en peligro la estancia y el movimiento de los peatones; el ruido, la suciedad y los gases no solo molestan a las personas en la calle, sino también a sus viviendas.

La supresión de la calle como ampliación del ámbito de la vivienda, la peligrosidad del tráfico y la contaminación disminuyen considerablemente la calidad de estas zonas residenciales. El que puede permitírsele, y no esta ligado al lugar, busca una vivienda nueva y menos prominente en otro sitio. Los

ancianos y las personas de bajos recursos, son los que permanecen en el lugar.

Por ello, puede decirse que las deficiencias de las construcciones antiguas están estrechamente relacionadas con la "segregación social".

La "huida de la ciudad" por una parte, y el deterioro y la transformación de los barrios residenciales en zonas comerciales por otra, son los problemas urbanos y regionales mas importantes.

En las zonas en las que las circunstancias que provocan dichos problemas se encuentran mas acentuadas, la adopción de medidas es mas urgente, en este caso nos podemos referir a la Colonia Obrera, lugar donde las calles peatonales carecen de peatones ya que la gente prefiere permanecer en el interior de su casa, o todo el día se encuentra fuera los niños salen de la zona para acudir a sus respectivas escuelas y si ocupasen la calle la ocupan con el riesgo de que suceda un percance, como se puede observar en la investigación urbana la colonia Obrera carece de lugares de esparcimiento ( es decir parques, deportivos, cines, teatros, mercados etc.).

Sin mencionar que en el ámbito de la salud solo cuenta con una clínica de consulta externa, por ello es que se plantea el Centro socio-cultural mas aun la plaza con instalaciones en caso de desastres, por un lado porque es un espacio que hasta ahora no se habia planteado, y por otro porque a la Colonia Obrera le

faltan zonas de áreas verdes y distracción, lugares donde niños, jóvenes y adultos puedan acudir sin tener que sufrir un accidente, lugares de reunión como los de antaño, donde los viejos acudan a visitar a sus amigos hagan ejercicio aprendan cosas nuevas, y los jóvenes comiencen a apreciar este tipo de lugares.

Se ha hablado mucho hoy en día de la ecología, del beneficio de cuidar y proteger la fauna y la flora pero de lo que no se ha hablado es de donde se puede llevar a cabo el cuidado y la protección de la fauna y la flora y es lo que se pretende con esta plaza ya que contara con diferentes servicios que tendrán este cometido como primera instancia; al mismo tiempo si ocurriera un sismo o cualquier accidente a gran escala la población contaría con un espacio que la alojara en caso de tener que salir de su hogar, que contara con los servicios necesarios como en sus respectivos hogares en compañía de sus seres queridos y conviviendo con otras personas que se ven con la misma problemática de esta manera el centro socio-cultural colabora con la plaza ya que tendrá grupos capacitados para llevar a cabo dinámicas de convivencia en grupos de personas que pasasen por situaciones traumáticas.

**5.1 FUNDAMENTACION**

¿Porque Es Necesaria?:

- La Colonia Obrera es una zona con alta densidad edificatoria, primordialmente residencial, con una densidad de población promedio con grandes vías de circulación de tráfico rodado (son vías de alta velocidad y de circulación primordial)

⇒ De lo anterior mencionado suele presentarse un gran volumen de tráfico con un alto porcentaje de tráfico de paso.

- Cuando existe una gran demanda de superficies libres (superficie de juego y reposo)

⇒ La edificación suele ser demasiado densa y la superficie para el tráfico rodado y el estacionamiento suelen ocupar todo el espacio. En consecuencia se produce un déficit considerable de superficies libres

- Cuando el porcentaje de ancianos y niños (incluye a los adolescentes), es relativamente alto -cómo grupo de población especialmente necesario de protección-

⇒ La peligrosidad del tráfico suele ser mayor, acompañada por una limitación de la libertad de movimiento.

- Cuando las necesidades de tranquilidad y protección de la salud son mayores

⇒ La contaminación por ruidos y gases suele ser muy elevada.

**5.1.1 Objetivos**

a) Pautas generales para la planificación del tráfico:

- ◊ Reducción de número de vehículos particulares (en el caso en que cada familia quede por lo menos con un vehículo.
- ◊ Fomento de la circulación peatonal, de bicicletas de transporte público local.
- ◊ Supresión de los recorridos superfluos en automóvil
- ◊ Reducción de la contaminación.
- ◊ Estabilización, o bien mejora de las condiciones urbanas de las viviendas

b) Pautas parciales:

- ◆ Reducción del volumen del tráfico.
- ◆ Evitar el tráfico de paso (conducirlo a través de caminos circundantes)
- ◆ Evitar el estacionamiento de automóviles de otras zonas
- ◆ Reducción de las molestias por ruido y gases
- ◆ Limitación de la velocidad.



- ◆ Aumento de la seguridad para peatones y ciclistas
- ◆ Mejora de la calidad de las estancias (juegos, contactos sociales),
- ◆ Reducción de las superficies para el tráfico en favor de funciones residenciales.
- ◆ Protección o mejora en la configuración de las calles y plazas

En el caso de la Colonia Obrera se trataría que todos los servicios quedaran concentrados en el conjunto de la plaza para que la gente poco a poco fuera acudiendo a ella en un principio por necesidad y con el tiempo por propia voluntad

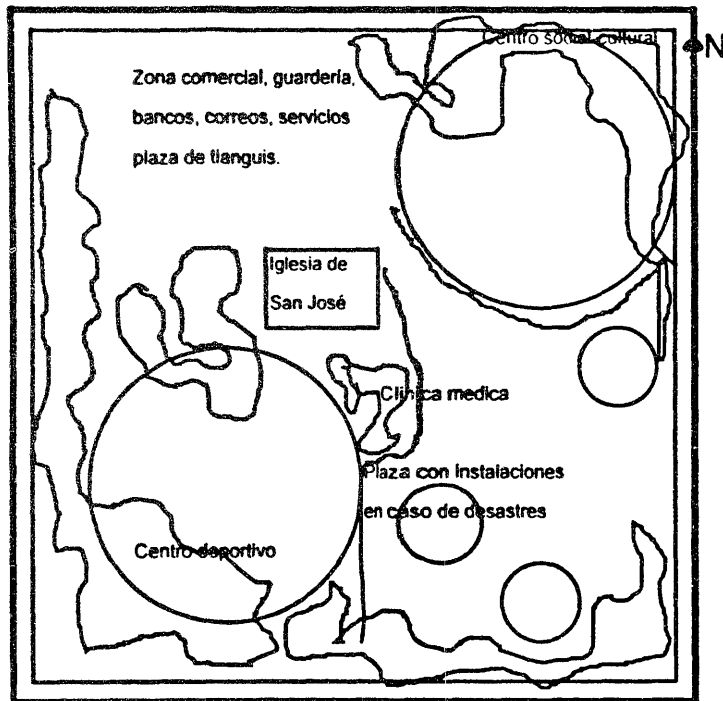
La Colonia obrera esta clasificada como de alto peligro, (clasificación de alta, o baja peligrosidad en posibles accidentes de acuerdo a la escuela de Urbanismo de la U.N:A.M.), ya que alberga en su centro edificios de gran altura, que si bien después del sismo de 1985, fueron reforzados su comportamiento ante otro sismo no será el mismo que si fuera un edificio totalmente nuevo, y que de acuerdo al D.D.F. y a la D.G.O.D.D.F.se les debe dar mantenimiento continuo para valorar su comportamiento, algunos de ellos todavía albergan maquinaria pesada para labores de costura etc.,

También tiene en su haber la que fuera la fabrica de cerillos, a pesar de ya no tener ese giro (ya que el edificio esta en total abandono) aun se guardan en el substancias y elementos flamables que pudieran ocasionar un percance.

El punto mas importante, es el tipo de suelo que soporta a la Colonia ya que de acuerdo al R.C.D.F. nos encontramos que casi la mayoría de la colonia esta en fondo de lago, por lo que el terreno es totalmente inestable a la hora en que sucede un sismo, (recordemos que esta colonia con sus aledaños fue una de las mas dañadas por los sismos de septiembre de 1985, miles de personas quedaron atrapadas en los edificios por la negligencia de los constructores en algunos casos y en otros por la negligencia de los dueños de los edificios o patrones ambiciosos que llevaron a la desestabilizacion del edificio al máximo de la carga permisible por la estructura).

Sin mencionar que el índice de delincuencia aumenta con el paso del tiempo en un porcentaje sorprendente.

La plaza quedaría conformada en conjunto de la siguiente manera:



Donde la línea perimetral significaría una ciclopista que no permitiría que las personas tuvieran un accidente

Por otro lado la circulación de las bicicletas sería por toda la Colonia Obrera.

También se contaría con una ruta de taxis que sirvieran en el interior de la misma Colonia.

**5.1.2 COMO ESTARA CONFORMADA**

La plaza con instalaciones espaciales costara de tres módulos principales, estos tres módulos tendrán su fin específico ya que uno de ellos servirá y tendrá la instalación requerida para una cocina, el siguiente módulo será el encargado de las instalaciones sanitarias donde las personas se asearan y podrán lavar su ropa, el tercer módulo se encargara de la recreación, la distribución de los utensilios y almacenajes que lleguen como ayuda de otros lugares también será la estación medica, las zonas verdes servirán para la recreación de las personas junto con su módulo de juegos para los infantes, el área de comedor que se encontrara junto al modulo cocina será un modulo permanente, la zona central de la plaza será para instalar a las personas en casas de campañas o viviendas prefabricadas, si fuera este el caso la plaza cuenta en diversos puntos con anclajes para sustentarlás, estos anclajes se encuentran debajo de algunas piezas de adoquín que sirven como recubrimiento a la plaza

8.0. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

EDIFICIO 1

Administración		
	Dirección	Oficina del director
		Sanitario
		Sala de juntas
		Vestíbulo
		Sala de espera
		Sanitarios generales
	Enfermería	Sala de auscultación (botiquín)
		Cuarto de observación
TALLERES	Salón de grabado	Área de revelado
		Área de lavado
		Área teórica
	Salón de orfebrería	Área de lavado
		Área de soldadura y extracción de gases
		Área teórica
	Salón de idiomas	Área teórica
	Salón de computo	Área de computadoras
	Salón de alfabetización	Área teórica
	Salón de dibujo técnico	Área teórica y dibujo técnico

TALLERES	Salón de electrónica	Área teórica
		Área practica
	Sanitarios	Hombres
		Mujeres
2do Nivel	Salón de modelado en barro	Área de modelado Área de almacenado de barro
	Salón de Danza	Área de calentamiento Área de vestidores Área de danza
	Salón de Música	Área teórica Área practica Área de almacenado de instrumentos
	Salón Pintura	Área de caballetes Área de secado Área de guardado
	Salón de Teatro	Área de calentamiento Área de practica Área almacenamiento

**CENTRO SOCIO-CULTURAL Y PLAZA CON INSTALACIONES EN CASO DE DESASTRES**

	Sanitarios	Hombres
		Mujeres
	Circulaciones	Verticales
		Horizontales
BIBLIOTECA	Control	Área de mantenimiento Área de guardado Área de préstamo y devolución
	vestibulo sanitarios	Hombres
		Mujeres
	Acervo	Área de anaqueles
	Audio	Área de reproductor de audiolibros
	Revistas	Área de lectura Área de anaqueles
	Consulta Internet	Área de computadoras y usuarios

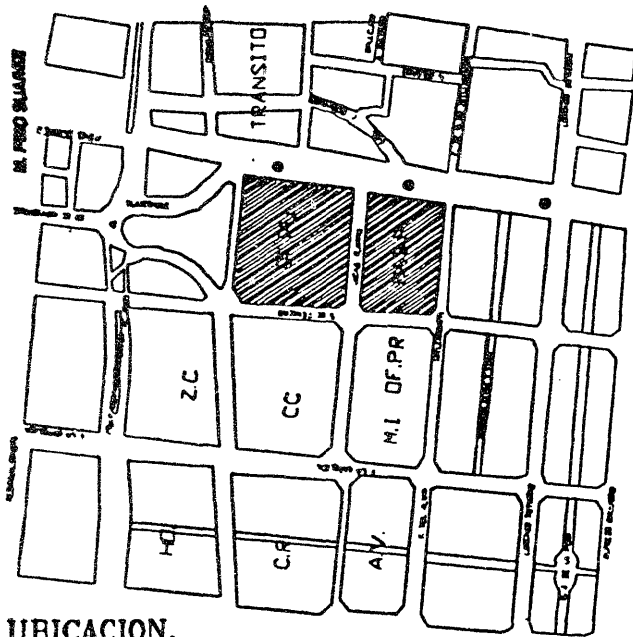
	Cubiculos de lectura individual y maestros	Área de módulos.
	Áreas de descanso adultos	Área de ludoteca Área de talleres manuales Me
S.U.M.	Cafetería	Área de comensales Pista de baile
		Mostrador
	Cocina escuela de cocina	Área de preparado Área de cocinado
		Almacén de utensilios
		Área de lavado de trastes.
		Área de secado
		Bodega de latas
		Cuarto refrigerador
		Bodega de secos (semillas, pastas etc.)
		Cuarto refrigerador
		Cuarto de basura

**CENTRO SOCIO-CULTURAL Y PLAZA CON INSTALACIONES EN CASO DE DESASTRES**

	Mezanine	Pista de baile
		Área de mesas de apoyo
		Zona de teléfonos
	Sanitarios	Hombres mujeres
	Talleres de mantenimiento	Carpintería área de máquinas área de herramientas
		Eléctrica área de máquinas área de herramientas
		Bodegas generales
	Cuarto de máquinas	Subestación eléctrica Tableros de control Bombas I;H;
		Circulaciones interiores Pasillos
	ccc	
PLAZA CON INSTALACIONES EN CASO DE		

DESASTRES		
	Plaza de acceso	Zona de juegos Zona de acampados Áreas verdes
	Módulos	Cocina (Restauran temporal) Comedor Foro al aire libre Sanitarios (Modulo de juegos Temporal)

## 7.0 REUBICACIÓN URBANA DE LOS USUARIOS



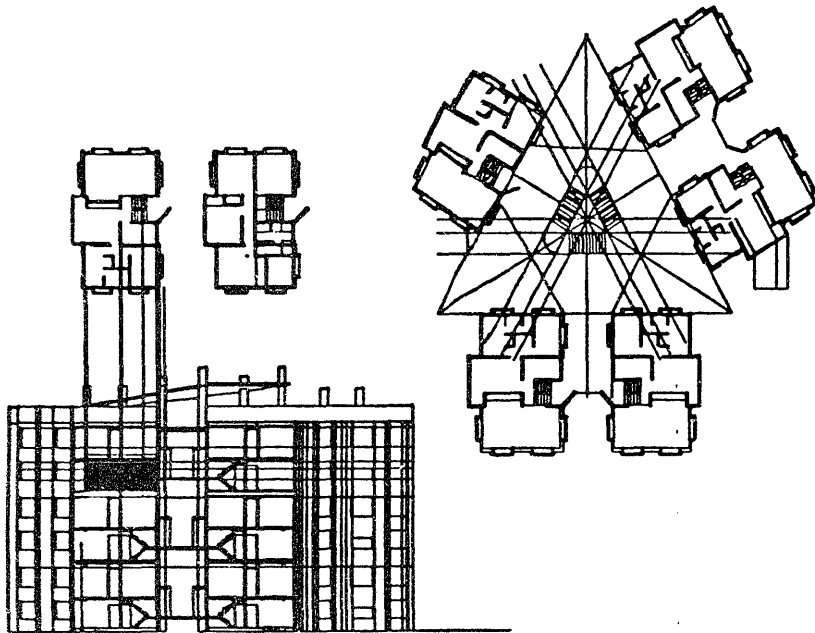
## UBICACION.

Debido a la serie de proyectos que se llevarán a cabo dentro de la Colonia Obrera muchas personas se verán afectadas por la demolición de sus hogares que albergaran al nuevo plan urbano propuesto por el taller José Revueltas de la Facultad de Arquitectura de la U.N.A.M. es decir los terrenos serán comprados aquellos dueños que accedan a donarlos para la construcción del nuevo plan aquellos que no se encuentren en uso serán expropiados y puestos a disposición del plan, pero y que sucederá con aquellos habitantes que quizás no cuenten con los recursos suficientes para obtener otro inmueble con las

características similares al hogar con el que contaban; en beneficio a estas personas, se les otorgará una nueva vivienda, ubicada dentro de la Colonia Obrera entre las calles de Pino Suarez al oriente, al sur con Lucas Alaman, al poniente con 5 de Febrero, y al norte con Chimalpopoca, en un área de 5,0700 hectáreas, con una densidad de población de 400 habitantes por hectárea con un 20% de área de donación (1,014 hectárea de donación), de áreas verdes tenemos un 10% de donación de lo cual obtenemos 0.4056 lo que nos deja como área de construcción 3,650.00 hectáreas las cuales serán ocupadas por 1460 personas y nosotros tenemos un promedio de 1000 personas desalojadas, conformadas en un promedio por familia de 6 miembros de lo que obtenemos 170 familias que serán ubicadas en este terreno, estas 170 familias serán establecidas en edificios de departamentos de tres módulos cada uno es decir son conjuntos de tres edificios interconectados entre sí por escaleras independientes a la estructura del departamento, cada módulo contará con seis depts cada uno, (sus circulaciones estarán distribuidas en medios niveles con dos niveles de área útil cada departamento sin necesidad de elevador y elementos complejos que requirieran de un complicado mantenimiento), lo que reconocemos que en un módulo de edificios instalaremos 18 familias, las 170 familias serán alojadas en 10 módulos, esto cuando puntualizamos una edificación plurifamiliar; la facilidad de mantener módulos es que se pueden emplazar como dúplex triples hasta un número n de locales dependiendo del tamaño de la familia y considerando que debemos

atraer a personas interesadas en habitar la Colonia Obrera el terreno ubicado al frente de este destinado en un principio para edificios de índole pública será utilizado para vivienda unifamiliar.

Estos módulos estarán integrados por un modulo de servicios (cocina, higiene y servicios en general etc.), contara con tres recamaras, sala, comedor, estancia y estudio, con posibilidades de expansión si es necesario, los esquemas que a continuación se presentan son el proyecto de habitación para las familias de la Colonia Obrera.



Como se puede observar la factibilidad del conjunto garantiza un variedad infinita de combinaciones.



**PROGRAMA DE LOCALES****Centro socio-cultural****1. Oficinas**

- 1.1. recepción y sala de espera
- 1.2. administración y dirección
- 1.3. enfermería
- 1.4. sanitarios generales
- 1.5. sala de juntas

**2. Area Pedagógica**

- 2.1. taller de alfabetización
- 2.2. taller de idiomas.
- 2.3. taller de computación
- 2.4. taller de mecanografía
- 2.5. taller de orfebrería
- 2.6. taller de cocina.
- 2.7. taller de grabado
- 2.8. taller de fotografía
- 2.9. taller de serigrafía
- 2.10. taller de lectura
- 2.11. servicios

**3. Area Técnica**

- 3.1. taller de electrónica
- 3.2. taller de dibujo técnico

**4. Area Técnica de mantenimiento**

- 4.1. taller de carpintería
- 4.2. taller de electricidad

**4.3. servicios****5. Mantenimiento**

- 5.1. Bodegas generales
- 5.2. Cuarto de maquinas
- 5.3. seguridad

**6. Area artistica**

- 6.1. taller de música
- 6.2. taller de teatro
- 6.3. taller de danza
- 6.4. taller de modelado en barro
- 6.5. taller de escultura
- 6.6. taller de pintura y dibujo al desnudo

**7. Area artesanal**

- 7.1. taller de migajon
- 7.2. taller de corte y confección
- 7.3. taller de carpeteria española
- 7.4. taller de tejido
- 7.5. taller de juegos de azar
- 7.6. servicios

**8. Biblioteca**

- 8.1. recepción y control
- 8.2. dirección y mantenimiento de acervo
- 8.3. préstamo y devolución de acervo
- 8.4. catalogo computarizado
- 8.5. sala de publicaciones
- 8.6. sala de audio-libros
- 8.7. sala de correo electrónico
- 8.8. sala de acervo abierto
- 8.9. sala de acervo especializado

- 8.10. sala de consulta y lectura
- 8.11. área de lectura individual
- 8.12. cubículos individuales
- 8.13. servicios
- 6.9. sanitarios

### 9. Salón de Usos Múltiples

- 9.1. recepción-vestibulo
- 9.2. área de comensales, pista de baile.
- 9.3. área de barra, caja, mostrador recepción de charolas y salida de charolas.
- 9.4. cocina integral, área de estufas para escuela de cocina.
  - 9.4.1. zona fría
  - 9.4.2. zona húmeda
  - 9.4.3. zona seca
  - 9.4.4. blancos
  - 9.4.5. selección de desperdicios
  - 9.4.6. entrega charolas servidas
  - 9.4.7 entrega trastos sucios
  - 9.4.8. lavado
  - 9.4.9. servido
- 9.5. bodegas de víveres, cuarto refrigerador, bodega de utensilios de cocina.
- 9.6. Mezanine, pista de baile, zona de orquesta, zona de comensales.
- 9.7. sanitarios, área de teléfonos.

### 10. Areas de estar.

- 10.1. recepción y control.
- 10.2. ludoteca
- 10.3. cocineta

- 10.4. salón de lectura, salón de televisión.
- 10.5. salón de juegos electrónicos.
- 10.6. área de talleres artesanales.
- 10.7. área de libros, publicaciones y videos.
- 10.8. área de juegos de mesa (actividad pasiva)
- 10.9. mezanine, área de juegos de mesa activos.
- 10.10. sanitarios.

### 1.0. Plaza.

- 1.0.1. área de exhibiciones
- 1.0.2. área de bazar al aire libre
- 1.0.3. área de recreación
- 1.0.4. áreas verdes

### 2.0. Modulo de estacionamientos

- 2.0.1 capacidad para 200 autos
- 2.0.2. servicios

### 3.0. Plaza con instalaciones en casos de desastres.

- 3.0.1. área de transición (plaza para tianguis)
- 3.0.2. áreas recreativas
- 3.0.3. áreas verdes
- 3.0.4. modulo de cocina
- 3.0.5. modulo sanitario
- 3.0.6. foro al aire libre
- 3.0.7. área de comensales
- 3.0.8. mantenimiento y servicios

PLANOS DEL PROYECTO

**RELACION DE PLANOS PRESENTADOS**

**PLANOS ARQUITECTONICOS**

1. Plano topográfico de la zona
2. Plano de infraestructura
3. Plano de localización
4. Planta general
5. Planta de techumbres
6. Planta arquitectónica (baja)
7. Planta arquitectónica (alta)
8. Plano de reubicación
9. Planta de estacionamiento
10. Fachadas principales
11. Fachadas generales
12. Cortes arquitectónicos
13. Acabados
14. Planta de conjunto plaza con inst. Especiales en caso de desastres


**PLANOS**

1. Plano topográfico
2. Cimentación de conjunto
3. Estructural planta (baja)
4. Estructural planta (alta)
5. Cortes estructurales
6. Corte por fachada

7. Estructural de geodésica
8. Cimentación de geodésica
9. Detalles constructivos
10. Planta estructural de mod. de estacionamiento

**PLANOS DE INSTALACIONES**

1. Planta de conjunto inst. Eléctrica (baja)
2. Planta de conjunto inst. Eléctrica (alta)
3. Planta de conjunto agua potable (baja)
4. Planta de conjunto agua potable (alta)
5. Planta de conjunto inst. sanitaria (baja)
6. Planta de conjunto inst. sanitaria (alta)
7. Planta de conjunto inst. vs incendio (baja)
8. Planta de conjunto inst. vs incendio (alta)
9. Planta de conjunto red. de riego
10. Planta de geodésica aire acondicionado
11. Planta de geodésica inst. eléctrica (baja)
12. Planta de geodésica inst. eléctrica (alta)
13. Planta de geodésica inst. sanitaria (baja)
14. Planta de geodésica inst. sanitaria (alta)
15. Plaza con inst. especiales en caso de desastres instalación eléctrica
16. Plaza con inst. especiales en caso de desastres preparación de red de agua potable
17. Plaza con inst. especiales en caso de desastres preparación de red sanitaria
18. Plaza con int. Especiales en caso de desastres preparación de red de riego

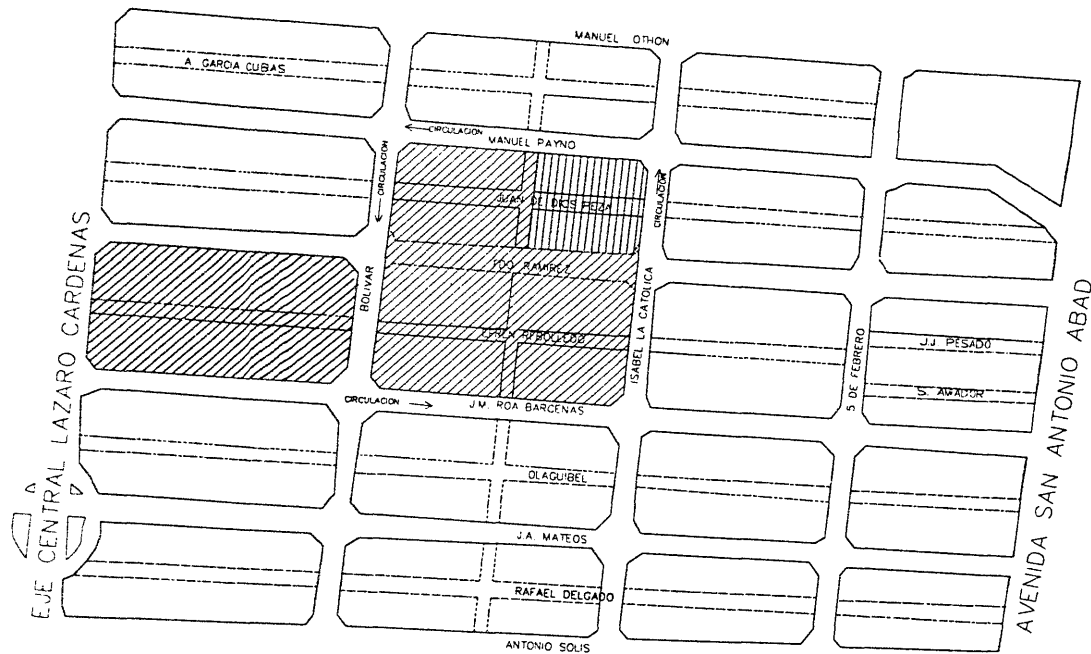
- 
1. Planta de geodésica detalle de instalación sanitaria
  2. Planta de geodésica detalle de instalación agua potable
  3. Estructural sanitarios geodésica
  4. Estructural mamparas sanitarios
  5. Instalación hidráulica detalles
  6. Detalle de cisterna
  7. Detalle de escaleras (Biblioteca)
  8. Detalle de cubiertas en plaza con inst. especiales en caso de desastre (1)
  9. Detalle de cubiertas en plaza con inst. espaciales en caso de desastres (2).










## FALTAN PAGINAS

De la: 114

A la: 154

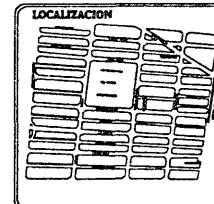
# Colonia Obrera



-  REUBICACION DE HABITANTES
-  CALIDADES PRINCIPALES
-  EQUIPAMIENTO
-  PREDIOS ORIGINALES
-  CIRCULACIONES ORIGINALES
-  CENTRO SOCIO-CULTURAL
-  SUPERFICIE UTIL 208.11m<sup>2</sup>
-  AREA PERMEABLE 42m<sup>2</sup>
-  AREA CONSTRUIDA 165.50m<sup>2</sup>



K P Z C



SEMBOLOGIA

NOTAS

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROFESOR  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI

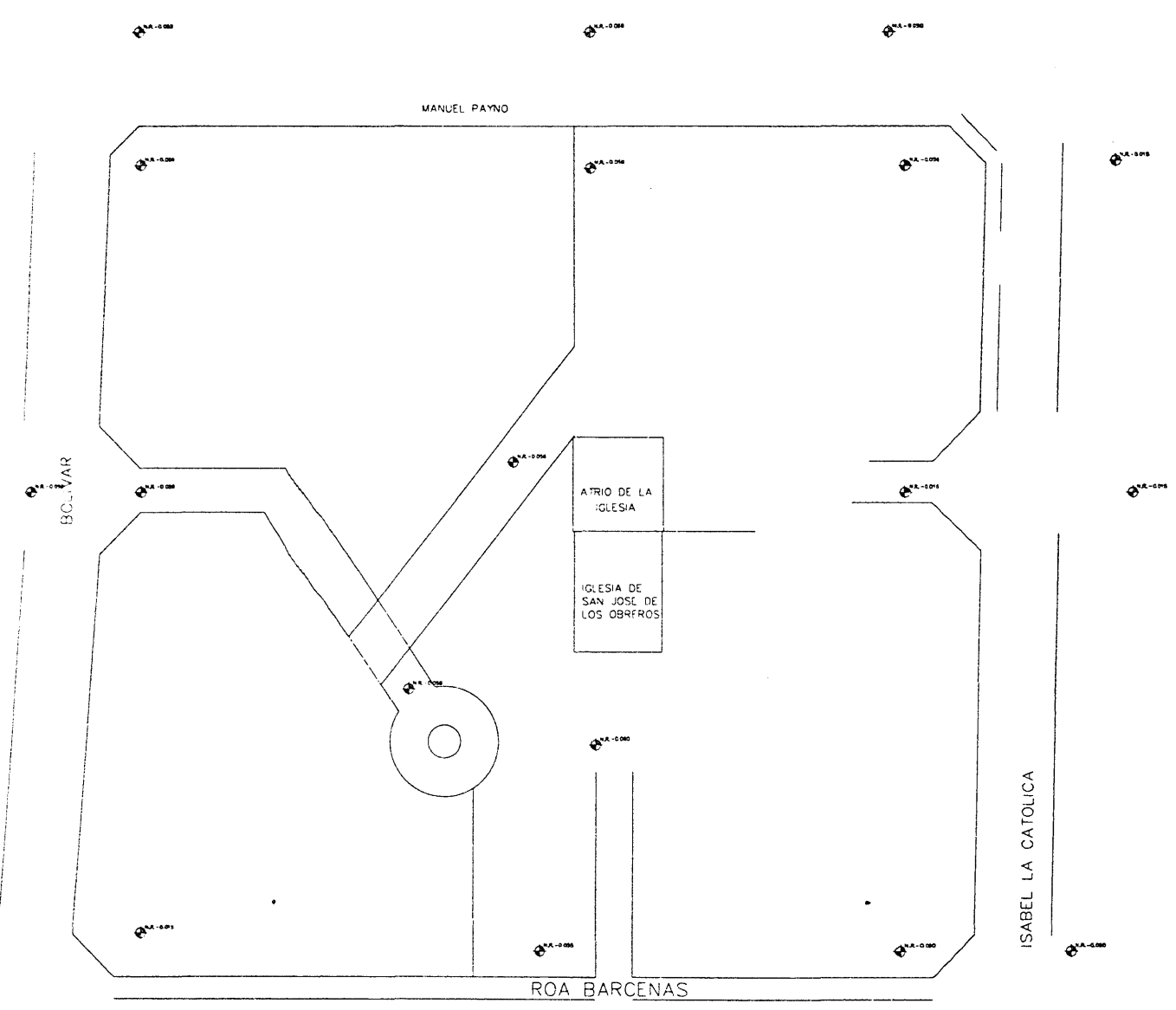
PLANO  
PLANO DE LOCALIZACION

AYUDANTES  
ING. JUAN RAMIREZ DAVILA EGOS.  
ING. JUAN RAMIREZ ARCEBENIDA GARCIA.  
ING. ANGELO ROSAS SUYO.  
ING. ORLANDO ESCOBAR PARELLA.  
ING. LILIANA VELAZCO PLATAS.



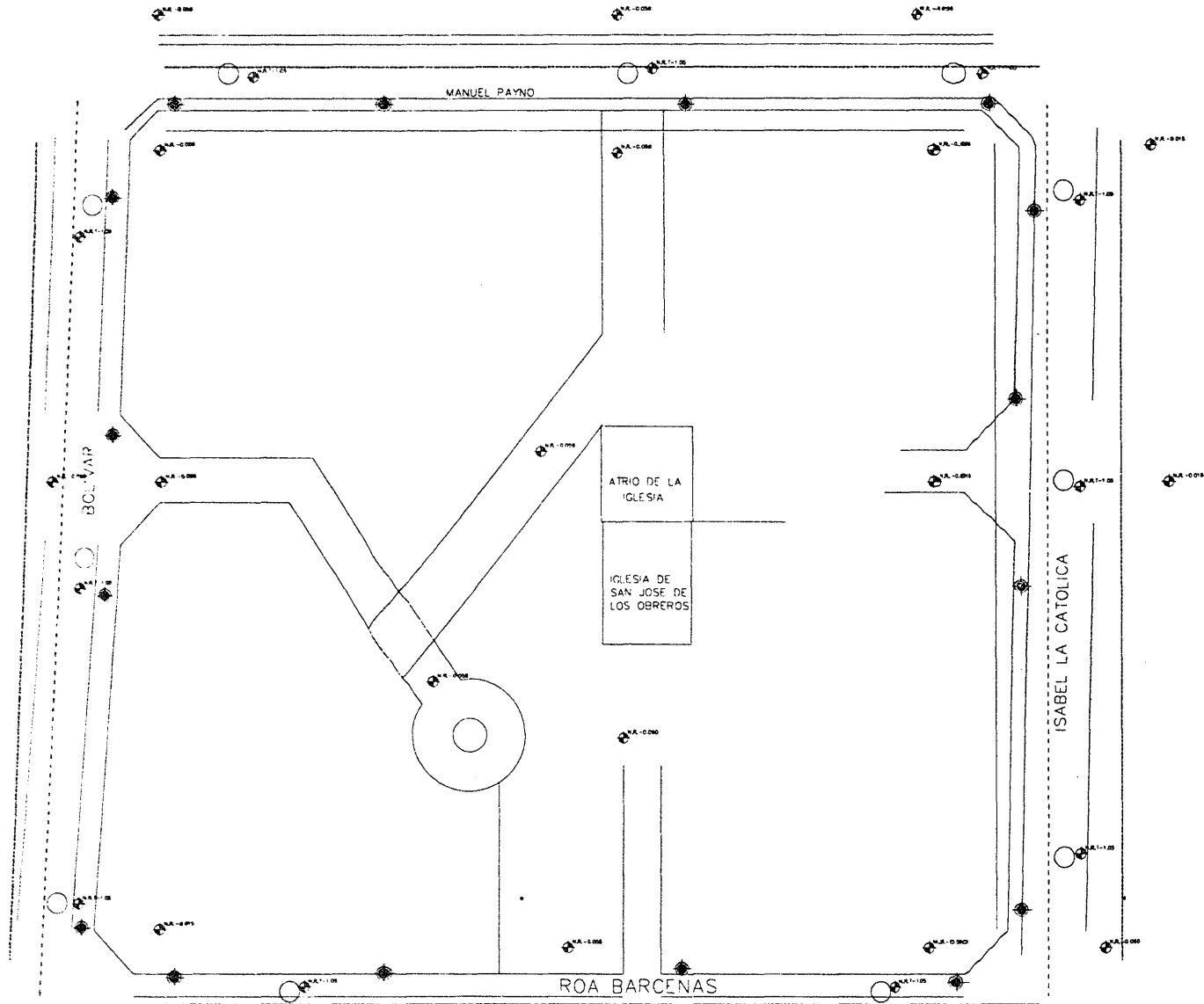
P/1

ESCALA 1:1000  
MAY. 1978

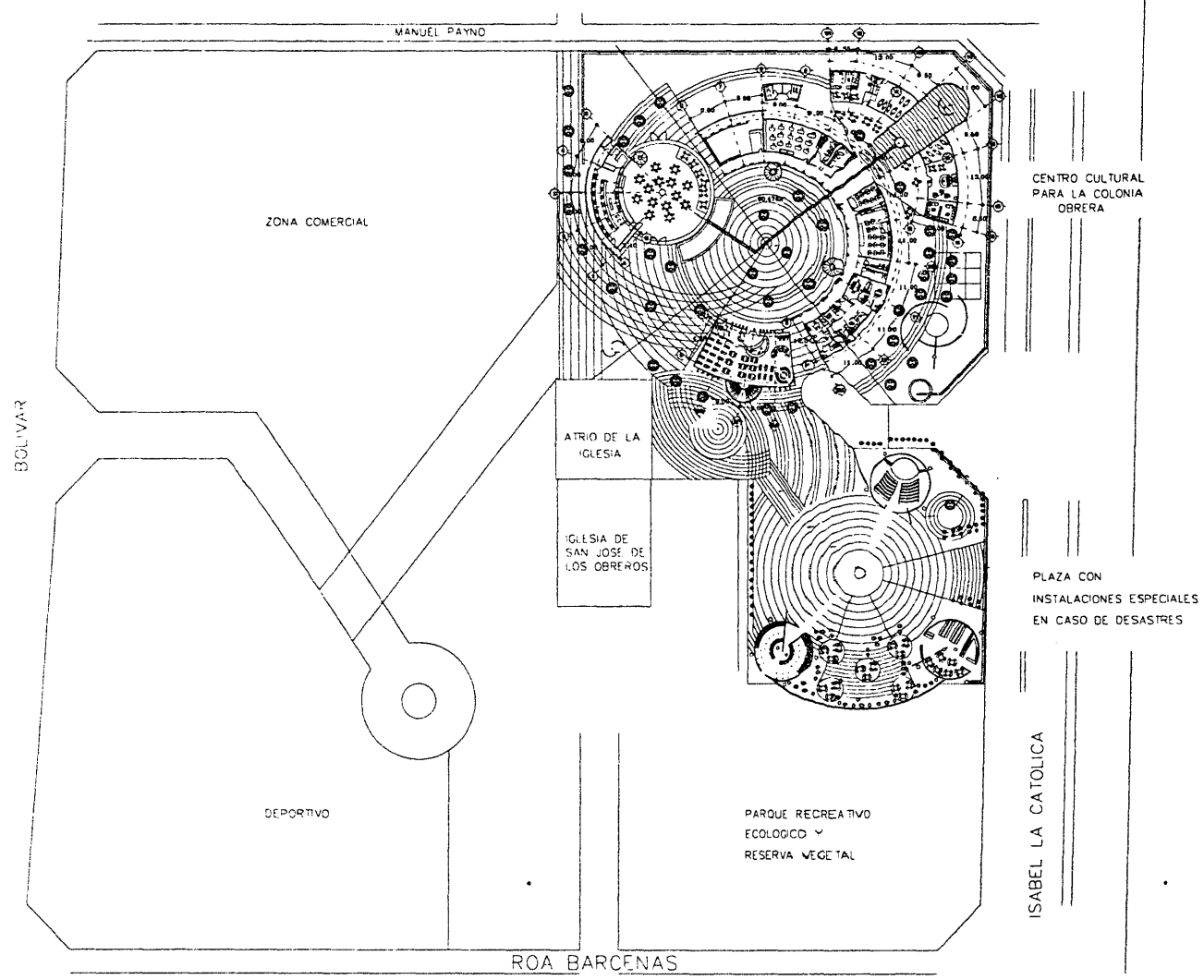


	M P Z C	
CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA		
NOTAS		
SIMBOLOGIA		
U.N.A.M. ARQUITECTURA		
PROYECTO RODRIGUEZ GALINDO NALLELI		
PLANO TOPOGRAFICO		
AUTORES: ING. JUAN MANUEL DAVILA RODE, ING. JUAN MANUEL ARCHITECTA GARCIA, ING. ANGEL ROJAS ROTO, ING. BENJAMIN BUCSERA PADILLA.		
ESCALA 1:1000 100' 0"		



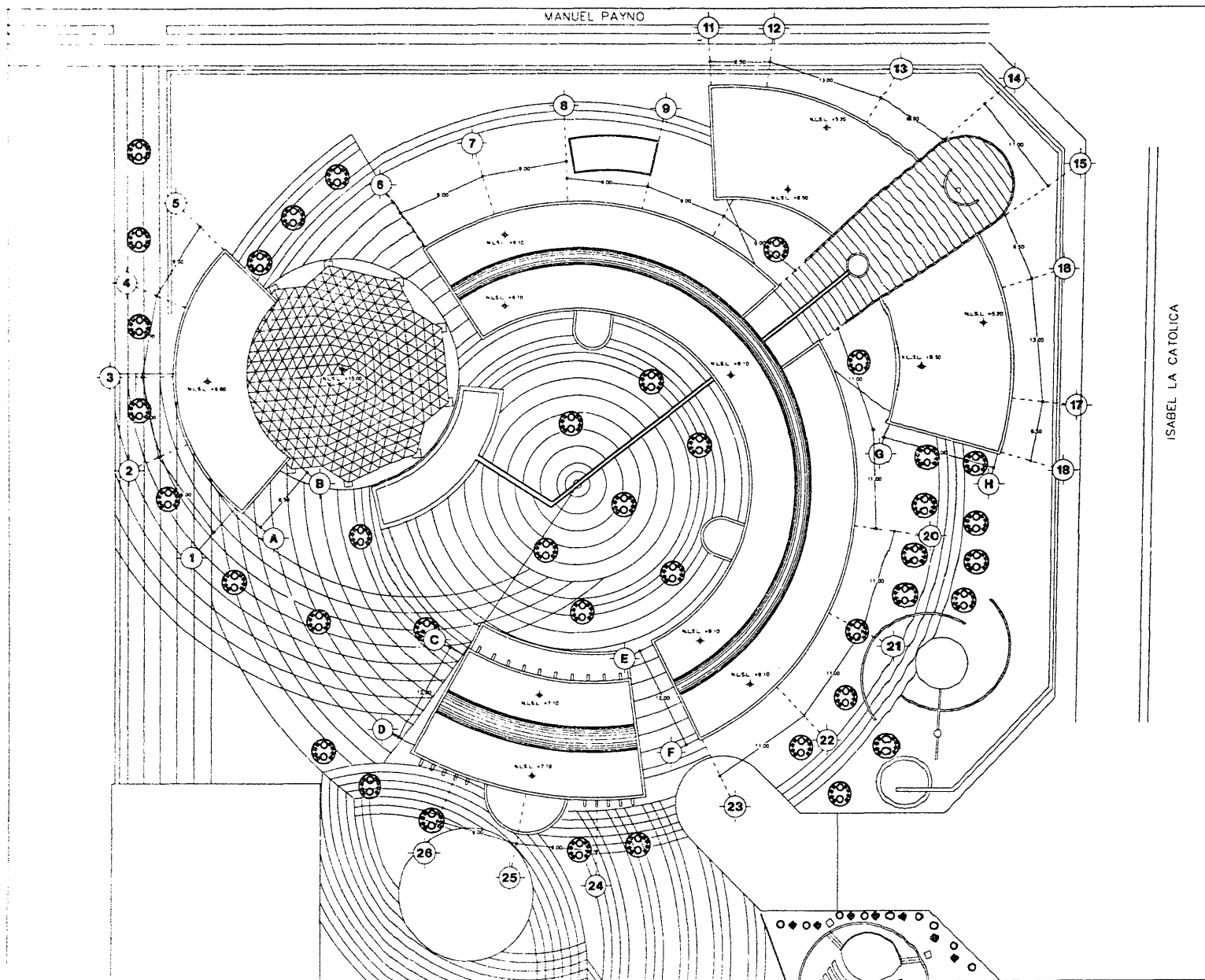


	<b>U.N.A.M.</b> ARQUITECTURA
	PROYECTO: <b>RODRIGUEZ GALINDO NALLELI</b>
	PLANO: <b>INFRAESTRUCTURA</b>
<b>NOTAS</b> LAS BANQUETAS DE LADO DE MANUEL PAYNO Y ROA BARCENAS TIENEN UNA SECCION DE 2.50 DE ANCHO Y DEL LADO DE ISABEL LA CATOLICA Y BOLIVAR SON DE 5.00 DE SECCION	ARQUITECTOS: ARG. JUAN MANUEL BAYLA EDEE. ARG. JUAN MANUEL ANCHUNDIA CANCIA. ARG. ANCEL ROSALE HOTO. ARG. BENJAMIN SECCERA PADILLA.
<b>SIMBOLOGIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> LIMINARIOS EXISTENTES</li> <li> ALCANTARILLADO MUNICIPAL</li> <li> RED DE AGUA POTABLE</li> <li> ACOMETIDA ELECTRICA</li> <li> ACOMETIDA TELEFONICA</li> </ul>	<b>P/</b> ESCALA: 1:500 ACOT. MTR.
<b>CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA</b>	



	3 > 7 C
LOCALIZACION 	
NOTAS	
SIMBOLOGIA	
U.N.A.M. ARQUITECTURA	
PROYECTO RODRIGUEZ GALINDO NALLELI	
PLANO ARQUITECTONICOS PLANTA GENERAL	
ARQUITECTOS ABD. JOAN MANUEL DAVILA BOG ABD. JOAN MANUEL ARCECHOLA GARCIA ABD. ANSELMO ROSAS BOTO ABD. WENELASHI BECERRA PARELLA	
BOG. 1 1988 477. 878	P/

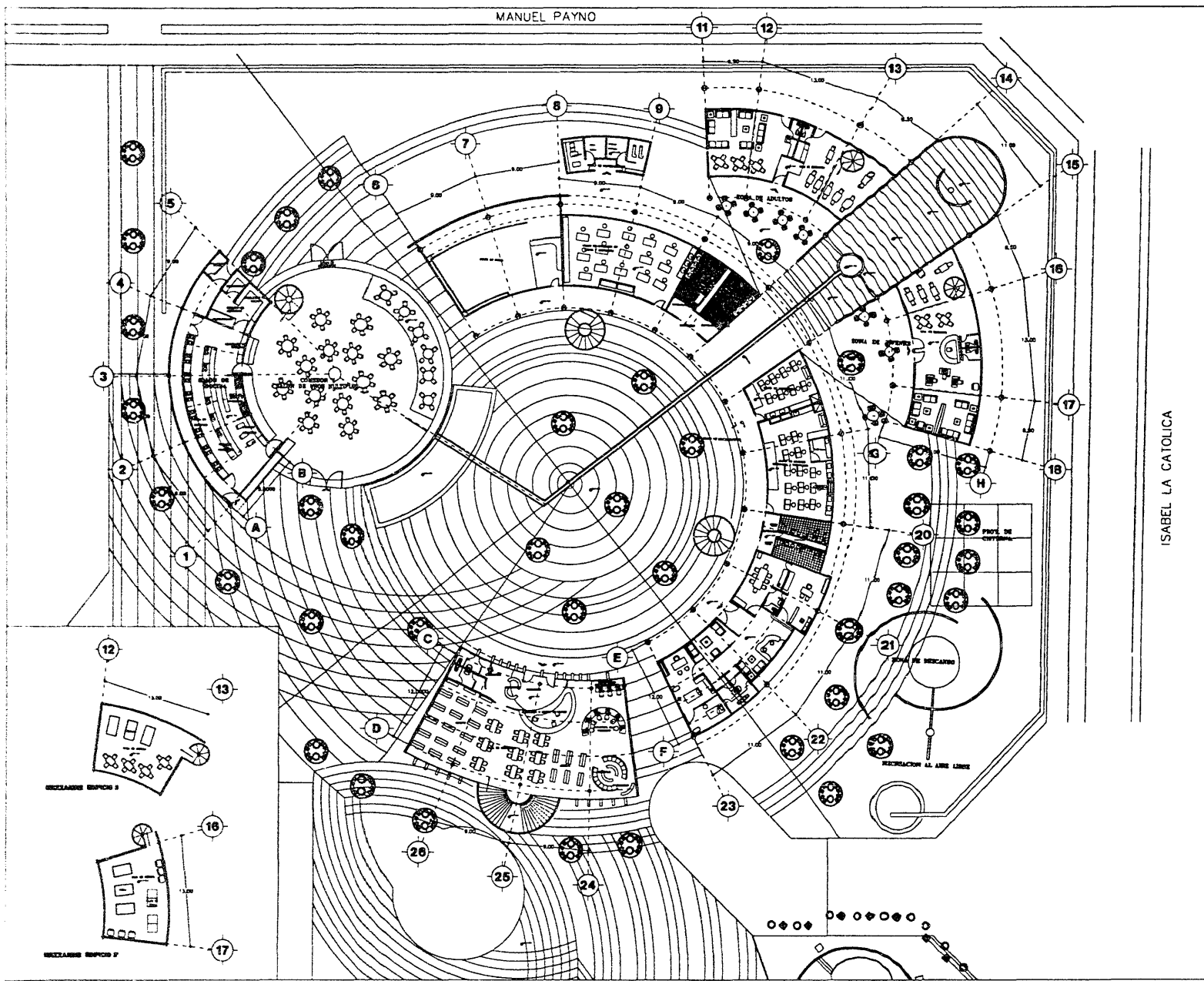
CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



	K > Z C
LOCALIZACION 	
NOTAS	
SIMBOLOGIA	
U.N.A.M. ARQUITECTURA	
PROFESOR RODRIGUEZ GALINDO NALLELI	
PLANO ARQUITECTONICO PLANTA DE TECHOS	
AYUDANTES ARQ. JUAN MARTIN BAYELA BODE ARQ. JUAN MARTIN ARCHUNDIA GARCIA ARQ. ANGEL ROSAS ROYO ARQ. ESTEBAN RECERDA PADILLA	
ESCALA 1:1000 JUNIO 1971	

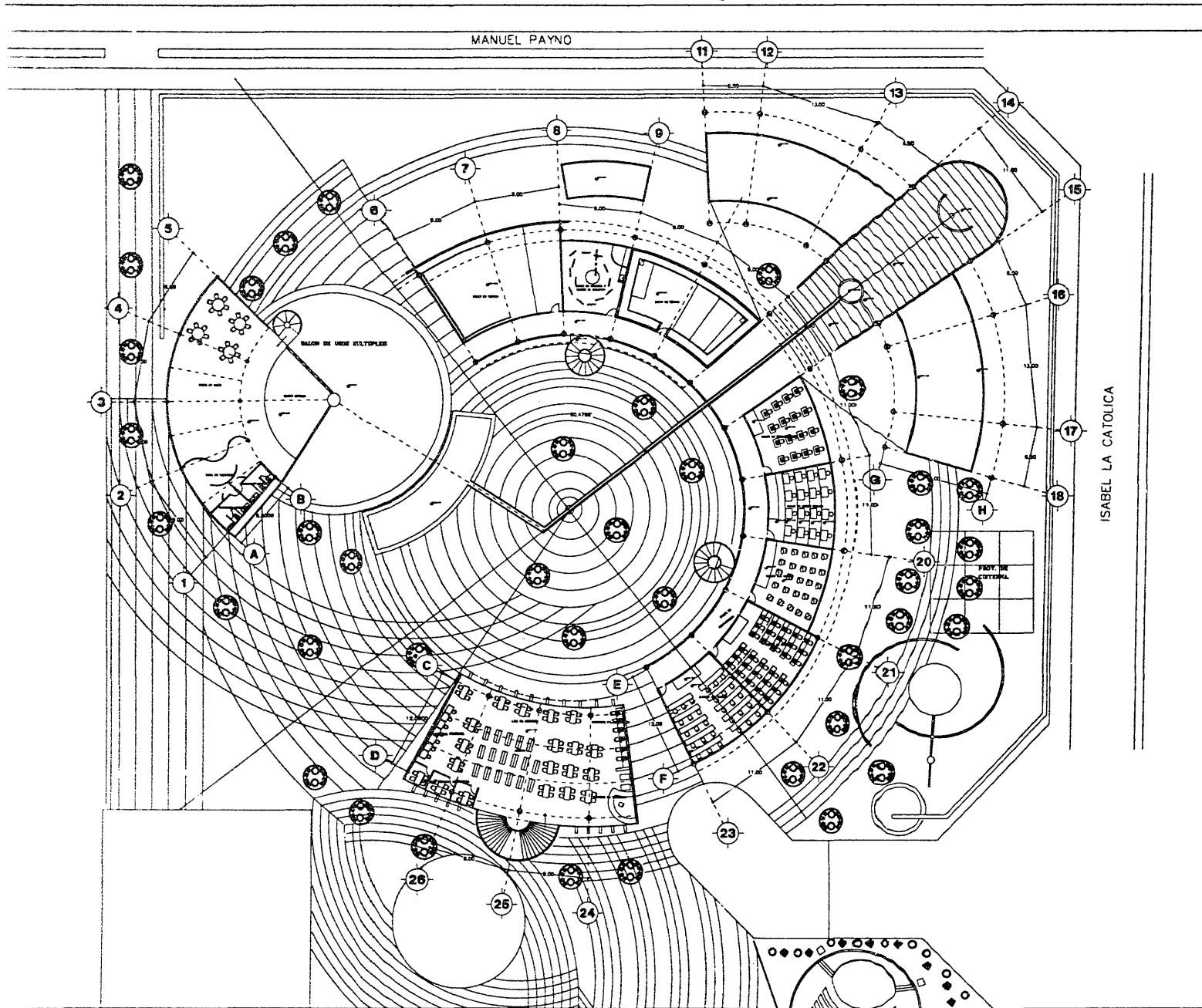
CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

MANUEL PAYNO

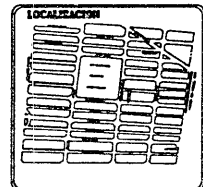


ISABEL LA CATOLICA

	K P Z C	
<b>CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA</b>		
LOCALIZACION 		
NOTAS		
BIBLIOLOGIA		
U.N.A.M. ARQUITECTURA		
RODRIGUEZ GALINDO KALLELL		
PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA BASA		
<small>         ARQ. JOSE MARCEL BUSTO BEE.          ARQ. JOSE MARCEL BUSTO BEE.          ARQ. ADRIAN RAMOS COFFA.          ARQ. OSWALDO VICENTE PEREIRA.       </small>		
P/		



K P Z C



ENTRADA

ORIENTACIÓN

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

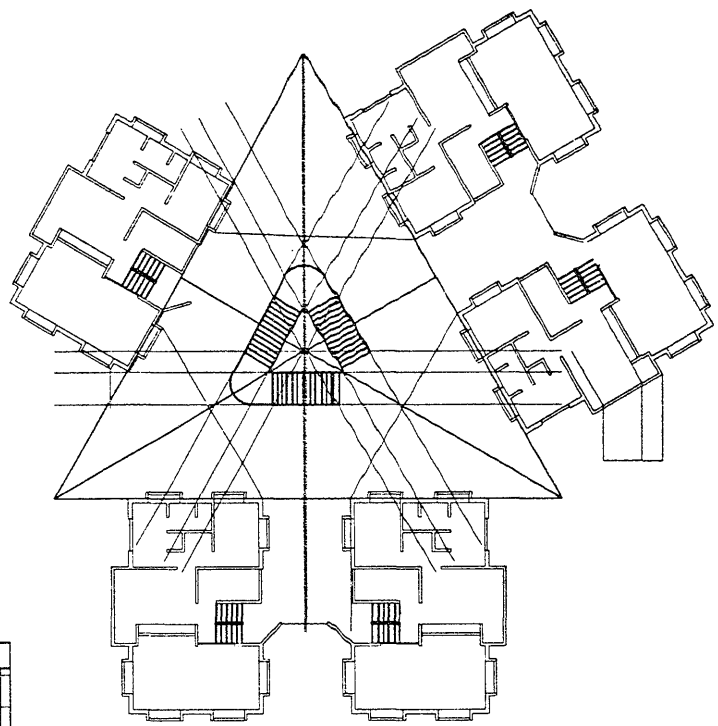
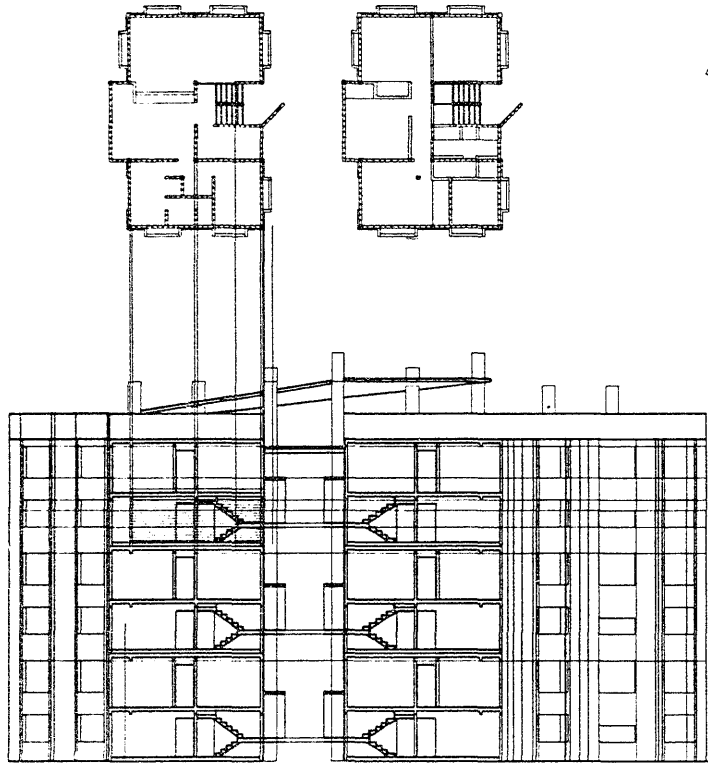
PROYECTO  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELÉ

ESCALA  
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
PLANTA 1/250

CONSEJO  
DR. JOSÉ MARÍA BUSTOS BARRA  
DR. JOSÉ MARÍA GARCÍA GARCÍA  
DR. JOSÉ MARÍA GARCÍA  
DR. ROBERTO GARCÍA GARCÍA



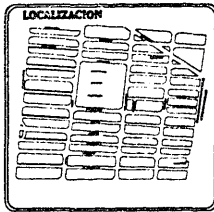
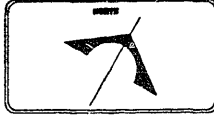
P/



UBICACION.



M P Z C



SIMBOLOGIA

NOTAS

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROFESOR  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI.

PLANO  
PLANO REUBICACION  
INDICACIONES

REVISORAS  
ARQ. JUAN MARQUEL DAVILA SOC.  
ARQ. JUAN MARQUEL ARCEBUNDEA GARCIA.  
ARQ. ANGELO BELAS RUTIL.  
ARQ. BELLIANET SANCHEZ PARRERA.  
ARQ. LILIANA VELAZQUEZ PLATA.

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

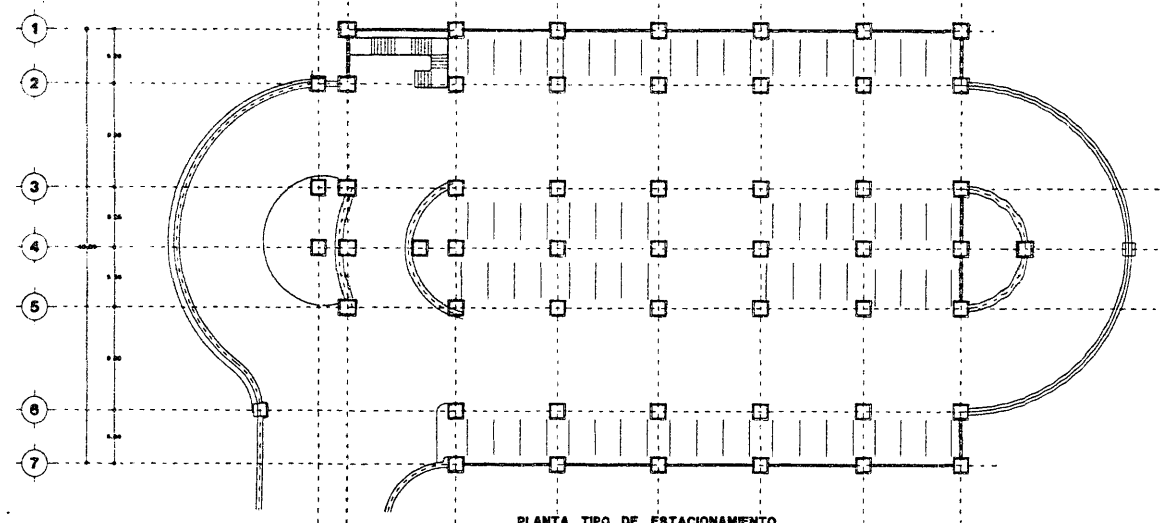


P/1

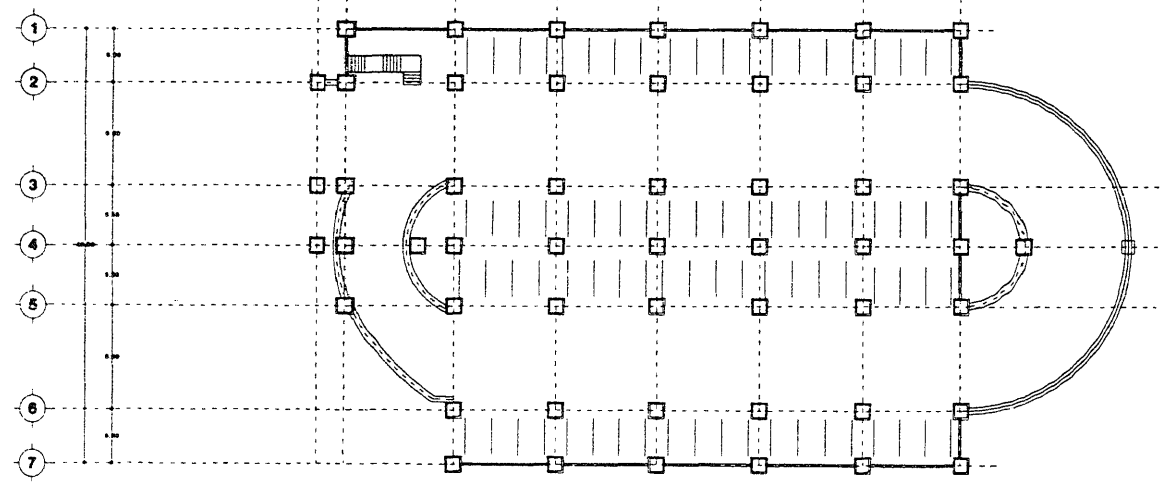
ESCALA : 1:1000  
DISEÑO : 1970

A B C D E F G H

MODULO DE ESTACIONAMIENTO  
PARA LA COLOMIA OBRERA.



PLANTA TIPO DE ESTACIONAMIENTO



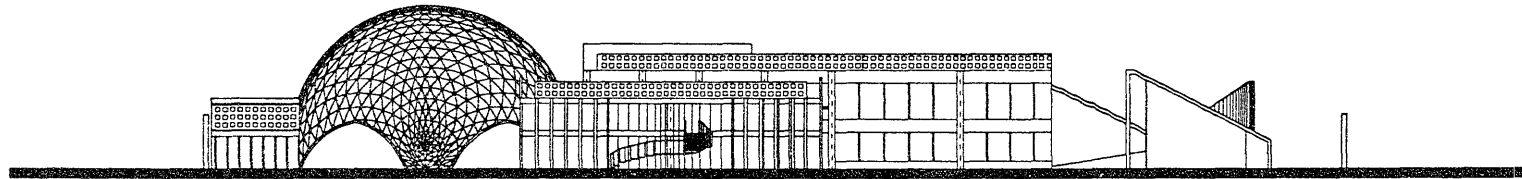
PLANTA ALTA DE ESTACIONAMIENTO

	K Z C	
NORTE 		
LOCALIZACION 		
NOTAS		
SIMBOLOGIA		
U.N.A.M. ARQUITECTURA		
PROYECTO RODRIGUEZ GALINDO SALLELI.		
PLANO ARQUITECTONICO PLANTAS DE ESTACIONAMIENTO		
AUTORES ARG. JUAN MANUEL DAVILA RIOS. ARG. JUAN MANUEL ARCHUNDOLA CABELA. ARG. ANGEL BOLAN RIVERO. ARG. BENJAMIN BECERRA PADILLA.		
P/		ES 1/25

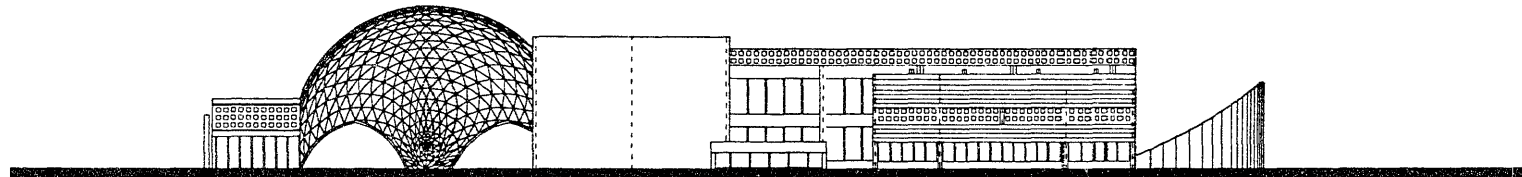
CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



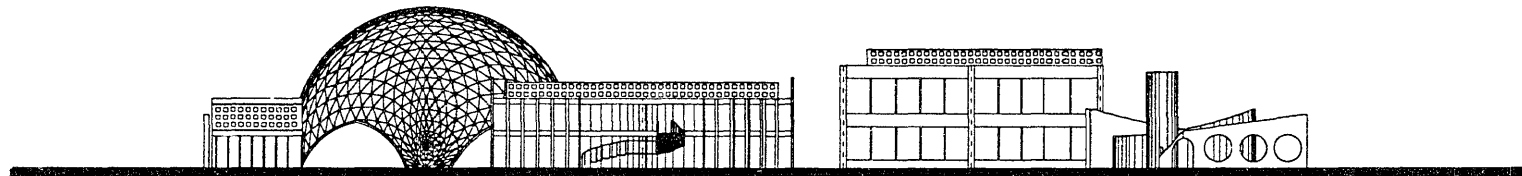




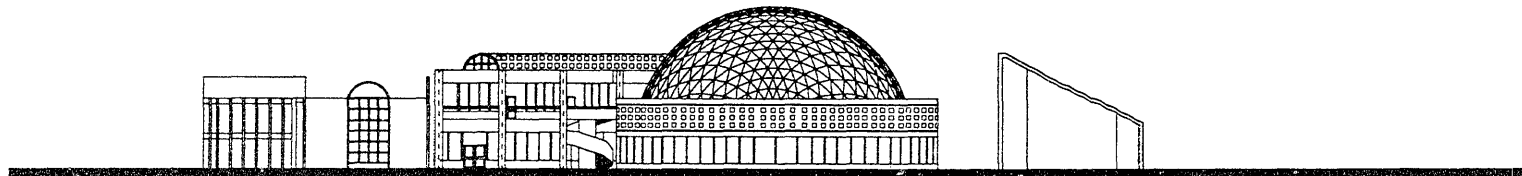
FACHADA SUR



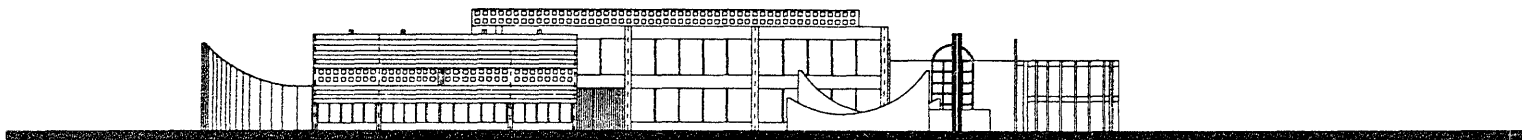
FACHADA NORPONIENTE



FACHADA SURESTE



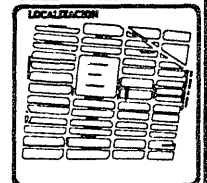
FACHADA PONIENTE



FACHADA NORTE



R P Z C



NOTAS

GENEALOGIA

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROFESOR  
RODRIGUEZ GALINDO  
RALLELL

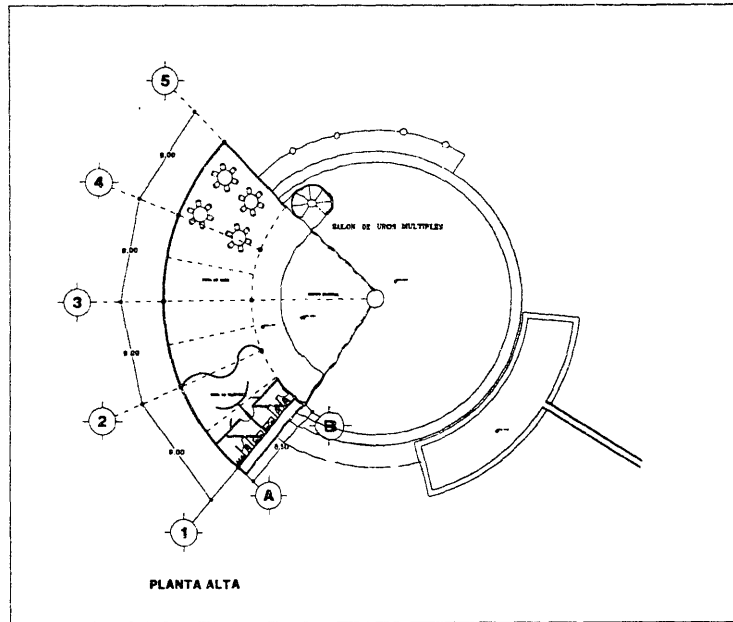
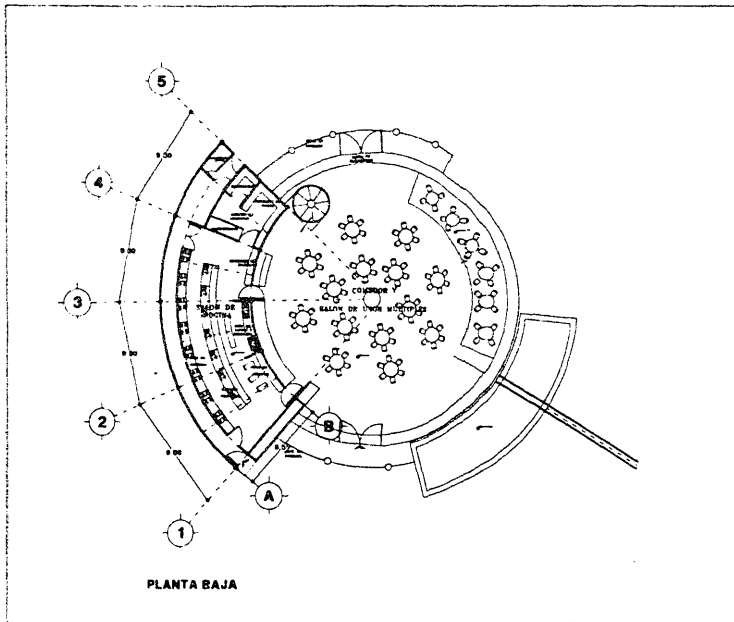
PROFESOR  
ARQUITECTO  
FACHADAS DE COPIADO

PROFESOR  
DR. JOSÉ IGNACIO BUSTOZ  
DR. JOSÉ CARLOS CÁDIZ  
DR. JOSÉ MANUEL GÓMEZ  
DR. SERGIO ESCOBAR PAREDA



P /





A	MUROS	ACABADO			PISOS	ACABADO		
		BASE	INICIAL	FINAL		BASE	INICIAL	FINAL
01	MURO DE CONCRETO CON ACABADO APARENTE	LIVADO	TRES MANOS DE SELLADOR DE SILICON	01	FIRME O LOSA DE CONCRETO	PORCELANATO 30X30CMS TPO TK-9197	LECHADAR	
02	TABLARDCA	PINTURA VINILICA PUESTA A MANO COM. ESTOPA	BARNIZ POLIFORM COLOR NATURAL A DOS MANOS	02	CONCRETO LAVADO	ACQUAMARINA DE VIRIDCE O SIMILAR ASENTADO CON CEMENTO CRESI O SIMILAR		
03	PANEL W	APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA	TRES MANOS DE PINTURA VINILICA	03	LOSA CONCRETO APARENTE			
04	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO	APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA	AZULEJO VENEZOLANO FIJADO CON CEMENTO CRESI O SIMILAR	04	CONCRETO LAVADO			
05	TABIQUE ESMALTADO SANTA JULIA O SIMILAR COLOR BLANCO DE 20X20X10CMS ASENTADO CON MEZCLA DE CEM-ARENA (2 TABAS)		LECHADAR (JUNTAS)	05	LOSA CONCRETO APARENTE			
06	BLOCK KURO DE CEMENTO-ARENA	APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA SOBRE METAL DESPLAZADO	PASTA SMALTO TIPO MARLITE COLOR BLANCO	06	CONCRETO LAVADO			
07	TABIQUE ESMALTADO SANTA JULIA O SIMILAR COLOR BLANCO DE 20X20X10CMS ASENTADO CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA (ESMALTADO EN UN SOLO LADO)		LECHADAR (JUNTAS)	07	CONCRETO LAVADO			
08	TABIQUE ESMALTADO SANTA JULIA O SIMILAR COLOR BLANCO DE 20X20X10CMS ASENTADO CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA (ESMALTADO EN UN SOLO LADO)	APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA	PIZARRA DE 30X30CMS Y 1/2" COLOR CHINA BLACK ASENTADA CON CEMENTO CRESI O SIMILAR	08	CONCRETO LAVADO			
09	TABIQUE ESMALTADO SANTA JULIA O SIMILAR COLOR BLANCO DE 20X20X10CMS ASENTADO CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA (ESMALTADO EN UN SOLO LADO)	APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA	PASTA SMALTO TIPO MARLITE COLOR BLANCO	09	CONCRETO LAVADO			
10	CANCELERA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 4" X 1 3/4"	CRISTAL TRANSPARENTE 6MM		10	CONCRETO LAVADO			
11	CANCELERA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL SOBRE MURO BAJO DE TABIQUE ESMALTADO SANTA JULIA O SIMILAR COLOR BLANCO DE 20X20X10CMS ASENTADO CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	CRISTAL TRANSPARENTE Y ESMERALDADO DE 6MM	LECHADAR (JUNTAS) EN MURO BAJO SANTA JULIA	11	CONCRETO LAVADO			

S > Z C

NORTE

LOCALIZACION

NOTAS

SIMBIOLOGIA

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

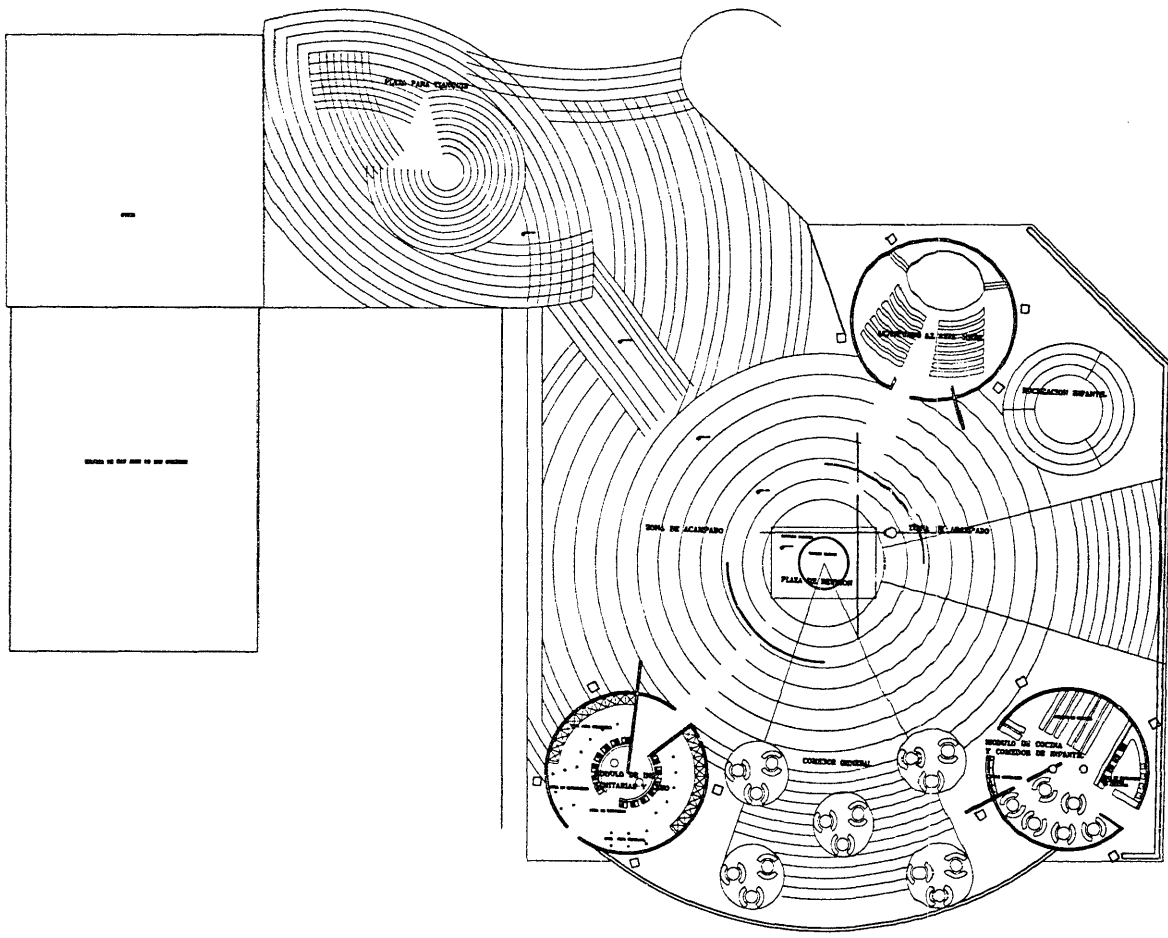
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI

PLANTA  
ACABADOS  
PLANTAS GEODESICA

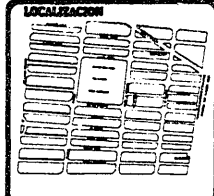
ARQ. JUAN MANUEL BATTELL ROSS  
ARQ. JUAN MANUEL ANCHUTUA GARCIA  
ARQ. ANGEL ROJAS FOTO  
ARQ. BERENICE ESTERNA PADILLA

Escala 1:100  
1977

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



M P Z C



ERIDOLOGIA

NOTAS

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROFESOR  
RODRIGUEZ CALINDO  
NALLELI.

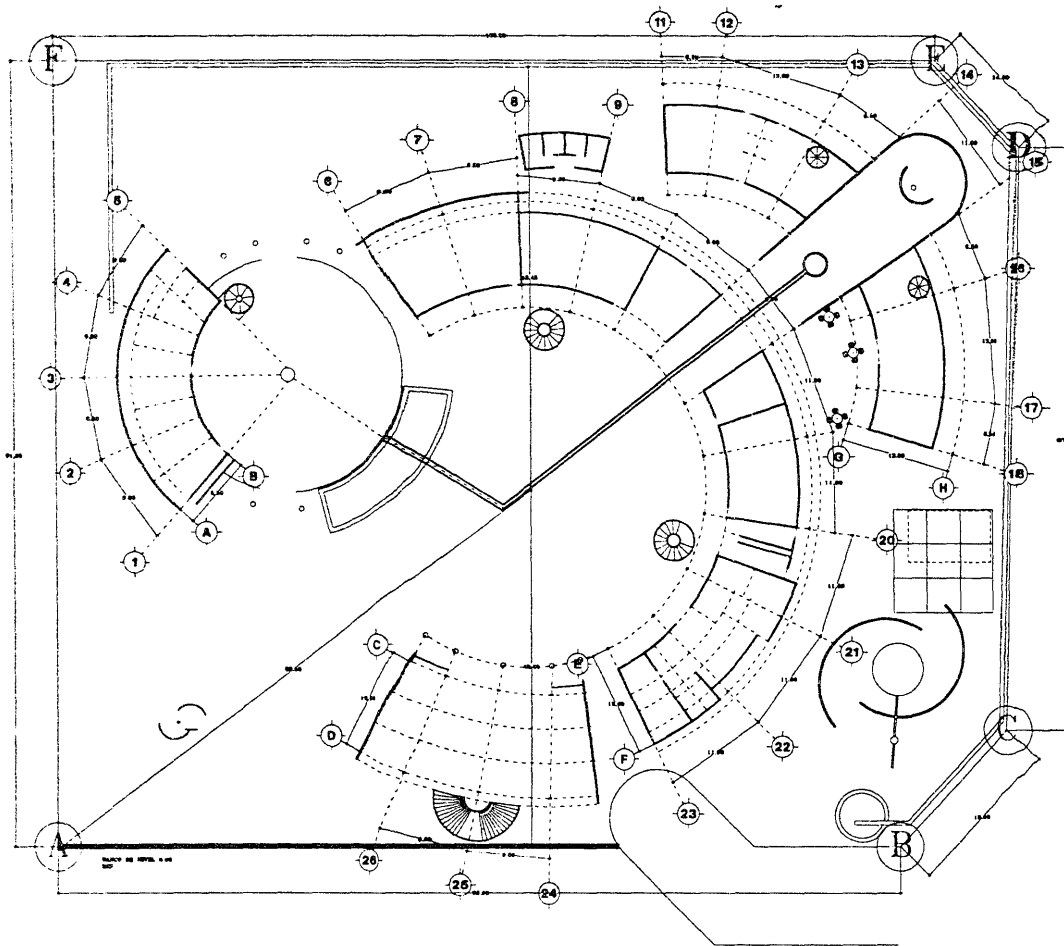
ALUMNO  
P. C. INST. ESP. INST.  
ARQUITECTONICA.

PROFESORES  
ABD. AGUIRRE MORALES, DANIELA BARRON,  
ABD. AGUIRRE MORALES, ARQUITECTURA GENERAL,  
ABD. AGUIRRE MORALES, ARQUITECTURA GENERAL,  
ABD. AGUIRRE MORALES, ARQUITECTURA GENERAL,  
ABD. AGUIRRE MORALES, ARQUITECTURA GENERAL.



P/1

ESCALA 1:1000



PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	PROYECCIONES				COORDS.		
			NORTE	SUR	ESTE	OESTE	X	Y	
A	B	97.99	0° E	-	-	97.99	-	500.00	500.00
B	C	18.74	46° NE	13.50	-	13.00	-	500.00	597.99
C	D	67.32	89° NE	67.31	-	1.33	-	513.50	610.99
D	E	14.02	49° NW	9.97	-	-	9.85	580.81	612.32
E	F	102.46	0° W	-	-	-	102.46	590.78	602.47
F	A	90.78	0° S	-	90.78	-	-	500.00	500.01
				90.78	90.78	112.32	112.31		

LOCALIZACIÓN

NOTAS

SIMROLOGIA

U. N. A. M.  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI

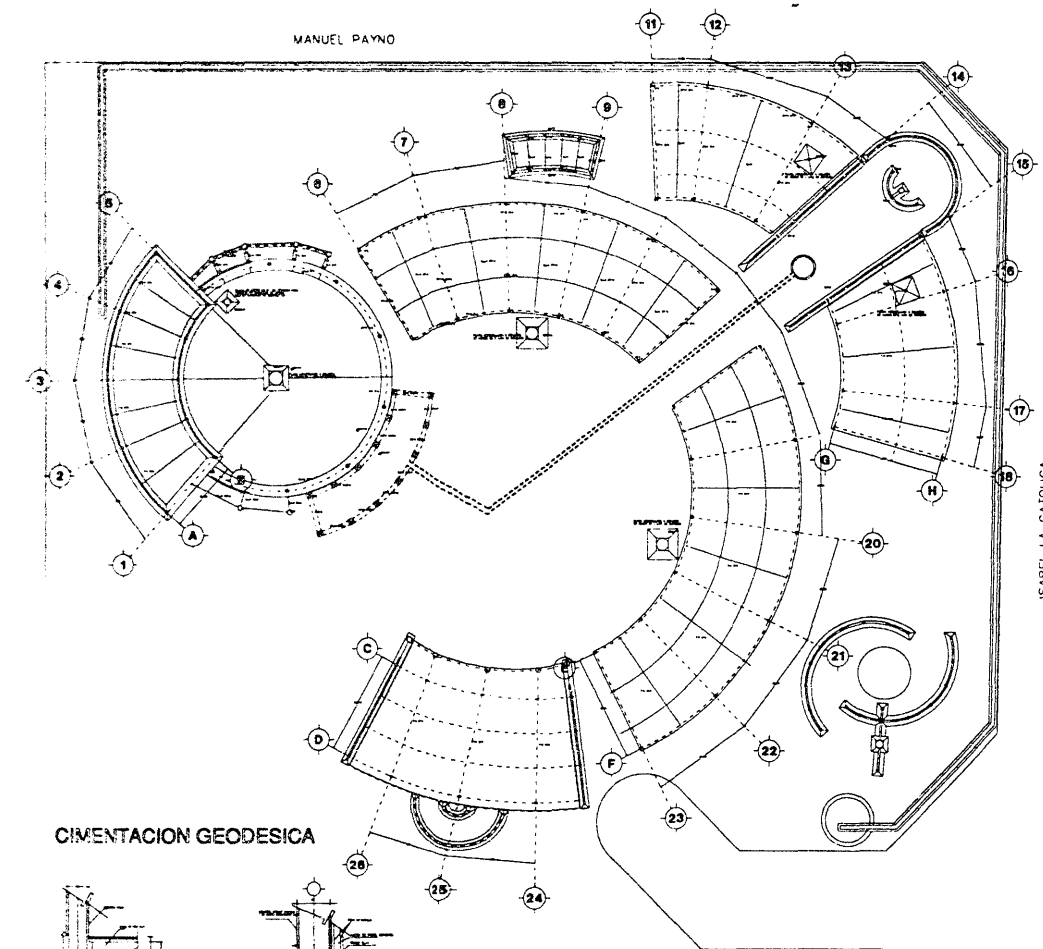
PLANO  
TOPOGRAFICO  
PLANTA GENERAL

ASESORES:  
ARG. JUAN MANUEL DAVILA RIOS  
ARG. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA  
ARG. ANGEL ROJAS ROYO  
ARG. BENJAMIN BECERRA PADILLA

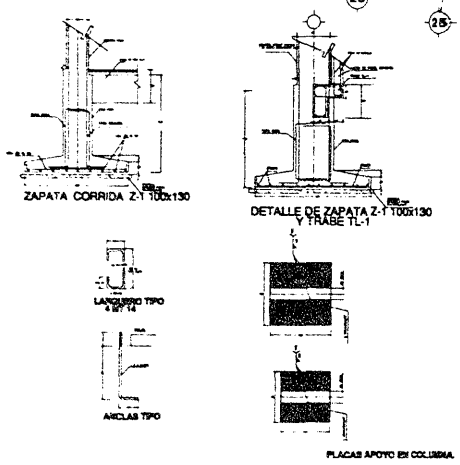
ESCALA: 1:200  
ACOT. 8/11

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

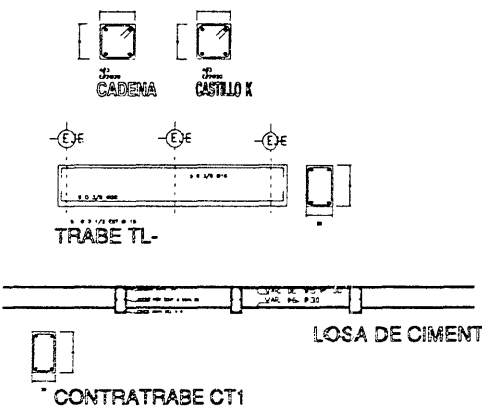
P/



CIMENTACION GEODESICA



CIMENTACION DE LOSA TIPO



Z > Z C

SIMBOLOGIA

NOTAS

DETALLE DE ENTRENOS

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI.

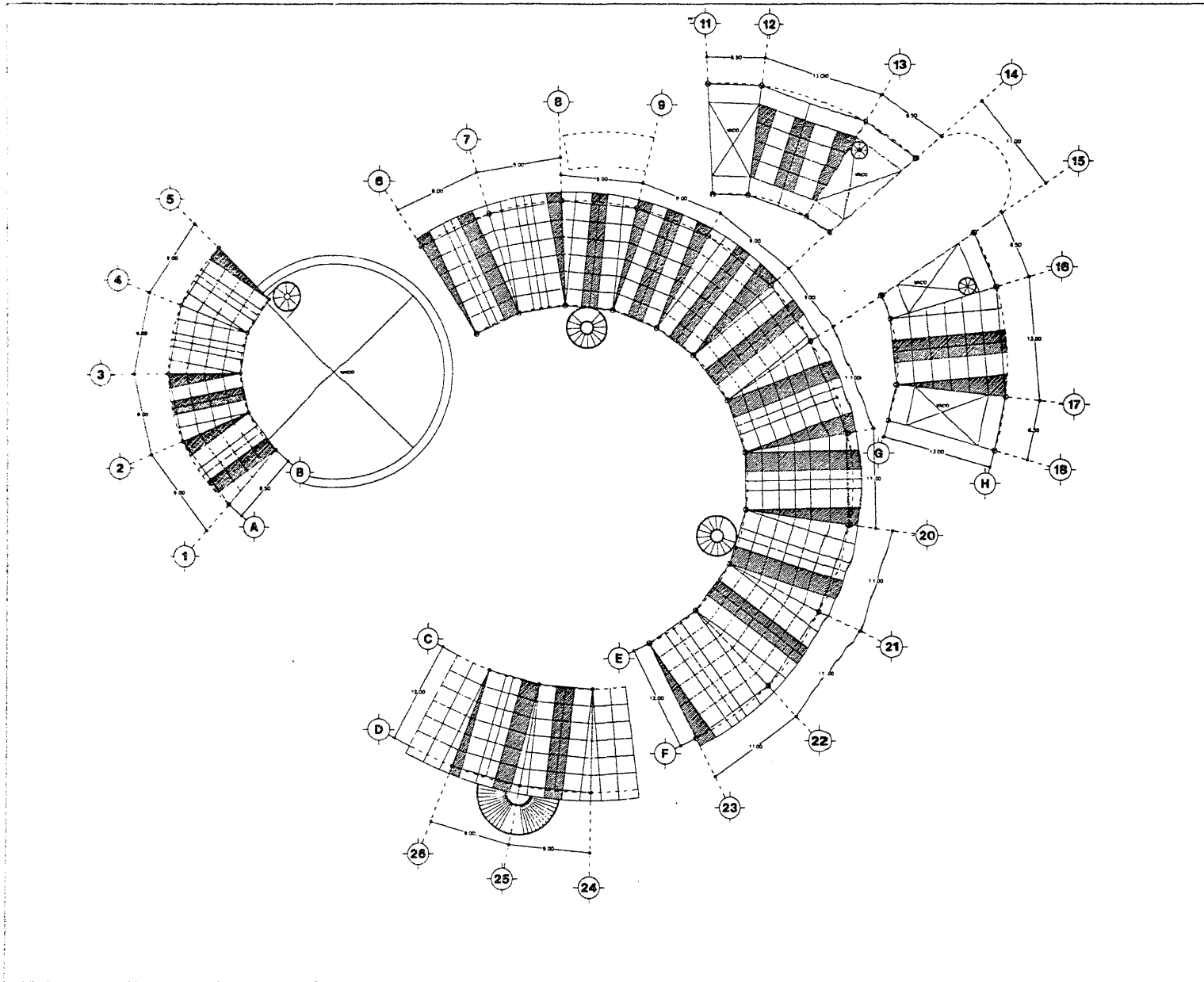
PLANTA ESTRUCTURAL  
PLANTA GENERAL

ABRIL 1968  
ING. JUAN MANUEL DAVILA RIVERA  
ING. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA  
ING. ANGEL ROJAS BOTO  
ING. RONALDIN BETTESA PADILLA

P/

ESCALA: 1:500  
NOV. 67

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



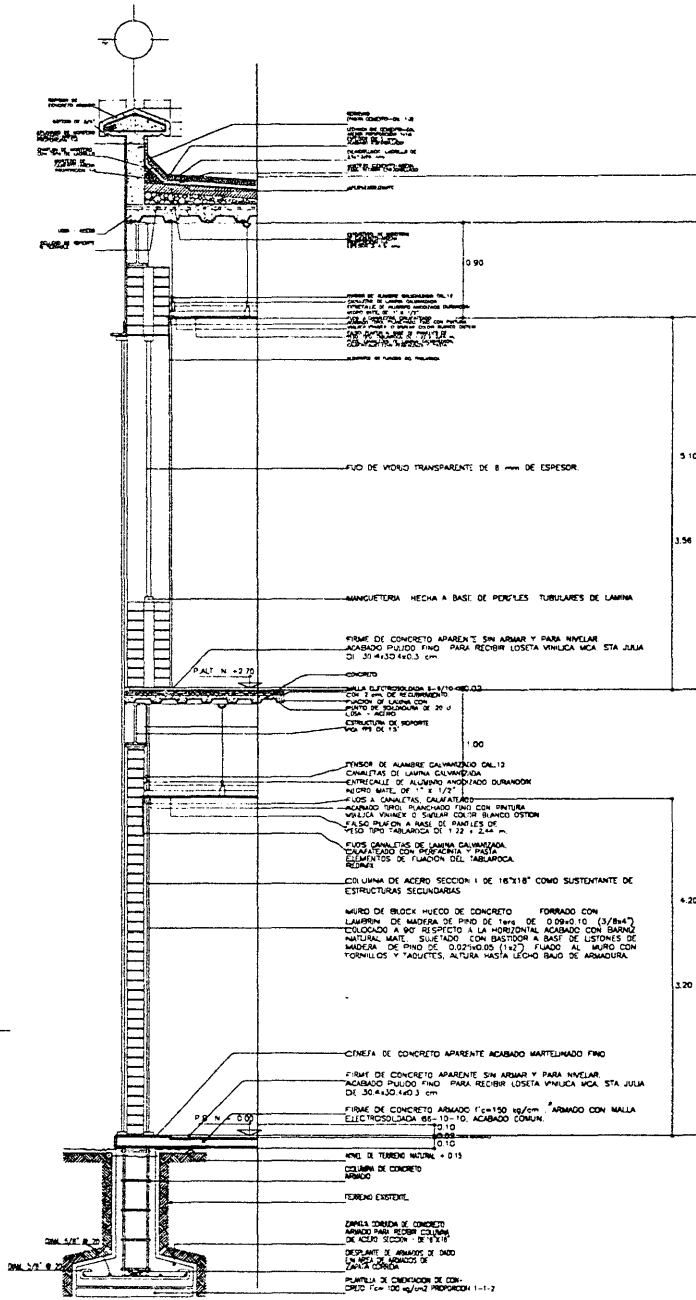
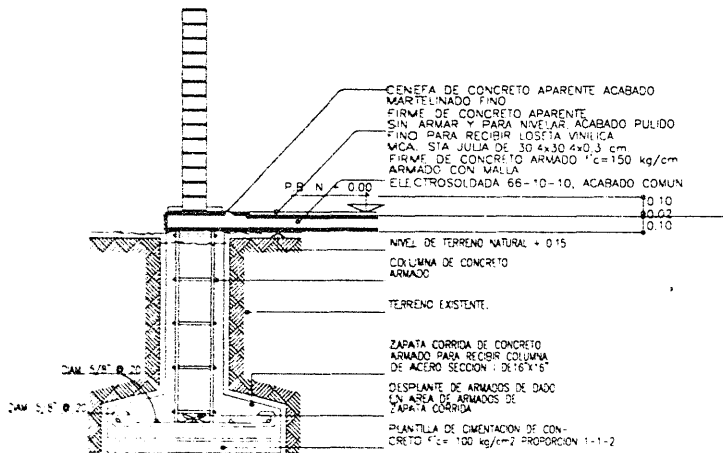
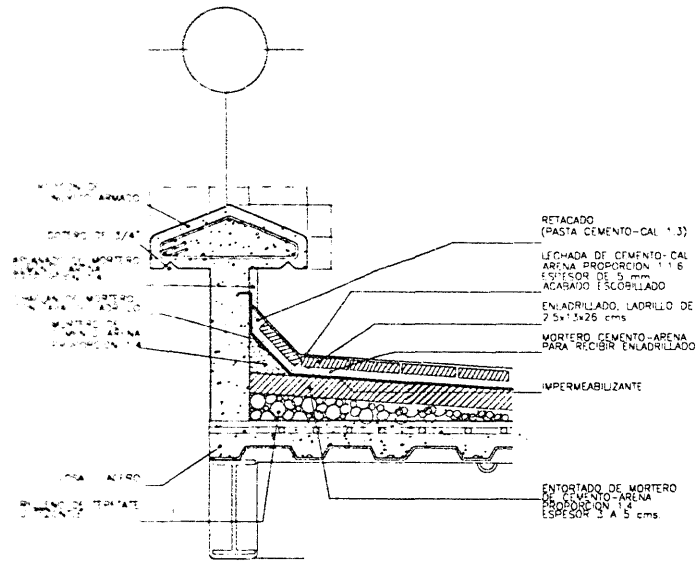
	INEGI	
	NORTE	
	LOCALIZACIÓN	
NOTAS		
<p>SIMBOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> LÍNEA ALICATADA INTERIOR CON ORO DE COMPLETAR EN 4 CM.</li> <li> MURADO INTERIOR CON ORO DE 10 CM.</li> <li> MURADO EXTERIOR.</li> <li> LANTARNA.</li> </ul>		
<p>U.N.A.M. ARQUITECTURA</p>		
<p>PROFESOR RODRIGUEZ GALINDO NALLELI</p>		
<p>PLANO ESTRUCTURAL PLANTA BAJA</p>		
<p>DESIGNADO: ARQ. JUAN MANUEL BAYILA EDEK. ARQ. JUAN MANUEL ANCHUNDUA GARCÍA. ARQ. ANGELES ROSALES RIVERO. ARQ. BENJAMÍN BUSTERRA PADILLA.</p>		
		<p>ESCALA: 1/1000 COP. 871</p>

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA









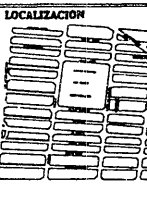


ZONA DE OBRERA EN GEODESICA

CORTE POR FACHADA EJE







**LOCALIZACION**

**SIMBOLOGIA**

**NOTAS**

**U.N.A.M. ARQUITECTURA**

PROYECTO: **RODRIGUEZ GALINDO NALLEZLI.**

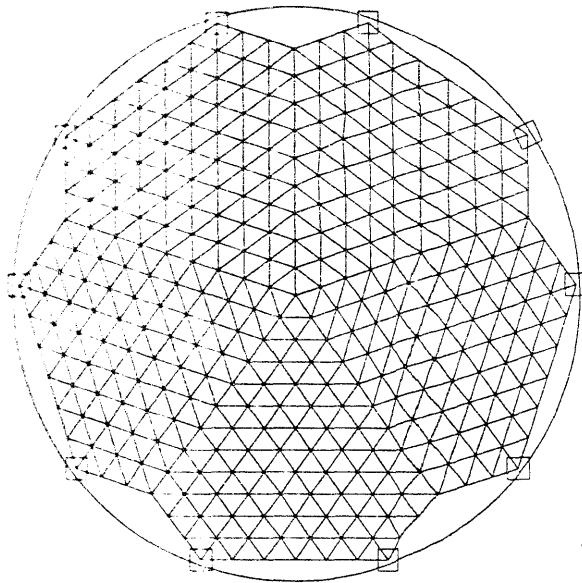
PLANO: **CORTE POR FACHADA EN ZONA DE COCINA Z.U.M.**

ESCALA: 1/100

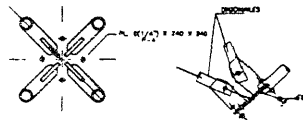
**P/1**

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

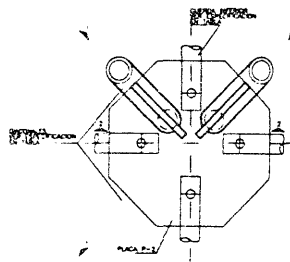
P/1



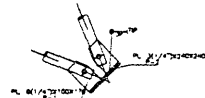
PLANTA DE APOYO DE CONECTORES



PLANTA DE NODO TIPO



SECCION 2 - 2

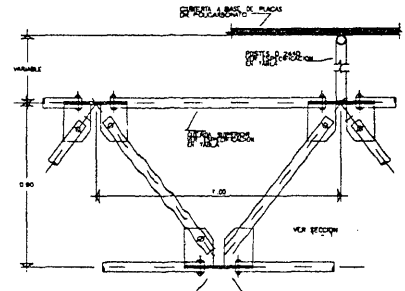


SECCION 1 - 1

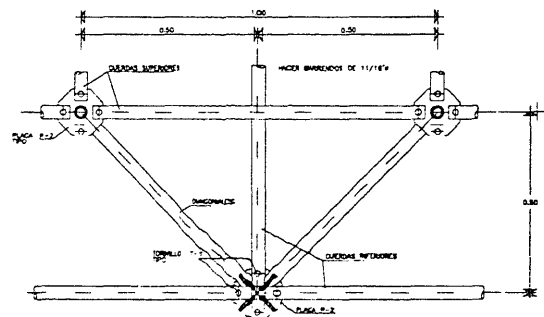
### TABLA DE ESPECIFICACIONES


	DESCRIPCION
CONECTORES	TUBO CEDULA 40 DE 2" DIAMETRO
D/ DIAGONAL DE COL	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/4" DIAMETRO
DIAGONAL CENTRAL	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/4" DIAMETRO
FRANJA INFERIOR DE COL	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/2" DIAMETRO
DIAGONAL CENTRAL	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/4" DIAMETRO
FRANJA INFERIOR DE COL	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/4" DIAMETRO
FRANJA SUPERIOR DE COL	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/2" DIAMETRO
BORDE	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/2" DIAMETRO
LARGUERO	TUBO CEDULA 40 DE 2" DIAMETRO
POSTES	TUBO CEDULA 40 DE 2" DIAMETRO
FALDON	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/4" DIAMETRO
TORNILLO	TODOS LOS TORNILLOS Y TUERCAS SERAN A-325 A R. DE CABEZA HEXAGONAL ESTANDAR Y ARANDELA
D/ P-1 P/DIAGONAL DE FRANJA DE COL	LLEVARA UN BARRENO DE 9/16" DIAM. PARA TORNILLO DE 1/2" DIAM.
D/ P-1 P/DIAGONAL DE FRANJA CENTRAL	LLEVARA UN BARRENO DE 3/8" DIAM. PARA TORNILLO DE 1/2" DIAM.
D/ P-2 P/GUERDAS DE FRANJA DE COL	LLEVARA 4 BARRENOS DE 11/16" DIAM. PARA TORNILLO DE 3/8" DIAM.
D/ P-2 P/GUERDAS DE FRANJA DE COL	LLEVARA 4 BARRENOS DE 11/16" DIAM. PARA TORNILLO DE 3/8" DIAM.

ELEVACION DE ESTRUCTURA TIPO

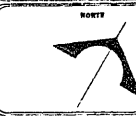


PLANTA DE MODULO ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL






**UNAM**



NOTA



LOCALIZACION

NOTAS

SIMBOLOGIA

**U.N.A.M.**  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
**RODRIGUEZ GALINDO NALLELI.**

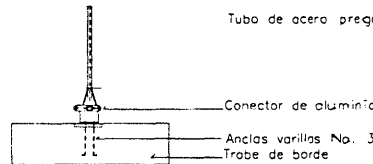
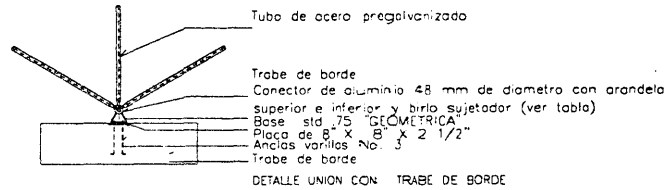
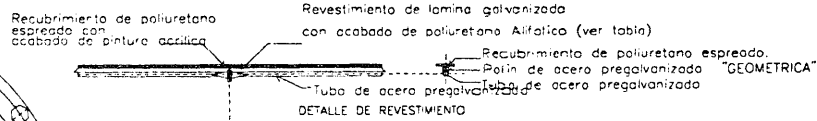
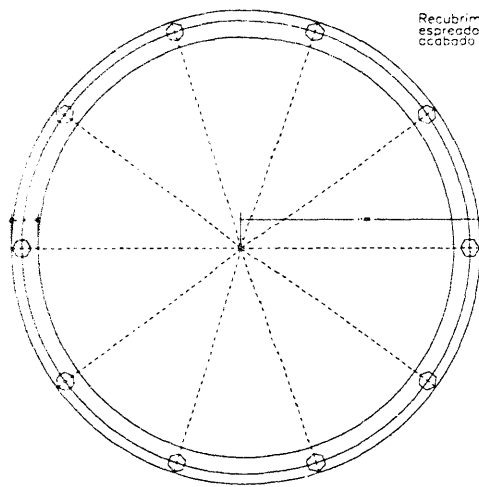
PLANO  
**ESTRUCTURAL GEODESICA**

APROBADO  
SRQ. JUAN MANUEL DAVILA REIS.  
ARG. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA.  
ARG. ANCEL ROSAS ROYO.  
ARG. BENJAMIN BECERRA PADILLA.

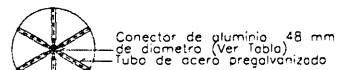
ENCUADRE  
SCOT.

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL. ORERA

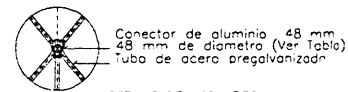
P/



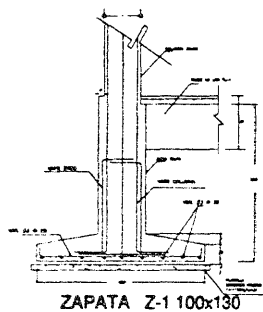
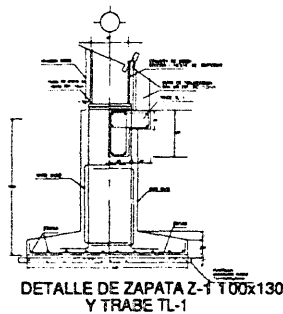
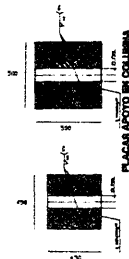
DETALLE UNION CON TRABE DE BORDE



DETALLE DE NODO TIPO



DETALLE DE NODO TIPO



NOTAS:

Tubos y Polines :  
acero SAE 1008, 1020 Pregalvanizados .  
Calibre 14,1/4 " 0 en tubos.

Conectores:  
Aluminio extruido AA6005-T5  
acabado aluminio natural

Birlos y Tuercas:  
ASTM A-307 y ASTM A-325 Electro galvanizados

Pintura:  
Poliuretano alifatico catalizado,  
2mm de espesor.

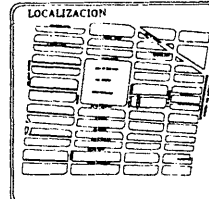
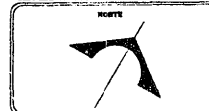
Lamina:  
ASTM A446, Galvanizada y  
pintada "Blanco Galvak"

NOTAS DEL ACERO

Acero SAE 1008 o 1020  
Se usara soldadura unicamente en  
los Munones de apoyo,  
con electrodos E70xx segun la AWS  
Los tornillos serán ASTM A307 y A-305  
Las anclas serán ASTM A-307  
La estructura será de acero  
pregalvanizado ASTM G90  
La longitud de las barras  
es de 2 mts (entre nodos)



M A Z C



LOCALIZACION

NOTAS

SIMBOLOGIA

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI

PLANO  
PLANO DE LOCALIZACION

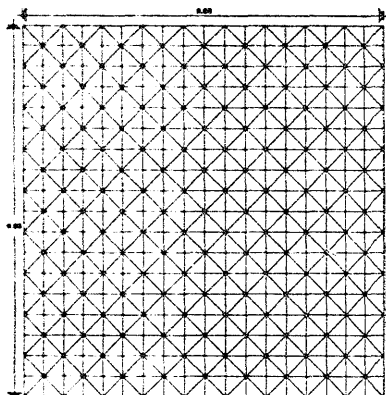
ELABORADO:  
ARG. JUAN MANUEL DAVILA RIOS.  
ARG. JUAN MANUEL ANCHUNDIA GARCIA.  
ARG. ANGELES ROSAS RIVERO  
ARG. BENJAMIN DEYENBA PADILLA.  
ARG. JULIANA VILCHIS PLATAS.

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



P/1

ESCALA 1:500  
ACIF. MEX.



PLANTA DE APOYO DE CONECTORES

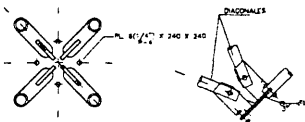
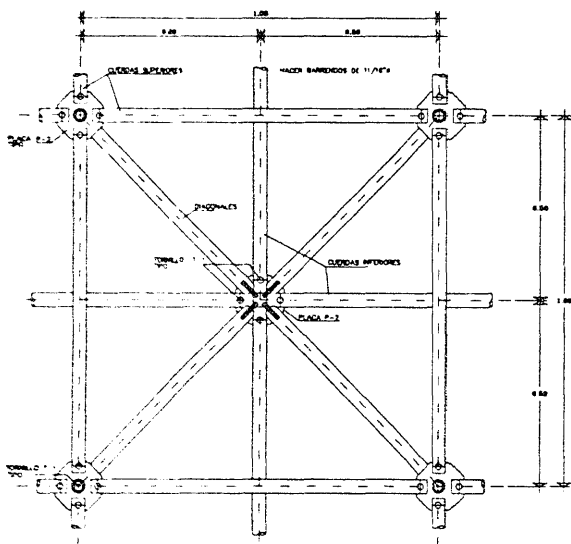


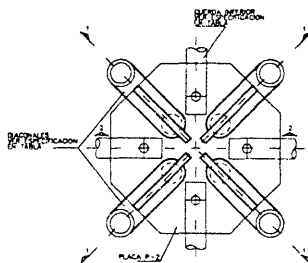
TABLA DE ESPECIFICACIONES

	DESCRIPCION
CONDICIONES DE COLUMNAS	TUBO CEDULA 40 DE 2" DIAMETRO
DIAGONALES PLANTA DE COL.	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/4" DIAMETRO
DIAGONALES PLANTA CENTRAL	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/4" DIAMETRO
DIAGONAL SUPERIOR PLANTA DE COL.	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/2" DIAMETRO
DIAGONAL SUPERIOR PLANTA CENTRAL	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/4" DIAMETRO
DIAGONAL INFERIOR PLANTA DE COL.	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/4" DIAMETRO
DIAGONAL INFERIOR PLANTA CENTRAL	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/4" DIAMETRO
DIAGONAL SUPERIOR PLANTA DE COL.	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/2" DIAMETRO
PIERRE DE BOCHE	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/2" DIAMETRO
LARGUERO	TUBO CEDULA 40 DE 2" DIAMETRO
POSTE	TUBO CEDULA 40 DE 2" DIAMETRO
FALDON	TUBO CEDULA 40 DE 1 1/4" DIAMETRO
TORNILLO	TODOS LOS TORNILLOS Y TUERCAS SERAN A-305 A R DE CABEZA HEXAGONAL ESTANDAR Y ARANDELA
PL. P-1 P. PLANTA DE FRAMA DE COL.	LEVARA UN BARRIDO DE 3/16" DIAM. PARA TORNILLO DE 1/2" DIAM.
PL. P-1 P. PLANTA DE FRAMA CENTRAL	LEVARA UN BARRIDO DE 9/16" DIAM. PARA TORNILLO DE 1/2" DIAM.
PL. P-2 P. PLANTA SUP. E INF. DE FRAMA DE COL.	LEVARA 4 BARRIDOS DE 1 1/16" DIAM. PARA TORNILLO DE 5/8" DIAM.
PL. P-1 P. PLANTA SUP. E INF. DE FRAMA DE COL.	LEVARA 4 BARRIDOS DE 11/16" DIAM. PARA TORNILLO DE 5/8" DIAM.

PLANTA DE MODULO ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL

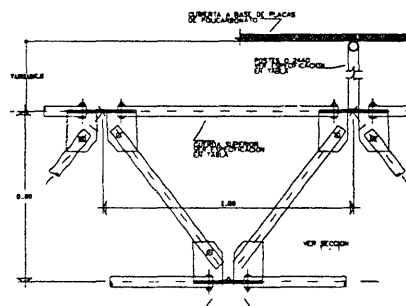


PLANTA DE NODO TIPO



SECCION 2-2

ELEVACION DE ESTRUCTURA TIPO



SECCION 1-1

UNAM

FA

LOCALIZACION

NOTAS

SIMBOLOGIA

U.N.A.M. ARQUITECTURA

PROYECTO: RODRIGUEZ GALINDO NALLELI.

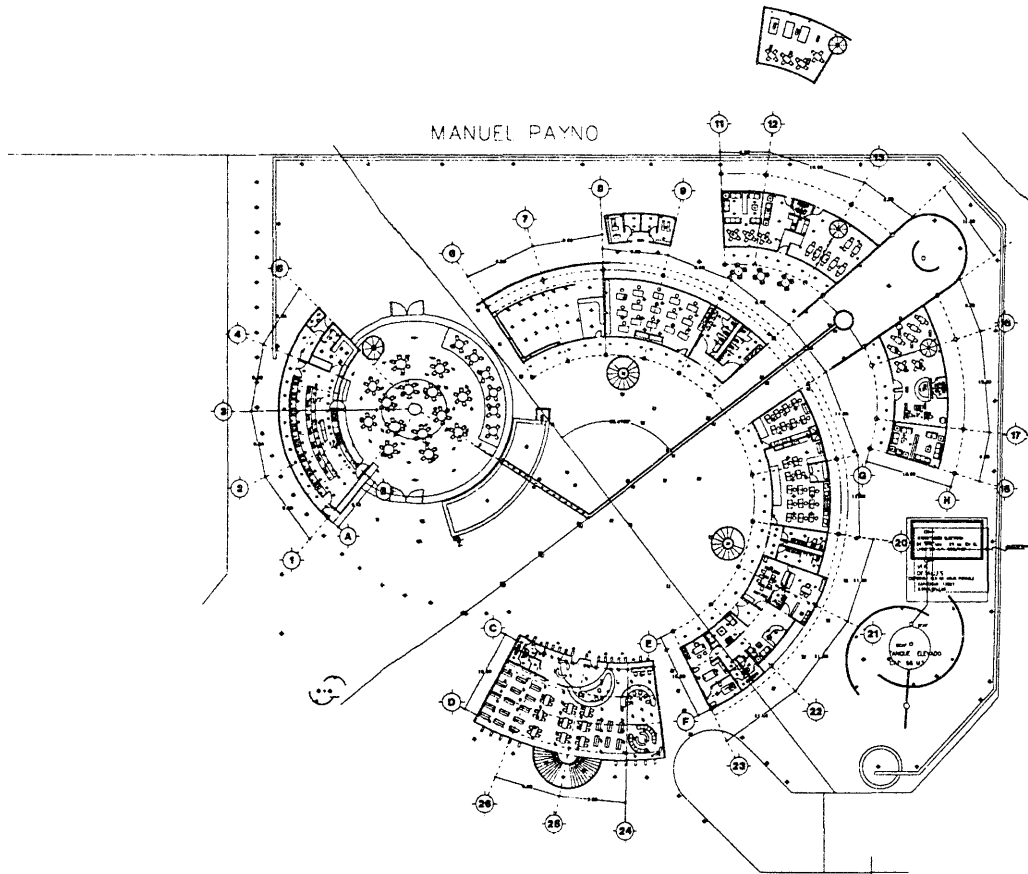
LABOR: ESTRUCTURAL ESTACIONAMIENTO

DESIGNADORES: ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS, ARQ. JUAN MANUEL ARCHONDA GARCIA, ARQ. ANGEL ROJAS ROYO, ARQ. BENJAMIN HERRERA PADILLA

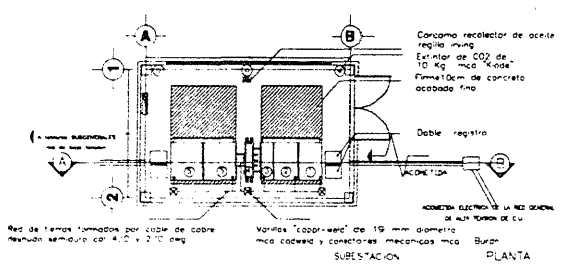
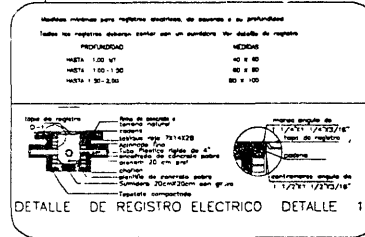
CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

P/

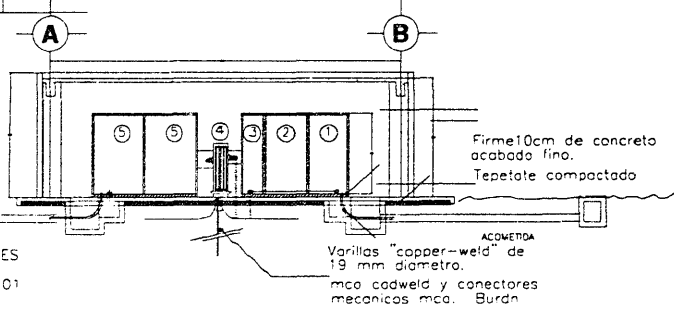
ESCALA: 1:1000  
ACOT. MTS.



ISABEL LA CATOLICA



A tableros SUBGENERALES  
 Ver planos IE-01



CORTE BB

M > Z C

NORTE

LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

Muro  
 Puerta  
 Ventana  
 Escalera  
 Suelo  
 Techo  
 Muebles eléctricos  
 Señal

NOTAS

1. Verificar con el propietario del terreno el estado de las instalaciones eléctricas existentes en el terreno.

2. Verificar con el propietario del terreno el estado de las instalaciones de agua y drenaje existentes en el terreno.

3. Verificar con el propietario del terreno el estado de las instalaciones de gas existentes en el terreno.

4. Verificar con el propietario del terreno el estado de las instalaciones de telefonía existentes en el terreno.

5. Verificar con el propietario del terreno el estado de las instalaciones de televisión existentes en el terreno.

6. Verificar con el propietario del terreno el estado de las instalaciones de internet existentes en el terreno.

7. Verificar con el propietario del terreno el estado de las instalaciones de energía solar existentes en el terreno.

8. Verificar con el propietario del terreno el estado de las instalaciones de energía eólica existentes en el terreno.

9. Verificar con el propietario del terreno el estado de las instalaciones de energía geotérmica existentes en el terreno.

10. Verificar con el propietario del terreno el estado de las instalaciones de energía hidroeléctrica existentes en el terreno.

U.N.A.M.  
 ARQUITECTURA

PROYECTO  
 RODRIGUEZ GALINDO  
 NALLELI.

PLANO  
 INST. ELECT. PLANTA DE  
 CONJUNTO PRIMER NIV.

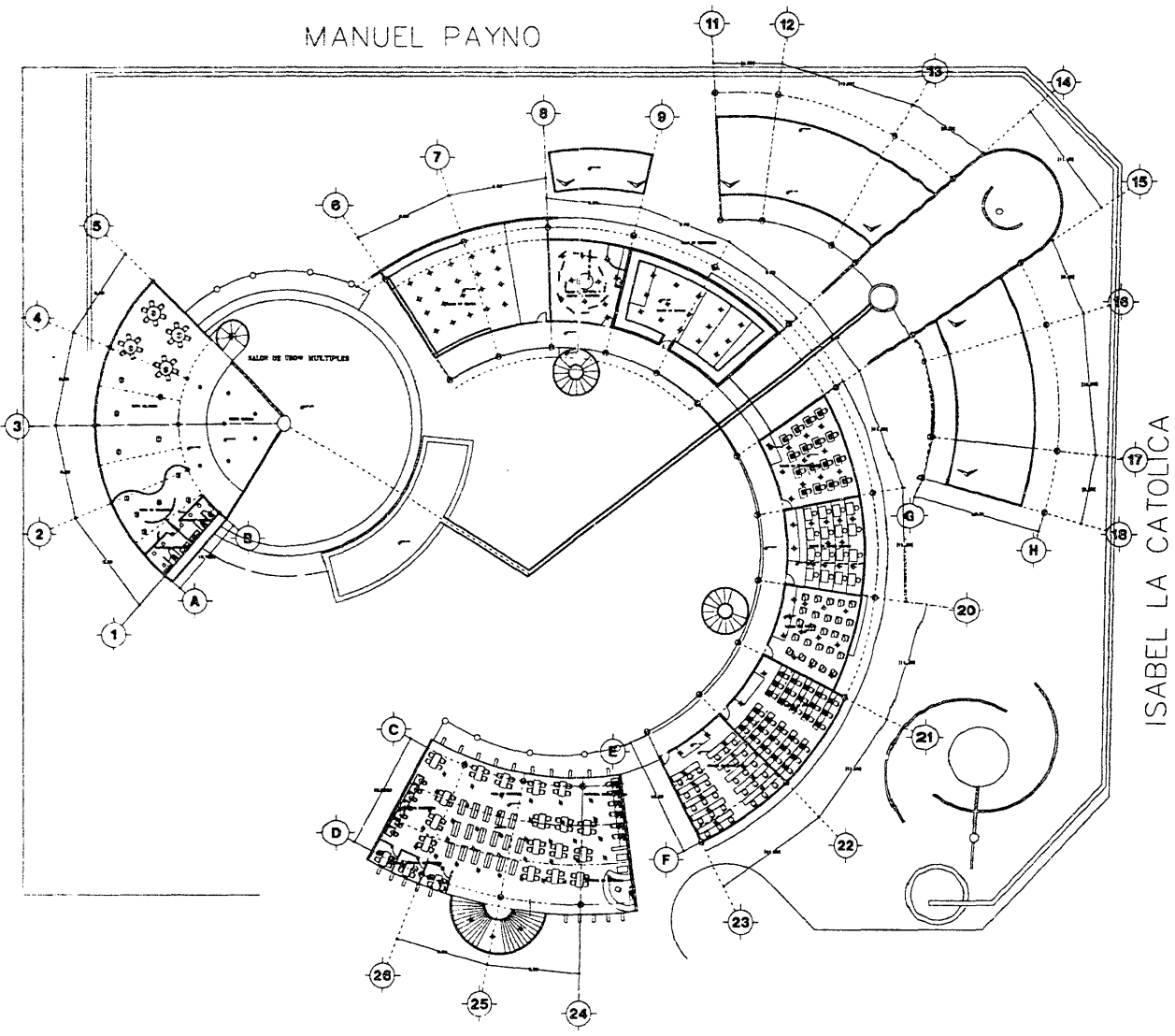
ASESORER  
 ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS  
 ARQ. JUAN MANUEL ARCECINDIA GARCIA.  
 ARQ. ANGEL ROJAS HOYO  
 ARQ. BENJAMIN BECERRA PABILLA  
 ARQ. LILIANA VILCIS PLATAS

P/1

ENCUADRE: 11000  
 ACOT: 100

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

MANUEL PAYNO



ISABEL LA CATOLICA

	X P Z C
NORTE 	
LOCALIZACION 	
SIMBOLOGIA	
NOTAS	
U.N.A.M. ARQUITECTURA	
PROYECTO RODRIGUEZ GALINDO NALLELI.	
PLANO INST. ELECT. N2	
APROBADO: ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS. ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA. ARQ. ANGEL ROSAS TOYO. ARQ. BENJAMIN BECERRA PADILLA. ARQ. LILIANA VILCHES PLATAS.	
ESCALA: 1:300 AOT: 874	

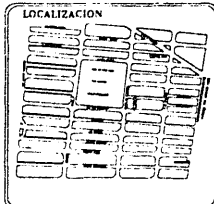
CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



P/1



M A Z C



- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE AGUA FRIA (FIERRO GALVANIZADO TIPO M)
  - ⊥ VALVULA DE COMPUERTA (MCA URREA O SIMILAR)
  - SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
  - BCAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

NOTAS

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI

PLANO  
PLANTA ARQUITECTONICA  
INSTALACION AGUA POTABLE

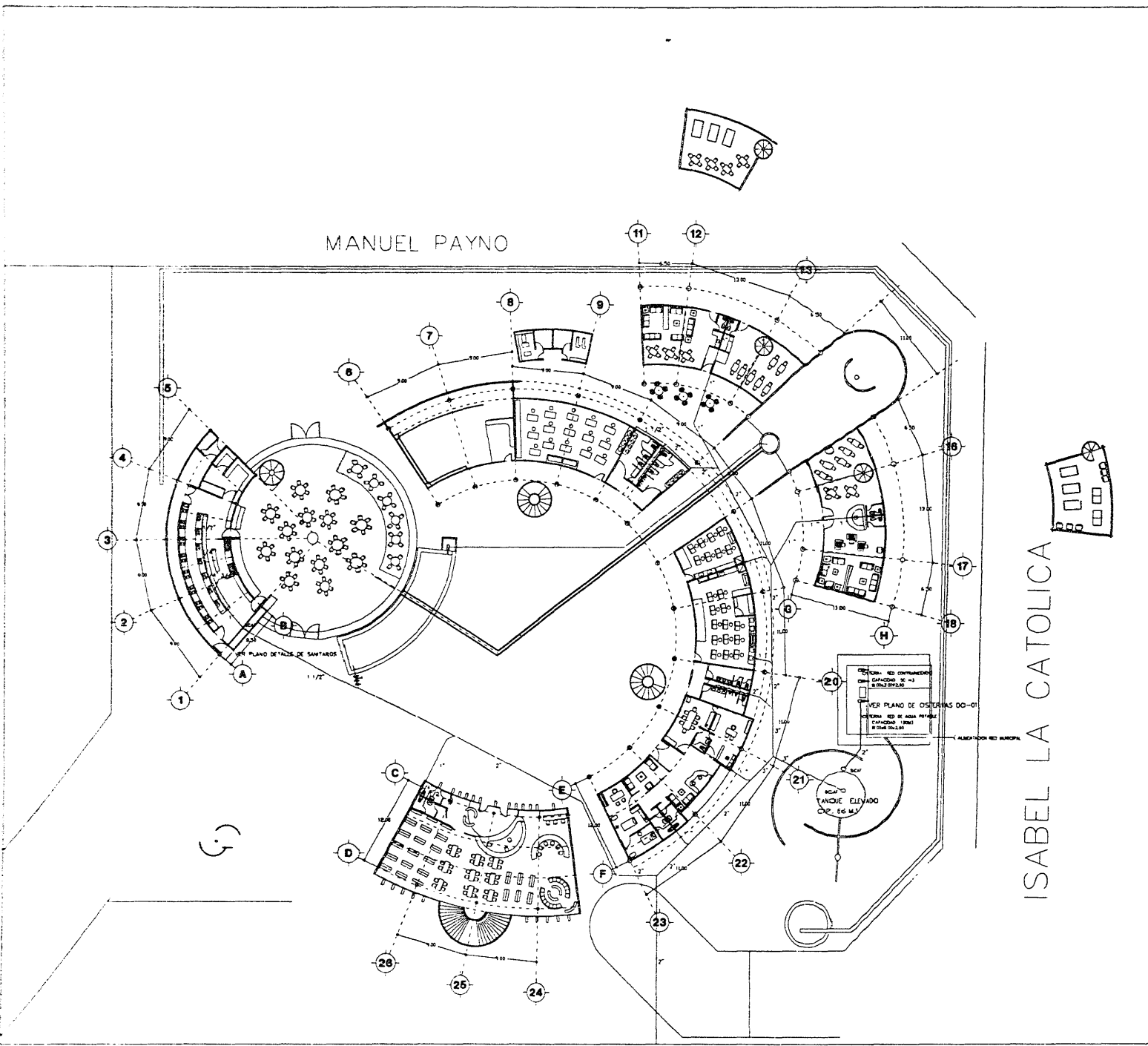
AYUDANTES:  
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS.  
ARQ. JUAN MANUEL ASCUNDIRA GARCIA.  
ARQ. ANGEL SOLIAS RIVERO.  
ARQ. BENJAMIN BECERRA PADILLA.  
ARQ. LILIANA VILCHIS PLATAS

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

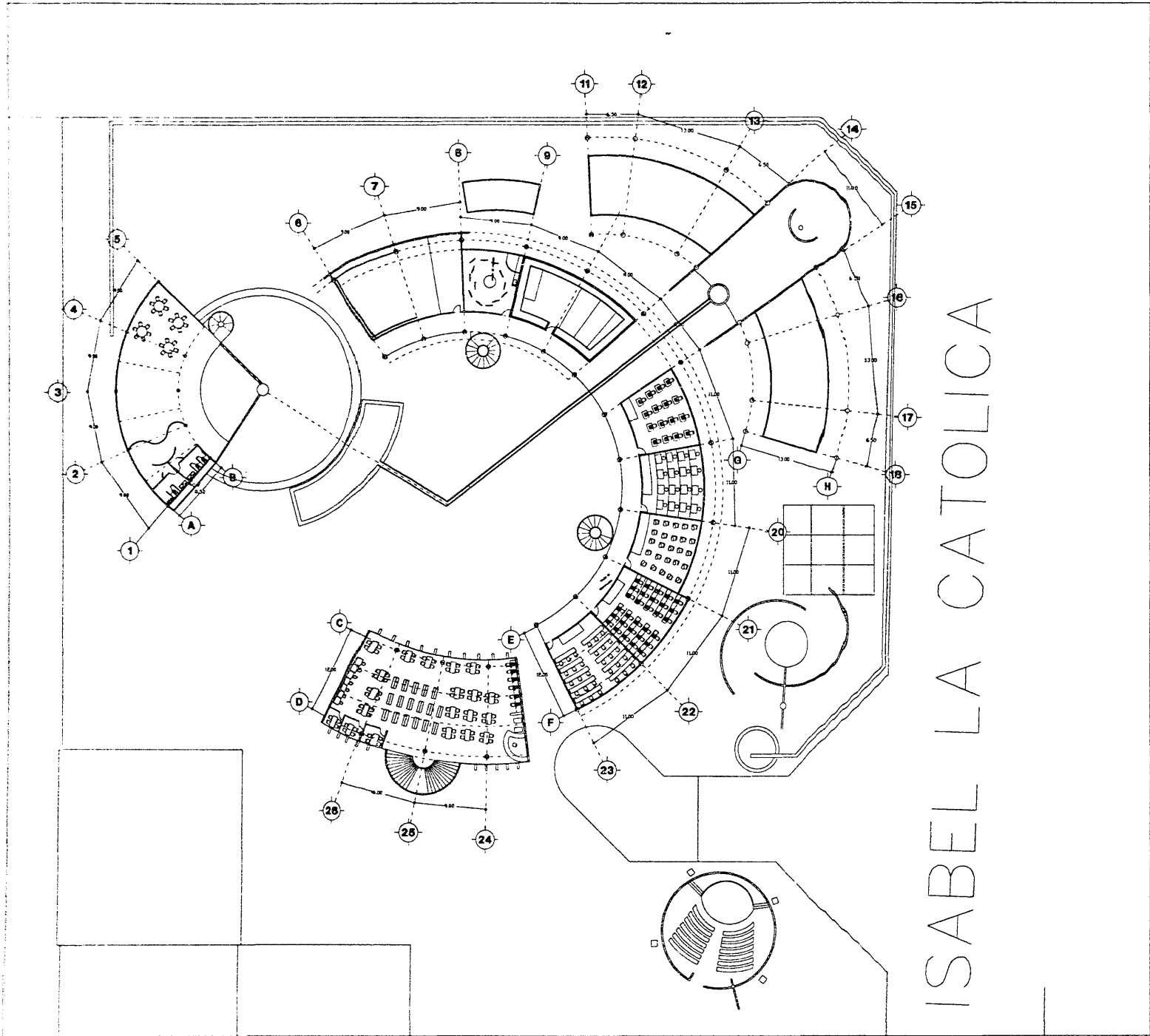


P/1

ESCALA 1:1000  
AGOSTO 1970







# ISABEL LA CATOLICA



UNAM



**SIMBOLOGIA**  
 TUBERIA DE AGUA FRIA (FIERRO GALVANIZADO TIPO M)

NOTAS

**U.N.A.M. ARQUITECTURA**

PROYECTO: RODRIGUEZ GALINDO NALLELI.

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA 2 INSTALACION AGUA POTABLE

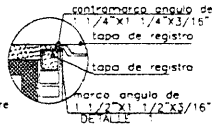
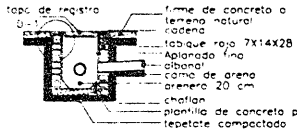
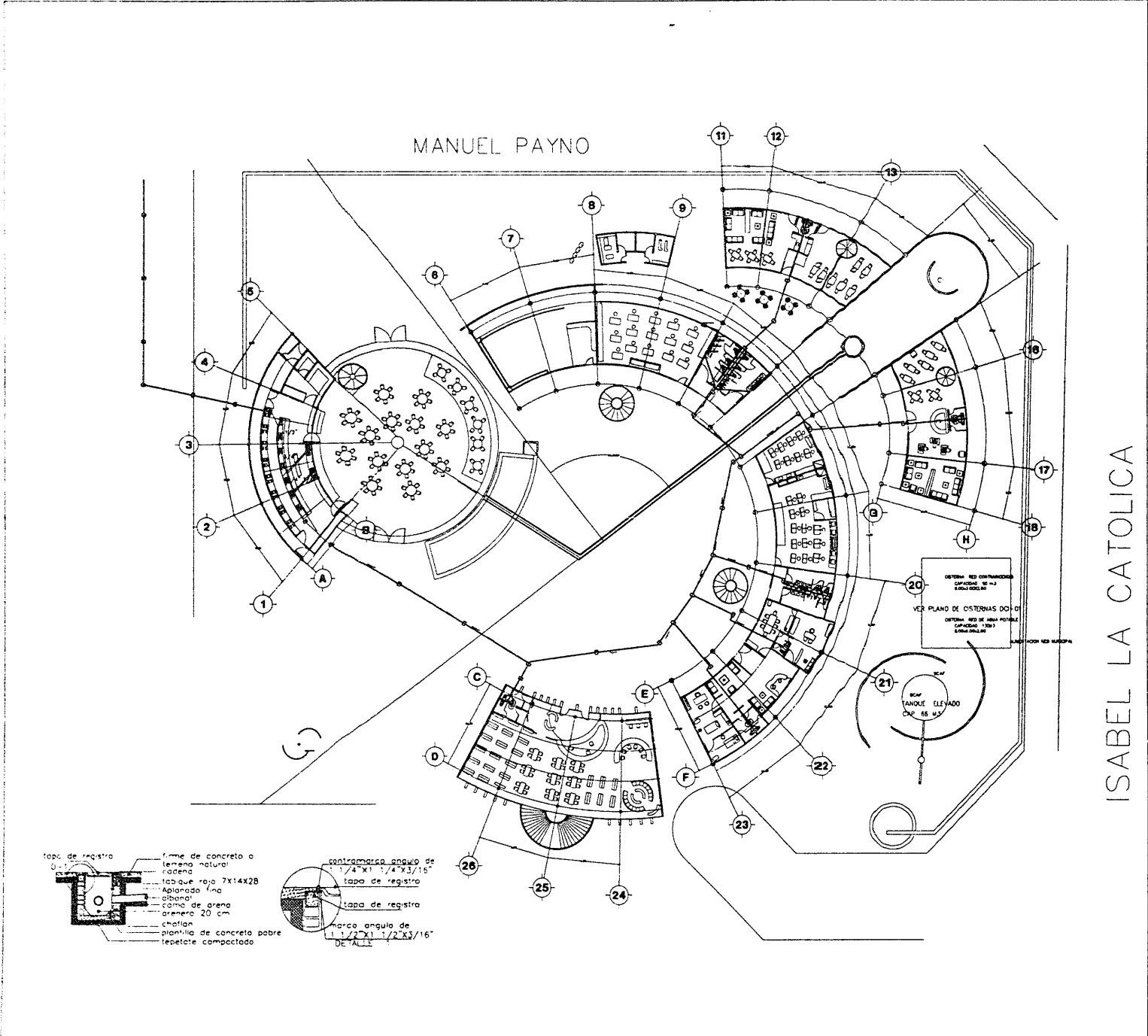
DESORES:  
 ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS.  
 ARQ. JUAN MANUEL ARCEBUNDA GARCIA.  
 ARQ. ANGEL ROSAS ROTO.  
 ARQ. BENJAMIN RECERRA PADILLA.  
 ARQ. LILIANA VILCHES PLATAS

## CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA




P/1

ESCALA: 1:200  
 ACOT. 874

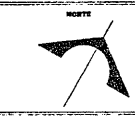


MANUEL PAYNO


ISABEL LA CATOLICA



MEXICO



NORTE



LOCALIZACION

**SIMBOLOGIA**

R Registro

— línea de aguas negras

— línea de ventilacion

**U.N.A.M.**  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
**RODRIGUEZ GALINDO NALLELI**

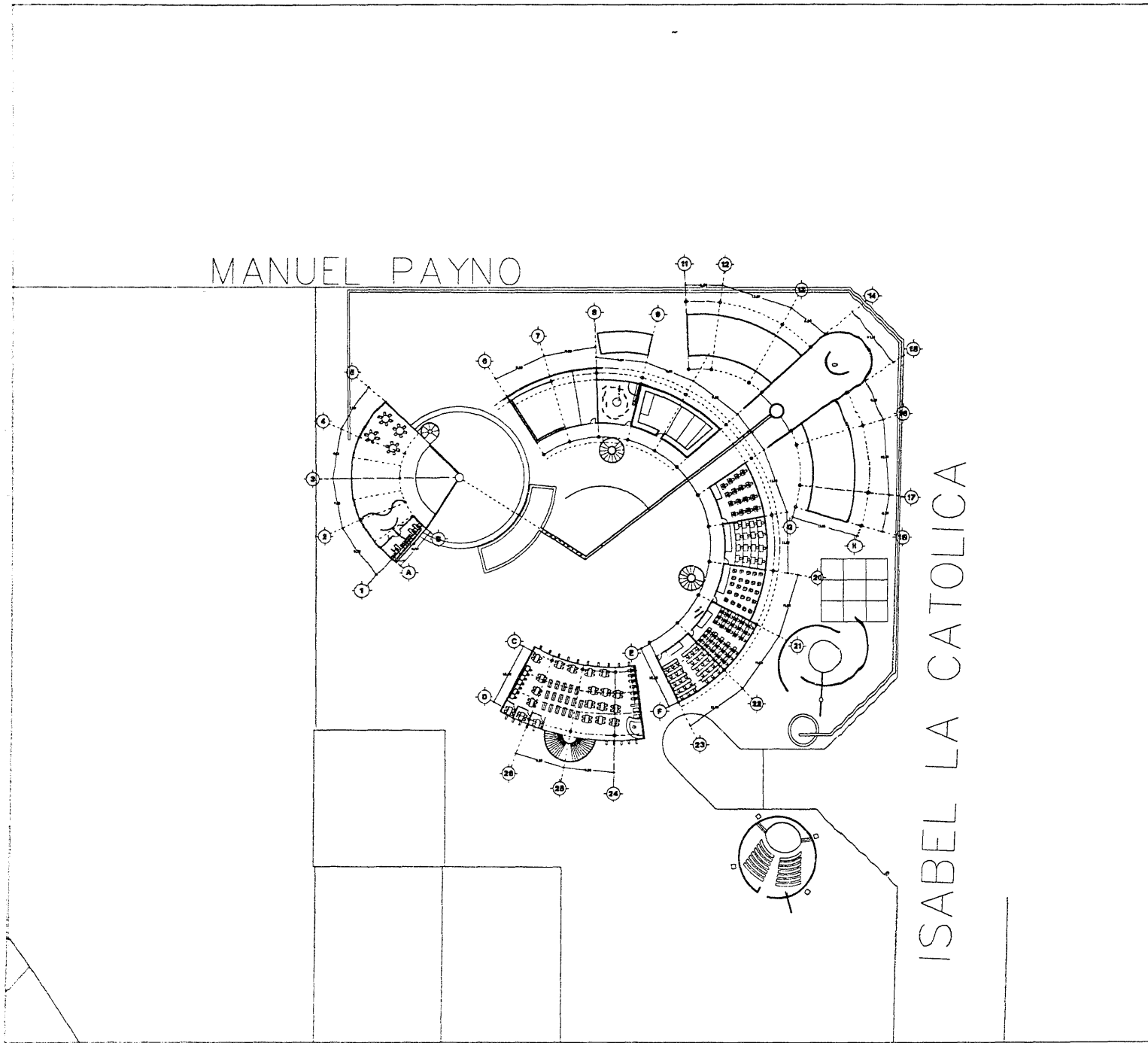
PLANO  
**PLANTA DE CONJUNTO  
INSTALACION SANITARIA**

AUTORES:  
ARG. JUAN MANUEL DAVILA RIOS  
ARG. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA  
ARG. ANGEL ROJAS MOYO  
ARG. BENJAMIN VICERCA PADILLA  
ARG. LILIANA VILCHES PLATAS.

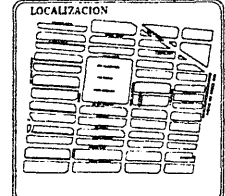
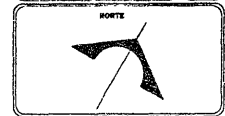
P/1

ESCALA: 1/200  
ACOT. MTS

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



K > Z C



**SIMBOLOGIA**

— 0.00 m. c. n. l. (elevación)

— 0.00 m. s. n. m. (cota)

**NOTAS**

**U.N.A.M.**  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
**RODRIGUEZ GALINDO NALLEL**

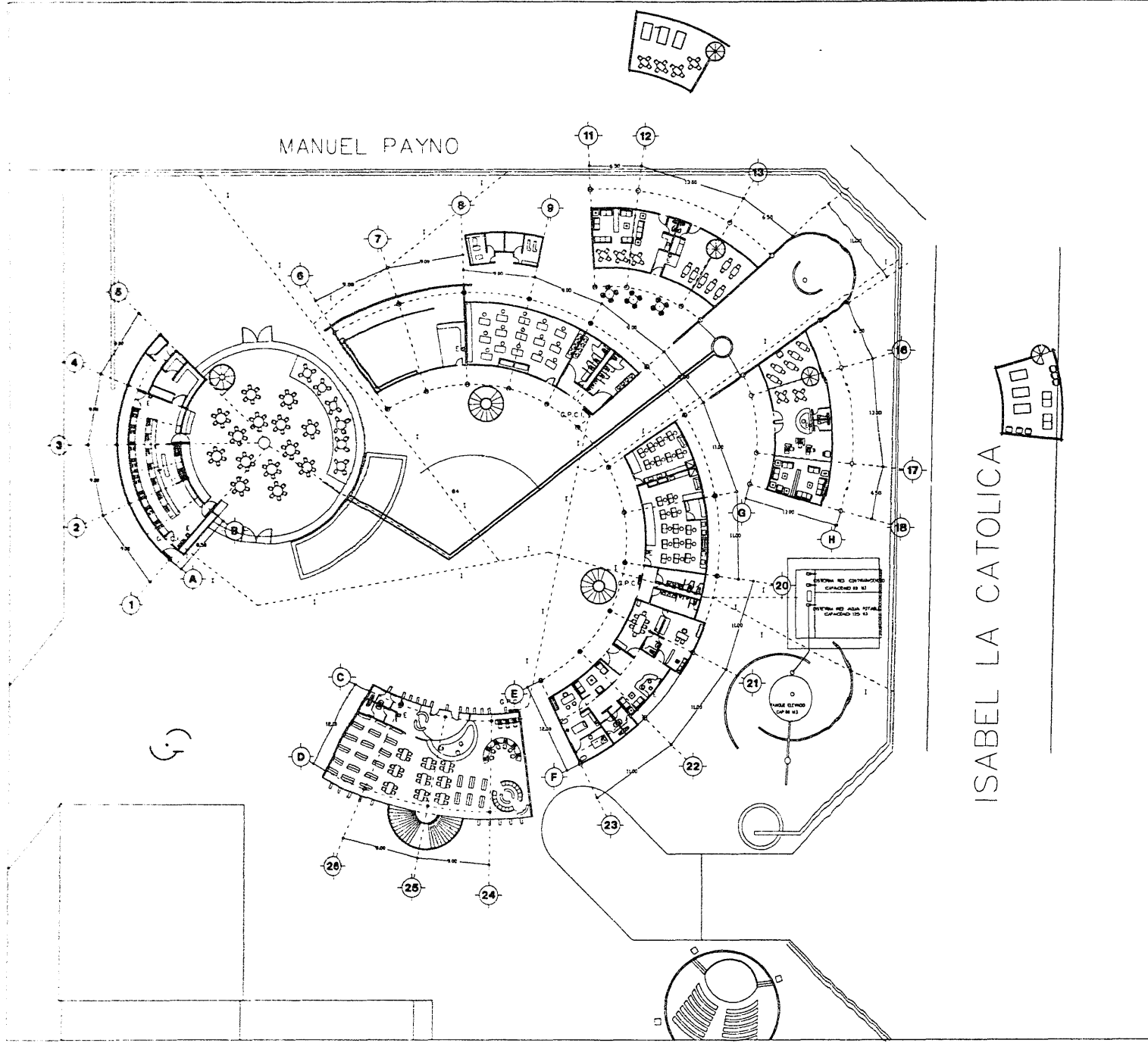
PLANO  
PLANTA DE CONJUNTO  
SEGUNDO NIVEL  
INSTALACION SANITARIA

DESIGNER:  
ARQ. JUAN MANUEL DAYILA RIOS.  
ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA.  
ARQ. ANGEL ROJAS NOYO.  
ARQ. BENJAMIN BECERRA PADILLA.  
ARQ. LILIANA VILCHIS PLATAS.

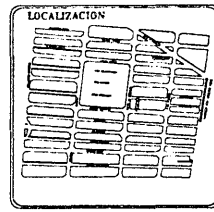
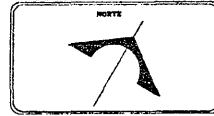


P/1  
ESCALA: 1:200  
ACOT. MTS.

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



M > Z C



**SIMBOLOGIA**

— Rad contraincendio (tubería de hierro, fundido galvanizado c-40)

C.P.C. Gabinete de contraincendio (hidrante) con equipo de protección y manguera de 35 mm diámetro de material sintético, conectados permanentemente y adecuadamente a la red contraincendio. Además estos gabinetes al fabricarse deben tener un factor de seguridad de 1.5. Deben instalarse reducidos de presión necesarios para evitar que en cualquier forma se acida por manguera de 35 mm de espesor a presión de 4.2 kg/cm<sup>2</sup>.

Extintor de polvo químico tipo ABC. Tamaños: 68mm de diámetro con 7.5 cuerdas por cada 25mm, copia móvil y tapón macho. Se ubicará al lado del alineamiento o un metro sobre el nivel de piso o terreno natural.

Valvula Check de no retroceso (tipo "BUREA" o similar).

Indica el área que cubre (30m de radio).

**NOTAS**

De acuerdo al artículo 148 del Reg de construcciones de D.F. para protección contraincendio, están los tipos de edificaciones:

DE RIESGO MENOR en el que deben colocarse extintores de polvo químico fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación.

DE RIESGO MAYOR además de colocarse extintores de polvo químico deben contar con hidrante y equipo de protección. Debe haber 1 mínimo por nivel. Los diámetros en tubería estar dados en mm.

ISABEL LA CATOLICA

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROYECTO:  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLEL.

PLANO  
PLANTA DE CONJUNTO INST  
CONTRA-INCENDIOS

ARQUITECTOS:  
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS.  
ARQ. JUAN MANUEL ARCEJUNDA GARCIA.  
ARQ. ANCEL ROSAS ROTO.  
ARQ. BENJAMIN BECERRA PADILLA.  
ARQ. LILIANA VILCHIS PLATAS.

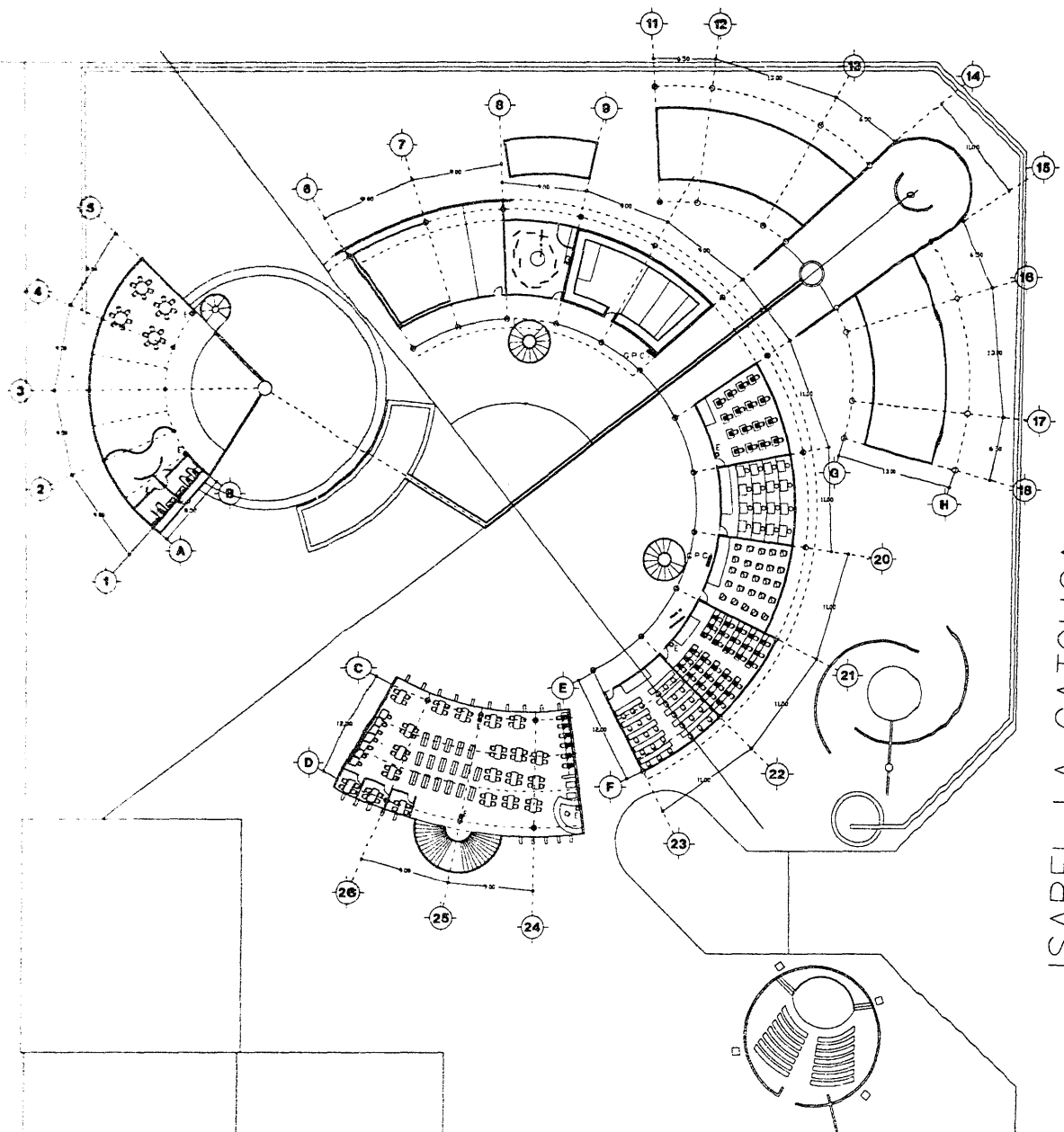


CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA




P/1

ESCALA: 1:200  
KCT 878



ISABEL LA CATOLICA



U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROYECTO

**RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI.**

PLANO

**PLANTA DE CONJUNTO NIV. 2  
RED CONTRA INCENDIOS**

LEYENDA

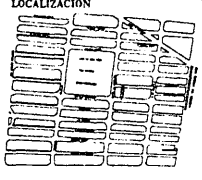
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS.  
ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA.  
ARQ. ANGEL ROJAS ROYO  
ARQ. BENJAMIN BERRERA PADILLA.  
ARQ. LILIANA VILCHES PLATA.

ESTALA 1:800  
ACOT. RTZ.

**P/1**

**CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA**

LOCALIZACION



NOTAS

De acuerdo al artículo 148 del Reg. de construcciones de D.F. para protección contra incendios existen dos tipos de edificaciones:

DE RIESGO MENOR en el que deben colocarse extintores de polvo químico fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación.

DE RIESGO MAYOR además de colocarse extintores de polvo químico deben contar con "dormeros" y equipo de protección. Debe haber 1 mínimo por nivel.

Los dormeros en tubería están dados en mm.

SIMBOLOGIA

Res contraincendio (Tubería de fierro fundido galvanizado c-40)


C.P.C.I. Gabinete de contraincendio (hidrante) con equipo de protección y manguera de 38 mm diámetro de material sintético, conectados permanentemente y adosados a la res contraincendio. Además estos deben colocarse pegados para facilitar su uso. Deberán estar señalamientos, reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier momento se salda para manguera de más se escape, la presión de 4.7 kg/cm<sup>2</sup>.

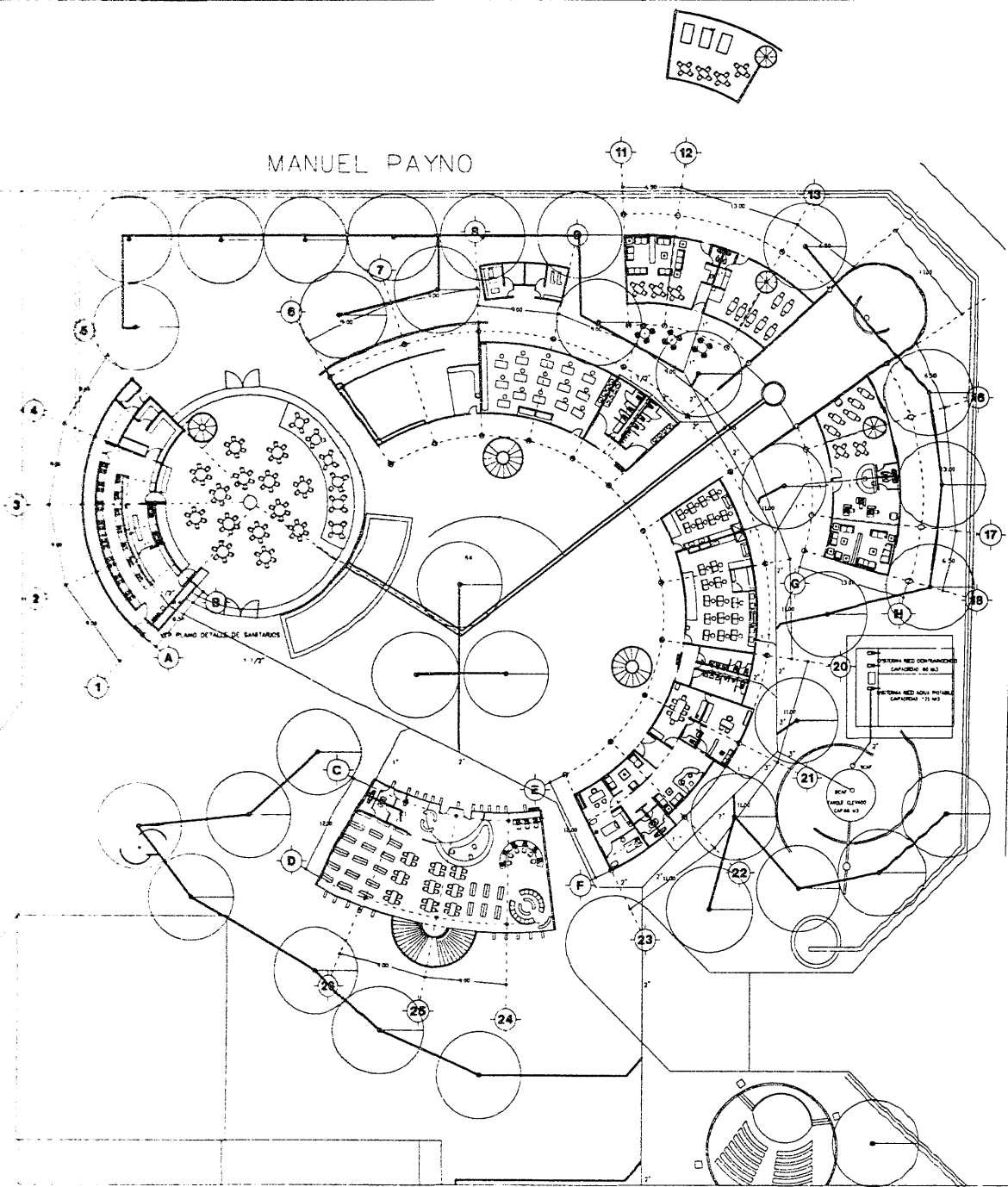
Extintor de polvo químico tipo ABC  
Tubo sismoso de 64mm. de diámetro con 7.5 curvas por cada 25mm. cope móvil y lazo macho. Se ubicara al panto del almacenamiento a un metro sobre el nivel de piso o terreno natural.

Valvula Check de no-retroceso (mca "UREA" o similar)

Indica el area que cubre (30m de radio)

NOITE



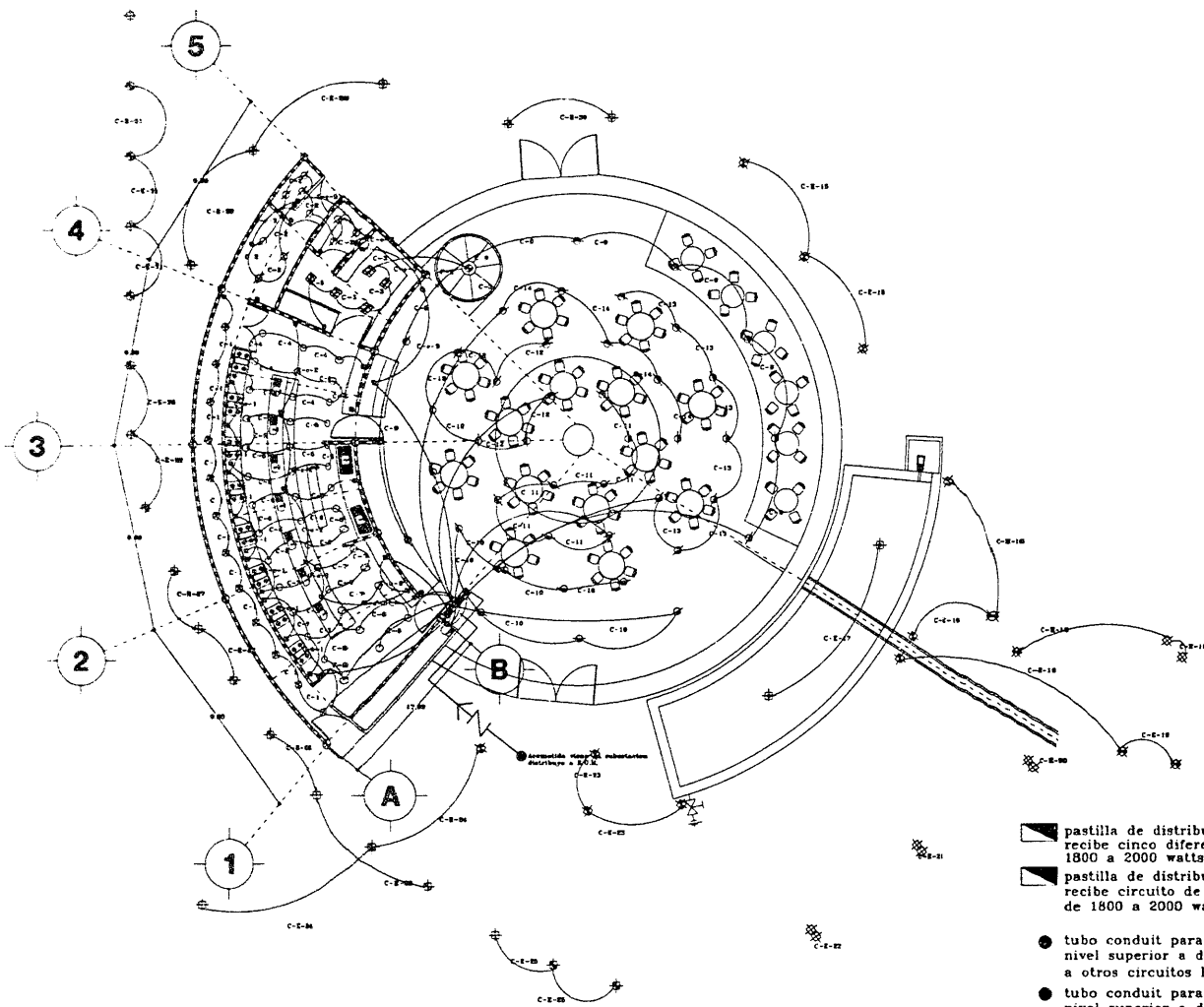


ISABEL LA CATOLICA

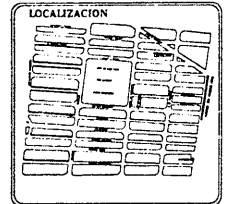
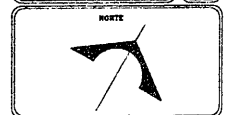
	U N A M	
NORTE		
<p>LOCALIZACION</p>		
<p>SIMBOLOGIA</p> <p>— Red riego (tubería de hierro galvanizado)</p>		
<p>NOTAS</p> <p>Aspersor rain bird tipo doméstico, mod. B-25-PJ, 11 90 m de diámetro en riego, presión de 2 46 lts/cm<sup>2</sup></p> <p>Indica el área que cubre (5 95m de radio)</p>		
U.N.A.M. ARQUITECTURA		
<p>PROYECTO</p> <p>RODRIGUEZ GALINDO NALLELI.</p>		
<p>PLANO</p> <p>PLANTA DE CONJUNTO INST. RED DE RIEGO</p>		
<p>ARQUITECTOS</p> <p>ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIVERA ARQ. JUAN MANUEL ARCE RONDINA GARCIA ARQ. ANGEL ROJAS HOYO ARQ. BEATRIZ BECERRA PADILLA ARQ. LILIANA VILCHIS PLATAS</p>		
<p>ESCALA 1:200 A07 878</p>		

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

P/1



- ▬ pastilla de distribución de 120 volts recibe cinco diferentes circuitos de 1800 a 2000 watts
- ▬ pastilla de distribución de 120 volts recibe circuito de emergencia de 1800 a 2000 watts
- tubo conduit para llevar la red al nivel superior a donde se distribuye a otros circuitos la energía
- tubo conduit para llevar la red al nivel superior a donde se distribuye a otros circuitos la energía



**SIMBOLOGIA**

○ LAMPARAS AHORRADORAS DE ENERGIA CON TRANSFORMADOR INTEGRADO EN INTERIORES

⊗ LAMPARAS ALTO-VOLTAGE PARA EXTERIORES DE UNA A TRES LUMINARIOS EN CADA LAMPARA

⊕ lamp. sumergible tipo acustica

⊕

C-0 indica circuito y el numero del mismo

C-E-0 indica el circuito de emergencia y ext. y el numero al que pertenece ( este tipo de lamp como su circuito lo indica debe estar siempre encendida.

C-c-0 indica el circuito de los contactos ya que van por separado para evitar sobrecargar un circuito de lamp.

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

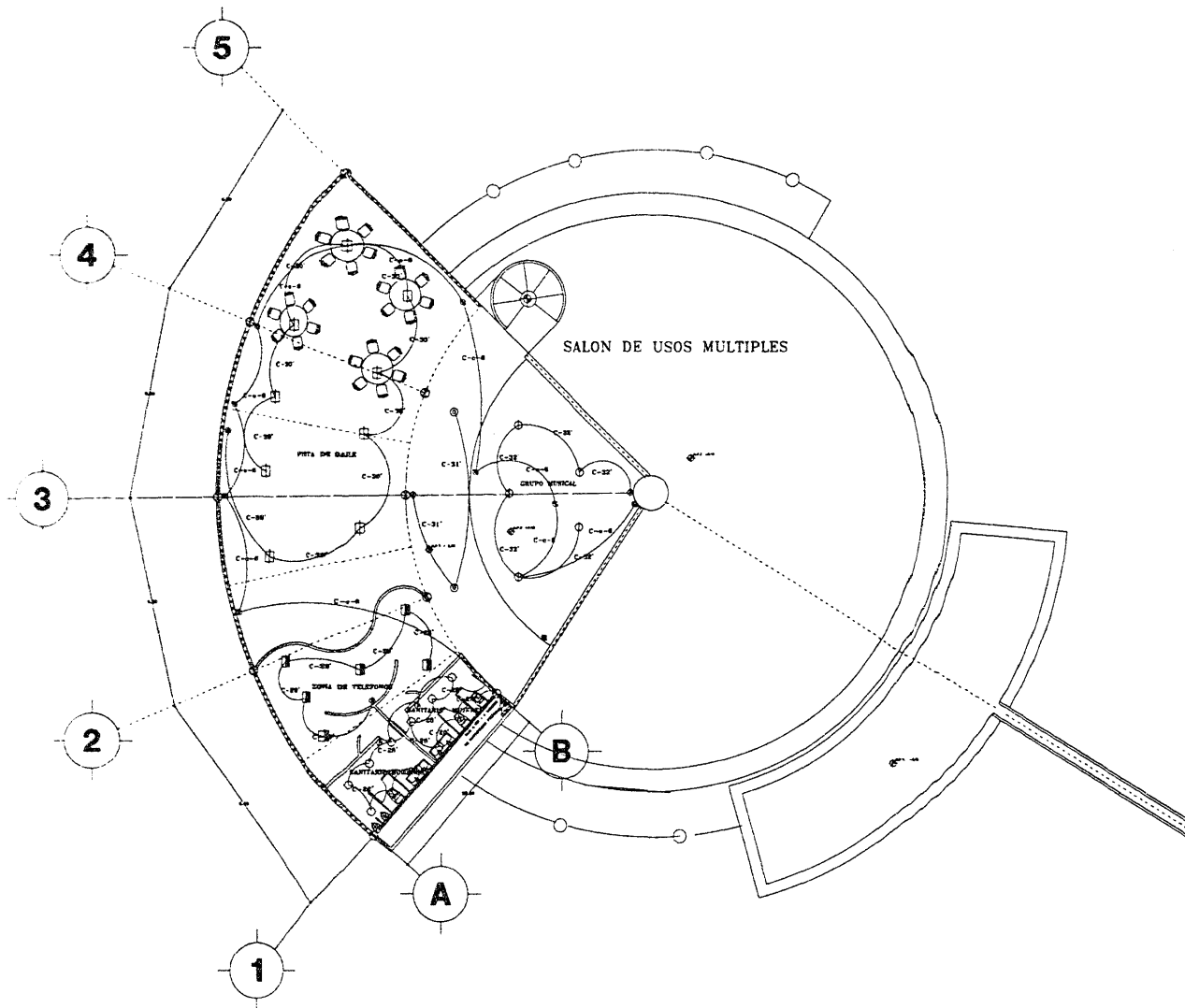
PROYECTO  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALELI.

PLANO  
PLAZA CON INSTALACIONES  
EN CASO DE DESASTRES  
RED DE AGUA POTABLE

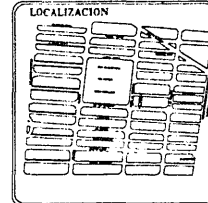
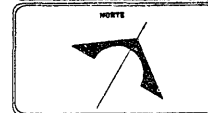
LESIONES:  
ARG. JUAN MANUEL DAVILA RIOS  
ARG. JUAN MANUEL ARBUJUNDIA GARCIA.  
ARG. ANGELES ROSAS HUYO  
ARG. BENJAMIN BECERRA PADILLA.  
ARG. LILIANA VELCHES PLATAS.



P/1  
ESCALA: 1:1000  
MAY 1978



M A Z C



SIMBOLOGIA

- Lámparas ahorradoras de energía zona interiores con transformador integrado
- 
- 
- 
- 

NOTAS

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI.

PLANO  
PLANTA DE S.U.M 2 NIV  
INSTALACION ELECTRICA

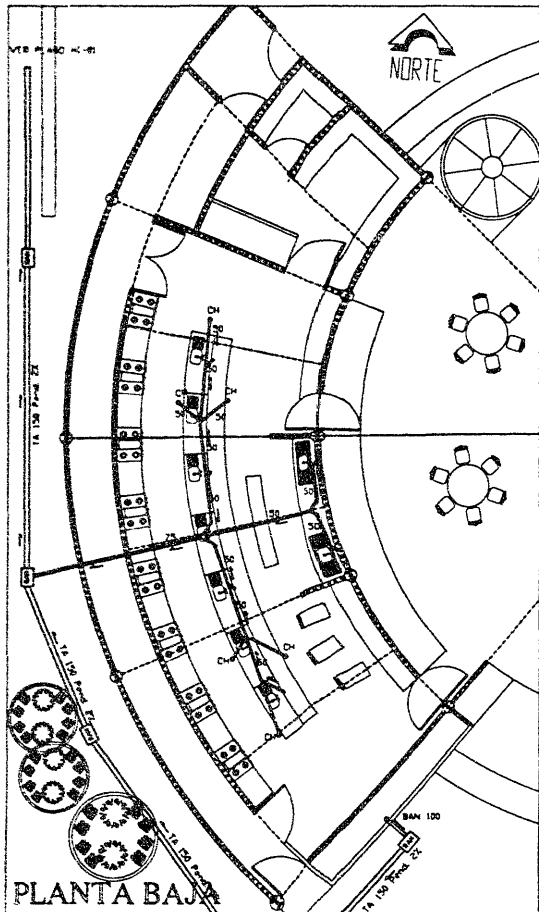
ARQUITECTOS:  
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS  
ARQ. JUAN MANUEL ARCHONDA GARCIA  
ARQ. ANGEL ROJAS ROYO  
ARQ. BENJAMIN BECERRA PADILLA  
ARQ. LILIANA VELAZQUEZ PLATAS



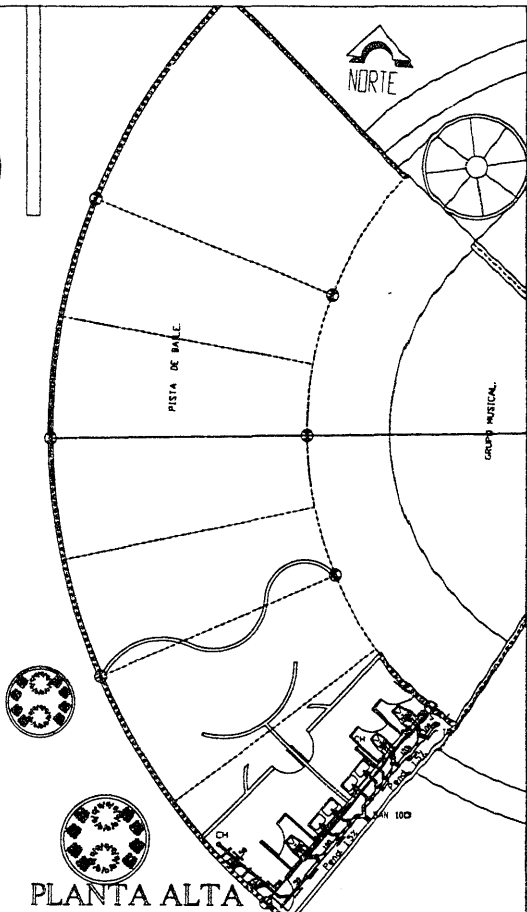
P/1

ESCALA: 1:200  
ACOT. MTS





PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

**LEYENDA**

- TUBERIA DE PVC PARA AGUAS NEGRIAS
- TUBERIA DE ALUMINUM PARA AGUAS NEGRIAS
- TUBERIA DE PVC PARA VENTILACION DE AIRE
- Tuberia de Cobre tipo R para agua potable
- Valvulas de compuerta tipo "GLOBE" o similar
- S.M. 100 Bajada de aguas negras
- S.M. 100 Bajada de aguas pluviales
- C. Cisternas horizontales - HORIZONTALES
- S.C.A.P. Bajada Columnas de Agua Fria
- S.C.A.P. Bases Columnas de Agua Fria
- Indica la pendiente
- Registro de Aguas Negras

**Nota:**  
 Todos los registros, tendrán un ancho de 20cm de profundidad.  
 Dimensiones para registros de acuerdo al costo de suministro.

Profundidad	Dimension
Huerta 1.00 - 1.50	40 x 60
Huerta 1.50 - 2.00	60 x 60
Huerta 2.00 - 2.50	80 x 100

Todos los detalles de tuberías, verlos en el anexo.

ESCALA : 1:50      CDTAS - MTS

INSTALACION SANITARIA



K P Z C



**EXEQUIDRAMA**

**NOTAS**

**CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA**

**U.N.A.M. ARQUITECTURA**

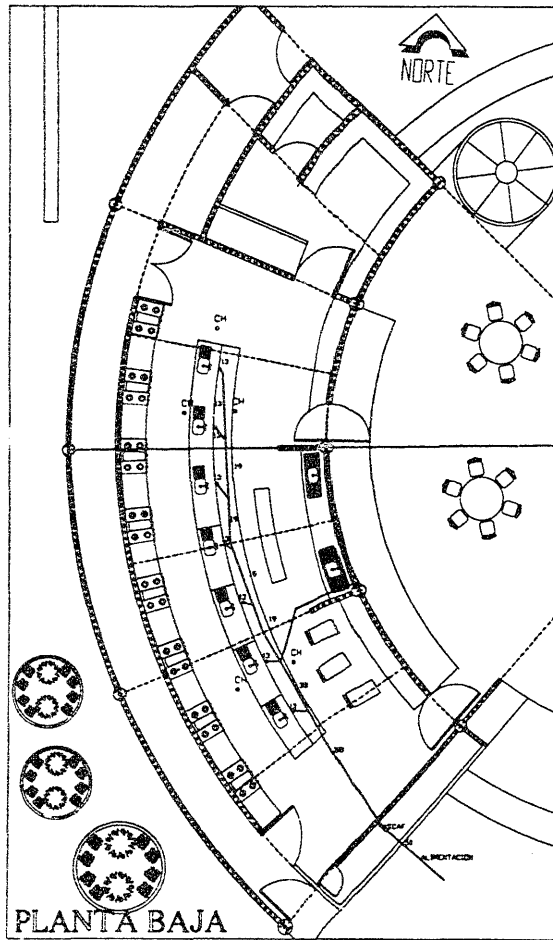
PROFESOR: **RODRIGUEZ GALINDO NALLELI**

PLANO: **P. S.U.M. INST. ESANIT.**

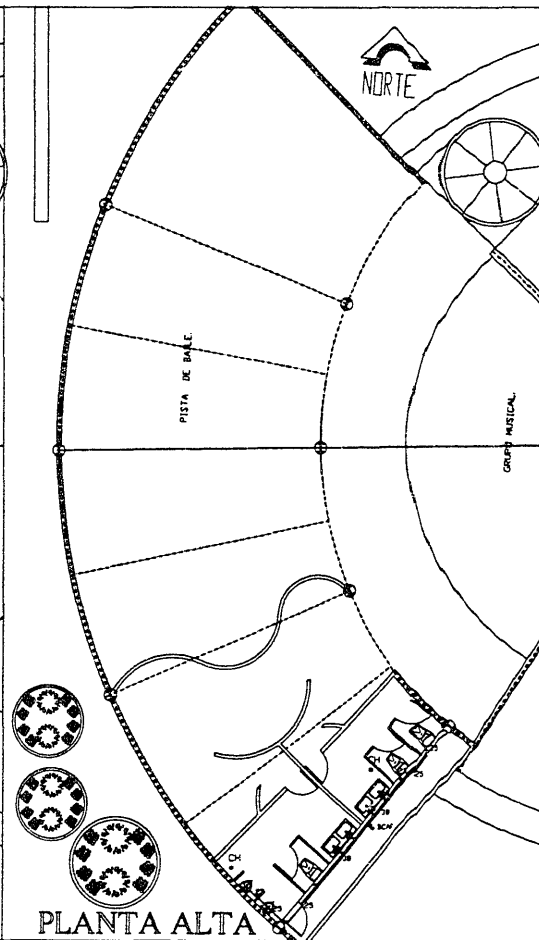
PROFESORES:  
 ING. JOSE MANUEL ESPINA ROSA  
 ING. JOSE MANUEL ARCEDELANO ROSA  
 ING. ANTONIO RAMIRO GONZALEZ  
 ING. SERAFIN GARCIA PARRA  
 ING. LUISA VELAZQUEZ PLATA



**P/1**



PLANTA BAJA



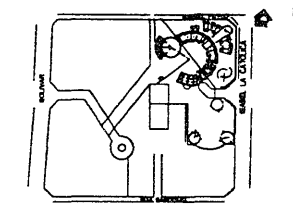
PLANTA ALTA

- TUBERIA DE PVC PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE ALUMINIO PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE PVC PARA VENTILACION DE AIR
- Tuberia de Cobre tipo H para agua potable
- Valsulas de Cierre para Agua (TUBERIA o similar)
- S.M. 100 Injete de agua caliente
- S.M. 100 Injete de agua fria
- C.V. Cerradura de agua fria
- S.C.A.F. Injete Columna de Agua Fria
- S.C.A.F. Injete Columna de Agua Fria
- Indica la pendiente
- Registro de Aguas Negras

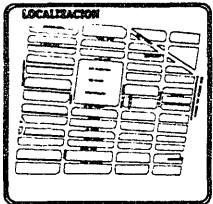
Nota:  
 Todos los registros tendrán un tamaño de 30cm de profundidad.  
 Dimensiones para registros de acuerdo al nivel de superficie.

Profundidad	Dimension
Horizontales	40 x 40
Verticales 1.00 - 1.20	40 x 60
Verticales 1.20 - 2.00	60 x 100

Todos los diámetros de tuberías serán dados en milímetros.  
 ESCALA : 1:50 COTAS : MTS



INSTALACION HIDRAULICA



LOCALIZACION

INDICACIONES

NOTAS

U.N.A.M.  
 ARQUITECTURA

PROFESOR  
 RODRIGUEZ GALINDO  
 NALLEL

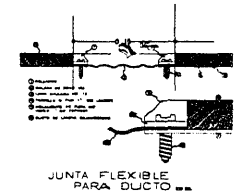
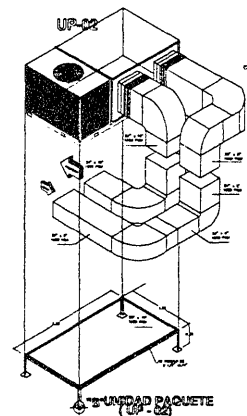
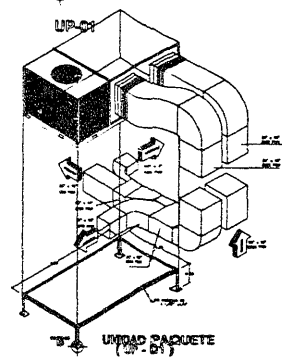
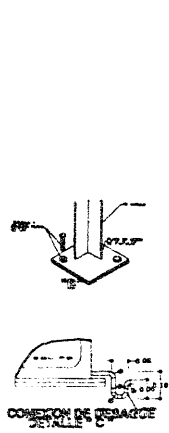
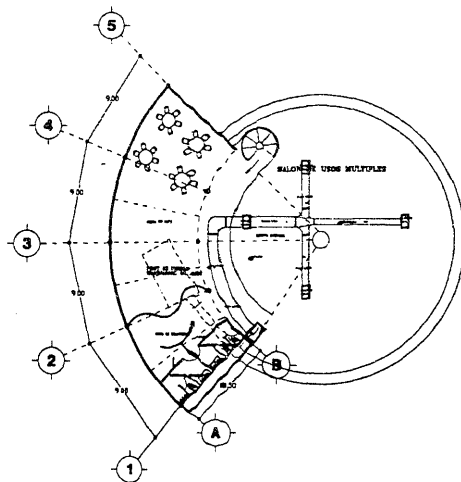
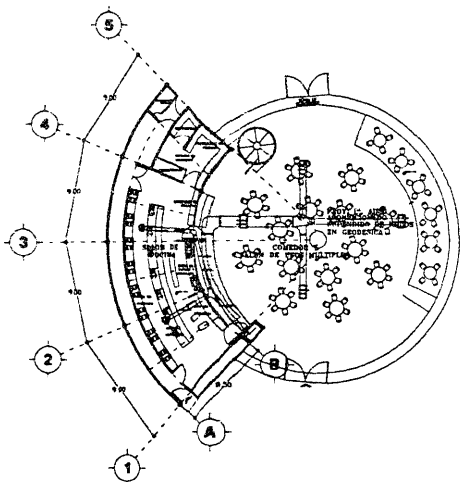
PLANO  
 P. S.U.M. INST. EBANIT. IN

REVISOR  
 ING. JOSE MANUEL BARRERA GARCIA  
 ING. JOSE MANUEL AGUIRRE GARCIA  
 ING. ANGEL CRISTOBAL SERRA  
 ING. DOMINGO GUSTAVO BARRERA  
 ING. LUIS ALBERTO FLORES

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

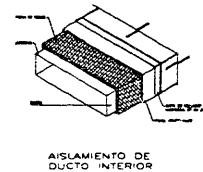
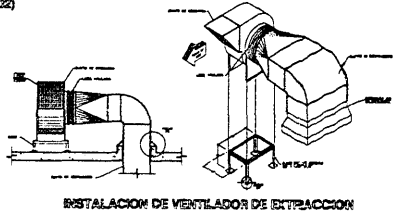



P/1




VENTILACION DE AIRE										
NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	SELECCION	SECCION	PER.	ALTA	OTROS DATOS			
1	...	...	...	...	...	...	...			
2	...	...	...	...	...	...	...			

VENTILACION DE AIRE										
NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	SELECCION	SECCION	PER.	ALTA	OTROS DATOS			
1	...	...	...	...	...	...	...			
2	...	...	...	...	...	...	...			






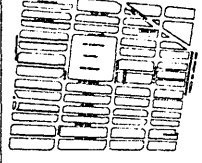
K  
P  
Z  
C



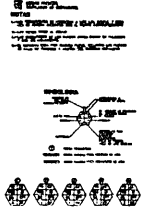
NOTA



LOCALIZACION



SIMBOLOGIA



NOTAS

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI

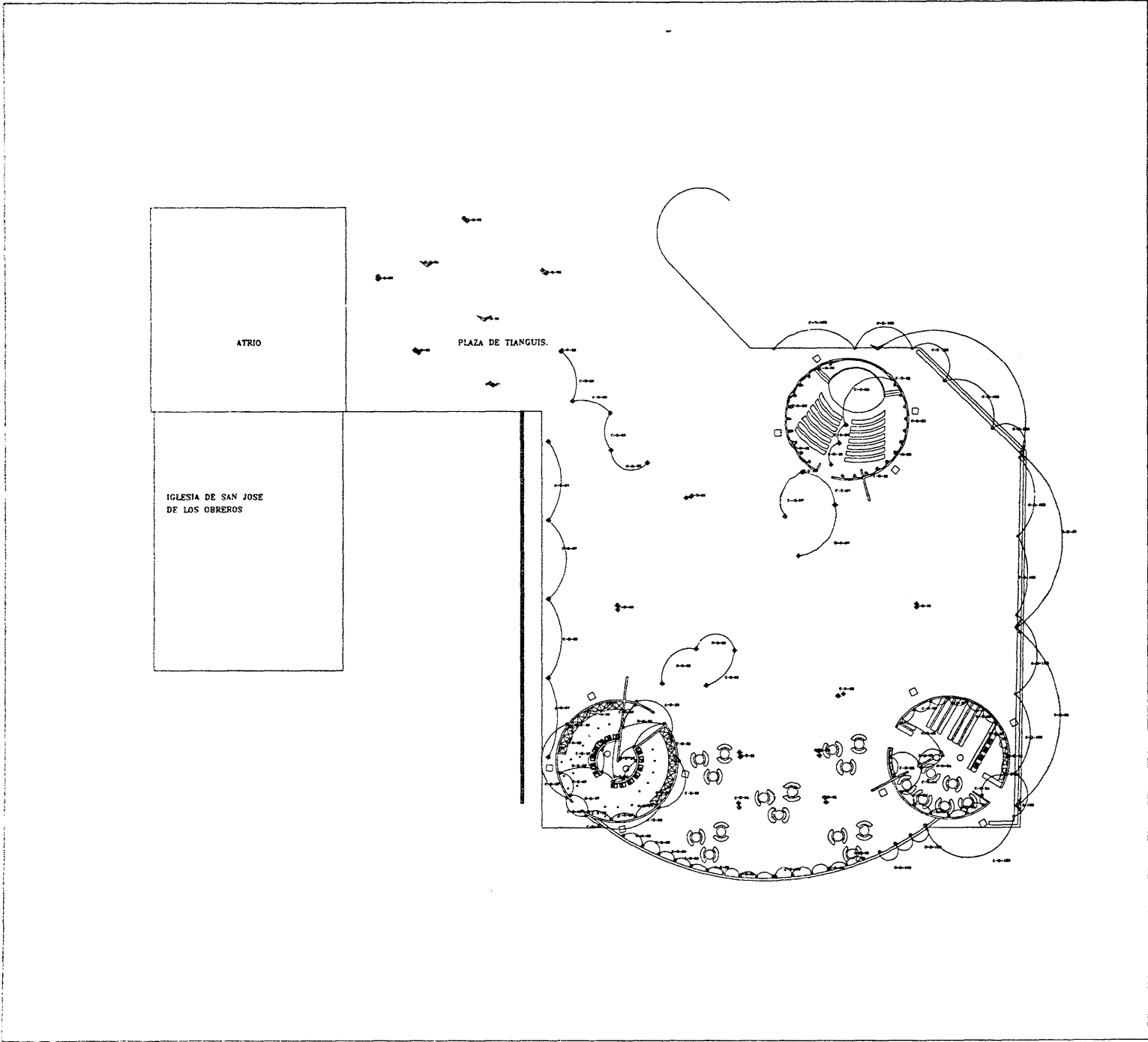
PLANO  
P. AIRE ACONDICIONADO  
PLANTA GEODESICA

ARQUITECTOS  
ARG. JUAN MANUEL DAYVA RIOS  
ARG. JUAN MANUEL ARENUNZIA GARZA  
ARG. ANGEL RAJAS ROYO  
ARG. BENJAMIN BECERRA PADILLA

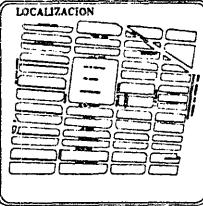
P/

ENCALA 1:700  
ACTY 874

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



K  
A  
P  
Z  
C



**SIMBOLOGIA**

— INDICA CIRCUITO

C-11-08 INDICA CIRCUITO DE RESPUESTA EN ESTEROSAS DE LANTARNA DE ALTO VOLTAJE CON SU TEMPORON-SEÑAL INTEGRADO AL CABLE. TIENE UNA CAPACIDAD DE 5000 VOLTS DE SAC. CULOS ROSA LAS DE PARED Y AMARILLO LAS DE PLAZA INTERIORES. LUNETA CON UN GRADO DE SECCION DE 10 METROS CADA SECCION DE PROTECCION DE ACCESO DIGITABLE

⊕ LANTARNA DE PLAZA  
 ⊖ LANTARNA DE PARED  
 ⊕⊖ LANTARNA DE PLAZA  
 ⊕⊖⊕ LANTARNA DE PLAZA  
 ⊖ LANTARNA DE PARED  
 ⊖ LANTARNA DE PARED

NOTAS

**U.N.A.M.**  
**ARQUITECTURA**

PROYECTO  
**RODRIGUEZ GALINDO NALLELI.**

PLAZA  
**PLAZA CON INSTALACIONES ESP. EN CASO DE DESASTRES INSTALACION ELECTRICA**

ASESORES:  
 ARQ. JUAN MANUEL DAMILA RIOS.  
 ARQ. JUAN MANUEL ARGENTINDIA GARCIA.  
 ARQ. ANGELO ROJAS BOYO.  
 ARQ. BENJAMIN BECERRA PADILLA.  
 ARQ. LILIANA VELAZQUEZ PLATA.

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



P/1  
 ESCALA 1:50  
 ACOT. 578



K > Z C



CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



P/1

ESCALA 1:500  
ACOT. MTS



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE AGUA FRIA (FERRO GALVANIZADO TIPO M)
- VALVULA DE COMPUERTA (MCA URRERA O SIMILAR)
- SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- SCAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

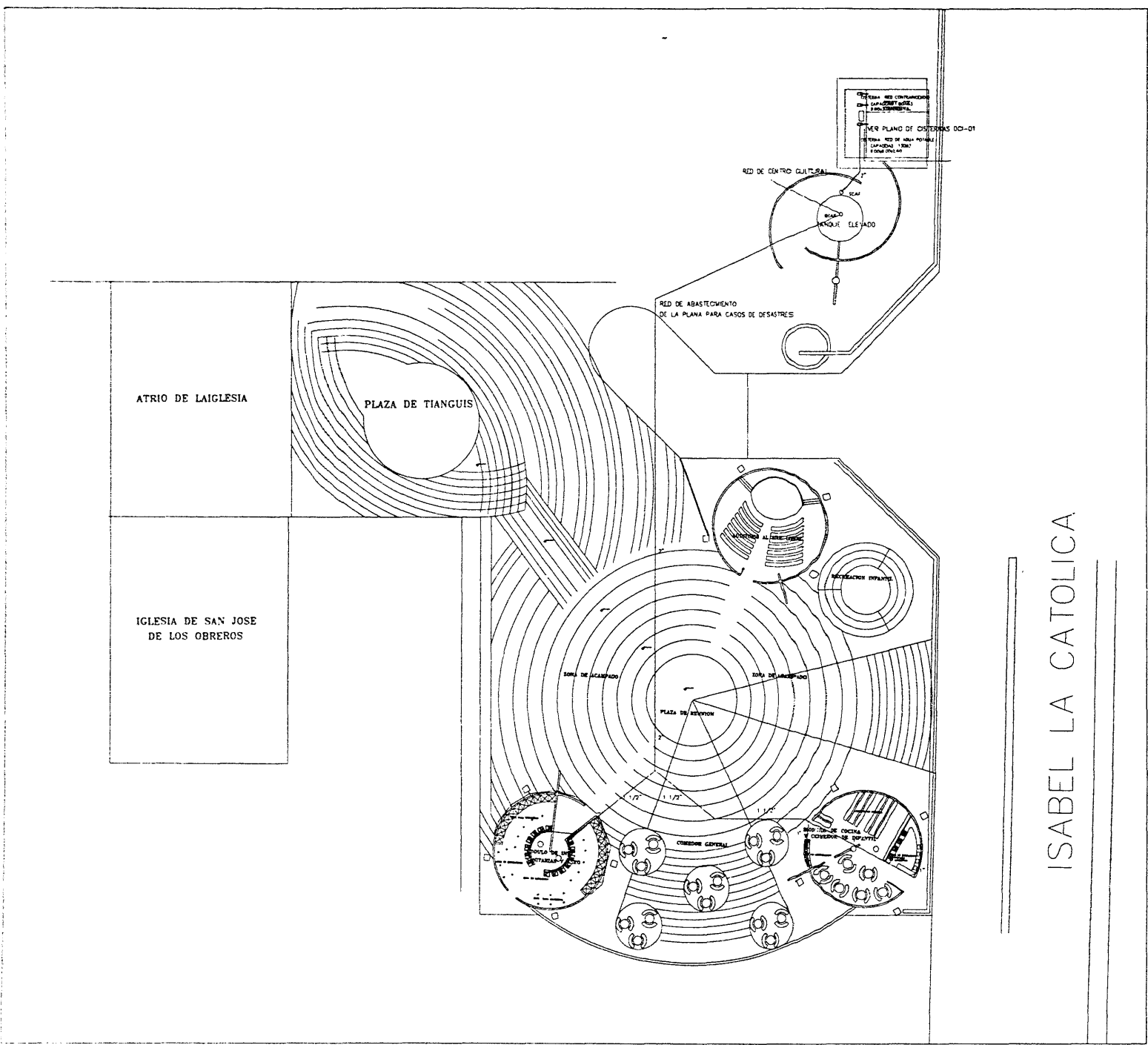
**NOTAS**

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

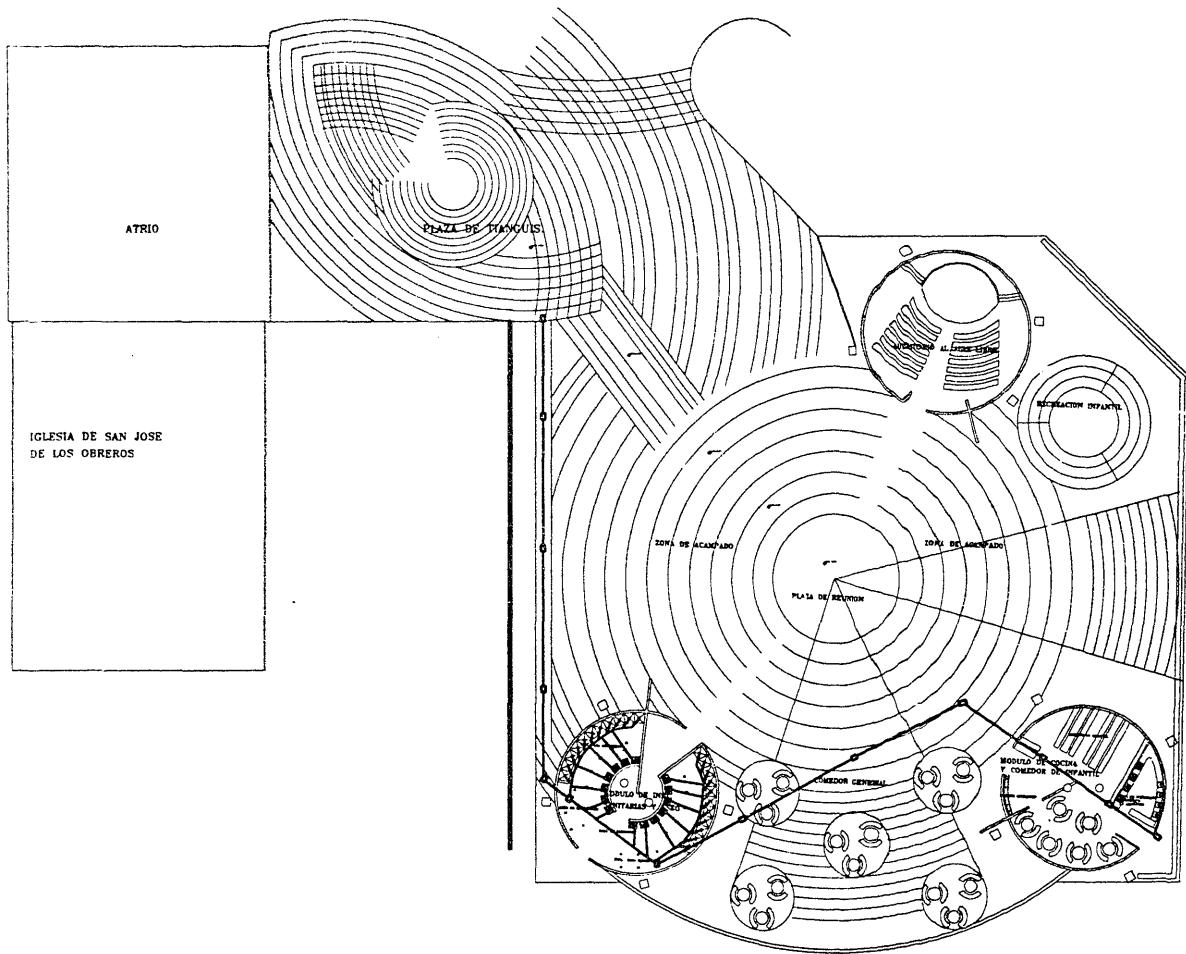
PROYECTO  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI.

PLANO  
PLAZA CON INSTALACIONES  
EN CASO DE DESASTRES  
RED DE AGUA POTABLE

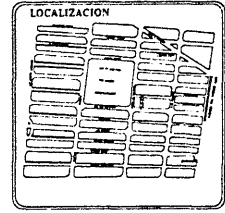
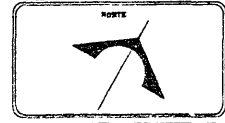
LEZORES:  
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS.  
ARQ. JUAN MANUEL ARBUENDIA GARCIA.  
ARQ. ANGEL ROJAS ROYO.  
ARQ. BENJAMIN REYES PADILLA.  
ARQ. LILIANA VILCHIS PLATAS.



ISABEL LA CATOLICA



MEXICO



SIMBOLOGIA

NOTAS

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI.

PLANO  
PLAZA CON INSTALACIONES ESP.  
EN CASO DE DESASTRES  
INSTALACION SANITARIA

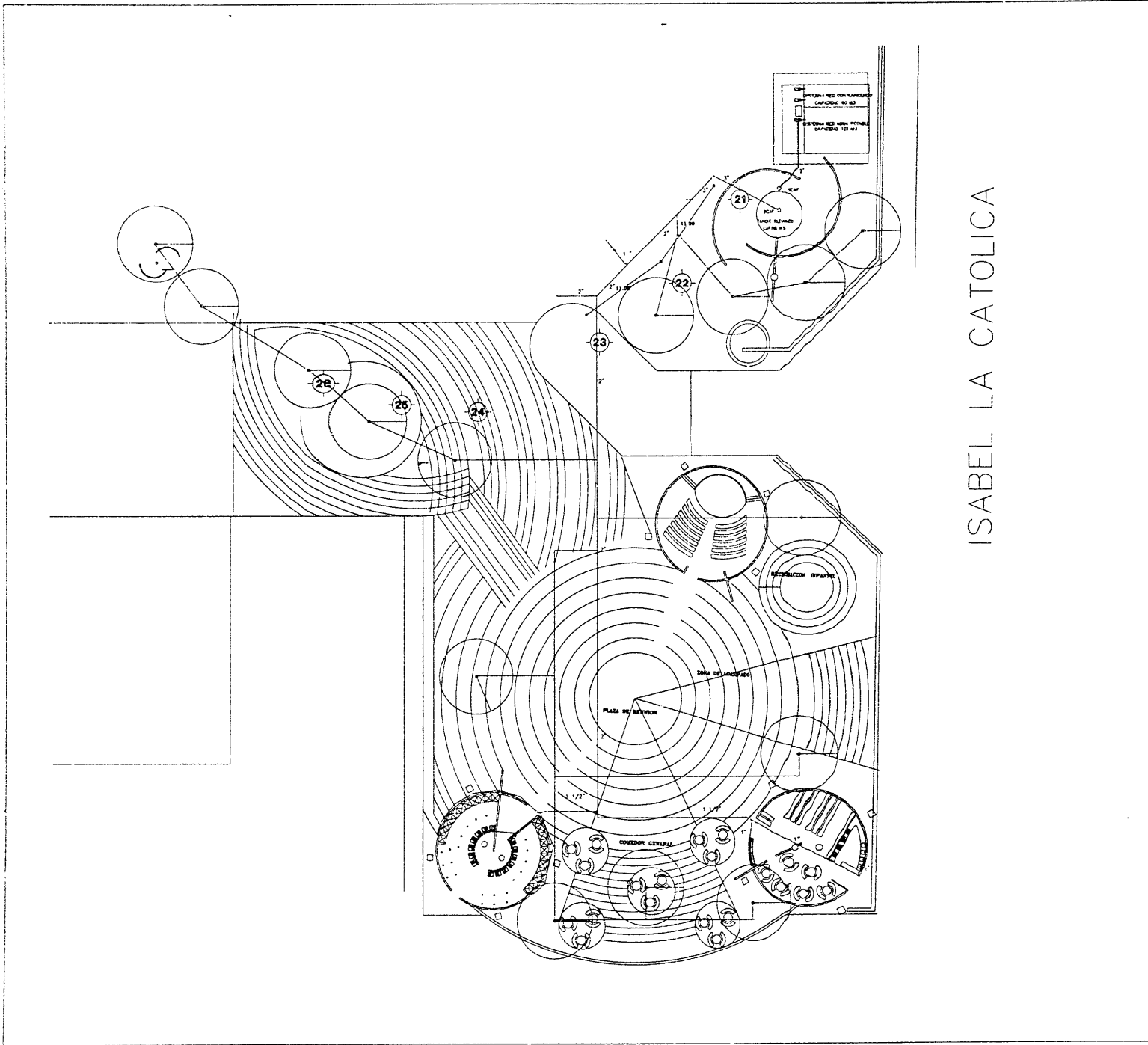
ASESORES:  
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS.  
ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA.  
ARQ. ANGEL ROSAS ROTO.  
ARQ. BENJAMIN BELERRA PADILLA.  
ARQ. LILLANA VELCHIS PLATAS.

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



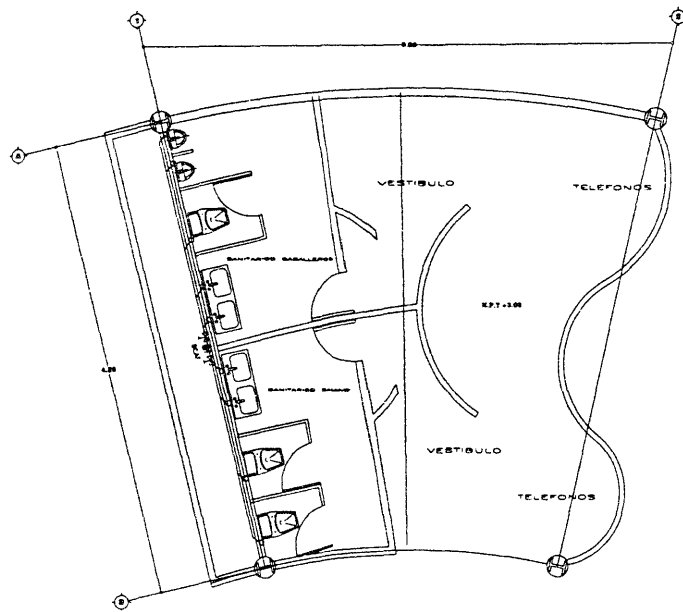
P/1

ESCALA 1:500  
ACOT. MTS.

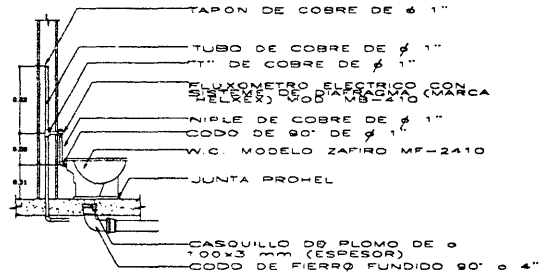


ISABEL LA CATOLICA

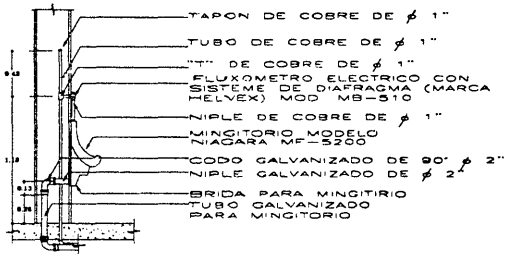
	M > Z C	
LOCALIZACION		
SIMBOLOGIA		
— Red riego (tubería de fierro galvanizado)		
NOTAS		
Aspersor rain bird tipo domestico.mod B-25-PJ, 11.90 m de diametro en riego, presion de 2.46 lts/cm <sup>2</sup> Indica el area que cubre (5.95m de radio)		
U.N.A.M. ARQUITECTURA		
PROYECTO RODRIGUEZ GALINDO NALLELI.		
PLANO PLAZA CON INST. ESP. EN CASOS DE DESASTRES RED DE RIEGO		
ASESORES ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS ARQ. JUAN MANUEL ARBUENDIA GARCIA ARQ. ANGEL ROSAS RIVERO ARQ. BENJAMIN BECERRA PADILLA ARQ. LILIANA VILCHIS PLATAR.		
Escala 1:1000		P / I
ACTO		
CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA		



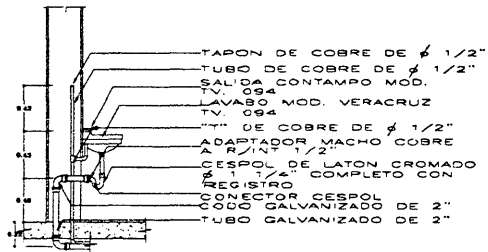
PLANTA DE SANITARIOS



W.C. TIPO  
ACCESORIO UNIV.  
ELECTRONICA (HELVE)



MINGITORIO TIPO  
ACCESORIO UNIV.  
ELECTRONICA (HELVE)



LAVABO TIPO  
ACCESORIO UNIV.  
ELECTRONICA (HELVE)

M A Z C

NOTAS

SIMBOLOGIA

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI

PLANO  
PLANTA ESTRUCTURAL  
PLANTA GENERAL

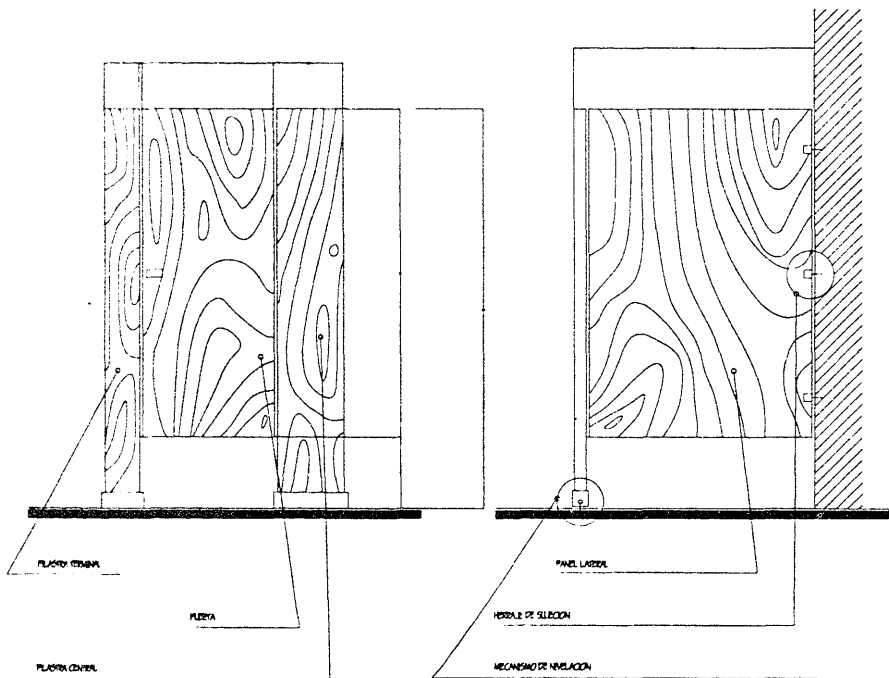
AREAS:  
ARG. JUAN MANUEL DAVILA RODR.  
ARG. JUAN MARTIN ENCARNADA GARCIA  
ARG. ANGELO ROJAS ROTO  
ARG. DONALDSON BETERRA PADILLA

P/

ESCALA: 1/20  
NOV. 87

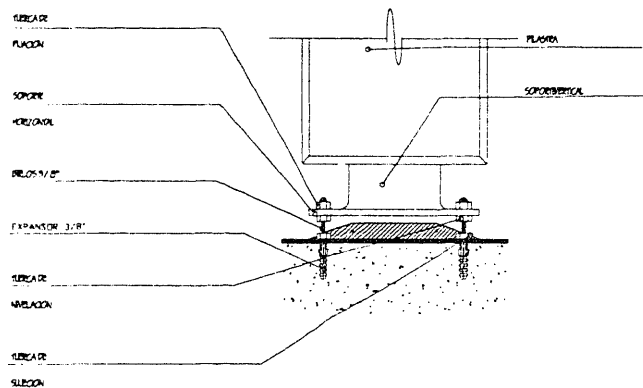
CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA





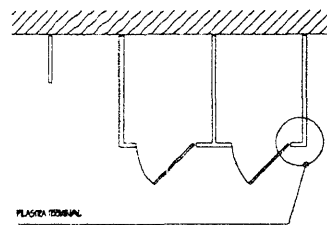
ALZADO FRONTAL

ALZADO LATERAL

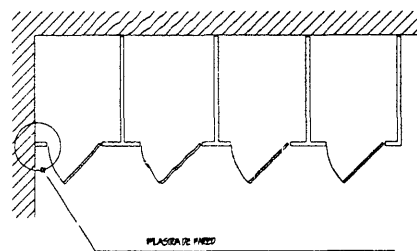


MECANISMO DE NIVELACION

LA PILASTRA TERMINAL SIEMPRE MANTENDRA SU DIMENSION,  
LA PILASTRA DE PARED MIDE 14 CMS. Y SE PODRA AJUSTAR  
DE ACUERDO A LAS NECESIDADES.



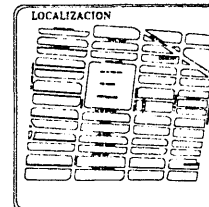
MONTAJE EN MURO RECTO



MONTAJE EN ESQUINA



M P Z C



SIMBOLOGIA

NOTAS

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

U.N.A.M.  
ARQUITECTURA

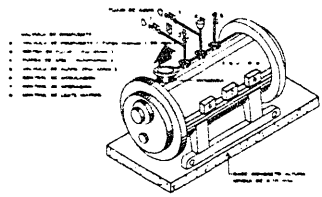
PROYECTO  
RODRIGUEZ GALINDO  
NALLELI.

PLANO  
DETALLES DE MAMPARAS

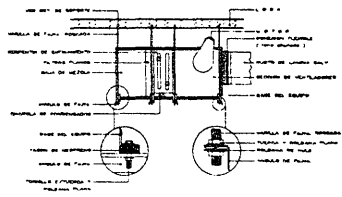
ATEROSERES  
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS  
ARQ. JUAN MANUEL ARHUNDIA GARCIA  
ARQ. ANGEL ROJAS HOYO  
ARQ. BENJAMIN REYES PABELLA  
ARQ. LILIANA VILCEBIS PLATAS



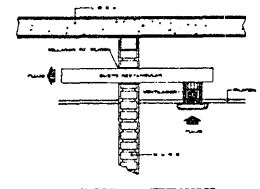
P/1  
ESCALA 1:200  
ACOT 3/8"



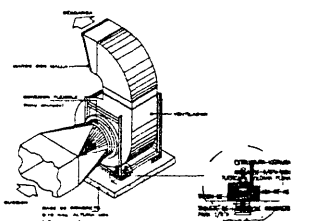
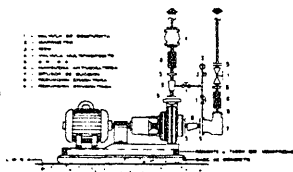
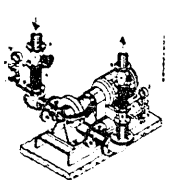
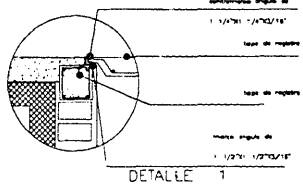
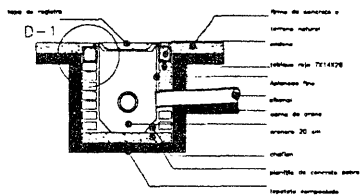
DET. TIPO PARA INSTALACION EN SALA DE MAQUINAS



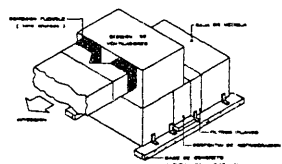
DET. TIPO PARA INSTALACION EN SALA DE MAQUINAS EN LOSA



DETALLE TIPO PARA INSTALACION EN SALA DE MAQUINAS EN LOSA



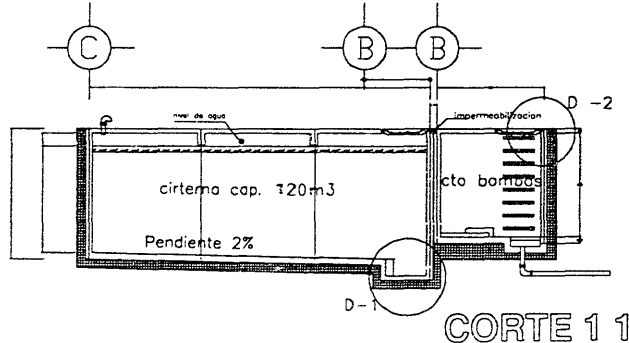
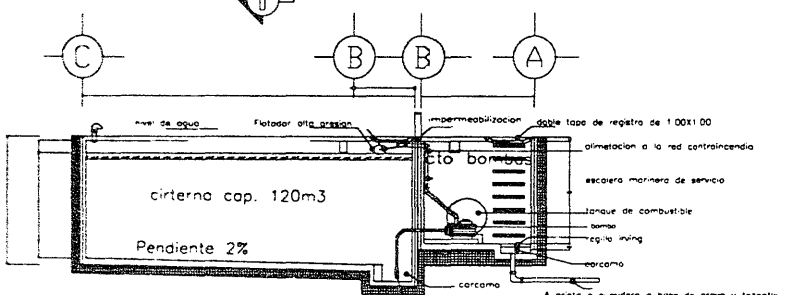
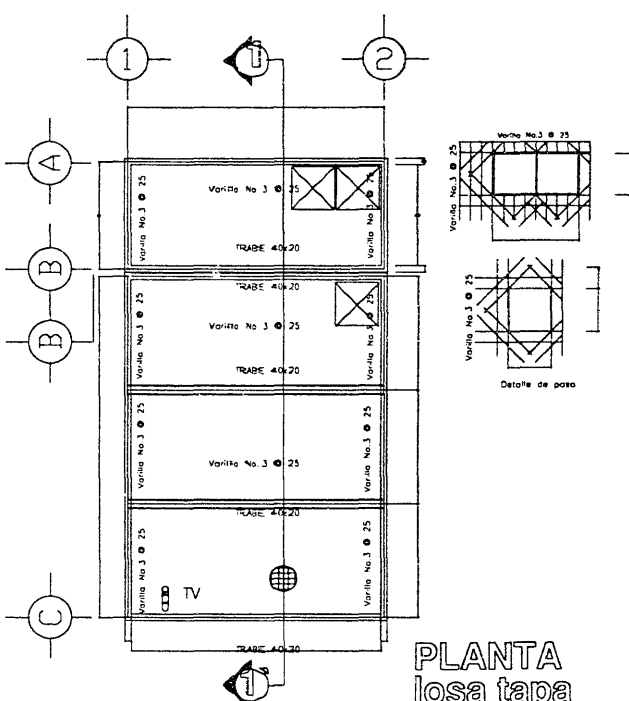
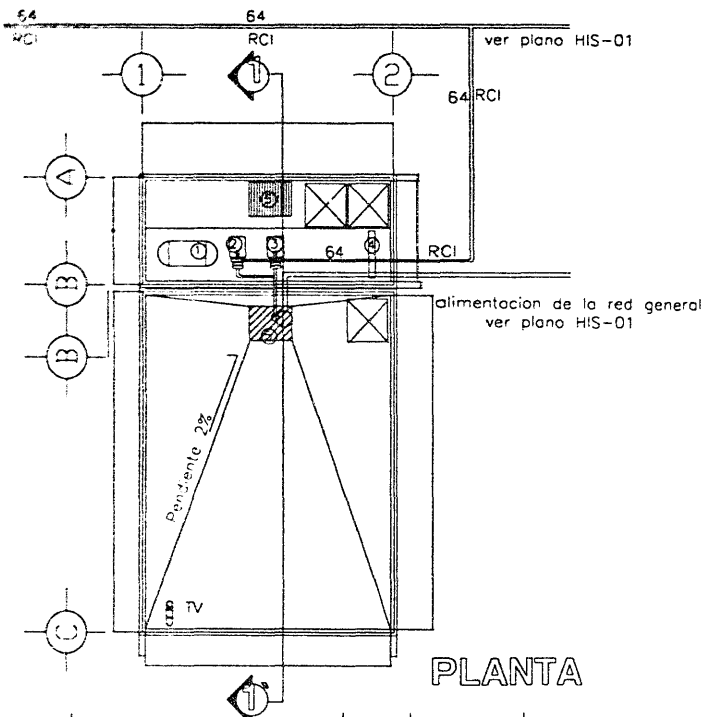
DET. TIPO INSTALACION DE VENTILADOR DE EXTRACCION



DETALLE TIPO U.M.A. (AV)

**DET. DE LA INSTALACION DE VENTILACION MECANICA**

	Z P Z C	
CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA		
LOCALIZACION		
NOTAS		
SIMBOLOGIA		
U.N.A.M. ARQUITECTURA		
PROYECTO RODRIGUEZ GALINDO NALLELI		
PLANO INSTALACION HIDRAULICA CASA DE MAQUINAS		
COLABORADORES: ARG. JUAN MARTIN DAVILA EGOR. ARG. JUAN MARTIN ARROYO GARCIA. ARG. ANCEL ROSAS ROTO. ARG. BENJAMIN DEZERRA PADILLA.		
ESCALA: 1/50	P/	



**NOTAS GENERALES**

De acuerdo al artículo 122del Reg de construcciones de D.F. ,para protección contraincendio, DE RIESGO MAYOR debe existir tanques o sistemas para almacenar agua en proporción a 5/14/m2 de construcción, reservado exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios la capacidad mínima para este efecto sera de veinte mil litros. Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos una eléctrica y otra con motor de combustion interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 Kg/cm2. Los diámetros en tubería estan dados en mm.

MEXICO

**LOCALIZACION**

**SYMBOLOLOGIA**

**NOTAS**

**U.N.A.M. ARQUITECTURA**

**PROYECTO RODRIGUEZ GALINDO NALLELI.**

**PLANO DETALLES DE CISTERNA 1**

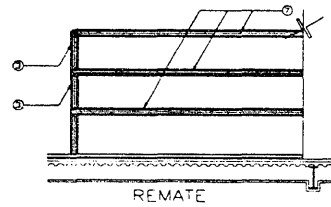
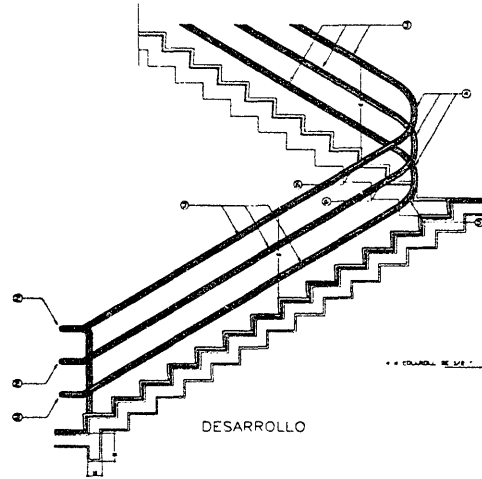
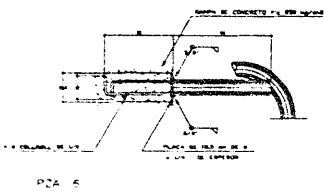
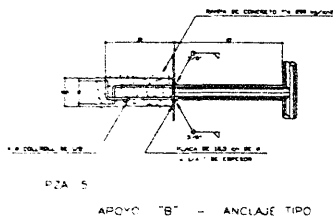
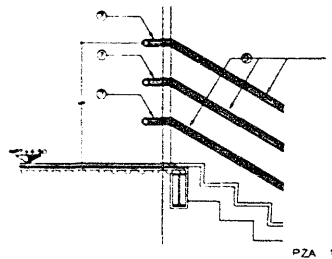
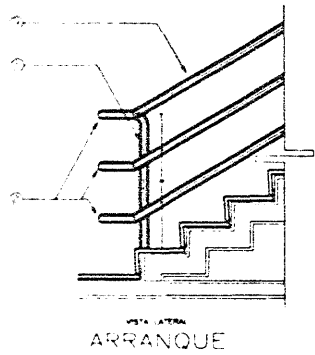
**PROYECTOS**

ABD. JOSE MARCELO BAYRA ERDE.  
ABD. JOSE MARCELO ANTONIO GARCIA.  
ABD. ANGEL BOLAS BOVA.  
ABD. ESTEBAN OROZCO PARRILA.  
ABD. LIZIANA VELAZQUEZ PLATA.

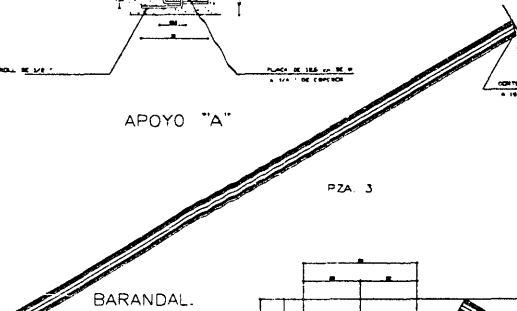
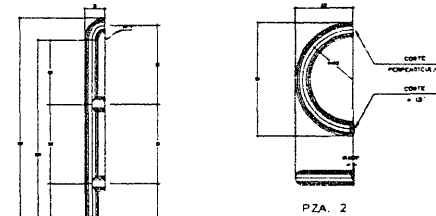
**P/1**

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA

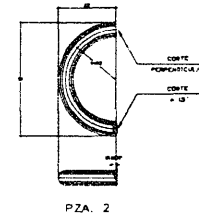
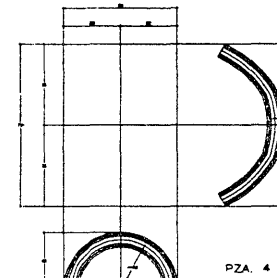
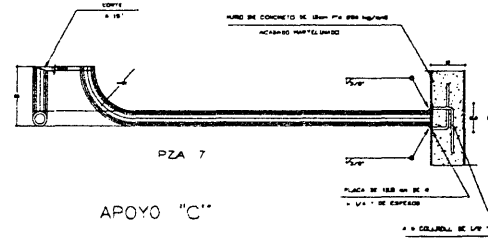
P/1




PIEZA	CANTIDAD	DESARROLLO/mi	SUBTOTAL/mi
1	1	1.14	1.14
2	3	0.68	2.04
3	6	3.85	23.1
4	3	0.85	2.55
5	2	0.50	1.00
6	1	0.43	0.43
7	3	2.17	6.51
			36.77




DETALLES DE DESPIECE - Esc 1 : 10






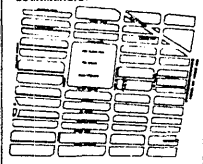
C  
A  
P  
I  
T  
U  
L  
O



NOTA



LOCALIZACION



NOTAS

SIMBOLOGIA

**U.N.A.M.**  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
**RODRIGUEZ GALINDO NALLELI**

PLANO  
**CONSTRUCTIVO**  
DETALLES DE ESCALERA

REVISOR  
ARC. JUAN MANUEL DAYTA RIOS  
ARC. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA  
ARC. ANGEL ROSAS ROYO  
ARC. BENJAMIN BECERRA PADILLA

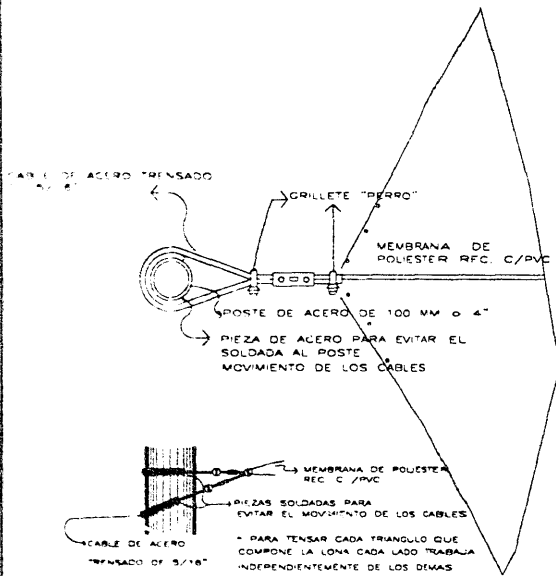
ENCALA 1:25  
ACOT. MTS

**CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA**

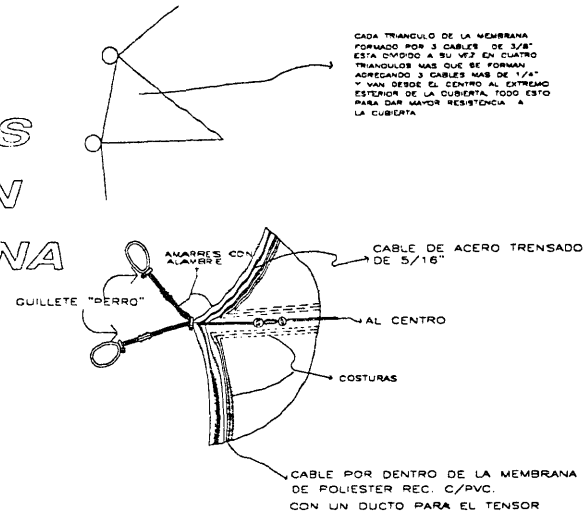
**P/**



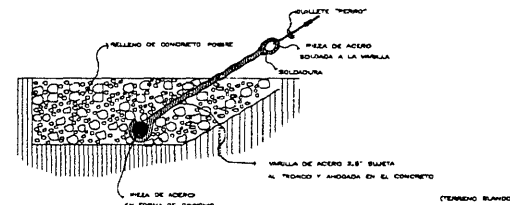
# DETALLE "C"



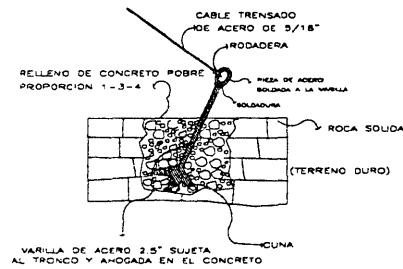
## DETALLES DE SUJECION DE MEMBRANA AL POSTE



## SUJECION DE TENSORES CON EL TERRENO

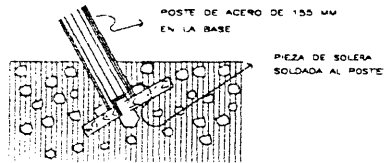


### ALZADO

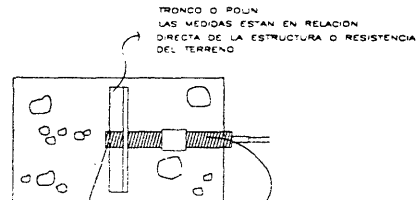


# DETALLE "D"

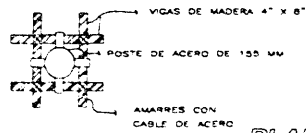
## DETALLES DE ANCLAS PARA EVITAR FUNDIMIENTO



### ALZADO



### PLANTA



### PLANTA

M  
A  
Z  
C

LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

NOTAS

**U.N.A.M.**  
ARQUITECTURA

PROFESOR  
**RODRIGUEZ GALINDO**  
HALLELI.

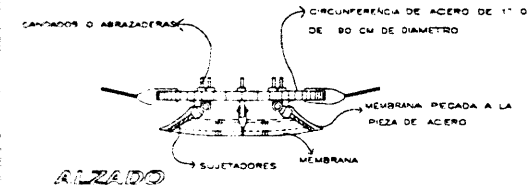
PLANO  
CUBIERTA DE MÓDULOS  
EN PLAZA EN CASO DE DESASTRES

PROYECTO  
ABD. JUAN MARQUEL DAVILA SOC.  
ABD. JUAN MARQUEL ARCECERRONA CARCA.  
ABD. ANGELO TOMAS BUSTO.  
ABD. DESIRANDER REYES PARRILLA.  
ABD. LIZAMA VILCHES PLATA.

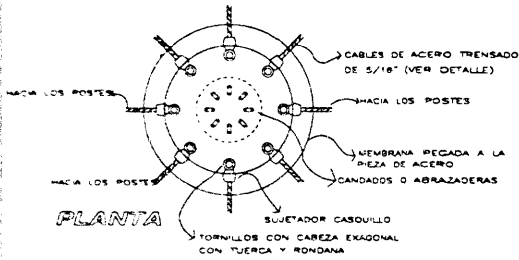
ESCALA 1:500  
CONT. 076

P/1

# DETALLE "A"



ALZADO



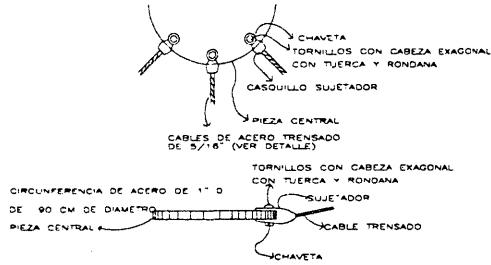
PLANTA

## DETALLE DE CABLE TRENADO

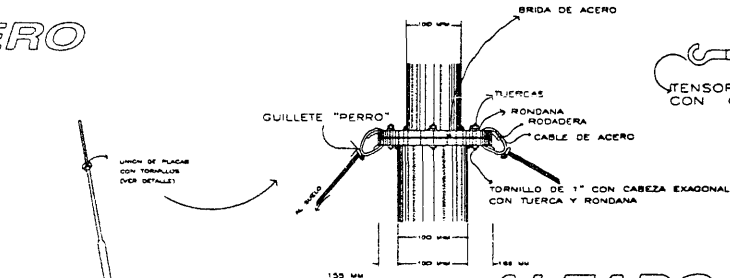


CABLE DE ACERO FUNDIDO TRENADO CAL 5/16" CON RESISTENCIA DE 1451 KG CON SEIS TORONES DE SIETE ALAMBRES CADA UNO

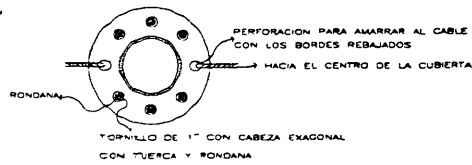
# DETALLES DE LA PIEZA CENTRAL DE LA CUBIERTA



# DETALLE "B" DETALLES POSTE DE ACERO

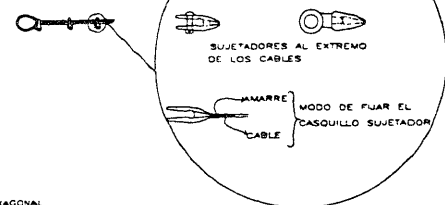


ALZADO

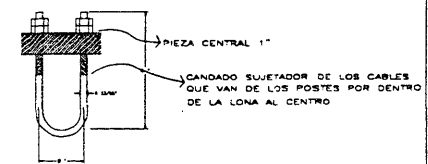



PLANTA

## DETALLES DE GUILLETE "PERRO"





## DETALLES DE ABRAZADERA





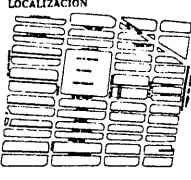
M A Z C





NOTA

LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

NOTAS

**U.N.A.M.**  
ARQUITECTURA

PROYECTO  
**RODRIGUEZ GALINDO NALLELI.**

PLANO  
CUBIERTA DE MODULOS 2  
EN PLAZA EN CASO DE DESASTRES

APROBADO:  
ARQ. JUAN MANUEL DAVILA RIOS.  
ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA.  
ARQ. ANGEL ROSAS BOTO.  
ARQ. BENJAMIN BECERRA PADILLA.  
ARQ. LILIANA VILCHIS PLATAS.

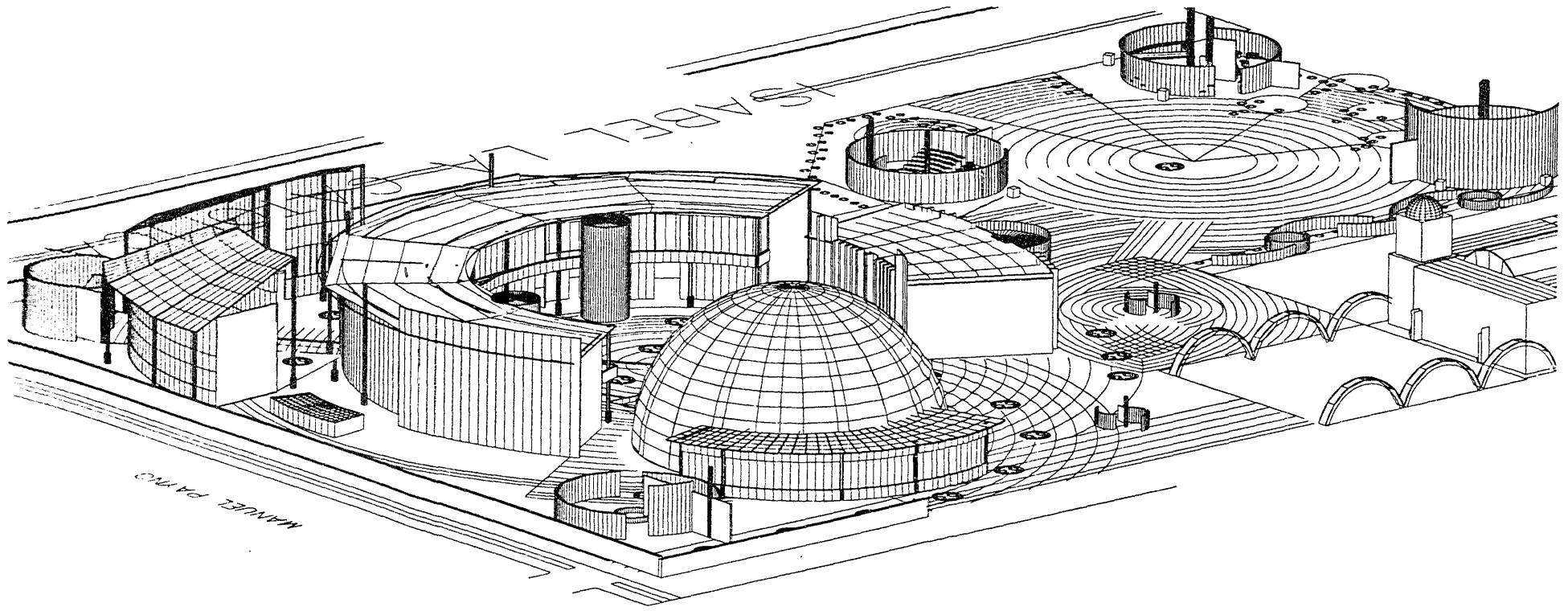
ESCALA 1:1000  
8/07 878

P/1

CENTRO SOCIO-CULTURAL EN LA COL OBRERA



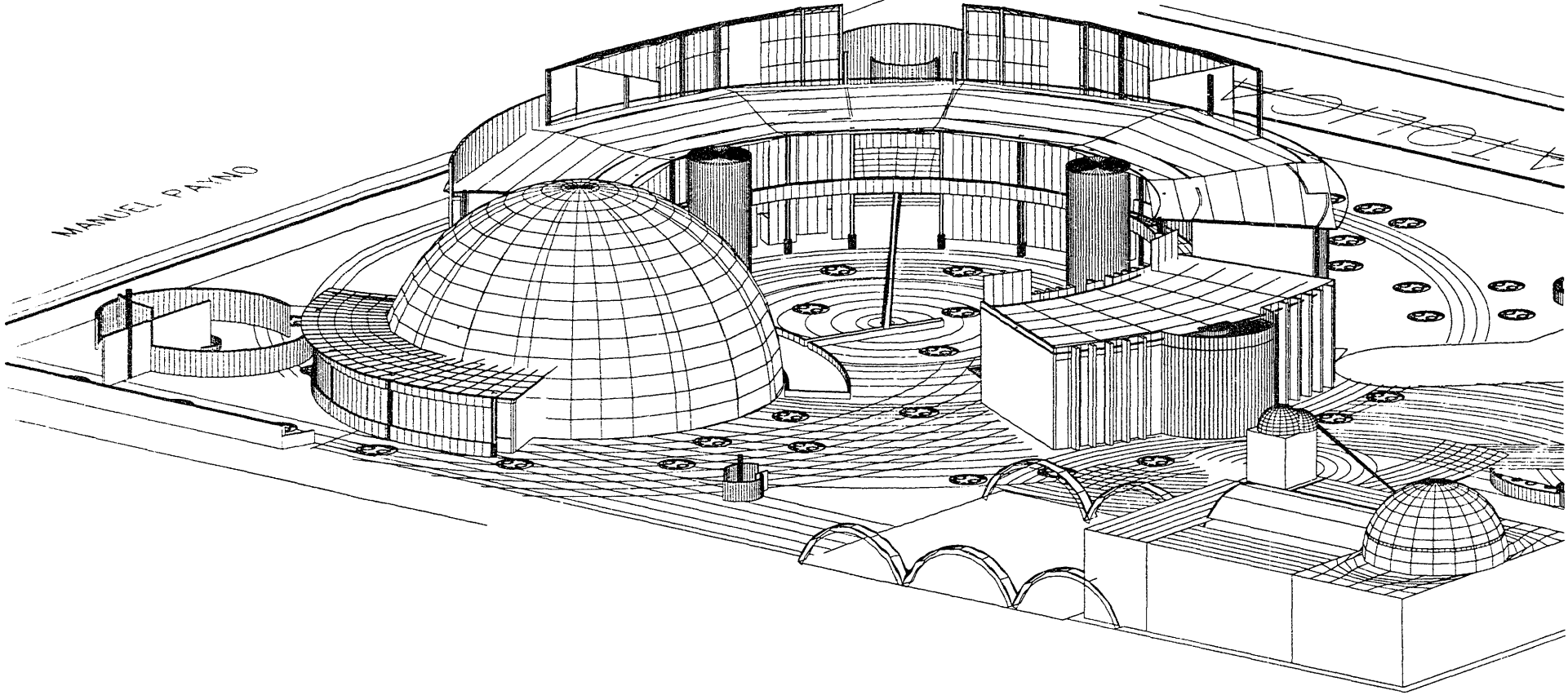


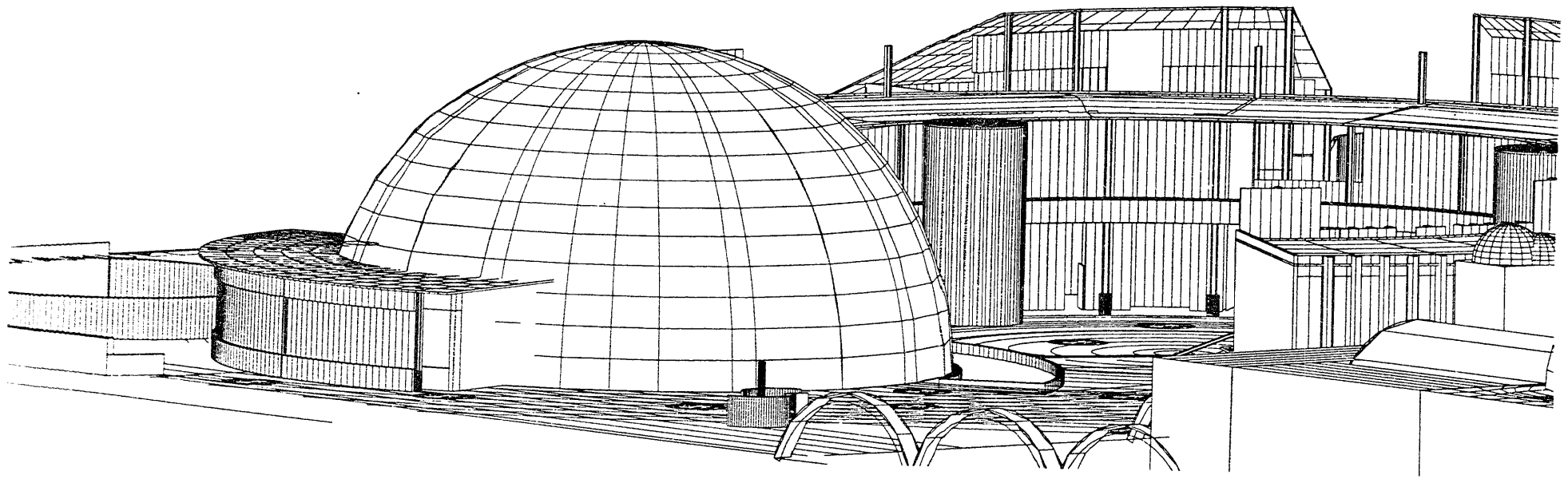


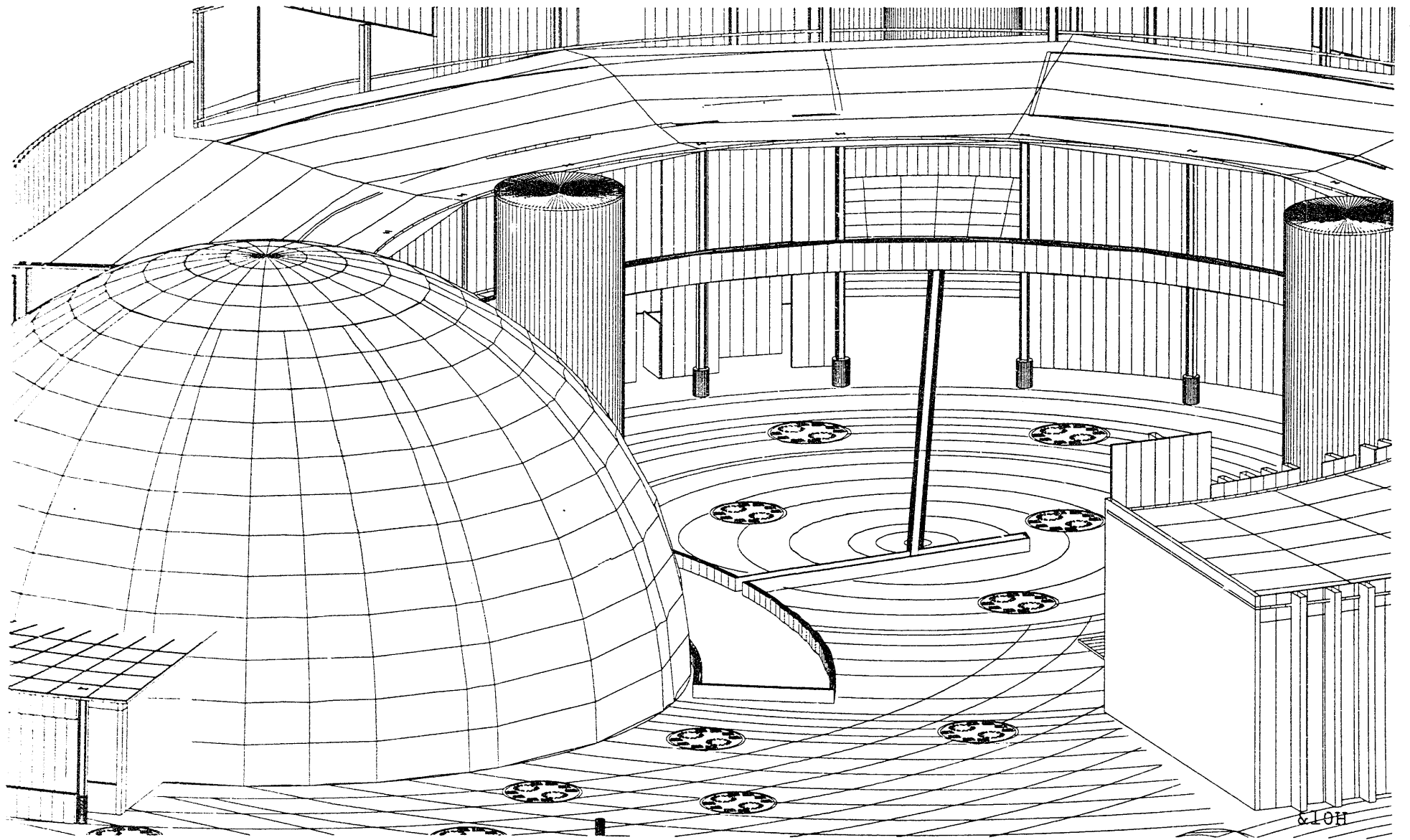
MANUEL P. M. O.

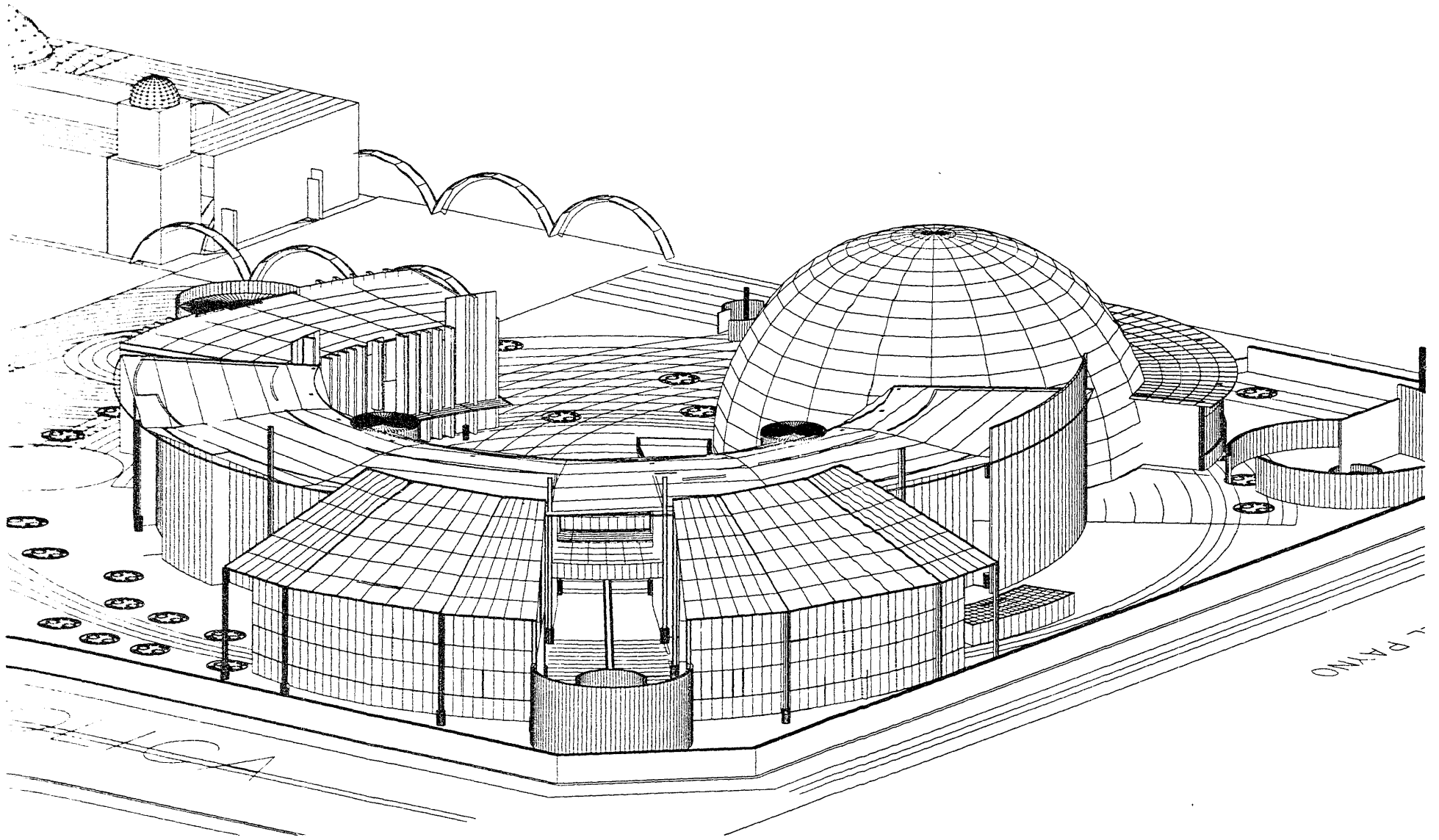
S. A. B. E. L.

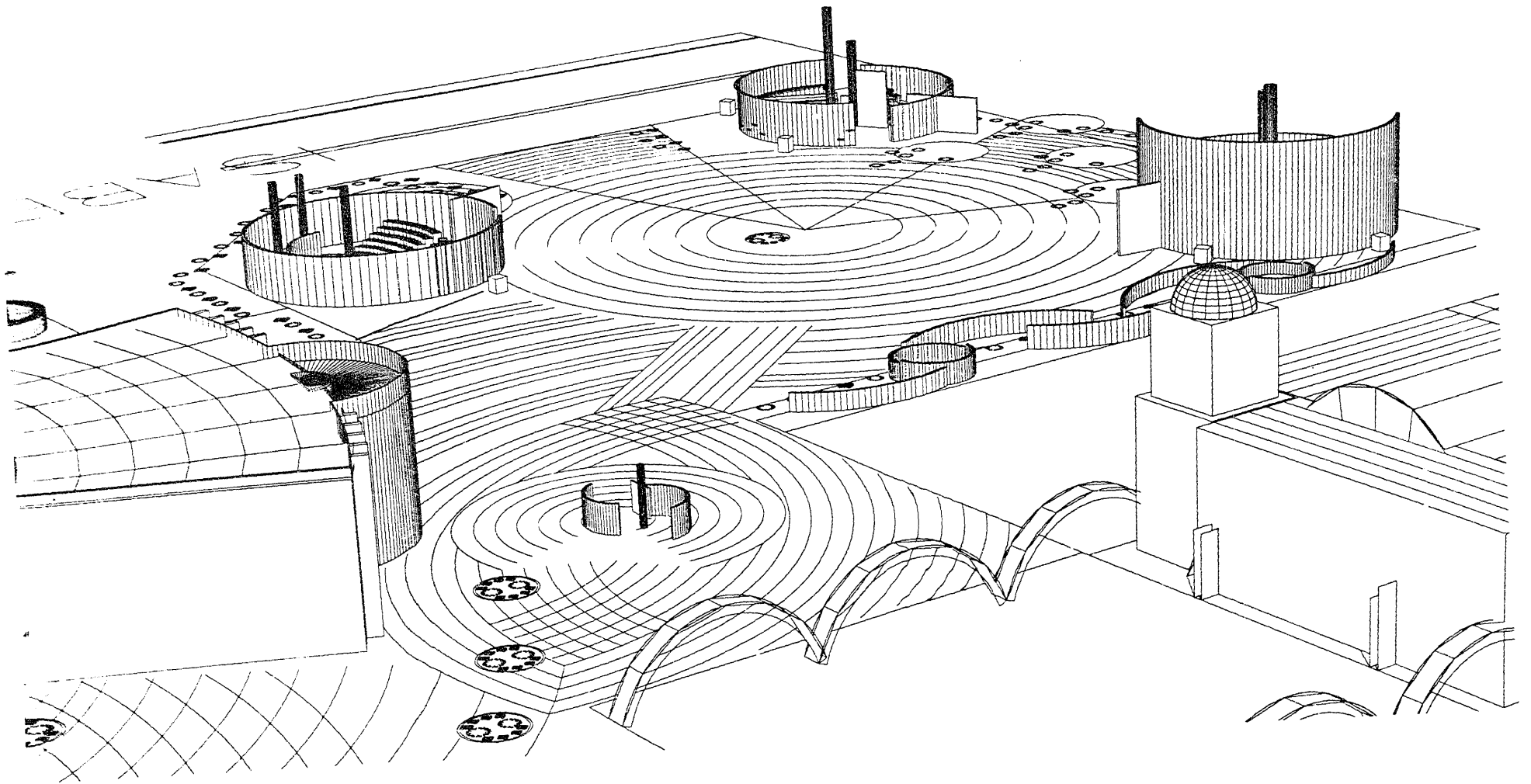
MANUEL PAYANO

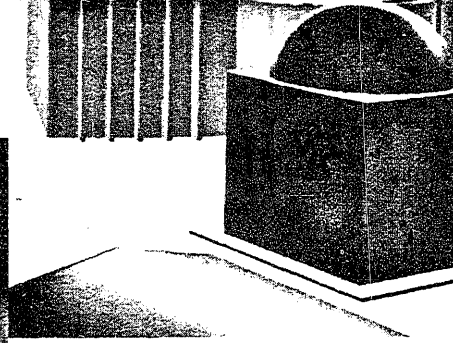
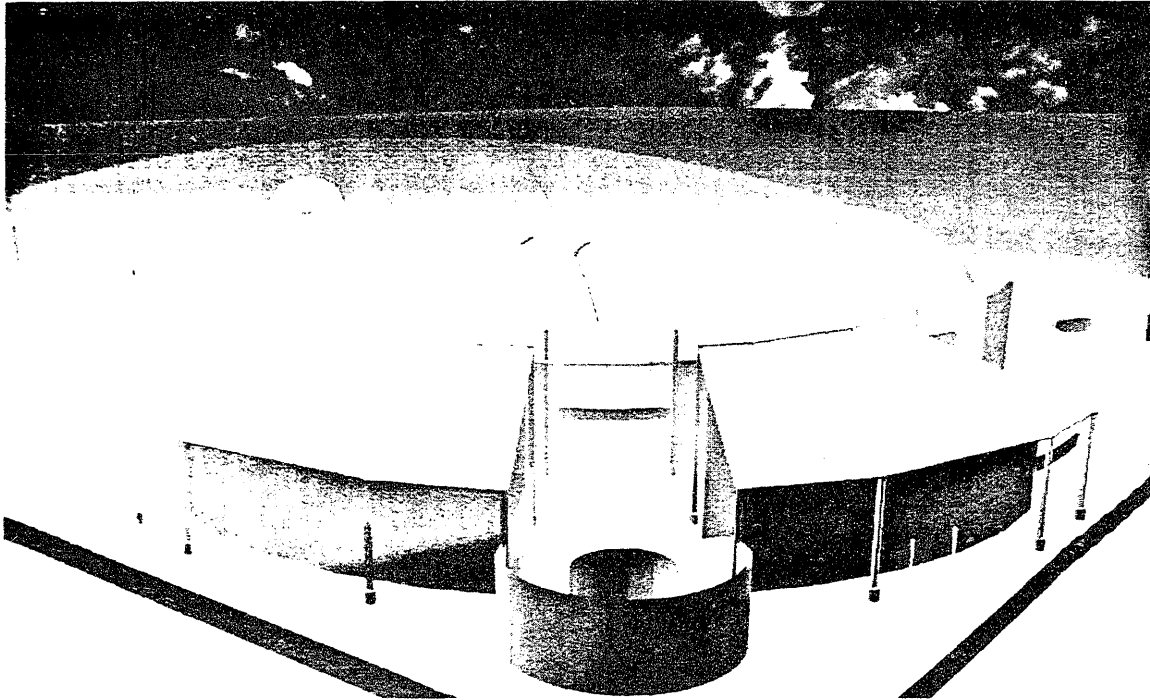
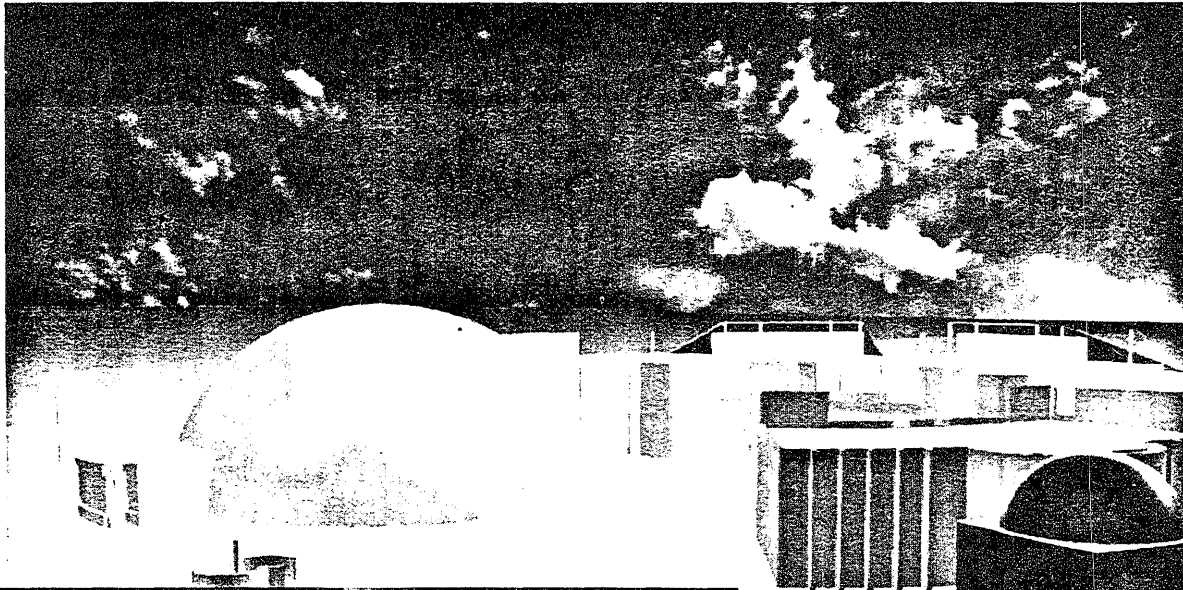


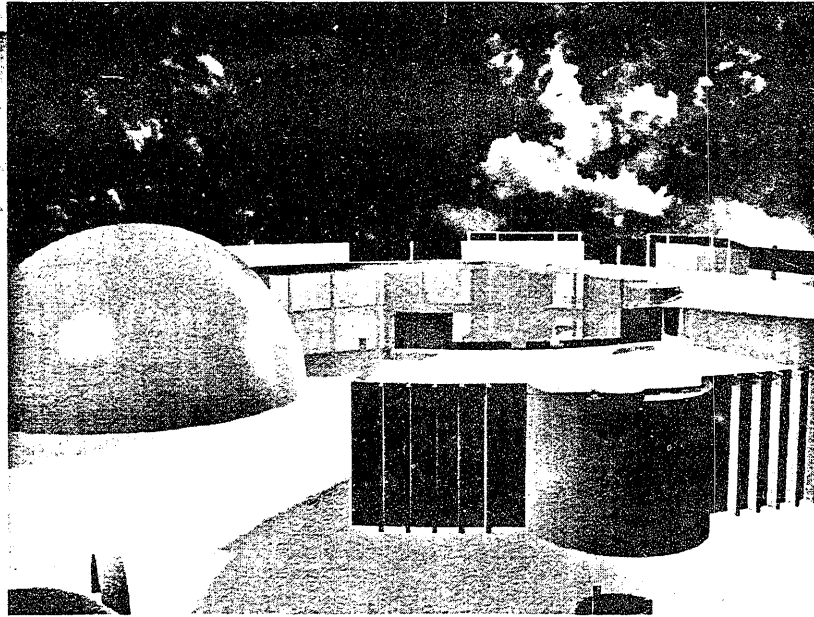
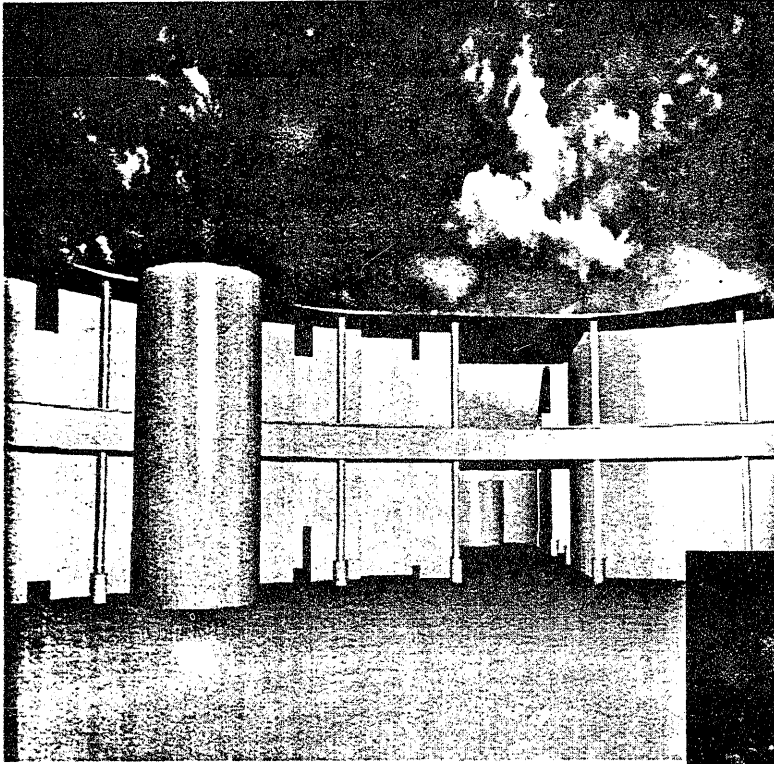




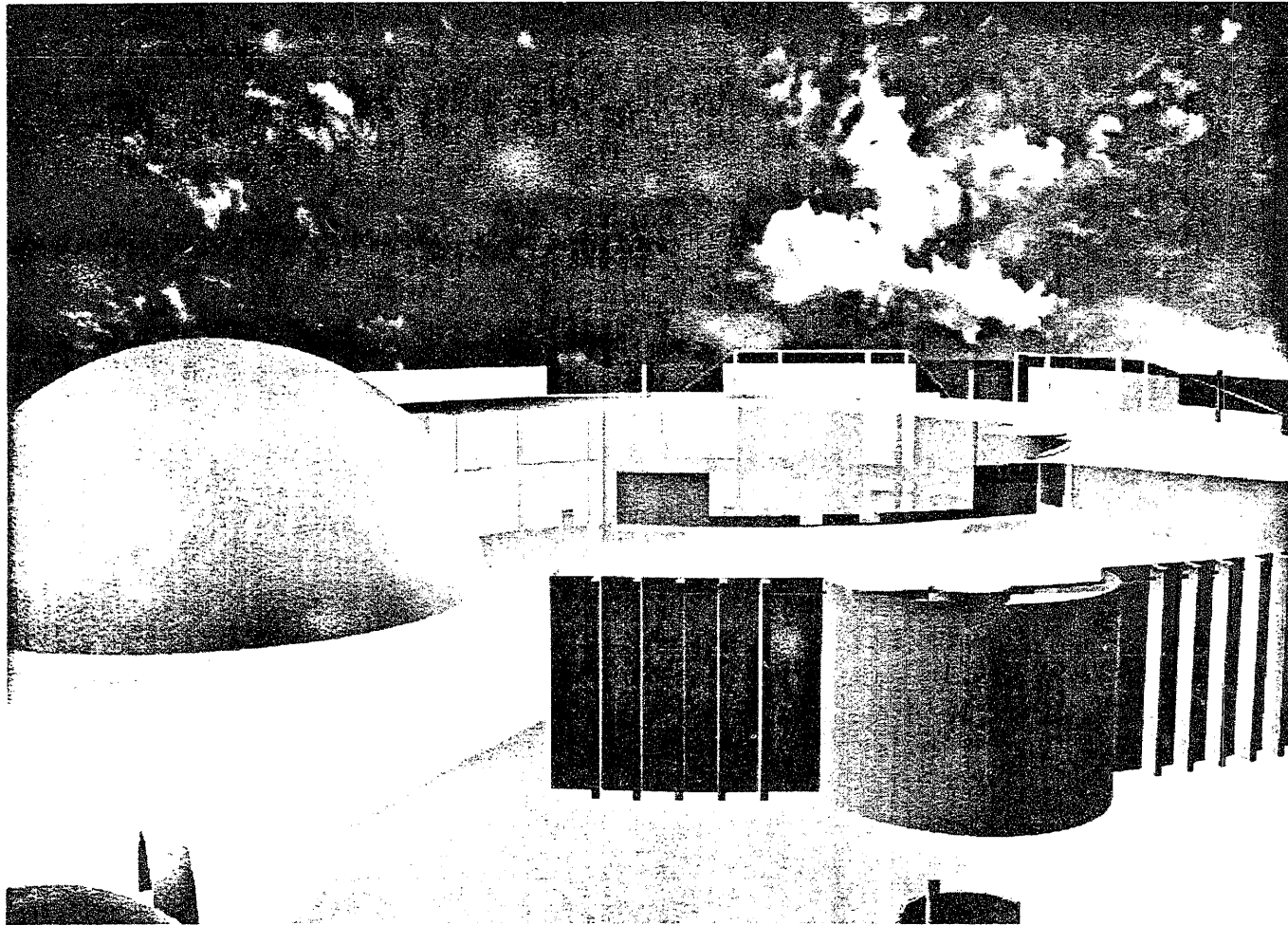


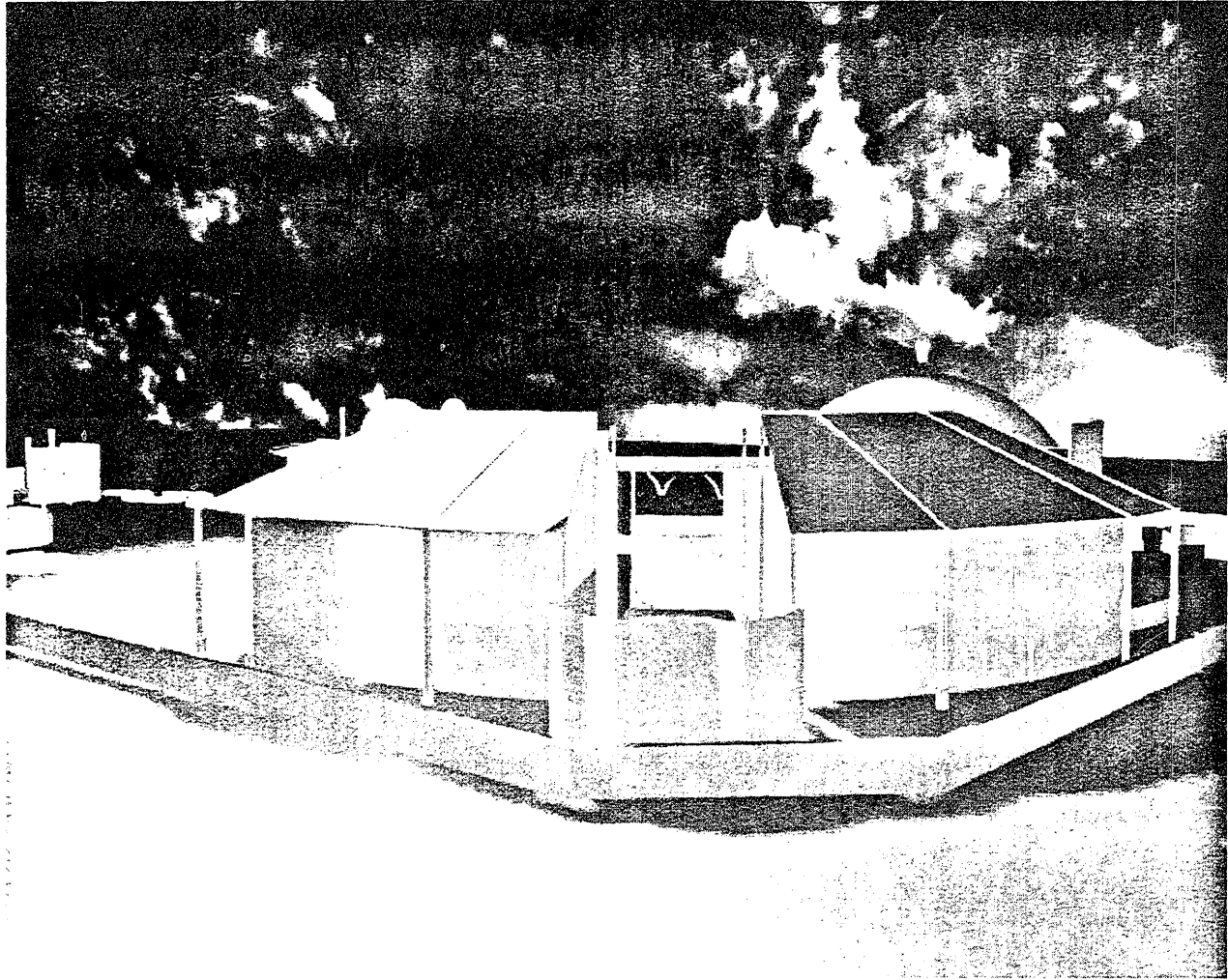












C  
A  
L  
C  
U  
L  
O  
  
E  
S  
T  
R  
U  
C  
T  
U  
R  
A  
L

**9.0 MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES****1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**

El sistema estructural está integrado por cubiertas y entrepisos de losacero ROMSA; el cual consiste en acanalados estructurales de lámina de acero galvanizado, una capa de concreto y malla de refuerzo.

El sistema de cubierta y entrepiso se apoya en armaduras de acero JOIST serie LH, las que descansan sobre columnas de acero de sección Y standard de 16pul.X 16pul, hechas a base de acero.

La cubierta de los talleres esta resuelta con cerchas de aluminio, estas cerchas se cubrirán con láminas de policarbonato; ambas cubiertas descansan sobre columnas de acero.

En función de la estatigrafía y características de la estructura, la cimentación, se resuelve con losa de cimentación.

**2. CLASIFICACIÓN ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO Y CONDICIONES GEOTECNICAS**

El edificio pertenece al grupo A por tratarse de un edificio de tipo educativo-recreativo y se ubica en el subgrupo B1, debido a que el área total construida es más de 3000m<sup>2</sup> y se localiza en la zona geotécnica III de la Ciudad de México, dicha zona se caracteriza por los grandes espesores de arcillas blandas de alta compresibilidad.

Con base en información obtenida de un estudio de Mecánica de Suelos realizado en la zona geotécnica denominado Lago Centro I (con estatigrafía similar a la del sitio donde se ubica el proyecto) se toma como resistencia del suelo 4 ton/m<sup>2</sup>, el criterio a seguir es el establecido por el reglamento de construcciones para el D.F. y las N.T.C.

**3. CONSTANTES DE CALCULO SEGÚN NORMATIVIDAD Y CRITERIO A UTILIZAR PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.**

Notación

As	área de refuerzo longitudinal en tensión en vigas.
Av	área de refuerzo por tensión diagonal comprendida en una distancia s.
As	área transversal de una barra, también área de refuerzo por cambios volumétricos por unidad de ancho de una pieza.
a <sub>1</sub> , a <sub>2</sub>	
b	claros corto y largo de un tablero de una losa.
d	ancho de una sección rectangular
F <sub>R</sub>	peralte efectivo (distancia entre el centroide del acero de tensión y la fibra extrema de compresión)cm.
f <sub>c</sub>	Factor de resistencia
h	resistencia especificada del concreto a compresión, kg./cm <sup>2</sup>
L	
M <sub>u</sub>	peralte total de un elemento
M <sub>R</sub>	claro de un elemento
m	momento flexionante de diseño
s	momento resistente de diseño
V <sub>CR</sub>	relación a <sub>1</sub> /a <sub>2</sub>
V <sub>u</sub>	

W	separación del refuerzo
	fuerza cortante de diseño que toma el concreto, Kg.
	fuerza cortante de diseño, Kg.
	carga por metro cuadrado.

a) **Clase de concreto:** Para obras clasificadas como del grupo BI se usara concreto de clase I, este concreto tiene una resistencia especificada igual o mayor que 250kg/cm<sup>2</sup>.

b) **Resistencia a compresión:** Para diseñar se usara el valor nominal f<sup>\*</sup>c, determinado con la siguiente expresión: f<sup>\*</sup>c=0.8f<sub>c</sub>.

c) **Refuerzo:** Como refuerzo para concreto se usarán barras corrugadas de acero, el esfuerzo de fluencia será fy=4200kg/cm<sup>2</sup>.

d) **Factores de resistencia:** Las resistencias serán afectadas por un factor de reducción F<sub>R</sub>, cuyo valor es 0.9 para flexión y 0.8 para cortante y torsión.

e) **Flexión: refuerzo mínimo:** el área mínima de refuerzo de secciones rectangulares de concreto reforzado se calcula con la siguiente expresión aproximada:

$$As \text{ min.} = \frac{0.7 f_c}{f_y}$$

**f) Fuerza cortante**

- fuerza cortante que toma el concreto  $V_{cr}$

Las expresiones para  $V_{cr}$  que se presentan en seguida para distintos elementos son aplicables cuando la dimensión transversal,  $h$ , del elemento, paralela a la fuerza cortante, no es mayor que 70cm y además la relación  $h/b$  no excede de 6.

1. Vigas sin preesfuerzo, en vigas con relación claro-peralte total,  $L/h$  no menor que 5, la fuerza cortante que toma el concreto  $V_{cr}$  se calcula así:

si $p < 0.01$	$V_{cr} = FRbd (0.2 + 30p) \sqrt{f^*c}$
si $p > 0.01$	$V_{cr} = 0.5FRbd \sqrt{f^*c}$

- refuerzo por tensión diagonal en vigas: este refuerzo estará formado por estribos cerrados perpendiculares al eje de la pieza; no se usara acero de grado mayor que el 42 (4 200kg/cm<sup>2</sup>).

Cuando  $V_u$  sea mayor que  $V_{cr}$  se requerirá refuerzo por tensión diagonal y la separación  $s$ , se determinara con la expresión y limitación siguiente:

$$s = \frac{F_R A_v f_y d (\text{sen}\theta)}{V_u - V_{CR}} \leq \frac{FR A_v f_y}{3.5b}$$

La separación  $s$ , no debe ser menor de 5cm.

Si  $V_u$  es mayor que  $V_{cr}$  pero menor o igual que  $1.5frbd\sqrt{f^*c}$  la separación de estribos verticales no deberá ser mayor que 0.5d.

Si  $V_u$  es mayor que  $1.5frbd\sqrt{f^*c}$  la separación de estribos verticales no deberá ser mayor que 0.25d

**g) losas**

**a) Losas apoyadas en su perimetro**

- Momentos flexionantes debidos a claros uniformemente distribuidas. Estos momentos se calcularan con los coeficientes de los N.T.C. del reglamento para construcciones del D.F.
- Peralte mínimo, se calculará con la siguiente expresión: perímetro del tablero /300 si se cumple:  $f_s \leq 2000\text{kg/cm}^2$  y  $W \leq 380\text{kg/m}^2$  para otras combinaciones de  $f_s$  y  $W$  el peralte efectivo mínimo se obtendrá multiplicando por  $0.34 \sqrt[4]{f_s W}$
- Revisión de la resistencia a fuerza cortante.

Se supondrá que la sección crítica se encuentra a un peralte efectivo del paño. La fuerza cortante que actúa en un ancho unitario se calculara con la expresión:

$$V = \frac{(a_1/2 - d) W}{[1 + (a_1/a_2)^2]}$$

**4. ANÁLISIS DE CARGAS**

CARGAS EN AZOTEA		Kg/ m <sup>2</sup>
1. Impermeabilizante		5
2. Lechadeada		5
3. Enladrillado		30
4. Entortado		30
5. Relleno (10cm promedio)		70
6. Losacero ROMSA		120
- concreto, espesor 5cm.		15
- acanalados estructurales		5
7. Instalaciones		20
8. Plafón		300
9. Carga muerta		

Cargas	Muerta	Viva	Total
azotea	300	100	Ws 400 Kg/m <sup>2</sup>

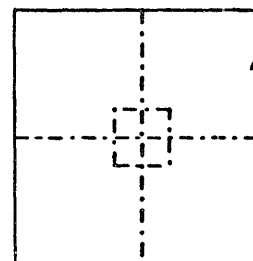
CARGAS EN ENTREPISO	Kg/ m <sup>2</sup>
1. Loseta cerámica	30
2. Mortero	30
3. Losacero ROMSA concreto, espesor 5cm.	120
acanalados estructurales	15
4. Instalaciones	5
5. Plafón	20
6. Carga muerta	200

Cargas	Muerta	Viva	Total
Entrepiso	200	350	Ws 570 Kg/m <sup>2</sup>

### 5. CALCULO DE COLUMNA A FLEXOCOMPRESION

Área tributaria

$$A_t = 18 + 2(2.25) = 22.5 \text{ m}^2$$



carga uniformemente repartida =	$\frac{A_t \times w}{L}$
---------------------------------	--------------------------

azotea	$\frac{22.5 \text{ m}^2 \times 0.40 \text{ T/m}^2}{9.0 \text{ m}} = 9 \text{ T}$
--------	--

entrepiso	$\frac{22.5 \text{ m}^2 \times 0.57 \text{ T/m}^2}{18.82 \text{ m}} = 18.82 \text{ T}$
-----------	--

<b>Cortante (At x W)</b>	
azotea	$22.5 \times 0.40 / 12 = 0.75 \text{ T/m}$
entrepiso	$22.5 \times 0.57 / 12 = 1.06 \text{ T/m}$

<b>Momento (wl<sup>2</sup>/12)</b>	
azotea	$\frac{0.75 \times (12.0)^2}{12} = 0.75 \text{ Tm}$
entrepiso	$\frac{1.06 \times (12.0)^2}{12} = 1.06 \text{ Tm}$



12

Nota: los cortantes y los momentos son muy pequeños por lo que se procederá a calcularlo de la siguiente manera:

Área construida; 875, 00m<sup>2</sup>/nivel  
edificio de dos niveles

carga de azotea	0.40
carga de entepiso	0.57

Armaduras Joist 50Lh11 (0.61 kg/ml)

Armaduras Joist 50Lh11 (0.61 kg/ml)

Columna acero sección I 12"X12"

h=4.50+4.50 /nivel= 9.00 m

Azotea	875,00m <sup>2</sup> X 0.40 T/m <sup>2</sup>	350,00
Armaduras joist	50LH11 (12 pzas X 12 X 0.61) =	88,00
Columnas	24 pzas X 4.5 X 0.30 T/ml	32.40
Entrepiso	1(875,00 X 0.61)	525,00
Armaduras		88,00
Columnas		32.40
Total		1115.80 <sup>T</sup>



nivel de terreno



$$g_e = w_e/a \quad g_e = g_e - g_{se} \quad h = g_e / \Lambda_s$$

w<sub>e</sub> = peso del edificio

g<sub>e</sub> = presión transmitida por el edif.

g<sub>se</sub> = sobrepresión de compensación

Λ<sub>s</sub> = peso del suelo ≅ 1.50 T/m<sup>3</sup>

Criterio para calcular un cajón de cimentación.

w<sub>e</sub> = 1227.38 (incluye cajón)

$$g_e = \frac{1227.38^T}{875.00 \text{ m}^2} = 1.40 \text{ T/m}^2$$

$$g_c = 1.40 - 1 = 0.40 \text{ T/m}^2$$

$$h = \frac{0.40 \text{ T/m}^2}{1.50 \text{ T/m}^3} = 0.26 \text{ cm}$$

$$1.50 \text{ T/m}^3 = 0.26 \text{ cm}$$

Altura del cajón = 0.26cm

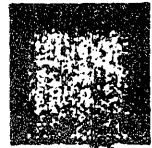
Nota: No es factible utilizar cajón de cimentación ya que de acuerdo al calculo no lo amerita por lo que lo anterior se modificara para obtener una losa de cimentación.

Calculo de Losa de Cimentación:

$$W_{\text{total}} = 1227.38^T$$

$$A_{\text{total}} = 1115.80 \text{ m}^2$$

$$W_s = 1227/1115 = 1.00 \text{ T/m}^2$$



$a_2 = 4.00$

$a_1 = 4.00$

Características:

Tablero interior

Losa perimetral

Losa colada monolíticamente con sus apoyos

$f_c = 250 \text{ T/m}^2$

$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

$W_s = 1.1 \text{ T/m}^2$

$F_c = 1.40$  para acciones permanentes.

Calculo de peralte mínimo efectivo.

$d \geq \text{perímetro}/300$  Si se  $W_s \leq 380 \text{ kg/m}^2$   
cumple

$f_s < 2000 \text{ kg/cm}^2$

Esfuerzo del acero

No se cumple

$f_s = 0.6 (1200) = 2520$

$f_s = 2520 \text{ kg/cm}^2$

Si se utiliza la ecuación para calculo del peralte.

$d = p/300 \times 0.034 \sqrt[4]{f_s w_s}$  P = perímetro crítico con todos los lados continuos

$P = 4,00 \times 4 = d = 1600/300$   
 $1600 \text{ cm} \quad X \sqrt[4]{2520} 1.00$

$d = 7.22\text{m} \quad h =$   
 $12.22 + 5 = 12.22$   
cm

$h = 12.22 \cong 13$  Si tomamos una cuarta parte del tablero

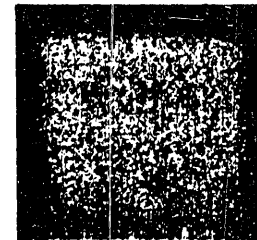
El 5 es el recubrimiento en centímetros

tomamos el tablero completo.

perímetro crítico

$P = 12 \times 4 = 4800 \text{ cm}$

$a_2 = 12$



$a_1 = 12$

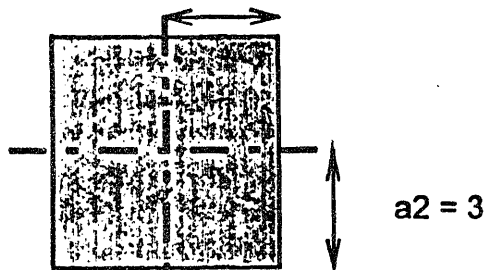
$d = 48000/300 \times 0.034$   
 $\sqrt[4]{2520 \times 1000}$

$d = 21.67 \cong 22 \text{ cm}$

$h = 22 \text{ cm} + 5 \text{ cm}$

$h = 27 \text{ cm}$

Nota: debido a que el peralte de la losa es muy grande se procederá a colocar trabes secundarias en los dos sentidos.  $a1 = 3$



Perímetro crítico

$$3 \times 4 = 1200 \text{ cm}$$

$$d = 1200/300 \times 0.034^4 \sqrt{1520 \times 1000}$$

$$d = 5.41 \cong 5.50$$

$$h = 5.50 + 5 = 10.5 \text{ cm} \cong 11 \text{ cm}$$

$$d (+) = h - 4 + d = 11 - 4 = 7.00 \text{ cm}$$

$$d (-) = h - 2 - d = 11 - 2 = 9.00 \text{ cm}$$

Calculo de momentos actuantes en losa

$$M = (e \times 10^{-4} \times W_s \times a^2) F_c$$

- Tabla 4.1 N.T. C. momentos flexionantes en losa perimetral

Momento	Claro	Coefficiente	Momento	% Acero
Negativo	corto	288	0.44	0.0025
	largo	288	0.44	
Borde interno	corto	126	0.19	
	largo	126	0.19	
Positivo	largo	126	0.19	

Relación lado largo lado corto

$$m = a1/a2 \longrightarrow 3/3 = 1$$

Momento negativo

$$M = 288 \times 10^{-4} \times 1.22 \times (3^2) \times 1.4 = 0.44$$

$$M^R = 0.44 \times 10^5 / 100 \times 9^2 = 5.43$$

En la gráfica de acero obtenemos el % de acero mínimo  $P_m = 0.0025$

Varilla de  $\frac{1}{2}$  @ 36 de acuerdo al reglamento de construcciones de D.F. la varilla con la que se armara será la # 5

$$A_s = p \times 10 \times d (-) =$$

$$0.0025 \times 100 \times 9 = 2.25 \text{ se armara de acuerdo al reglamento}$$

$$S = 100 \times 1.98 / 2.25 = 88 \text{ cm seria @ 88 cm de acuerdo al reglamento la separación será @ 50 cm}$$

Momento positivo

$$M = 126 \times 10^{-4} \times 1.22 \times (3^2) \times 1.4 = 0.19$$

$$M^R = 0.19 \times 10^5 / 100 \times 9^2 = 2.34$$

Se colocara el acero que determina el calculo de acero por temperatura.

Separación entre varillas  $p = 0.0025$

$$S = 100 \times 1.98 / 1.75 = 113 \text{ cm}$$

$$A_s = 0.0025 \times 100 \times 7 = 1.75$$

@113cm la separación será por reglamento

La separación mínima de 15cm

la separación promedio de 25cm y

la separación máxima será de 50cm

-Revisión de la resistencia a fuerza cortante de losa de cimentación

Se supondrá que la sección crítica se encuentra a un peralte efectivo del paño. La fuerza cortante que actúa en un ancho unitario se calculara con la expresión

$V = \frac{(a_1/2-d) W}{[1+(a_1/a_2)^6]} \times FC$	$V = \frac{(3/2 - (0.7))}{[1+(1)^6]} 1.22 \times 1.4$
---	---

**FUERZA CORTANTE QUE TOMA EL CONCRETO  $V_{cr}$**

En vigas con relación claro peralte total,  $L/h$ , no menor que 5 la fuerza cortante que toma el concreto,  $V_{cr}$  se calculara con el siguiente criterio

si $p < 0.01$	$V_{cr} = FR \cdot bd(0.2 + 30p) \sqrt{f^*c}$
si $p > 0.01$	$V_{cr} = 0.5FR \cdot bd \sqrt{f^*c}$

Las expresiones anteriores son aplicables cuando la dimensión transversal,  $h$ , del elemento, paralela a la fuerza cortante, no es mayor que 70cm y además la relación  $h/b$  no excede de 6.

$h < 70 \text{ cm}$	$h/b = 50/25 = 2$	$p > 0.01$
---------------------	-------------------	------------

$$V^{CR} = 0.5 \times 0.8 \times 100 \times 7 \sqrt{200}$$

$$V^{CR} = 3.95$$

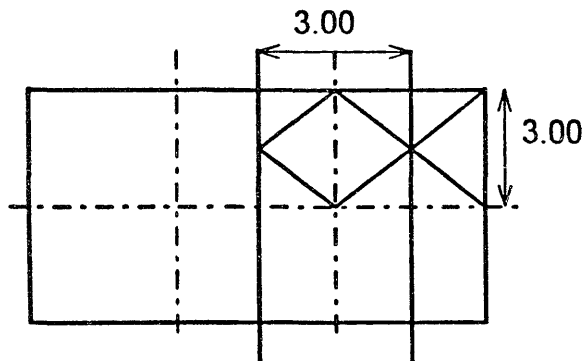
$V^{CR} > V$	$3.95 > 0.68$
--------------	---------------

La resistencia de la losa a fuerza cortante se supondrá igual a

$$V_{cr} = 0.5 \cdot F_r \cdot bd \cdot \sqrt{f_c} \quad V^{CR} = 0.5 \times 0.8 \times 100 \times 7 \sqrt{200} \quad V_{cr} > V$$

$$V^{CR} = 3.95$$

Área tributaria



$$\text{Área } b \times h / 2 \Rightarrow 3 \times 3 / 2 = 4.50 + 4.50 = 9.00$$

$$W = 9.00 \times 1.30 \text{ T/m}^2 = 11.7 \text{ T/m}^2$$

$$w = 11.7 / 3.00 = 3.9 \text{ T/ml}$$

$$A_t \cdot w / L \Rightarrow 9 \times 1.22 / 3 = 3.66 \text{ T/m}$$

$$V = A_t \times 1.22$$

$$9 \times 1.22 = 10.98 \approx 11.00$$

$$f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_c = 1.4$$

$$F^*c = 0.8 \times 2.50 \text{ kg/cm}^2 = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f^*c = 0.85 \times 200 \text{ kg/cm}^2 = 170 \text{ kg/cm}^2$$

Dimensiones de la contratrabe

$$a = \text{claro} / 30 \Rightarrow 3.00 / 30 = 10$$

Pero por lo menos debe ser de  $25 \approx 30$

$$\therefore a = 30 \text{ cm } b = 60 \text{ cm}$$

$$M_u = (w l^2 / 8) F_c \Rightarrow M_u (3.66 \times 3^2 / 8) 1.4 = 5.76 \text{ Tm}$$

$$V_u = (w l / 2) F_c \Rightarrow V_u (3.66 \times 3 / 2) 1.4 = 7.68 \text{ T}$$

$$M_R = 5.76 \times 10^5 / 30 \times 60^2 = 5.33 \text{ Tm varilla del } \# 5$$

$$A_s = 5 \text{ } \varnothing \# 5$$

$$A_s = 5 \text{ } \varnothing \times 1.98 = 9.9 \approx 10$$

$$10 / 1800 = 0.0055$$

$$A_s = 30 \times 60 = 1800 \text{ cm}^2$$

$$P (\text{balanceada} = 0.0108)$$

$\therefore$  la viga tiene menos acero

Cambio de varilla

$$A_s = 5 \text{ } \varnothing \# 6$$

$$A_s = 5 \times 3.88 = 19.4$$

$$A_s = 30 \times 60 = 1800 \text{ cm}^2$$

$$19.40 / 1800 = 0.00107$$

$$A_s \text{ } 30 \times 60 = 1800 \text{ cm}^2$$

$$P = \text{balanceada} \Rightarrow 0.00108$$

$\therefore$  La viga se encuentra en equilibrio.

$$K = 0.4 (\text{balanceada})$$

$$K = -pn \pm \sqrt{p^2 n^2 + 2 pn}$$

$$\text{donde } n = 13 \text{ } pn = 0.010$$

$$pn = 0.010 (13) = 0.13$$

$$p^2 n^2 = 0.0169$$

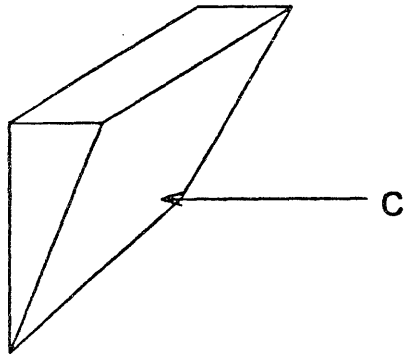
$$K = -0.13 \pm \sqrt{0.0169 + 2(0.010 \times 13)}$$

$$K = (-) = 0.65$$

$$K = (+) = 0.39$$

$$J = 1 - K / 3 \quad j = 1 - 0.65 / 3 = 0.11$$

$$J = 1 - 0.39 / 3 = 0.20$$



$$C = \frac{1}{2} f_c k d b$$

$$k d = 0.65 \times 60 \times 39 = 1521$$

$$f_c = 45 f'_c = 113$$

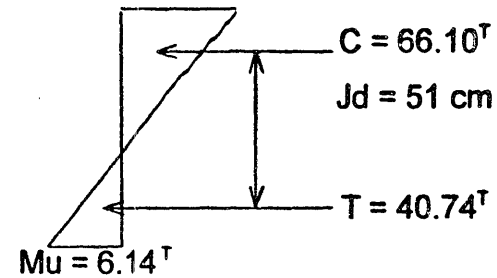
$$C = \frac{1}{2} \times 113 \times 39 \times 30 = 66105 \text{ k} \Rightarrow 66.10^T$$

$$C = 66.10^T$$

$$T = A_s f_s = 19.40 \times 2100 = 40740 \text{ K} = 40.74^T$$

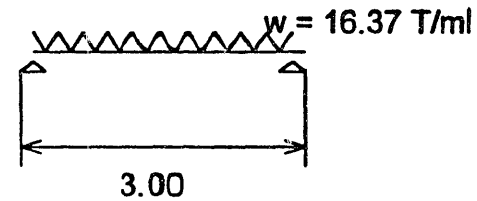
$$T = 40.74$$

$$J d = 0.85 \times 60 = 51 \text{ cm}$$



$$V_u = 8.19^T$$

$$M = w l^2 / 8 \quad w = 8M / l^2 \Rightarrow w = 6.14 \times 8 / 3.00^2$$



Refuerzo en lecho bajo

$$P_{min} = 0.7 \sqrt{f'_c} / f_y = 0.7 \sqrt{2.50} / 4200 = 0.026$$

$$A_s = 0.0026 \times 30 \times 60 = 4.68 \text{ cm}^2$$

Varilla #4  $\Rightarrow 4 \phi \#4$

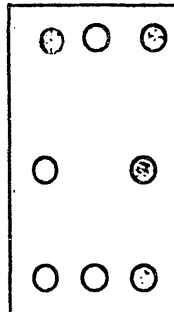
$$A_s = 3 \phi \#5 \Rightarrow 3 \times 1.98 = 5.94 = 6 \text{ cm}^2$$

$$P = 6/30 \times 60 = 0.0033$$

4 Ø No.4

Acero por temperatura 2 Ø No.5

3 Ø No.4



Fuerza cortante que toma el concreto VCR

$$h > 70 \text{ cm } \quad h = 60 \text{ cm}$$

$$h/b = 60/30 = 2$$

$$p = 0.01$$

$$VCR = 0.5 \times 0.8 \times 30 \times 60 \times \sqrt{200} = 10.18 \text{ kg}$$

$$Vu \text{ max} = 2 \times 0.8 \times 30 \times 60 \times \sqrt{200} = 101808 \text{ kg}$$

$Vu \text{ max} > Vu$	$\therefore$ la sección es adecuada
$Vu > Vcr$	$\therefore$ se requiere refuerzo por tensión diagonal

REFUERZO POR TENSIÓN DIAGONAL

$$s = \frac{FR \cdot Av \cdot fy \cdot d (\text{sen } \theta + \text{cos } \theta)}{Vu - Vcr} \leq \frac{FR \cdot Av \cdot Fy}{3.5b}$$

$$Vu - Vcr \leq 3.5b$$

$Av =$ área transversal del refuerzo por tensión diagonal E No.2
--

$$S = \frac{0.80 \times 0.64 \times 2530 \times 450}{76800 - 1018} \leq \frac{0.80 \times 0.64 \times 2530}{3.5 \times 30}$$

$$76800 - 1018$$

$$0.77$$

$\leq$

$$3.5 \times 30$$

$$12.33$$

Estribos Ø # 2 @ 15cm

Si  $Vu$  es mayor que  $Vcr$  pero menor o igual que  $1.5 FR \cdot bd \cdot \sqrt{f'c}$  la separación,  $s$ , de estribos verticales no deberá ser mayor que  $0.5d$

Si  $Vu$  es mayor que  $1.5 FR \cdot bd \cdot \sqrt{f'c}$  la separación de estribos verticales no deberá ser mayor que  $0.25d$

$$1.5 FR \cdot bd \cdot \sqrt{f'c} = 1.5 \times 0.8 \times 30 \times 60 \times \sqrt{200} = 30542 \text{ kg}$$

$$Vu > 1.5 FR \cdot bd \cdot \sqrt{f'c} \Rightarrow S = 0.25(60)$$

$$S = 15.00$$

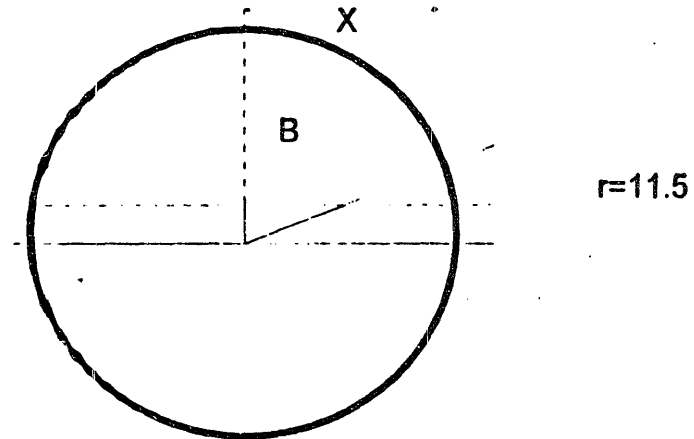
Ø # 2 @ 15cm

**CALCULO DE GEODESICA SUDIM**

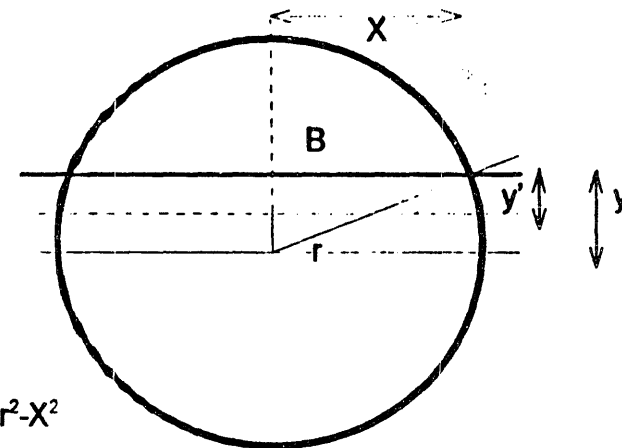
Procedimiento:

- Teniendo las dimensiones de la malla se aplicara a una geodésica.
- Se elegirá un punto en el que se presente la compresión mas fuerte.
- Se calcularan los esfuerzos meridianos y anulares en ese punto
- Se aplicaran entonces las ecuaciones para calcular las fuerzas de la malla
- Elegiremos el mayor valor absoluto y lo asignaremos como compresión.
- Enseguida se procederá al diseño de una pieza (tubo o perfil), sometido a compresión.
- Se calculara la carga por metro de borde y se diseñara este para flexión y torsión además la consiguiente tracción anular.
- Se diseñaran los apoyos.
- Se diseñara la cimentación.

Determinación de las cotas de los nodos con el fin de formar una especie de cimbra para armar la malla.



Ecuación de la circunferencia:  $X^2 + y^2 = r^2$



$y = \sqrt{r^2 - X^2}$

Planta.



En la figura  $y' = y - (r-B)$

$$\therefore y' = \sqrt{r^2 - y^2} - (r-B)$$

$$\bullet y = \sqrt{11.5^2 - 11^2} - (11.5 - 9.9)$$

$$\bullet y = \sqrt{11.25} - 1.6$$

$$\bullet y = 3.35 - 1.6$$

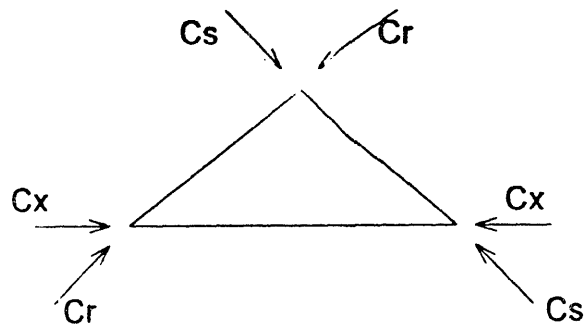
$$\bullet y = 1.75$$

Los triángulos de una malla generalmente se logran con tubos, o perfiles de acero estructural unidos entre nodos generalmente ya patentados.

Las barras quedan sometidas indistintamente a fuerzas de tracción (tensión) o compresión hay que recordar que la compresión es en si la sollicitación mas desfavorable para un elemento.

Las fuerzas de las barras de una malla se determinan apartir de las fuerzas en un punto de un cascaron de concreto, de forma y dimensiones iguales a la malla de estudio.

En un punto de la malla se tiene:



Las fuerzas pueden valuarse mediante las siguientes expresiones:

$$C_x = 1/2 \sqrt{3} (3N_x - N_y)$$

$$C_r = 1/\sqrt{3} (N_y + \sqrt{3} Q)$$

$$C_s = 1/\sqrt{3} (N_y - \sqrt{3} Q)$$

- Donde uno es igual a la longitud de las barras.
- Estas ecuaciones son validas en el caso de una malla de una sola capa.

Calculo:

Se tiene como datos carga de diseño

$$W = 100 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Cuerda} = 23 \text{ mts}$$

$$\text{Flecha} = 15 \text{ mts}$$

Relación B/C

$$B \Rightarrow \text{Flecha}$$

$$C \Rightarrow \text{Cuerda}$$

$$15/23 = 0.65 \text{ este valor lo buscamos en la tabla 1.0 }^{13}$$

$\emptyset$ Practica = 15°	$\emptyset$ Teórica 14° 49'	B/C = 0.65
	0"	
R/C = 1.9955	Radio = 1.9555	C = 1.9555 X 23
Ángulo $\Rightarrow \emptyset = 15^\circ$		C = 44.97 $\approx$ 45mts
= 14° 49'		

<sup>13</sup> Tabla 1.0 del libro de estructuras de Hesiten y Gutiérrez V paga. 405

1) Numero de divisiones posibles  $\Rightarrow 64$

Nº ▲s hasta este nivel  $\Rightarrow 1280$  # de triángulos

Nº ▲s parte superior  $\Rightarrow 80$  # de triángulos en este nivel

A = 0.0320

B = 0.0397

Dimensiones de los triángulos

altura:  $0.0320XC \Rightarrow 0.0320X23 = 0.736$ mts

base:  $0.0397XC \Rightarrow 0.0397X23 = 0.9131$ mts

Por observación se sabe que en una cúpula se tiene una mayor compresión (meridional) en el borde:

Datos:

w = 100 mts kg/m<sup>2</sup>.

r = 45 mts

$\varnothing = 14^\circ 49'$

Fuerza meridional:

$T = Wr / 1 + \cos\varnothing = 100X45 / 1 + 0.9681$

T = 2286 kg.

Fuerza anular ( compresión) puesto que  $14^\circ 49'$  que como se ve es menor a  $51^\circ 49'$ :

$H = -T + wr \cos\varnothing \Rightarrow -2286 + 100X45X0.9681 = 2070$ kg

$\therefore H = 2070$  kg

Fuerzas en la malla:	
En la dirección "X"	$C_x = 1/2\sqrt{3} (3N_x - N_y) =$ $C_x = 0.91/2\sqrt{3} (3X2286 - 2070) = 170.16$ kg
En la dirección "r"	$C_r = 1/\sqrt{3} (N_y + \sqrt{3}Q)$ $C_r = 0.91/\sqrt{3} (2070) = 1087$ kg
En la dirección "s"	$C_s = 1/\sqrt{3} (N_y - \sqrt{3}Q)$ $C_s = 0.91/\sqrt{3} (-2070) = 1087$ kg

Por lo anterior, las barras de la malla se diseñaran con una compresión de 1087kg y una longitud critica de 0.91 mts.

Diseño de elementos tipo:

P=1087kg

L=0.91mts

por especificación se tiene  $1/r = 120$

$\therefore 1/120 = 91/120 = 0.75$ cm

En el manual de Monterrey se obtiene una pieza:

Mon-ten  $\varnothing$  1",  $r = 1.12\text{cm}$ , peso = 1.5kg/m,

área = 1.88 cm<sup>2</sup>

$1/r = 0.91/1.12 = 81$  fca = 1031kg/cm<sup>2</sup>

Capacidad de carga: 1031X1.88 = 1938kg

1938 > 1087kg Bien la malla se formara por tubos mon-ten  $\varnothing$  1",

Elementos de borde:

La fuerza meridional en el borde es:

$T = 2286\text{kg}$ ; en tanto que  $\varnothing \Rightarrow 14^\circ 49'$

La componente Horizontal de esta fuerza meridional es:

$T_H = T \cos \varnothing \Rightarrow 2286 \times 0.9181 = 2213\text{kg}$

La tracción anular es por lo tanto:

$T_{\text{anular}} = T_H \times r \Rightarrow 2213 \times 30 = 66.390\text{k}$

Armado por tracción anular:

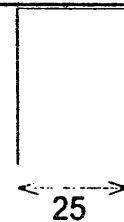
$A_s = T_{\text{anular}} / r \Rightarrow 66,390\text{kg} / 1400 = 47\text{cm}^2 \cong 14$  vrs de  $\varnothing$  1"

Podría aumentarse la resistencia del acero a fin de reducir el numero de varillas incluso utilizar acero de presfuerzo con  $f_s = 10,000$  kg/cm<sup>2</sup>

La trabe de borde tendrá como dimensiones, lo suficiente para alojar esas varillas  $\varnothing$  1" por ejemplo:

La trabe de borde estará apoyada en un murete en todo el contorno, por lo que no existen efectos de flexión y de torsión.

**DISEÑO DE APOYO**



El peso total de la cúpula es:

$$W_t = 2\pi r^2 w (1 \cos \varnothing)$$

$$2 \times 3.1416 \times 45^2 \times 100 (1 - 0.9681) = 4015.87\text{kg}$$

Longitud de borde:

$$L_b \Rightarrow \pi d = 3.1416 \times 23 = 72.25\text{mts}$$

Carga por metro de murete:

$$405.87 / 72.25 = 5.61\text{kg/m}$$

Peso propio de borde:

$$0.25 \times 0.5 \times 1 \times 2400 = 300\text{kg}$$

Estimación del peso propio del murete:

$$0.50 \times 1.00 \times 0.25 \times 1600 = 200\text{kg/m}$$

$$5.61 + 300 = 305.61$$

Carga de diseño:  $H/e = 0.50/0.30 = 1.66$

Por seguridad se considera muro largo.

Fatiga admisible:

$$f_a = f_c (1.3 - 0.03H/e) = 12(1.3 - 0.03 \times 1.66) =$$

$$f_c = 15.0\text{kg/cm}^2$$

Espesor necesario:

$$e = P / 100 \times 12 \Rightarrow 505.61 / 100 \times 12 = 0.42\text{cm}$$

$$e = 0.42 < 0.25\text{cm}$$

Cortante sísmico:

$$V_{\text{sismico}} = P_{\text{coef sismico}}$$

$$V_{\text{sismico}} = 505.61 \times 0.10 = 50.56$$

$$C_{\text{resistente}} = L \times e \times f_v$$

$$C_{\text{resistente}} = 10 \times 25 \times 3 = 7.500 \text{ kg}$$

$$V_{\text{sismico}} > C_{\text{resistente}}$$

$$7.00 > 50.56$$

Cimentación:  $P = 50.56 \text{ kg/m}$

Peso propio del cimiento:  $P_p = 505.61 \times 0.25$

$$P_p = 126.40 \text{ kg/m}$$

Consideremos entonces:  $P = 632.01 \text{ kg/m}$

$$R_t = 500 \text{ kg/m}^2$$

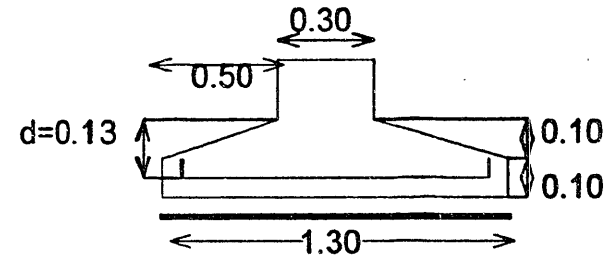
La cimentación adecuada será la zapata corrida de concreto, puesto que hay necesidad de apoyar el murete:

Ancho de la zapata:

Ancho 1.26mts

$\approx 1.30 \text{ mts}$

$$A = P/R_t = 632.1/500 = 1.26 \text{ m}^2$$



Momento Flexionante en la cara de la columna:

$$M = 500 \times 0.50^2 / 2 = 625 \text{ kg/m}$$

Peralte de la zapata:

$$d = \sqrt{62500 / 15.94 \times 100} = 6.26 \text{ cm}$$

se adoptara  $d=13 \text{ cm}$  recubrimiento de 7cm

$$h = 20$$

Armado principal:

$$A_s = M / f_s j d$$

$$A_s = 62500 / 1400 \times 0.87 \times 13 = 3.90 \approx 4.00 \text{ cm}^2$$

$$N^\circ \text{ vars } \varnothing 3/8'' = 4 / 0.71 = 5.63$$

$$\text{Separación: } 100 / 5.63 = 17.76 \approx 18.00 \text{ cm}$$

Armado por temperatura:

área transversal del concreto:

$$2 \times 20 + 15 \times 50 = 1750 \text{ cm}^2$$

$$30 \times 20 = 600 \text{ cm}^2$$

$$2525 \text{ cm}^2$$

$$A_{st} = 0.002A_c = 0.002 \times 2525 = 5.05 \text{ cm}^2$$

Utilizando  $\phi 3/8"$  ( $A = 0.71 \text{ cm}^2$ )

$$N^\circ \text{ vars} = \frac{5.05}{0.71} = 7.11 \text{ varillas}$$

$$0.71$$

$$\text{Separación } 140/7.11 = 20 \text{ cm}$$

Verificando por cortante lineal a una distancia "d" de la cara de la columna.

$$\text{Fuerza cortante: } V = 500 \times (0.50 - 0.13) = 185 \text{ kg}$$

$$\text{Esfuerzo cortante: } v = V/bd \Rightarrow 185/100 \times 11.8 \Rightarrow$$

$$= 0.15 \text{ kg/cm}^2$$

$$v_{\text{admisible}} = 0.29 \sqrt{f_c} = 4.2 \text{ kg/cm}^2$$

$$0.15 \text{ kg/cm}^2 < 4.2 \text{ kg/cm}^2$$

Es admisible.

Verificando la adherencia con el cortante en la cara de la columna:

$$V_c = 500 \times 0.50 = 250 \text{ kg}$$

$$\mu = V_c / \sum X_j X_d \Rightarrow$$

$$250 / (5063 \times 3 \times 0.87 \times 13)$$

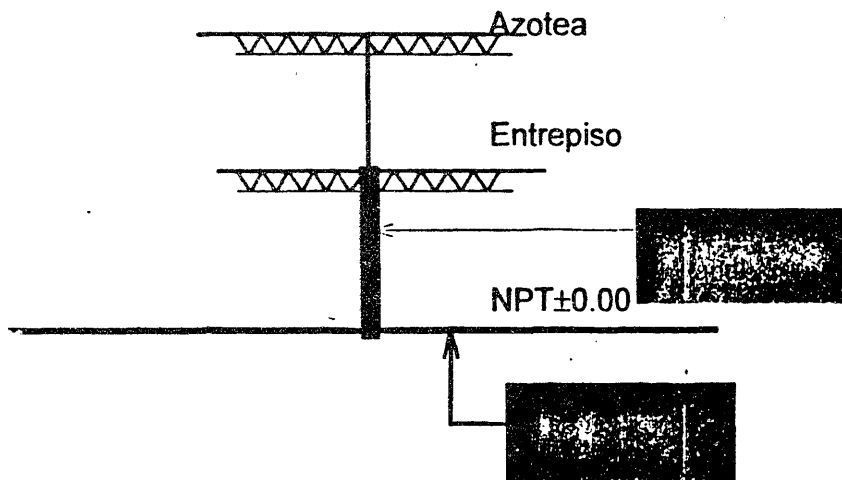
$$\mu = 1.30 \text{ kg/cm}^2$$

$$\mu_{\text{adm}} = \frac{3.2 \sqrt{210}}{0.95} = 48.80 \text{ kg/cm}^2$$

$$0.95$$

$$\mu_{\text{adm}} = 48.8 \text{ kg/cm}^2 < 1.30 \text{ kg/cm}^2$$

Calculo de columna.



Altura de entrepiso:

1) 3 armaduras joist 50LH11 (0.061 T/ml)  
(3 piezas X 0.60 X 0.061 T/m)

Cortante de azotea:

Peso de columna (4.50 X 0.215 T/m)

1) 3 armaduras joist 50LH11

Cortante de entrepiso:

peso de columna

1.-

# armaduras	1.09
Cortante de azotea	9.0 T
Peso de columna	0.96

2.-

# armaduras	1.09
Cortante de entrepiso	18.82T
Peso de columna	-0.96
$V_{total}$	31.92T

Momento del nodo:

$$M = \sqrt{\Sigma (M^2)}$$

$$M = \sqrt{(3 \times 1.06^2)}$$

$$M = 1.84 \text{ TM}$$

$$f_a = P/A \text{ Si } f_a = 1520 \text{ kg/cm}^2$$

Sección:

$$I = 16" \times 16"$$

$$A = 274.19 \text{ cm}^2$$

$$S = 4044 \text{ cm}^3$$

$$r = 17.31$$

$$F_a = KL/r$$

$$F_a = 0.65 \times 450 / 17.31 = 16.89$$

$$F_a = 1465 = 0.149$$

$$f_a/F_a = 218.97 \text{ kg/cm}^2/1457 = 0.15$$

Nota: pasa como sección compacta:

Compresión:

$$f_b = M/S \quad f_b = 184000/1673 = 109.98$$

$$F_b = 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_b/F_b = 109.98/1670 = 0.065$$

$$f_a/F_a + f_b/F_b < 1.00$$

$$0.15 + 0.065 = 0.21 \text{ (es perfecta)}$$

Dimensionamiento de la placa de apoyo:

Sección I 16"X16"

$$P = 31.92 = 31920 \text{ kg}$$

$$F_p = 0.375 f_c$$

$$f_c = 350 \text{ kg/cm}$$

$$A = 31920/0.375 \times 350 = 243.2 \text{ cm}^2$$

$$\sqrt{243.2} = 15.59 \text{ cm}^2$$

La columna tiene 40.6X40.6 se propone una placa de 45.7X45.7cm  $\Rightarrow$  18" X 18"

Espesor de la placa

$$t = 2m \sqrt{w/F_y}$$

$$m = 2.54$$

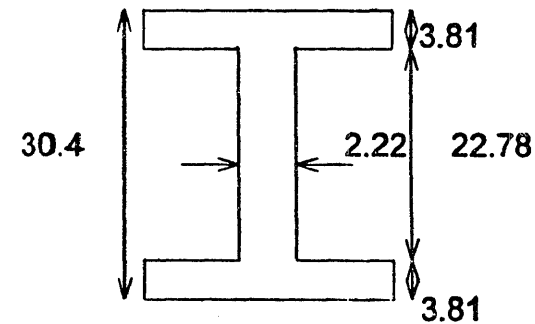
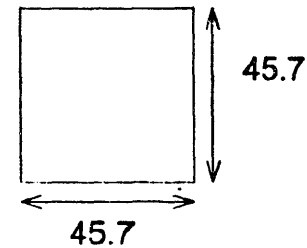
$$F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$$

$$w = P/A \quad w = 31920 \text{ kg}/45.7 \times 45.7 \quad w = 15.28$$

$$t = 2 \times (2.54) \sqrt{15.28/2530}$$

$$t = 0.39 \text{ cm}$$

Sección: 16"X16"



**Instalación hidráulica**

Tipo de edificio	Por reglamento
Educación media	25 l/alumno/turno
Riego	5l/m <sup>2</sup> /día
Empleados	100l/ trabajador
Capacidad almacenamiento	de 5l/m <sup>2</sup> /día
Sistema contra incendios	cap. minim = 20,000 l

Capacidad

730 personas	730X25 l	18,250
30 trabajadores	30X100	3000
Agua de riego	5X1165m <sup>2</sup>	58250
Sistema incendio	vs RDF	<u>20,00</u>
	$\Sigma T =$	99,5000 lts/día
		$\cong 100,00$ lts/día

Cisterna:

cisterna = 2 veces 100,00= 200,00 m<sup>3</sup>

tanque elevado = 1/3 de 200,00 = 66.66 m<sup>3</sup>

tanque elev. vol.t. = 66.100 lts cap. total

Nota: este calculo incluye el suministro de la plaza con instalaciones especiales.

Volumen de diseño	100 m <sup>3</sup>
Volumen de cisterna	200 m <sup>3</sup>

Dimensionamiento

Largo	12	altura útil 2.20
Ancho	12	v. de tanq. elev. 1/3
Profundidad	2.50	demanda mínima
		$\Sigma T = 66.100$ m <sup>3</sup>

Se tomara como tiempo de llenado un promedio de seis horas.

6X3600 = 21600 lts/seg

Caudal Q = V/T = 100/21.600 = 4.62 l/seg.

Caudal = 5.07 por tabla se tomara de 4.62  $\Rightarrow$  5.07 por tabla

Pu perdida unitaria



$P_u = \text{altura disponible/long. equivalente} = 0.12$

$P_u = 0.12$

$A_d = 12\text{m} = 0.12$

Diámetro igual a 3"

Volumen 2.46 m/seg

$T_R = 98 \text{ m}$

Coefficiente del material : tubería de acero galvanizado  
130 coef.

$\text{Vol} = 1.11 \text{ m/seg}$

$P_u = 0.12$

Tablas de calculo

$J = 0.015$

- calculo de perdidas por conexiones

Se comenzara a partir del aparato critico, haciendo un recorrido cuidadoso hasta llegar a la bomba.

$P = K \times F.R. \times \quad \quad \quad \varnothing \quad K = ? \quad F.R. \quad = \quad \varnothing = \text{diámetro en}$   
donde: 25 m.

F.R. para tubería de fierro galvanizado

- calculo de diámetros

- $U_a$  = unidades de alimentación

Numero de muebles (unidades de alimentación)

Edif # 1

Mueble	#	$U_a$	$\Sigma\#/u_a$
lavabo	8	1	8
tarja	8	1	8
wc	6	5	30
mingitorio	2	3	6
$\Sigma T =$			52

Edificio 1'

Mueble	#	$U_a$	$\Sigma\#/u_a$
lavabo	8	1	8
tarja	4	1	4
wc	6	5	30
mingitorio	3	3	9
$\Sigma T =$			51

**Edificio 2**

Mueble	#	Ua	Σ#/ua
lavabo	4	1	4
wc	3	5	15
mingitorio	1	3	3
ΣT=			22

**Edificio 3**

Mueble	#	Ua	Σ#/ua
lavabo	4	1	4
tarja	9	1	9
wc	3	5	15
mingitorio	1	3	3
ΣT=			31

**Edificio 4**

Mueble	#	Ua	Σ#/ua
lavabo	4	1	4
wc	4	5	20
ΣT=			24

Nota: La plaza con inst. en caso de desastres tomara su dotación de agua del centro social-cultural por ello

habrá 4 bombas para que en un día se bombee dos veces para que distribuya a los dos edificios cuando sea necesario.

Σua	niv	X edif	max. consumo tabla
180	52	edif 1	240
128	51	edif 1'	180
77	22	edif 2	150
55	31	edif 3	110
24	24	edif 4	75

E	Max. cons.	Vel. prop.	Ø	Perdida por rozamiento
Edif 1	240	0.90	3"	0.20
Edif 1'	180	0.90	2"	0.21
Edif 2	150	0.90	2"	0.27
Edif 3	110	0.90	1 1/2"	0.32
Edif 4	75	0.90	1 1/2"	0.40

**Calculo de tubería**

Ecuación:  $PKXFRX\emptyset mX\#pzas$  3" de  $\emptyset$  de acometida municipal

$F_R$  = galvanizado

$du = 25$

Edif	ml	$\emptyset$	Per.	Vel	Cod	Cod	Per	Tp	Tr	Per	>T<	Per
					90°	45°						
Edif N°1	42	2"	0.21	0.90	3	1	90°	3	10	0.07	0.07	0.8
							45°			0.01	0.3	
Edif N°1*	38	2"	0.16	0.90	4	1	90°		20	0.07	0.5	0.08
							45°			0.08		
Edif N°2	38	1½"	0.19	0.90	1	-	90°	1	2	0.01	0.01	0.02
											Tr	
											0.05	
Edif N°3	57	1½"	0.26	0.90	3	1	90°		10	0.03	0.1	0.05

						45°						
						0.01						
Edif N°4	38	1"	0.20	0.90			1	90°	5	Tr	7	0.13
										0.08	0.09	
								45°				
										0.01		
$\Sigma T$									1.02	0.31	1.12	0.34

Ejemplo:

Perdida de tubo 0.20 Rozamiento

$P = 0.20 \times 25 < 0.075 \times 42 = 15$

Perdida en codos

$3" p = 1 \times 25 \times 0.075 \times 3 = 5.62$

$K\emptyset t$	$T_R = 1.5^{90^\circ}$	$T_P = 1^{45^\circ}$
3"	1	0.5
2"	1	0.5
1/12"	1	1.0

K	>T<
3"	0.3
2"	0.3
1 1/2"	1.5

$$\Sigma t \text{ perdida} \Rightarrow 2.79 + 0.3 = 3.09$$

$$h = 30.9 \text{ mts}$$

Se encargara de dos edificios por el volumen y la altura que tiene dotara de agua al Centro socio-cultural y a la plaza con instalaciones en caso de desastres.

Calculo de bombas

bomba necesaria  $H.P. = \frac{Q \text{ lps} \times H_d}{75 \times \text{eficiencia}}$

$H_d = \text{altura dinámica} = \text{altura geométrica} + 0.15 h_g + 2m$

ecuación:  $H_p = Q \text{ lps} \times H_d / 75 \times \text{eficiencia}$

$$h = 3.09$$

$$H = 30.9$$

Expresión:  $30.9 + 0.85 + 2 = 33.75$  ascensión por gravedad.

33.75 por gravedad con una pendiente de 1.5 %

Aplicación de ecuación:

$$33.75 / 1 \times 3600 = 0.0093$$

$$\text{Altura: } 30.9 \times 0.15 \times 14 + 2 = 66.89$$

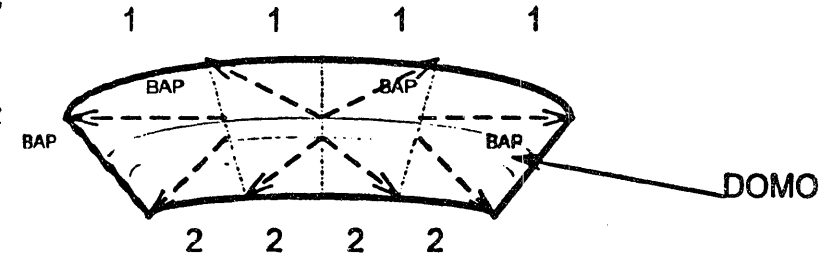
$$66.89 \times 4.55 / 1 \times 3600 = 8.45 \text{ Hp}$$

Equipos:

Se dividirá en cuatro bombas que se alternaran con un dispositivo de tiempo de acuerdo a electroniveles.

$$8.45 / 4 = 2.11 \approx 2.20 \text{ Hp cada bomba}$$

Calculo de desagüe



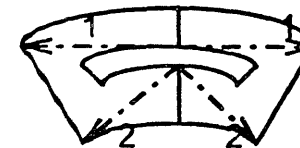
Todas las BAP bajan por columna excepto donde se indique.

Área:

1.- 108

2.- 54

1<sup>er</sup> caso edificio 1-1<sup>er</sup> talleres

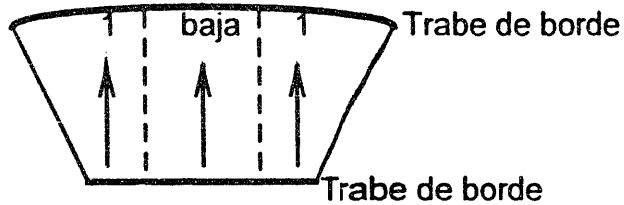


Área

1= 47

2=40

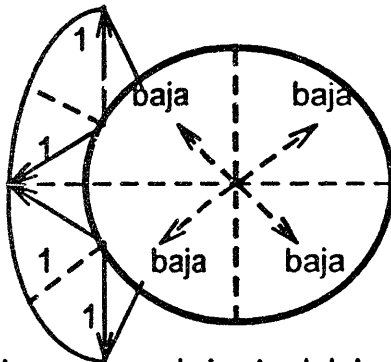
2<sup>do</sup> caso edificio 2 Biblioteca



3<sup>er</sup> caso zonas de descanso edificio 4-4"

Área:

1= 68



Geodésica: baja por escurrimiento del domo al piso.

Área

1 = 143

4<sup>to</sup> caso edificio 3 S.U.M.

Edificio	Área	Ø en cm
1-1"	1=108 m <sup>2</sup>	150
	2=54 m <sup>2</sup>	100
2	1=47 m <sup>2</sup>	100
	2=40 m <sup>2</sup>	100
3	1=143 m <sup>2</sup>	100
4	1=68 m <sup>2</sup>	100
	Canalón	100

- Se considera llana una Bap hasta ¼ de su capacidad en los drenajes tubo lleno sin presión, que para México D.F. la lluvia es de  $i=150$  mm/hora lo que corresponde a 24 m<sup>2</sup> de azotea o pavimento, y nos da un gasto de  $Q= 1$  lps

Drenajes:

Lo anterior se deduce de

$$Q(\text{gasto}) = v \times \text{Area}$$

Por formula de Mannig:

$$V = 1/h \times r^{2/3} \times s^{1/2}$$

En lo que :

- $v=$  velocidad en mps

- $h$  = coef. de rugosidad
- $r$  = radio hidráulica... =  $A_m/P$  mojado
- $s$  = pendiente del 1% = 0.01

La velocidad siempre debe estar comprendida entre :

$$0.6 \text{ mps} \leq v \leq 2.5 \text{ a } 3.0 \text{ mps}$$

Unidad de desagüe  $U_q$

Edificio	# Muebles	$U_q$	$\Sigma\# / U_q$	$\phi 100$
1	9 lav	2	18	100
	1 tarj.	2	2	100
	8 wc	4	32	100
	2 ming.	2	4	100
			$\Sigma t = 56.0$	
Edificio	# Muebles	$U_q$	$\Sigma\# / U_q$	$\phi 100$
1"				
	6 lav	2	12	100
	2 tarj.	2	4	100
	5 wc	4	20	100
	3 ming.	2	6	100

			$\Sigma t = 42.0$	
2				
	2 lav	2	4	100
	2 wc	4	8	100
	1 ming.	2	2	100
			$\Sigma t = 14.0$	
3				
	2 lav	2	4	100
	8 tarj.	2	16	100
	3 wc	4	12	100
	1 ming.	2	2	100
			$\Sigma t = 70.0$	
4-4"				
	2 lav	2	4	100
	3 wc	4	8	100
			$\Sigma t = 12$	

**Calculo de instalación eléctrica**

1.- Determinar el N°. de lamparas para cada local por el método de lumen se aplican las siguientes fórmulas:

$$F = ExS \quad \text{No. DE LAMPARAS} = Lm$$

Ecuaciones:

$$F = ExS/Cu(FM)$$

Nº de lamparas = a los lúmenes/lum/lampara donde:

F = Flujo luminoso total requerido para dar el nivel de iluminación promedio.

E = Nivel de iluminación de luxes por reglamento

S = Superficie en m<sup>2</sup> si E se encuentra en luxes.

FM = Factor de mantenimiento.

Cu = Coeficiente de utilización.

Donde: FM (Cu) = 0.4

Cambio a unidades lumen:

$$\text{lum} = \frac{A(m^2) \text{ lux reg}}{0.4} = \text{lum.}$$

0.4

Nivel edif.	zona	Área	Luxe s	Σ lumen	W/lam	lum/lam	# lamp	Σ w
11								

			RCD F					
1er N	enf	16	75	3000	150	50	3 lamp	150
	obse rv	14	75	2625	150	50	3 lamp	150
	cons ulta	26	300	19500	100	25	4 lamp	100
	vest	16	150	6000	300	50	6 lamp	300
	sanit arios	H=	250	4375	200	75	4 lamp	200
		7.5	250	4375	200	75		
		M=	7.5					
	s. de e.	44	125	13750	100	75	4 lamp	200
	pasillo	7.0	50	875	60	25	1 lamp	100
	s. de j	27	250	16875	600	25	8 lamp	
	director	30	250	10000	100	75	4 lamp	600
	sanit	5.20	250	4375	375	25	5 lamp	100
	acceso	3.5	50	7350	50	75	1 lamp	50

CENTRO SOCIO-CULTURAL Y PLAZA CON INSTALACIONES EN CASO DE DESASTRES

	s de G	98	300	69750	400	50	8 lamp	400
2do N	s de O	93	300	54375	350	50	7 lamp	350
	s de I	87	250	54375	300	50	12 lamp	300
	s de C	87	250	54375	300	25	12 lamp	300
	s de INE A	72	250	45000	250	25	12 lamp	250
	s de dt	72	300	54000	300	50	12 lamp	300
	s de M	72	250	45000	600	50	12 lamp	600
	sanitarios	H=7.5	250	10000	375	75	10 lamp	375
		M=7.5	250	10000	375	75	10 lamp	375

Nivel edific	zona	Area	Luxes RCD F	$\Sigma$ lumen	W/lam	lum/lam	# lamp	$\Sigma$ w
	S H	20	250	12500	450	75	3 lamp	450
	S M	20	250	12500	450	75	3 lamp	450
	acceso	10	50	12500	100	50	2 lamp	100
	S M B	118	300	88500	525	25	21 lamp	525
	danza	118	300	88500	525	25	4 lamp	525
	T M C	9	300	6750	600	150	4 lamp	525
	T M E	9	300	6750	600	150	4 lamp	525
	bodgs	6	50	750	14	7	4 lamp	600
		6	50	750	14	7	4 lamp	600
2do N	pasillo	3.5	50	437	14	7	4 lamp	14
	musica	118	300	88500	25	25	21 lamp	525



**CENTRO SOCIO-CULTURAL Y PLAZA CON INSTALACIONES EN CASO DE DESASTRES**

	pintura	60	300	45000	25	25	10 lamp	250
	teatro	118	300	88500	25	25	21lamp	525
Nivel edific 3	zona	Área	Luxes RCD F	Σ lumen	W/lam	# lamp	Σ w	
1er N	vest	103	150	386225	75	20 lamp	1500	
	s H	16	250	10000	50	6 lamp	550	
	s M	16				6 lamp		
	s lec	150	250	93750	150	54 lamp	8100	
	pub.	56	250	35000	150	20 lamp	3000	
	esc.	34	50	4250	25	1 lamp	25	
2do N	cub l	54	250	11250	25	3 lamp	25	
	lect. l	18	250	11250	25	2 lamp	50	
	s lect.	310	250	193750	25	40 lamp	1150	

Nivel edific 4	zona	Área	Luxes RCD F	Σ lumen	W/lam	# lamp	Σ w
SUM							
1er N	cocina	133	250	83125	150	47 lamp	7050
	comedor	427	250	266875	50	41 lamp	2050
	almacén	32.13	50	4020	75	3 lamp	225
	pasillo	12	150	4500	20	3 lamp	60
	acceso	9.0	150	3375	60	4 lamp	240
2do N							
	pist de b	158	150	59250	50	7 lamp	350
	pasillo	4.10	150	1540	50	2 lamp	100
	grp m	55	150	20625	25	5 lamp	125
	s H	10	250	6250	50	7 lamp	350
	s M	10	250	6250		7 lamp	350
						7	



Catalogo de lamparas:

símb	descripción	# lamparas	zona
o	Multigrove baffle de reflejo aluminio color negro mate ranurado concéntrico lamp. R20 E26 50w negro	15	enfermería consulta pasillo SUM
	Multigrove cono aluminio negro baffleprof antideslumb. bajo voltaje lamp. par 36 12v 50w max negro	14	sala de espera sala de lectura ind. escaleras en general.
	Eyeball chico lum luz de acento dirigible rotación horizontal 3508° y ajuste	17	vestíbulos y accesos

vert. 40° lamp R20 E 26 50w negro	Reflector abierto antideslumbre incandescent e poca brilantez lamp. R3075m blanco	60	Todos los sanitarios y las áreas de servicio.
	Luminario tipo reflector para lamp. de bajo voltaje negro par 36	4	sala del director
	Basic reflector para lamp. par 36 de bajo voltaje lamp par 36 negro	217	salones, grupo musical, pista de baile, cubiculos de lectura sala de lectura 2do N
	Luminario tipo reflector para lamp. de bajo voltaje negro	10	sala de espera, salas de descanso

par 36		
Cuadril base 20 multigrove negro antideslumbre con reflector de aluminio de alto brillo lamp R 36 negro		sala de juntas zona de ajedrez salas de descanso.
Reflector 17 abierto bajo voltaje antideslumbre para lamp. comp. fluorescente blanco		bodegas, pasillos. talleres de mantenimien to.
Cono 129 parabólico reflejante para iluminación vertical con haz de luz angosto antideslumbre lamp. par 36		Vestibulo biblioteca sala de lectura 1er N, zona de revistas y computadora s, comedor SUM
Ampolleta 10 casquillo lundí		telefonos, y pasillos SUM

blanco I 209/85 lamp. fierro fundido difusor de cristal lamp. ext 2 pin		
Luminario 70 para empotrar en muro alto voltaje con difusor antideslumbre lamp de fierro fundido con tratamiento antioxidante difusor de acrilico blanco lechoso lamp. par 38		pasillos de circulación ext., zonas de estar plaza con instalaciones en caso de desastres.
Luminario de 120 estaca para empotrar en piso alto voltaje incluye protección rejilla lamp. A19 100w negro		plaza del centro socio- cultural jardineras en piso e interior de las fuentes como (subacuático )
Luminario de 600 pzas		Plaza con



**AIRE ACONDICIONADO****DATOS**

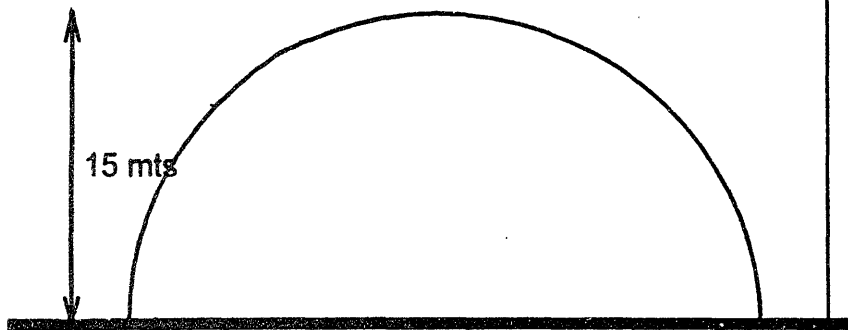
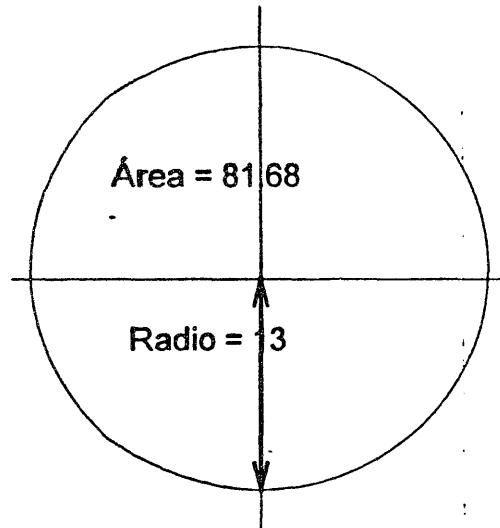
- - Tipo de local: salón de usos múltiples para 350 personas / ubicación: Cd. De México
- - Temperaturas de cálculo, (datos verano)

Temperatura exterior	te= 34°C
Temperatura interior	ti= 16°C
Temperatura seca	ts= 32°C
Temperatura húmeda	th= 17°C
Temperatura acondicionamiento	de ta=7 o 12°C menor que ti =5°C

- - Iluminación RCDF= 1 watt/m<sup>2</sup>
- - Presión barométrica  
En milibarios=780Mb      En mm de mercurio=585mm Hg.
- - Presiones de saturación de vapor de agua  
Ph= 14.53      Ps= 35.66
- - Coeficiente de absorción de los rayos solares de acuerdo al color del acabado donde inciden los rayos solares A= 0.5 para colores claros.
- - Ángulos que forman la inclinación de los rayos solares con respecto a la horizontal ( $\alpha$ ) y con respecto a la normal de la superficie a la que llegan ( $\beta$ ).

$\alpha = 90^\circ$

$\beta = 0^\circ$



- - Velocidad del viento  $v=5\text{km/h}$
- - Factor de conversión externa  $f_e = 12+3.3 v \text{ m/s}$   
 $f_e = 12+3.3(0.55) = 13.83$
- - Factor de conversión interna  $f_i$

techos	$f_i =$	entrepisos	$f_i = 9$	superficies verticales	$f_i =$
5				8	

**DESARROLLO**

C de transmisión:

$C_t = A_u (t_e - t_i)$

$U_{\text{muro}} = \frac{1}{\frac{1}{f_e} + \frac{1}{f_i} + \frac{e_i}{k}} =$

Donde:

$K \Rightarrow$  coeficiente de conductibilidad

$f_i \Rightarrow$  coef. cond. de un muro

$e_i \Rightarrow$  espesor del muro

$f_e \Rightarrow$  factor de conversión

$U_m = \frac{1}{\frac{1}{13.83} + \frac{1}{8} + \frac{0.20}{0.700}} = 2.07$

$U_m = 2.07$

$$U_t = 2.07 \text{ kcal/cm}^2\text{h}$$

$$C_t = 81.68 \times 2.07 \times 18$$

$$C_t = 3043.3 \text{ kcal/h}$$

$$C_t = A_u(t_e - t_i)$$

Calor disipado por persona:

100	personas sentadas	X140	= 14000
	kcal/hora		
50	personas cocinando	X 300	= 15000
	kcal/hora		
100	personas comensales	X200	= 20000
	Kcal/hora		
100	personas bailando	X375	= 375000
	kcal/hora		
			$\Sigma T$ 86500 KCAL/HRA

$$100 \text{ watts/hora} \Rightarrow 11000 \text{ w/ hora}$$

Calor por efecto solar:

$$C_{es} = u/f_e \times 800 \times \sqrt{\sin \alpha \cos \beta} \times A \times X_A$$

$$C_{es} = 12.31/13.83 \times 800 \times \sqrt{\sin 90^\circ \cos 0^\circ} \times 0.6 \times 81.68$$

$$C_{es} = 1853.74 \text{ kcal/hora}$$

Calor por iluminación:

$$1w/m^2 \times 81.68 \text{ m}^2 = 81.68w = 0.8168 \text{ kw}$$

$$0.8168 \text{ Kw} \times 860 \text{ w/h} = 702.448 \text{ kcal/h}$$

Suma parcial de calores obtenidos

$C_p =$	86500.00 kcal/h
$C_{es} =$	1853.74 kcal/h
$C_i =$	702.44 kcal/h
$\Sigma_{pt} C_t$	89056.18 kcal/h

$$89056.18 + 10\% = 8945.23 \text{ kcal/h}$$

$$CA = 89145.23$$

$m^3$  de aire por segundo que se requiere mover.

$$Q = \frac{CA}{1.2 \times b \times (t_i - t_a)} =$$

$$1.2 \times b \times (t_i - t_a)$$

Cambio de unidades kcal/h a watts

$$CA = 89145.23 \times 1.163 = 103675.90w$$

$$Q = \frac{103675.90}{1.2 \times 780 \times (16 - 7)} = 12.30 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$1.2 \times 780 \times (16 - 7)$$

$$Q = 12.30 \text{ m}^3/\text{seg.}$$



De acuerdo al RCDF

$$Q_R = 6 \text{ volt/h}$$

$$QR = 6(81.68 \text{ m}^3) = 49008 \text{ m}^3/\text{h} / 3600$$

$$QR = 13.61 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_c = 12.30 \text{ m}^3/\text{seg} \times 3600 = 44280 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_c = 12.30 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$Q_c$  = nos quedaremos con el resultado menor ya que el del reglamento esta excedido

$$18 \text{ m}^3/\text{persona} \times 350 \text{ personas} = 6300 \text{ m}^3 \text{ de aire nuevo}$$

$$44280 \text{ m}^3/\text{h} \times 0.90 = 39852$$

$$44280 - 6300 = 37980 \text{ aire/h en movimiento.}$$

• Ducto troncal

velocidad

$$Dt / 5 \text{ y } 6.5 \text{ m/s}$$

$$Dt = \frac{12.30 \text{ m}^3/\text{s}}{5} = 2.46 \text{ m}^2$$

$$5 \text{ m/s}$$

$$Vdt = 2.46 \text{ m}^2$$

$$Q = 12.30 \text{ m}^3/\text{s} \text{ o } 44280 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nota se pondrá un difusor max. por cada 10,000  $\text{m}^3/\text{h}$

$$Q = 44280 \text{ m}^3/\text{h} \div 10000 = 4.42 \cong 5 \text{ difusores.}$$

$$Dt = 2.46 \text{ m}^2 \quad \boxed{1-2 \quad 1} 2$$

$$2.46 = bh$$

$$2.46 = 2b \times h$$

$$h = \sqrt{2.46/2} = 1.10$$

$$h = 1.10, A = 2 \text{ m}^2$$

Ducto secundario 1

$$Ds1 = A D T X 2/5 \sqrt[4]{5/2} =$$

$$2 \times 2/5 \sqrt[4]{2/5} = 1.00 \text{ m}^2$$

$$A = 0.60$$

$$\sqrt[4]{1.10/2} = 0.55$$

$$\boxed{3-4} \quad 0.50$$

Ramal de ducto

$$1.00$$

$$RD \ 2 \times 1/5 \sqrt[4]{5/2} = 0.50 \text{ m}^2$$

$$\boxed{5} \quad 0.30$$

$$h = \sqrt[4]{0.50/2} = 0.25$$

$$0.90$$

Ganancia de calor por ventilación:

- Encontrar la cantidad de vapor de agua mezclada en el aire exterior:

$$P_v = P_h [0.000658 X b (t_s - t_h)]$$

$$P_v = 14.53 - [0.000658 X 585 (32 - 17)] = 7.33 \text{ mmHg}$$

$$P_v = 7.33 \text{ mmHg}$$

- Encontrar la cantidad de vapor de agua mezclada en el aire exterior:

$$We = 0.625 \frac{Pv}{b-Pv} = 0.625$$

$$\frac{7.33}{5857.33} = 0.001062 \text{kg}$$

$$We = 10.62 \text{gr}$$

- Cantidad de vapor de agua en el aire exterior:

$$Wi = 0.625 \frac{Pi}{b-p(50\%)} \cdot 50\% = 0.625 \frac{(15.48 \times 0.50)}{658 - (15.48 \times 0.50)}$$

$$Wi = 0.00743$$

Cambio de unidades:

$$7.4 \text{ gr Va/gr aire}$$

$$We - Wi \Rightarrow 10.53 - 7.4 = 3.13 \text{ grVa/gr aire}$$

$$18 \text{m}^3/\text{persona}$$

$$18 \times 350 = 6300 \text{ m}^3$$

$$6300 \text{ m}^3 \times 1.20 \text{kg/ m}^3 = 7560 \text{kg aire}$$

$$7560 \times 3.13 = 23662.8 = 236.62 \text{kg}$$

- Calor latente calor sensible:

$$CL = \frac{\text{kgagua} (we-wi) (2501-2.36 (16))}{3.6} \Rightarrow$$

$$CL = \frac{236.62 (2501-2.36 (16))}{3.6} = 161903.29$$

$$Cs = \frac{\text{Kgaire} \times 1.005 (te-ti)}{3.6} \Rightarrow$$

$$Cs = \frac{3780 \times 1.005 (18)}{3.6} = 18994.5 \text{ W}$$

Calor total de ventilación:

Cl	161903.2
Cs	18994.5
CA	103675.9
$\Sigma T =$	284573.69 watts

$T_R$  en Watts

$$284573.69 \div 3516 = 80.93 T_R$$

Manejadora de  $58 T_R \approx 81 T_R$

1 m<sup>2</sup> para cada tonelada de refrigeración (maquina con sus áreas de servicio)

Nº de manejadoras o equipos se recomienda que la cantidad de  $T_R$  se divida en varios equipos para evitar imprevistos.

$81 T_R \div 2 = 40.5$  aun son muy poco

$81 T_R \div 4 = 20.25$  esta cantidad es la optima

Precio:

1  $T_R$  \$ N = 5.300

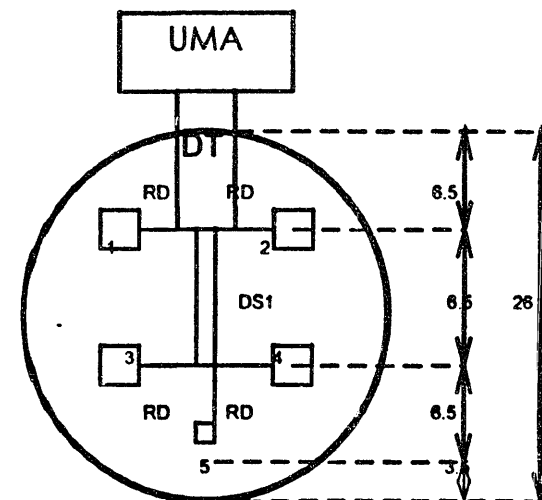
USD \$ 106.635

1  $T_R$  \$ N = 1100

1 equipo

20-25 Manejo de  $T_R \times 1100$  USD \$ = 222758

Nota: se elegirá el equipo marca "Carreier" es el mas económico y la eficiencia es de un 75% promedio.



**AIRE ACONDICIONADO SALÓN DE MÚSICA**

**DATOS**

- Tipo de local: salón de música para 60 personas / ubicación: Cd. De México
- Temperaturas de cálculo, (datos verano)

Temperatura exterior	te= 34°C
Temperatura interior	ti= 16°C
Temperatura seca	ts= 32°C
Temperatura húmeda	th= 17°C
Temperatura de acondicionamiento	de ta=7 o 12°C menor que ti =5°C, h= 10m

- Iluminación RCDF= 1 watt/m2
- Presión barométrica

En milibarios=780Mb	En mm de mercurio=585mm Hg.
---------------------	-----------------------------

- Presiones de saturación de vapor de agua

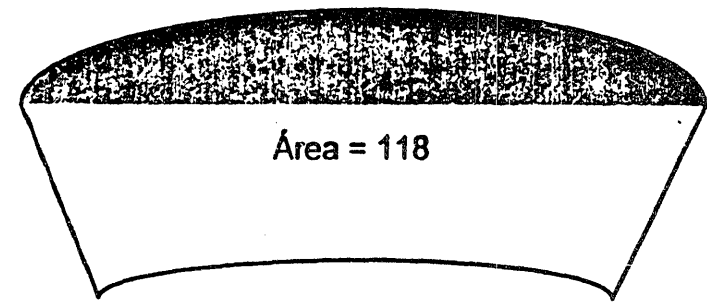
Ph= 14.53	Ps= 35.66
-----------	-----------

- Coeficiente de absorción de los rayos solares de acuerdo al color del acabado donde inciden los rayos solares A= 0.5 para colores claros.

- Ángulos que forman la inclinación de los rayos solares con respecto a la horizontal ( $\alpha$ ) y con respecto a la normal de la superficie a la que llegan ( $\beta$ ).

$\alpha = 90^\circ$

$\beta = 0^\circ$



Desarrollo

C transmisión

$U_m = \frac{1}{\frac{1}{13.83} + \frac{1}{8} + 0.20/0.700}} = 2.07 \text{ kcal}$

Utecho Ut

$U_t = \frac{1}{\frac{1}{13.83} + 0.40/45.0}} = 12.31$

$C_t = 81.68 \times 12.31 \times 18 =$

$$C_t = 18098.65 \text{ kcal/h.}$$

- Calor disipado por personas:

30	personas sentadas X140kcal/h	4200
1	persona parada X375 kcal/h	375
		$\Sigma T = 4575 \text{ kcal/h}$

$$1 \text{ w/m}^2 = 118 \text{ w/h}$$

Calor por efecto solar

$$C_{es} = \frac{12.31 \times 800 \times \sqrt{\sin 90^\circ \cos 0^\circ} \times 0.6 \times 118}{13.83}$$

$$C_{es} = 1853.74 \text{ kcal/h}$$

Calor por iluminación

$$1 \text{ w/m}^2 \times 118 \text{ m}^2 = 118 \text{ w} = 0.118 \text{ kw}$$

$$0.118 \text{ kw} \times 860 = 101.48 \text{ kcal/h}$$

Suma parcial de calores:

Cp	4575
Ces	1853.74
Ci	101.48
$\Sigma p =$	6530.22 kcal/h

$$C_t = 6530.22 \text{ kcal/h}$$

$$C_A = +7183.24 \text{ Kcal/h}$$

$C_t + 10\%$  = calor de acondicionamiento.

$$7183.24 \times 1.163 = 8354.10 \text{ w}$$

$$Q = \frac{8354.10}{1.2 \times 780 \times (16-7)} = 0.99 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$Q = 0.99 \text{ m}^3/\text{seg}$$

RCDF

$$Q_R = 6 \text{ volt/h} \times 6(8354.10) = 50124.6 \text{ m}^3/\text{h} \div 3600$$

$$Q_R = 13.92 \approx 14.0$$

$$Q_c = 0.99 \text{ m}^3/\text{h} \times 3600 = 3564 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_c = 14.00$$

$$180 \text{ m}^3/\text{persona} \times 31 = 55.8 \text{ m}^3 \text{ aire nuevo}$$

$$55.8 - 14 = 41.8 \text{ aire /h en movimiento}$$

Ducto troncal

Velocidad  $Dt/5$  y  $6.5 \text{ m/s}$

$$Dt = 14/5 = 2.8 \text{ m}^2$$

$$41.5/5 = 8.36 \text{ m}^2$$

$$VDt = 2.8 \text{ m}^2 \cdot 8.36 \text{ m}^2$$

$$Q = 42 \text{ m}^3/\text{s} \text{ o } 42 \text{ m}^3/\text{h}$$

1 difusor max por cada  $10,000 \text{ m}^3/\text{h}$

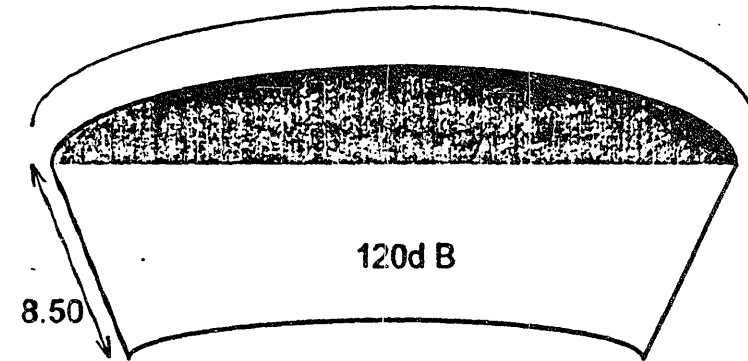
$$Q = 420 \text{ m}^3/\text{h} / 10,000 = 0.042 \text{ de difusor}$$

Nota: debido a que la cantidad que se requiere de difusor para aire acondicionado en esta zona es mínima lo que se hará en el salón de música será únicamente ventilar.

Acústica del salón de música

32.00

Área



Conversión:

$$1.-120\text{dB} = 10 \log \frac{I}{10^{-12}}$$

$$\text{Antilog} = \log \frac{I}{10^{-12}}$$

$$\text{Antilog de } 120 = 1.58$$

$$158 \times 10^{16} \times 10^{-12}$$

$$3 \times 10^{-12} \text{ w/m}^2 = I$$

$$2.-I = \frac{P}{4\pi r^2} =$$

$$1.58 \times 10^{-2} \text{ w/m}^2 = \frac{P}{4 \times 3.14 \times 10^2}$$

$$P = 1.58 \times 10^{-2} \times 4 \times 3.14 \times 12.5^2$$

$$P = 3.10 \times 10^1 \text{ w/m}^2$$

$$I = \frac{P}{A}$$

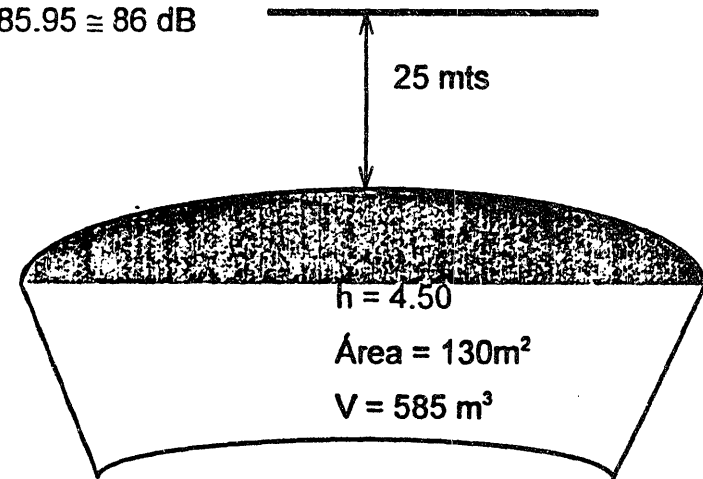
$$3.- I_2 = \frac{3.10 \text{ w}}{4 \times 3.14 \times 25^2}$$

$$I_2 = 3.94 \times 10^{-4}$$

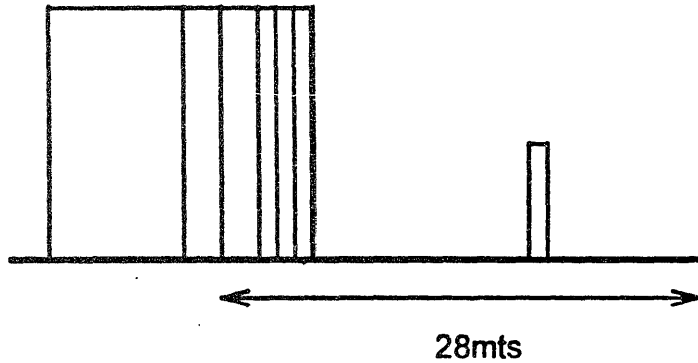
$$IL = 10 \log 3.94 \times 10^4$$

$10^{-2}$  Colindancia con calle.

$$IL = 85.95 \cong 86 \text{ dB}$$



Edificio (salón de música)



Área = 130 m<sup>2</sup> Vol. = 585 m<sup>3</sup> Tr = 2.25 "

El nivel óptimo de decibeles que se marcan para este tipo de edificios tanto para que no se escape el sonido del cuarto como para que el sonido no sea muy fuerte; el nivel óptimo en estos casos es de 30dB en una sala de conciertos con una cantidad mínima de usuarios de 30 personas.

Recepción de sonido

$$I_R = \frac{I_e s \gamma}{AR}$$

$$1.- 30dB = 10 \log \frac{I_R}{10^{-12}}$$

$$\frac{30}{10} = \log \frac{I_R}{10^{-12}}$$

$$1000 = \frac{I_R}{10^{-12}}$$

$$10^3 \times 10^{-12} = I_R$$

$$10^{-9} \text{ w/m}^2 = I_R$$

$$2.- 10^{-9} \text{ w/m}^2 = \frac{1.58 \times 10^{-2} \times 1.30 \times 10^{-9} \text{ m}^2 \times \gamma}{AR}$$

AR

Tiempo de reverberación

$$tr = 0.16 \frac{V}{A}$$

$$2.25 \text{ seg} = 0.16 (585/A)$$

$$A = 0.16 \frac{585}{2.25}$$

$$AR = 41.6 \text{ m}^2 VA$$

$$10^{-9} \text{ w/m}^2 = \frac{1.58 \times 10^{-2} \times 1.30 \times \gamma}{41.6 \text{ m}^2 VA}$$

$$\gamma = \frac{10^{-9} \times 41.6 \text{ m}^2 VA}{1.58 \times 10^{-2} \times 1.30 \text{ m}^2} = 2 \times 10^{-8}$$

$$TL = 10 \log 1/T$$

$$TL = 10 \log \frac{1}{2 \times 10^{-8}}$$

$$TL = 83.01 \text{ dB}$$



De lo anterior se tiene: entonces, que aislar 83.01 dB ahora hay que proponer un material que sea lo suficientemente aislante para esa cantidad de decibeles.

- 1) Primero hay que cubrir el piso con loseta de hule, las ventanas deben ser dobles (por lo que se propuso un sistema de ventilación para que no haya problemas con algún posible hueco que pudiera quedar), el cristal de un espesor de por lo menos 1 cm o 1.5 cm con una separación entre cristal y cristal de 75 mm para que si vibra alguno no transmita esta vibración a algún elemento del salón, los cantos de las ventanas estarán bien cubiertos de silicona y por dentro del mismo con fieltro.
- 2) La puerta debe cumplir con las siguientes características: debe ser totalmente maciza, por lo menos con 5 cm de espesor, debe quedar bien empotrada en el marco ya que cualquier hueco que quede es pretexto para permitir salir o entrar el ruido (no debe tener de preferencia mirilla en caso de ser necesario debe tener las características de las ventanas) los cantos deben estar bien protegidos las bisagras deben estar siempre bien engrasadas si no se diera mantenimiento la puerta podría empezarse a "sentar" lo que ocasionaría que se arrastrase, por ultimo debajo de la puerta debe colocarse un pedazo de plástico en forma de buña para que la puerta
- 3) cada vez que se habrá o cierre quede bien embonada.

- 1) Ventilación del lugar por medios artificiales.
- 2) El techo del lugar debe tener un tratamiento similar al piso para evitar que se creen ondas estacionarias o cualquier efecto de sonido molesto.
- 3) El tratamiento para muros que se propone para este salón de música es el siguiente:
- 4) Dos paneles de tablaroca de 63 mm 16-Fv-16
- 5) Dos paneles de tablaroca de 63 mm 10-13Fv-16
- 6) Que al integrarlos se obtiene una perdida de transmision de 125Hz.
- 7) Panel tablaroca

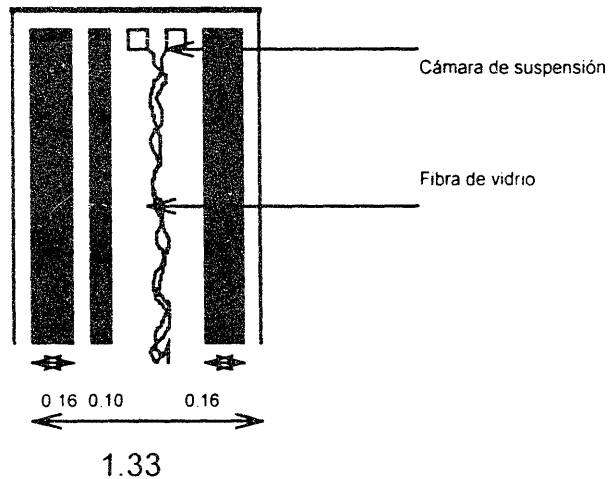
<p>16-Fv16 = 17</p> <p>10/13-Fv-16 = 29</p>
---

Con una cámara de aire de 91 cm será un muro de 1.33 cm.

Ventana con absorción en los cantos en 125 Hz

Paneles	Espesor	Cámara de aire
2	6 mm	188 mm = 33
Puerta de madera	5 cm	22Hz

Detalle de Muro



## 10.0 FINANCIAMIENTO

Para el financiamiento de este proyecto se ha pensado que se llevara a cabo por el gobierno Federal y a través del Departamento del Distrito Federal con ayuda del Instituto Nacional de las Bellas Artes y la Secretaría de Educación Pública, todos ellos organismos gubernamentales por parte de la población la H. Junta de Vecinos de la localidad y un patronato pro-centro social-cultural, cabe aclarar que la aportación por parte de la población será únicamente de tipo complementario y estará sujeta a las posibilidades y formas que establezca el patronato como asociación civil y por ser la mayoría de la población de medianos recursos económicos.

### AMORTIZACIÓN.

Por ser un edificio de carácter público las inversiones que se llevaran a cabo para su construcción no son recuperables por lo que será una contribución a la población de la delegación Cuahutemoc y en particular a la población de la Colonia Obrera para elevar el nivel cultural de sus habitantes y brindar mayor oportunidad en el sector laboral mediante la capacitación tecnológica, además de una retribución para aquellas personas a las que se les expropió y compró su inmueble por medio de los organismos ya mencionados.

**COMO SE LLEVARA A CABO.**

1. Basándose en las políticas culturales de la zona, la población o la junta de vecinos solicita ante el Delegado la construcción de un Centro Social-cultural.
2. Por decreto de la ley orgánica del estado la construcción recibe un subsidio (ley orgánica del Departamento del Distrito Federal 1989).
3. El subsidio se hace a través de un patronato
4. La hace un convenio con Bellas Artes, Sep., etc.
5. Por decreto presidencial se construye el Centro Social-Cultural.
6. El patronato realiza eventos (subastas, obras de teatro, venta de antigüedades, rifas, etc.), con al finalidad de recaudar fondos pro-construcción del Centro Social-Cultural.
7. El Centro Social-Cultural obedece a una política cultural dependiendo de las características de la zona.

	Necesidades que tiene la población	presupuesto
Política cultural	en el caso de la Colonia	y
	Obrera.	construcción

**COMO FUNCIONA.**

La creación de un Centro Social-cultural como el que se pretende esta sujeto a políticas

culturales y económicas por parte de las autoridades que intervienen directamente, en primer lugar el edificio por ser de carácter publico y formar parte del equipamiento urbano pertenecería al departamento del Distrito Federal, por las características de los talleres y las zonas culturales (área pedagógica) que están inmersas seria apropiada la intervención de la Secretaria de Educación Publica a través de su dirección de educación tecnológica y el Instituto Nacional de las Bellas Artes respectivamente y como normadores de los programas de estudio que se manejen.

La administración seria aplicada directamente por el Departamento del Distrito Federal, con participación de la H. junta de vecinos de la localidad y el patronato pro-centro social-cultural; procurando que a largo plazo por lo menos un 50% de la inversión se vea recuperado de tal manera que la administración total pase a ser completa de la H. junta de vecinos y que con los eventos realizados se continúe pagando hasta cumplir con el 75% de la inversión así de esta manera el gobierno solo habrá invertido un 25% y la colonia Obrera contara con patrimonio único logrado a través de los mismos habitantes

La planta docente en un inicio estaria conformada por egresados de las escuelas superiores que estuvieran en posibilidades de prestar su servicio social, de esta manera se tendría la garantía de una capacitación adecuada a bajo costo, con el tiempo los

mismos egresados del centro social-cultural ocuparían las plazas de estos asesores previa revisión de sus capacidades como futuros asesores del centro social-cultural.

Por otro lado el mantenimiento de el plantel se llevaría a cabo por medio de la aportación que hagan los usuarios comenzando con una módica cuota de inscripción que sea aceptable y que este al alcance y posibilidades del usuario, de esta manera se captarían mas recursos para la manutención del Centro social-cultural.

#### AUTOSUFICIENCIA ECONÓMICA.

En la actualidad la autosuficiencia económica en los edificios públicos es de vital importancia para la existencia real y la aplicación de los programas sociales que de ellos emanan, un edificio de carácter publico como es sabido recibe por parte de la Federación una ayuda económica llamada subsidio, este subsidio se convierte en una mentira publicitaria y una mera promesa electoral en los ciclos de cambio de gobierno, buscar la firmeza económica de un edificio publico y los programas de ayuda social que de ellos surjan es una necesidad constante por parte de los administradores de estos centros de atención comunitaria y parte inicial de una aplicación y difusión verdadera de los programas federales de atención a la comunidad en este caso se buscara para la cultura y las artes.

Considerando una población estudiantil de 360 personas, con grupos promedio de 30 personas con doce opciones de capacitación se generarían tan solo por concepto de colegiaturas \$10,800.00 cobrando 75.00 al mes (dos cincuenta pesos diarios por sesión una cantidad mensual de 2250) que obedecería a la capacitación y la disponibilidad de instalaciones adecuadas y en condiciones seguras, el Centro social-cultural contara con varias áreas concesionadas que apoyarían al mantenimiento del centro como son una librería en la Biblioteca que ponga a la venta ejemplares diferentes y con clientes cautivos y ocasionales, se percibirá a manera de renta \$ 3,000.00 mensuales (como inicio para hacer un sondeo del negocio), cantidad promedio en la zona, una cafetería (como apoyo para la cocina en los casos en que el comedor no se encuentre abierto que seria en el horario diurno con una capacidad de 107 comensales equipada con una cocina, bodega de carnes y verduras y servicio de sanitarios por lo que se cobraría \$ 7,000.00 mensuales, una dulcería que se dividirá en varios pequeños módulos y que estarán ubicados en distintos puntos de la plaza que venderá dulces y refrescos, durante los eventos presentados en el centro y por los cuales se cobrarán 5,600.00 considerando en este ejemplo que gastaríamos 1,000.00 por concepto de boletaje y publicidad para los eventos obtendríamos mensualmente \$ 3,320.00 por parte de la taquilla, el patronato contribuiría con \$ 1,000.00 mensuales, obtenidos de subastas, rifas y Kermesses; hemos hablado únicamente de los ingresos los cuales suman una cantidad de \$ 23,170.00 al mes.

son personas que ya trabajen dentro de la Colonia Obrera personas que tengan amplio conocimiento de negocios, ya que si estos negocios se concesionaran a entidades particulares se correría el riesgo de posible abandono del negocio por problemas de diversas índoles y por supuesto lo que se quiere evitar es que los negocios que van a ser fuente de ingresos para el mantenimiento del lugar se cierren, por lo que vemos no muy conveniente que estos negocios se les permitan a grandes compañías.

#### COSTO DE LA OBRA

Tenemos un área total de 9570,00 m<sup>2</sup> de construcción, con un costo promedio de acuerdo al tipo de edificio ( en este caso del tipo educativo ) de \$3,500.00 pesos por metro cuadrado lo que nos da como total \$33495000.00.

Por la plaza con instalaciones en caso de desastres obtenemos un precio promedio de \$1,500.00 pesos en el rubro de plazas zonas recreativas por metro cuadrado construido, y tenemos un área de 3700.10 m<sup>2</sup> de lo que obtenemos \$5550150.00 totales.

De la integración de estos dos (productos) obtenemos un total de \$39045150.00 que se obtendrán de la manera ya descrita.

**11.0 CONCLUSIONES**

aciertos y desaciertos

Cuando se plantea el trabajo de tesis como es el caso del centro socio-cultural con una plaza con instalaciones en caso de desastres se presentan una serie de interrogaciones: ¿si se encuentra bien ubicado? ¿si la orientación que propusimos es la adecuada? ¿si la estructura que se planteo es la apropiada? etc., preguntas que sobre la marcha y la hechura de la serie de investigaciones se van contestando, la investigación física nos responderá todo aquello que con respecto al terreno debamos saber, el calculo de la cimentación y de la superestructura nos darán respuesta a si es o no adecuado el sistema propuesto, así como sucesivamente cada una de las investigaciones que se realicen a partir de comenzar la tesis, ahora con el transcurso del trabajo y del tiempo quizás nos damos cuenta de los pequeños errores cometidos en cuanto a los aspectos ya mencionados anteriormente, pero en cuanto a la cuestión integral, que podemos suponer, en cierta medida es verdad que la investigación física contesta todo aquello que queramos saber en cuanto al terreno, los vientos, los servicios con los que se puede contar, pero y cuantas veces nos hemos preguntado que es lo que opinara el usuario, con respecto al proyecto que nosotros como futuros arquitectos, suponemos

o determinamos que es adecuado para la zona basándonos en datos y cifras investigadas, cuantas veces acertamos a lo que el usuario en realidad quiere, el lugar donde no solo una persona se encuentre bien psicológica y físicamente.

Para mi este es uno de los puntos mas relevante en el cual me apoye con mas empeño, tantas veces en nuestras propias casas pensamos "¿A quien se le habrá ocurrido tal o cual cosa en este lugar? ¿Que hace esto o aquello en ese espacio?" nosotros como usuarios somos los mas acérrimos enemigos de nuestros congéneres arquitectos, ya que muchas veces no estamos de acuerdo con lo que otros han hecho, sin por lo menos ocupar el lugar de aquel que mucho tiempo atrás construyo el lugar donde vivimos, todos sin excepción nos hemos puesto a pensar en una serie de soluciones para un sola propuesta, estaremos de acuerdo en que nadie va ha inventar "el hilo negro" pero es nuestra tarea el conseguir y lograr que el usuario obtenga todo o casi todo lo que ha deseado en su casa o cualquier construcción que se plantee para vivir convivir o estar, ya sea por corto o largo que sea el tiempo que pase dentro del edificio el usuario, creo que son mas los aciertos, que defectos en este proyecto, como se ha planteado a lo largo de toda esta tesis la Colonia obrera es una de las muchas zonas en la Ciudad de México con bastantes problemas en todos los ámbitos uno de ellos el mas importante el económico al cual se le

puede dar diferentes soluciones viables con la proposición de estructuras prefabricadas, acabados sencillos, lámparas ahorradoras de energía, paneles solares para captación de energía una orientación adecuada de acuerdo a los vientos que nos convengan para que en este sentido, si es necesaria la utilización de alguna instalación especial está represente un porcentaje mínimo de toda la obra, creo que sin caer en el aspecto formal rígido he logrado que el Centro socio-cultural sea lo más adecuado para el conjunto en la zona habitacional de la Colonia Obrera, es decir cumple con la serie de expectativas que se plantearon en el aspecto formal, teórico, (y en algún futuro quizás práctico), el haber logrado con una forma circular equilibrar la representación tanto en planta como en alzado y que en el aspecto funcional sea lo más verosímil a mis expectativas es algo de lo que definitivamente estoy orgullosa, además de integrarlo con el aspecto estructural que en muchos casos para la mayoría de los arquitectos de la facultad es uno de los principales impedimentos para desarrollar una forma circular ya que no creen en la capacidad del alumnado, (o al menos de esa manera lo hacen notar al no permitir a los alumnos desarrollar su proyecto con esta forma, algo que por supuesto no me sucedió uno de los grandes problemas con el cual tuve que enfrentarme fue con la propuesta de la plaza con instalaciones en caso de desastres, ya que no hay ningún análogo para apoyarse únicamente la

serie de normas que rigen al D.F. en caso de accidentes masivos pero son normas que considero obsoletas ya que son de años pasados, la plaza con instalaciones en caso de desastres así como el módulo portátil de estacionamiento son en mi modo de ver un gran acierto ya que hasta ahora no se había planteado algo así, el módulo de estacionamiento portátil se ha ido resolviendo paulatinamente con el tiempo ya que uno de los más grandes interrogantes que plantea es precisamente una estructura económica y autoportante con la suficiente capacidad para alojar de 100 hasta 500 autos con varios módulos uno sobre otro, en este aspecto podemos concluir que los aciertos son muchos y que se ha podido resolver cada una de las interrogantes que se plantearon a través de la investigación, los espacios abiertos son una de las grandes prerrogativas del proyecto y son las más importantes para el desarrollo del proyecto, de hecho el proyecto gira alrededor de los espacios de recreación y áreas verdes también planteados como centros de educación para los niños ya que como ya señale es importante hacer hincapié en el desarrollo de niños con conciencia ecológica, el respeto a los animales y plantas de cualquier tipo hará de ellos individuos capaces de respetarse a ellos mismos.

## DEFECTOS:

La falta de tiempo para continuar con la investigación fue uno de los mayores defectos ya que sería bueno poder desarrollar una investigación mas amplia en cuanto a la plaza con instalaciones en caso de desastres, creo que es uno de los temas de esta tesis mas interesante ya que como ya dije anteriormente requiere de mas atención si estamos de acuerdo en que ala ciudad de México le hacen falta muchas de estas plazas por lo mismo de la inestabilidad de su suelo, y por supuesto de acuerdo a la zona en que se encuentre en cuanto a las diferentes actividades que se desarrollen en la zona y de acuerdo a la intensidad de riesgo que se le asigne en los planos urbanos del D.F. en cuanto al centro socio-cultural son muchos los aciertos pero también tiene sus defectos el tener que sacrificar algunas áreas para que otras las mas importantes sean totalmente beneficiadas es uno de los defectos que quizás tiene este proyecto, no esta exento el aire acondicionado en el caso del S.U.M.: ya que como estructura propuesta se considero una geodésica era imposible tener ventilación totalmente natural ya que el uso de la mismo exigió que se planteara el aire acondicionado ya que como en el caso del salón de música la acústica era vital para el uso de estos espacios, también consideremos que es el edificio emblema la vista del espectador recae inmediatamente en este edificio debido a su monumentalidad por lo que es el primero en el conjunto, el primero en las

visuales además de encontrarse en uno de los ejes principales de composición, que rigen al conjunto en general, no me refiero al proyecto en micro sino en macro quiero decir que incluye al centro deportivo, a la guardería, a los bancos, la biblioteca, etc., en cuanto al modulo de estacionamiento portátil el defecto que priva en él, es la cimentación, ya que a mi juicio esto es lo que encarecería este proyecto puesto que el tipo de suelo será determinante.

**CONCLUSION FINAL**

He de hacer notar que una de las motivos primordiales que influyeron en la culminación de este trabajo de tesis, fue el apoyo que recibí por parte de mis sinodales, personas dispuestas a asesorar sin el afán de dañar la ideología de los alumnos, logrando así que trabajáramos a nuestra libre potestad, siendo responsables tanto del tiempo como de su planteamiento y desarrollo.

Gracias a todo lo anterior pude integrar en esta tesis todos los conocimientos que a lo largo de la carrera recibí, y también por que no decirlo de este trabajo también aprendí.



## 12.0 BIBLIOGRAFIA

- 1.- BARBARA Zetina, Fernando.  
Materiales y Procedimientos de construcción,  
México, 3ra Edición, VOL. 2.  
Editorial: HERRERO.
- 2.- DÍAZ, Del Castillo Bernal, "Historia verdadera de la conquista de la Nueva España", T1.
- 3.- PLUM, Barbara.  
Joven Diseño en la Decoración.  
Barcelona.  
Editorial: BLUME.
- 4.- PLAZOLA Cisneros, Alfredo.  
Normas y Costos de Construcción.  
2da Edición, 2do VOL.  
Editorial: Libreros, Mexicanos Unidos.
- 5.- PLAZOLA Cisneros, Alfredo.  
Arquitectura Habitacional.  
1ra Edición, 1984 México  
Editorial: LIMUSA:
- 6.- CAL Y MAYOR, Rafael.  
Estacionamientos.  
México 1986, 1era Edición.  
Co Editores Asociación Mexicana de Caminos  
Representaciones y Servicios de Ingeniería S.A.
- 7.- ALVAREZ, Martínez Felix.  
Presupuestos para la Construcción.  
Monografías CEAC de la Construcción.  
España 1985, 22ª Edición.
- 8.- PLAZOLA Cisneros, Alfredo.  
Enciclopedia de la Arquitectura.  
Aduana, Aeropuertos, Arquitectura taller de y Asistencia  
Social.  
1ra Edición VOL. 1, 1994 México.  
Editorial: PLAZOLA.
- 9.- HEINENT, Gutiérrez V.  
Estructuras.  
1era Edición, 1975 México.  
Editorial: PROEESA.
- 10.- Dirigida: El Profesor Doctor PELICIER, Ives.  
Enciclopedia de Psicología y Pedagogía,  
TOMO # 3  
Edición Liolis Paris 1977-1978.  
E. en Castellano SEDMAY ediciones S.A: DE C.V.  
Madrid.
- 11.- MADSEN, K.B.  
Teorías de la Motivación.  
2da Edición 1972 Biblioteca Psicológica del siglo XX  
Argentina,  
Editorial, Palolos.

- 12.- PRINZ, Dieter.  
Planificación y Configuración Urbana.  
3ra Edición ampliada.  
Editorial Gustavo Gilli., S.A. de C.V.  
México 1986.
- 13.-Dir. ALVAREZ, José Rogelio.  
Enciclopedia de México.  
TOMO 5.  
4ta Edición de México 1978.  
Editorial: Enciclopedia de México, S.A.
- 14.- WHITE, Eduard T.  
Manual de Conceptos y Formas Arquitectónicas.  
Editorial, TRILLAS.  
Traducido por: Federico Patán López.