

**Universidad Nacional Autónoma de México**

*Facultad de Arquitectura*

**“CENTRO SOCIOCULTURAL LA NORIA XOCHIMILCO”**

TÍTULO DE ARQUITECTO  
“TALLER JOSE REVUELTAS”

*Presenta:*

*Christian Alan Torres Ruíz*

*México, D.F.*

*Noviembre del 2004*



**UNAM**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**Universidad Nacional Autónoma de México**

*Facultad de Arquitectura*

**“CENTRO SOCIOCULTURAL LA NORIA XOCHIMILCO”**

*Tesis que para obtener el título de Arquitecto  
Presenta*

*Christian Alan Torres Ruíz*

*Asesores:*

*Arq. Ángel Rojas Hoyo*

*Arq. Juan Manuel Archundia Garcia*

*Arq. Alejandro Martínez Macedo*

*Arq. Germán Salazar Rivera*

*Mtro. en Arq. Benjamín Becerra Padilla*



México, D.F.

Octubre del 2004



#### DEDICATORIAS:

En estos días lo más importante para mí, ha sido la soledad; que me ha sabido querer y comprender en uno de los momentos más difíciles y gratificantes de mi vida.

Agradezco en primer lugar a mis padres por la gran oportunidad prestada; ya que han podido encausar a un rebelde más de sus hijos. A mi madre Cielo Ruiz Becerra, gracias; porque siempre estuviste ahí en este tan largo camino, porque te esforzaste durante mucho tiempo por ver la primera etapa de tu logro. Por supuesto a mi padre Vicente Torres Cabrera, por ser el hombre mas duro y exigente. Papa gracias a ti aquí estoy, te amo.

A los infinitos traviesos que acompañaron mis tardes felices a la hora de comer y hacer la tarea, porque con su compañía aprendí algunas cosas de la vida que quedaran como estigmas en las nuevas tardes de ilusión recordando su presencia infante. A mis hermanos Gladis, Roberto y Analí los quiero.

Es un honor poderle dedicar esto a la familia Estrada. De manera muy especial a mi esposa Lupita y a mi hija Regina; las cuales son para mí, lo más grande que tengo acompañando uno de mis logros. Lo que he llegado a sentir por ellas se parece mucho a lo mas grande que pueda existir.

Quiero que sepan que no importa el orden en que los mencione, porque todos son importantes para mi. Gracias amigos, Miguel León, Oscar, Mario, Juan Antonio, Guillermo, Marco, Guadalupe, Brenda, Manuel, Enrique, Eduardo, Franco, Miguel, a todos gracias.

Por ultimo hablar de la mejor escuela en mi vida; lo cual es un orgullo, me refiero al taller autogestivo "José Revueltas". Quien con la ayuda de excelentes profesores saben dedicar día a día una enseñanza mas para los estudiantes; Gracias a ellos. Especialmente a los Arquitectos:

Rosita Absalón, Alejandro Martínez, Germán Salazar, Juan Ramón Martínez, José María Cruz, Juan Manuel Archundia, Ángel Rojas, Benjamín Becerra; Me da gusto ser participe de su enseñanza.

*"Mil gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México  
Por alentarme a seguir en el camino de la enseñanza."*

C. Alan Torres Ruiz

*POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPIRITU*

# ÍNDICE

	<i>Pág.</i>		
<b>Presentación</b>			
<b>Introducción</b>			
<b>I. Investigación urbana</b>	<b>4</b>		
1. Historicidad			
• 1.1 Estadísticas			
• 1.2 Antecedentes Históricos			
• 1.3 Análisis Arquitectónico			
• 1.4 Topología Arquitectónica			
• 1.5 Traza Urbana			
• 1.6 Actividades, usos de suelo y procesos de cambio			
• 1.7 Usos de suelo			
2. Estrategias del Gobierno actual	<b>23</b>		
• 2.1 Relación con la ciudad			
• 2.2 Síntesis de la problemática			
• 2.3 Pronostico (tendencias)			
• 2.4 Demandas estimadas de acuerdo con las tendencias			
• 2.5 Disposiciones del Programa General de Desarrollo Urbano del D.F.			
• 2.6 Otras disposiciones que inciden en la delegación			
3. Uso de Suelo			<b>38</b>
4. Equipamiento y Mobiliario Urbano			<b>46</b>
• 4.1 Equipamiento Urbano			
• 4.2 Mobiliario Urbano			
5. Infraestructura			<b>52</b>
• 5.1 Red de Agua Potable			
• 5.2 Red de Drenaje			
• 5.3 Energía Eléctrica			
• 5.4 Red de Gas Natural			
6. Condiciones Naturales			<b>57</b>
7. Normas y Reglamentos			<b>59</b>
8. Traza y lotificación			<b>66</b>
9. Densidad e Intensidad de Construcción			<b>69</b>
10. Costos de suelo, renta y Construcción			<b>71</b>
11. Imagen urbana			<b>72</b>
<b>II. Propuesta Urbana</b>			<b>82</b>
• 1. Historicidad			
• 2. Uso de Suelo			
• 3. Traza y lotificación			
• 4. Equipamiento urbano			
• 5. Imagen urbana			
• 6. Vialidades			
<b>III. El Problema Arquitectónico</b>			<b>91</b>
1. Fundamentación del Proyecto Arquitectónico			

• 1.1 Planteamiento arquitectónico general	
• 1.2 Estudio de áreas del proyecto	
• 1.3 Análisis de factibilidad financiera	
• 1.4 Impacto urbano	
2. La Investigación Arquitectónica	<b>100</b>
• 2.1 Análisis de Topologías	
3. Programa Arquitectónico	<b>108</b>
<b>IV. La Propuesta Arquitectónica</b>	<b>125</b>
1. El Enfoque	
2. El Proyecto Arquitectónico	
3. Índice de Planos Arquitectónicos	
4. Perspectivas	
5. Los Planos Arquitectónicos	
6. El Planteamiento Estructural	
7. Instalación Hidráulica	
8. Instalación Sanitaria	
9. Instalación de Aguas Pluviales y Jabonosas	
10. Instalación Eléctrica	
11. Criterios Básicos de Diseño	
12. Descripción de Materiales	
<b>V. Conclusiones</b>	<b>174</b>
1. Conclusiones Generales	
2. Conclusiones Particulares	
3. Bibliografía	

## PRESENTACIÓN:

El objetivo de esta Tesis es el de obtener el título de Arquitecto. En el siguiente trabajo de tesis se exponen puntos de interés social y cultural, particularizando y emprendiendo la labor que genera dentro de una ciudad el peatón. Este será importante para la definición del proyecto; el cual, servirá como objetivo para ayudar a extender los espacios públicos, y la adecuada proyección de identidad con su gente, la cual ejerce la prioridad de este trabajo.

El **“Centro Sociocultural en La Noria Xochimilco”**, es un proyecto estudiado y realizado por los profesores del taller “José Revueltas” para desarrollar y demostrar todos los conocimientos adquiridos por nosotros como estudiantes durante nuestra estancia en la facultad, así como para obtener el título de Licenciado en Arquitectura.

Esta tesis consta de tres partes importantes; la Introducción e Investigación Urbana, la Propuesta Urbana y Arquitectónica, la Fundamentación y la solución del proyecto arquitectónico en base a los puntos anteriores.

Para realizar la primera parte que se refiere a investigación, se conformaron equipos dentro del grupo y se tomaron puntos e información compilada durante sesiones debatidas por alumnos y profesores a lo largo de un semestre.

El siguiente tema realizado de esta tesis, es la propuesta Urbana y Arquitectónica del conjunto; de la que se puede señalar, la gran importancia que tuvo el equipamiento urbano y la interacción de este factor con el fenómeno ciudad. El peatón como el principal beneficiario y el mayor partícipe, para las necesidades, el diseño y desarrollo de este proyecto ubicado en La Noria Xochimilco, que se caracteriza por lograr la extensión de ciudad dirigido principalmente a buscar identidad en la zona y a proyectar los recorridos peatonales de sus habitantes.

Por último se presentan los fundamentos, que sustentan todo el trabajo realizado durante un año de estudio. Estos fundamentos basados en estadísticas, normas y teoría señalada por nuestras enseñanzas a lo largo de cinco años compartidos entre alumnos y maestros.

Por tanto; el proyecto de tesis que en esta ocasión se presenta, va dirigido a las grandes ciudades; las cuales, deben poner el mayor aprovechamiento a la circulación libre del peatón. También ofrezco este trabajo para que los futuros estudiantes de arquitectura, pongan mayor énfasis a los espacios diseñados a la gente y no al automóvil, al discapacitado y no a la demanda.

## INTRODUCCIÓN:

La delegación Xochimilco, esta compuesta por barrios y pueblos que nacieron con actividades agrícolas y de vivienda; los cuales se han deformado por las características y necesidades de los habitantes de este sitio. Estas han ido en aumento ignorando la necesidad de una buena estructura urbana, donde el fenómeno de pueblo ciudad es cada vez más cercano. La Noria es uno de los asentamientos dentro de la delegación y se ha convertido en una zona exclusivamente habitacional sin equipamiento, con el paso del tiempo se convertirá en "*Ciudad Dormitorio*" y con poca regularidad de arraigo para sus habitantes.

Esta zona hoy en día es uno de los puntos mas importantes para el movimiento Norte-Sur de la delegación, en cuanto a la transición vehicular se refiere; teniendo como principal meta, la llegada a los pueblos principales de Xochimilco y por otro lado, la salida común hacia el Anillo Periférico. Donde se ha formado un conflicto grande por la insuficiencia de salidas hacia esta vía importante de comunicación.

En su vida de comunidad, el hombre realiza con una capacidad que le es propia, una serie de "actividades" impuestas por sus relaciones cotidianas, que, cuando se ejecutan en "función" de un cargo o de un empleo, toman de este hecho su propia especificidad; llegando a una serie de actividades agrupadas que responden a las necesidades de los habitantes. Así se encuentran entre las funciones urbanas más caracterizadas las siguientes: Función

Residencial, Función Administrativa, Función Religiosa, Función Gubernamental, Función Comercial, Función Cultural, Función Educativa, Función Financiera, Función Judicial, Función Deportiva y Función Industria. En consecuencia, las funciones urbanas que determinan el Equipamiento Urbano de un lugar, son parte muy importante para satisfacer las necesidades y las demandas de otros.

Para la determinación de Equipamiento Urbano que hace falta en La Noria Xochimilco, es de suma importancia determinar con el Equipamiento existente, definir la jerarquía y la vocación de esta zona para darle mayor énfasis a su las funciones urbanas que aquí se desempeñan. El Centro Sociocultural propuesto en esta tesis esta argumentado por los antecedentes que se acaban de exponer, la idea es darle jerarquía al lugar y satisfacer a la demanda de servicios básicos en su amplitud y así lograr una estabilidad dentro de la Estructura Urbana.

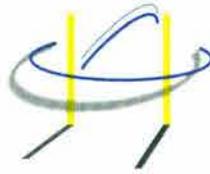
El problema se enfrenta, basándose en la idea principal de integrar a la ciudad; en la cual, los mismos habitantes no tendrán que desplazarse a otros lugares para satisfacer sus demandas básicas de salud, cultura y recreación; ya que estos deberán existir en el sitio, es decir, crear y delimitar una **“célula Urbana”** que sea suficiente para determinar la interacción entre equipamiento y vivienda que tendrá lugar en la misma zona, que hasta hoy es un serio problema de equipamiento.

Se deben implementar espacios comunes, donde se pueda relacionar, desarrollar y respetar; las distintas actividades y formas de vida. El equipamiento urbano que se proponga debe tener alguna intención de rescate de los hechos históricos o cultura de Xochimilco; por lo que estas características deben formar parte del enriquecimiento y los fundamentos necesarios de la propuesta. A sí mismo, la población – Que en gran Parte no es de la noria – se obligara a sentirse incluida e identificada como parte fundamental de la zona o de la colonia, y así generar una propuesta de arraigo y propiciar la utilización del equipamiento urbano propuesto; convirtiendo la zona en un verdadero detonante para nuevas oportunidades de trabajo y así mejorar la calidad de vida.

# **“Centro sociocultural La Noria Xochimilco”**

## ***I.- INVESTIGACIÓN URBANA***





## 1. HISTORICIDAD:

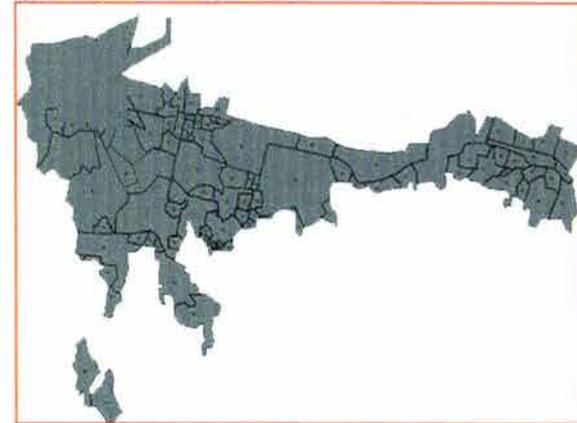
### 1.1 Estadísticas

Xochimilco. Limita con Iztapalapa, Tláhuac, Milpa Alta y Tlalpan. Superficie: 122 km<sup>2</sup>, habitantes: 368,798 (último censo 2000), de los cuales 180,763 son hombres y 188,035 mujeres. Son 76,697 personas las que forman la población económicamente activa, dedicada principalmente a la producción manufacturera, las tareas agropecuarias, la construcción y la minería. Hablan alguna lengua indígena, 5,362 personas mayores de 5 años (náhuatl) 1,888, otomí 1,136, mixteco 561, zapoteco 385, mazateco 365, y mazahua 318). En la jurisdicción se hallan los Pueblos de San Andrés

Imagen 1. Zona Urbanizada, Delegación Xochimilco, momento actual.

Imagen 1 . Xochimilco Prehispánico.

Ahuayucan, San Francisco Tlalnepantla, San Gregorio Atlapulco, San Lorenzo Atemoaya, San Lucas Xochimanca, San Luis Tlaxialtemalco, San Mateo Xalpa, Santa Cecilia Tepetlapa, Santa Cruz Acalpíxca, Santa Cruz Xochitepec, Santa María Nativitas, Santa María Tepepan, Santiago Tepalcatlalpan, y Santiago Tulyehualco.





## 1.2 ANTECEDENTES HISTORICOS:

### 1.2.1 Xochimilco Prehispánico.

Los primeros habitantes, se instalaron en Santa Cruz Acalpixcan, donde se han descubierto restos arqueológicos que datan de 4,000 años A.C.

Los xochimilcas formaron parte de las 7 tribus nahuatlacas que se instalaron en el Valle de México procedentes de Chicomoztoc; son los primeros en llegar y se asentaron en Cuahilama en los alrededores de Santa Cruz Acalpixan. En 1352 se trasladan al Islote de Tlilan (que quiere decir "lo negro") y fundan un pueblo, el llamado "sembradío de flores" o "el lugar de la sementera de flores" que es lo que quiere decir el nombre de Xochimilco.

"La nueva ciudad lacustre –refiere Farías- se dividió en 14 Barrios o Calputin, según los oficios que había y que por orden podemos enunciar: chinanperos, floricultores, agricultores –en parte alta o pueblo-, tejedores de tule, redes, ixtle, vara, etc.; tlacuilos o escribanos; agoreros o adivinos; sabios de chililico; artífices en piedra o cerámica; albañiles, canteros, carpinteros, cesteros, músicos y cantores.

Además había tres zonas bien definidas: el Calpulli o barrio principal; el de los Chinancaltin (casas cercadas) o barrio de producción agrícola y el de los Pochteca o comerciantes. Se habla de otro llamado Ayahualtenco o barrio de pescadores.

Por cuestiones geográficas también había tres regiones denominadas "parcialidades" o señoríos cada uno con su respectivo Tlatoani: Cabecera de Tepenchi o pueblos altos, Cabecera de Olac o centro de Xochimilco y la de Tecpan o zona comercial.

En nuestra área de estudio establecieron un centro ceremonial conocido como Tzomolco -actualmente La Noria- donde se llegaron a realizar 3 ceremonias del Fuego Nuevo. Poco después, los xochimilcas ocuparon Culhuacán, Chinameca, Mixquic, Tepozotlán, Tláhuac, Tlayacapan y Xumitepec entre otros pueblos y más tarde dominaron todo el sur de la actual Distrito Federal. A principios del siglo XIV, durante el reinado de Acatonale o Tecuhtonalli, los xochimilcas iniciaron una larga guerra contra culhuacanos, y mexicas, en 1378, las fuerzas mexicas de Acamapichtli, que trabajaban para Azcapotzalco, conquistaron Xochimilco.

La región permaneció en poder de los tecpanecas hasta 1428, cuando los acolhuas de Nezahualcóyotl y los mexicas de Izcóatl derrotaron a Tezozómoc y destruyeron Azcapotzalco. La dirigencia Xochimilca, encabezada por Tecopaintzin, se negó a someterse la recién creada Triple Alianza, por lo que en 1429 las fuerzas acolhuas de Tlacaélel invadieron el señorío y tomaron Xochimilco.



Poco después, por órdenes de Itzcóatl, los vencedores destruyeron todos los documentos históricos de la ciudad. A partir de entonces, Xochimilco se convirtió en tributario de México-Tenochtitlán y sus pobladores fueron utilizados por los mexicas como obreros, para la construcción de la calzada de Iztapalapa, el Templo Mayor y el acueducto de Coyoacán, y como soldados en las campañas de Tehuantepec, Meztitlán y Oztoman, entre otras.

Después de las victorias logradas, sumamente complacido Ahuizotl concede a los xochimilcas la libertad de su Señorío y a partir de ese momento, Xochimilco y Tenochtitlán conviven en paz, se ayudan y comercian entre ellos libremente. El Señorío, por su parte fue convertido en una especie de huerto de la ciudad azteca. Casi al final de esta etapa vienen los presagios que los sabios de Chilico interpretaron como la inminente llegada de los hombres blancos que acabarían con el poderío mexica.

Al llegar los españoles, Moctezuma impone a Xochimilco un nuevo gobernante: Omacatl, quien tuvo que volver a Tenochtitlán cuando Moctezuma es hecho preso por Cortés. Hernán Cortés y sus ejércitos entran en Xochimilco el 16 de Abril de 1521. Durante este episodio Cortés fue emboscado y capturado por los xochimilcas, siendo salvado por un soldado llamado Cristóbal de Olea.

Ya en pleno sitio de Tenochtitlán Cortés ordeno un ataque rápido y sorpresivo contra los xochimilcas desatándose una terrible lucha. Días más tarde el propio Cuauhemoc fue hasta Xochimilco para conseguir la ayuda de hombres y

canoas en la defensa de Tenochtitlán, como recuerdo de su presencia el 21 de Junio de 1521 plantó un "sabino" que aún se conserva en el barrio de San Juan.



Imagen 2. Litografía, CD. Del Valle de México.



Imagen 3 .La tradición sigue vigente en nuestra ciudad.

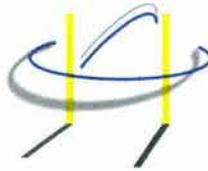


Imagen 4. Mapa, de Xochimilco, hacia 1519.

### 1.2.2 Xochimilco Colonial.

Consumada la conquista de Tenochtitlán e iniciada la evangelización por parte de los misioneros españoles, Apochquiyautzin último gobernante xochimilca fue bautizado con el nombre de Luis Cortés Cerón de Alvarado el 6 de Julio de 1522 y se le permitió seguir gobernando a su pueblo bajo el mandato de los conquistadores.

Xochimilco fue encomienda de Pedro de Alvarado, quien mantuvo la producción de las chinampas además de abastecer de pescado a la Ciudad de México. En 1541 a la muerte de Alvarado, Xochimilco se convirtió en corregimiento.

En 1552, el xochimilca Juan Badiano tradujo al latín el primer escrito sobre medicina que se elaboró en América: el *Libellus de medicinalibus indorum herbis*, del también xochimilca Martín de la Cruz, quien lo escribió en náhuatl. El pueblo de Xochimilco adquirió el 4 de Marzo de 1559, el rango de noble ciudad por orden del rey de España y a finales del siglo XVI se creó la provincia de Xochimilco. Durante esta época xochimilco alcanzó a tener 8 barrios y 12 pueblos.

La conquista espiritual fue realizada por frailes franciscanos encabezados por Fraile Mártir de Valencia, construyeron el convento de San Bernardino de Siena (1535-1604) y el convento y templo de la Visitación en el



Cerro de Tepepan (1599), el Hospital de Concepción Tlacoapa y la primera escuela de tecnología, artes y oficios.

Durante la Colonia la población indígena de Xochimilco se redujo como consecuencia de dos epidemias en 1576 y 1577 que dejó un saldo de 2,000 muertos.

Nuestra zona de estudio esta ubicada en el Pueblo de Santa María Tepepan cuyo significado es "Sobre el Cerro", se dice que fue un asentamiento que se creó durante el gobierno del Virrey Don Luis de Velasco quien cedió ese sitio para sembrar en el ganado mayor, para impedirlo – según una popular leyenda- los indios de Xochimilco poblaron ese lugar en una noche y un día con casas, sementeras y ermita con campana en 1599.

Por ser una zona lacustre Xochimilco padeció de inundaciones que acababa con sus sementeras, la más grave fue en 1609 como consecuencia del cierre de la acequia de mexicaltzingo para impedir que se inundara la Ciudad de México.

En 1650 el pueblo de Santa María Tepepan estaba dividido en 8 barrios, Farías Galindo señala la existencia de 2 pequeñas capillas, la de San Francisco y la de San Miguel. Hasta 1691 Tepepan fue vicaría y estuvo poblada por 3 frailes y 300 habitantes.

Entre las haciendas ubicadas en terrenos del pueblo de Santa María Tepepan la más importante fue la de La Noria, a mediados del siglo XVIII el dueño era bernardo de la Maza y Riba. Para 1787 la hacienda paso a manos de Francisco Menéndez Valdés. La capilla que perteneció a la hacienda de La Noria fue conocida como de San Juan Evangelista Tzomolco y data del año 1705.

En 1786, al crearse las intendencias, Xochimilco fue declarado subdelegación de la intendencia de México. En esta época fue una importante escala del comercio que venia de oriente (La Nao de la China), ya que era el camino Antiguo a Acapulco.



Imagen 5 . Antonio De Mendoza, 1er Virrey.



### 1.2.3 Xochimilco Independiente.

Durante la guerra de Independencia, Xochimilco participó con un contingente del ejército suriano. El paso hacia el sur era por los alrededores de Xochimilco y el camino Antiguo a Acapulco pasaba por Tepepan. Se dice que cuando llevaban preso a José María Morelos Y Pavón a la Ciudad de México al pasar por el manantial de La Noria les pidió a sus custodios que la permitieran beber su agua.

En sus viajes de descanso a Cuernavaca, Maximiliano y Carlota transitaron por estos caminos.

Durante toda la etapa insurgente, hasta consumarse la independencia en 1821, Xochimilco estuvo contribuyendo para lograr el triunfo contra los realistas y el gobierno colonial.



Imagen 6. Casa del conde Santiago, Centro Histórico Av. Xochimilco.



Imagen 7. Capilla en el Centro de Xochimilco.



### 1.2.4 Xochimilco en el Porfiriato.

En 1891 Alonso Iñigo Noriega estableció un servicio de vapores que transitaban por los canales entre Xochimilco e Iztacalco.

Porfirio Díaz ordena los trabajos de entubación de los manantiales de Xochimilco para abastecer a las nuevas colonias de la Ciudad de México, entre otros se aprovecharon el de Tzomolco, localizado en los terrenos de la hacienda de La Noria, el de Tepepan, el de Santa María Nativitas y el de Santa Cruz Acalpixan. Para ello en 1907 se construyeron las "Casas de Agua" proyectadas por el Ing. Marroquín y Rivera. En ese mismo año se terminó el techo del edificio de La Noria y se procedió a cambiar el campamento para el pueblo de Nativitas. Las instalaciones necesarias para la captación de agua de La Noria, ocuparon una superficie de 6,017 m<sup>2</sup>. También se construyeron unos lavaderos en La Noria para el uso de los vecinos de Tepepan para evitar la contaminación del agua cercana a las instalaciones. También se inicia la construcción de las líneas de tranvías y se establece la ruta Huipulco-Tulyehualco, la cual se inaugura en 1911. En 1935 se modernizó el servicio al construir una línea de tranvías eléctricos. Una línea iba del centro de Xochimilco a la Ciudad de México y otra de Xochimilco a Tulyehualco. En 1907 se introduce el alumbrado público. Entre 1911 y 1917 Xochimilco fue escenario de numerosas acciones de guerra entre el Ejército Libertador del Sur y las tropas federales o constitucionalistas. En diciembre de

1914, Francisco Villa y Emiliano Zapata se reunieron en esta ciudad y firmaron el Pacto de Xochimilco, poco antes de avanzar sobre la ciudad de México.

Como resultado del movimiento revolucionario en 1919 se reparten las tierras de Tepepan, San Gregorio y Tulyehualco.

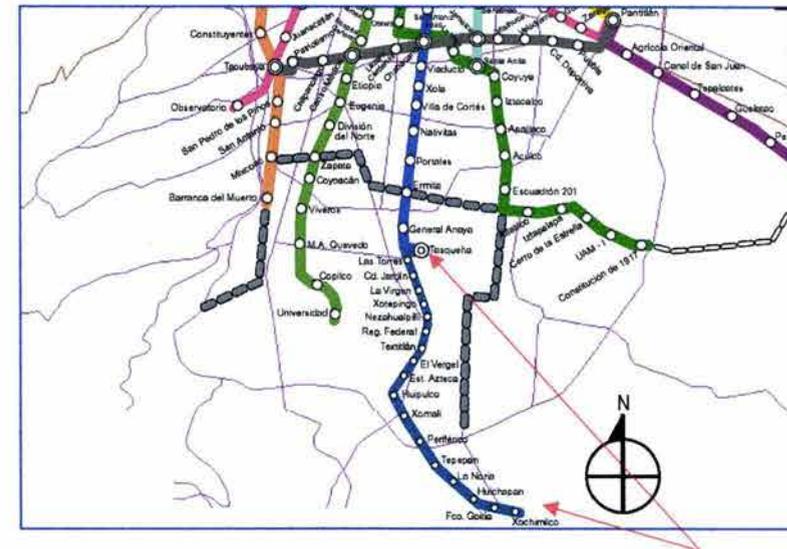


Imagen 8. Mapa de vías ferroviarias (véase la ruta de transporte eléctrico que va de Xochimilco, hacia el centro histórico de la CD. De México).



### 1.2.5 Xochimilco actual.

En 1880 la municipalidad de Xochimilco tenía 11,429 habitantes, en 1930 ya como Delegación Política contaba con 22,000 pobladores, actualmente rebasa el millón de habitantes.

En 1968, varios canales del norte de la Delegación fueron empleados para la construcción de la pista olímpica de Cuernavaca, que fue utilizada en los Juegos Olímpicos de México. Unos metros al norte, en 1975, se instaló el Plantel Xochimilco de la UAM. Desde 1980, en la sede de la Delegación se encuentra el Museo Arqueológico de Xochimilco, junto a las ruinas de un asentamiento náhuatl. En 1987, la zona de las chinampas fue declarada "Patrimonio Cultural de la Humanidad", por la UNESCO.

En los últimos años el crecimiento demográfico de Xochimilco ha sido explosivo, de 1960 a 1980 triplicó su población y sus tasas de crecimiento son muy superiores a la media nacional.

#### Pueblos

Santa María Tepepan	Santiago Tepalcatlalpan
Santa Cruz Xochitepec	San Mateo Xalpa
San Lucas Xochimanca	San Lorenzo Atemoaya
San Gregorio Atlapulco	San Luis Tlaxialtemalco
Santa Cruz Acapulco	Santa María Nativitas
Santiago Tulyehualco	San Andrés Ahuayucan
Santa Cecilia Tepetlapa	San Francisco Tlalnepantla

Cuadro 1. Pueblos de Xochimilco.

#### Barrios

San Juan	Bo. 18
El Rosario	Bo. Tlacoapa
La Asunción	Bo. La Guadalupita
Bo. San Diego	Bo. San Marcos
Bo. San Antonio	Bo. Santa Cruzita
Bo. Belém	Bo. San Pedro
Bo. Xáltocan	
Bo. San Cristóbal	

Cuadro 2. Barrios de Xochimilco.

#### Colonias

San Bartola El Chico	San Lorenzo La Cebada
San Juan Tepepan	Col. Las Peritas
Potrero San Marcos	Col. Ampliación San Marcos
La Noria	Col. Ampliación Tepepan
El Mirador (Santa Cruz Oriente)	(San Lucas Xochimanca)
Xochitepec)	Col. Huichapan
Tierra Nueva	Col. Zacatepec (San Mateo Xalpa)
La Concha	
Ampliación La Noria	

Cuadro 3. Colonias de Xochimilco.

#### Fraccionamientos

Bosque Residencial Del Sur	Aldama
Paseo Del Sur	Jardines Del Sur

Cuadro 4. Fraccionamientos de Xochimilco.



### 1.3 ANALISIS ARQUITECTÓNICO:

Actualmente la actividad de sus habitantes ha cambiado el ambiente de Xochimilco, pues al urbanizarse se ha impuesto una nueva cultura a la original, quedando como testimonio del antiguo Xochimilco su arquitectura, gruesos muros de mampostería y casas de arquitectura vernácula o de contexto.

Las variantes que presentan las construcciones actuales son de todo tipo. Losas de concreto, techos de teja, bóvedas planas, muros pintados de blanco o en tonos que van desde los rojos y azules hasta los verdes, recordando los ricos colores de la pintura a la cal. También encontramos diferencias de construcción, unas de origen histórico y otras de carácter contemporáneo e innovador.

La población que ocupa las nuevas unidades habitacionales acelera los cambios, con un estilo de vida que contrasta con la vida de Xochimilco.

Aun así se conserva un ambiente local provinciano acorde a su población original. Su traza, integrada por la plaza, barrios, calles y edificaciones, todavía conforma las características de zona histórica.

En el centro de Xochimilco se encuentran las construcciones más importantes a nivel arquitectónico, correspondientes a épocas que van del siglo XVI al presente, distribuidas en una cuadrícula ordenada. En cuanto a las edificaciones contemporáneas encontramos

en ellas diferentes corrientes arquitectónicas que son muestra de los cambios de una ciudad viva pero desordenada ya que la autoconstrucción ha afectado en gran medida a la imagen de Xochimilco en las avenidas más representativas.

Por lo que toca a los barrios, estos cuentan con su centro, constituido por la capilla. Junto a ella está la plaza o pequeño jardín conservando así, la liga entre tradición y modernidad que se proyecta solo en algunas construcciones que interpretan lo nuevo de la arquitectura adaptándose al contexto y al entorno de estos pequeños barrios.



### **1.3.1 La vivienda Precolombina (la choza o el jacal).**

La edificación mas elemental fue la choza o jacal, construcción liviana ideal para la chinampa, de materiales locales y con un mínimo de duración y solidez. Esta casa se encuentra cubierta con paja o zacate o a veces con tablado o teja que protege mejor el ambiente interno. La estructura se encuentra resuelta con cuatro postes llamados pies derechos y cuatro soleras que cierran la base de la cubierta. Dos morrillos forman la tijera, con una madrina en la parte superior.

Este diseño podía variar con la anexión de otro cuarto que generalmente se ocupaba como espacio doméstico. Su función variaba durante el día. A esta solución le llamaban cuarto redondo.

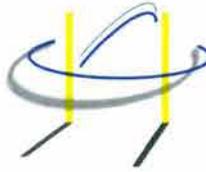
A veces en la parcela se construía un conjunto de casas o jacales. El área se separa de la calle con linderos. Un murete de piedra amontonada o una serie de árboles. Generalmente la casa del padre se ubica cerca del acceso y por sus dimensiones es mayor enfatizando la jerarquía del jefe de la familia.

Los muros para otro tipo de casa podían ser de piedra o paja. Al mismo tiempo se usaba la madera y el adobe, techados por una cubierta inclinada a una o dos aguas. Las construcciones más antiguas se destacaban por sus acabados más detallados, incluso con aplanados de lodo,

arcilla o arena con cal desplantados los muros sobre bases de troncos y piedras.

Destacan las casas construidas con troncos de ahuejotes y separadas del nivel del piso para evitar las inundaciones.

Otro tipo de construcción que se dio en Xochimilco fue la elaborada con materiales pétreos o de adobe. El esquema esencial fue un cuatro redondo, o bien 2 recintos, con muros masivos, cubierta de teja o paja. Los muros los iniciaban con piedra para hacerlos más ligeros se continuaba con adobe o tepetate, lo cual fue común desde la época colonial. Este tipo de proyecto generó la llamada vivienda campesina compuesta por una sola crujía aislada en el predio.



### 1.3.2 La vivienda Colonial.

Este periodo fue más fecundo a nivel arquitectónico. El patrón de vivienda fue de uno a dos niveles con una sola crujía o en forma de "L". Este esquema se complementó con un patio central.

La composición se complementaba con un pórtico o arcada al interior del patio central. La existencia de estos patios fue determinante en Xochimilco, ya que la vivienda se integraba con las áreas libres o agrícolas. Contaban, a diferencia de las edificaciones del centro de la ciudad de México, con cochera o lugar para el carruaje, granero o depósito, área para establo y caballeriza.

En el siglo XIX se construyen algunos edificios siguiendo la influencia francesa e inglesa que estaba de moda en la ciudad de México.

A principios del siglo XX durante el porfiriato cabe destacar la construcción de obras de carácter civil como la caja de agua o plantas de bombas. Sus materiales son de tipo industrial, fabricados en serie, de mayor rigidez y pegados con mortero de cemento o cal, con fachadas aparentes y detalles de ensamblado especiales. El cuidado del diseño sigue los cánones de la Academia de San Carlos. Geometría que cuida cada eje de simetría, proporción, escala e intersección de elementos.

Cabe mencionar el Teatro Carlos Pellicer que originalmente fue una casa de bombas así como la planta de agua de Santa María Nativitas, ambos inmuebles son magníficos.



Imagen 9. Atardecer en los canales de Xochimilco.



Imagen 10. Amanecer en los canales de Xochimilco.



## 1.4 TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

"El concepto de tipología arquitectónica, va relacionada al proceso histórico e ideativo de cada arquitecto ordenando por diseños ciertos patrones que en síntesis muestran un tipo o ejemplo característico de una época o región"  
"Panerai".

Desde este punto de vista la arquitectura de Xochimilco muestra un gran deterioro en su conjunto. El mismo discurso de su arquitectura y ambiente natural demuestran las grandes modificaciones que ha sufrido en cuanto a secuencia, distribución y unidad, aunado a una gran contaminación visual y ambiental.

Hay que recuperar y conservar sus características naturales de configuración considerando el conjunto y la intención de unificación de sus plazas, calles y canales.

Actualmente no existe propiamente una tipología arquitectónica que enmarque patrones, esquemas y espacios habitables dentro de un conjunto que sean identificables como propios del lugar y de su tiempo, sobre todo porque las construcciones recientes tienen características urbanas similares a otros puntos de la Ciudad de México.

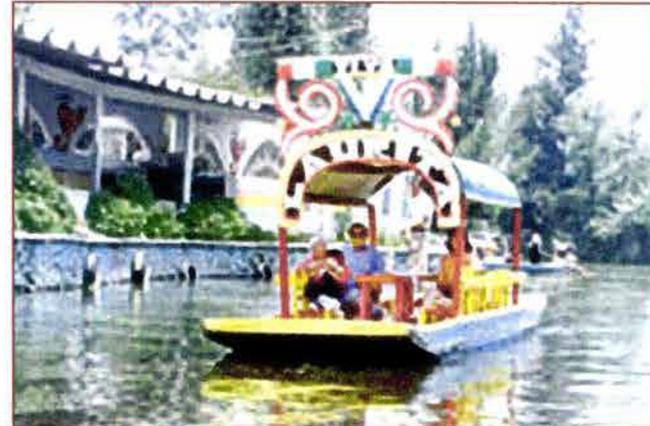


Imagen 11. Así luce Hoy en algunos puntos.



Imagen 12. Esta es la propuesta de imagen que deteriora la zona.



## 1.5 TRAZA URBANA:

El asentamiento de Xochimilco, al borde del lago del mismo nombre y conectado con los otros lagos del valle hasta siglo XVI, comprende una zona de tierra firme y otra de terrenos ganados a las aguas del lago mediante la construcción de islotes artificiales regulares llamados "chinampas". Se considera, por lo tanto, una parte de la antigua ribera del lago, en la que se han encontrado importantes vestigios prehistóricos, paleontológicos y prehispánicos.

Originalmente el acceso a Xochimilco se creó en lo que ahora es una de sus principales arterias, y es la conocida con el nombre de AVENIDA MÉXICO. Según crónicas, era la única entrada y salida con que contaba Xochimilco para llegar a tierra firme. Era la única vía terrestre para conectarse con la capital mexicana. Tenochtitlán, ya que como se sabe también se podía llegar a México en las típicas trajineras, que tomando el Canal Nacional, llegaban a la ciudad pasando por Jamaica, Mexicaltzingo, La Viga y finalmente la Merced.

El origen de esta importante arteria, viene de remotos tiempos. Partía del Centro de Xochimilco hacia el poniente, donde se encontraba el barrio de (calpulli) Tzonmolco (en náhuatl "Lo que se desmorona"), que tenía como advocación a San Juan Evangelista. Este barrio estaba ubicado en terrenos históricos que actualmente se conocen

como la Noria, y que desapareció en 1576, según refiere el Padre Betancourt.

En este barrio (calpulli) existían unos cristalinos manantiales (los de la Noria), que corrían hacia el oriente, y servían de medio de comunicación entre este barrio y el centro de la ciudad. Posteriormente se construyó La Gran Calzada, que corría paralela al canal.

Cuando hablamos de las similitudes entre Xochimilco y la antigua Tenochtitlan, éstas se refieren a que su desarrollo urbano se debió en muy buena medida no sólo al sometimiento de los establecimientos ribereños del Valle de México, sino también a su enorme capacidad de expansión territorial, ganándole tierras a las aguas de los lagos.

El sistema de chinampas, conocido con mucha anterioridad por las culturas prehispánicas, tuvo una enorme aceptación y práctica, prueba de ello lo constituye el caso de Teotihuacan y por supuesto Xochimilco, donde todavía se conserva, en la zona que conecta a esta comunidad con Tláhuac, una buena cantidad de poblaciones, asentamientos, y áreas de cultivo y pastoreo que recuerdan en mucho la manera en que vivían los antiguos pobladores de esta región a principios del siglo XVI, antes de que la influencia española modificara sustancialmente muchas de las prácticas prehispánicas.





## 1.6 ACTIVIDADES, USOS DE SUELO Y PROCESOS DE CAMBIO :

### 1.6.1 Actividades. SIGLOS X al XIV

Xochimilco aportó hábil mano de obra para las más importantes construcciones, artes y oficios prehispánicos. En sus lagos se desarrolló el sistema de cultivo mediante *chinampas*, islas artificiales construidas a mano, sumamente fértiles, y antecedentes notables de las técnicas de la hidroponía.

El mercado de Xochimilco era uno de los más concurridos y vistosos; en él había metales preciosos, piedras finas, espejos, obsidias para elaborar navajas y lancetas, conchas y caracoles, huesos, esponjas, hierbas, raíces, hojas, semillas, plantas medicinales, ungüentos, jarabes y muchas otras mercancías.

La autoridad estaba integrada por tres gobiernos dinásticos con tres tlatoque: Olac, Tepetenchi y Tecpan, cada uno bajo la jurisdicción de un tlatoani. La economía dependía principalmente del lago, aunque las estribaciones serranas del Ajusco complementaban la producción; los xochimilcas consumían el producto agrícola y lacustre, y siempre tuvieron excedentes para exportar a otras regiones del valle. Los xochimilcas fueron los primeros en emplear el sistema de la chinampa, terreno construido en el agua

sobre una armazón de madera. Entre una *chinampa* y la otra se dejaban canales, a modo de calles, para el tránsito de las canoas.

Apochquiyahtzin, el último rey xochimilca, tuvo su residencia en el lugar denominado primero como Tzonmolco o "Cerro que se desgaja", posteriormente llamado Coatitlán o "Lugar de serpientes", y conocido desde la Colonia y hasta nuestros días como la Finca de la Noria. Su nieto y heredero Martín Cortés Zerón y Alvarado fue bautizado por el propio cacique de Xochimilco, Pedro de Alvarado.

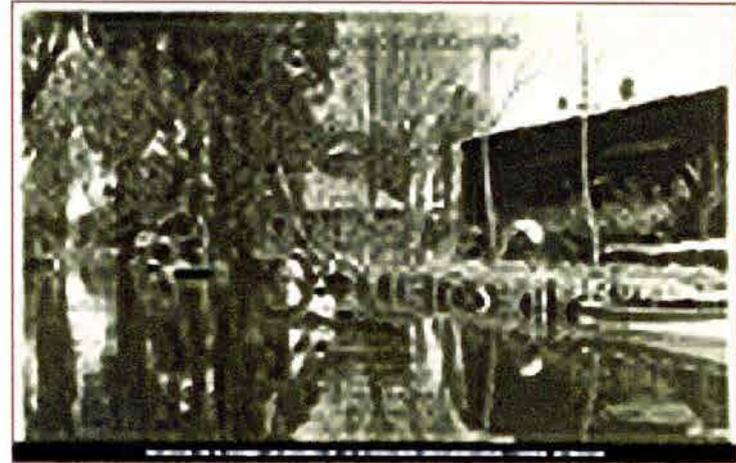


Imagen 14 . El empleo de un invento Xochimilca: La Chinampa.



### 1.6.1 Época colonial. Siglos XVI al XIX ACTIVIDADES:

Ya desde los primeros años de la Colonia Xochimilco proveía a la capital de alimentos, como nabos, cebollas, zanahorias, lechuga, col, chiles, chíca, calabazas, tomates, quelites y maíz en grandes cantidades, así como animales domésticos y, según se reporta, un millón de pescados y la carne de 2,500 novillos al año.

A diferencia de lo que ocurrió en la mayoría de los pueblos, en Xochimilco los habitantes no se contaban por barrios, sino por oficios, ya que por una parte cada uno de los barrios correspondía de hecho con una industria o una artesanía, y por la otra, era de mayor interés para las autoridades el saber el oficio de cada poblador, ya que la habilidad artesanal de los xochimilcas era muy reconocida. En Tepetenchí estaban los carpinteros y los escultores, y en Tecpan los herreros y los alfareros. Los piedreros estaban en San Marcos, los lapidarios y floricultores en San Juan, los escultores en La Concepción, los herreros en San Pedro, los paneleros y ceramistas en San Antonio, los cesteros y chiquihuiteros en La Asunción, y los tejedores de tule, petateros y carriceros en Caltongo. Se fabricaban sillas, camas, gabinetes, cómodas, puertas, cerraduras, clavos, aldabas y muchos otros artículos de ferretería, así como esteras tejidas de tule.

### Tres siglos de vida cotidiana

En el Archivo General de la Nación existen muchos documentos que prueban una y otra vez la protección de las autoridades coloniales hacia Xochimilco, debido a su enorme productividad. Su posición como productor inagotable de alimentos en las cercanías de la capital novohispana le daba una importancia estratégica en lo económico y en lo militar.

Los productos se transportaban por agua a Chalco, a México y a otras poblaciones del valle. En el siglo XVII se reportaba la entrada de más de mil canoas diarias a la capital del virreinato. En el comercio por tierra, los indígenas xochimilcas viajaban hasta Zacatecas, Guanajuato y Nueva Galicia (Jalisco) para vender textiles y otras mercancías, dada la imposibilidad de llevar los alimentos frescos.



Imagen 15 . La Conquista.



## 1.7 USOS DE SUELO:

### 1.7.1 EPOCA COLONIAL.

***(De la mala administración del agua al daño ecológico).***

Ya en 1553 el virrey marqués de Cerralbo le cedió a Xochimilco las aguas del río Coyoacán y del acueducto de Acuecuexco, ante la perspectiva de tener que desviar los ríos que bajaban de la Sierra Nevada y alimentaban las lagunas de Chalco y Xochimilco. Fue la primera vez que se le quitaron a Xochimilco sus aguas naturales y le fueron reemplazadas por otras de calidad diferente.

En 1609 las autoridades cerraron la acequia de Mexicaltzingo (hoy en día parte de Iztapalapa) con el fin de evitar las frecuentes inundaciones que hacían peligrosa e insalubre a la ciudad de México; la consecuencia fue que subió notablemente el nivel de las aguas en Xochimilco, lo que anegó las sementeras y derribó muchas casas. En 1699 hubo otra inundación que dañó las sementeras y estas inundaciones comenzaron a hacerse una costumbre anual.

Durante los años de la Colonia las autoridades de la ciudad de México aplicaron políticas de desarrollo urbano, económico, hidráulico y sanitario que rara vez obedecieron a un plan, pero que siempre repercutieron en

desequilibrios. Su intención de terminar con las catastróficas inundaciones anuales acarrió intencional o accidentalmente la desecación del enorme lago que cubría la mayor parte del valle de México.

Ya fuera para evitar enfermedades o inundaciones, para aumentar los terrenos cultivables o habitables, el lago fue cediendo terreno hasta que en el siglo XIX ya sólo quedaban de aquel gran lago algunos fragmentos inconexos, como los lagos de Zumpango, Texcoco, Xochimilco-Tláhuac y Chalco, y una red de canales navegables en el sur de la ciudad. De estos lagos, el de Xochimilco siguió siendo el más fértil y productivo.



Imagen 16. Los grandes Canales de Xochimilco, fueron empleados para el transporte de mercancía.



### 1.7.2 Época Actual.

El crecimiento demográfico de Xochimilco responde claramente a las distintas fases del proceso de metropolización de la Ciudad de México. De 1960 a 1980, la Delegación triplicó su población. Este incremento demográfico pasó de 4.1% en 1960 a 5.3% en 1970 y a 6.1% en 1980. Cabe señalar que estas tasas de crecimiento demográfico son muy superiores a la tasa media de la República Mexicana.

Para 1990, el crecimiento poblacional de Xochimilco, ya de por sí explosivo, se intensificó al duplicarse en 10 años con una tasa migratoria del 5.5% anual, aún cuando la tasa de crecimiento demográfico natural se redujo a 2.5% anual.

En 1990 el espacio urbano de Xochimilco abarcó dos mil hectáreas, registrando una densidad demográfica de 225 hab/ha. Para el año 2010, si se establece un límite a la expansión de la mancha urbana, la densidad demográfica aumentará a 375 hab/ha, lo que resultaría muy superior al promedio deseado.

Procesos de cambio:

Los cambios en el uso del suelo también reflejan este proceso de crecimiento demográfico. En 1980 el 11%

del total de la superficie de Xochimilco pertenecía al uso habitacional, mientras que para 1989 este uso alcanzó el 16% del total. A su vez, el Área de Reserva Ecológica representaba en 1980 el 87% del total de la superficie y en 1989 se redujo a 80%, lo que traduce en una pérdida considerable de territorio de uso no urbano.

Las zonas lacustres fueron las más afectadas con el cambio de uso agrícola tradicional de las chinampas, a otros usos tales como el habitacional y pecuario, los cuales provocaron nuevos y serios problemas de saneamiento regional. Tal es el caso del ejido Tepepan, también conocido como Ciénaga Chica, en donde los asentamientos irregulares demandaron costosas inversiones para dotarlos de servicios urbanos, sobre todo en lo que se refiere a drenaje.

La importancia económica de la agricultura en Xochimilco vino así decreciendo sistemáticamente durante los últimos años, a pesar de ser ésta la vocación natural de su territorio.

Con el propósito de adecuar los usos de suelo, en base a un detallado diagnóstico en materia de servicios, áreas verdes, protección de la zona de recarga del acuífero y del patrimonio histórico-cultural, se llevó a cabo la revisión y actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Xochimilco. Los objetivos de revisión se enfocaron a la búsqueda de un equilibrio de los usos del



suelo, mediante la reducción en la densidad de uso habitacional, el reordenamiento y control de asentamientos irregulares y la protección de las áreas de reserva ecológica, estrategias acordes con la vocación y tradición del territorio delegacional.



Imagen 17. Las actividades diarias en Xochimilco.



Imagen 18. El actual Xochimilco.



Imagen 19. Vida diaria en Xochimilco.



## 2. ESTRATEGIAS DEL GOBIERNO ACTUAL:

### 2.1 *Relación con la ciudad.*

La Delegación Xochimilco tiene gran importancia en el contexto metropolitano, por el porcentaje de su territorio que tiene Suelo de Conservación y por ser una de las principales fuentes de dotación de agua potable a la ciudad (aunque en la actualidad ya estos manantiales han sido sobreexplotados demasiado).

El índice de urbanización que guarda la Delegación Xochimilco con respecto a la Región Centro del país, es considerado como alto, al igual que las restantes Delegaciones del Sur del Distrito Federal.

La porción sur de la delegación se compone de suelo de producción agrícola y de conservación, que es de relevante importancia en la recarga del acuífero del Valle de México y en la conservación del medio ambiente del Distrito Federal.

Las principales vialidades que comunican a la delegación con el resto de la ciudad son:

- Av. Prolongación División del Norte, que cruza transversalmente la delegación desde su cruce con

Periférico Sur y hasta el poblado de Tulyehualco y que interconecta a los poblados del sur de la zona chinampera.

- Camino a Oaxtepec, que es la carretera libre que conecta con Milpa Alta y el Estado de Morelos, esta carretera es una vía principalmente de paso de vehículos hacia el sur del Distrito Federal y produce fuertes problemas de congestión a la delegación que se agravan en el poblado de San Gregorio.

- Periférico Sur, éste fue construido como parte del Rescate Ecológico de Xochimilco y prolongado hasta Cuemanco durante los Juegos Olímpicos de la ciudad de México hacia 1968; este da continuidad al tránsito de la zona sur del Distrito Federal.

En referencia al equipamiento regional urbano que posee Xochimilco se encuentra el rescate Ecológico Xochimilco, el vivero Nezahualcóyotl, la pista de Canotaje Virgilio Uribe, y que en conjunto con las lagunas de regulación y la zona chinampera, componen una zona de importancia en la conservación del medio ambiente de la zona.



Dentro de la porción central se encuentran equipamientos como el Deportivo Xochimilco, La Escuela Nacional de Artes Plásticas y el Reclusorio Sur. Tanto el Deportivo Xochimilco como el Reclusorio Sur son equipamientos con un alcance regional, mientras que la Escuela Nacional de Artes Plásticas, tiene un radio de influencia nacional.

Por ser Xochimilco una delegación que conserva poblados rurales como San Lorenzo Atemoaya, San Mateo Xalpa, San Andrés Ahuayucan, San Francisco Tlalnepantla y Santa Cecilia Tepetlapa, así como por sus canales y chinampas que la hacen sumamente atractiva, provoca gran afluencia de turismo los fines de semana.

Se observan corredores comerciales, tanto de establecimientos formales como del mercado informal a lo largo de calles y avenidas principales, como las arterias del Centro Histórico, la avenida Guadalupe I. Ramírez, parte de la carretera Xochimilco-Tulyehualco, el centro del Pueblo de Santiago Tulyehualco y en las avenidas principales de Tepepan principalmente.

Xochimilco se destaca por contar con mercados de plantas y flores, los cuales le han dado un gran impulso comercial y turístico a la delegación, ya que la propia gente de Xochimilco los produce y los vende, siendo esta actividad, muchas veces, su principal fuente de ingresos, por la cobertura que implica. También hay importantes mercados

de verduras y comida en la cabecera principal, saturándose los domingos y días festivos por la gran concurrencia de visitantes de la propia delegación y de otras delegaciones circunvecinas.

En la zona chinampera los trabajos agrícolas se han restringido al cultivo de flores y algunas hortalizas por lo que estas actividades se han combinado con otras de orden turístico a través de paseos en trajineras por los canales que contribuyen a la afluencia de visitantes.

Esta delegación cuenta con instalaciones educativas que dan atención a población de las delegaciones vecinas, o incluso tiene cobertura metropolitana como es el caso de la Escuela Nacional de Artes Plásticas y la Preparatoria número 1 de la UNAM.

Por otro lado, los servicios turísticos y de esparcimiento representan un polo de atracción para los habitantes de toda la ciudad, y sobre todo, para los visitantes nacionales y extranjeros.

## 2.2 Síntesis de la Problemática.

- La Delegación Xochimilco tuvo un crecimiento desmesurado entre 1980 y 1990 por desplazamientos de población de las áreas centrales del Distrito Federal,



debido a la saturación relativa de su espacio urbano, por lo que el nivel de bienestar en la Delegación observa rangos medios y un alto porcentaje de su población en pobreza.

- Existe un bajo aprovechamiento de las actividades agropecuarias que cuentan con un alto potencial de desarrollo. Por otro lado, existe una base extremadamente reducida de empleos remunerados, y la necesidad de agregar un mayor valor a las actividades agropecuarias.
- Se observa que ésta requiere de alternativas viales que solucionen conflictos con usos del suelo comerciales y que a la vez posibiliten la integración de las zonas habitacionales del sur.
- Por lo que respecta a los usos del suelo, se presenta una gran deficiencia. - La estructura urbana existente requiere de alternativas viales que solucionen conflictos con usos del suelo comerciales y a la vez posibiliten la integración de las zonas habitacionales del sur. El estado actual que presentan los usos del suelo en el área urbana de Xochimilco, manifiesta problemas por surgimiento de corredores urbanos no previstos, así como por el desbordamiento de los límites originales del sub.-centro urbano y algunos centros de barrio.
- En el aspecto vialidad, la problemática la representan los accesos a la delegación vía Periférico, estos son los conflictos viales más relevantes, aunque también se contemplan los puntos conflictivos en la Noria y en el

Camino a Xochimilco, Prolongación División del Norte, Guadalupe I. Ramírez, Prolongación 16 de Septiembre y Camino a Nativitas, así como en el Pueblo Santiago Tulyehualco.

- El problema más significativo se presenta en el Centro Histórico y el centro de Tulyehualco, los cuales sufren conflictos por la falta de un ordenamiento del mismo, que por la actividad del comercio informal que contribuye al deterioro de la imagen urbana, al ser utilizados como paraderos, terminales de rutas de peseros y camiones de transporte urbano de pasajeros que lo convierte en estación de trasbordo de pasajeros a los pueblos circunvecinos.
- Se observa que el mantenimiento y optimización de los servicios en materia de electrificación, alumbrado público, infraestructura hidráulica y sanitaria existente, así como la introducción del equipamiento de salud, comercio y educación básico debe ser uno de los aspectos a atender en el corto y mediano plazos.
- El crecimiento de los asentamientos irregulares hacia el sur de la Zona Especial de Desarrollo Controlado de La Montaña, ha contribuido a crear rezagos de equipamiento, infraestructura, vialidad; además de alterar el ecosistema de la región y por otra parte, han afectado la estructura urbana de forma particular y general.



- Otro aspecto importante a considerar es el déficit de equipamiento, infraestructura y de servicios a nivel básico en la Zona Especial de Desarrollo Controlado de La Montaña y con los de reciente ocupación, lo que origina desplazamientos hacia otros sitios fuera de la delegación, provocando la saturación de la vialidad existente y recorridos innecesarios. Debe considerarse la introducción de equipamiento e infraestructura, así como la utilización de ecotecnias a corto y mediano plazo a fin de satisfacer la demanda que requiere la delegación.
- Actualmente, los resultados de la estrategia del Programa Parcial 1992 se están reflejando principalmente en el área urbana, sobre una estructura urbana en vías de consolidación. Sin embargo, la zona al sur de la Línea de Conservación Ecológica, decretada como Zona Especial de Desarrollo Controlado desde enero de 1994, presenta una acelerada ocupación irregular del suelo, como producto de las presiones de crecimiento sobre terrenos baratos.
- Crecimiento desmesurado de las colonias del sur ha terminado por agravar los rezagos en equipamiento e infraestructura, mismos que día con día se despegan de la oferta existente. Se observa que, cuantitativamente, Xochimilco tiene extensiones considerables de reserva territorial, pero la posibilidad de ocuparla está limitada con el objetivo de proteger su suelo y desarrollar Programas agropecuarios que propicien la producción y a la vez proteger la recarga de los mantos acuíferos que evite la alteración de los ecosistemas de la región, así como evitar la contaminación de los mismos, objetivos que hasta la fecha no han podido ser respetados.

- Dentro de la imagen de la delegación predominan principalmente los barrios y pueblos con características patrimoniales, caracterizándose por edificaciones destinadas a vivienda unifamiliar y comercio básico, con alturas de 1 y 2 niveles. Sin embargo, existen grandes extensiones baldías, lo cual se traduce en presiones para realizar conjuntos habitacionales y condominios horizontales, así como también una presión por desarrollar construcciones destinadas al comercio, en las avenidas principales, dando como resultado una alteración y deterioro de la imagen urbana. Se observa que existen asentamientos que se encuentran ubicados en zonas consideradas de alto riesgo, debido a las características del suelo y del subsuelo, lo cual puede provocar en un momento dado derrumbes, deslaves, suelos colapsables, caída de piedras, agua, árboles, inundaciones o incendios.



Imagen 20 Hospital Jesús, monumento histórico.



### 2.3 Pronóstico (tendencias).

Es claro que durante los próximos años la tendencia de crecimiento horizontal de la ciudad, así como la falta de reserva territorial en las delegaciones centrales y la expulsión de población de las mismas, tendrá una incidencia importante sobre el territorio de la Delegación Xochimilco y el comportamiento de sus patrones de ocupación de usos del suelo.

Uno de los aspectos que se destacan de la revisión del diagnóstico, es la importancia que a nivel regional tendrá Xochimilco para los próximos años, por los patrones de crecimiento, por la ocupación territorial y por la importancia de la recuperación y conservación de áreas ecológicas.

Sin embargo la capacidad de absorción en suelo urbano y ZEDEC-Sur es suficiente en reserva, si se emplean instrumentos y convenios adecuados a partir del Programa Delegacional.

Cuadro 5. FUENTE: Bases Censales 1960, 1970, 1980, 1990 y Gaceta Oficial del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 11 de julio de 1996.

PRONÓSTICO								
AÑO	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2010	2020
POBLACIÓN	70,381	116,493	197,819	271,151	332,314	340,600	373,900	415,000
TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL %EN LA DELEGACIÓN			5.14	3.22	3.22	1.11	0.94	1.11
DISTRITO FEDERAL		3.50	1.50	0.26	0.59	0.20	0.22	0.25
PROPORCIÓN CON RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL		1.69	2.46	3.29	3.91	3.92	4.27	4.65
DENSIDAD		35.3	44.2	108.3	126.9	131.5	143.0	150.9



De acuerdo con el Programa General se estima que la tasa de crecimiento media anual Inter. -censal ha ido a la baja, de 1980 a 1990 para mantener una constante de proyección en los siguientes cinco años. Cabe señalar que el Censo de Población 1995 (INEGI) estima una población de 332,314 habitantes, es decir una población por arriba (14,474 habitantes) de la proyectada por el Programa General.

Así las condicionantes externas al territorio de la delegación, como son la dinámica de crecimiento de las delegaciones del sur y sur-oriente, incidirán directa o indirectamente en las condiciones de la misma estructura urbana de la delegación y en su comportamiento poblacional.

### **2.3 Demandas estimadas de acuerdo con las tendencias**

Los efectos que estos incrementos tendrán en la estructura territorial de la delegación serán los siguientes:

#### **• Suelo Urbano y Vivienda**

En suelo urbano Xochimilco cuenta con algunos espacios disponibles para reserva territorial y se requerirá de una demanda por vivienda de al menos un 3.6% de incremento en los próximos cinco años, por lo que se deberán prever

Programas de acceso a vivienda de interés social, ya que debido al alto valor del suelo urbano, éste no es accesible para las mayorías y de no tomarse las medidas adecuadas repercutirá en demanda sobre Suelo de Conservación y desbordamiento de asentamientos humanos.

Para el año 2000 se requiere un 11.76% de vivienda nueva que permita solucionar los problemas de las viviendas con hacinamiento, más la de los inmigrantes, un 20.22% requerirá de mejoramiento que incluye a las viviendas que no respondan a las demandas de espacio, un 10.35% se tendrá que destinar a viviendas en renta y el restante, probablemente se re-densifique o crezca.

#### **• Equipamiento en Educación, Salud y Abasto**

El equipamiento será uno de los factores de mayor impacto en el crecimiento esperado para Xochimilco. Se espera una importante demanda en los subsistemas de salud, educación y abasto. La situación que se presenta es de equilibrio para los sectores urbanos con mejores posibilidades de ingreso, como es el caso del poniente del suelo urbano. Las áreas con mayor demanda como Santa Cruz Xochitepec, Santa María Nativitas, San Lorenzo Atemoaya, San Lucas Xochimilco, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco, sumarán su déficit



actual a los incrementos en población, que deberán contar con nuevas alternativas de edificación por la dificultad técnica que se presenta en la dotación de servicios.

### • **Infraestructura en Agua Potable y Drenaje**

En materia de infraestructura las condiciones en que se encuentra la Delegación Xochimilco son buenas en el área urbana y muy deficientes, y en algunos casos inexistente, en el área oriente, poblados rurales y Macrozedec del Sur. No obstante lo anterior, algunas de las colonias populares y las zonas con mayor densidad de población presentan problemas por falta de presión y horas sin el servicio.

En este sentido, los efectos directos de la población en materia de demanda de servicios será un aumento importante en los mismos con la consecuente ampliación de la problemática hacia otras colonias que cuentan con el servicio de manera regular.

### • **Vialidad y Transporte**

De no adecuarse y completarse la estructura vial, aunado al sistema de transporte, desde Santa María Nativitas hasta Tulyehualco se congestionarán aún más las vialidades principales que ocasionarán bloqueo en los accesos del Periférico. La posibilidad de plantear e introducir rutas y vialidad al interior de la delegación

beneficiará a la población. Por otra parte, se deben crear fuentes de empleo propias para la población residente en la delegación y evitar o disminuir traslados innecesarios fuera de ésta.

En lo que corresponde a los servicios, se agudizará el problema, en las zonas más densas de esta delegación, por lo que es necesario se desarrollen o consoliden éstos sobre las principales vialidades de Xochimilco o, en su caso, de manera concentrada en los centros de barrio principales.

## **2.5 DISPOSICIONES DEL PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL: 2.5.1 Escenario Programático de Población.**

**De acuerdo con los escenarios programáticos poblacionales elaborados por el Programa General, se resume en el cuadro 5.**



Cuadro 5. FUENTE: Bases Censales 1960, 1970, 1980, 1990 y Gaceta Oficial del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, versión 1996.

PRONÓSTICO							
AÑO	1970	1980	1990	1995	2000	2010	2020
HABITANTES	116,493	197,819	271,151	332,314	340,600	376,010	415,000
TASA DE CRECIMIENTO % EN LA DELEGACIÓN		5.14	3.22	3.22	1.11	0.99	0.99
DENSIDAD HAB./HA.	35.3	44.2	108.3	126.9	131.5	143.0	150.9

Con base en el Programa General, se observa una tendencia a la disminución en las tasas de crecimiento a largo plazo, así como la estabilidad del crecimiento poblacional con una tasa del 0.99.

Asimismo están previstos incrementos a la densidad de habitantes por hectárea para los siguientes años, llegando al 2020 con cerca de 150 habitantes por hectárea. El marco previsto por este instrumento coincide claramente con la definición de una política de consolidación para los siguientes años.

### ***2.5.2 Demandas Estimadas de Acuerdo con el Escenario Programático.***

El Programa General de Desarrollo Urbano señala que la planeación del desarrollo urbano, deberá adecuarse a los requerimientos que imponen las demandas estimadas en función de la población que se señala en el escenario programático, lo que implica traducir en términos territoriales las orientaciones de política del gobierno del Distrito Federal.

Para ello se prevé en que como resultado de la dinámica poblacional en el periodo 1996-2020 se habrán de atender las siguientes necesidades (cuadro 6):



CUADRO 7.

DEMANDAS DE INFRAESTRUCTURA

CONCEPTO	NORMA	DEMANDA
AGUA POTABLE	150 LTS./HAB.	14,500 M3
DRENAJE	120 LTS./HAB.	11,700 M3
ELECTRICIDAD	0.5 KV.	48,600 KV.
DESECHOS SÓLIDOS	1.5 KG./HAB.	14.58 TON.

CUADRO 8.

DEMANDAS EQUIPAMIENTO SOCIAL

ELEMENTO	UNIDADES REQUERIDAS	MÓDULOS
JARDÍN DE NIÑOS	90 AULAS	10
PRIMARIA	180 AULAS	12
SECUNDARIA GENERAL	36 AULAS	3
SECUNDARIA TÉCNICA	30 AULAS	3
ESCUELA TÉCNICA	4 TALLERES	3
BACHILLERATO	15 AULAS	1
BIBLIOTECA	400 M2	3
GUARDERÍA INFANTIL	6 MÓDULOS	6
CLÍNICA	450 M2	3
CENTRO SOCIAL	1200 M2	3
CASA DE LA CULTURA	1200 M2	1
MERCADO O TIENDA DE AUTOSERVICIO	1750 M2	4
TIANGUIS	600 M2	10





## • NECESIDADES DE VIVIENDA

Las necesidades de vivienda obedecen a cuatro factores: incremento demográfico, hacinamiento, precariedad o insuficiencia del parque habitacional y deterioro del mismo.

Con relación al primero, el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal estima en el escenario programático de población que la delegación evolucionará de 332.3 miles de habitantes en 1995 a 376.0 miles en el año 2010 y a 415.0 miles en el año 2020. Este volumen de población representa 3.5 veces lo que tuvo la delegación en 1970, cuando el crecimiento era ya sostenido, pero sólo 1.26 veces la que tuvo en 1995. Se espera un incremento de 43.7 miles de habitantes durante el primer horizonte, y de 39.0 miles en el segundo. Si a ello se agrega la presión que sobre la demanda de vivienda ejercen los grupos de población que año con año arriban a la edad de formar parejas, se estima que las necesidades por este concepto serán en un caso de 29.1 miles de viviendas y de 26.0 miles de viviendas en otro. Así, entre 1996 (año base del escenario programático de vivienda) y el año 2020 (segundo horizonte del mismo) se conformará una demanda agregada de 55.1 miles de viviendas nuevas.

CONCEPTO	XOCHIMILCO		DISTRITO FEDERAL		XOCH/D.F.	PROMEDIO ANUAL	
	MILES	%	MILES	%	%	XOC	D.F.
TOTAL	105.9	100.0	1,901.1	100.0	5.5	4.2	76.04
INCREMENTO DEMOGRÁFICO	55.1	52.0	645.9	44.5	6.5	2.2	33.84
HACINAMIENTO	17.2	16.2	304.8	16.1	5.6	0.7	12.19
PRECARIEDAD	23.6	22.3	395.6	20.8	5.9	0.9	15.82
DETERIORO	10.0	9.5	354.8	18.6	2.8	0.4	14.19

CUADRO 9. NECESIDADES Y ACCIONES DE VIVIENDA 1996-2020.

FUENTE: Escenario programático de la vivienda en la Ciudad de México 1996-2010-2020. Ver definiciones y notas metodológicas en el anexo documental.



Dada la magnitud que alcanzó el hacinamiento en 1995 (viviendas con uno o más cuartos en los que habitan más de 2.5 personas), se requiere que una mitad de las necesidades sea contemplada en el primer horizonte y otra en el segundo. De ese modo, las necesidades por hacinamiento conforman una demanda agregada de 17.2 miles de viviendas entre 1996 y el año 2020.

La precariedad o insuficiencia de los procesos habitacionales, medida a través de los materiales de construcción empleados en los techos (cartón, palma, lámina, teja y no especificado), conforma también una demanda agregada cuya primera mitad debe atenderse durante el primer horizonte y la otra en el segundo. Asciede en total a 23.6 miles de viviendas.

En suma, entre 1996 y el año 2020 las necesidades habitacionales ascienden a 105.9 miles de acciones, de las cuales 52.0% obedecen al incremento demográfico y el resto a las motivadas por el hacinamiento, la precariedad y el deterioro. Las acciones a realizar de acuerdo con el escenario programático de vivienda 1996-2020 son equivalentes a las necesidades en número y destino: 55.1 miles de viviendas nuevas para hacer frente al incremento demográfico y 50.8 miles para abatir los problemas de la calidad en el parque habitacional, que en conjunto promedian unas 4 mil 236 acciones anuales: 2,244 viviendas nuevas y 2,032 de otras acciones.

CUADRO 10. IMPACTO INMOBILIARIO PARA REQUERIMIENTOS HABITACIONALES.

CONCEPTO	XOCHIMILCO MILES	DISTRITO FEDERAL MILES	XOCH/D.F. %
DEMANDA DE CONSTRUCCIÓN NUEVA (MILES M2)	6,029.4	101,225.9	5.9
DEMANDA DE SUELO (Ha)	238.5	3,804.3	6.2

FUENTE: Escenario Programático de la Vivienda en la Ciudad de México 1996-2010-2020. Ver definiciones y notas metodológicas en el anexo documental.

En total, a lo largo de veinticinco años, estas acciones representarán un volumen aproximado de 6 millones 029.4 miles de metros cuadrados de construcción nueva y/o a reciclar y una demanda de 238.5 hectáreas de suelo para alojar las viviendas nuevas y las que origine el Programa dirigido a abatir el hacinamiento, en el entendido que las demás (por precariedad y deterioro) ya cuentan con este recurso. En el muy probable caso de que no todas las acciones para abatir el hacinamiento requieran tierra



adicional de la que ya disponen y sólo necesiten ampliar su vivienda, la demanda de suelo disminuirá.

### 2.5.3 Áreas de Actuación

En lo particular para esta delegación, se prevén mayores índices de crecimiento natural, por lo que se deben mantener programas de planificación familiar para la población más marginada, para lograr un equilibrio en su dinámica demográfica a largo plazo con poco crecimiento y lograr así una mejor consolidación de sus áreas urbanas actuales y contener el crecimiento hacia Suelo de Conservación evitando invasiones, desbordamiento y asentamientos irregulares.

Para apoyar las actividades económicas con la generación de empleo, es preciso diseñar y llevar a cabo Programas habitacionales y de complementación de la infraestructura urbana; evitando los impactos negativos sobre el patrimonio cultural y ambiental de las zonas de monumentos decretados y de los pueblos y barrios históricos incorporados al área urbana.

#### Áreas de conservación patrimonial

El Programa General reconoce Tepepan con clave D22 conformado por el pueblo de Tepepan con una superficie aproximada de 55 hectáreas.

CLAVE	NOMBRE	SUPERFICIE APROXIMADA Ha.
D22	TEPEPAN	55
D23	XOCHIMILCO	251
D24	SANTIAGO TEPALCATLALPAN	52
D25	SANTA CRUZ XOCHITEPEC	18
D26	STA. MA. NATIVITAS	19
D27	STA. CRUZ ACALPIXCA	59
D28	SAN GREGORIO ATLAPULCO	138
D29	SAN LUIS TLAXIALTEMALCO	32
D30	SANTIAGO TULYEHUALCO	38

CUADRO 11. ÁREAS DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL.

Xochimilco con clave D23 conformado por el pueblo antiguo de Xochimilco y sus barrios con una superficie aproximada de 251 hectáreas. Asimismo establece que en los Programas Delegacionales indicarán las Zonas con Valor Patrimonial que deberán considerarse y que a continuación se mencionan: Santiago Tepalcatlalpan, Santa Cruz Xochitepec, Santa María Nativitas, Santa Cruz Acalpixca, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco y Santiago Tulyehualco.



## ÁREAS DE ACTUACIÓN EN SUELO DE CONSERVACIÓN:

- **Áreas de Rescate.** Estas acciones están dirigidas hacia: San Lucas Xochimanca - San Mateo Xalpa, San Andrés Ahuayucan - San Lorenzo Atemoaya, Santa Cecilia Tepetlapa y San Francisco Tlalnepantla - Monte Sur.

CUADRO 12. ÁREAS DE RESCATE.

CLAVE	NOMBRE	SUPERFICIE APROXIMADA HA.
F 12	SAN LUCAS XOCHIMANCA-SAN MATEO XALPA	410
F 13	SAN ANDRÉS AHUAYUCAN-SAN LORENZO ATEMOAYA	40
F 16	SANTA CECILIA TEPETLAPA	60
F 19	SAN FRANCISCO TLALNEPANTLA	71

FUENTE: Gaceta Oficial del Distrito Federal, Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 1996.

## Áreas de Preservación.

Las extensiones naturales que no presentan alteraciones graves y que requieren medidas para el control del suelo y para desarrollar en ellas actividades compatibles con esta función.

Las áreas de preservación correspondientes para la Delegación Xochimilco son el área de preservación G 4 y el área de preservación en áreas de producción rural y agroindustrial G 10 y G 11 clasificadas así por el Programa General. En ellas no podrán realizarse obras de urbanización.

CUADRO 13. ÁREAS DE PRESERVACIÓN.

CLAVE	NOMBRE	SUPERFICIE APROXIMADA HA.
G 4	ÁREA DE PRESERVACIÓN (SE CONSIDERA LA SUPERFICIE DEL PARQUE ECOLÓGICO CD. DE MÉXICO Y POLÍGONO AJUSCO)	49,043
G 10	ÁREA DE PRESERVACIÓN EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN RURAL Y AGROINDUSTRIAL	35
G 11	ÁREA DE PRESERVACIÓN EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN RURAL Y AGROINDUSTRIAL	68

FUENTE: Gaceta Oficial del Distrito Federal, Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 1996.



### • Áreas de Producción Rural y Agroindustrial.

Las destinadas a la producción agropecuaria, piscícola, turística, forestal y agroindustrial como es la zona de la Chinampera y las áreas de producción rural cercanas a la montaña y a los poblados rurales.

CUADRO 14. ÁREAS DE PRODUCCIÓN RURAL Y AGROINDUSTRIAL

CLAVE	NOMBRE	SUPERFICIE APROXIMADA HA.
H 6	CHINAMPERÍA	4,004
H 8	AJUSCO-MILPA ALTA	19,821

FUENTE: Gaceta Oficial del Distrito Federal, Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 1996.

### 2.5.4 Lineamientos Estratégicos Derivados del Programa General.

Las acciones prioritarias que concretarán el proyecto de ciudad deseada y que cuantificarán y programarán las Instancias operativas responsables de aplicarlas, con base en recursos disponibles para los ejercicios presupuestales

anuales, emanadas del Programa General de Desarrollo Urbano son las siguientes:

- Apoyo a la ampliación y renovación de la planta productiva y estímulo a la actuación correspondientes.
- Rescate de los valores sociales y fomento de la conciencia ciudadana.
- Aprovechamiento de la inversión acumulada y elevación de la calidad de vida, particularmente en la Ciudad Central.
- Acceso equitativo a los servicios y autosuficiencia en el equipamiento local.
- Estructuración del territorio y ordenación del uso del suelo.

Para el territorio de esta delegación se proponen políticas y estrategias para su consolidación urbana, y se han considerado estímulos al aprovechamiento de los predios urbanos baldíos, esto con la finalidad de evitar la ocupación en áreas no aptas al desarrollo urbano y en Suelo de Conservación.

- Conservación y reciclaje de la infraestructura y el medio construido.
- Disminución de los desplazamientos y mejoramiento de la comunicación.
- Rescate del acuífero del Valle de México.
- Apoyo a la preservación y mejoramiento del medio natural.
- Fortalecimiento de la cultura y la imagen de la Ciudad.
- Permanencia del proceso de planeación - acción.
- Gestión urbana eficiente, concertada, coordinada y democrática.



## 2.6 OTRAS DISPOSICIONES QUE INCIDEN EN LA DELEGACIÓN:

### 2.6.1 Programa Integral de Transporte y Vialidad.

En Vialidad y Transporte, el proyecto de ampliación del tren elevado con estación en el actual paradero de transporte público y tren ligero en Xochimilco que comunicaría esta zona hacia el norte dando mayor fluidez y descongestionando sus arterias principales como la Avenida Prolongación División del Norte, Guadalupe I. Ramírez y Camino a Xochimilco.

La construcción del paso a desnivel en Periférico por Avenida de las Torres - Transmisiones y la habilitación de esta vía colindante con los límites de la Delegación Tlalpan, establece mayores condiciones de comunicación vial hacia el resto del Distrito Federal, que coadyuvará a descongestionar las vías de acceso y salida de Xochimilco.

### **Equilibrio Ecológico.**

En lo que a Medio Ambiente se refiere, la Ley Ambiental del Distrito Federal, recientemente aprobada, establece en su artículo 8, que "las autoridades del Distrito Federal protegerán y restaurarán el ambiente en forma coordinada, concertada y co-responsable con el sector privado y social, así como con las dependencias federales competentes, en el ámbito de sus respectivas atribuciones".

Establecer, desarrollar y promover el reúso y reciclaje del agua, implantar, operar y supervisar los sistemas de tratamiento de aguas residuales y de conservación de

aguas pluviales, así como proteger y restaurar el acuífero...". En la fracción XVI, "evaluar el impacto y riesgo ambiental para, en su caso, expedir la autorización correspondiente, previamente a la realización de obras o actividades públicas o privadas que puedan afectar al ambiente". En la fracción XXIII, "En coordinación con las demás autoridades competentes, observar y hacer cumplir las normas oficiales en la prestación de los servicios públicos, incluyendo los relacionados con el suministro de agua, drenaje y alcantarillado, tratamiento y reúso de aguas residuales, conservación de aguas pluviales, limpia, mercados y centrales de abasto, panteones, rastros."

En lo que respecta al Capítulo III del Impacto Ambiental, en la sección I, del Artículo 26.- "En las áreas naturales protegidas o en Suelo de Conservación, se requerirá autorización de impacto ambiental previamente a la construcción u operación de obras nuevas. La ampliación de las existentes o la realización de nuevas actividades que puedan dañar al ambiente de conformidad con las normas oficiales, para evitar o en su defecto minimizar y restaurar o compensar los daños respectivos, para lo cual los interesados deberán presentar a la Secretaría, según corresponda".

- I.- Un informe preventivo.
- II.- Una manifestación o estudio de impacto ambiental.
- III.- "Un estudio de riesgo, cuando se trate de obras o actividades riesgosas no reservadas a la Federación.



### 3. USO DE SUELO:

A lo largo de las vialidades principales se han generado usos comerciales, como son los casos de la Avenida Prolongación División del Norte, Guadalupe I. Ramírez, Francisco Goitia y Prolongación 16 de Septiembre, entre otras. Es importante mencionar que estas vialidades cuentan con normas complementarias de zonificación del Programa Parcial 1992. - El estado actual que presentan los usos del suelo en el área urbana de Xochimilco, manifiesta problemas por surgimiento de corredores urbanos no previstos, así como por el desbordamiento de los límites originales del sub-centro urbano y algunos centros de barrio.

Las presiones urbanas sobre la Chinampería (área declarada como Área Natural Protegida) han registrado hasta el momento, el surgimiento de conjuntos habitacionales, así como la ocupación paulatina de zonas agrícolas, por asentamientos irregulares. El uso del suelo predominante en esta jurisdicción es de conservación ecológica. Por otro lado destaca el habitacional con una densidad de 141 habitantes por hectárea. Es importante mencionar que existen zonas destinadas a espacios abiertos y equipamiento urbano.

En la zona de estudio se cuenta con muy diversas actividades y usos de suelo como son habitacional, comercial, equipamiento, zonas culturales, industria y terrenos baldíos.

El estudio que a continuación se presenta esta basado específicamente en nuestra área de estudio; que comprenden las calles de: Guadalupe I. Ramírez, Antiguo

camino a Xochimilco, 20 de Noviembre, 16 de Septiembre, Av. México, Camino Real a Xochimilco y Acueducto. La Noria.

- En la zona el uso de suelo que tiene según la carta urbana es *(ver plano 1 de uso de suelos)*:

Habitacional con Comercio	<b>HC 2/25/125</b>
Habitacional	<b>H 2/50/350</b>
Centros de Barrio	<b>CB</b>
Equipamiento	<b>E</b>
Áreas Verdes	<b>AV</b>

Con estos primeros datos, a continuación se presenta el análisis actual en la zona:

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS PREDIOS

**HABITACIONAL** – vivienda, que va desde media-baja a clase alta. En general son edificios de interés medio.

**COMERCIO** – dividido, ya que se encontró comercio formal e informal.

**EQUIPAMIENTO** - Estos son los predios destinados a actividades como:

Escuela primaria, secundaria, y preparatoria, asilos, servicios comunitarios integrados ( SECOI ), gasolinera, banco, verificentro, liconsa, GDETI, panteón, oficinas del IFE, deportivo, clínica particular.

**ZONAS CULTURALES** - Se encuentra el museo Dolores Olmedo y el teatro Pellicer.

**INDUSTRIA** - Se encuentra una embotelladora de refrescos e industria cervecera.



**TERRENOS BALDIOS** - Dentro de este rubro encontramos diversos terrenos de diferentes extensiones que van desde los 200 m<sup>2</sup> hasta 30000 m<sup>2</sup>.

## **REGLAMENTACION PLAN PARCIAL DELEGACIÓN XOCHIMILCO 1997**

**ÁREA CONSTRUIBLE EN ZONIFICACIÓN DENOMINADA ESPACIOS ABIERTOS (EA).**

En la zonificación denominada espacios abiertos (EA), el área total construida será de hasta el 5% de la superficie del predio y el área de desplante será de hasta 2.5%.

**ÁREA CONSTRUIBLE EN ZONIFICACIÓN DENOMINADA ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL (AV).**

En la zonificación "áreas de valor ambiental" (AV), el área total construida será de hasta el 3% de la superficie del predio y el área de desplante será de hasta 1.5%.

## **ALTURAS DE EDIFICACIÓN Y RESTRICCIONES EN LA COLINDANCIA POSTERIOR DEL PREDIO.**

La altura total de la edificación será de acuerdo con el número de niveles establecido en la zonificación así como en las normas de ordenación para las áreas de actuación y las normas de ordenación de cada delegación para colonias y vialidades, y se deberá considerar a partir del nivel medio de banqueteta. En el caso que por razones de procedimiento constructivo se opte por construir el estacionamiento medio nivel por abajo del nivel de banqueteta, el número de niveles se contará a partir del medio nivel por arriba del nivel de banqueteta.

Ningún punto de las edificaciones podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle. Para los predios que tengan frente a plazas o jardines, el alineamiento opuesto para los fines de esta Norma se localizará 5.00 m. hacia adentro del alineamiento de la acera opuesta.

A excepción de los predios sujetos a la norma No. 10, cuya altura se determinará de conformidad con lo que esa norma señala, cuando la altura obtenida del número de niveles permitido por la zonificación sea mayor a dos veces el ancho de la calle medida entre paramentos opuestos, la edificación deberá remeterse la distancia necesaria para que la altura cumpla con la siguiente relación:

Altura = 2 x [separación entre paramentos opuestos + arremetimiento + 1.50 m]

En la edificación en terrenos que se encuentren en los casos que señala la norma No. 2 la altura se medirá a partir del nivel de desplante.

Todas las edificaciones de más de 4 niveles deberán observar una restricción mínima en la colindancia posterior del 15% de su altura máxima con una separación mínima de 4.00 m. sin perjuicio de cumplir con lo establecido en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal para patios de iluminación y ventilación.

La altura máxima de entrepiso será de 3.60 m de piso terminado a piso terminado. La altura mínima de entrepiso



se determina de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Para el caso de techos inclinados, la altura de éstos forma parte de la altura total de la edificación.

La altura máxima para zonificaciones Equipamiento (E), Centros de Barrio (CB) e Industria (I) se determinará de conformidad con lo que establece la norma No. 22

### INSTALACIONES PERMITIDAS POR ENCIMA DEL NÚMERO DE NIVELES.

Las instalaciones permitidas por encima de los niveles especificados por la zonificación podrán ser antenas, tanques, torres de transmisión, chimeneas, astas bandera, mástiles, casetas de maquinaria, siempre y cuando sean compatibles con el uso del suelo permitido, y en el caso de las áreas de conservación patrimonial y edificios catalogados se sujetarán a las normas específicas del Instituto Nacional de Antropología e Historia (I.N.A.H.), del Instituto Nacional de Bellas Artes (I.N.B.A) y de las normas de ordenación que establece el Programa Delegacional para Áreas de Conservación Patrimonial.

### SUBDIVISIÓN DE PREDIOS.

La superficie mínima resultante para la subdivisión de predios será de acuerdo con lo siguiente:

ZONIFICACIÓN	SUPERFICIE	ZONIFICACIÓN	SUPERFICIE
H	250 M2	HRC	350 M2
HC	250 M2	HR	750 M2
HM	750 M2	HRB	1,000 M2
HO	750 M2	RE	5,000 M2
CB	250 M2	PE	10,000 M2
E	750 M2	PRA	10,000 M2
I	750 M2		

CUADRO 15. SUBDIVISIÓN DE PREDIOS

La dimensión del predio en el alineamiento será, como mínimo, equivalente a una tercera parte de la profundidad media del predio, la cual no podrá ser menor de siete metros para superficies menores a 750 m<sup>2</sup> y de quince metros para superficies de predio mayores a 750 m<sup>2</sup>.

Las excepciones a estas dimensiones, serán indicadas por el Programa Delegacional.

En el caso de los programas de regularización de la tenencia de la tierra, el lote mínimo será determinado en el Programa Parcial que para el efecto se elabore.



CUADRO 16. ALTURAS EN LAS EDIFICACIONES.

<b>SUPERFICIE DEL PREDIO m<sup>2</sup></b>	<b>NO. DE NIVELES MAXIMOS</b>	<b>RESTRICCIONES LATERALES (m)</b>	<b>MINIMAS</b>	<b>ÁREA LIBRE% (2)</b>
<b>250</b>	4	(1)		20
<b>251-500</b>	6	(1)		20
<b>501-750</b>	8	(1)		25
<b>751-1,000</b>	9	(1)		25
<b>1,001-1,500</b>	11	3.0		30
<b>1,501-2,000</b>	13	3.0		30
<b>2,001-2,500</b>	15	3.0		30
<b>2,501-3,000</b>	17	3.5		35
<b>3,001-4,000</b>	19	3.5		35
<b>4,001-5,000</b>	22	3.5		50
<b>5,001-8,500</b>	30	4.0		50
<b>8,501 en adelante</b>	40	5.0		50



### **ALTURAS MÁXIMAS EN VIALIDADES EN FUNCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL PREDIO Y RESTRICCIONES DE CONSTRUCCIÓN AL FONDO Y LATERALES.**

Esta Norma es aplicable en las zonas y vialidades que señala el Programa Delegacional.

Todos los proyectos en que se aplique esta Norma, deberán incrementar el espacio para estacionamiento de visitantes en un mínimo de 20% respecto a lo que establece el reglamento de construcciones del Distrito Federal.

La dimensión del predio en el alineamiento será, como mínimo, equivalente a una tercera parte de la profundidad media del predio, la cual no podrá ser menor de siete metros para superficies menores a 750 m<sup>2</sup> y de quince metros para superficies de predio mayores a 750 m<sup>2</sup>.

En los predios sujetos a esta Norma, no es aplicable la norma No. 4.

(1) La que establece el Art. 211 del Reglamento de Construcción del D.F.

(2) Si el área libre que establece la zonificación es mayor que la que se indica en el cuadro, regirá el área libre de zonificación.

**ARTICULO 211 R.C.D.F.-**Toda edificación deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos una

distancia no menor de 5 cm ni menor que el desplazamiento horizontal calculado para el nivel de que se trate, aumentado en 0.001, 0.003 ó 0.006 de la altura de dicho nivel sobre el terreno en las zonas I, II o III, respectivamente. El desplazamiento calculado será el que resulte del análisis con las fuerzas sísmicas reducidas según los criterios que fijan las Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo, multiplicado por el factor de comportamiento sísmico marcado por dichas Normas.

En caso de que en un predio adyacente se encuentre una construcción que esté separada del lindero una distancia menor que la antes especificada, deberán tomarse precauciones para evitar daños por el posible contacto entre las dos construcciones durante un sismo.

Si se emplea el método simplificado de análisis sísmico, la separación mencionada no será, en ningún nivel, menor de 5 cm ni menor de la altura del nivel sobre el terreno multiplicada por 0.007, 0.009 ó 0.012 según que la edificación se halle en las zonas I, II o III, respectivamente.

La separación entre cuerpos de un mismo edificio o entre edificios adyacentes será cuando menos igual a la suma de las que de acuerdo con los párrafos precedentes corresponden a cada uno.



CUADRO 17. USOS DE SUELO.

ZONIFICACIÓN	PUEBLOS Y/O COLONIAS
HC 2/25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUELO URBANO DEL BARRIO SAN JUAN, SUR DE SAN LORENZO, ORIENTE DE AMPLIACIÓN SAN MARCOS NORTE, ORIENTE DE TIERRA NUEVA, ZONA NORTE Y CENTRO DE POTRERO DE SAN BERNARDINO, NORTE DE AMPLIACIÓN LA NORIA, SAN MARCOS, EL ROSARIO, TLACOAPA, LA ASUNCIÓN, GUADALUPITA, SAN DIEGO, SAN ANTONIO, SANTA CRUCITA, BELÉN, SAN PEDRO, XALTOCAN, SAN CRISTÓBAL, SAN ESTEBAN, LA SANTÍSIMA</li> </ul>
H 2/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FRACC. JARDINES DEL SUR, NORTE DE LA CONCHA, SURPONIENTE DEL BARRIO SAN MARCOS</li> </ul>
HC 2/40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SANTIAGUITO, SAN FELIPE, CRISTO REY, NATIVITAS (SANTIAGO TULYEHUALCO), LAS ÁNIMAS, SAN ISIDRO, SAN SEBASTIÁN (SANTIAGO TULYEHUALCO), ORIENTE DEL PUEBLO DE SANTIAGO TULYEHUALCO, SUELO URBANO DE: SAN GREGORIO ATLAPULCO, SAN LUIS TLAXIALTEMALCO, SANTA CRUZ ACALPIXCA, TEJOMULCO EL ALTO Y SAN JUAN MINAS, SAN ANDRÉS, SAN JOSÉ, EL CARMEN, QUIRINO MENDOZA (SANTIAGO TULYEHUALCO), LOS CERRILLOS I, II Y III, CALYEQUITA, SAN JERÓNIMO, XOCHIPILLI, AÑO DE JUÁREZ, SAN JUAN (SAN LUIS TLAXIALTEMALCO).</li> </ul>



**CONCLUSIONES**

CUADRO 18. USOS DE SUELO.

CALZADA GUADALUPE I. RAMÍREZ	G - E DE ANTIGUO CAMINO A XOCHIMILCO A PROLONGACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE	HC 2/50 Y UN 20% DE INCREMENTO EN LA DEMANDA DE ESTACIONAMIENTO PARA VISITANTES Y UNA RESTRICCIÓN DE REMETIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN EN UNA FRANJA DE 6.00 M. DE ANCHO AL FRENTE A PARTIR DEL ALINEAMIENTO PARA CIRCULACIÓN DE ACCESOS Y SALIDAS.
------------------------------	--	--

CUADRO 19. USOS DE SUELO.

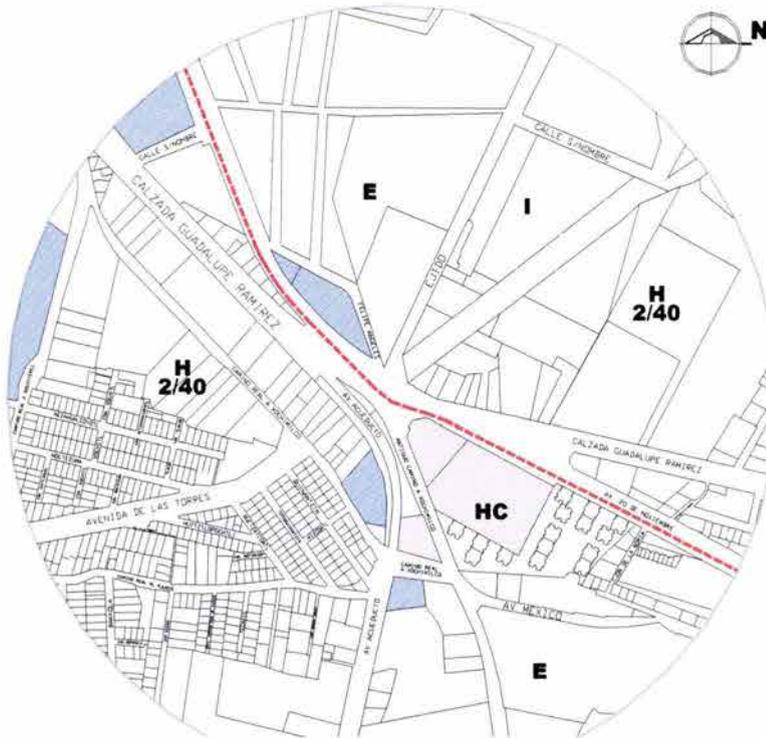
AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE - ANTIGUO CAMINO A XOCHIMILCO	J - K DE REDENCIÓN A PERIFÉRICO	HC 2/50 EXCEPTO ZONA SUJETA A PROGRAMA PARCIAL (ZEDEC) Y UN 20% DE INCREMENTO EN LA DEMANDA DE ESTACIONAMIENTO PARA VISITANTES Y UNA RESTRICCIÓN DE REMETIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN EN UNA FRANJA DE 6.00 M. DE ANCHO AL FRENTE A PARTIR DEL ALINEAMIENTO PARA CIRCULACIÓN DE ACCESOS Y SALIDAS.
--	---------------------------------	---

CUADRO 20. USOS DE SUELO.

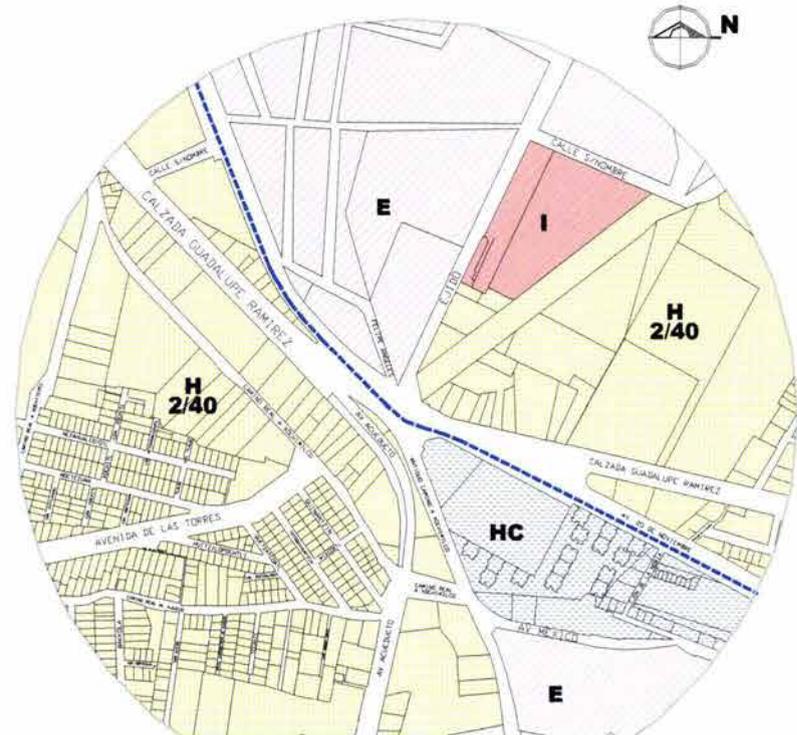
SUPERFICIE DEL PREDIO m <sup>2</sup>	NO. DE NIVELES MAXIMOS	RESTRICCIONES MINIMAS LATERALES (m)	ÁREA LIBRE% (2)
250	4	(1)	20
251-500	6	(1)	20



TERRENOS CON POTENCIAL DE USO



USOS REGLAMENTARIOS



Plano No 1 Usos de Suelo.

	<b>LOTE BALDIO</b>
	<b>PARA MODIFICACION DE USO TERRENO PROPUESTO</b>
	<b>TREN LIGERO</b>

SIMBOLOGIA

	HABITACIONAL
	HAB. CON COMERCIO
	INDUSTRIA
	EQUIPAMIENTO
	TREN LIGERO



## 4. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBANO

### 4.1 Equipamiento Urbano.

Determinar la cantidad de equipamiento debe planearse para servir toda la población de un barrio o aquella de un nuevo fraccionamiento y tiene por objeto de asegurar que sus áreas y localización dentro del contexto sean la mas adecuadas para rendir el mejor servicio a la población, Si no se planea la dosificación de servicios con tiempo, se traduce en elevados costos sociales y económicos sobre la población, no planear la dosificación de los servicios para una comunidad y no adquirir a tiempo el terreno para satisfacerla lleva necesariamente a ineficiencias del servicio, con el consecuente incremento de los costos, lo que se ve reflejado en la delegación de Xochimilco. Para este estudio se analizan a continuación, el equipamiento existente de la zona.

El equipamiento será ubicado dentro de un radio de 500 metros, correspondientes al área de La Noria. Resultando: 4 escuelas de las cuales, una es la E. N. P plantel #1 y un Conalep (además de varias escuelas CETIS que circundan la zona); iglesia, centro administrativo, Gasolinera, 2 Clínicas, Estación de Tren ligero, El museo Dolores Olmedo y el teatro Carlos Pellicer,

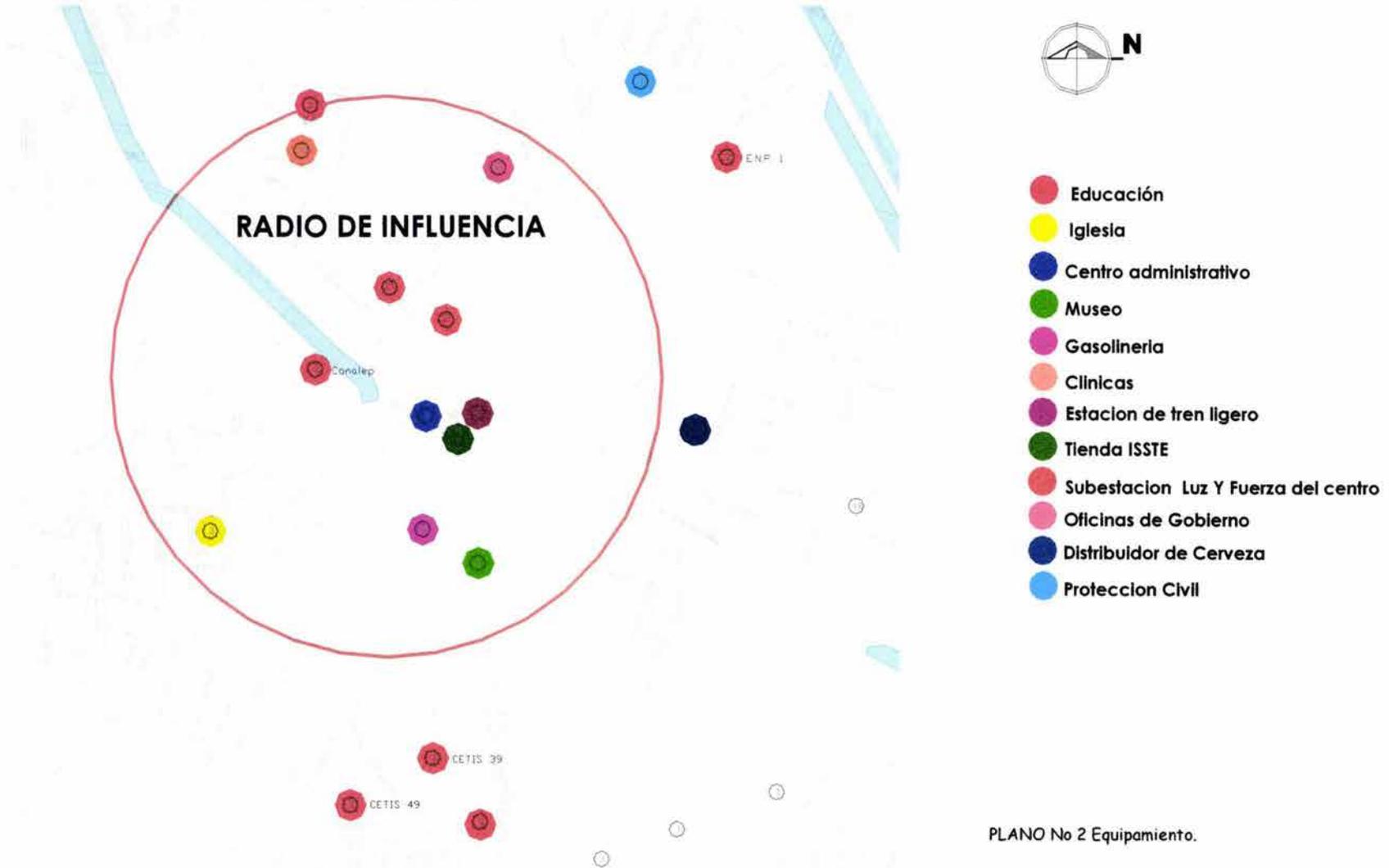
Distribuidora de Cerveza (Corona), Subestación de Luz y Fuerza del Centro y Oficinas Gubernamentales (ver plano No 2 de Equipamiento Urbano).

En conclusión, la zona se propone por si misma como peatonal, ya que así lo exige por estar altamente enfocado su equipamiento a la educación.

Hacen falta espacios de recreación así como de Salud. La zona de estudio requiere de áreas libres de transición y está enfocada al transeúnte primordialmente. En conjunto deberán plasmarse propuestas de Equipamiento Urbano para desarrollar las principales Funciones Urbanas que demanda una ciudad. En consecuencia las Funciones Urbanas representan la serie de actividades que desempeñan una parte de los habitantes de una ciudad, para satisfacer las demandas y las necesidades de otros (De esta manera, el comercio, o sea, las distintas actividades que se encadenan para optimizar la distribución y la comercialización de bienes y servicios, en cuanto se realizan casi exclusivamente en dos centros urbanos, "haciéndolos" de esta manera , centros de distribución de productos, se convierten en "Función Urbana".



EQUIPAMIENTO URBANO DE LA ZONA.



PLANO No 2 Equipamiento.



PLANO 3. EQUIPAMIENTO URBANO DE LA ZONA.

## 4.2 Mobiliario Urbano.

En esta área se observa que el mobiliario Urbano existente es nulo; ya que solo se encuentra alguna que otra caseta telefónica ubicada a una distancia considerablemente larga. Los botes para la recolección de basura, también hacen falta al lugar; ya que todo corredor peatonal (objetivo de nuestra área de estudio) debe estar proveído de un lugar para el reciclamiento de esta.

Para efectos referidos a iluminación, es notorio que el lugar carece de ella y no por que no exista, sino porque a pesar de su existencia la vegetación interfiere en el perfecto alumbrado de las aceras.

Los paraderos que se encuentran rara vez son usados, esto porque el transporte publico se para donde sea afectando gravemente la circulación vial en esta zona.



Imagen 21. La falta de mobiliario urbano (calle 20 de Noviembre).

Es importante crear estos servicios básicos del mobiliario urbano.

### CONCLUSIONES:

Para este fin es necesario incrementar en la zona.

1. Casetas Telefónicas.
2. Botes para recolección de basura.
3. Hacer buen uso de la Iluminación existente.
4. La utilización correctas de banquetas (reubicar al ambulan taje).
5. Delimitar el paso al peatón, a toda avenida primaria con el fin de evitar obstruir el paso vehicular.
6. Diseño de banquetas (aprovechando su ancho para introducir dentro, vegetación o algún elemento que sea de utilidad, como postes de luz, etc).

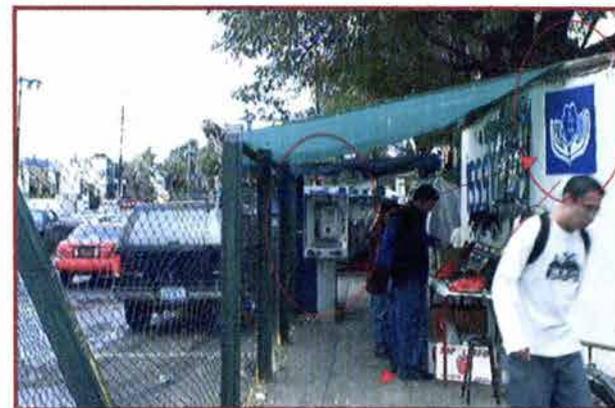


Imagen 22. El ambulan taje arruina la visibilidad del mobiliario y fachadas.



## PROPUESTA.

Es necesario el uso de las luminarias; así como el uso de las casetas telefónicas, botes de basura, etc.

La propuesta es la siguiente:

Enfocar los servicios básicos de mobiliario, en las propuestas ya existentes; es decir, hacer una conjunción entre botes de basura, propaganda, casetas telefónicas y postes de iluminación (adecuando la altura a la iluminación del peatón y del área) utilizándolos como soporte de este conjunto y formar un solo elemento. Esto con el objetivo de ahorrar costos en mobiliario y en la mejor manera para que los usuarios detecten el mobiliario a grandes distancias. Otro punto que debe trabajarse, es la ubicación exacta de alambrados para delimitar las calles de circulación vial primaria y no tener problemas en estas zonas (este ultimo problema radica principalmente, en la ubicación de bahías y paraderos en puntos específicos del transito peatonal).

El uso de bancas y espacios abiertos estarán incluidos en la propuesta final dentro del proyecto arquitectónico; así como en las banquetas, que son muy amplias para este fin.

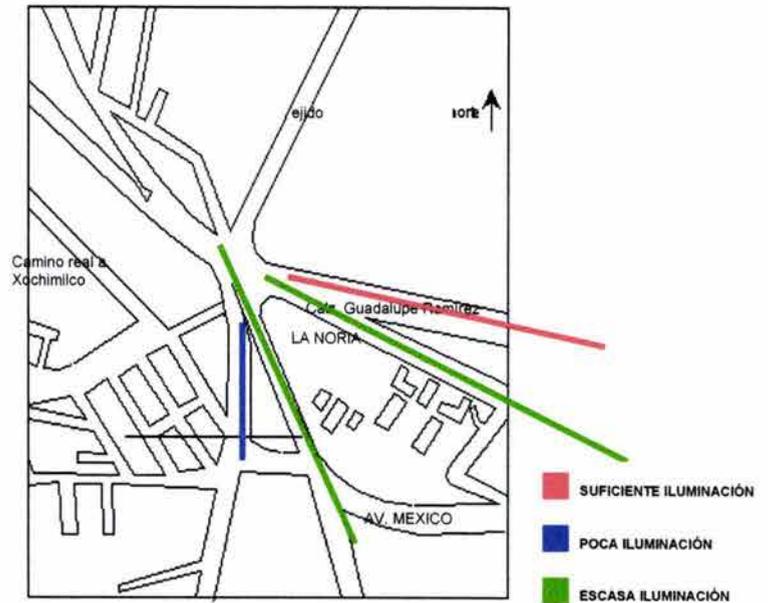


Imagen 23. Iluminación en el área de estudio.

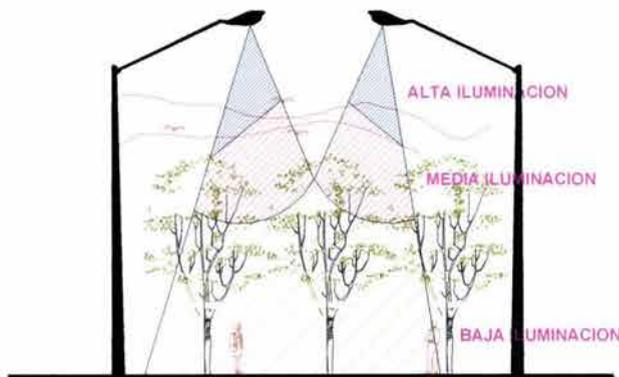
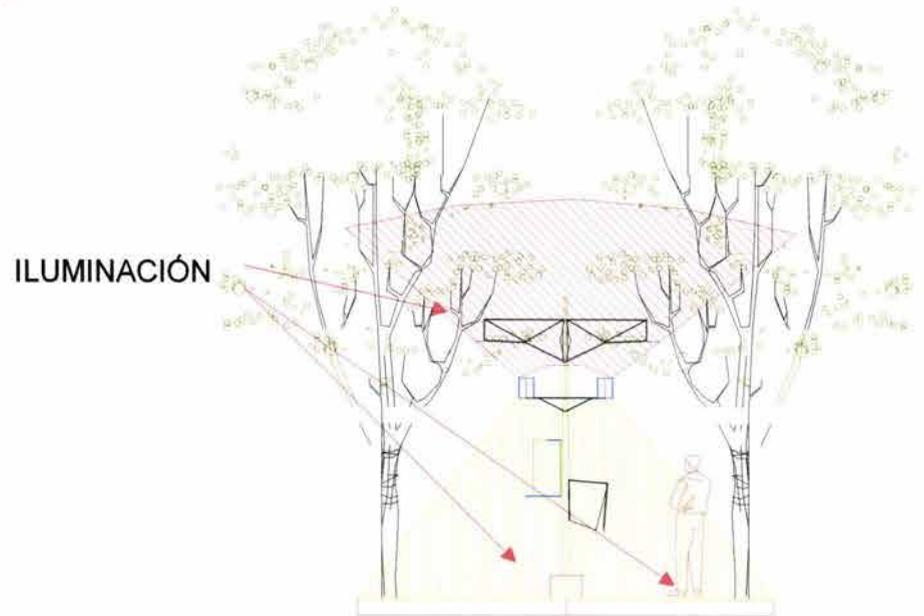
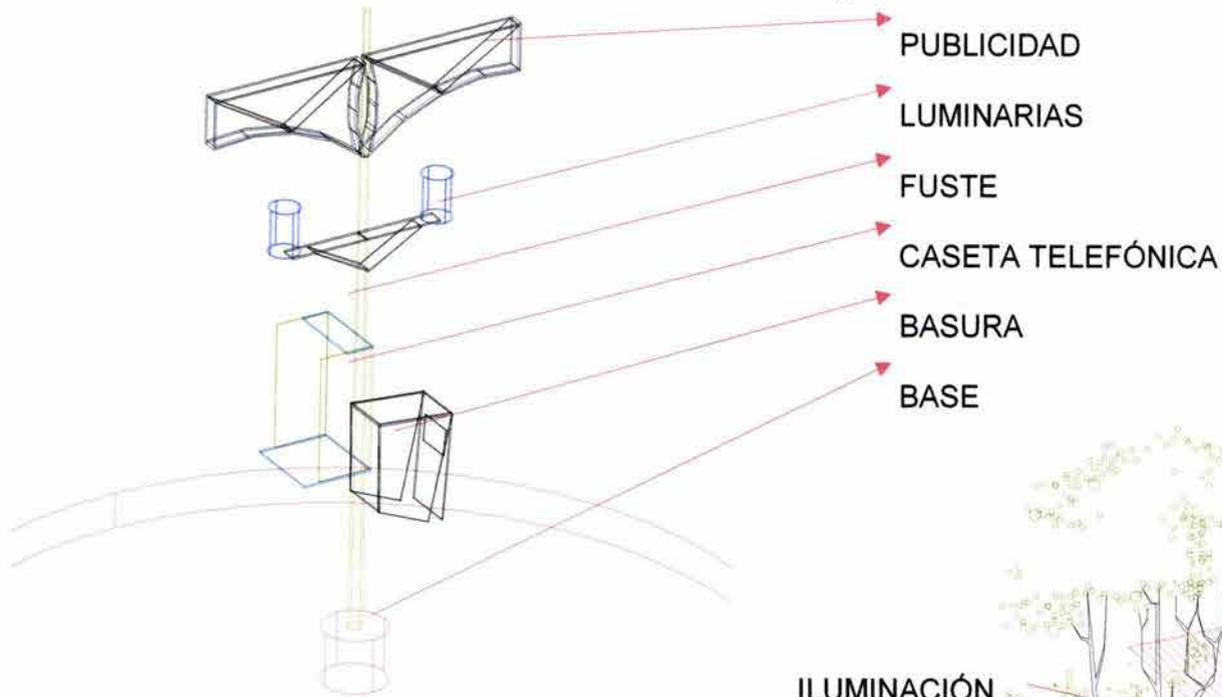


Imagen 24. Tipo de luminaria actual.



Imagen 25. Se muestra la no iluminación de Las calles principales en La Noria.



**LUMINARIA TIPO (propuesta).**

Imagen 26. Propuesta de Iluminación.



## CONCLUSIONES:

Se han observado diferentes aspectos importantes que sin duda alguna, han ayudado al deterioro constante de este lugar. Lo que se pretende es mejorar la zona utilizando el mobiliario urbano para dar la imagen apropiada de ciudad. Esto solamente se logrará planteando elementos que sirvan a la comunidad en lugares estratégicos y útiles.

La zona se encuentra carente de mobiliario; puesto que, solo existen teléfonos públicos en muy mal estado y la única propuesta del lugar en cuanto a imagen urbana (*en fachadas*) esta demasiado influenciada por los propietarios pasando por alto algunas restricciones por parte del INBA que deberían de considerar.

Respecto a esto último cabe señalar que, es urgente el diseño de mobiliario para calles primarias viales y de circulación peatonal. Como se ha propuesto anteriormente, el uso de las luminarias con una multifuncionalidad, arreglarían en gran parte este problema y resolverían un problema más; me refiero a la centralización de servicios en un elemento para su pronta ubicación.

En cuanto a paraderos se refiere, seria necesario implementar bahías sobre los terrenos en donde haya parte importante de la circulación peatonal de la zona (*es el caso de las paradas del tren ligero y camellones amplios que solo son utilizados para el comercio ambulante*)

Evitando con esto el congestionamiento de las arterias que si las analizamos a grandes rasgos encontramos:

- Demasiado angostas.
- Quiebres que provocan reducción de carriles y congestionamiento acelerado (*sobre todo en las horas pico*).
- No son respetadas por el peatón al cruzar por ellas prácticamente en cualquier momento.
- Literalmente son utilizadas por el transporte colectivo sin importarles a ellos lo que provocan a todas horas del día.

Son bastantes las causas como problema; por lo que ya en un panorama general y como una conclusión final referente a este tema, se puede tener un enfoque mas claro.

La tarea consistirá en la creación y la separación mas a fondo en las áreas peatonales y en las vialidades que deben de ser precisamente eso; vialidades, no pasos peatonales. Esta tarea quedara definida dentro de el proyecto urbano, ya que es uno de los puntos del enfoque.



## 5. INFRAESTRUCTURA

### 5.1. Red de Agua Potable.

La red de agua potable en el Distrito Federal la principal fuente de abastecimiento se da a través de la red primaria y su recarga natural proviene del acuífero este ocurre por la zona sur y poniente de la ciudad debido al escurrimiento superficial natural de estas zonas (ver Imagen 27). Otra fuente de abastecimiento lo constituye la extracción a través de pozos.

Para satisfacer la demanda de agua originada por el constante crecimiento poblacional, se incrementó la extracción del acuífero; sin embargo, se provocaron hundimientos de terreno esto motivo al rehusó de aguas residuales. Las delegaciones con mayor consumo de agua tratada son Tláhuac y Xochimilco.

Las pérdidas de agua registradas en el sistema de distribución son ocasionadas por las fugas en las redes de distribución, toma domiciliaria y desperdicios de usuarios.

Los organismos responsables de la infraestructura son la dirección general de Construcción y Operación Hidráulica (D.G.C.O.H.), G D. F. Y la gerencia regional de aguas del valle de México (GRAVAMEX) C.N.A.

El abastecimiento por parte de la DGCOH es el siguiente 750 Km. de acueductos y líneas de conducción, 380 tanques de regulación, 173 plantas de bombeo 875 Km. de

red primaria, 11953km de red secundaria 16 plantas potabilizadoras, 14 plantas cloradoras y 594 pozos.

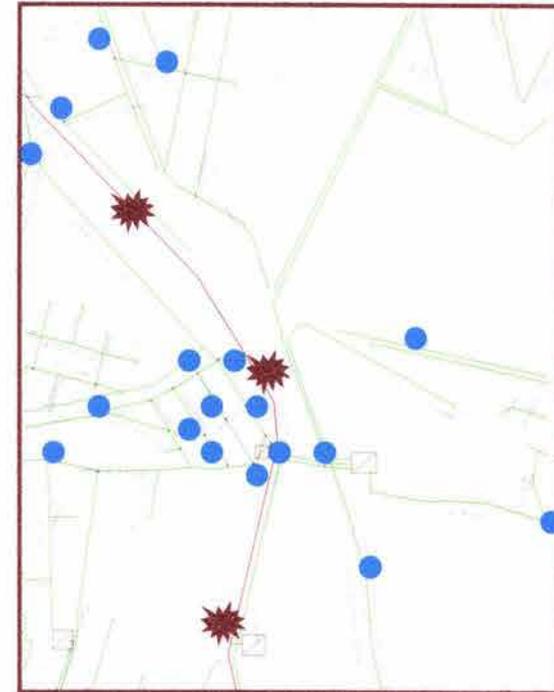
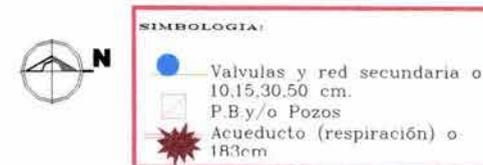


Imagen No 27. Muestra la red de agua potable.





## 5.2. Red de Drenaje.

La Noria cuenta con una red de drenaje combinada, es decir el desalojo de las aguas negras y las aguas pluviales corren por un mismo medio. La red a su vez se divide en redes primarias y secundarias ubicándose las primeras en gran parte de la zona norte y oriente, y las segundas se encuentran en la colonia ampliación Tepepan al sur del nodo, todas ellas tienden a destinarse al norte hacia la Av. prolongación División del Norte tomando como vía principal la Av. México y como primer destino la planta de prebombeo San Buenaventura ubicada en los alrededores de la glorieta de vaqueritos en la esquina que forman la Av. Prolongación División del Norte y la vía Periférico.

El drenaje de esta zona esta solucionado por medio de tubos de asbesto y la profundidad del arrastre de ellos se encuentran a una distancia de cuatro metros de profundidad aproximadamente, según las cotas de plano. La ubicación de la tubería la encontramos al centro del arroyo de la calle con excepción de los lugares donde se encuentra paralelo el acueducto, en este caso el acueducto se ubica al centro.

Por la pendiente que predomina en la mayor parte de zona las rejillas y registros de alcantarillas y coladeras se encuentran ubicados de forma irregular (ver Imagen 28).

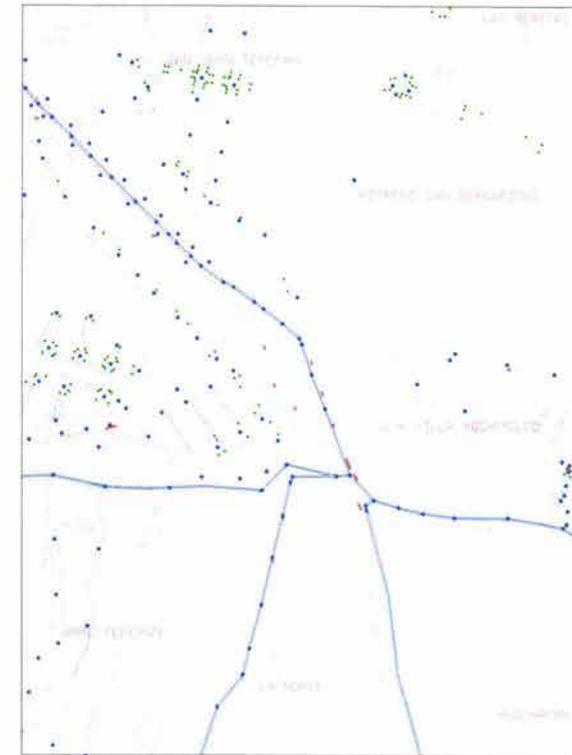


Imagen No 28. Muestra la red de agua potable.



**SIMBOLOGIA:**

- POZO DE VISITA
- + ALCANTARILLA
- REJILLA
- RED PRIMARIA
- RED SECUNDARIA
- DIRECCIÓN DE FLUJO
- INICIO DE TRAMO



### 5.3. Energía Eléctrica.

La energía eléctrica en la zona de la Noria se distribuye en dos formas: aérea y subterránea. La energía eléctrica de distribución aérea es la que predomina, comienza desde las torres de alta tensión esta es transformada en la Subestación Coapa y es mediante postes de concreto ó postes metálicos que distribuyen en la zona estudiada la cuál puede ser de alta o baja tensión (ver Imagen 29).

En la zona de estudio también se encontró energía eléctrica subterránea en zona habitacional y cerca de la Subestación. También se encontraron dos tipos de transformadores que la única diferencia es el la fecha de fabricación y la carga.

Las luminarias que existen en esta zona son solamente de decoración ya que muy pocas funcionan correctamente.

### 5.4. Red de Gas Natural.

En la zona de la Noria encontramos instalaciones visibles de gas, este es suministrado por la compañía de Gas Natural de forma subterránea, la zona exclusiva de este servicio se encuentra al noreste del nodo analizado y es la colonia San Juan Tepepan.

La tubería de gas corre a lo largo de la mayoría de las calles puesto que el uso de ella en la colonia es reciente solo tiene seis meses el registro instalado más viejo en las primeras calles y tan solo comenzó a dar servicio hace dos meses en agosto (ver Imagen 29).

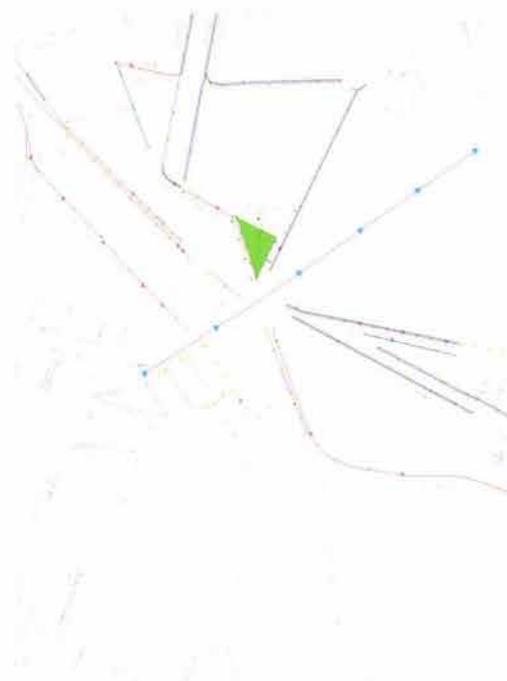


Imagen No 29. Muestra la red de agua potable.

SIMBOLOGIA:



- POSTE
- ⊗ TRANSFORMADOR
- ▼ TORRE DE TRANSPORTACIÓN
- LINEA DE BAJA TENSIÓN
- LINEA DE ALTA TENSIÓN
- LINEA SUBTERRANEA
- ⊙ REGISTRO DE LUZ Y FUERZA



Imagen No 30. Red de Gas Natural sobre la Av. 20 de Noviembre.

CONCLUSIONES:

El sistema de drenaje y alcantarillado en la zona analizada cumple satisfactoriamente con sus funciones la mayor parte del año con excepción de la época de lluvias en la cual gracias al poco mantenimiento y falta del equipo de limpia, existen zonas donde el encharcamiento es común y en algunos casos estos suelen afectar el aforo vial (ver imágenes 31 y 32).



Imágenes 31 y 32. Av. Acueducto y 20 de Noviembre en sus más recientes obras.

La principal vía de abastecimiento de agua potable a la zona de la Noria se da a través de al red primaria, esta línea de conducción va en diámetros de 6 pulgadas y mayores la estación de prebombeo ubicada en la esquina de Av. México y antiguo camino a Xochimilco es la principal alimentadora para toda la zona y opera con seis equipos de bombeo la distribución se realiza por medio de tandeos de 12 horas por la mañana por semana y se divide en dos zonas una de ellas se encuentran las siguientes colonias: las Peritas San Juan Tepepan y Potrero de San Bernardino y la otra zona ubica a las colonias Tierra Nueva, Villas de la Noria y la Huichapan. El pozo Tepepan 3 sustrae y distribuye el agua potable para la colonia Ampliación Tepepan, el Mirador los Morales.

La distribución se da a través de tubería de 4" o 10cm de diámetro y el principal material de la tubería es de asbesto-cemento.



El pozo Noria 1 sustrae y distribuye agua potable para la zona residencial el Encanto y San Isidro Y hacia las Unidades Habitacionales los Cantaros.

Actualmente la compañía de Gas Natural desarrolla una obra a un costado del tren ligero en el tramo que empieza donde se encuentra el cruce y la estación la noria rumbo al centro de Xochimilco para alimentar a la colonia Jardines de Xochimilco.

La obra que se comenzó en septiembre del 2002 y se pretende su culminación para febrero del 2003.

El origen de la ampliación se encuentra ubicado en un registro que se encuentra atrás del Conalep en la calle de Camino Real a Xochitepec.

Exactamente en el nodo de la Noria se localiza la Subestación Coapa, entre las calles de Ejido y Felipe Ángeles donde se Transforma la energía que viaja en las torres de alta tensión y se distribuye en la zona. Se puede observar alrededor de esta Subestación un entorno demasiado descuidado y talvez hasta peligroso, no hay señalización.

Atrás de la subestación sobre la calle de Ejido se encuentra un taller de reparación de transformadores, Los transformadores comúnmente dejan de funcionar al recibir una descarga superior a su carga.

La utilidad de los transformadores es muy importante ya que estos convierten la energía de alta tensión de 23000 v a baja tensión de 220 v para poder hacer uso Domestico. En algunas calles se ven recientes y en otras calles se

Encuentran en mal estado. Las luminarias tampoco sirven del todo en algunas calles no hay una sola luminaria en funcionamiento.

En algunas calles la energía eléctrica de baja tensión es subterránea como lo muestra la foto, en ella se encuentra un poste de concreto bajando la energía por medio de cables de gran calibre solo que en este no están cubiertos de tubo de pvc como en otras calles. Este tipo de distribución no es una buena alternativa por el costo de la obra. La energía de baja tensión también esta distribuida en algunas calles de forma aérea, por medio de los postes.



## 6. CONDICIONES NATURALES

### Clima y Subsuelo

### UBICACIÓN GEOGRAFICA

El área de estudio se encuentra Al Norte 19° 19', al Sur 19° 09' de latitud Norte; al Este 99° 00', al Oeste 99° 09' de longitud Oeste.

### COLINDANCIAS

Al norte con la Av. 20 de Noviembre, 16 de Septiembre y Guadalupe I. Ramírez.

Al sur con la Av. Antiguo Camino a Xochimilco.

Al oriente con la Av. División del Norte.

Al poniente con la Av. Acueducto.

### TOPOGRAFÍA

Se presentan zonas en donde las pendientes varían hacia la zona del cerro, entre el 10% y hasta el 20%; teniendo de esta manera, un suelo bastante irregular.

En cuanto a la geomorfología del lugar el 30% del terreno de la delegación, en su parte norte, se localiza dentro de la zona geomorfológico II.

El acuífero de esta zona se hospeda en materiales granulares de baja a mediana permeabilidad.

Es cubierto por un acuitarlo alojado en las grallas lacustre que puede

Tener hasta 300 metros de espesor en Xochimilco. (Ver Imagen 33).

### RESISTENCIA DEL TERRENO

Esta zona II de Transición, se localiza en la parte oriente, sur y sur poniente de la delegación a lo largo de la Sierra Chichinautzin en la parte baja de la misma. En esta zona de transición se localiza nuestro perímetro de estudio correspondiente a La Noria; que precisamente es donde se empieza a elevar pendientes hacia la sierra, producto de un suelo mas duro y volcánico llamado la zona I de Lomas. La zona de transición está localizada entre las regiones altas y bajas, se compone de grava y arenas gruesas intercaladas con arcillas y pequeñas coladas de basalto (derrames líquidos producidos por erupciones volcánicas).

**La resistencia del terreno es de 1.5 a 3.0 ton./m<sup>2</sup>** (Ver Imagen 34).

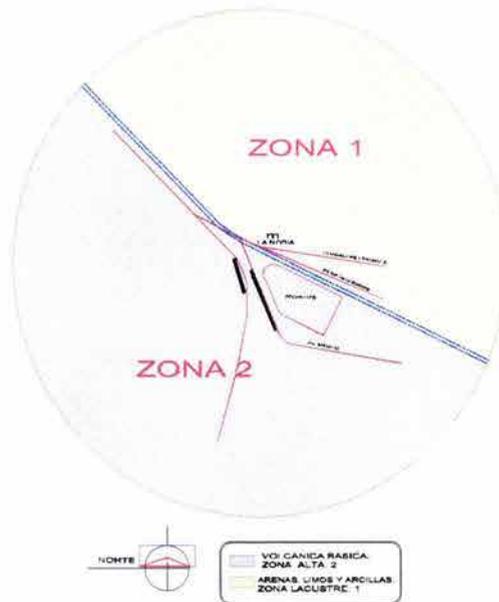


Gráfico 33: Geología de zona de estudio y resistencia del terreno.  
 FUENTE : \*INEGI, Atlas Geográfico de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.  
 \*Dirección Técnica, D.G.C.O.H. del G.D.F.

**CLIMA**

La zona cuenta con un clima templado subhúmedo.  
 La temperatura media anual es de 13°C  
 La temperatura media anual mínima extrema es de 10.7°C  
 La temperatura media anual máxima extrema es de 15.5°C

**PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL (MILÍMETROS)**

La precipitación promedio es de 948.3.  
 La precipitación del año más seco es de 718.9.  
 La precipitación del año más lluvioso es de 1250.3.

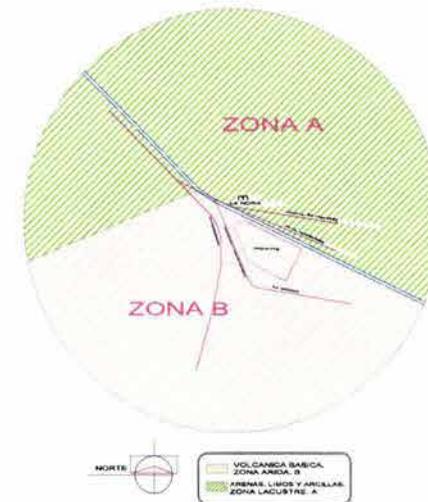


Gráfico 34: Composición física del suelo.



## 7. NORMAS Y REGLAMENTOS

Para la realización de este tema se han tomado datos importantes contenidos principalmente en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano; así como en otras fuentes de gran importancia. Reglamento de Construcción del Distrito Federal, el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano y la Gaceta Oficial del Distrito Federal, tomando de éstos, únicamente las normas que interesan a la área de estudio.

### Suelo Urbano.

En lo particular para esta delegación, se prevén mayores índices de crecimiento natural, por lo que se deben mantener programas de planificación familiar para la población más marginada, para lograr un equilibrio en su dinámica demográfica a largo plazo con poco crecimiento y lograr así una mejor consolidación de sus áreas urbanas actuales y contener el crecimiento hacia Suelo de Conservación evitando invasiones, desbordamiento y asentamientos irregulares.

Para apoyar las actividades económicas con la generación de empleo, es preciso diseñar y llevar a cabo Programas habitacionales y de complementación de la infraestructura urbana; evitando los impactos negativos sobre el patrimonio cultural y ambiental de las zonas de

monumentos decretados y de los pueblos y barrios históricos incorporados al área urbana.

### ÁREAS DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL

El Programa General reconoce Tepepan con clave D22 conformado por el pueblo de Tepepan con una superficie aproximada de 55 hectáreas, Xochimilco con clave D23 conformado por el pueblo antiguo de Xochimilco y sus barrios con una superficie aproximada de 251 hectáreas. Dentro de estas dos áreas de conservación se encuentra el perímetro (objeto de nuestro estudio) llamado La Noria.

### ÁREAS DE ACTUACIÓN EN SUELO DE CONSERVACIÓN.

#### Áreas de Rescate.

Aquellas cuyas condiciones naturales ya han sido alteradas por la presencia de usos inconvenientes o por el manejo indebido de recursos naturales y que requieren de acciones para restablecer, en lo posible, su situación original: en estas áreas se ubican los asentamientos humanos rurales.

Las obras que se realicen en dichas áreas se condicionan a que se lleven a cabo acciones para restablecer el equilibrio ecológico. Los Programas establecerán los coeficientes máximos de ocupación y utilización del suelo para las mismas.



#### SOBRE EL USO DEL SUELO E INFRAESTRUCTURA.

Estructuración del territorio y ordenación del uso del suelo. Para el territorio de esta delegación se proponen políticas y estrategias para su consolidación urbana, y se han considerado estímulos al aprovechamiento de los predios urbanos baldíos, esto con la finalidad de evitar la ocupación en áreas no aptas al desarrollo urbano y en Suelo de Conservación.

- Conservación y reciclaje de la infraestructura y el medio construido.

Para Xochimilco destaca la importancia de renovar las redes hidráulicas y de drenaje que se encuentren en alto grado de deterioro.

#### SOBRE EL EQUIPAMIENTO URBANO.

Acceso equitativo a los servicios y autosuficiencia en el equipamiento local. Esta acción se ha contemplado en el Programa Delegacional para la complementación de equipamiento de nivel básico, en especial de espacios para actividades deportivas, recreativas y la consolidación y optimización del uso de la infraestructura existente. Principalmente para la toda la zona sur poniente de la delegación.

En cuanto al incremento en la cobertura de energía eléctrica, ésta es necesaria en las zonas carentes, pero debido a la irregularidad en la tenencia de la tierra, no se pueden obtener datos del déficit existente (principalmente en los asentamientos irregulares).

#### EL USO ADECUADO DEL SUELO Y SUS NECESIDADES (PROPÓSITO).

- Rescate de los valores sociales y fomento de la conciencia ciudadana.

Para reforzamiento de esta acción el presente Programa Delegacional tiene como uno de los objetivos primordiales, la implementación de equipamiento cultural y recreativo. Sobre todo en las zonas con mayor densidad. También debe estimularse la ampliación de espacios comunitarios.

Para el caso de los barrios, pueblos en suelo urbano y poblados rurales se deben implementar Programas Parciales en los que se contemple el rescate de su arraigo, valores sociales y que a la vez genere una conciencia ciudadana. Con programas de difusión que ayuden a fortalecer la identidad, seguridad y rescate de éstos.

- Aprovechamiento de la inversión acumulada y elevación de la calidad de vida, particularmente en la Ciudad Central. Para lograr lo anterior y complementar al Programa General, el Programa Delegacional para Xochimilco establece las áreas y zonas donde poder instrumentar Programas de mejoramiento de vivienda, así como el mejoramiento de las condiciones de la infraestructura básica.

#### LA IMAGEN DE LA CIUDAD.

Se encuentra una corresponsabilidad total entre los planteamientos del Programa General con los del Programa Delegacional en este aspecto, ya que una de las



líneas estratégicas fundamentales para esta Delegación es preservar su patrimonio histórico cultural, así como sus sitios y monumentos históricos.

Asimismo dentro del citado Programa Delegacional, se establecen las políticas para la conservación de la imagen urbana y los edificios en zonas con valor arquitectónico. Otra línea de congruencia directa con el Programa General es el mantenimiento de la estructura, carácter e imagen de los poblados urbanos y poblados rurales, acción que fue requerida con insistencia durante el proceso de la consulta pública.

- Permanencia del proceso de planeación - acción.

Con la elaboración del Programa Delegacional para Xochimilco se actualizó la planeación urbana para esta demarcación, fortaleciendo la información del desarrollo urbano del Distrito Federal. También se dio una participación interdisciplinaria con profesionistas, los cuales coadyuvaron en la formulación de acciones en materia de desarrollo urbano.

**Normas de Ordenación en Áreas de Actuación.**  
EN ÁREAS CON POTENCIAL DE RECICLAMIENTO.

Para el caso de la promoción de vivienda que se localice en las zonificaciones: Habitacional (H), Habitacional con Oficinas (HO), Habitacional con Comercio (HC), Habitacional Mixto (HM), con potencial de reciclamiento y que a su vez se ubiquen dentro del perímetro del circuito interior incluyendo ambos paramentos podrán optar por alturas de hasta 6 niveles y 30% de área libre; para las que

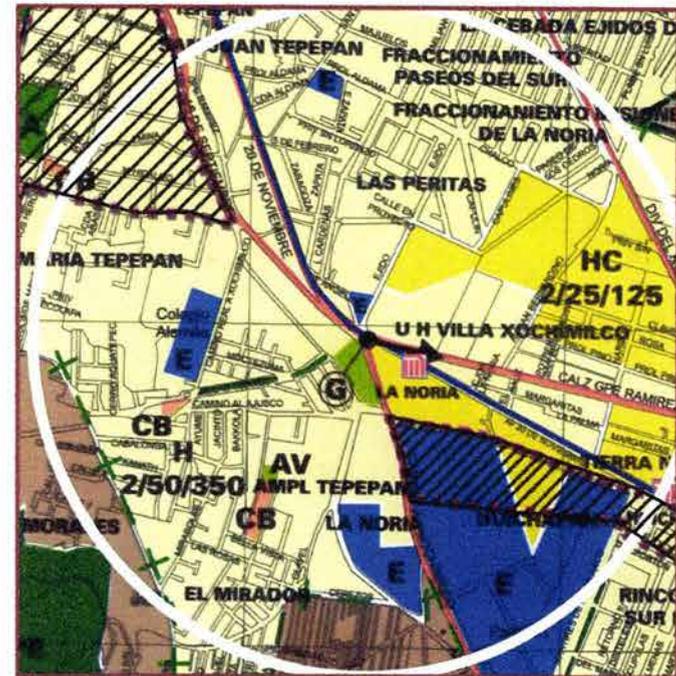


Gráfico 35: Normas de Ordenación que aplican en Áreas de Actuación señaladas en el Programa General de Desarrollo Urbano.

se ubican entre el circuito interior y ambos paramentos del periférico, podrán optar por altura de 4 niveles y 30% de área libre; y para aquellas ubicadas fuera del periférico, podrán optar por alturas de hasta 3 niveles y 30% de área libre. Para la promoción de vivienda de interés social y popular aplicará la norma general No. 26 (Ver Imagen No 35).



#### EN ÁREAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO.

Las áreas con potencial de desarrollo clasificadas con zonificación Habitacional Mixto (HM) o Equipamiento (E) podrán aplicar la norma de ordenación *No. 10*, referente a alturas máximas por superficie de predios.

#### EN ÁREAS DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA.

De conformidad con los convenios de coordinación que se establezcan con las autoridades municipales y estatales de esa entidad, procurando establecer criterios comunes y mejorar las condiciones de integración entre ambas entidades. en los lotes con frente a vialidades primarias que colinden con el Estado de México, se podrá optar por la zonificación Habitacional Mixto (HM) o Equipamiento (E), además podrán aplicar la norma *No. 10*, referente a las alturas máximas dependiendo de la superficie del predio.

#### ÁREAS DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL.

Las áreas de conservación patrimonial son los perímetros en donde aplican normas y restricciones específicas con el objeto de salvaguardar su fisonomía, para conservar, mantener y mejorar el patrimonio arquitectónico y ambiental, la imagen urbana y las características de la traza y del funcionamiento de barrios calles históricas o típicas, sitios arqueológicos o históricos y sus entornos tutelares, los monumentos nacionales y todos aquellos

Elementos que sin estar formalmente catalogados merecen Tutela en su conservación y consolidación.

#### SISTEMA DE TRANSFERENCIA DE POTENCIALIDAD.

A través del Sistema de Transferencia de Potencialidad de Desarrollo se podrá autorizar el incremento del número de niveles.

Las áreas receptoras de la transferencia pueden ser las definidas con Potencial de Desarrollo, las de Integración Metropolitana y las vialidades que se describen en el texto del Programa donde aplica la norma *No. 10*.

El Potencial de Desarrollo se extrae de las áreas Históricas, Arqueológicas y Patrimoniales y también de las áreas de Actuación del Suelo de Conservación.

#### **Normas sobre el Uso de Suelo.**

##### COEFICIENTE DE OCUPACIÓN.

En la zonificación se determinan, entre otras normas, el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre con relación a la superficie del terreno.

El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta Baja y la superficie total del terreno y se calcula con la expresión siguiente:

$$\text{COS} = (1 - \% \text{ de área libre (expresado en decimal)}) / \text{superficie total del predio.}$$
 La superficie de desplante es el



resultado de multiplicar el COS, por la superficie total del predio. El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno y se calcula con la expresión siguiente:

$CUS = (\text{superficie de desplante} \times \text{No. de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio}$ . La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio. La construcción bajo el nivel de banqueteta no cuantifica dentro de la superficie máxima de construcción permitida y deberá cumplir con lo señalado en las normas No. 2 y 4. Para los casos de la norma No. 2, tratándose de predios con pendiente descendente, este criterio se aplica a los espacios construidos que no sean habitables que se encuentren por debajo del nivel de banqueteta.

ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN Y RECARGA DE AGUAS PLUVIALES AL SUBSUELO.

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 10% con materiales permeables, cuando éstas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área ajardinada. En los casos de promoción de vivienda de interés social y popular, podrá pavimentarse hasta el 50% del área libre con materiales permeables.

En todo tipo de terreno deberá mantenerse sobre el nivel de banqueteta, el área libre que establece la zonificación, independientemente del porcentaje del predio que se utilice bajo el nivel de banqueteta.

7.3.4. ÁREA CONSTRUIBLE EN ZONIFICACIÓN DENOMINADA ESPACIOS ABIERTOS (EA).

En la zonificación denominada espacios abiertos (EA), el área total construida será de hasta el 5% de la

Superficie del predio y el área de desplante será de hasta 2.5%.

7.3.5. ÁREA CONSTRUIBLE EN ZONIFICACIÓN DENOMINADA ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL (AV).

En la zonificación "áreas de valor ambiental" (AV), el área total construida será de hasta el 3% de la superficie del predio y el área de desplante será de hasta 1.5%.

7.3.6. ALTURAS DE EDIFICACIÓN Y RESTRICCIONES EN LA COLINDANCIA POSTERIOR DEL PREDIO.

La altura total de la edificación será de acuerdo con el número de niveles establecido en la zonificación así como en las normas de ordenación para las áreas de actuación y las normas de ordenación de cada delegación para colonias y vialidades, y se deberá considerar a partir del nivel medio de banqueteta. En el caso que por razones de procedimiento constructivo se opte por construir el estacionamiento medio nivel por abajo del nivel de banqueteta, el número de niveles se contará a partir del medio nivel por arriba del nivel de banqueteta.

Ningún punto de las edificaciones podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual



vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle. Para los predios que tengan frente a plazas o jardines, el alineamiento opuesto para los fines de esta Norma se localizará 5.00 m. hacia adentro del alineamiento de la acera opuesta.

A excepción de los predios sujetos a la norma *No. 10*, cuya altura se determinará de conformidad con lo que esa norma señala, cuando la altura obtenida del número de niveles permitido por la zonificación sea mayor a dos veces el ancho de la calle medida entre paramentos opuestos, la edificación deberá remeterse la distancia necesaria para que la altura cumpla con la siguiente relación:

Altura = 2 x [separación entre paramentos opuestos + arremetimiento + 1.50 m ]

En la edificación en terrenos que se encuentren en los casos que señala la norma *No. 2* la altura se medirá a partir del nivel de desplante.

Todas las edificaciones de más de 4 niveles deberán observar una restricción mínima en la colindancia posterior del 15% de su altura máxima con una separación mínima de 4.00 m. sin perjuicio de cumplir con lo establecido en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal para patios de iluminación y ventilación.

La altura máxima de entrepiso será de 3.60 m de piso terminado a piso terminado. La altura mínima de entrepiso se determina de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Para el caso de

techos inclinados, la altura de éstos forma parte de la altura total de la edificación. La altura máxima para zonificaciones Equipamiento (E), Centros de Barrio (CB) e Industria (I) se determinará de conformidad con lo que establece la norma *No. 22*

#### 7.3.6. ALTURAS MÁXIMAS EN VIALIDADES EN FUNCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL PREDIO Y RESTRICCIONES DE CONSTRUCCIÓN AL FONDO Y LATERALES.

Todos los proyectos deberán incrementar el espacio para estacionamiento de visitantes en un mínimo de 20% respecto a lo que establece el reglamento de construcciones del Distrito Federal.

La dimensión del predio en el alineamiento será, como mínimo, equivalente a una tercera parte de la profundidad media del predio, la cual no podrá ser menor de siete metros para superficies menores a 750 m<sup>2</sup> y de quince metros para superficies de predio mayores a 750 m<sup>2</sup>.

#### 7.3.7. VÍA PÚBLICA Y ESTACIONAMIENTOS SUBTERRÁNEOS.

Todas las vías públicas tendrán como mínimo 8 metros de paramento a paramento. Los andadores peatonales tendrán un mínimo de 4.00 m y las ciclo pistas de 1.50 m. Para todas las edificaciones será necesario proveer áreas de ascenso y descenso en el interior del predio cuando su superficie sea superior a 750 m<sup>2</sup> o tengan un frente mayor de 15 m. Las dimensiones de los cajones de



estacionamiento serán 2.40 m. de ancho y 5.20 m. de largo. El ancho mínimo de los carriles será de 5.0 m.

No se construirán debajo de los monumentos ni de los predios a que se refiere el artículo 3o. fracción IV de la Ley de Desarrollo Urbano del D.F., salvo que se trate de proyectos de nueva creación.

### CONCLUSIONES.

Al analizar detenidamente las predisposiciones que el gobierno atiende por el momento; nos damos cuenta que la zona cuenta con un acelerado crecimiento de población. Esto debido a que parte importante del equipamiento no es utilizado por la gente del sitio; por lo que es urgente proyectar el equipamiento necesario para su futuro crecimiento. Esto último por el momento es lo mas importante.

Necesariamente se deberá incursionar en darle paso importante a la identidad cultural y recreativa de esta parte de Xochimilco; con el objetivo claro, de un arraigo e identidad que propicie a las personas del sitio crear sus propias fuentes de trabajo para atraer foráneos y para la convivencia mutua relacionada al trabajo.

En cuanto a los edificios culturales de la zona: se debe implementar y fomentar su desarrollo con la comunidad y con sus visitantes; ya que, son un blanco fuerte que podría interactuar con una propuesta arquitectónica adecuada a los mismos fines para lograr atraer publico exterior y crear fuentes de trabajo para sus habitantes.

En este caso lo que se propone es lo siguiente:

- Tomando en cuenta la ubicación física de la zona de estudio. La propuesta urbana tendrá en gran medida, interacción determinante con la propuesta arquitectónica; ya que será el detonante para darle identidad a la zona y el punto que genere la centralización de nuestro perímetro de actuación.
- Proyectar el Equipamiento necesario que nos pide en este momento la delegación para el desarrollo y reciclamiento de esta zona.
- Lograr que este lugar por ser un "NODO", no se convierta en punto de conflicto vial.
- Proponer que el lugar sea un de transición vehicular y un lugar para la concentración peatonal.
- Romper el contexto de la zona (*ya que no esta bien definido*) para la identificación previa a la revitalización de la zona.

Para terminar; creo que es necesario considerar los puntos expuestos anteriormente. La demanda que La Noria actualmente requiere, es bastante amplia; temas como equipamiento, infraestructura y vivienda; pero sobre todo, áreas específicas para la recreación y el entretenimiento que hasta hoy no existen, creando un conflicto vial en las redes primarias hacia la entrada y salida de todo Xochimilco en general.



## 8. TRAZA Y LOTIFICACION

### ANALISIS

El área en general presenta una composición de acuerdo a la estructura del terreno y de las vialidades; dando como resultado una malla reticulada en algunas partes, como en las manzanas normales de las avenidas, Las Torres y Camino Real a Xochimilco.

En la parte norte de la zona encontramos entre las avenidas Ejido y Guadalupe I Ramírez, una composición regulada a las condiciones de los trazos de avenidas; esta zona constituye una gran manzana.

En el área que nos interesa; la traza es en forma de lotes muy grandes que constituyen en conjunto una supermanzana con trazos de pequeños accesos hacia el interior de éstos.

De manera puntual encontramos lo siguiente:

a).- Grandes lotes que pertenecen a sedes gubernamentales ; así como a unidades de vivienda plurifamiliar que en conjunto forman una supermanzana (8.000 m<sup>2</sup> de superficie) que es delimitada por avenidas primarias como la Av. 20 de Noviembre, Antiguo Camino a Xochimilco, Div. Del Norte y Av. México. (Ver plano 9).

b).- manzanas normales ubicadas al Sur-Oeste, con una traza reticulada regular, en donde las

manzanas constituyen medidas estándar (3.000 m<sup>2</sup> de superficie).

c).- una unidad habitacional de edificios plurifamiliares en un terreno aproximado de 5.000 m<sup>2</sup>.

d).- Grandes lotes industriales que median entre 3.500 m<sup>2</sup>.

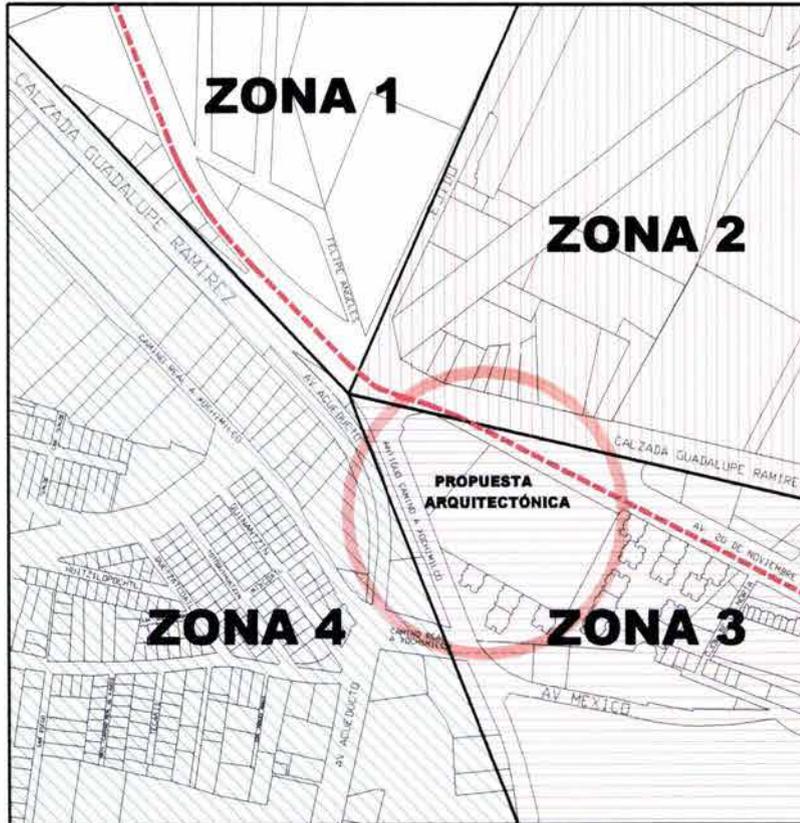
### DIAGNÓSTICO

La composición hasta el momento no presenta problema alguno, pese a que no se utilizan las avenidas secundarias como alternativas para disminuir un poco el mismo en avenidas primarias.

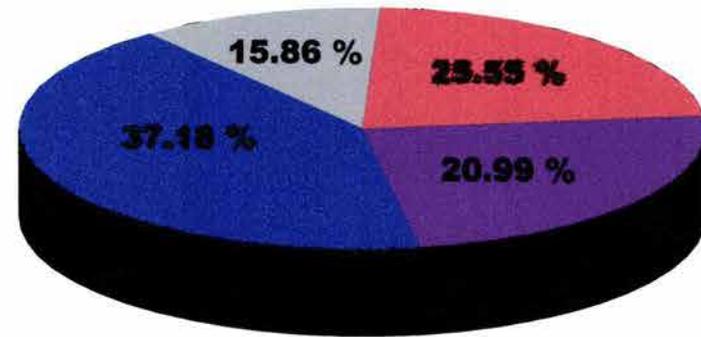
La propuesta consiste en delimitar una célula urbana creada por la composición ya establecida dando algunas alternativas secundarias y lograr que el lugar sea de transición vehicular sin afectar el interior de esta célula; teniendo grandes e importantes avenidas que solo circunden la zona para que el peatón sea mas libre hacia el interior de esta (Ver plano 9).. En si lo que se pretende es:

- Crear la Célula Urbana caracterizada por la vida colectiva, en un radio de aproximadamente 500 metros.
- Ésta se compondrá de los servicios básicos que la caracterizan. a) una escuela elemental; b) viviendas; c) grupos de





4.- LA ZONA CUATRO CONSTITUIDA POR MANZANAS REGULARES QUE OCUPA EL 37.18 %.



EN ESTA GRAFICA SE PRESENTAN LOS VALORES CORRESPONDIENTES A LA DIMENSION EN PORCENTAJE DE VOLUMEN EN LA ZONA DE ESTUDIO.

- ZONA 1 15.86 % 777.14 M2
- ZONA 2 25.55 % 125195.00 M2
- ZONA 3 20.99 % 102851.00 M2
- ZONA 4 37.18 % 182182.00 M2

DIMENSION DE MANZANAS Y SUPERMANZANAS DEFINIDO EN ESTADISTICAS MEDIAS QUE SE ENCUENTRAN ORDENADAS POR ZONAS.

- 1.- PARA LA ZONA 1, MANZANAS CONSTITUIDAS POR UNO O DOS LOTES QUE REPRESENTA EL 15.86 %.
- 2.- PARA LA ZONA 2, UNA GRAN SUPERMANZANA QUE REPRESENTA EL 25.95 %.
- 3.- PARA EL AREA DE INTERES, LA ZONA 3; SUPERMANZANA QUE CONSTITUYE EL 20.99 %.

Nota: EL TERRENO QUE NOS INTERESA ESTA LOCALIZADO DENTRO DE UNA SUPERMANZANA, EN LAS AVENIDAS 20 DE NOVIEMBRE Y ANTIGUO CAMINO A Xochimilco. EL AREA DEL TERRENO ES DE 17900.00 M2 QUE REPRESENTA SOLAMENTE EL 3.65 % DEL TOTAL EN EL AREA DE ESTUDIO GENERADA EN UN RADIO DE 500 METROS A LA REDONDA.



## 9. DENSIDAD E INTENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN

En seguimiento a lo que se dicta en el Plan de Desarrollo Urbano de la Delegación Xochimilco obtenemos que:

La densidad de construcción se mide a partir del Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), con la fórmula siguiente:

$$\text{COS} = \frac{(1 - \% \text{ de área libre (expresado en decimal)})}{\text{superficie total del predio}}$$

La intensidad de construcción se obtuvo a partir del Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), con la fórmula siguiente:

$$\text{CUS} = \frac{\text{superficie de desplante} \times \text{No. de niveles permitidos}}{\text{superficie total del predio}}$$

Para ambas fórmulas solo se consideran los terrenos que son de nuestra importancia para determinar la densidad e intensidad de construcción del mismo. (Ver plano 11 y 12).

### DENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN

Para esta zona ubicada entre las avenidas 20 de Noviembre y Antiguo Camino a Xochimilco la densidad es:

Av. 20 de Noviembre y A. C. A Xochimilco.

Tramo ubicado en La Noria	mínimo	2.6%
	media	4.68 %
	máximo	7,13%

Estos porcentajes, mínimos, media y máximos, indican la superficie de desplante del área analizada, que es factible de incrementar (ver plano 11).

### INTENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN.

Respecto al Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS):

Av. 20 de Noviembre y A. C. A Xochimilco.

Tramo ubicado en La Noria	mínimo	11.5%
	media	29 %
	máximo	86 %

Lo anterior corresponde a la posibilidad de incrementar el área construida total del área analizada (ver plano 12).

### CONCLUSIONES

El terreno ubicado sobre la esquina formada por la Calz. 20 de Noviembre y Antiguo Camino a Xochimilco, que ha sido mencionado como factible para atacar la zona, cuenta con un área de 17.900 m<sup>2</sup> y su uso de suelo es HC/2/125. Su Coeficiente de Ocupación del Suelo es de 5.54%.

El Coeficiente de Utilización del Suelo, no sobrepasa la normatividad, se puede incrementar hasta un 14%, todavía.

Este terreno puede ser utilizado, además cuenta con las normas para los usos propuestos, de acuerdo al enfoque acorde para formar una Célula Urbana que tendrá cabida con sus adecuaciones necesarias.

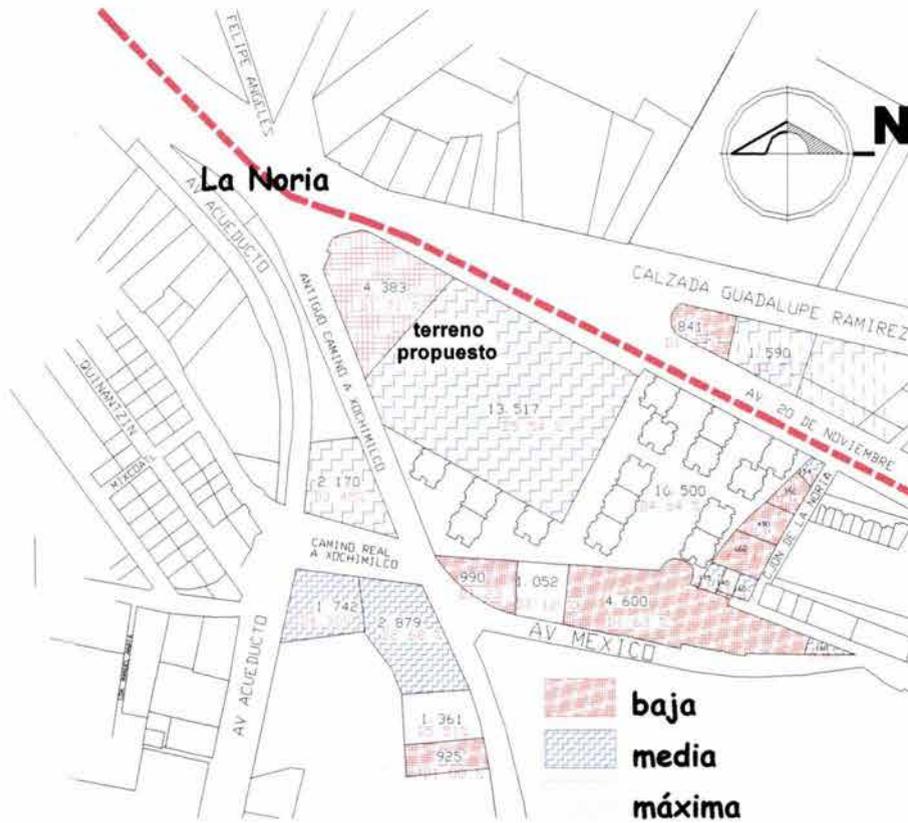
A continuación se presentan los planos indicando la Densidad e Intensidad de construcción correspondiente al terreno y los terrenos más cercanos a el que definen los porcentajes medios de la zona.



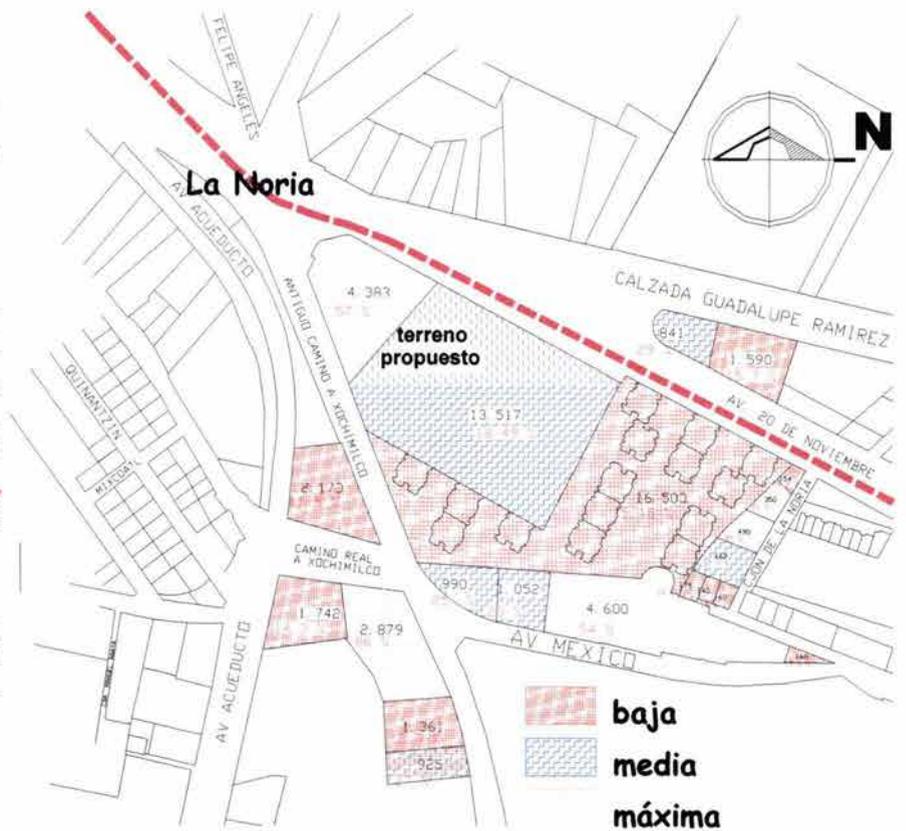
Plano 4: Intensidad de construcción

Plano 5: Intensidad de construcción

### DENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN



### INTENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN





## 10. COSTOS DE SUELO, RENTA Y CONSTRUCCIÓN.

Acerca de este tema, se hablará en general de los costos que en realidad nos compete analizar para la realización del proyecto de tesis ubicado como ya es sabido en La Noria Xochimilco. Para este propósito se han obtenido precios de rentabilidad, venta del predio en cuestión; así como de sus terrenos vecinos, que son de gran importancia para determinar los precios medios o estándar de esta zona en general. Estos precios fueron obtenidos, específicamente en la zona y áreas aledañas de Xochimilco, Av. Prolongación del Norte, Guadalupe I Ramírez, Av. 16 de Septiembre y 20 de noviembre, por mencionar las más importantes.

### **Valor del Terreno.**

El costo del terreno en general para toda la zona es de **\$2, 200.00** promedio.

### **En cuento a Venta y Renta.**

	EN VENTA	EN RENTA
Comercios	\$ 10, 000.00 m2	\$ 300.00 m2
Estacionamiento	\$ 9,500.00 m2	\$ 250.00 m2
Restaurantes	\$ 10, 000.00 m2	\$ 250.00 m2

Cabe hacer mención de que, los precios de renta que se han dado, corresponden al importe mensual que se pagaría por m2 en este estudio. Además de enfocarnos a este aspecto en donde la demanda de rentabilidad de locales comerciales es muy poca si no se encuentra dentro de las avenidas principales, a las que se ha hecho mencionar anteriormente.

El problema radica en que la zona todavía no adquiere cierta identidad que pueda ser un detonante para el aumento de fuentes de trabajo, que en colectividad con sus mismos habitantes, harían que el precio de rentabilidad subiera a un mayor nivel.

En conclusión, los precios dados hasta el momento se encuentran en una medida estándar dentro de la zona y fuera de ella; es decir, aparte de la delegación Xochimilco existen otras delegaciones en donde el costo del terreno es similar (*por ejemplo la delegación Iztapalapa que colinda con Xochimilco*).



## 11. IMAGEN URBANA

### INTRODUCCIÓN

Se entiende por imagen urbana, al conjunto de elementos naturales y construidos que constituyen una ciudad y que forman el marco visual de sus habitantes, tales como colonias, ríos, bosques, edificios, calles, plazas, parques anuncios, etc.

La relación y agrupación de estos elementos definen la imagen urbana. Dicha imagen esta determinada por las características del lugar, por las costumbres y usos de sus habitantes, por la presencia y predominio de determinados materiales y sistemas constructivos, así como por el tipo de actividades que desarrolla la ciudad.

El paisaje urbano, entre sus múltiples papeles tiene también el de verse, recordarse y causar deleite, ya que la ciudad no debe de ser un simple entretrejido de calles sino una secuencia de espacios y sensaciones creados por los edificios

### DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.

La zona de estudio de imagen urbana, esta ubicada entre la Avenidas 20 de Noviembre, Antiguo Camino a Xochimilco, Camino Real a Xochimilco, Av. México, Guadalupe I Ramírez y 16 de septiembre que a su vez

Forman parte de vialidades primarias en un perímetro circundante entre las avenidas Prolongación de División del Norte y Anillo Periférico.

Entre las características más sobresalientes de la zona podemos mencionar las siguientes:

- Los materiales predominantes en las fachadas, son el tabicón, con aplanado y pintura en diversos colores.
- Predominan las fachadas ciegas. *(Ver gráfico 15).*
- En algunas zonas el estilo de las construcciones tiende hacia lo que es llamado del estilo "colonial". *(Ver gráfico 15).*
- En cuanto a habitación la vivienda popular, vivienda de nivel medio y medio alto, dan diversos perfiles, por estar totalmente desordenados al no existir un Plan de Mejoramiento Urbano que hace a las construcciones sobresalir una de otra, encontrando grandes huecos que afectan la imagen en fachadas.
- Entre la zona habitacional se encuentran como vecinos diferentes tipos de escuelas desde preescolar, primaria hasta escuelas de nivel medio superior ( CONALEP, Colegio de Bachilleres) los cuales cambian su forma constructiva, y muestra construcciones de lamina galvanizada logrando alturas que no sobrepasan los 3 metros.



- no hay integración de color ni de materiales y existe una cantidad considerable de alturas diferentes.
- El comercio ambulante resulta un foco de contaminación social y visual, ya que por no tener un lugar donde satisfacer las necesidades de comercio, invaden arbitrariamente, banquetas y espacios de uso público pero no dirigidos a este fin; sin embargo son los que definen la circulación peatonal ya que están colocados para las personas que cambian de transporte constantemente.



Gráfico 36: Características de imagen (fachada ciega).



Gráfico 37: Características de imagen (clase media alta).



Gráfico 38: El contraste de esta imagen con la interior es sumamente ilógica y que debe causar mucha preocupación para la formación de este perímetro de reserva por las tradiciones y cultura de México.



Referente a los elementos urbanos, se observa lo siguiente:

**Sendas.-** Las sendas que se encuentran en la zona, son los conductos que sigue el observador normalmente, o potencialmente calles, éstos son elementos preponderantes en su imagen. Las únicas sendas que existen en la zona, son los puentes peatonales y por donde se pueda pasar para llegar a la estación del tren ligero ya que la zona está ocupada principalmente por el automovilista.

**Bordes.-** Los bordes son las rupturas lineales de la continuidad, que separan una región de otra o líneas según las cuales se relacionan y unen dos regiones.

Es evidente tres principales bordes que limitan una zona de otra. Uno es el tren ligero que separa a la entidad La Noria a través de la avenida 20 de Noviembre, 16 de septiembre y Guadalupe I Ramírez; otro importante es el que da la avenida Antiguo Camino a Xochimilco que separa una zona habitacional de condominios de una área totalmente habitacional centralizada en una colonia.  
*(Ver plano 13).*

**Nodos.-** Los nodos son los puntos estratégicos, de referencia, los lugares donde se reúne la gente para realizar algún tipo de actividad, o una plaza.

El único nodo que conforma la zona, es en sí ella misma por sus características físicas, que formando un sistema de cruces en todas direcciones forman un punto importante dentro de la delegación Xochimilco.

Por mencionar otro más de importancia similar se encuentra la estación de tren ligero La Noria.

**Hitos.-** Los hitos son otro tipo de punto de referencia. Los puntos de referencia que se consideran exteriores al observador, elementos físicos simples. Contraste entre figura y fondo, el contraste en la ubicación, orientación, la edad y la escala que convierta a un objeto o edificio en una imagen relativamente bien identificada; hay diferentes, uno de ellos es el museo de Dolores Olmedo, el teatro Carlos Pellicer y la tienda del ISSSTE; así como un elemento urbano que protege a las personas del sol.  
*(Ver imagen 39).*

## DIAGNOSTICO

El sitio es un claro ejemplo del crecimiento de población a través del tiempo, el cual no lleva una planeación urbana, donde el fenómeno de pueblo - ciudad, es palpable; la Delegación Xochimilco está compuesta por: pueblos y barrios que nacieron con actividades agrícolas y de vivienda; los cuales se han deformado por las características y necesidades de los habitantes del sitio que ha ido en aumento. Se ha convertido en zona exclusivamente habitacional el cual abandona por completo actividades primarias del sitio, como también laboral donde encontramos oficinas gubernamentales fuera de contexto, deportivos privados, escuelas medio - superior, que traen población intermitente (solo vive durante el día), y no la población de la zona lo que hace



que aumente la cantidad de usuarios de las vías de comunicación.

Si la delegación ya esta altamente poblada, ahora con este tipo de usuarios en la misma zona duplica o triplica sus necesidades. Por lo que las vías de comunicación para la zona se han convertido en insuficientes, tanto como vialidades, transporte colectivo, y transporte eléctrico, Sin contar su mala solución urbana.

En el punto de conflicto en el cruce de La Noria tenemos una diversidad de usuarios, peatones, automovilistas, tren ligero y sus conductores, transporte público, taxis; mismos que ocupan un espacio para su circulación donde todos

ellos interrumpen su circulación uno de otro, además que el aspecto visual y urbano es pobre ya que carecen de equipamiento definido en el sitio, y su contexto no tiene forma, al cual ya no se le puede llamar ni pueblo, barrio o ciudad, que por su población fija e intermitente es ciudad, pero por capacidad es pueblo. Por lo que debiera tener una clara definición este sitio .

También se pudo observar que el peatón no es prioritario dentro de la zona y que existen diversos elementos que lo ofenden, tales como la falta de escala humana en los elementos arquitectónicos de las construcciones, la invasión de las aceras por los comercios establecidos y ambulantes, escasez de hitos y nodos, inexistencia de remates visuales que hagan del andar por la zona algo agradable, así también la falta de espacios abiertos y el

poco mantenimiento del que adolece la zona evita que el peatón se poseione del espacio , entre otros (Ver gráfico 16).



Gráfico 39: véase como el peatón es agredido por no ocupar las soluciones urbanas del lugar (*puede peatonal*).

## CONCLUSIONES

Es notorio que la falta de integración esta presente en esta área; además de tener una distribución de vivienda muy mala en el aspecto social lo que origina una zona sin contexto ni algo rescatable para su integridad.

Una de las soluciones más cercanas que nos ayudaría a reconstruir una zona de más colectividad, sería en gran medida, la propuesta de un nuevo contexto con un elemento arquitectónico que, junto con el teatro Carlos Pellicer y el Museo Dolores Olmedo, le dieran ese apego de identidad que tanto necesita la zona y su gente.



## PROPUESTAS

- Para integrarse al contexto, se propone retomar la horizontalidad prevaleciente en la zona.
- Evitar los muros ciegos que dan aspecto de desolación e inseguridad.
- Reubicar el ambulante en las zonas donde predominan las fachadas ciegas.
- Diseñar mobiliario urbano para los comercios ya establecidos que invaden las banquetas así como para los comercios ambulantes.
- Reordenar la publicidad existente.

La modulación es uno de los elementos de más efecto en la imagen y estructuración de la ciudad, por ser uno de los primordiales elementos del espacio.

En las construcciones actuales no se debe de copiar, al contrario debe de marcar la época en que es construido dándole el toque de contemporaneidad, ya que la psicología y estudio de mercados, ha comprobado que con la complejidad y multiplicidad que se logra en la zona, se crean condiciones de alegría y vitalidad incitando a efectuar compras.

En el terreno que se analizará mas adelante y en el cual se plantea la ubicación de nuestro hito urbano (que hará referencia a la zona), las propuestas son:

- Romper con el contexto y darle identidad a la zona a raíz del elemento propuesto.
- La importante reubicación del ambulante; los cuales, definirán el flujo peatonal de la zona.
- El uso adecuado de materiales y colores para tener cierto balance en nuestras áreas de mayor interés e identidad.
- Desde luego la integración funcional de mobiliario urbano compactado para su pronta ubicación.
- Tener en cuenta la imagen en cubiertas existentes para que al menos nuestro edificio propuesto tenga algo que ver con lo existente. (ver imagen 40; el área de estudio).

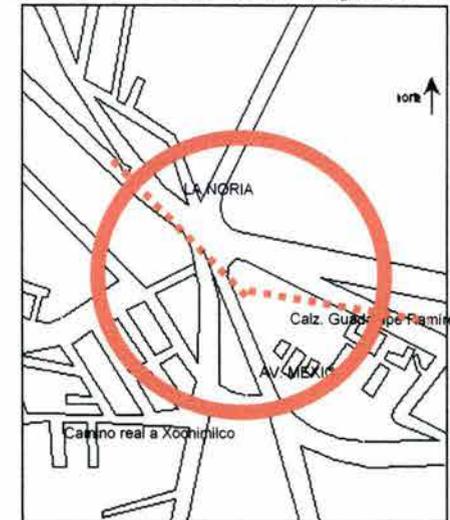


Imagen 40; área de estudio.



## 1. VIALIDADES.

### 12.1. Aforo vehicular.

#### ANILLO PERIFERICO SUR

La vialidad de accesos controlado mas importante para la distribución del flujo vial de las delegación y de las zonas circunvecinas es el Anillo Periférico Sur, arteria que tiene sus accesos principales sobre la calzada México-Xochimilco y Prolongación División del Norte. Estas arterias constituyen particularmente la única posibilidad de comunicación en la zona centro y del sur del D.F. con Xochimilco y aun mas allá hacia Milpa Alta y Tláhuac al Sur oriente. (ver imagen 41).

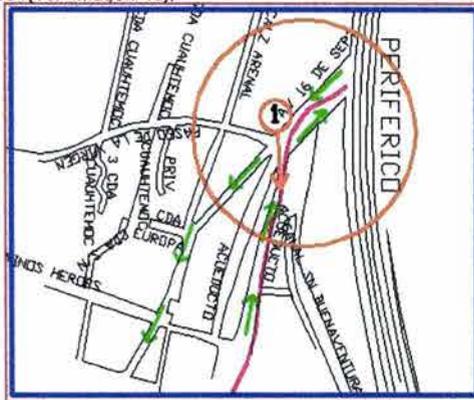


Imagen 41; uno de los dos accesos a la zona de estudio por esta parte.

#### AV. GUADALUPE I RAMIREZ

Esta arteria es de un solo sentido y es usada para dar salida de Xochimilco hacia el centro de la ciudad cruzando por Periférico; sur nombre cambia en el cruce con Periférico al de calzada México-Xochimilco. Esta arteria es parte importante para la fluidez que tiene La Noria, por ser la única que nos da salida por Periférico hacia la calzada México-Xochimilco, cuenta con tres carriles de mucha fricción que va desde Periférico hasta el centro de Xochimilco. (ver imagen 42).



Imagen 42; la avenida Guadalupe I Ramírez señalada por los números 1 y 2.

#### AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE

Esta avenida es de un solo sentido con tres carriles importantes que nos sirven para comunicarnos con La Noria y el resto de Xochimilco; tiene su comienzo en la intersección de Periférico y la calzada México-Xochimilco en cambia a su actual nombre.





Su único acceso es por Periférico Sur y llega hasta La Noria donde se parte en dos (20 de Noviembre y Antiguo Camino a Xochimilco) para dar mayor fluidez hacia los poblados de la delegación.

Al igual que la calzada Guadalupe I Ramírez tiene serios problemas de sobrecarga vehicular en el tramo que la comprende como circulación; su horario de mayor incidencia es por la tarde durante salida de los estudiantes que entorpecen aun mas la circulación. (ver imagen 43).

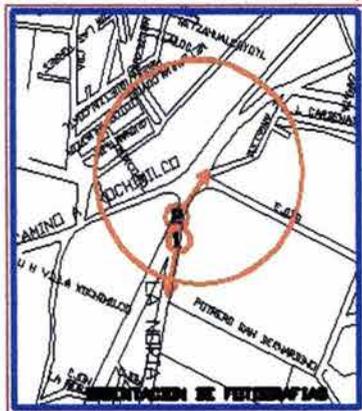


Imagen 43; avenida 16 de septiembre que se extiende en la misma forma pero en diferente dirección que la anterior.

#### ANTIGUO CAMINO A XOCHIMILCO.

Esta avenida cuenta con 4 carriles en un comienzo y después se reduce a dos, circula en los dos sentidos y tiene su origen en el nodo de La Noria hasta llegar al cruce con acueducto y a en este punto cambiar su nombre por Carretera a Xochimilco Sn. Pablo Topilejo que conduce hasta la ENAP de la UNAM.

Presenta problemas de vialidad principalmente en sus orígenes en La Noria por la falta de planeación de un

punto peatonal que realmente sirva; el tráfico es entorpecido por peatones que en su mayoría son estudiantes que arbitrariamente cruzan esta avenida de una acera a otra. (ver imagen 1).

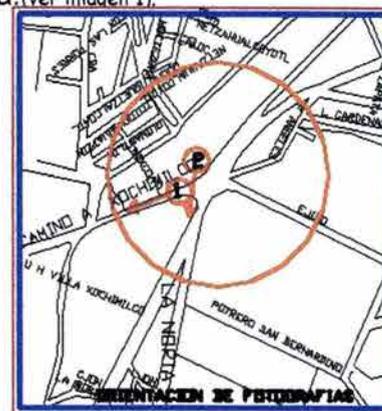


Imagen 44; se observa la dirección de la avenida en el plano.

#### AV.20 DE NOVIEMBRE

Esta avenida es de un doble sentido y nace en la arteria 16 de Septiembre cuando cruza la calle Prolongación División del Norte y concluye en la estación Embarcadero del Tren Ligero.

Actualmente se realizan Obras Pertencientes al Tren Ligero que complican un poco la llegada al centro de Xochimilco. (Ver imagen 45 y 46).

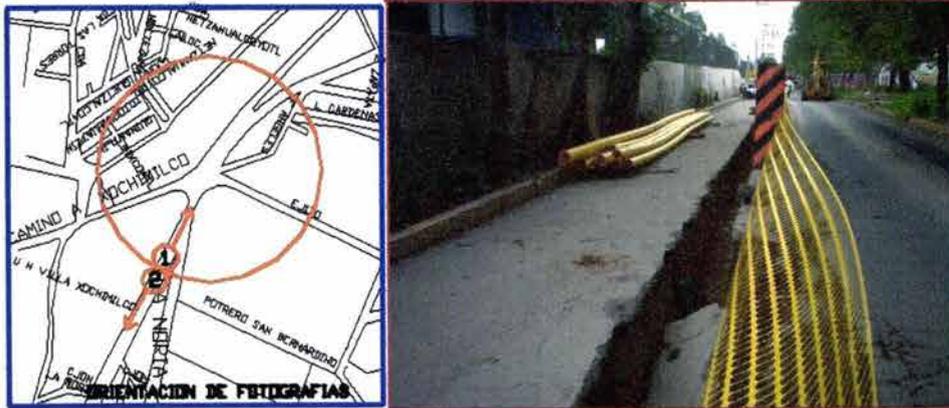


Imagen 45 y 46; sentido de esta arteria y trabajos efectuados de gas natural con autorización de la delegación.

### ZONAS DE CONFLICTO Y DE TRANCISION.

LOS PRINCIPALES CONGESTIONAMIENTOS LOS ENCONTRAMOS A LO LARGO DE LA AVENIDA GUADALUPE I RAMIREZ EN LOS CRUCES CON LA AVENIDA PROLONGACION DIVISION DEL NORTE CON LA CALLE PEDRO RAMIREZ DEL CASTILLO Y CON LA CALLE 16 DE SEPTIEMBRE, ASÍ COMO EN LOS CRUCES QUE CONCURREN EN EL NODO UBICADO EN LA NORIA; EN DONDE SE ACELERA AUN MAS EL PROBLEMA DEL CONGESTIONAMIENTO, DEBIDO A LOS CRUCES FUERA DE TIEMPO DEL TREN LIGERO QUE; SIN DUDA ALGUNA, SON EL PRINCIPAL PROBLEMA A CONSIDERAR PARA SOLUCIONAR UNA HIPÓTESIS FAVORABLE HACIA ESTE GRAVE PROBLEMA.(ver tabla No 21).

AVENIDA	AFORO VEHICULAR	AFORO PEATONAL
16 DE SEP., DE PERIFERICO A LA NORIA	42	22
16 DE SEP., DE LA NORIA A PERIFERICO	30	
20 DE NOV.,DE PERIFÉRICO A LA NORIA	7	12
EJIDO, DE PROL. ALDAMA A LA NORIA	38	11
EJIDO, DE LA NORIA A PROL. ALDAMA	25	
G. I. RAMÍREZ, DE PROL. DIV. DEL N. A LA NORIA	55	38
G. I. RAMÍREZ, DE LA NORIA A PROL. DIV. DEL N.	28	
AV. MÉXICO DE PROL. DIV. DEL N. A LA NORIA	64	53
AV. MÉXICO DE LA NORIA A PROL. DIV. DEL N.	19	
ACUEDUCTO, DE LA NORIA A XOCHIMILCO	12	48
<b>TOTAL</b>	<b>320</b>	<b>184</b>

Tabla No.21; se muestra el aforo Vehicular y peatonal de la zona en cuestión en horas pico. Por la mañana de 8:00 a 10:00, a medio día de 13:00 a 15:00 y por la tarde de 18:00 a 2000 horas.



### 12.1. Aforo Peatonal.

#### ANILLO PERIFERICO SUR

Es muy alto en este lugar y aun se hace más agravante por la inexistencia de puentes peatonales que dificultan la circulación vehicular en esta vía, sin dejar de analizar que los puentes peatonales no son usados debidamente.

#### AV. GUADALUPE. I RAMIREZ

El flujo peatonal que se observa en esta arteria es bastante pesado por las mañanas y tardes proveniente del CONALEP y de las personas que llegan de Tepe pan o cruzan la avenida para tomar el transporte público (Tren Ligerero y servicio colectivo) sobre todo para salir hacia Periférico o para incorporarse a algún poblado de Xochimilco.

#### AVENIDA 16 DE SEPTIEMBRE

Es muy denso en esta vía; predominan alumnos de escuelas públicas que entorpecen la vialidad al no hacer uso de los instrumentos urbanos (puentes y señales de tránsito) y también de las paradas impertinentes de microbuses de la zona.

#### ANTIGUO CAMINO A XOCHIMILCO

El flujo peatonal en este lugar es numeroso ya que, se ubican en esta avenida el club deportivo Cruz Azul, el Cetis No.49 y el Colegio de Bachilleres, por lo que se

observa que los alumnos de estas escuelas prefieren caminar hacia la avenida Guadalupe. I. Ramírez o a la estación La Noria del Tren Ligerero.

#### AV.20 DE NOVIEMBRE

El flujo peatonal en esta vía es muy transitado; ya que, el peatón cruza por esta avenida para abordar hacia el Tren Ligerero.

Como síntesis podemos decir que el aforo peatonal es muy concurrido sobretodo por las mañanas ya que la gente se mueve de un lado para otro dentro de este nodo de transición (LA NORIA) sin respetar los semáforos ni las barreras físicas; además de no hacer uso de los puentes peatonales.(ver tabla No 21).

**Áreas de transferencia.** Se ubican en la avenida Adolfo López Mateos (Periférico Sur) a la altura de la calzada Mexico Xochimilco-Acueducto y la Glorieta de Vaqueritos. Las cinco paradas del tren Ligerero, la Noria, Huichapan, Embarcadero y Paradero Xochimilco.

### CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES.

Limitaciones de uso en la vía pública. Con base a la Ley para el Funcionamiento de establecimientos Mercantiles del Distrito Federal, como en el Reglamento de Construcciones del Distrito federal, la vía pública cuenta con una serie de lineamientos y limitaciones en cuanto a uso, con el objeto de no entorpecer el flujo peatonal, así como su perfecto funcionamiento para no provocar



molestias a los vecinos, peatones y vehículos automotores. Los establecimientos mercantiles, de acuerdo al Reglamento de Construcciones del Distrito federal, deberán de disponer con estacionamiento para el público existente y en caso de no poder contar con el espacio en la misma edificación, deberán de ofrecer el servicio de acomodadores, señalando expresamente que el estacionamiento deberá ubicarse en lugares adecuados para este fin, y en ningún caso los vehículos deberán ser dejados sobre la vía pública.

Se observan corredores comerciales, tanto de establecimientos formales como del mercado informal a lo largo de las calles y avenidas principales, como las arterias de las calles Guadalupe I Ramírez y las avenidas de Tepe pan principalmente.

### ESTRUCTURA VIAL.

En el análisis realizado de la red vial se concluye que existe una marcada insuficiencia de vialidades, principalmente en el sentido Oriente-Poniente. Al poniente del área urbana se dificulta y limita la comunicación e intercambio con el resto de la ciudad; la mayor parte de las vialidades requieren de mantenimiento. (Ver imágenes 47 y 48).



Arriba 47.- Abajo 48.- ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES CON CIERTA REGULARIDAD.



# “Centro sociocultural La Noria Xochimilco”

## II.- PROPUESTA URBANA





## 1. HISTORICIDAD

### OBJETIVO

- Darle la jerarquía que siempre ha conservado (un lugar de transición Noste\_Sur) y readaptar las vías de comunicación al momento actual para no entorpecer el aforo vehicular ya marcado por el tiempo.
- Fomentar y actualizar las zonas culturales del sitio; así como la oportuna presencia de nuevas propuestas de equipamiento (Recreación) que ayuden a finiquitar la identidad de la zona.
- Recobrar el lugar como una zona exclusivamente peatonal, dando salida al aforo vehicular afectando lo menos posible al peatón.

equipamiento y vivienda que tendrá lugar en la misma zona, que hasta hoy es el principal problema.

El equipamiento urbano que se proponga deberá tener alguna intención de rescate de los hechos históricos o cultura de Xochimilco; por lo cual estas características, deberán formar parte del enriquecimiento y fundamentación de la propuesta. Así mismo, la población que en gran parte no es de la noria-se deberá sentir incluida e identificada como parte fundamental de la zona o de la colonia y así generar una sensación de arraigo para propiciar la utilización del equipamiento urbano propuesto y así convertirla en un verdadero detonante para nuevas oportunidades de trabajo y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

### ENFOQUE

Este problema se enfrentará basándose a un enfoque de integración de ciudad; En la cual, los habitantes del lugar no tendrán que desplazarse hacia otros lugares para satisfacer sus demandas básicas de salud, cultura y recreación, ya que estos deberán existir en el lugar; es decir, crear o delimitar una "**célula urbana**", que sea suficiente para determinar la interacción entre



## 2. USO DE SUELO

### 2.1. PROPUESTA URBANA

#### OBJETIVO

Preservar y optimizar la actividad fundamental de la zona que es la habitación, abasteciendo a la población de servicios a partir de la creación de corredores urbanos.

Conocer las normas y reglamentos, así como el uso de suelo de los programas de desarrollo urbano, programas parciales, fomento a la vivienda y desarrollo económico.

Regular la intensidad del aprovechamiento del suelo y las características de las construcciones.

Precisar las políticas del programa general de desarrollo urbano del Distrito Federal.

Conservar o adecuar la zonificación a características de imagen urbana como problemáticas específicas que se presentan en fraccionamientos, barrios y colonias.

Adecuar el uso de suelo específico a los tipos de vialidades primaria o secundarias existentes, así como aquellas de acceso controlado, las cuales funcionan como corredores urbanos y en ellas se podrán ubicar construcciones que por su altura están prohibidas en barrios y colonias.

Incorporar el comercio ambulante e incentivar la construcción y mejoramiento de vivienda junto a la elaboración de proyectos viales integrales. (Ver plano 6)

#### ENFOQUE

De manera muy puntual, la propuesta urbana de uso de suelo, esta basada en la integración de una célula que contenga dentro de ella las funciones primordiales de una ciudad como son: Residencial, Administrativa, Religiosa, Gubernamental, Comercial, Cultural, Educativa, Financiera, Judicial, Deportiva, Industrial. Esto ultimo, con la fundamentación del decir que la vivienda como equipamiento urbano es un elemento básico de la función residencial, en donde, la función residencial incluye a todas las actividades de la vida de relación de los hombres incluyendo la residencia o la vivienda.

Se plantean los usos fundamentales de ciudad para la organización de esta; en donde los únicos beneficiarios sean los locales para evitar conflictos de vialidad y vida cotidiana. A esto ultimo, se propone el centro social y cultural que romperá el poco contexto de la zona para darle identidad de ciudad con servicios múltiples, en donde sobresalga la propuesta arquitectónica que en conjunto dará la personalidad a la zona.

#### PUNTOS DE MAYOR JERARQUIA Y POTENCIAL URBANO

Como su nombre lo indica, son aquellos factibles a intervenir, entre estos se localizan el cruce de la calzada



Guadalupe I Ramírez, con 20 de Noviembre, Ejido y antiguo camino a Xochimilco, y el que se encuentra en Av. México, Acueducto y Camino Real a Xochimilco.

Estos son los más representativos por contar con conflictos viales y tendencias de modificación para resolver la problemática en estas zonas.

### **USOS DE SUELO**

La propuesta para los usos de suelo en la zona, es la siguiente.

Se propone agrupar actividades diversas tales como: comercio, vivienda, vivienda con comercio y equipamiento agrupándolos en:

### **USOS INAMOBIBLES**

Son aquellos que debido a las construcciones existentes, no serán modificados

Esto quiere decir que tanto escuelas, zonas habitacionales, la gasolinera, el museo y teatro no serán modificados en uso no así en su imagen.

### **VIVIENDA CON COMERCIO**

Estas se localizan sobre la Avenida Guadalupe I. Ramírez, Acueducto y Calzada San Bernardino.

Se propone que la vivienda antes mencionada sea mejorada en cuanto a su imagen se refiere, además de que en caso de poderse realizar en los lotes situados en dicha zona puedan incrementarse el número de niveles.

### **EDUCACIÓN**

Se localiza en Av. de la Torres, Prolongación Aldama, Guadalupe I. Ramírez, Acueducto Xochimilco.

### **COMERCIO**

Con la finalidad de generar un corredor comercial sobre la Avenida de las Torres dándole así un aspecto más definido. Así como en la Avenida 20 de Noviembre.

### **CONCLUSIÓN**

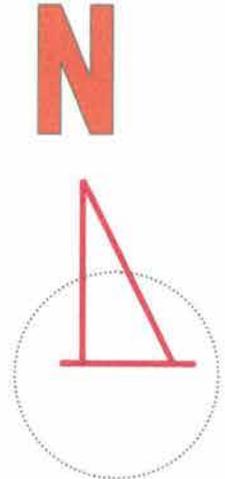
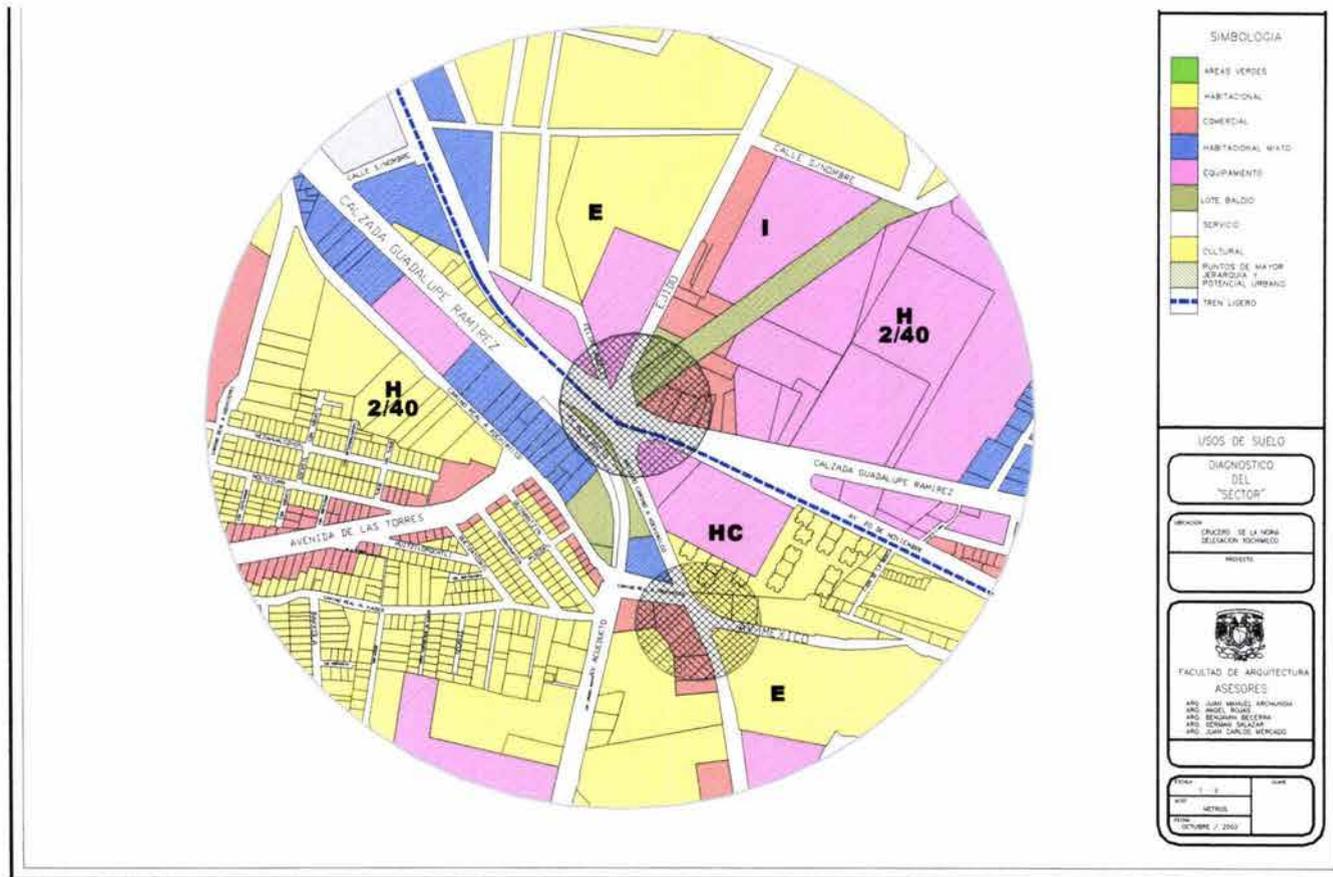
#### **ACIERTOS Y DEFICIENCIAS DEL ESTADO ACTUAL**

El estado actual que presentan los usos del suelo en el área urbana de Xochimilco, manifiestan problemas por surgimiento de corredores urbanos no previstos, así como por el desbordamiento de límites originales del sub. Centro urbano y algunos centros de barrio.

Dentro de los aciertos de la zona, se encuentra que, al ser predios de gran extensión han sido utilizados para hacer viviendas en zonas privadas y que se prestan para este tipo de conjuntos.



APROVECHAMIENTO DEL AREA DE ESTUDIOS PROPUESTA DE USO DE SUELO



PLANO No 6 Uso



## USO DE SUELO

### OBJETIVOS

- Conocer las normas y reglamentos así como el uso del suelo de los Programas de Desarrollo Urbano, Programas Parciales, fomento a la conservación del suelo, detener el crecimiento acelerado en la zona con la ayuda de propuestas en el suelo que generen trabajo.
- Regular la intensidad del aprovechamiento del suelo y las características de las construcciones.
- Precisar las políticas del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
- Apoyar los desarrollos para vivienda con construcciones de hasta 3 niveles; en las áreas céntricas así como de integración metropolitana y en áreas de conservación patrimonial.
- Conservar o adecuar la zonificación a características de imagen urbana como problemáticas específicas que se presentan en fraccionamientos, barrios y colonias.
- Adecuar el uso de suelo específico a los tipos de vialidades existentes. Así como aquellas de acceso controlado, primarias o principales, las cuales funcionan como corredores urbanos, y en ellas se podrán ubicar construcciones que por su altura están prohibidas en barrios y colonias. (Estas políticas ayudarán a conservar la imagen y al ambiente
- habitacional de éstas, como en el caso propuesto de calzada de La Viga).
- Incorporar el comercio ambulante, e incentivar la construcción y mejoramiento de vivienda, aunado a la elaboración de proyectos viales integrales.
- Para apoyar las actividades económicas con la generación de empleo, es preciso diseñar y llevar a cabo Programas habitacionales y de complementación de la infraestructura urbana; evitando los impactos negativos sobre el patrimonio cultural y ambiental de las zonas de monumentos decretados y de los pueblos y barrios históricos incorporados al área urbana.
- propias fuentes de trabajo para atraer foráneos y para la convivencia mutua relacionada al trabajo.
- En cuanto a los edificios culturales de la zona: se debe implementar y fomentar su desarrollo con la comunidad y con sus visitantes; ya que, son un blanco fuerte que podría interactuar con una propuesta arquitectónica adecuada a los mismos fines para lograr atraer público exterior y crear fuentes de trabajo para sus habitantes.



### 3. TRAZA Y LOTIFICACION

#### OBJETIVOS

- Conservar la traza original de esta zona ya que en su readaptación, sirve para los fines expuestos de la propuesta urbana.
- Físicamente el lugar esta perfecto para formar una célula urbana a partir de este punto de la propuesta arquitectónica (es el corazón de nuestra área de estudio).
- Se usara la avenida principal (Guadalupe I Ramírez) para darle fluidez al aforo vehicular y se determinaran readaptaciones a las calles secundarias que servirían de ramales para llegar a las áreas que colindan el área de estudio.

### 4. EQUIPAMIENTO URBANO

#### OBJETIVOS

- Se propondrá en la zona los servicios básicos de salud, cultura y poniendo mayor énfasis a la recreación.
- Se explotara el terreno propuesto al máximo para dar vida e identidad a la zona con un elemento arquitectónico mismo de su tiempo y espacio; logrando

así, el arraigo y la oportunidad de empleos para sus habitantes.

### 5. IMAGEN URBANA

Xochimilco ha manifestado un agudo proceso de población y densificación, además de un deterioro vinculado con una importante transformación de su economía. El deterioro de los inmuebles por la casi nula inversión de los propietarios, la sustitución de vivienda por comercio, bodegas y oficinas en planta baja es muestra de esto. El descuido del seguimiento de los elementos arquitectónicos propios del pueblo como son: los espacios abiertos la proporción de los vanos, los colores, las alturas ha ocasionado la aparente falta de elementos arquitectónicos valiosos. Por lo que la imposición jerárquica es más predominante por la función de los edificios.

En los últimos años se ha desplazado la arquitectura vernácula por tipologías ajenas a la zona lo que provoca un deterioro urbano en la zona.

Ciertamente es claro que La Noria no existe un estilo arquitectónico que domine o se imponga en la zona, si no que cada edificio se viste como puede y trata de impresionar a los demás provocándose un estilo nulo de lo que es la arquitectura. El reto será el de rescatar un estilo o



imponer uno, el mas adecuado y utilizarlo en los principales edificios para que así estos con su jerarquía sirvan de referencia en los mas pequeños o de menor importancia.

En cuanto a mobiliario urbano se refiere, se tendrá que diseñar un nuevo estilo que ocupe menos espacio y que sea de mayor utilidad.

Se tendrá que buscar la posibilidad de extensión de la ciudad a través de las vías peatonales sin que esto afecte el aforo vehicular. Ver propuesta de imagen urbana.

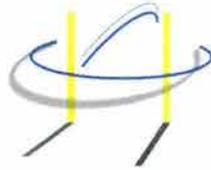
los puentes peatonales. Se cambiara el sentido de algunas calles para lograr una coordinación aceptada hacia los nuevos problemas que originara la creación del puente vehicular y el subterráneo propuesto para el tren ligero.

- Se cambiara el sentido de algunas calles para lograr una coordinación aceptada hacia los nuevos problemas que originara la creación del puente vehicular y el subterráneo propuesto para el tren ligero.

## 6. VIALIDADES

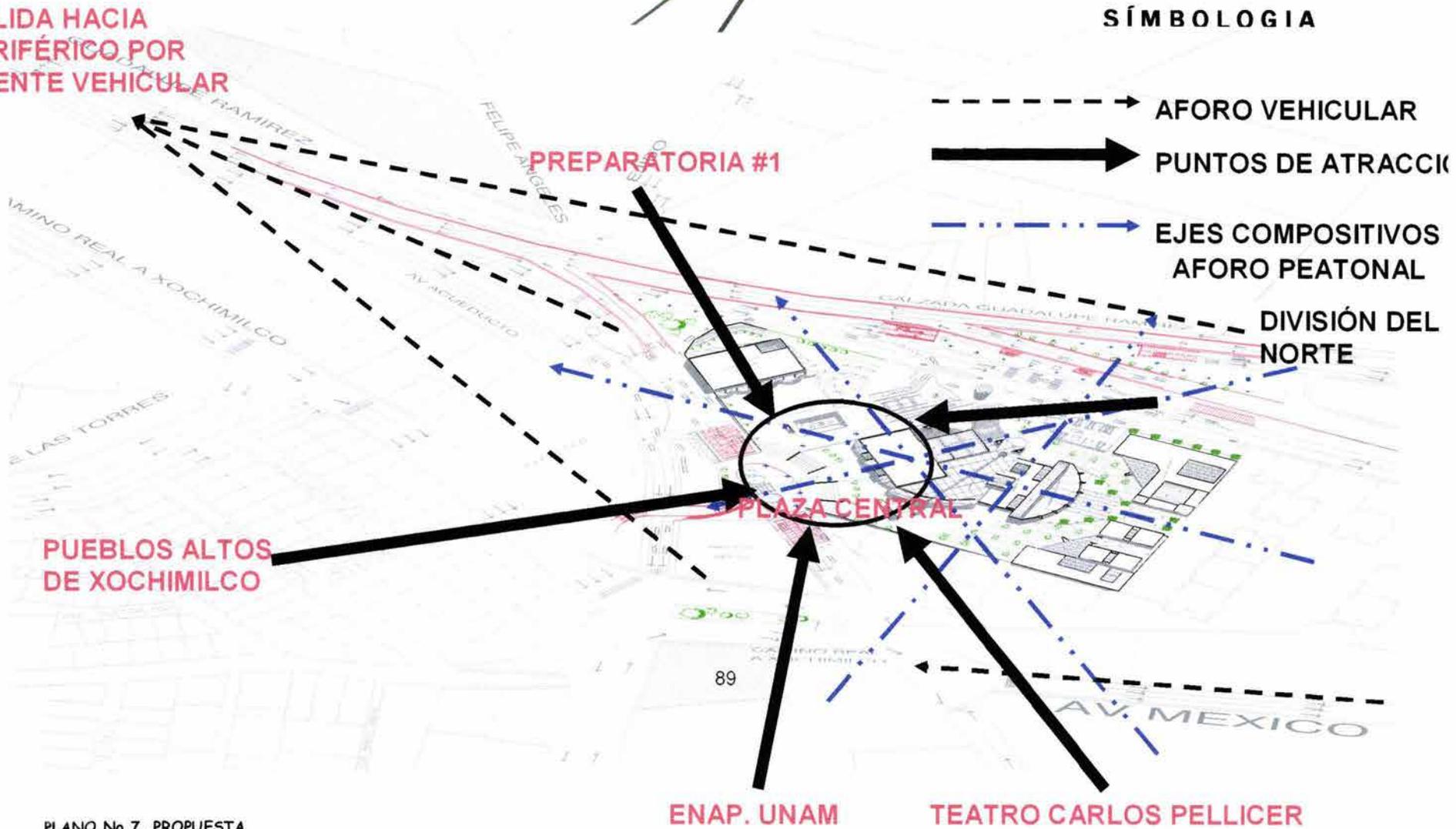
### OBSERVACIONES

- La Av. Guadalupe I. Ramírez presenta problemas de vialidad por lo que se concluye elevar el puente de transición de norte a sur, que pasara exactamente en el corazón de la zona de estudio; logrando así, una vialidad sin entorpecimiento vehicular, aliviando al peatón, al mismo tiempo la zona
- Debido a que el tren ligero no se adapta a las condiciones viales del área; se propone hacer el subterráneo del tren ligero con una profundidad de 6 metros y 300 metros de longitud localizada el centro del subterráneo en la estación del mismo *LA NORIA*. Teniendo como resultado efectivo la libre circulación vehicular y peatonal en la superficie de nivel 0.00.
- Otro factor importante; la falta de barreras físicas que interfieran los pasos peatonales en este nodo aumentando así la importancia y el uso adecuado de



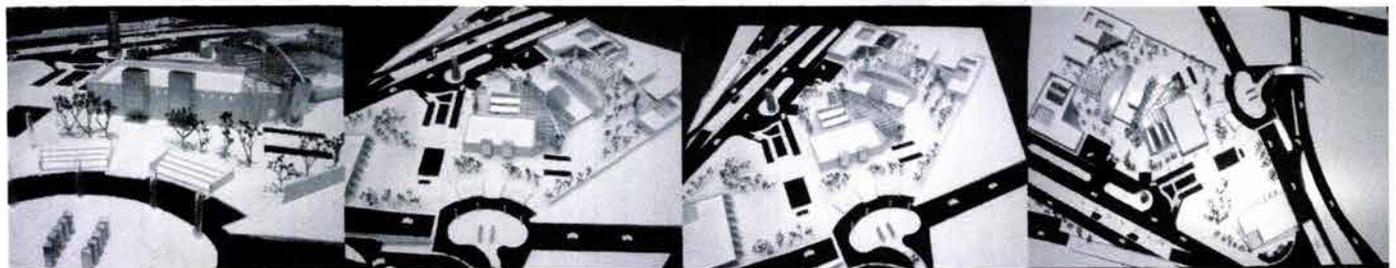
SÍMBOLOGIA

-  AFORO VEHICULAR
-  PUNTOS DE ATRACCION
-  EJES COMPOSITIVOS AFORO PEATONAL
-  DIVISIÓN DEL NORTE



PLANO No 7. PROPUESTA ARQUITECTONICA-URBANA

**“Centro sociocultural La Noria Xochimilco”**  
**III.- EL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO**





## I. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

### Introducción:

BANDO INFORMATIVO NUMERO DIECIOCHO.

Con fundamento en las facultades que confiere la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos y al Estatuto de Gobierno, a los habitantes del Distrito Federal se hace saber por parte del gobierno: Que la transformación democrática que vivimos no solo se realiza en la política; ya que esto exige desarrollo de una nueva cultura, basada en la dignidad del individuo, la familia y la comunidad que se saben participes libres de la construcción de un México nuevo. Que para responder a ese reto, el gobierno democrático del Distrito Federal ha asumido la tarea de reformar y desarrollar todas las instituciones encargadas de impulsar y difundir las más diversas expresiones del arte y la cultura que la dependen. Que el objetivo general de esta reforma es liberar el enorme potencial cultural presente en la sociedad, multiplicando y diversificando los vínculos entre los creadores, artistas e intelectuales y el conjunto de la ciudadanía. Que con base a lo anterior se ha decidido;

- Enviar una iniciativa de ley para crear la secretaria de Cultura del gobierno de la ciudad, que permitirá elevar el nivel y los recursos para la acción cultural, en la ciudad de México.
- Crear una red de círculos culturales que se extenderán a toda la ciudad con preferencia a las

unidades territoriales marginadas. Estos círculos serán espacios de actividad cultural y encuentro entre los creadores y las comunidades, fomentaran la lectura, los museos escolares y vecinales, el cine-debate y las conferencias.

- Todos los centros culturales y museos de la secretaria contarán con programas especiales para niños y adolescentes, especialmente los fines de semana.
- Impulsar el movimiento "Rescata tu Historia" con el propósito de promover el estudio y la difusión de las múltiples historias y todo aquello que se considere parte del patrimonio local. En este programa, particular importancia tendrá la renovación y acondicionamiento del archivo histórico de la Ciudad de México.



## 1.1 PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO GENERAL.

La Noria se ha convertido en una zona exclusivamente habitacional sin recursos de equipamiento, lo que al paso del tiempo la convertirá en una "*Ciudad Dormitorio*" y con poca regularidad de uso para sus propios habitantes.

Esta zona hoy en día es uno de los puntos más importantes para el movimiento de norte a sur en cuanto a transición circular se refiere; Teniendo como principal objetivo, la llegada a los pueblos principales de Xochimilco y la salida hacia el anillo Periférico, donde se ha formado un conflicto grave por la insuficiencia de salidas hacia esta arteria.

En la actualidad se encuentran edificios que no cumplen ni respetan cierto lenguaje arquitectónico entre formas y plástica que debiera manejarse en una población. En el caso específico de la Noria, no existe algún tipo de contexto o un modelo a seguir en cuanto a proporciones y escalas; por lo que en este proyecto de conjunto se propondrán los elementos necesarios en manos de la arquitectura actual y a la vanguardia de los nuevos diseños arquitectónicos. Esta obra se hará notar de manera contrastante dentro de este límite de actuación con la única finalidad de ofrecer servicios básicos a la población, teniendo como resultados una identidad bien definida para jerarquizar el conjunto en esta área delimitada.

Las plazas serán de gran importancia, al ser elementos que filtren o vestibulen todas las áreas propuestas del conjunto; ligando así todos los usos propuestos dentro de

la propuesta. El estacionamiento deberá ser ubicado de manera estratégica en el interior del conjunto y formar parte en el concepto de "Vestíbulo" que repartirá hacia el exterior a diferentes áreas dentro del proyecto.

En esta propuesta arquitectónica las plazas son elementos de composición para la determinación de cada espacio, predefinidas como "PLAZAS VESTÍBULOS", que darán amplias posibilidades de integración de un lugar a otro dentro de un área abierta o en su defecto en el estacionamiento que también tendrá función de vestíbulo para anexar diferentes zonas a través de plazas.

La ubicación de ambulantes tendrá gran importancia por la dificultad que se genera al pensar en espacios públicos para estos. Con esto último se dedicarán espacios; los cuales deberán ser normalizados bajo un diseño de puestos fijos ubicados en los corredores peatonales con mayor incidencia peatonal, con la finalidad de no extender a los ambulantes en un futuro hacia otras partes del conjunto y así no contaminar la imagen del edificio.

En cuanto a la escala del edificio se tendrá que considerar que el proyecto está conceptualizado en la liga de plazas y lugares destinados para el desarrollo de las actividades al aire libre; al ser así este el concepto en donde el peatón surge como idea principal para respetar y diseñar los espacios, se tendrá la seguridad de hacer al conjunto con la plástica adecuada y con su altura en cuanto a las escalas de acuerdo con la relación que este efectuará sobre la misma escala humana.



## ZONA DE RESTAURANTE-BIBLIOTECA (Fundamentación)

Esta zona esta proveída de importantes y necesarios servicios básicos para la recreación, eliminando así grandes recorridos para el usuario en cuanto a equipamiento urbano se refiere; logrando así, que estos recorran solo 500 metros para satisfacer algunas de sus demandas principales de recreación y cultura. Esto hecho con el objetivo de buscar el bien socio-cultural no solo de los usuarios de la Noria, sino de Xochimilco también, dando el arraigo y la identidad del conjunto con su población.

## EDIFICIO DE RECREACIÓN Y CULTURA

Cines con tres salas para tres 160m personas  
Cafetería-restaurante con una capacidad para 800 personas / día.

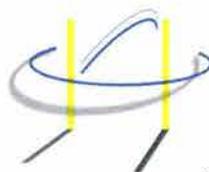
Biblioteca para 132 personas / día.

Los cines se encuentran ubicados en el paso peatonal principal para dar un mejor funcionamiento a este; atrayendo a las salas y al filtro hacia el restaurante a un número considerable de personas. Este espacio cuenta con un vestíbulo general que funciona como acceso y filtro hacia el área de la cafetería que conforma en el proyecto un vestíbulo gigante que tiene relación con los espacios restantes.

La cafetería-restaurante cuenta con un área de cocina, baños públicos, una barra de atención así como una bodega para el almacén de alimentos. Esta también cuenta con una cubierta de 50 metros de largo que a la vez esta suspendida de una estructura tridimensional basado en cuerpos triangulares, que sujeta de tensores a esta estructura que cuelga. La estética es muy importante en este espacio para lograr el relajamiento, la apariencia y sensación de vestíbulo libre para su circulación.

Por último la Biblioteca busca funciones que complementen estos espacios de cafetería-restaurante y de los cines logrando un espacio realmente sujetable por el usuario para el desarrollo cultural y recreativo de la vida tradicional de los habitantes de Xochimilco.

Bajo este edificio se propone el estacionamiento de forma subterránea con una capacidad para albergar 207 automóviles a la vez, que dará servicio a todo el conjunto bajo las reglas para la construcción de estacionamientos en el distrito federal.



## 1.2 ESTUDIO DE AREAS DEL PROYECTO

Área total del terreno = 17,973 m<sup>2</sup>

Área libre = 12,496 m<sup>2</sup>

Área a construir (desplante total) = 5,476.93 m<sup>2</sup>

Salón de usos múltiples (desplante) = 776.06 m<sup>2</sup>

Cines (desplante) = 993.97 m<sup>2</sup>

Cafetería-Restaurante (desplante) = 639.91 m<sup>2</sup>

Biblioteca (desplante) = 443.90 m<sup>2</sup>

Jardín de niños (desplante) = 538.08 m<sup>2</sup>

Centro de salud (desplante) = 452.13 m<sup>2</sup>

Guardería (desplante) = 527.35 m<sup>2</sup>

Casa de día (desplante) = 1,105.53 m<sup>2</sup>

## ÁREA MÁXIMA DE CONSTRUCCIÓN

Cines (desplante) = 993.97 m<sup>2</sup> + P.A 69.45 m<sup>2</sup>

Biblioteca (desplante) = 443.90 m<sup>2</sup> + P.A 156.48 m<sup>2</sup>

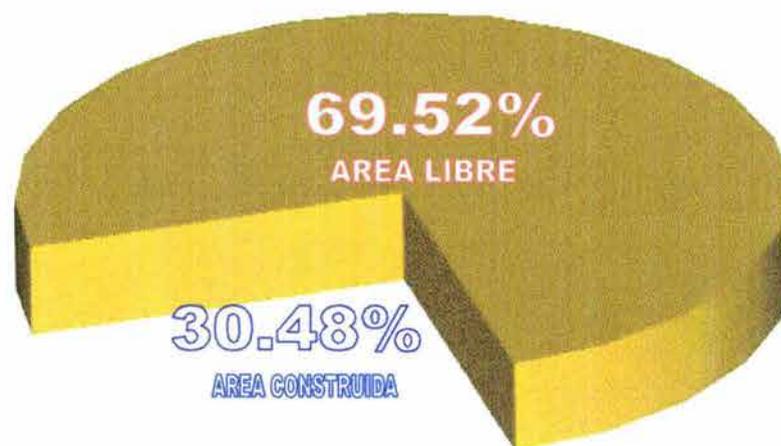
Jardín de niños (desplante) = 538.08 m<sup>2</sup> + P.A 398.28 m<sup>2</sup>

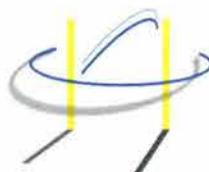
Centro de salud (desplante) = 452.13 m<sup>2</sup> + P.A 117.29 m<sup>2</sup>

TOTAL CONSTRUIDOS = 6,218.43 m<sup>2</sup>

Estacionamiento un nivel (subterráneo) = 6,290.03 m<sup>2</sup>

## Porcentaje de construcción





### 1.3 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD FINANCIERA

Estos precios que se muestran a continuación, fueron obtenidos para determinar una comparación entre el costo directo de construcción y la factibilidad de venta o renta de los diferentes inmuebles que corresponden a su uso y actividad específica.

Valor del terreno

Área total del terreno = 17,973 m<sup>2</sup>

Precio del m<sup>2</sup> = **\$ 2,000.00**

Precio total = \$ 35'946,000.00

#### COSTO DE CONSTRUCCIÓN DE INMUEBLES

<i>Inmuebles</i>	<i>costo</i>
Estacionamiento subtr.	\$ 5,300.00 m <sup>2</sup>
Restaurantes	\$ 6,500.00 m <sup>2</sup> .
Cines	\$ 6,500.00 m <sup>2</sup> .
Biblioteca	\$ 6,500.00 m <sup>2</sup> .

Estos precios se obtuvieron de un promedio efectuado en la zona y en sus áreas aledañas como son: Tepepan y Xochimilco en la Av. Prolongación División del Norte.

	<i>En venta</i>	<i>En renta</i>
Cines	\$ 10,000.00 m <sup>2</sup>	\$ 300.00 m <sup>2</sup>
Biblioteca	\$ 10,000.00 m <sup>2</sup>	\$ 200.00 m <sup>2</sup>
Restaurantes	\$ 10,000.00 m <sup>2</sup>	\$ 250.00 m <sup>2</sup>
Estacionamiento	\$ 9,500.00 m <sup>2</sup>	\$ 250.00 m <sup>2</sup>

De acuerdo a esto obtenemos:

Costo de construcción

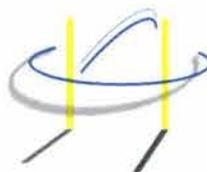
Cines	1,063.42 m <sup>2</sup> = \$ 6'805,888.00
Biblioteca	600.38 m <sup>2</sup> = \$ 3'902,470.00
Restaurantes	639.91 m <sup>2</sup> = \$ 4'159,415.00
Estacionamiento subtr.	6290.03 m <sup>2</sup> = \$ 33'337,159.00

**Total = \$ 48'204,932.00**

**Costo del Terreno (área de desplante + 30% área libre)**

**10,878.15 = \$ 21'756,306.00**

**TOTAL DE LA INVERSION = \$ 69'961,238.00**

**Costo de venta**

Restaurantes	639.91 m2= \$ 6'399,100.00
Cines	1,063 m2 = \$ 10'630,000.00
Biblioteca	600.38 m2 = \$ 6'003,800.00
Estacionamiento sub.	6290.03 = \$ 59'755,285.00

**Total = \$ 82'788,185.00****Costo de renta**

Restaurantes	639.91 m2= \$ 159,977.50
Cines	1,063 m2 = \$ 318,900.00
Biblioteca	600.38 m2 = \$ 90,057.00
Estacionamiento sub.	6290.03 = \$ 1'258,006.00

**Total en renta = \$ 1'826,940.50**

TOTAL DE LA INVERSION = \$ 69'961,238.00

Por lo tanto se deduce que, la inversión será recuperada en 38.29 meses (3.29 años). En este caso específico, en que el edificio pudiera rentarse, Considerando que una construcción tiene una durabilidad aproximada de 45 años.

**PROYECTO EN VENTA**

La cifra que se obtuvo en cuanto a la inversión del proyecto fue de \$ 69'961,238.00, costo directo de la construcción y el Terreno. El precio de venta fue de \$ 82'788,185.00, por lo que se resume que el porcentaje de ganancia es de **15.49%**; el cual representa **\$ 12'826,947.00**, optando por un proyecto aprobatorio y viable para la inversión.

Se propone que la forma adecuada para financiar este proyecto sea por etapas; en la primera se contempla la construcción de los cines y el salón de usos múltiples; los cuales traerían en poco tiempo los recursos suficientes para construir la segunda etapa de la obra y poder transferirla posteriormente a particulares o al gobierno.



#### 1.4 Impacto urbano

En cuanto a infraestructura se refiere, se obtuvo una relación de tamaños y abastecimiento de la misma, donde se logro obtener un resultado satisfactorio que provee de estos servicios a la población durante los próximos 15 años; es decir, esta sobrada al menos en un 30%.

El conjunto de usos múltiples propuesto requiere de un consumo fuerte de agua potable y de un cálculo exacto de estacionamiento, por lo que se presentaron las siguientes propuestas para la demanda de este proyecto:

- Para el estacionamiento Bajo este edificio se propone un cajón de forma subterránea con una capacidad para albergar 207 automóviles a la vez, que dará servicio a todo el conjunto bajo las reglas para la construcción de estacionamientos en el distrito federal. El acceso y salida del estacionamiento estarán ubicados en el perímetro de la calle 20 de Noviembre, por ser la avenida que cuenta con menos tráfico vehicular.
  - Instalaciones que permitan el reúso de agua en muebles sanitarios; por ejemplo, utilización de agua del lavabo para tanques de sanitarios.
  - Proveer de una pequeña planta de tratamiento de aguas grises y negras al edificio, ya que su existencia es nula en la zona, lo que ayudaría a no saturar la red de drenaje.
  - En cuanto al abastecimiento de la energía eléctrica, se propone que la acometida entre por cualquiera de los dos lados del predio, facilitando de esta manera su fácil suministro.
- Para el abastecimiento de agua potable, se propone que se haga por los dos lados del predio, para así no contribuir a la falta de presión (en caso de ser una sola toma) y dar un abastecimiento adecuado al conjunto. Estas dos tomas se ubicaran en las avenidas, 20 de Noviembre y Antiguo Camino a Xochimilco.
  - Con los problemas serios de vialidad de la zona (que se una de las causas principales de esta zona), se han propuesto alternativas que ayudaran a solventar estos problemas. Uno de ellos es la construcción del puente vehicular que atravesara el área de norte a sur y la construcción del paso a desnivel del tren ligero en el tramo de la misma demarcación, que aliviara en gran medida los problemas de vialidad.



### 1.4.1 CALCULO DE ESTACIONAMIENTO

Espacio	No de cajones	M2 de construcción	Requerimientos mínimos de estacionamiento
Alimentos y bebidas: cafés y fondas, salones de banquetes, restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas.	1 por 15 m2 construidos	Cafetería 639.51 m2	42.63 cajones
Educación elemental	1 por 60 m2 construidos	Jardín de niños y biblioteca 1,536.74 m2	25.61 cajones
Asistencia social	1 por 50 m2 construidos	Salón de usos múltiples 776.06 m2	15.52 cajones
salud	1 por 30 m2 construidos	Centro de salud y guardería 1,096.77 m2	36.55 cajones
salud	1 por 100 m2 construidos	Casa de día 1,105.53 m2	11.05 cajones
Ferias, teatros, cines,	1 por 7.5 m2 construidos	3 salas de cine 1,063.42 m2	141.17 cajones
<b>Número total de cajones</b>			<b>272.53</b>



#### 1.4.2 CALCULO DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

##### CINES

3 salas de 160 personas / 4 funciones diarias = 1920  
asientos / día X 10 litros.

Por lo tanto se requieren **19,200.00 litros.**

##### INCENDIO

5 litros X 1,063.42 m<sup>2</sup> = **5,156 lts.**

##### CAFETERÍA-RESTAURANTE

Capacidad para 108 personas X 8 turnos = 864 asientos /  
comidas X día 12 litros X 864 = **10,368 lts.**

##### INCENDIO

5 litros X 639.91 = **3,199.55 lts.**

##### BIBLIOTECA

Capacidad para 132 usuarios X 3 turnos = 396 asientos /  
día.

20 litros X 396 = 7,920 lts.

##### INCENDIO

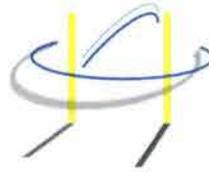
5 litros X 608.38 = **3,001.19 lts.**

##### TOTAL

Se requieren para uso común = 37,488.00 lts.

Para incendio = 11,356.74 lts.

Por lo tanto se necesitan **48,844.74 lts**; por lo que se  
usarán cinco cisternas de la marca ROTOPLAS con una  
capacidad independiente de 10,000.00 litros anexadas a un  
sistema de válvulas de compuerta para controlarlas de  
manera independiente y para tener acceso hacia su  
mantenimiento por separado.



## 2. LA INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA.

### 2.1 Análisis de Tipologías

CITIZEN'S PLAZA, Kenzo Tange Associates.

El ayuntamiento de Tokio en un intento por cambiar la situación, convocó a un concurso restringido para la realización de su nueva sede. Un nuevo complejo debía sustituir al antiguo edificio que había quedado desfasado en su capacidad. De los nueve equipos de arquitectos convocados el proyecto de Kenzo Tange Associates resultó ganador en 1986, completando su construcción en 1991.

Uno de los aspectos más importantes del proyecto radica en el hecho de haber concebido este gran espacio cívico en medio de un paisaje en altura, en una ciudad que carece casi de plazas, donde el peatón no encuentra su sitio entre grandes torres de oficinas, comercios, aparcamientos y autopistas urbanas. La inexistencia de modelos en Tokio hace que la referencia sea ineludible a las plazas históricas en Europa, donde los palacios cívicos disponían de espacios públicos a sus pies, donde discurría una parte importante de la vida de la ciudad. Lapiazza del centro de Siena, en Italia, parece ser el referente más directa, con su forma de concha, la caída en pendiente del pavimento, la sombra que arroja el campinile sobre el y el palazzo comunale presidiéndola. En el ayuntamiento de Tokio, una forma semi-elíptica en la que un pavimento cae suavemente hacia un escenario donde se celebran eventos

y conciertos varios, tiene como telón de fondo, salvando el nivel de una transitada calle, las torres de oficinas del Ayuntamiento.

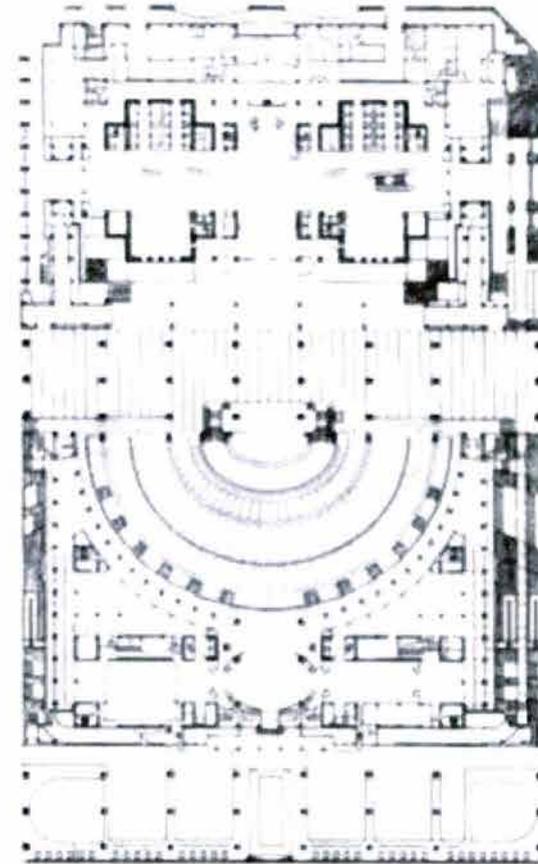
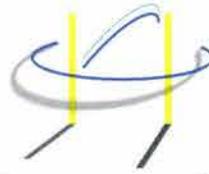


Grafico No 1. Planta Arquitectónica de Conjunto.



El acceso desde el exterior como en muchas plazas europeas, se realiza a través de un paso bajo pórtico de manera que el encuentro con la plaza constituye toda una agradable e insólita sorpresa en el distrito Shinjuku. Todo un porticado perimetral, a parte de dar acceso al gran vestíbulo del edificio constituye un lugar de paseo y contemplación del espacio, como en sus parientes europeas. Todo el edificio que aloja la sala de asambleas, vuelca sus miradas a la plaza al disponer de una serie de servicios tales como restaurantes, cafeterías y diversos bares desde los que disfrutan de la vista sobre la actividad diaria. En lo alto el volumen de Sala de Asambleas elíptica, sobresale sobre el paño de la fachada, marcando una referencia central enfrentada a las torres.

Sobre el perímetro cercano al porticado, unos pequeños parterres con plantas de diferentes colores, enmarcan esculturas figurativas, mientras que dos grandes esculturas abstractas marcan los extremos junto a los accesos, dando la bienvenida al paseante.

Todo un juego de niveles permite además disfrutar de un gran balcón, volcado sobre el espacio, pasear sobre la calle o, bajo la plaza, disfrutar de un restaurante abierto al foso que separa el escenario, añadiendo puntos de vista y nuevos matices en la percepción del gran espacio.

El gran logro de esta gran Plaza Cívica, única en Tokio, radica en la combinación de la mejor tradición europea con la inserción en un contexto urbano de esta gran metrópolis contemporánea, logrando este foro de intercambio y reunión, en un espacio que recupera la esencia de la

ciudad a escala humana, donde el ciudadano se siente protagonista, y no espectador del espacio.

El complejo se localiza en uno de los sub-centros de Tokio, Shinjuku, en tres manzanas colindantes propiedad del Ayuntamiento que limitan con el parque de Shinjuku al oeste, rodeados por los restantes lados de torres de oficinas en una trama viaria de autopistas a distintos niveles.

Las dos manzanas que dan al parque alojan dos grandes torres que albergan la mayoría del espacio de oficinas de la administración, mientras que al otro extremo, un edificio de usos más relacionados con el ciudadano, rodea la gran plaza cívica.



Grafico No 2. Perspectiva del Conjunto.



CENTRO COMUNITARIO DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
*Gorshtein Fasja Arquitectos*

Nombre: Centro Comunitario de la Ciudad de México. Localización: México, DF. Fecha de concurso: verano de 1996. Inicio y terminación de obra: otoño 1997-otoño 2003. Proyecto arquitectónico y de interiores: GFA, Gorshtein Fasja Arquitectos (Elías Fasja Lobatón, Salomón Gorshtein Kolteniuk). Equipo de proyecto: Fernando Vasconcelos Allende, José Askenazi Shamosh. Arquitectos colaboradores: Alejandro Elizondo, Enrique Albin, Leo P. Franz, Luis Vicente Flores, Francisco Villeda, Héctor Carrillo, Emiliano Espinoza, Eduardo Canseco, Antonio Chamorro, Víctor Chamorro, Eric Ríos, Hugo Leal, Héctor Valdez Daniel Juárez y Juan Bernardo Dolores. Equipo de diseño de interiores: Fernando Vasconcelos Allende, José Askenazi, HOK México. Construcción: IDEURBAN.

Asesores:

- Inicio de obra: MIRARO.
- Proyecto estructural: Aguilar Ingenieros.
- Instalaciones hidráulicas y sanitarias: INRASA.
- Instalaciones eléctricas: COESA.

- Iluminación: DEPRO Iluminación.
- Aire acondicionado: CYVSA.
- Instalación de gas: GUMAGAS.

Cocinas:

- Proyecto: Cocinas Delia.
- Ejecución: Cocinas Sansón.
- Automatización y control, seguridad integral: Automatización, proyecto: High Tech Services.
- Automatización, ejecución: Johnson Controls.
- Elevadores: Mitsubishi.
- Precolados: PRETECSA.
- Mecánica teatral y sonido ambiental: TELETEC.
- Acústica: Ing. Sergio Beristain.
- Señalización: Pablo Mayer y Asociados.

Este Centro se ubica en la ciudad de México en una zona que ha presentado un importante crecimiento durante la última década. El contexto urbano inmediato es de edificaciones de variados estilos que no conforman una unidad arquitectónica, mientras que el terreno en que está ubicado posee magníficas vistas hacia una cañada. El acceso es por una vialidad principal a partir de la cual la



topografía desciende hasta rebasar más de 20 m de profundidad.

El conjunto está contenido dentro de una muralla que lo protege del exterior y permite una intensa vida interna. El orden, geometría y ambientación de los espacios tienen un intenso significado religioso y cultural que se traduce en una arquitectura plena de luminosidad, equipada con una moderna infraestructura para dar servicio a una gran cantidad de actividades en espacios seguros, confortables y bellos.

Por lo que respecta al terreno, la topografía y las características geotécnicas determinaron la ubicación de las edificaciones desplantadas en las secciones más uniformes y resistentes concentradas en una franja que da hacia la vialidad principal, y en otra al fondo del predio. El desnivel permitió enfatizar la jerarquía de la sinagoga cuya forma troncocónica y piel de cristal la convierten en faro luminoso que sobresale de la horizontalidad del edificio. Además de la presencia del templo, en la composición destacan una caja de cristal que aloja la oficina del director, y la plaza cívica de la escuela. El gran jardín aprovecha los desniveles convirtiéndose en el espacio hacia el cual se abren todas las vistas interiores que tienen como fondo los árboles de la cañada.

Hacia la vialidad principal el conjunto queda separado varios metros de ésta mediante una calle interna limitada en uno de sus costados por una barda que acusa con

discreción la entrada, y en el otro por la fachada de acceso. Ya en el interior, desde el luminoso vestíbulo se distribuyen las circulaciones que conducen hacia los diversos espacios. En algunos puntos de los posibles recorridos, los usuarios "tropiezan" con una galería de arte, un mural, una fuente y otros elementos que enriquecen la cultura y cultivan el espíritu. Cabe señalar que los volúmenes que integran este recinto agrupan las funciones de tal manera que los flujos de los usuarios son lógicos y no presentan cruces que puedan generar conflictos.



Imagen 1.- Panorámica.

Sin duda alguna, los ciclos de la edad marcan diferencias sustanciales en el comportamiento de los seres humanos, por lo cual, en este centro niños, jóvenes, adultos y ancianos tienen un lugar especial, además de los espacios destinados a la convivencia familiar, religiosa y social. Las



costumbres de esta comunidad requieren de locales muy variados que van desde baños de purificación hasta amplios salones de ensayo para bailes tradicionales que forman parte de sus alegres festividades.

En el caso de la educación, la escuela queda aislada de la gran masa del complejo -salvo el jardín de niños- estando ordenada alrededor del único árbol del terreno ubicado en su parte más baja. El recinto escolar está ligado con la sección de la juventud por medio de una circulación que bordea el jardín mientras que otro paso a cubierto lo enlaza con la plaza cívica. Un equipado gimnasio, salones para trabajos comunitarios, oficinas administrativas, servicios religiosos, un auditorio, un museo, cafeterías y restaurantes también forman parte de los elementos del programa.



Imagen 2.- Sala de Espectáculos.

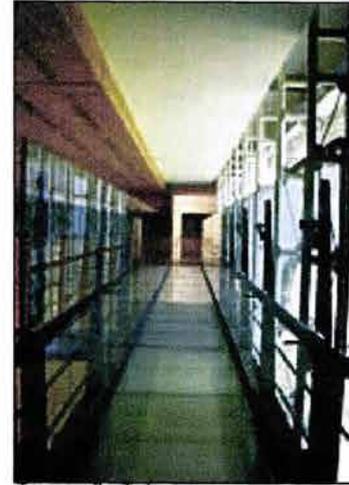


Imagen 3.- Interior.



Imagen 4.- Cafetería.

Este conjunto cuenta con infraestructura completa controlada por el sistema de automatización y control de Metas que optimiza el uso de los siguientes recursos: equipos de aire acondicionado; instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y de gas; iluminación, sistemas de seguridad integral y control de acceso por medio de tarjetas lectoras.

Es importante mencionar que cada espacio posee elementos tecnológicos específicos para su uso. Por ejemplo, el salón de fiestas, el auditorio y la sinagoga tienen escenas de iluminación complejas reguladas por medio del sistema Lutron; el gimnasio cuenta con aire



lavado, mientras que las salas de juntas tienen cajas de volumen variable para el acondicionamiento del fluido; además, las válvulas de gas de la cocina -dividida en cocina de leche y cocina de carne- se cierran automáticamente una vez terminadas las actividades.

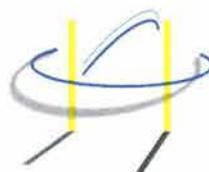
Para satisfacer las demandas de agua y energía eléctrica, el recinto cuenta con cisterna de agua potable, planta de tratamiento de aguas negras, cisterna de agua tratada (utilizada para riego e inodoros), equipo hidroneumático, calderas, subestaciones eléctricas, transformadores y planta de energía. En materia de seguridad hay máquinas de rayos X, detectores de metales, plumas de control vehicular, circuito cerrado de televisión exterior e interior y botones de pánico, amén de que los andenes de carga para proveedores tienen esclusas de reja para los vehículos y malla electrificada.

### LOS SIGNIFICADOS DE LA ARQUITECTURA

La imagen general del Centro Comunitario de la Ciudad de México está proporcionada por la naturaleza propia de materiales como el mármol, el concreto, la madera, el acero y el cristal. Explotar al máximo la materialidad de los elementos que conforman muros, pisos y techos, fue uno de los aspectos que los arquitectos contemplaron desde la concepción del proyecto, de tal forma que su tonalidad, textura, opacidad y transparencia, en combinación con la luz, generan una arquitectura sobria y elegante de líneas puras y espacios generosos que proporciona una identidad

propia a cada uso específico, respetando en todo momento la unidad del conjunto. Aunado a lo anterior, el cuidado de la estética de la quinta fachada es otro de los aspectos relevantes del diseño ya que las azoteas no presentan elementos que rompan con la armonía. Como ya se mencionó, en muchas secciones de la obra el resultado estético contiene un profundo significado religioso y cultural. En el caso de la sinagoga, su estructura envolvente representa tanto los siete días de la semana como las 52 semanas del año; lo anterior se acusa en el ritmo de los elementos de acero que dividen la curva piel acristalada. Por otra parte, la orientación del templo apunta hacia el oriente mientras que los vitrales y los plafones evocan pasajes del libro sagrado. El arquitecto **Elías Fasja** comentó que no existe una tipología establecida para los espacios religiosos de la comunidad judía, lo que permitió al equipo encargado del proyecto plasmar la abstracción de elementos filosóficos con un lenguaje moderno pleno de luz y sencillez.



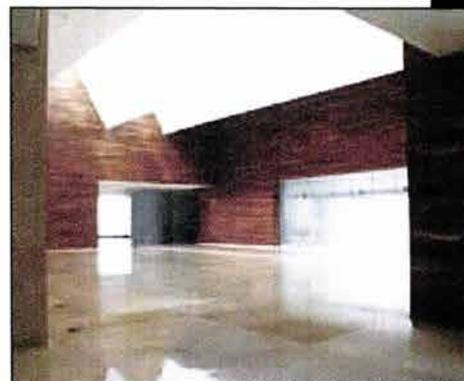
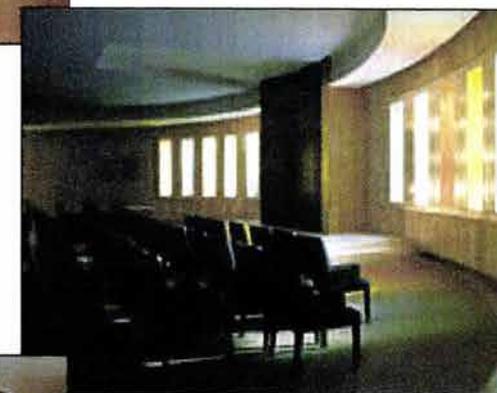


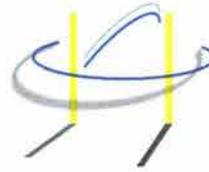
La construcción de este gran recinto multifuncional inició en 1997 y tras varios años de continuos esfuerzos abrió las puertas a su comunidad en septiembre del presente año. La obra fue realizada en diversas etapas debido al flujo variable de recursos que exigió una estricta dirección del proyecto arquitectónico por parte de GFA, a cargo de Elías Fasja Lobatón, Salomón Gorshtein Kolteniuk, Fernando Vasconcelos y José Askenazi. En el desarrollo ejecutivo colaboraron arquitectos de gran solidez profesional como Alejandro Elizondo, Enrique Albin, Leo P. Franz, Luis Vicente Flores y Francisco Villeda, mientras que en el concurso participaron José Fábregas, Daniel Kolic y Osvaldo Redondo.

El Centro Comunitario de la Ciudad de México es una obra cuya gran magnitud que ofrece múltiples lecturas funcionales, estéticas, conceptuales, filosóficas y espaciales. No obstante el trasfondo común a todas ellas tiene un solo objetivo: servir a su comunidad...



Imágenes 6,7 y 8.- Interior.





## CONCLUSIONES:

### CITIZEN'S PLAZA

En este caso se presenta esta plaza, por ser un ejemplo muy aproximado al problema que se ha puesto para resolver.

En este ejemplo se observa como el peatón es la parte mas importante dentro del concepto para la creación de esta plaza, teniendo como escenario la vida diaria normal; la cual anteriormente era una dificultad visual y psicológica para el transeúnte.

Ha sido muy importante para el Arq. Kenso Tange, darse la oportunidad de diseñar una plaza en medio del grandes torres y calles transitadas por vehículos a toda hora. Pero lo más sobresaliente sin duda, son las conexiones que tiene esta plaza con los puntos cardinales que la enmarcan; ya que el peatón puede desplazarse sin ningún problema a cualquier punto dentro y fuera de la misma plaza.

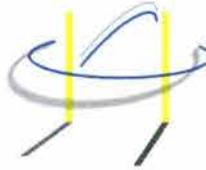
Es por eso que se trata de adaptar este mismo concepto al proyecto en cuestión ubicado en "La Noria Xochimilco", en donde es clara la intención de abrir paso al peatón a cualquier punto de dirección, logrando con esto lo que se vio anteriormente; lograr un espacio publico dirigido a la tranquilidad de ser solo un espectador del gran marco viviente, como lo es el puente vehicular y las arterias que circundan la zona.

### CENTRO COMUNITARIO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Este ejemplo se tomo por ser lo mas cercano al concepto que se pretendía manejar para el problema presente; ya que incursionar en el diseño de edificios con diferentes usos ubicados en el mismo predio, es algo muy difícil de lograr, sin embargo creo que se puede y para eso existen cosas importantes dentro de la estética, como el ritmo, la plástica, las texturas, los colores, la escala, etc.

Se habla del Centro Comunitario, como un lugar que se caracteriza por diferentes bloques referidos a estilos independientes, que finalmente logran la unidad por la utilización de sus materiales y por la adaptación a las condiciones naturales del terreno.

En el caso de "La Noria Xochimilco" (proyecto que en similitud representa mucha relación al Centro Comunitario de la Ciudad de México), se ha logrado la unidad utilizando algunos de los elementos mas importantes en la arquitectura; un elemento muy importante lo fueron los materiales adaptados a las mismas proporciones y escalas, otro lo fueron las cubiertas en cuanto a su forma y por ultimo un gran elemento que incluyo como el mas importante, lo son las plazas; ya que gracias a estas se decide la ruta del peatón y las diferentes sensaciones que se le deben ir causando en su recorrido, lo cual te define la forma de cada bloque y su ubicación.



### 3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (DESCRIPCIÓN DE AREAS)

#### I.- SOTANO 1 (ESTACIONAMIENTO)

##### INFRAESTRUCTURA

*Cisterna y Cuarto de Maquinas  
Tratamiento de aguas pluviales (fuente)  
Captación de aguas grasas  
Pozos de absorción*

##### SERVICIOS

*Escaleras principales (ubicadas en el acceso).  
Rampas para discapacitados 7%.  
Cuarto de aseo.  
Mantenimiento.  
Rampa de automóviles y bahías de acceso (acceso principal 15%).  
Escaleras secundarias (hacia plazas principales).*

#### II.- PLANTA BAJA (RECRACION, SALUD, EDUCACIÓN Y CULTURA)

##### 2.1 INFRAESTRUCTURA

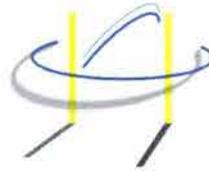
- 2.1.1 *Planta de tratamiento (Restaurante).*
- 2.1.2 *Subestación eléctrica.*

##### 2.2 SERVICIOS

- 2.2.1 *Plaza de acceso principal*
- 2.2.2 *Escaleras principales (hacia estacionamiento)*
- 2.2.3 *Rampas para discapacitados*
- 2.2.4 *Rampas de automóviles*
- 2.2.5 *Escaleras secundarias (hacia estacionamiento)*
- 2.2.6 *Bahías (transporte publico)*
- 2.2.7 *Fuente principal (tratamiento de aguas pluviales).*
- 2.2.8 *Fuentes*
- 2.2.9 *Foro al aire libre*
- 2.2.10 *Plazas*
- 2.2.11 *Estacionamiento área de salud*
- 2.2.12 *Zona de carga y descarga (área de Restaurante).*

##### 3.1 SALON DE USOS MULTIPLES

- 3.1.1 *Área de fumadores*
- 3.1.2 *Vestíbulo*
- 3.1.3 *Sanitarios (6 excusados, 10 lavabos 2 excusados discapacitados).*
- 3.1.4 *Concesión*
- 3.1.5 *Cabina de sonido*
- 3.1.6 *Pista de baile*



- 3.1.7 Escenario
- 3.1.8 Área de Mesas
- 3.1.9 Taquilla
- 3.1.10 Control

### 3.2 CINES

- 3.2.1 Plaza de acceso
- 3.2.2 Taquilla y ventas
- 3.2.3 Concesiones
- 3.2.4 Control
- 3.2.5 Áreas de juegos
- 3.2.6 Espera
- 3.2.7 Sala 1
- 3.2.8 Sala 2
- 3.2.9 Sala 3
- 3.2.10 Almacén
- 3.2.11 Vestidores
- 3.2.12 Sanitarios (6 excusados, 6 lavabos, 2 para discapacitados).
- 3.2.13 Escalera
- 3.2.14 Salidas de emergencia
- 3.2.15 Vestíbulo

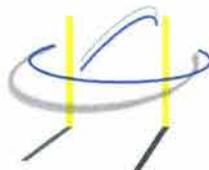
### 3.3 RESTAURANTE-CAFETERIA

- 3.3.1 Acceso principal

- 3.3.2 Zona de carga y descarga
- 3.3.3 Área de comensales
- 3.3.4 Fuente (planta de tratamiento de aguas jabonosas).
- 3.3.5 Cocina
- 3.3.6 Barra de atención
- 3.3.7 Sanitarios (4 excusados, 4 lavabos, 2 para discapacitados).

### 3.4 BIBLIOTECA

- 3.4.1 Plaza de acceso
- 3.4.2 Control
- 3.4.3 Área de ficheros y consulta
- 3.4.4 Préstamo a domicilio
- 3.4.5 Guardado (paquetería)
- 3.4.6 Acervo
- 3.4.7 Área de lectura
- 3.4.8 Acervo (niños)
- 3.4.9 Área de lectura (niños)
- 3.4.10 Control (ludo teca)
- 3.4.11 Mesas (ludo teca)
- 3.4.12 Consulta multimedia
- 3.4.13 Jardín
- 3.4.14 Escalera
- 3.4.15 Sanitario (1 excusado y 1 lavabo para uso exclusivo del personal).



### 3.5 CENTRO DE SALUD

- 3.5.1 Vestíbulo
- 3.5.2 Recepción
- 3.5.3 Sala de espera
- 3.5.4 Escalera
- 3.5.5 Sala de juntas
- 3.5.6 Sanitarios (4 excusados, 6 lavabos, 2 para discapacitados).
- 3.5.7 Farmacia
- 3.5.8 Consultorios
- 3.5.9 Sala de espera consultorios

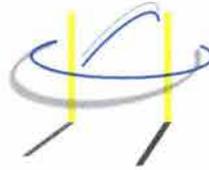
### 3.6 CASA DE DIA (Atención al público)

- 3.6.1 Acceso principal
- 3.6.2 Control
- 3.6.3 Recepción
- 3.6.4 Sala de espera
- 3.6.5 Acceso de emergencia
- 3.6.6 Farmacia
- 3.6.7 Sanitario ( 2 excusados, 2 lavabos, 2 para discapacitados).
- 3.6.8 Consultorios (Área de internos)
- 3.6.9 Patio de Juegos
- 3.6.10 Área religiosa
- 3.6.11 Salón de baile
- 3.6.12 Gimnasio
- 3.6.13 Taller de pintura

- 3.6.14 Taller de manualidades
- 3.6.15 Consultorio (exclusivo de internos)
- 3.6.16 Cocina
- 3.6.17 Cuarto de aseo
- 3.6.18 Sanitarios para discapacitados ubicados entre comedor y cocina (2 excusados y 2 lavabos).
- 3.6.19 Área de comensales
- 3.6.20 Área de visitas
- 3.6.21 Sanitarios generales (4 excusados, 6 lavabos y dos para discapacitados).

### 3.7 GUARDERIA

- 3.7.1 Acceso
- 3.7.2 Vestíbulo
- 3.7.3 Recepción
- 3.7.4 Área de espera
- 3.7.5 Sanitarios (4 excusados, 3 lavabos y uno para discapacitados).
- 3.7.6 Patio de juegos
- 3.7.7 Área de comensales
- 3.7.8 Salón de cantos y juegos
- 3.7.9 Cocina
- 3.7.10 Cuarto de bacinicas y séptico.
- 3.7.11 Área de Maternales
- 3.7.12 Área de cunas
- 3.7.13 Asoleadero y lactantes



### 3.8 JARDIN DE NIÑOS

- 3.8.1 *Plaza cívica*
- 3.8.2 *Chapoteadero*
- 3.8.3 *Jardín*
- 3.8.4 *Dirección*
- 3.8.5 *Escaleras*
- 3.8.6 *Intendencia*
- 3.8.7 *Sanitarios (3 excusados, 2 lavabos)*
- 3.8.8 *Salón de cantos y juegos*
- 3.8.9 *Salón de cocina (1 Excusado).*

## IV.- PLANTA ALTA

### 4.1 CINES

- 4.1.1 *Cabina de proyección*
- 4.1.2 *escaleras*

### 4.2 BIBLIOTECA

- 4.2.1 *Procesos técnicos*
- 4.2.2 *Control*
- 4.2.3 *Área de lectura individual*
- 4.2.4 *escaleras*

### 4.3 CENTRO DE SALUD

- 4.3.1 *Aulas de capacitación y enseñanza*
- 4.3.2 *Escaleras*

### 4.4 JARDIN DE NIÑOS

- 4.4.1 *Aulas*
- 4.4.2 *Escaleras*
- 4.4.3 *Sanitarios (dentro de cada aula 1 excusado).*

## V.- SERVICIOS EN AZOTEA

- 5.1 *Gas*
- 5.2 *Tinacos*



### 3.1 PROGRAMA ARQUITECTONICO

NIVEL (ACTIVIDADES)	LOCALES	AREA	CARACTERÍSTICAS DE LAS AREAS	REFERENCIA A NORMAS Y REGLAMENTOS
1. SOTANO 1 (ESTACIONAMIENTO)  INFRAESTRUCTURA (DOTACIÓN DE SERVICIO Y FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO)         SERVICIOS (PREVEER DE ACCESOS, CIRCULACIONES Y LOCALES ADECUADOS PARA LAS ACTIVIDADES)	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO Y CIRCULACIONES			
	1.1.1 CISTERNA Y CUARTO DE MAQUINAS	72.65 M2	5 TINACOS SUBTERRÁNEOS CON CAPACIDAD INDEPENDIENTE DE 10,000 LTS CADA UNO. AREA LIMITADA CON ACCESO RESTRINGIDO Y CONTROLADO.	CUBRIR DOS VECES LA DEMANDA MINIMA DE ALMACENAMIENTO. AREA VENTILADA CON AISLAMIENTO ACUSTICO. SE CONSIDERAN 3.2 LTS POR M2 LIBRE DE TERRENO
	1.1.2 TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES (FUENTE)	70.22 M2	CAPTACIÓN EN UNA CISTERNA UBICADA POR DEBAJO DE LA FUENTE DE 40 M3 DE CAPACIDAD	
	1.1.3 CAPTACION DE AGUAS GRASAS	100 M2	A BASE DE REJILLAS TIPO IRVING	CAPTACIÓN DE AGUA. PENDIENTE MINIMA DE 2%
	1.1.4 POZOS DE ABSORCIÓN	41.08 M2	UN FILTRO DE ARENA, UNO DE TEZONTLE Y UN HUECO DE INYECCIÓN AL TERRENO.	INYECCIÓN DE AGUA AL TERRENO.
	1.2.1 ESCALERAS PRINCIPALES	168.02 M2	CIRCULACIONES VERTICALES CERCA DEL PARAMENTO PRINCIPAL	DIMENSIONES ADECUADAS SEGÚN EL R.C.D.F. POR EL TAMAÑO DE LA EDIFICACIÓN Y GENTE A DESALOJAR
	1.2.2 RAMPAS PARA DISCAPACITADOS	205.80 M2	UBICADAS EN TODOS LOS ACCESOS VERTICALES (ESCALERAS)	10% DE PENDIENTE CON MATERIAL ANTIDERRAPANTE
	1.2.3 CUARTO DE ASEO	18.38 M2	AREA HUMEDA Y GUARDADO	ALTURA MINIMA DE 2.10 Y ACCESO DE .75 CMS
	1.2.4 MANTENIMIENTO	21.13 M2	AREA VENTILADA CON ACCESO RESTRINGIDO	ALTURA MINIMA DE 2.30 Y ACCESO DE .90 CMS
	1.2.5 RAMPA DE AUTOMÓVILES Y BAHIAS DE ACCESO	263.29 M2	UBICADO EN LA AVENIDA CON MENOR AFORO VEHICULAR	15 % DE PENDIENTE MINIMA MATERIAL ANTIDERRAPANTE
1.2.6 ESCALERAS SECUNDARIAS	68.83 M2	UBICADAS EN PUNTOS ESTRATÉGICOS PARA MAYOR FLUIDES DE GENTE	ANCHO MINIMO DE 1.20 Y PERALTES DE MENOS DE 18 CMS	
	<b>TOTAL AREA DE ESTACIONAMIENTO</b>	<b>1029.40 M2 6,290.03 M2</b>	<b>ESPACIO PARA 190 AUTOSMOVILES CON 7 PARA DISCAPACITADOS</b>	<b>CARRILES DE CIRCULACIÓN BIEN DIFERENCIADOS CUMPLIENDO CON EL REQUERIMIENTO, SEGÚN LA ZON. CON UN 60 % DE AUTOS GRANDES Y UN 40% DE AUTOS CHICOS.</b>



NIVEL (ACTIVIDADES)	LOCALES	AREA	CARACTERÍSTICAS DE LAS AREAS	REFERENCIA A NORMAS Y REGLAMENTOS
<b>II.- PLANTA BAJA</b> (RECREACIÓN, SALUD, EDUCACIÓN Y CULTURA)  2.1 INFRAESTRUCTURA (DOTACIÓN DE SERVICIO Y FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO)  2.2 SERVICIOS (PREVEER DE ACCESOS, CIRCULACIONES Y LOCALES ADECUADOS PARA LAS ACTIVIDADES)	INFRAESTRUCTURA DE EL CONJUNTO EN GENERAL			
	2.1.1 PLANTA DE TRATAMIENTO	4.06 M2	PLANTA DE TRATAMIENTO ASA-JET S-1 500 TAMAÑO 500 GPD	NECESARIA PARA EL RECICLAMIENTO DE AGUAS GRISES
	2.1.2 SUBESTACION ELECTRICA	58.58 M2	AREA DELIMITADA CON ACCESO RESTRINGIDO	SE DISPONE SU UBICACIÓN EN LA PLANTA BAJA PARA LOGRAR UNA MEJOR VENTILACIÓN
	2.2.1 PLAZA DE ACCESO PRINCIPAL	2938.04 M2	ESPACIO DISTRIBUIDOR DE ENCUENTRO	AREA PÚBLICA ABIERTA CON DESALOJO MÁXIMO EN CASO DE SISMO
	2.2.2 ESCALERAS PRINCIPALES	168.02 M2	CIRCULACIONES VERTICALES CERCA DEL PARAMENTO PRINCIPAL	DIMENSIONES ADECUADAS SEGÚN EL R.C.D.F. POR EL TAMAÑO DE LA EDIFICACIÓN Y GENTE A DESALOJAR
	2.2.3 RAMPAS PARA DISCAPACITADOS	205.80 M2	UBICADAS EN TODOS LOS ACCESOS VERTICALES (ESCALERAS)	10% DE PENDIENTE CON MATERIAL ANTIDERRAPANTE
	2.2.4 RAMPAS DE AUTOMÓVILES	263.29 M2	UBICADO EN LA AVENIDA CON MENOR AFORO VEHICULAR	15 % DE PENDIENTE MINIMA MATERIAL ANTIDERRAPANTE
	2.2.5 ESCALERAS SECUNDARIAS	68.83 M2	UBICADAS EN PUNTOS ESTRATÉGICOS PARA MAYOR FLUIDES DE GENTE	ANCHO MINIMO DE 1.20 Y PERALTES DE MENOS DE 18 CMS
2.2.6 BAHIAS (TRANSPORTE PUBLICO)	1043.00 M2	CON BIVRADORES PARA DISMINUCIÓN DE VELOCIDAD	CUBRE CON LA DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA DE LA ZONA	
2.2.7 FUENTE (TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES)	177.17 M2	ES UN ELEMENTO ESTETICO-ECOLOGICO EN EL PROYECTO	PERMITE QUE EL AGUA PLUVIAL ALMACENADA ESTE EN MOVIMIENTO CONSERVANDO 5 LTS POR M2 DE TERRENO QUE SE EMPLEARA PARA RIEGO	



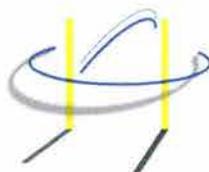
NIVEL (ACTIVIDADES)	LOCALES	AREA	CARACTERÍSTICAS DE LAS AREAS	REFERENCIA A NORMAS Y REGLAMENTOS
	2.2.8 FUENTES	57.99 M2	FUENTES DE PRESION VERTICAL UBICADAS EN PLAZAS PRINCIPALES DE IMPORTANCIA	OBSERVACIÓN: JERARQUIZAN EL ESPACIO
	2.2.9 FORO AL AIRE LIBRE	1098.83 M2	FORO PARA 200 PERSONAS	EL PERALTE SERA DE 45 CMS Y LA PROFUNDIDAD MINIMA DE 70 CMS
	2.2.10 PLAZAS	2523.46 M2	ESPACIO DISTRIBUIDOR DE ENCUENTRO	AREA PUBLICA ABIERTA CON DESALOJO MÁXIMO EN CASO DE SISMO
	2.2.11 ESTACIONAMIENTO (AREA MÉDICA)	371.26 M2	CAJONES DE RESERVA EN CASO DE EMERGENCIA CON ACCESO INMEDIATO A LA CONSULTORIOS	13 CAJONES GRANDES Y 2 PARA DISCAPACITADOS
	2.2.12 ZONA DE CARGA Y DESCARGA	201.80	CERCANA A LA ZONA DE RESTAURANTE Y CINES	REQUERIMIENTOS MINIMOS DE DISEÑO
	<b>TOTAL AREA LIBRE</b>	9180.21 M2 12496 M2	<b>EL AREA LIBRE SE ENCUENTRA COMPUESTA POR FUENTES, CIRCULACIONES, PLAZAS, ETC.</b>	<b>69.52 % DE AREA LIBRE</b>
3.1 SALON DE USOS MULTIPLES	3.1.1 AREA DE FUMADORES	62.97 M2	EXCLUSIVA SITUADA EN EL ACCESO	VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN NATURAL
	3.1.2 VESTIBULO	37.78 M2	REPARTICIÓN DE ENCUESTROS	
	3.1.3 SANITARIOS	65.86 M2	6 EXCUSADOS 10 LAVABOS Y DOS MUEBLES PARA DISCAPACITADOS. UBICADOS EN EL VESTÍBULO	SANITARIOS 6 LTS/DESCARGA Y MINGITORIOS 10 LTS/MIN. SEPARACIÓN DE AGUAS NEGRAS Y GRISES.
	3.1.4 CONCESION	7.68 M2	VENTA DE CIGARROS, REFRESCOS, CERVEZA ETC.	



NIVEL (ACTIVIDADES)	LOCALES	AREA	CARACTERÍSTICAS DE LAS AREAS	REFERENCIA A NORMAS Y REGLAMENTOS
3.2 CINES	3.1.5 CABINA DE SONIDO	17.18 M2	AREA CERRADA CON VIDRIO BLINDADOS REFLECTA Y ACCESO RESTRINGIDO.	LUGAR PREDIMENSIONADO PARA 200 PERSONAS (EN EL CASO DE QUE SE EMPLEN 20 MESAS DE 10 PERSONAS)  SALIDA DE EMERGENCIA UBICADA NO MAYOR A 30 MTS AISLAMIENTO ACUSTICO Y BUENA VENTILACIÓN  PERMITE ALOJAR AL PERSONAL DE SEGURIDAD 65 DECIBELES MEDIDO A 7 MTS EN CUALQUIER DIRECCIÓN FUERA DE LOS LINDEROS DEL PREDIO DEL ESTABLECIMIENTO
	3.1.6 PISTA DE BAILE	88.59 M2	LUGAR SITUADO AUN COSTADO DEL ESCENARIO	
	3.1.7 ESCENARIO	76.92 M2	PRESENTA DESNIVEL DEL + 1.00 MTS	
	3.1.8 AREA DE MESAS	337.16 M2	AREA PARA 200 COMENSALES	
	3.1.9 TAQUILLA	1.56 M2	SITUADA EN EL ACCESO PRINCIPAL	
	3.1.10 CONTROL	7.50 M2	SITUADA EN EL VESTÍBULO	
	<b>TOTAL</b>	<b>703.20 M2</b>	<b>SALON DE USOS MULTIPLES CON CAPACIDAD DE 200 PERSONAS SENTADAS</b>	
	<b>AREA DE DESPLANTE DE SALON DE USOS MULTIPLES</b>	<b>776.06 M2</b>		
	3.2.1 PLAZA DE ACCESO	91.77 M2	UBICADA EN EL CORREDOR PEATONAL DE MAYOR FRECUENCIA.	
	3.2.2 TAQUILLA Y VENTAS	14.62 M2	ATENCION DIRECTA EN EL VESTÍBULO DEL LOCAL	
	3.2.3 CONSESIONES	12.00 M2	ESPACIO RENTABLE PARA TRES CONCESIONES	
	3.2.4 CONTROL	11.95 M2	CONTROL Y SEGURIDAD DE ACCESO A LAS TRES SALAS	
	3.2.5 AREAS DE JUEGOS	18.10 M2	ENTRETENIMIENTO (VIDEOJUEGOS)	
	3.2.6 ESPERA	22.00 M2	SE ENCUENTRA EN EL VESTÍBULO DEL LOCAL	
3.2.7 SALA 1	176.32 M2	CAPACIDAD 160 PERSONAS	1 CAMBIO DE AIRE/HORA	
3.2.8 SALA 2	176.32 M2	CAPACIDAD 160 PERSONAS	ILUMINACIÓN NATURAL 5% AREA  MÁXIMO 24 BUTACAS. LA DISTANCIA ENTRE CUALQUIER BUTACA AL PUNTO MASA CERCAÑO DE LA PANTALLA SERA DE LA MITAD DE	



NIVEL (ACTIVIDADES)	LOCALES	AREA	CARACTERÍSTICAS DE LAS AREAS	REFERENCIA A NORMAS Y REGLAMENTOS
3.3 RESTAURANTE-CAFETERIA	3.2.9 SALA 3	176.32 M2	CAPACIDAD PARA 160 PERSONAS	LA DIMENSION DE ESTA Y NO MENOR A 7 MTS
	3.2.10 ALMACEN	14.05 M2	GUARDADO Y RESERVA DEL AREA DE VENTAS	ACCESO RESTRINGIDO
	3.2.11 VESTIDORES	20.00 M2	EXCLUSIVO PARA EL PERSONAL DE RESTAURANTE Y CINES	1 CAMBI DE AIRE/HORA
	3.2.12 SANITARIOS	50.50 M2	REQUERIMIENTOS MINIMOS DEL R.C.D.F.	SANITARIOS 6 LTS/DESCARGA Y MINGITORIOS 10 LTS/MIN. SEPARACIÓN DE AGUAS NEGRAS Y GRISES.
	3.2.13 ESCALERA	3.51 M2	ACCESO RESTRINGIDO Y CONTROLADO POR PERSONAL DE SEGURIDAD	MINIMO 90 CMS ANCHURA
	3.2.14 SALIDAS DE EMERGENCIA	80.98 M2	AREA CUBIERTA, USO CONSTANTE	DESALOJO ANTES DE TRES MINUTOS
	3.2.15 VESTIBULO	101.65 M2	PUNTO DE ENCUENTRO Y REPARTACION DE ESPACIOS	
	<b>TOTAL</b>	<b>1146.41 M2</b>	<b>CINES CON 3 SALAS Y CAPACIDAD PARA 480 PERSONAS</b>	<b>65 DECIBELES MEDIDO A 7 MTS EN CUALQUIER DIRECCIÓN FUERA DE LOS LINDEROS DEL PREDIO DEL ESTABLECIMIENTO</b>
	<b>AREA DE DESPLANTE DE CINES</b>	<b>993.97 M2</b>	<b>SE DESFASA DE ESTE ESTUDIO LA PLAZA DE ACCESO Y LAS SALIDAS DE EMERGENCIA CONSIDERADAS COMO CIRCULACIONES</b>	
	3.3.1 ACCESO PRINCIPAL	97.59 M2	ACCESO CONTROLADO DE NOCHE	
	3.3.2 ZONA DE CARGA Y DESCARGA	211.24 M2	SOLO ACCESO A PROVEEDORES	CAMIONES DE CARGA ACCESO POR BAHIA
	3.3.3 AREA DE COMENSALES	202.31 M2	AREA PARA 108 COMENSALES	1.00 M2/COMENSAL H = 2.30 MTS
	3.3.4 FUENTE	5.23 M2	SITUADA BAJO UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS JABONOSAS Y RECICLANDO LÍQUIDO PARTA SU REUTILIZACIÓN	VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN NATURAL
	3.3.5 COCINA	27.98 M2	AREA PARA PREPARADO	VENTILACIÓN 10 CAMBIOS POR HORA
3.3.6 BARRA DE ATENCION	20.21 M2	INMEDIATO AL AREA DE COMENSALES	VENTILACIÓN NO MAYOR AL 5% DEL AREA DEL LOCAL	
3.3.7 SANITARIOS	38.42 M2	4 JUEGOS SANITARIOS Y DOS PARA DISCAPACITADOS	VENTILACIÓN 6 CAMBIOS POR HORA	



NIVEL (ACTIVIDADES)	LOCALES	AREA	CARACTERÍSTICAS DE LAS AREAS	REFERENCIA A NORMAS Y REGLAMENTOS
3.4 BIBLIOTECA	TOTAL	602.98 M2	AREA CUBIERTA TRASLUCIDA; ADEMÁS, FILTRO SOCIAL PARA LA BIBLIOTECA Y LOS CINES	HSATA 25 EMPLEADOS 2 LAVABOS Y 2 EXCUSADOS SEGÚN R.C.D.F
	AREA DE DESPLANTE DE RESTAURANTE-CAFETERIA	639.91 M2		
	3.4.1 PLAZA DE ACCESO	77.28 M2	AREA MULTIFUNCIONAL (LECTURA)	
	3.4.2 CONTROL	8.73 M2	ENTRADA Y SALIDA DE MATERIAL	
	3.4.3 AREA DE FICHEROS Y CONSULTA	3.84 M2	SISTEMA DE COMPUTO PARA 4 USUARIOS A LA VEZ	
	3.4.4 PRESTAMO A DOMICILIO	10.76 M2	PERSONAL 2 PERSONAS (QUE TENDRAN ACCESO AL SANITARIO)	
	3.4.5 GUARDADO	6.30 M2	AREA INMEDIATA AL ACCESO PRINCIPAL QUE FORMA PARTE DE LA SEGURIDAD	
	3.4.6 ACERVO	15.07 M2	5000 VOLUMENES	
	3.4.7 AREA DE LECTURA	41.25 M2	36 USUARIOS	ILUMINACIÓN DEL NORTE O ARTIFICIAL
	3.4.8 ACERVO (NIÑOS)	23.56 M2	INCLUYE CIRCULACIONES	SEPARADO Y AISLADO ACUSTICO DEL AREA DE LECTURA PARA ADULTOS
	3.4.9 AREA DE LECTURA NIÑOS	21.43 M2	CONTROL VISUAL	ILUMINACIÓN NORTE O ARTIFICIAL
	3.4.10 CONTROL (LUDOTECA)	7.00 M2	BUEN CONTROL VISUAL INCLUYE EL AREA DE GUARDADO (1 PERSONA)	
	3.4.11 MESAS (LUDOTECA)	50.14 M2	20 USUARIOS	
	3.4.12 CONSULTA MULTIMEDIA	31.57 M2	10 USUARIOS SIMULTANEOS (INCLUYE EL AREA DE USO)	
	3.4.13 JARDIN	26.76 M2	REMATE VISUAL AL INTERIOR DEL LOCAL	
3.4.14 ESCALERA	5.40 M2	SUBE AL SEGUNDO NIVEL AREA DE LECTURA INDIVIDUAL	ANCHO 1.20 MTS MINIMO PARA CASO DE SISMO	
3.4.15 SANITARIO	3.84 M2	USO EXCLUSIVO PARA EL PERSONAL DE LA BIBLIOTECA	CADA 50 ALUMNOS 2 JUEGOS SANITARIOS	



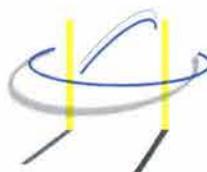
NIVEL (ACTIVIDADES)	LOCALES	AREA	CARACTERÍSTICAS DE LAS AREAS	REFERENCIA A NORMAS Y REGLAMENTOS
3.5 CENTRO DE SALUD	TOTAL	332.93 M2	LOCAL DISEÑADO PARA BIBLIOTECA, LUDOTECA, CONSULTA MULTIMEDIA Y UN AREA DE LECTURA INDIVIDUAL EN PARTE ALTA CON PANORAMICA AL RESTAURANTE-CAFETERIA.	ILUMINACIÓN NATURAL NORTE SUR
	AREA DE DESPLANTE DE BIBLIOTECA	443.90 M2		
	3.5.1 VESTIBULO	50.94 M2	INMEDIATO AL ACCESO PRINCIPAL PARTE DE LA SALA DE SEPERA	ALTURA MINIMA 2.30 MTS
	3.5.2 RECEPCION	8.75 M2	2 PERSONAS (CONSULTORIOS Y AULAS)	
	3.5.3 SALA DE ESPERA	12.20 M2	24 PERSONAS. ZONA INMEDIATA A SANITARIOS	
	3.5.4 ESCALERA	16.81 M2	SUBE A AULAS DE CAPACITACION Y CURSOS	1.20 MTS COMO MINIMO DFE ANCHO, PERALTE NO MAYOR A 18 CMS
	3.5.5 SALA DE JUNTAS	34.81 M2	AILAMIENTO ACUSTICO, ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL	1 CAMBIO DE AIRE POR HORA
	3.5.6 SANITARIOS	49.52 M2	4 EXCUSADOS, 6 LAVABOS 2 PARA DISCAPACITADOS	SANITARIOS 6 LTS/DESCARGA Y MINGITORIOS 10 LTS/MIN. SEPARACIÓN DE AGUAS NEGRAS Y GRISES.
	3.5.7 FARMACIA	16.20 M2	EXCLUSIVO PARA VENTA DE MEDICAMENTOS Y CONSUMO DEL CENTRO DE SALUD	
	3.5.8 CONSULTORIOS	82.73 M2	5 CONSULTORIOS INDIVIDUALES (ACCESO OCULTO)	
3.5.9 SALA DE ESPERA (CONSULTORIOS)	8.30 M2	EXCLUSIVO AREA MÉDICA	1 CAMBIO DE AIRE POR HORA	
	TOTAL	280.26 M2	ESTE LUGAR REQUIERE MUCHA AREA DE CIRCULACIÓN, POR LAS ACTIVIDADES SOCIALES Y DE EDUCACIÓN EN SALUD, QUE SE REALIZARAN EN LA PLANTA ALTA .CUNETA CON RAMPA DEL 10% PARA DISCAPACITADOS	DOTACIÓN DE AGUA 300 LTS AGUA HUÉSPED/DIA
	AREA DE DESPLANTE DE CENTRO DE SALUD	452.13 M2		



NIVEL (ACTIVIDADES)	LOCALES	AREA	CARACTERÍSTICAS DE LAS AREAS	REFERENCIA A NORMAS Y REGLAMENTOS
3.6 CASA DE DIA	3.6.1 ACCESO PRINCIPAL	11.28 M2	CONTROLADO 4 PUERTAS DE SEGURIDAD	2.30 MINIMO DE ALTURA  2.30 MINIMO DE ALTURA 1 CAMBIO DE AIRE POR HORA SANITARIOS 6 LTS/DESCARGA Y MINGITORIOS 10 LTS/MIN. SEPARACIÓN DE AGUAS NEGRAS Y GRISES. ILUMINACIÓN NATURAL MAYOR AL 5% DEL AREA DEL LOCAL  6 CAMBIOS DE AIRE POR HORA 65 DECIBELES MEDIDO A 7 MTS EN CUALQUIER DIRECCIÓN FUERA DE LOS LINDEROS DEL PREDIO DEL ESTABLECIMIENTO  ILUMINACIÓN NATURAL MAYOR AL 5% DEL AREA DEL LOCAL 2.30 MTS DE ALTURA Y 6 CAMBIOS DE AIRE POR HORA ALTURA MINIMA DE 2.10 MTS Y ACCESO DE .75 CMS  REQUERIMIENTOS MINIMOS R.C.D.F ACCESO MINIMO DE 1.05 MTS
	3.6.2 CONTROL	7.76 M2	UBICADO EN EL VESTÍBULO CON VISTA Y ACCESO A TODAS LAS AREAS DEL LOCAL EXCLUSIVA ATENCION AL AREA DE ESPERA Y VISITANTES	
	3.6.3 RECEPCION	4.64 M2	32 PERSONAS CERCANO A SANITARIOS Y CONSULTORIOS PUBLICOS.	
	3.6.4 SALA DE ESPERA	17.95 M2	ACCESO RESTRINGIDO Y BIEN CONTROLADO CERCANO AL ESTACIONAMIENTO DE URGENCIAS	
	3.6.5 ACCESO DE EMERGENCIA	14.58 M2	ATENCION AL PÚBLICO Y AL CONSUMO DEL HOSPITAL	
	3.6.6 FARMACIA	15.06 M2	2 JUEGOS COMPLETOS Y DOS PARA DISCAPACITADOS. USO PARA EL PÚBLICO	
	3.6.7 SANITARIOS	25.59 M2	4 CONSULTORIOS INDIVIDUALES (ACCESO OCULTO)	
	3.6.8 CONSULTORIOS	79.41 M2	ACCESO CONTROLADO	
	3.6.9 PATIO DE JUEGOS	117.36 M2	AREA PRIVADA	
	3.6.10 AREA RELIGIOSA	31.73 M2	PREDIMENSIONADO PARA 40 PERSONAS	
	3.6.11 SALON DE BAILE	47.92 M2	ILUMINACION Y VENTILACIÓN NATURAL	
	3.6.12 GIMNASIO	69.17 M2	ILUMINACIÓN NATURAL	
	3.6.13 TALLER DE PINTURA	26.13 M2	LUGAR DISEÑADO EN FUNCION DEL ESTUDIO DE EDIFICIOS ANÁLOGOS	
	3.6.14 TALLER DE MANUALIDADES	26.13 M2	USO EXCLUSIVO DE INTERNOS	
	3.6.15 CONSULTORIO	30.70 M2	CON BARRA CERCANA AL AREA DE COMENSALES	
	3.6.16 OFICINA	20.25 M2	LUGAR DE ASEO CON 2 CAMAS PARA LIMPIEZA	
	3.6.17 CUARTO DE ASEO	22.36 M2	LUGAR CENTRICO CON DOS JUEGOS COMPLETOS PARA DISCAPACITADOS	
	3.6.18 SANITARIOS PARA DISCAPACITADOS	25.19 M2		

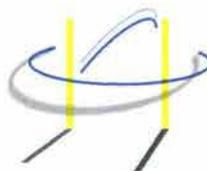


NIVEL (ACTIVIDADES)	LOCALES	AREA	CARACTERÍSTICAS DE LAS AREAS	REFERENCIA A NORMAS Y REGLAMENTOS	
3.7 GUARDERÍA	3.6.19 AREA DE COMENSALES	146.16 M2	40 COMENSALES. ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL NOROESTE, OESTE, SUR, ESTE AREA PRIVADA EXCLUSIVA PARA VISITANTES E INTERNOS 4 EXCUSADOS, 6 LAVABOS Y DOS PARA DISCAPACITADOS (USO GENERAL INTERNOS Y VISITAS)	6.3 MTS DE AREA MINIMA Y 2.30 MTS DE ALTURA 2.30 MTS MINIMO DE ALTURA Y 6 CAMBIOS DE AIRE POR HORA SANITARIOS 6 LTS/DESCARGA Y MINGITORIOS 10 LTS/MIN. SEPARACIÓN DE AGUAS NEGRAS Y GRISES.	
	3.6.20 AREA DE VISITAS	58.17 M2			
	3.6.21 SANITARIOS GENERALES (INTERNOS)	47.51 M2			
		<b>TOTAL</b>	<b>845.05 M2</b>	<b>CON ESTACIONAMIENTO PROPIO DE URGENCIAS Y ATENCION AL PUBLICO EN MEDICINA GENERAL. ACCESOS CONTROLADOS</b>	
		<b>AREA DE DESPLANTE DE CASA DE DIA</b>	<b>1105.53 M2</b>		
	3.7.1 ACCESO	19.37 M2	CONTROLADO	2.00 M2 DE AREA MINIMO, 2.30 MTS DE ALTURA Y UN CAMBIO DE AIRE/HORA 2.00 M2 DE AREA MINIMO Y 2.10 DE ALTURA	
	3.7.2 VESTIBULO	15.72 M2	PUNTO DE ENCUENTRO		
	3.7.3 RECEPCION	24.51 M2	BUEN CONTROL VISUAL		
	3.7.4 AREA DE ESPERA	21.26 M2	6 PERSONAS. UBICACIÓN INMEDIATA A SANITARIS PUBLICOS		
	3.7.5 SANITARIOS	22.71 M2	4 JUEGOS SANITARIS COMPLETOS Y UNO PARA DISCAPACITADOS	SANITARIOS 6 LTS/DESCARGA Y MINGITORIOS 10 LTS/MIN. SEPARACIÓN DE AGUAS NEGRAS Y GRISES.	
	3.7.6 PATIO DE JUEGOS	45.73 M2	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL +		
	3.7.7 AREA DE COMENSALES	42.55 M2	36 COMENSALES	1.0 M2/COMENSAL H = 2.30 MTS	
	3.7.8 SALON DE CANTOS Y JUEGOS	47.54 M2	SALIDAS AMPLIAS DE EMERGENCIA	2.30 MTS DE ALTUREA Y 6 CAMBIOS DE AIRE POR HORA	
	3.7.9 COCINA	15.40 M2	VENTILACIÓN NATURAL	2.30 MTS DE ALTURA	
3.7.10 CUARTO DE BACINICAS Y SÉPTICO	11.78 M2	DOMO D EVENTILACION E ILUMINACIÓN	10 CAMBIOS DE AIRE POR HORA 2.30 DE ALTURA MINIMO		
3.7.11 AREA DE MATERNALES	41.19 M2	CERCANA AL AREA DE CUNAS			
3.7.12 AREA DE CUNAS	51.69 M2	ILUMINACIÓN NATURAL			
3.7.13 ASOLEADERO Y LACTANTES	40.81 M2	ILUMINACIÓN NATURAL			



NIVEL (ACTIVIDADES)	LOCALES	AREA	CARACTERÍSTICAS DE LAS AREAS	REFERENCIA A NORMAS Y REGLAMENTOS
3.8 JARDIN DE NIÑOS	<b>TOTAL</b>	<b>400.26 M2</b>	<b>GUARDERÍA DE DIA PARA NIÑOS DE 3 MESES A 6 AÑOS DE EDAD. RELACIONADO A ESTE LOCAL SE ENCUENTRA CERCANO UN KINDER</b>	
	<b>AREA DE DESPLANTE DE GUARDERÍA</b>	<b>527.35 M2</b>		
	3.8.1 PLAZA CÍVICA	97.44 M2	AREA AL AIRE LIBRE	AREA ABIERTA CON AREA MINIMA DE DESHAOGO EN CASO DE SISMO REFLUJO DE AGUA
	3.8.2 CHAPOTEADERO	28.27 M2	NECESARIA PARA LAS ACTIVIDADES DE RECREACIÓN	
	3.8.3 JARDIN	72.70 M2	CONJUNTO AL PATIO CÍVICO CUBRE CON EL MINIMO DE TERRENO PERMEABLE SEGÚN EL USO DE SUELO DE LA ZONA	AREA PERMEABLE
	3.8.4 DIRECCION	44.46 M2	CERCANA AL ACCESO PRINCIPAL CON BUEN CONTROL VISUAL	2.20 MINIMO DE ALTURA CON 6 CAMBIOS DE AIRE POR HORA 1.20 MTS DE ANCHO SEGÚN EL R.C.D.F
	3.8.5 ESCALERAS	29.24 M2	1.20 COMO MINIMO DE ACUERDO AL R.C.D.F	
	3.8.6 INTENDENCIA	16.64 M2	HABITABILIDAD PARA DOS PERSONAS	ILUMINACIÓN MINIMA IGUAL AL 5% MINIMO DEL AREA TOTAL DEL LOCAL
	3.8.7 SANITARIOS	23.35 M2	6 EXCUSADOS Y 4 LAVABOS Y DUCTO DE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN	10 CAMBIOS DE AIRE POR HORA
	3.8.8 SALON DE CANTOS Y JUEGOS	44.14 M2	ILUMINACIÓN NORTE SUR	
3.8.9 SALON DE COCINA	44.38 M2	VENTILACIÓN NATURAL	2.30 MTS DE ALTURA MINIMA	
	<b>TOTAL</b>	<b>400.62 M2</b>	<b>DEMANDA DE EQUIPAMIENTO URBANO SEGÚN LA ZONA DE ESTUDIO</b>	
	<b>AREA DE DESPLANTE JARDÍN DE NIÑOS</b>	<b>538.08 M2</b>		



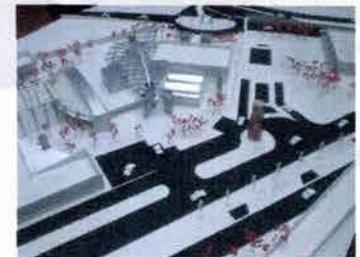
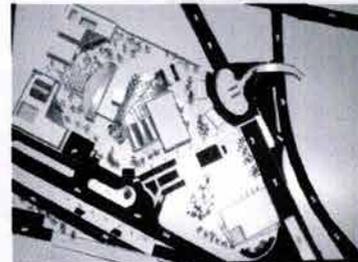
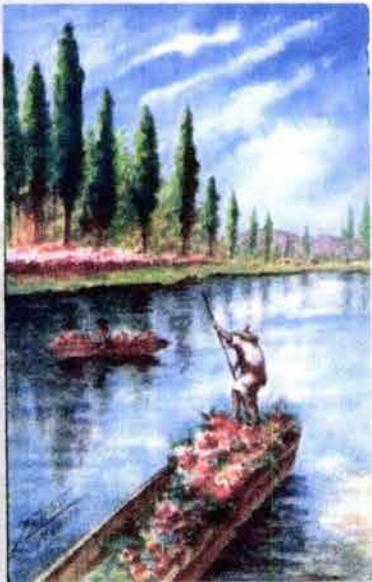


NIVEL (ACTIVIDADES)	LOCALES	AREA	CARACTERÍSTICAS DE LAS AREAS	REFERENCIA A NORMAS Y REGLAMENTOS	
<b>IV.- PLANTA ALTA</b>	4.1 CINES SERVICIOS (PREVEER DE ACCESOS, CIRCULACIONES Y LOCALES ADECUADOS PARA LAS ACTIVIDADES)	4.1.1 CABINA DE PROYECCIÓN 57.73 M2	ACCESO CONTROLADO EN PLANTA BAJA. ESPACIO PARA PROYECTORES EN LAS TRES SALAS	ALTURA DE PROYECCIÓN DE ACUERDO A LA PENDIENTE DEL AREA DE GRADAS .90 CMS MINIMO DE ANCHURA	
	4.1.2 ESCALERAS 3.51 M2	ACCESO CONTROLADO			
	<b>TOTAL P.A.</b> <b>61.24 M2</b>	<b>AREA PROYECTADA REAL EN PLANTA ALTA 69.45 M2</b>			
	4.2 BIBLIOTECA	4.2.1 PROCESOS TÉCNICOS 10.00 M2	REPARACIÓN DE MATERIAL DE BIBLIOTECA		
	4.2.2 CONTROL 6.00 M2	SUPERVISA EL AREA DE LECTURA INDIVIDUAL			
	4.2.3 AREA DE LECTURA INDIVIDUAL 81.77 M2	ILUMINACIÓN NORTE-SUR	1.20 M2 POR USUARIO MINIMO 6 CAMBIOS DE AIRE POR HORA		
	4.2.4 ESCALERAS 5.40 M2	DESCENSO CON LAS DIMENSIONES MINIMAS SEGÚN EL R.C.D.F.	1.20 MTS MINIMO DE ANCHURA		
	<b>TOTAL P.A.</b> <b>103.17 M2</b>	<b>AREA PROYECTADA REAL EN PLANAT ALTA 156.48 M2</b>			
	4.3 CENTRO DE SALUD	4.3.1 AULAS DE CAPACITACION Y ENSEÑANZA 119.47 M2	4 AULAS ACCESO MEDIANTE RAMPA PARA DISCAPACITADOS Y ESCALERAS		PENDIENTE DEL 10%
	4.3.2 ESCALERAS 16.81 M2				
<b>TOTAL P.A.</b> <b>136.28 M2</b>	<b>AREA PROYECTADA REAL EN PLANTA ALTA 117.29 M2</b>				
4.4 JARDIN DE NIÑOS	4.4.1 AULAS 183.68 M2	ILUMINACIÓN NORTE-SUR	HABITABILIDAD 0.60 M2 APOR ALUMNO		
4.4.2 ESCALERAS 29.24 M2					
4.4.3 SANITARIOS 6.04 M2	1 MUEBLE SANITARIO POR CADA AULA	1.20 MINIMO SEGÚN R.C.D.F			
<b>TOTAL P.A.</b> <b>218.96 M2</b>	<b>AREA PROYECTADA REAL EN PLANTA ALTA 398.28 M2 (INCLUYE CIRCULACIONES)</b>	POR HIGIENE SE INSTALARA UN SANITARIO EN CADA AULA CON ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL			



NIVEL (ACTIVIDADES)	LOCALES	AREA	CARACTERÍSTICAS DE LAS AREAS	REFERENCIA A NORMAS Y REGLAMENTOS	
V.- ESTUDIO DE AREAS DEL PROYECTO	5.1 SALON DE USOS MULTIPLES	776.06 M2	1 NIVEL		
	5.2 CINES	1063.42 M2	1 NIVEL		
	5.3 CAFETERIA-RESTAURANTE	639.91 M2	1 NIVEL		
	5.4 BIBLIOTECA	600.38 M2	2 NIVELES		
	5.5 JARDIN DE NIÑOS	936.36 M2	2 NIVELES		
	5.6 CENTRO DE SALUD	569.42 M2	2 NIVELES		
	5.7 GUARDERIA	527.35 M2	1 NIVEL		
	5.8 CASA DE DIA	1105.53 M2	1 NIVEL		
	<b>RESUMEN</b>				
		<b>AREA TOTAL DEL TERRENO</b>	17,973 M2	100 %	
	<b>AREA LIBRE</b>	12,496 M2	69.52 %		
	<b>AREA CONSTRUIDA (DESPLANTE)</b>	5,476 M2	30.48 %		

**“Centro sociocultural La Noria Xochimilco ”**  
**IV.- LA PROPUESTA ARQUITECTONICA**





## 1. POSICIÓN ANTE EL PROBLEMA

Proyecto: Centro Sociocultural en La Noria Xochimilco.

Usos: Cines, Áreas verdes, Salón de Usos Múltiples(recreación), Restaurante(comercio), Biblioteca (Cultura), Centro de salud, Casa de Día, Guardería (salud) y Jardín de Niños(educación).

A grandes rasgos el conjunto esta diseñado en base a la falta de equipamiento urbano de la zona y tiene como características fundamentales:

- En base a un planeamiento urbano, resolver la problemática de vialidades de la zona con la utilización de vías alternas y puentes vehiculares para tener una zona de transición vehicular y respetar en su totalidad los espacios para el peatón.
- Darle una identidad definida de centro Urbano en un radio de 500 metros a la redonda.
- Buscar jerarquía y relación entre los edificios nuevos y existentes con actividades que atraigan al residente del lugar.
- De forma objetiva, lograr que los habitantes del lugar se desplacen lo menos posible hacia sus lugares de trabajo y de convivencia.

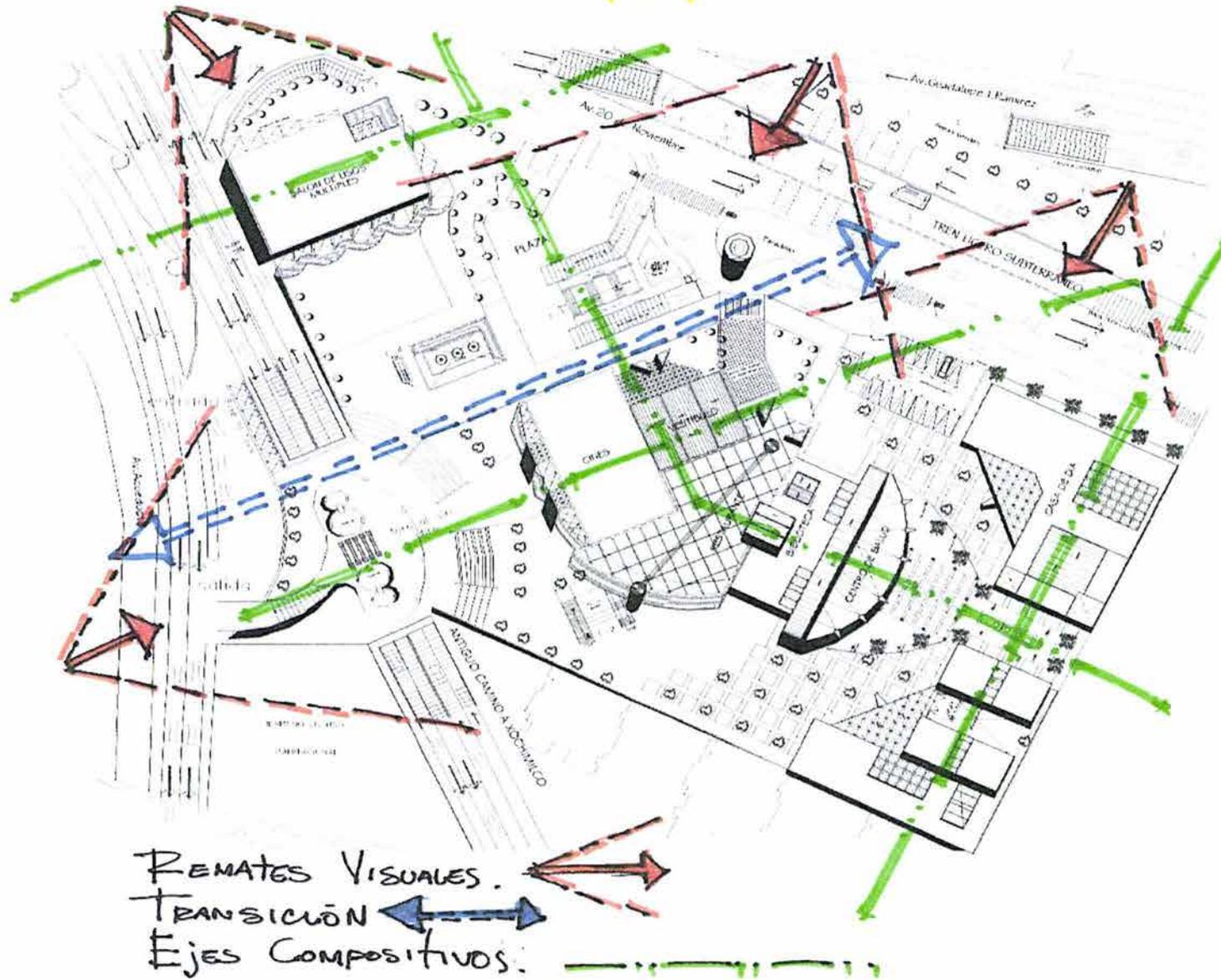
### ENFOQUE

Esta zona hoy en día es uno de los puntos más importantes para el movimiento de norte a sur en cuanto a

transición circular se refiere; Teniendo como principal objetivo, la llegada a los pueblos principales de Xochimilco y la salida hacia el anillo Periférico, donde se ha formado un conflicto grave por la insuficiencia de salidas hacia esta arteria.

En la actualidad se encuentran edificios que no cumplen ni respetan cierto lenguaje arquitectónico entre formas y plástica que debiera manejarse en una población. En el caso específico de la Noria, no existe algún tipo de contexto o un modelo a seguir en cuanto a proporciones y escalas; por lo que en este proyecto de conjunto se propondrán los elementos necesarios en manos de la arquitectura actual y a la vanguardia de los nuevos diseños arquitectónicos. Esta obra se hará notar de manera contrastante dentro de este límite de actuación con la única finalidad de ofrecer servicios básicos a la población, teniendo como resultados una identidad bien definida para jerarquizar el conjunto en esta área delimitada.

En cuanto a la escala del edificio se tendrá que considerar que el proyecto esta conceptualizado en la liga de plazas y lugares destinados para el desarrollo de las actividades al aire libre; al ser así este el concepto en donde el peatón surge como idea principal para respetar y diseñar los espacios, se tendrá la seguridad de hacer al conjunto con la plástica adecuada y con su altura en cuanto a las escalas de acuerdo con la relación que este efectuará sobre la misma escala humana.





## 2.-INTENCIONES

- Primordialmente formar un lugar que sea un gran paso peatonal o dicho en otras palabras, una plaza gigantesca con atractivos importantes para las actividades de recreación, educación y cultura.
- La ubicación de los cines en el interior de esta plaza es de gran importancia y sirve para atraer a público residente y foráneo que en gran medida identificara la zona por este inmueble cercano al restaurante que contara con una cubierta espectacular y atractiva.
- La privacidad del lugar se dará de forma independiente en cada local; ya que el inmueble esta pensado para que sea transitable a cualquier hora. Se preverá del robo asegurando cada elemento del conjunto de manera independiente. Finalmente lo que lo hace conjunto es la relación que existe entre cada plaza y su arquitectura definida.
- La disposición de los edificios se rigen por ejes a 23° que permiten la transición ya mencionada y generan vistas agradables desde cualquier punto del conjunto. La razón de elegir este ángulo de rotación para los edificios es la ubicación del norte que nos rige en gran medida para áreas importantes como la biblioteca, el Jardín de Niños y para hacer un mejor manejo del eje de transición peatonal. Los ejes compositivos del proyecto son dos; el de la vista principal en el nodo y el eje que se genera con el paso peatonal de mayor importancia en el proyecto.

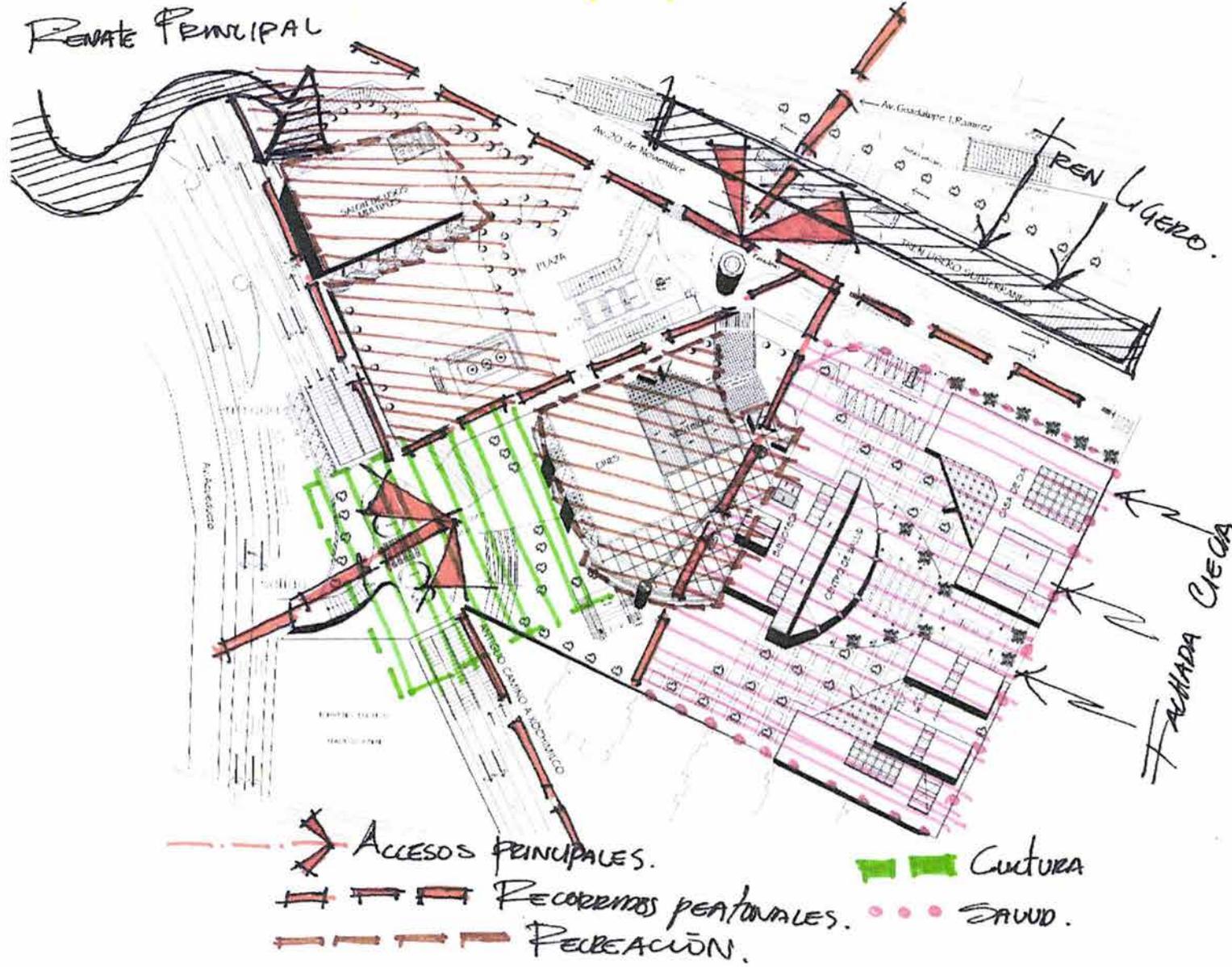
- El conjunto esta dotado de gran ambiente natural que obligando al peatón a internarse dentro del conjunto por ser un paso decisivo al otro lado de la zona, le genera un lugar de tranquilidad a su oportuna visita.

- Realmente el restaurante es una parte muy interesante dentro del proyecto que puede atraer recursos económicos y que pretende incursionar dentro de la arquitectura moderna por su composición arquitectónica.

- En el caso de los vendedores ambulantes se ha pensado diseñar espacios restringidos que existirán en el paso mas importante del proyecto.

ZONA PROPUESTA EN ESTACIONAMIENTO DE CENTRO SOCIOCULTURAL "LA NORIA" por calle 20 de Noviembre.

- El conjunto en cuanto a la Proporción, Escala y la Plástica, esta ligado por elementos y cubiertas que lo hacen uno en relación a un arquetipo definido por fachadas, cubiertas y materiales constructivos. La proporción y la escala están manejados a la proporción humana, por lo general se presentaran edificios de baja altura que generen arraigo y sensación de espacios libres en un perímetro muy grande.





### 3. Planos Arquitectónicos

#### INDICE DE PLANOS

##### URBANO

U-1 Propuesta Urbana

##### ARQUITECTÓNICOS DE CONJUNTO

AC-1 Planta de conjunto  
AC-2 Planta Alta  
AC-3 Planta Baja  
AC-4 Planta de Estacionamiento

##### ESTRUCTURALES

EC-1 Estructural Estacionamiento  
EC-2 Estructural Planta Baja  
EC-3 Estructural Planta Alta

##### INSTALACIONES

HE-1 Instalación Hidráulica\_ Estacionamiento  
HPB-2 Instalación Hidráulica\_ Planta Baja  
SE-1 Instalación Sanitaria\_ Estacionamiento  
SPB-2 Instalación Sanitaria\_ Planta Baja  
E-1 Instalación Eléctrica\_ Planta Baja

##### ARQUITECTÓNICOS

A-1 Planta de Conjunto  
A-2 Planta Alta  
A-3 Planta Baja  
A-4 Cortes  
A-5 Fachadas

##### ESTRUCTURALES

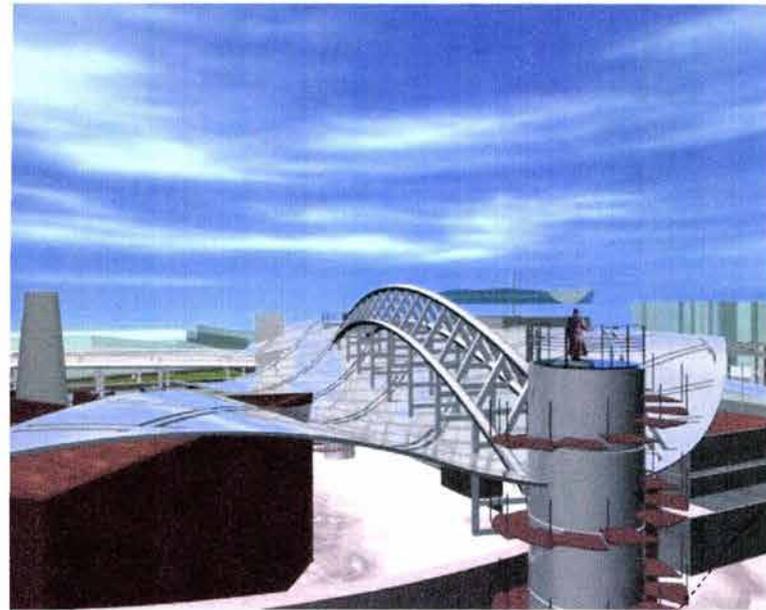
E-1 Estructural de Estacionamiento  
E-2 Estructural Planta Baja

##### INSTALACIONES

E-1 Instalación Eléctrica\_ Planta Baja  
H-1 Instalación Hidráulica\_ Planta Baja  
S-1 Instalación Sanitaria\_ Planta Baja  
S-2 Instalación Sanitaria\_ Planta de Techos

##### DETALLES ARQUITECTÓNICOS Y ESTRUCTURALES

D-1 Corte Por fachada  
D-2 Detalles Arquitectónicos (varios)  
D-3 Detalles de Puertas  
D-4 Detalles Baño Acabados  
D-5 Detalles Mobiliario Urbano



VISTA DESDE EL MIRADOR ZONA DE RESTAURANTE



SALON DE USOS MULTIPLES



VISTA PLAZA PRINCIPAL



# “Centro Sociocultural La Noria Xochimilco” IMAGENES



VISTA PRINCIPAL DESDE AV. 20 DE NOVIEMBRE



VISTA DE CONJUNTO DESDE EL NODO DE LA ZONA



VISTA JARDIN DE NIÑOS

**“Centro Sociocultural La Noria Xochimilco  
IMAGENES**



FORO AL AIRE LIBRE (AL FONDO LOS CINES) VISTA

DESDE AV. ANTIGUO CAMINO A XOCHIMILCO

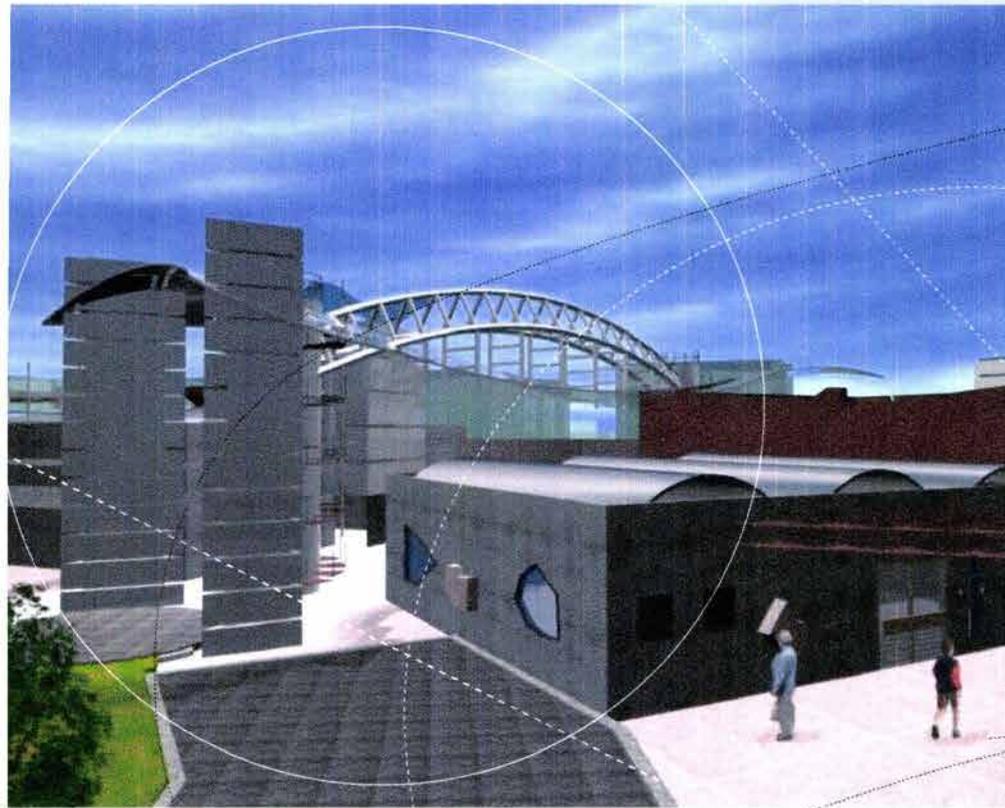


RESTAURANTE-CAFETERIA VISTA SUR-ESTE

**“Centro Sociocultural La Noria Xochimilco”  
IMAGENES**

F  
O  
R  
O  
A  
L  
A  
I  
R  
E  
L  
I  
B  
R  
E

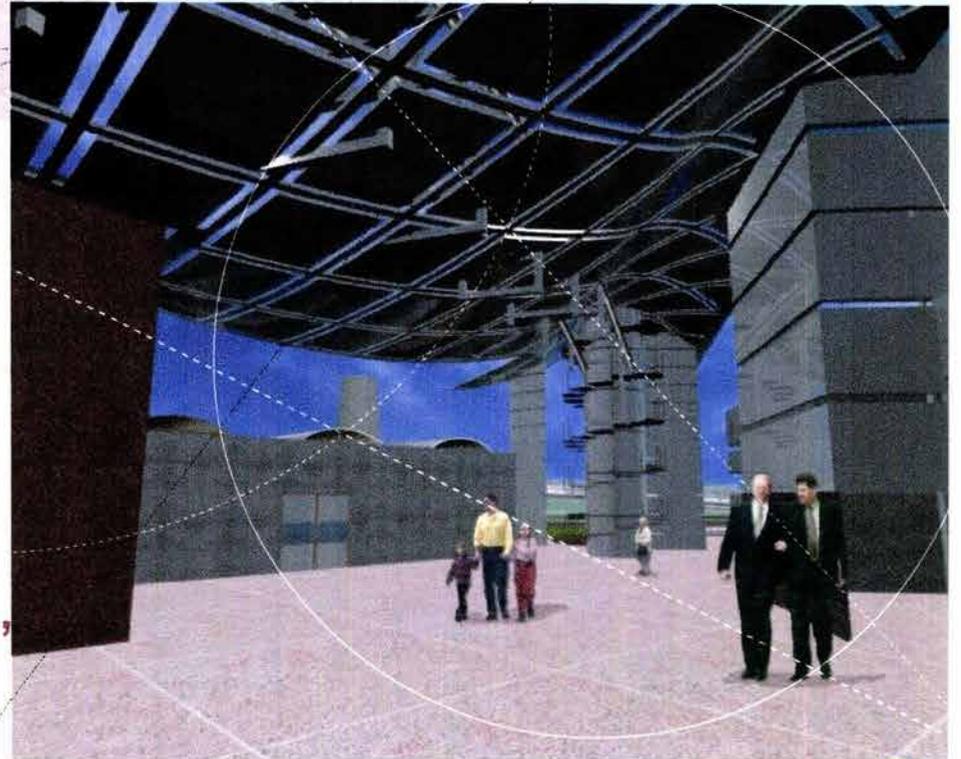




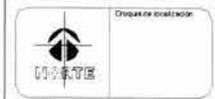
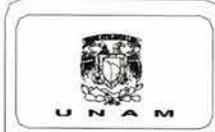
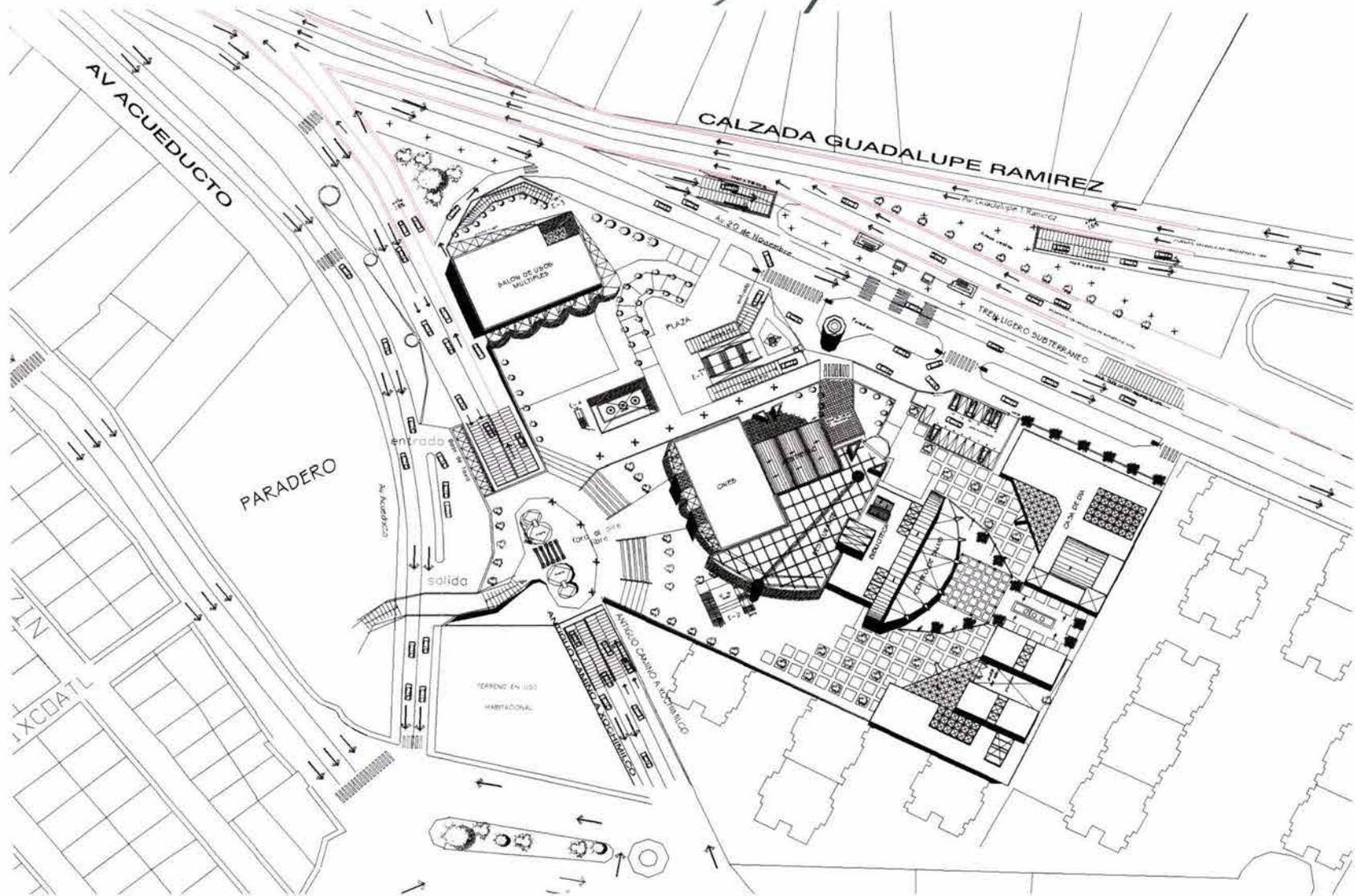
VISTA A LOS CINES Y A RESTAURANTE-CAFETERIA  
DESDE EL CORREDOR PRINCIPAL



RESTAURANTE-CAFETERIA INTERIOR



**Centro Sociocultural La Noria Xochimilco”  
IMAGENES**



NOTAS:

Proyecto:  
Centro Social y Cultural  
Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller: "José Revueltas" Seminario de Trópicos

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

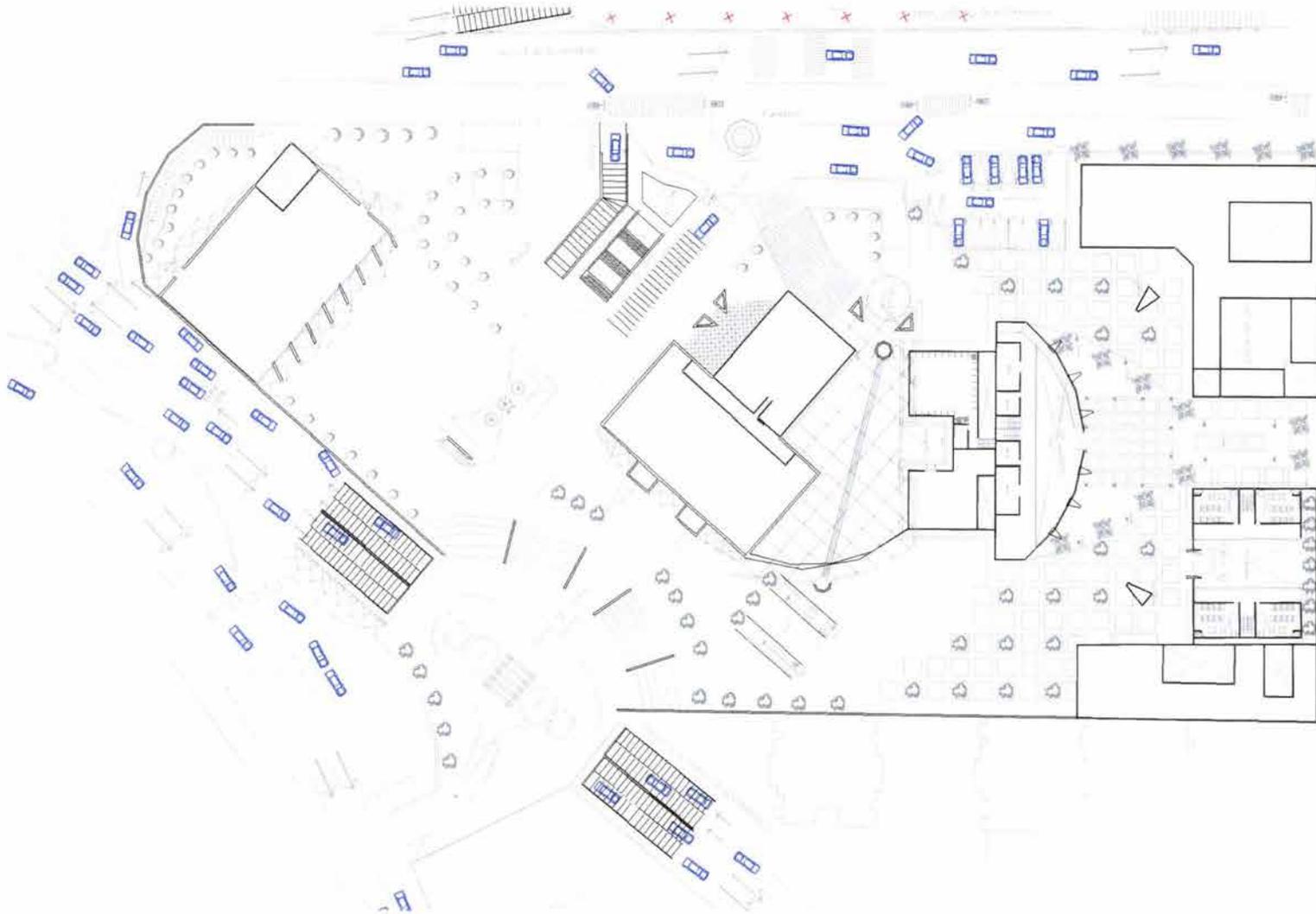
asesorados:  
Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Ángel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

Tipo de plano:  
PROPUESTA URBANA  
ESCALA: 1:800  
ACOTACION: MTS



**PROPUESTA URBANA**





	Cursos de Especialización
Corte Esquemático	
NOTAS	
Proyecto: Centro Social y Cultural <small>Ubicación: La Noria Xochimilco</small>	
Taller "José Revueltas" Seminario de Teología II	
TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN	
Asesorar: Arq. Alejandro Martínez Arq. German Salazar Arq. Angel Rojas Arq. Juan Manuel Archundia	
PROFESORADO: ARQUITECTÓNICO P.A.	
ESCALA: 1:300	
ACRONIMO: MTE	
PROYECTO: 03 AC-2	

PLANTA ALTA

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ

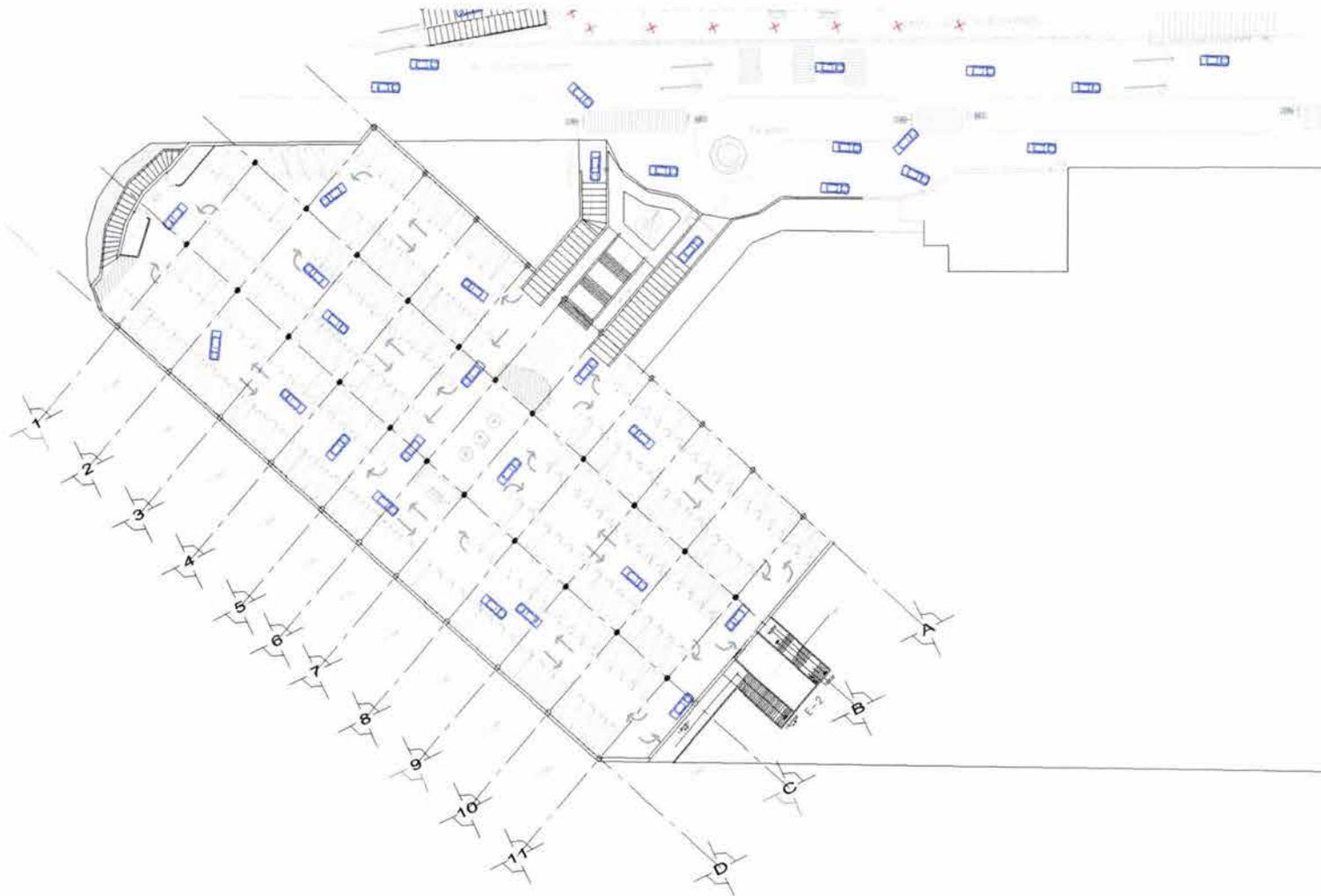
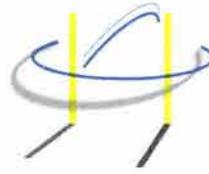
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





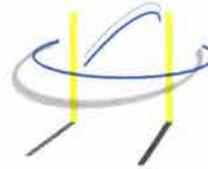
 UNAM	
 BOOPTE	Colección de Escalación
 Corte Esquemático	
NOTAS	
Proyecto Centro Social y Cultural Ubicación: La Noria Xochimilco	
Taller: "José Revueltas" Seminario de Titulación	
TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN	
Asesoría: Arq. Alejandro Martínez Arq. German Salazar Arq. Angel Rojas Arq. Juan Manuel Archundia	
PROYECTO DE TESIS ARQUITECTÓNICO P.B.	
ESCALA: 1:300	ASISTENTE: MTS.
04 AC-3	
	

**PLANTA BAJA**



	UNAM
	Colegio de Arquitectura
	Corte Esquemático
NOTAS	
Proyecto: Centro Social y Cultural Ubicación: La Noria, Xochimilco	
Taller: "José Revueltas" Seminario de Titulación II	
TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN	
Asesorado por: Arq. Alejandro Martínez Arq. German Salazar Arq. Angel Rojas Arq. Juan Manuel Archundia	
PROYECTO: ARQUITECTÓNICO ESTACIONAMIENTO	
ESCALA: 1:500	
HOJA: 05	AC-4

**PLANTA DE ESTACIONAMIENTO**



## 6. SISTEMA ESTRUCTURAL

El proyecto se compone de cinco bloques ligados entre sí basándose en plazas-vestíbulos que le dan forma al espacio; el cual, tiene una altura máxima de 8 metros con un total de 6,000 m<sup>2</sup> construidos. El sistema estructural propuesto, es una estructura mixta, en donde se combinen las vigas de acero para cubrir grandes claros y lograr un peralte mínimo en trabes; el uso de cajones por sustitución y columnas de concreto.

El edificio más alto es de ocho metros de altura y 6000 m<sup>2</sup> de área construida, por tanto está catalogado en el grupo B subgrupo b2, con base a lo referido en el artículo 174 del R.C.D.F.

El edificio está ubicado en una zona de transición en cuanto a tipo de suelo, por lo que se toma en cuenta como medida de precaución el considerarla dentro de una clasificación de suelo menos favorable (zona II).

La resistencia del concreto propuesto, es de  $f'c = 500$  kg/cm<sup>2</sup> y para el acero es de  $f_y = 2100$  kg/cm<sup>2</sup>.

Las vigas de acero se anexan a la estructura de las columnas de concreto y se unen basándose en placas y cartabones formando un sistema de patín.

El claro máximo del conjunto es de 17 metros y la distancia entre ejes estructurales varía en un rango de 11m a 17m.

### Cimentación.

Para la cimentación del edificio principal (estacionamiento) se propone el cajón de cimentación apoyada sobre el terreno rocoso. Se hace un ajuste en el sentido longitudinal de este, para agregar una junta constructiva que permite dar la articulación que requiere la cimentación por la diferencia que habría en la zona que carga parte de los cines ubicados a nivel 0.00 y para que esta estructura trabaje en dos partes con el fin de disminuir sus proporciones con respecto a su longitud.

Profundidad de excavación

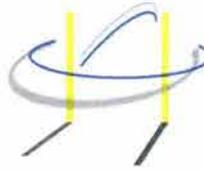
Para efectos de predimensionamiento se considera la siguiente fórmula:

$$h = \frac{1.3 A - 2.5 AC}{1.4 AC} \text{ en zonas 1 y 11}$$

$$h = \frac{1.3 (6290.03) - 2.5 (7,553.03)}{1.4 (7,553.03)}$$

$$h = \frac{8177.03 - 18,882.57}{10,574.24} = \frac{10,705.54}{10,574.24}$$

$$h = \frac{8177.03 - 18,882.57}{10,574.24} = 1.01$$



Por lo tanto el cálculo dice que el cajón deberá tener una profundidad de 1 metro; Con relación al proyecto se determina que el cajón o profundidad de excavación será de -3 metros tomando como base el nivel 0.00; la cual se destinará para el estacionamiento.

### Predimensionamiento de columnas

$$A = \frac{\xi^n 1000 A^i}{0.3 f_c}$$

$$A = \frac{3000 \times 187}{0.3 \times 500 \text{ kgs/cm}^2} = 61 \times 61 \text{ cms}$$

Donde:

n = número de niveles

A = área tributaria de la sección transversal de la columna

Ati = área tributaria en metros cuadrados

Las columnas tendrán una sección cuadrada de 60 X 60 cms armadas con acero común ( $f_y=2100 \text{ kgs/cm}^2$ ) y coladas de concreto de alta resistencia ( $f_c=500 \text{ kg/cm}^2$ ).

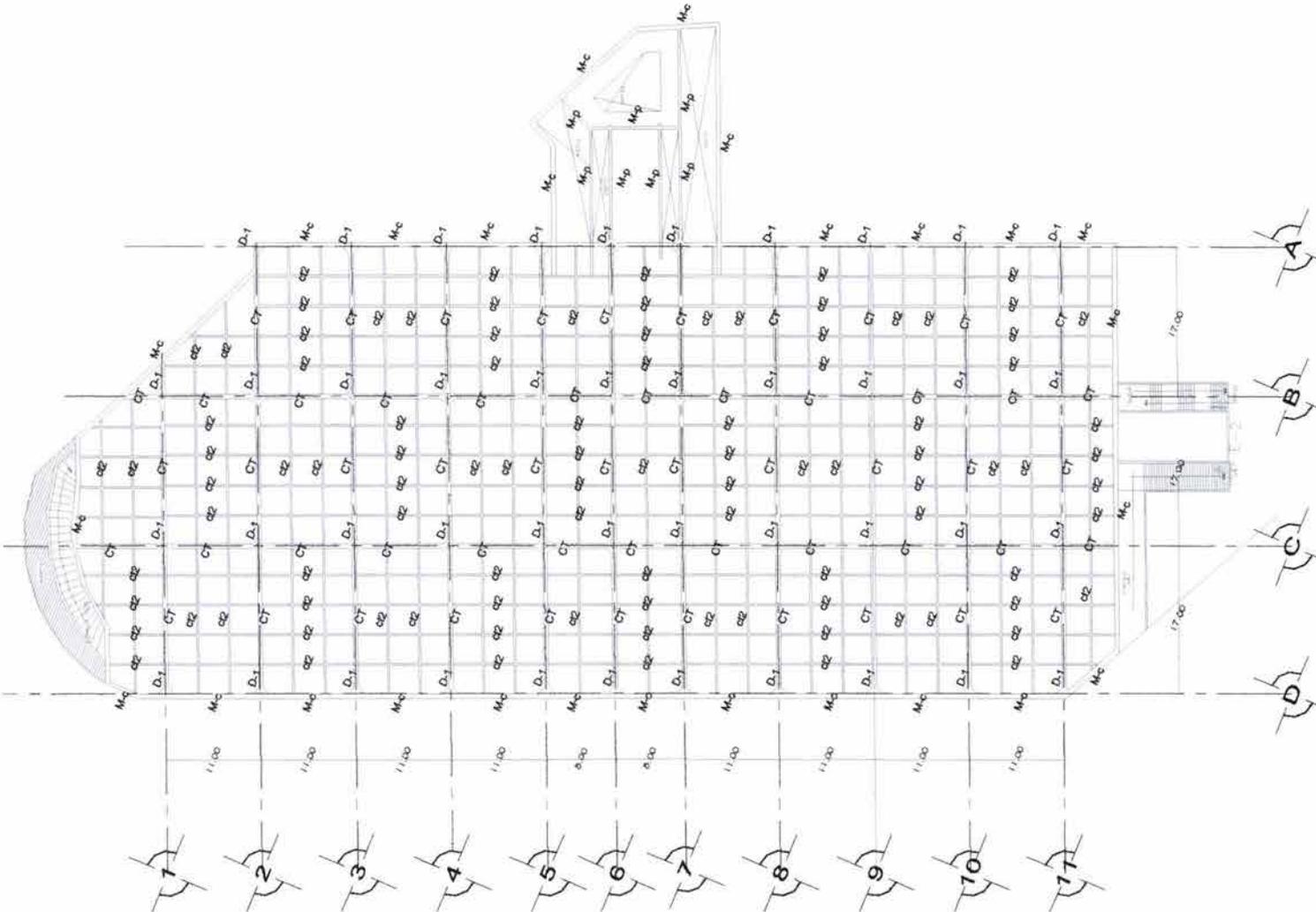
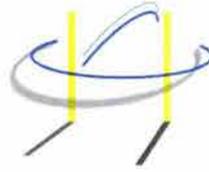
### Sistema de losa

#### Sistema de losa

Se utiliza el sistema de losa nervada de la marca PREMEXCIMBRA el cual consiste en viguetas pretensadas formando nervaduras unidireccionales a cada 75 cms de interejes entre estos se monta en sitio la cimbra autoportante de fibra de vidrio la cual es recuperable, se tiende y se fija malla electro soldada.

Posteriormente se procede a colar la losa de compresión con un concreto de  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ , a las 24 horas se retiran los módulos de fibra de vidrio quedando así la losa nervada.

Claro de peralte es de  $1/h \leq 20$ .



PLANTA ESTRUCTURAL DE ESTACIONAMIENTO



UNAM



Cruce de escaleras



Corte Esquemático

**NOTAS**

RESERVA: N/A

D-1 Dado de cimentación

C1 Contraluz de cimentación de concreto armado

D2 Contraluz de viga de cimentación de concreto armado

M2 Muro de contención perimetral de concreto: Fc=250 kg/cm<sup>2</sup> con doble armado y espesor de 40 cms

M3 Muro de carga en mampuestos de piedra brava Mg juntados a hueso con una separación de juntas de 2 cms y un ancho de muro de 40 cms

☒ Malla de acero en losa para ductos y circunvalones de arte variados

C-1 Columna de concreto Fc=300 kg/cm<sup>2</sup>

T-1 Viga de acero IPB con alma de 35 cm y patín de 20 cms para vigas principales

I-2 Viga de acero IPB con alma de 20 cm y patín de 10 cm para tablas secundarias

T-2 Trabe de refuerzo de armadura especial

**1A** Columna a base de secciones de placa de acero

Proyecto

Centro Social y Cultural

(Ubicación: La Noria Xochimilco)

Taller "Jose Revueltas" Seminario de Titulación

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

Asesores: Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

RESERVA: ESTRUCTURAL  
CIMENTACION

ESCALA: 1:300

ADICION: MTS

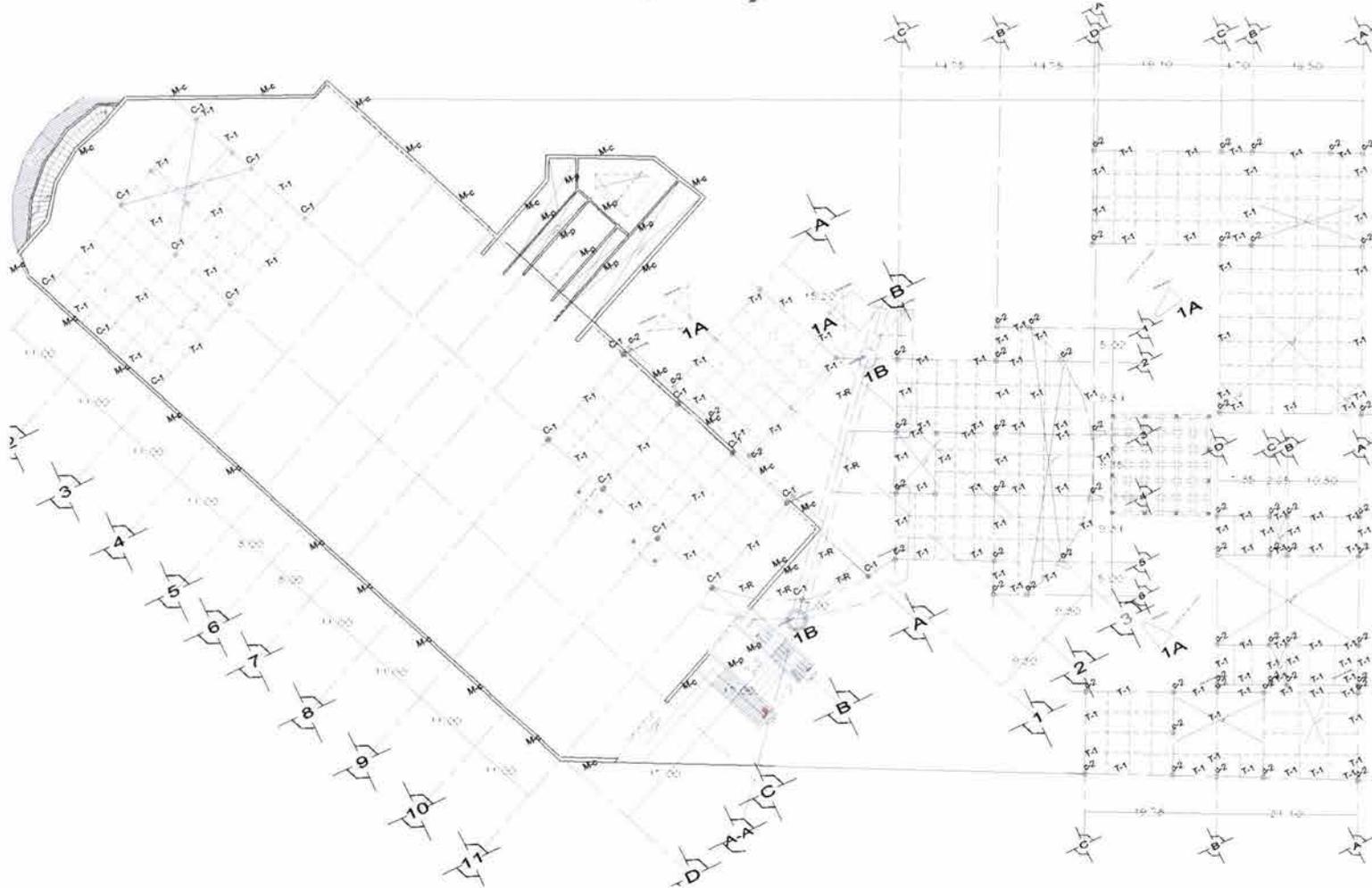
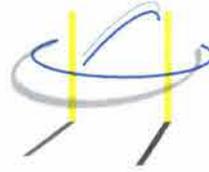
FECHA: 06/04/18

06 EC-1







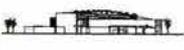




UNAM



Cinque de localización



Corte Esquemático

**NOTAS**

NOBILITACION

D-1 Dado de cimentación

CT Contratabla de cimentación de concreto armado

C2 Contratabla secundaria de cimentación de concreto armado

M-c Muro de concreto perimetral de concreto M-c=250 kg/m<sup>2</sup> con doble armado y espesor de 50 cms

M-p Muro de carga en mampuesto de piedra brava M-p=250 kg/m<sup>2</sup> con una separación de juntas de 2 cms y un ancho de muro de 40 cms

M-v Manto de vesco en losa, para ductos o circulaciones de aire verticales

C-1 Columna de concreto f'cc=300 kg/cm<sup>2</sup>

T-1 Viga de acero IPR, con alma de 35 cm y base de 20 cms para vigas principales

T-2 Viga de acero IPR, con alma de 20 cm y base de 10 cms para tableros secundarios

T-R Tabla de refuerzo de armadura especial

**1A** Columna a base de secciones de placa de acero

Proyecto

Centro Social y Cultural

Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller "José Revueltas" Seminario de Tezcuacán II

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

asesores: Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

PROYECTO: ESTRUCTURAL, PLANTAS Y TRABES

ESCALA: 1:300

NOTACIÓN: MTS

FORMA: EC-3





**PLANTA ALTA ESTRUCTURAL TRABES Y LOSAS**

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## 7. INSTALACIÓN HIDRÁULICA

### CRITERIO DE ABASTECIMIENTO

El conjunto esta abastecido por medio de una acometida de 13 mm de diámetro, que norma la delegación y la CGCOH, la cual esta ubicada en el acceso principal al conjunto sobre la calle 20 de Noviembre; Después de pasar por el medidor, se dirige por piso a la cisterna compuesta de 5 tinacos ROTOPLAS con una capacidad conjunta de 50,000.00 litros.

El conjunto esta abastecido por medio del sistema de gravedad en el cual, después de ser almacenada el agua sube a los tinacos ubicados en la planta azotea de cada edificio que deberá tener una capacidad de 1/3 según la dimensión de nuestra cisterna (RCDF). Estos tinacos están alimentados basándose en bombas eléctricas de 1/2" y de una bomba de combustión, la cual servirá en el caso de la falta de energía eléctrica.

Los materiales a utilizar para la instalación son: tubería de cobre tipo "M" cedula 40, utilizando diámetros desde los 64 mm hasta los 13 mm, procurando utilizar conexiones y reducciones de cobre.

Así mismo la instalación hidráulica se separa de cualquier tubería permeable de aguas negras a 3 mts de distancia según RCDF.

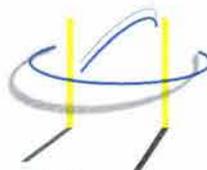
### 7.1 Instalación de riego

En esta instalación es reutilizada el agua tratada de la captación pluvial y de la captación de aguas jabonosas; la cual se almacena en una cisterna que mantiene en constante uso a esta agua por la ubicación de tres fuentes que le dan uso a estas. Se dispone de dos bombas para sus recorridos y la tubería utilizada en esta instalación es de cobre rígido cedula 40.

### 7.2 Instalación contra incendio

Según el RCDF; Se determinan edificaciones de riesgo mayor aquellas que concentren más de 250 personas, más de 15 mts de altura o más de 3000 mts de construcción. Basándose en este criterio se incrementa la instalación contra incendios utilizando los rociadores-aspersores y la tubería de cobre para la conducción.

El cálculo de la cisterna para esta instalación genera un consumo de 11,3 mts<sup>3</sup> en cisterna, lo requerido se almacena en la cisterna que comparte el agua para uso común. Se controla el uso por separado hacia cada destino con la instalación del sistema de doble pichanca a diferentes niveles, uno para cada instalación y así asegurar la dotación de agua que se requiera en caso de accidentes; es necesaria la disposición de tres equipos de bombeo,



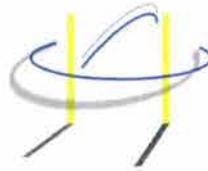
2 eléctricos y otro de combustión, para evitar el suministro en caso de conato y brindar una mayor protección.

Se tendrá una toma siamesa de 64 mm, por lo menos en cada fachada y en su caso a cada 90 mts lineales de fachada, las que se ubicaran en el paño del alineamiento y a un metro de altura sobre el nivel de banqueteta.

Los ramales de aspersion en el área de restaurantes y comercios, estarán separados entre sí a cada 4.50 mts y no excederán los 8 ramales por ramal. La resistencia al fuego será mediante el recubrimiento de concreto de 102 mm de espesor, además de aplicarle dos capas de pintura retardantes, para obtener una resistencia de cuatro horas.

En el edificio de cines, restaurante-cafetería y biblioteca, por ser una edificación de riesgo mayor, donde se concentran mas de 250 personas, sé proyecta la instalación de rociadores, con dos bombas, una eléctrica y una de combustión para tener mayor protección, además de proyectarse el sistema de extintores y tomas contra incendio, se colocarán señalamientos que indiquen su ubicación con claridad, así como sistemas de alarma sonora.

En el estacionamiento subterráneo se protegerán los elementos estructurales con pintura retardante y se colocarán areneros de doscientos litros de capacidad colocados a cada 10 mts . en lugares visibles y accesibles, equipados con pala para facilitar su uso.



## 8. INSTALACIÓN SANITARIA

### CRITERIOS DE DESALOJO

Esta instalación se pretende evacuar por un solo lado del terreno, por la avenida 20 de Noviembre. Haciendo pozos de visita entre cada 100 metros de recorrido y con tubería de POLIETILENO de alta densidad en un diámetro de 16 cms, colocando a cada 10 metros a lo largo del, tapones con cuerda para facilitar su limpieza en caso de que este ramal llegara a saturarse. La pendiente mínima para esta instalación será del 2% como lo marca el RCDF en su artículo 158.

Se separarán las aguas negras de las aguas jabonosas, así como de las pluviales y cada una de ellas tendrá su red independiente para:

- Poder filtrar y purificar agua para uso común en las áreas de riego.
- Prever que cuando exista la red municipal de aguas grises, sean más fáciles las maniobras para la conexión del conjunto con la municipal.
- Crear en edificaciones futuras de la zona el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y energéticos.

### 8.1 Instalación de aguas negras

La instalación se encuentra muy cercana a la red de descarga municipal para reducir las pendientes en los recorridos, los ramales para el interior del conjunto son los que llegan de los muebles directamente, y estos se conectan a la red de desalojo, llegando a un registro para que finalmente salgan con un diámetro de 300 mm a la descarga de la red municipal.

En cuanto a los recorridos que presenta esta instalación con el 2% como mínimo, el primer registro esta colocado a un nivel de - 40 cms lo que se tomara como base para seguir consecutivamente la distancia a partir de la pendiente, colocando un pozo de visita a partir de -1.20 al nivel de arrastre.

Los materiales a utilizar para esta instalación al interior del edificio, es tubería de fierro fundido FoFo ó bien de PVC sanitario, utilizando los diámetros de 100 mm y de 50 mm; para el exterior de los edificios se utiliza el tubo de POLIETILENO RÍGIDO DE ALTA DENSIDAD con conexiones a 45 grados y 16 cms de diámetro nominal.





## 9. INSTALACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y AGUAS JABONOSAS

Esta instalación estará destinada para el reúso de las aguas en la instalación de riego. Las aguas grises serán captadas y mandadas a una cisterna de fibra de vidrio para que posteriormente sean purificadas por el equipo especial de tratamiento **ASA-JET SERIE 1500** con el objetivo de la reutilización.

Una vez tratada será mandada por el ramal de tubo de 160 mm, donde recibe un segundo tratamiento basado en un filtro de grava y carbón, donde finalmente se unirá al ramal de aguas pluviales y se almacenará en el sótano (estacionamiento) para ser usada como agua de riego y como agua que dará vida a las tres fuentes ubicadas en este punto.

Dentro del estacionamiento (subterráneo) se encuentran pozos de absorción con un diámetro de 30 cms y una profundidad de 6 mts con la finalidad de que estas aguas con grasas filtren por el terreno rocoso y faciliten el uso constante de agua para lavado y mantenimiento del estacionamiento.

### 9.1 Descripción de los materiales usados en esta instalación.

Descripción (*TUBO DE POLIETILENO 16 cms*)

Estas tuberías están fabricadas según los criterios de la NORMA UNE-EN 50086-2-4, que establece cuales han de ser los requisitos particulares que deban cumplir los tubos a colocar en instalaciones sanitarias enterradas así como otras normas de aplicación de este tipo de tubos.

Las tuberías de polietileno están fabricadas con estructura de doble pared, lisa interior y corrugada exterior (según se requiera) unidas por termofusión en el momento de su fabricación.

#### MONTAJE E INSTALACIÓN

La profundidad mínima de la generatriz superior  $d$  de la canalización:

60 cms bajo calzadas y calles con tráfico rodado

40 cms bajo aceras y calle con solo tráfico peatonal

Las canalizaciones se deben proteger en todo su perímetro con: arena seleccionada (20 cms. Como mínimo sobre la generatriz del tubo.

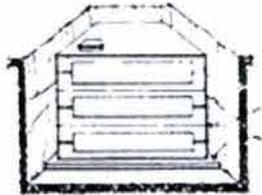
La zanja se rellenara de: zahorra compactada al 95% de la máxima densidad seca alcanzada con el ensayo proctor modificado ó bien con hormigón del tipo H-100.

La base de la capa de rodadura será, con independencia del del tipo de relleno, hormigón H-150 con: un espesor de 20 cms bajo calzadas un espesor de 15cms bajo aceras.



Para pozos de visita:

Para éste se utilizan los tanques de la marca **ASA-JET** rectangular tipo industrial recubrimiento en plástico reforzado y equipado con un cárcamo para la evacuación hacia la red municipal.



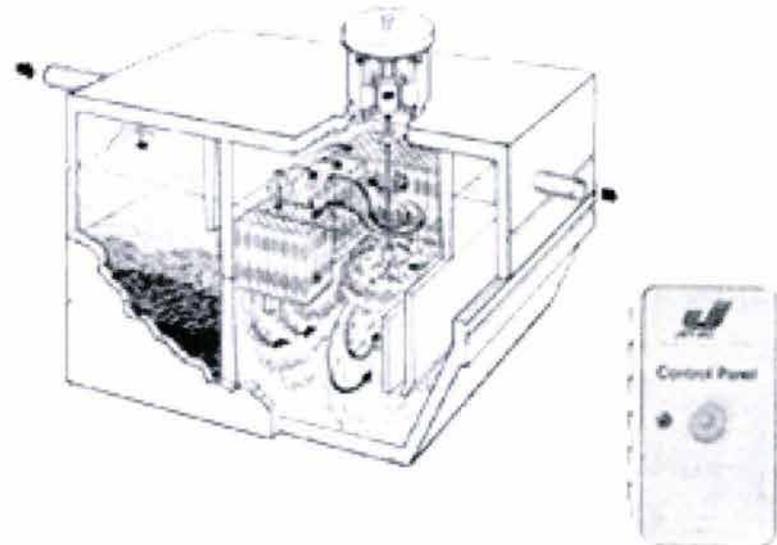
**POZO DE VISITA MARCA  
ASA-JET MODELO 2500  
PLÁSTICO REFORZADO.**

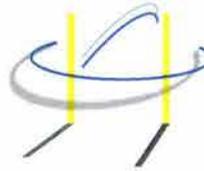
Jet incorpora tres compartimientos separados. El compartimiento de pre-tratamiento recibe los desechos domésticos y los mantiene lo suficiente, para permitir que la materia sólida se sedimente hacia el estrato de los lodos en el fondo, aquí la acción y las bacterias anaerobias continuamente rompen los sólidos de las aguas residuales.

Planta de tratamiento:

#### Planta Doméstica ASA-JET SERIE 1500

La Planta de tratamiento ASA-JET SERIE 1500, para tratamiento de aguas residuales, en el tamaño; 500 GPD., Es un sistema para control de la contaminación de cuidadosa ingeniería y excelencia en tecnología actual, aplicada a plantas domésticas para control de la contaminación. Esta Planta de tratamiento emplea básicamente el sofisticado proceso bioquímico "bat" en el cual; las bacterias aerobias usando oxígeno en solución, rompen y oxidan los desechos del agua residual doméstica. Este proceso llamado digestión aerobia, también es usado en grandes plantas comerciales y municipales. El diseño básico de la planta





## 10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

En la avenida principal 20 de noviembre se localiza un poste de concreto con un transformador de 23 kva. Del cual, se pide a la compañía de Luz y Fuerza, nos de la acometida al conjunto.

Inmediatamente a un costado y en la parte inferior del poste, directamente al tablero de concentración de medidores, el cableado entra al conjunto con 220 volts, pasando por la subestación del edificio que se encuentra ubicada a un costado de la biblioteca sobre el nivel 0.00 donde se llevará a cabo la transformación de la energía en una reducción de salida de 127 volts, para ser llevada por piso los cables de alimentación basada en ductería de POLIETILENO CORRUGADO de 16 cms para evitar sea visible el cableado, recibiendo la energía al tablero de distribución de carga de cada uso de los edificios.

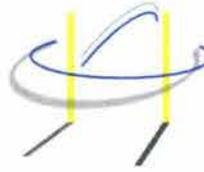
El sistema estará repartido en circuitos en los cuales es incluye al estacionamiento y el alumbrado público por lo que se conforman en total 9 circuitos que serán controlados desde la subestación en un tablero de circuitos Qo12 el cual llevara la salida y la medición de kwatts gastados de manera independiente por cada circuito.

Se colocarán tres controladores en la subestación para la distribución de energía principalmente para los edificios que hacen el conjunto, otro para el

Estacionamiento y uno para la iluminación en áreas exteriores como son, plazas, áreas verdes y el alumbrado público en general.

Se utilizarán pulpos o registros cilíndricos marca "Fiber Pro Tek" de fibra de vidrio con anillo de concreto polimérico, para el mejor balance entre bajo peso y durabilidad. El registro tendrá una medida de diámetro de 1.20 cms.





## 11. CRITERIOS BÁSICOS DE DISEÑO.

En todos aquellos casos en que se realiza la acometida en alta tensión al edificio, será necesario prever la instalación de un centro de transformación para reducir los valores de tensión a los normalizados para las instalaciones interiores en baja tensión.

A este respecto, el artículo 17 del Reglamento Electrónico para baja tensión señala que, a partir de una previsión de cargas igual o mayor de 50 KVA (potencia aparente), la propiedad deberá reservar un local para el centro de transformación, que será únicamente accesible al personal de la empresa distribuidora.

Refrigeración de los transformadores.

En los distintos tipos de transformadores se obtienen, normalmente, rendimientos altos, cercanos al 98%, disipándose en forma de calor la energía que se pierde, siendo este el problema que obliga a una refrigeración del transformador y a una ventilación del centro de transformación. La refrigeración de los transformadores será realizada directamente por aire.

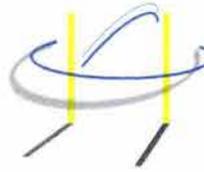
### Acceso al centro de transformación

El local deberá ser inmediato a cualquier hora del día, para el personal de la empresa eléctrica.

Debe permitir el paso del transformador; en medida los pasillos deberán ser de 1.5 mts X 2.80 de alto los cuales son suficientes en los casos comunes.

Todos los muros de separación con el resto del edificio deberán ser como mínimo de 30 cms de grueso, en ladrillo u hormigón. Todos los materiales empleados deberán ser de un material incombustible. El piso del local se elevará 10 cms respecto al nivel exterior. En caso de estar los locales anexos a otros locales habitados, el muro de separación deberá disponer de cámara de aire para aislarlo del calor, ruido y vibraciones.

El techo del local deberá estar perfectamente impermeabilizado a cualquier filtración de agua.



## 12. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES USADOS EN ESTA INSTALACIÓN.

Descripción (*TUBO DE POLIETILENO 16 cms*)

Estas tuberías están fabricadas según los criterios de la NORMA UNE-EN 50086-2-4, que establece cuales han de ser los requisitos particulares que deban cumplir los tubos a colocar en instalaciones eléctricas enterradas así como otras normas de aplicación de este tipo de tubos.

*Las tuberías de polietileno están fabricadas con estructura de doble pared, lisa interior y corrugada exterior (según se requiera) unidas por termofusión en el momento de su fabricación.*

### MONTAJE E INSTALACIÓN

La profundidad mínima del generador superior de la canalización:

60 cms bajo calzadas y calles con tráfico rodado

40 cms bajo aceras y calle con solo tráfico peatonal

Las canalizaciones se deben proteger en todo su perímetro con: arena seleccionada (20 cms. Como mínimo sobre la generatriz del tubo.

La zanja se rellenara de: zahorra compactada al 95% de la máxima densidad seca alcanzada con el ensayo proctor modificado ó bien con hormigón del tipo H-100.

La base de la capa de rodadura será, con independencia del del tipo de relleno, hormigón H-150 con: un espesor de 20 cms bajo calzadas un espesor de 15cms bajo aceras.





UNAM

---



Código de localización:

---



Corte Esquemático

---

**NOTAS:**

**EMBOLOGIA NET HIDRAULICA E INCENDIO**

-  VALVULA DE CUBIERTA
-  VALVULA DE CHEQUEO
-  VALVULA FLUOTADOR
-  S.C.A.P. BOMBA COLUMNA DE AGUA PARA SUELO
-  S.C.A.F. BOMBA COLUMNA DE AGUA PARA TUBO SIEMPRE
-  INST. HIDRAULICA
-  INST. INCENDIO

- B8** BOMBA HORIZONTAL DE 3 HP PARA PURIFICAR AGUA PLUVIAL EQUIPO BOMBA HIDROELECTRICA
- E-1**
- B3** BOMBA DE COMBUSTION INTERNA + BATERIA DE DIESEL DE 40 HP PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO
- B6**
- B1 B2** BOMBA DE DISCOS VERTICAL DE 1 HP PARA ALTA PRESION
- B5 B6**

---

Proyecto:  
Centro Social y Cultural  
Ubicación: La Noria Xochimilco

---

Taller: "José Revueltas" Seminario de Tesis  
2

---

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

---

Asesor: Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

---

USO DE PLANO:  
INSTALACION HIDRAULICA

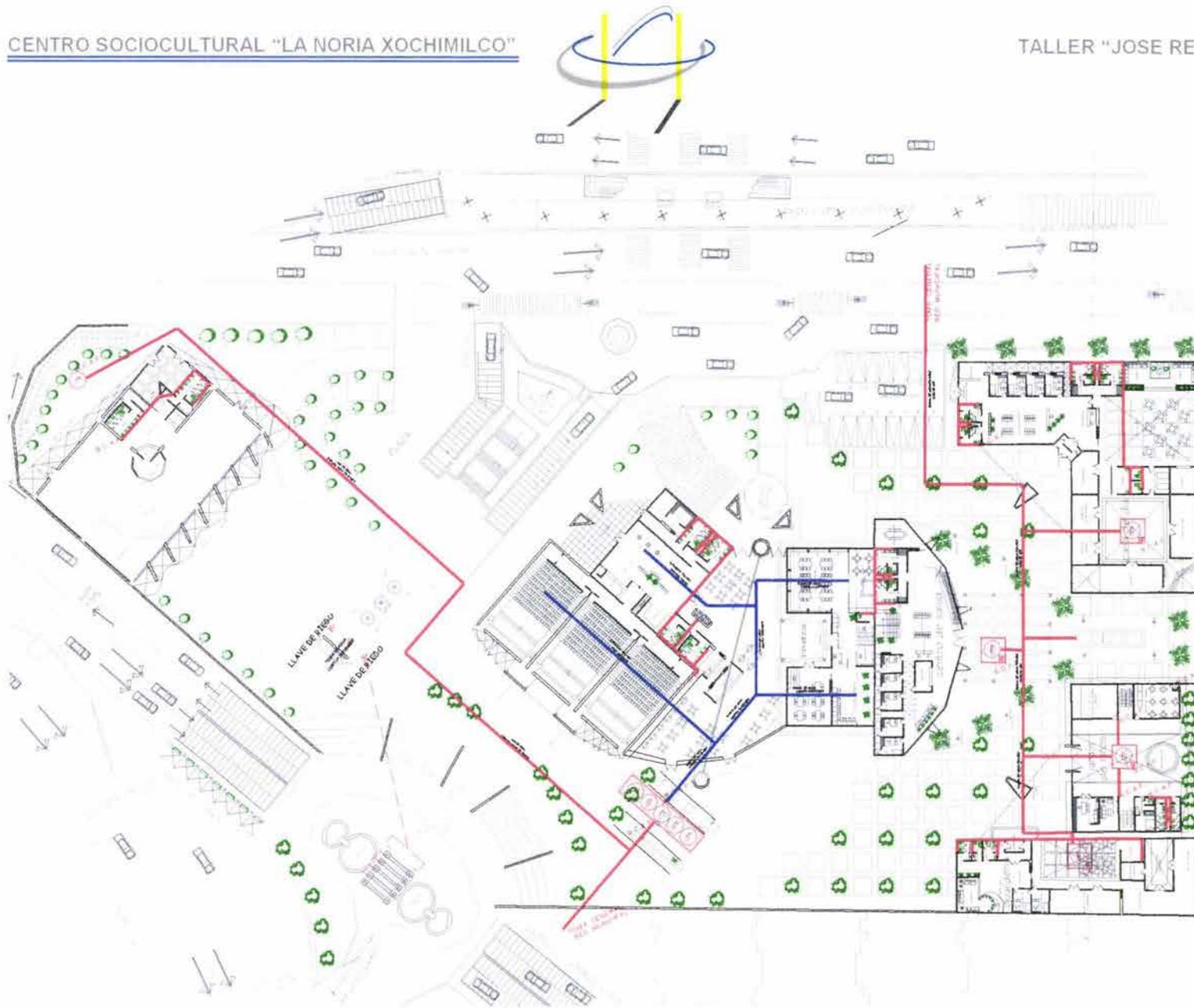
ESCALA: 1:300  
NOTACION: MTS

FECHA: 11/11/18  
**09 HE-1**

---

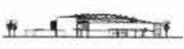


**INSTALACIÓN HIDRÁULICA ESTACIONAMIENTO**





Centro de Investigación

**Corte Esquemático**

**NOTAS:**

**BIBLIOTECA INST. HIDRÁULICA E INCENDIO**

-  VALVULA DE CONSERVATA
-  VALVULA DE CHEQ
-  VALVULA FLUOTADOR
-  B.C.A.F. BARR. COLUMNA DE AGUA PARA
-  S.C.A.F. BARR. COLUMNA DE AGUA PARA
-  S.C.T.F. BARR. COLUMNA DE AGUA PARA
-  S.C.T.F. BARR. COLUMNA DE AGUA PARA
-  INST. HIDRÁULICA
-  INST. INCENDIO

- B6** BOMBA HORIZONTAL DE 8 HP PARA PUNTEAR AGUA FLOTICAL EQUIPO BOMBA HORIZONTAL
- E-1**
- B3** BOMBA DE COMBUSTION INTERNA A BASE DE DIESEL DE 40 HP PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO
- B6**
- B1** B2 BOMBA DE DISCOS VERTICAL DE 1 HP PARA ALTA PRESION
- B6**

Proyecto:  
Centro Social y Cultural  
Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller "José Revueltas" Seminario de Toluca  
II

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

ARQUITECTOS: Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

SERVICIOS:  
INSTALACION HIDRÁULICA

ESCALA: 1:300  
ABASTECIMIENTO: MTS.  
FECHA: 17/3  
**10 HPB-2**



**INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA BAJA**

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ





UNAM



Instituto de Arquitectura



Corte Esquemático

NOTAS

--- RAMAL DE AGUA PLUVIAL

REJILLA PARA DESAQUE  
30 CMS A BASE DE SOLERAS

(1) (2) (3)

PLANTA DE TRATAMIENTO  
PARA POZO DE ABSORCIÓN

--- RAMAL DE AGUA POTABLE

Proyecto:

Centro Social y Cultural

Ubicación: La Noria, Xochimilco

Taller "José Revueltas" Seminario de Titulación II

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

Autores:

Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

PROYECTO:

INSTALACION  
SANITARIA

ESCALA: 1:300

ACORDON: MTS

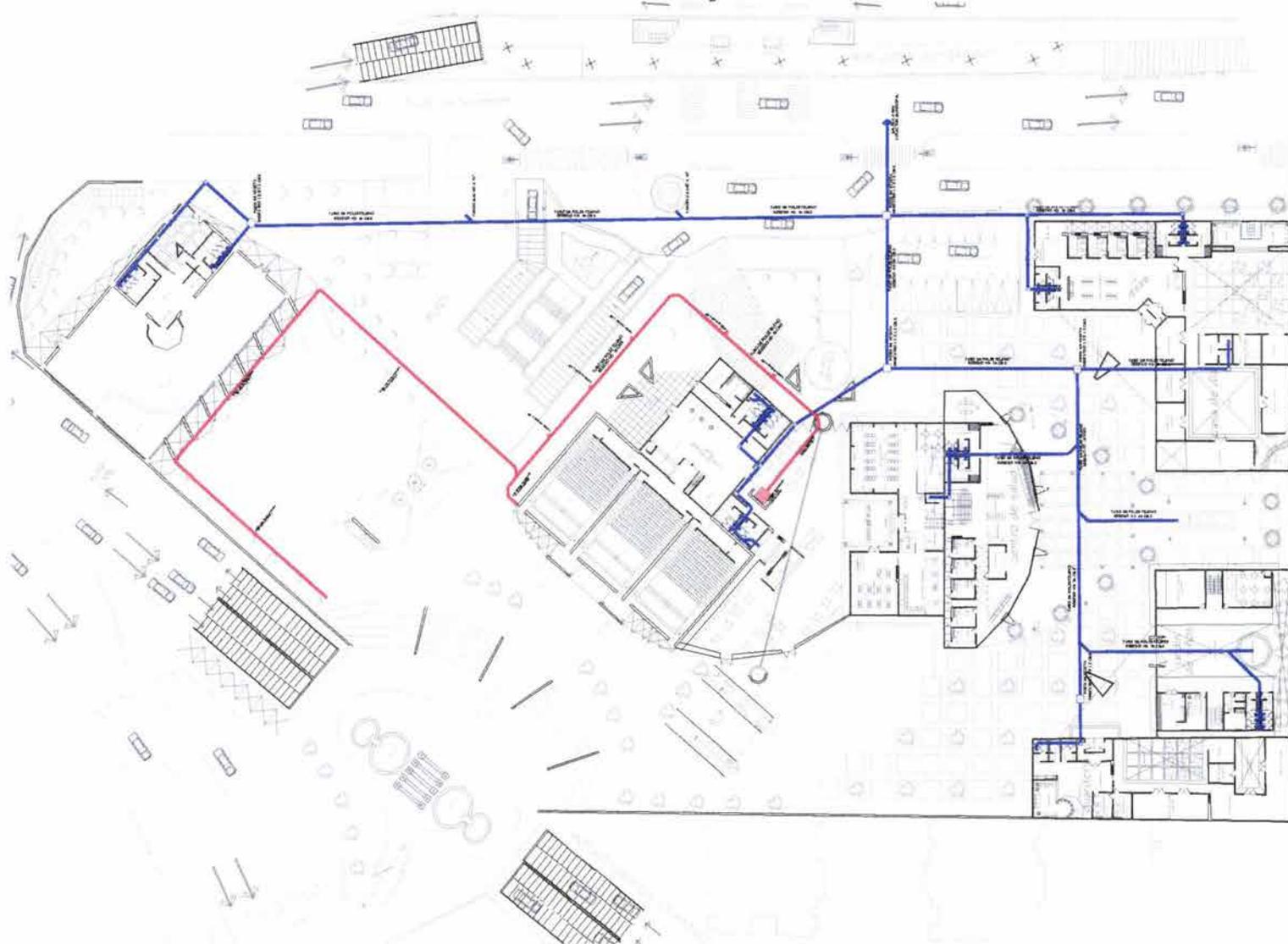
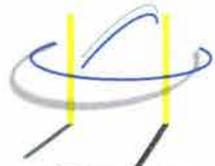
FOHO: 11 SE-1





**INSTALACIÓN SANITARIA ESTACIONAMIENTO**

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ



**UNAM**

Colección de Instalación

Corte Esquemático

NOTAS

Aguas Negras  
Poliétileno Rígido de 16 cms

Aguas Pluviales  
Poliétileno Rígido de 16 cms

POZO DE VISITA

REGISTRO 60 X 45 cms

Proyecto:  
Centro Sociocultural  
Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller "José Revueltas" Seminario de Titulación

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

Arq. Alejandro Martínez  
Arq. Germán Salazar  
Arq. Ángel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

PROYECTO:  
INSTALACION  
SANITARIA

ESCALA: 1:300  
ACOTACION: MTS

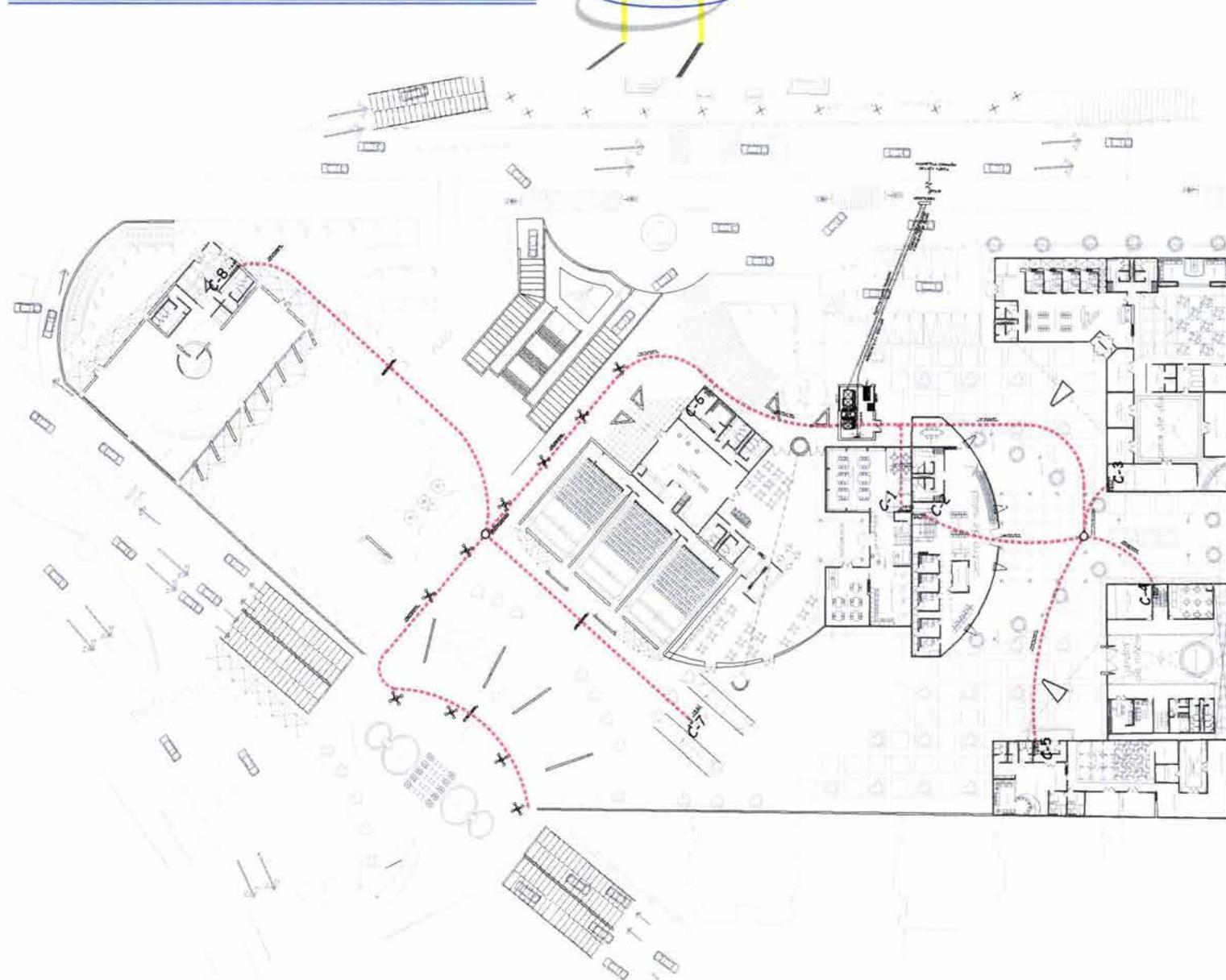
12 SPB-2

1:500

1:500

**INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA**

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ





Croquis de localización



Corte Esquemático

**NOTAS**

LA CONDUCCION DE LA TUBERIA PRINCIPAL SERA TUBO DE POLIETILENO DE 16 CMS POR DONDE SE CONDUZIRAN TODOS LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACION

**SIMBOLOGIA INST. ELECTRICA**

20 P.F. : ILUSTRACION ELECTRICA Y PLANTA DE EMERGENCIA  
 20 P.F. : PLANTA DE CUERPOS DE SUBESTACION  
 20 P.F. : PLANTA DE TRANSFORMACION  
 20 P.F. : PLANTA DE CONDUCCION  
 20 P.F. : PLANTA DE CONDUCCION ALTA  
 20 P.F. : PLANTA DE CONDUCCION BAJA  
 20 P.F. : PLANTA DE CONDUCCION ALTA Y BAJA  
 20 P.F. : PLANTA DE CONDUCCION ALTA Y BAJA Y PLANTA DE EMERGENCIA

20 P.F. : PLANTA GENERAL DE DISTRIBUCION DE CARGA

20 P.F. : SALA CABINETES DE TABLADO

20 P.F. : CONDUCTOR DE CABLEADO EN TUBO DE POLIETILENO CONDUCCION ALTA Y BAJA DE 16 CMS DE DIAMETRO PARA PUNTO DE SALIDA

20 P.F. : TALLER GENERAL DE DISTRIBUCION DE CARGA

20 P.F. : INTERRUPTOR DE SEGURIDAD

20 P.F. : TALLER DE 15

Proyecto:  
 Centro Social y Cultural  
 Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller "José Revueltas" Seminario de Tejiación

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

Asesorar: Arq. Alejandro Martínez  
 Arq. German Salazar  
 Arq. Angel Rojas  
 Arq. Juan Manuel Archundia

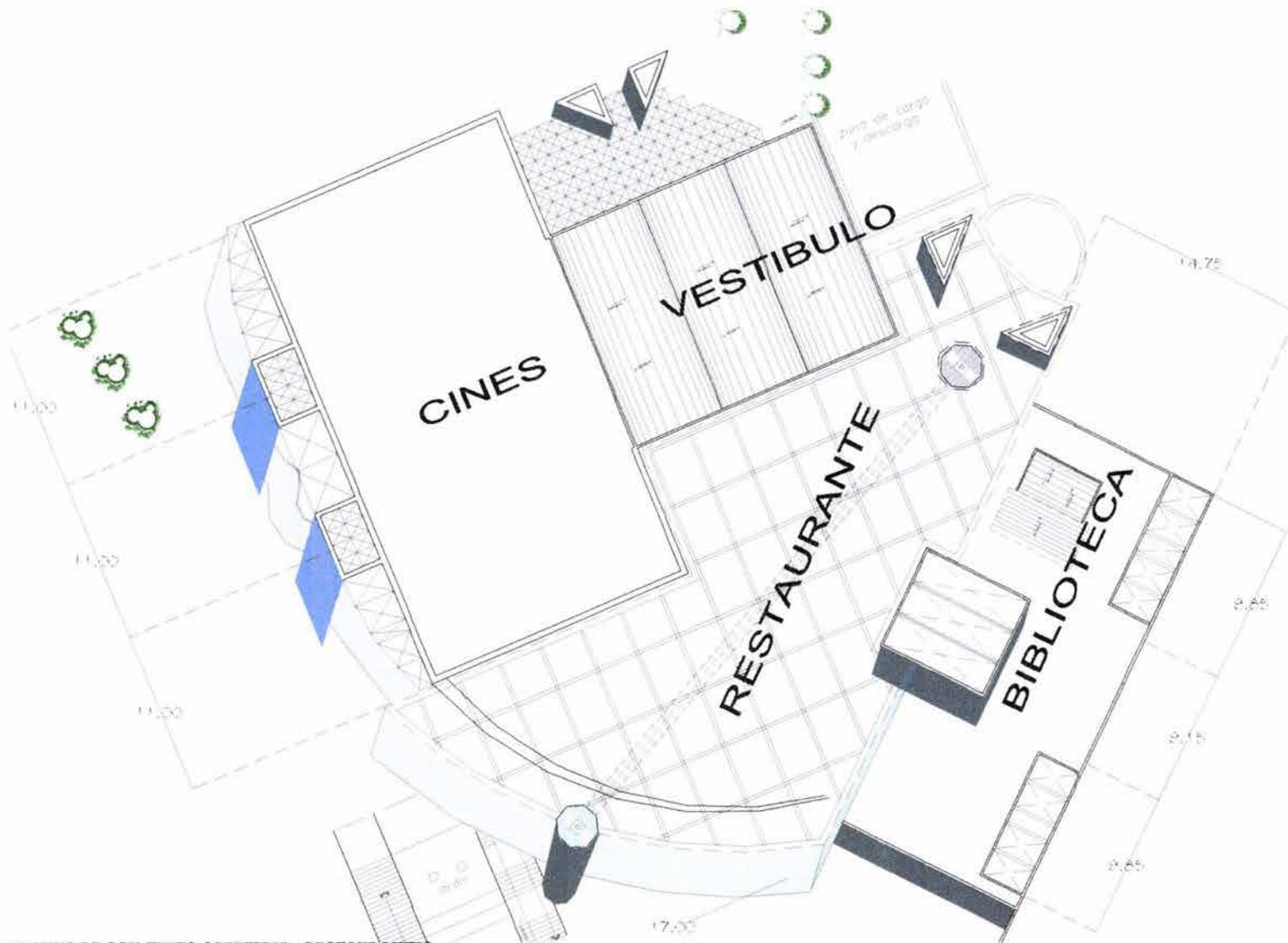
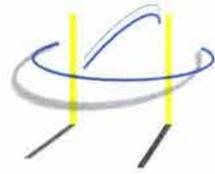
PROYECTO DE  
 INSTALACION ELECTRICA  
 ESCALA: 1:300  
 NOTACION: MTS

13 E-1



**INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA BAJA**

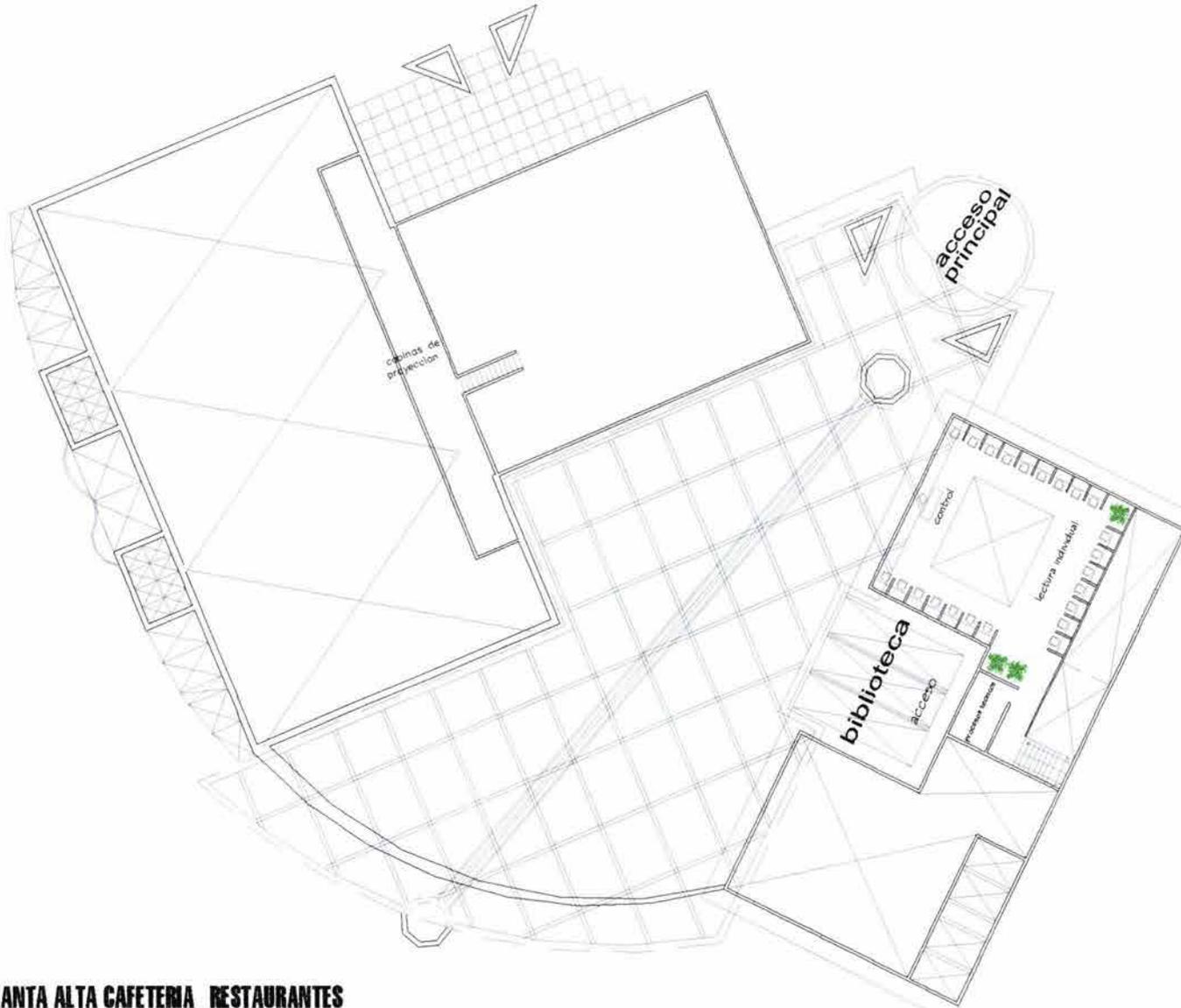
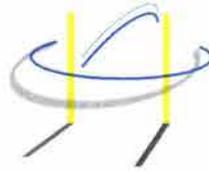
CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ



	Copia de localización
Corte Esquemático	
NOTAS.	
Proyecto: Centro Social y Cultural Ubicación: La Noria Xochimilco	
Taller "José Revueltas" Seminario de Titulación II	
TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN	
Arq. Alejandro Martínez Arq. Geman Salazar Arq. Angel Rojas Arq. Juan Manuel Archundia	
ESCALA: ARQUITECTÓNICO CONSULTA ESCALA: 1:100 ACOTACIONES: MTS	
14 A-1	

**PLANTA DE CONJUNTO CAFETERIA \_ RESTAURANTES**

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ





**UNAM**



Colegio de Arquitectura



Corte Esquemático

NOTAS

Proyecto:  
Centro Social y Cultural  
Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller "José Revueltas" Seminario de Titulación II

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

asesores: Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

PROYECTAR  
ARQUITECTONICO  
P.A.

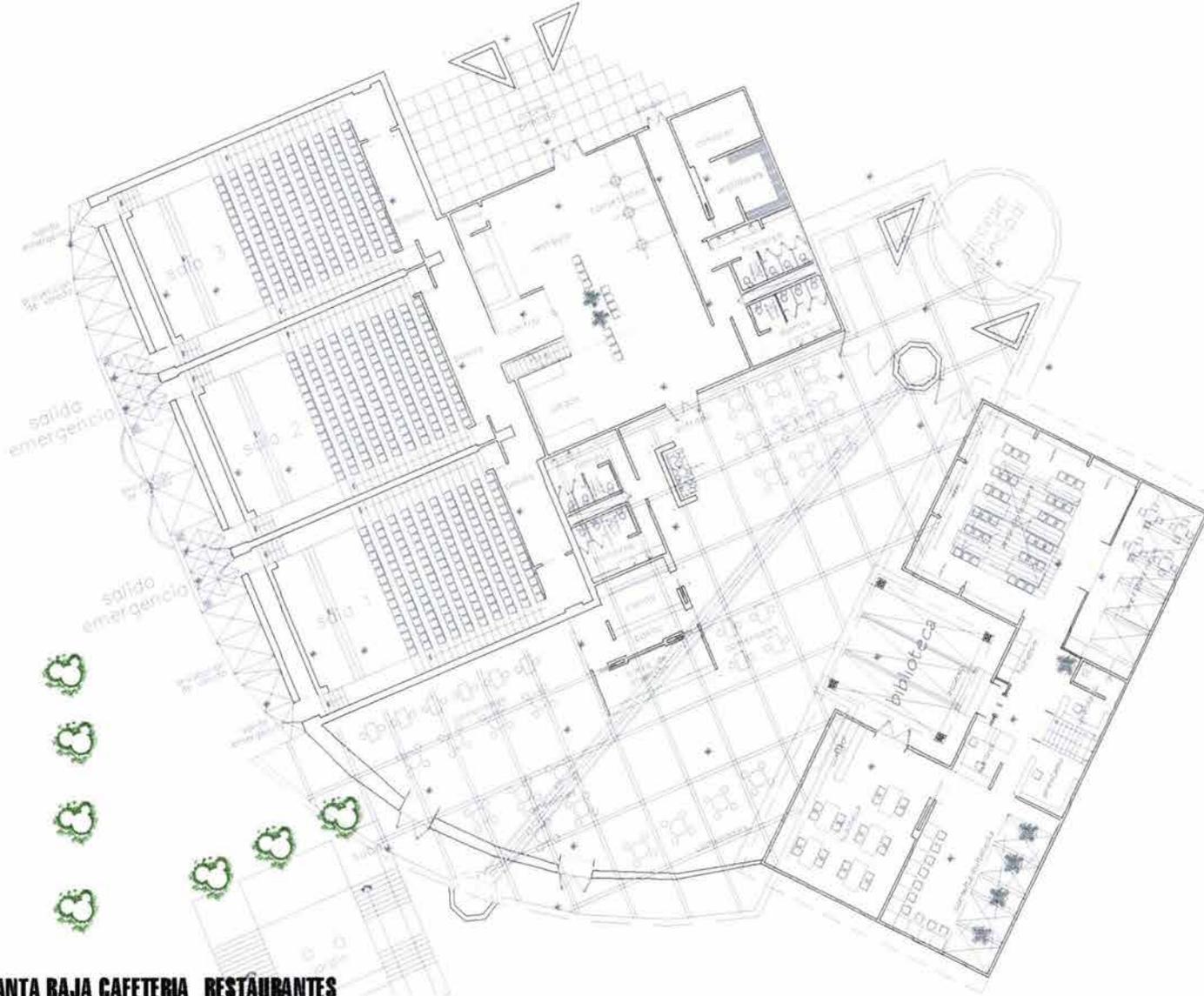
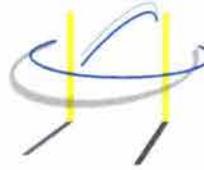
ESCALA 1:150

ABSTRAID: MTS

FECHA: 15 A-2







UNAM

Original de autorización

Corte Esquemático

NOTAS

Proyecto:  
Centro Social y Cultural  
Ubicación: La Noria, Xochimilco

Taller "Jose Revueltas" Seminario de Titulación

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

Autores: Arq. Alejandro Martinez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

TIPO DE PLAN:  
ARQUITECTONICO  
P.B.

ESCALA: 1:150  
AUTORIDAD: MTS

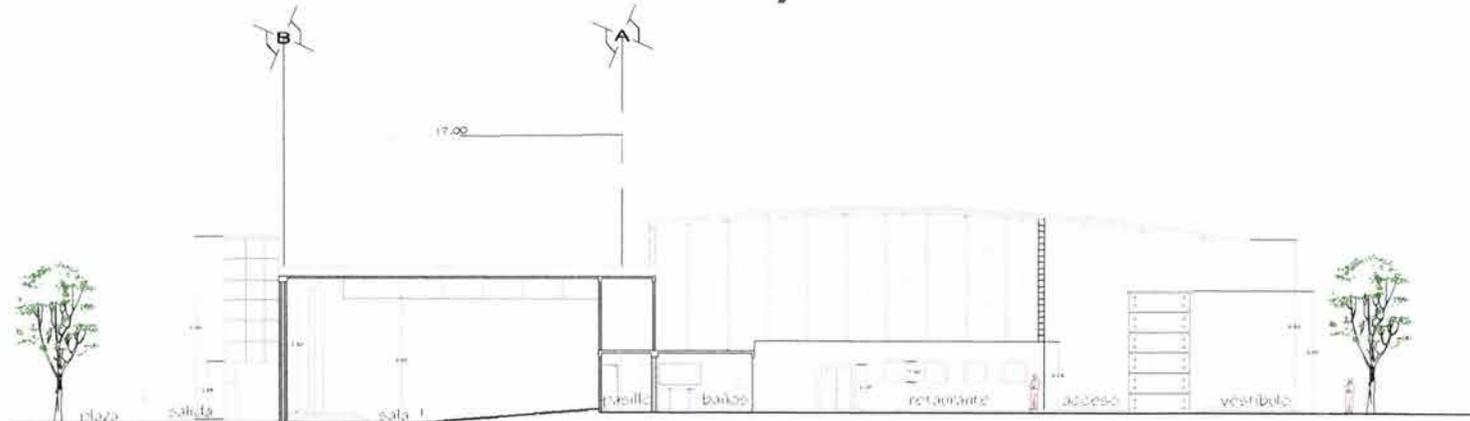
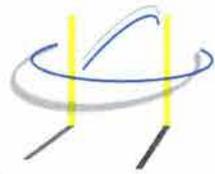
FECHA: 12/18  
FOLIO: 16 A-3

ARQUITECTO

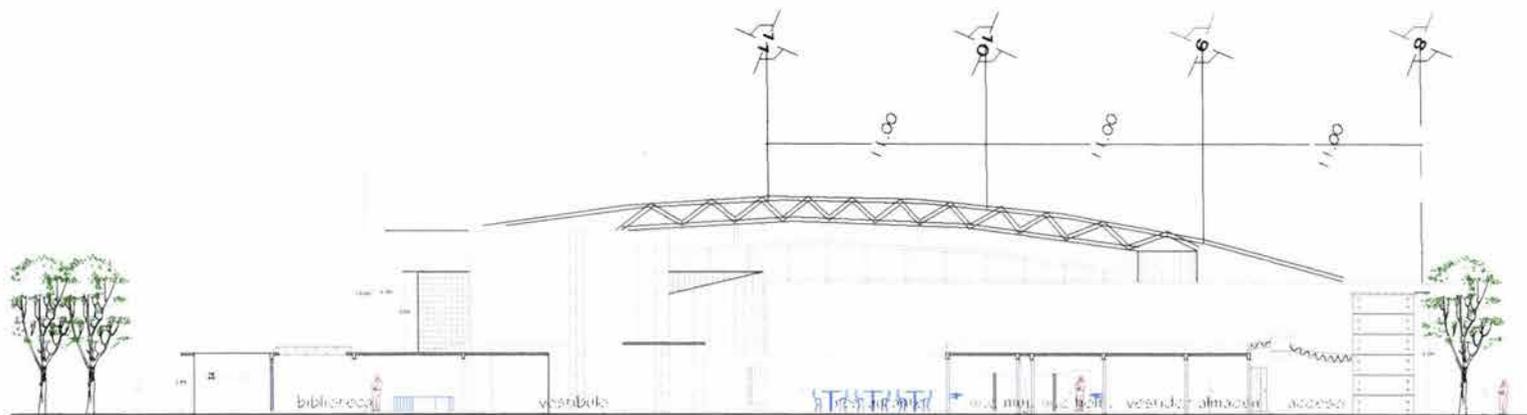
**PLANTA BAJA CAFETERIA RESTAURANTES**

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ





CORTE ESQUEMATICO b-b'



CORTE ESQUEMATICO a-a'



UNAM



Grupo de Investigación



Corte Esquemático

NOTAS

Proyecto:  
Centro Social y Cultural  
Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller: "José Revueltas" Seminario de Titulación II

TORRES RUÍZ CHRISTIAN ALAN

ASISTENTE: Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

PROYECTOS:  
CORTE

ESCALA: 1:100  
NOTAS: MTS

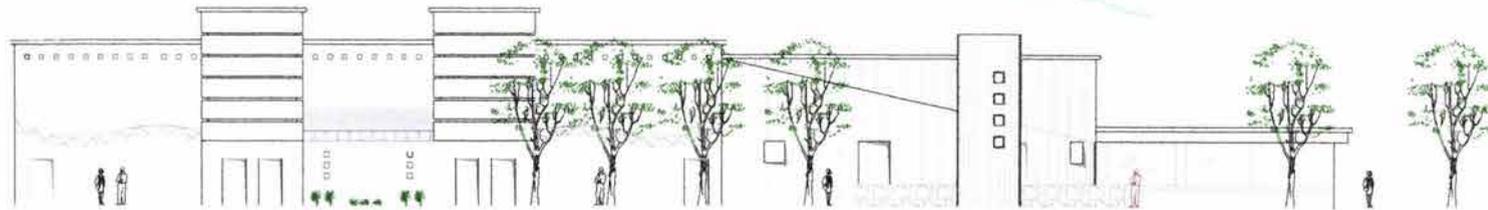
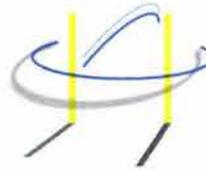
HOJA: 17 A-4



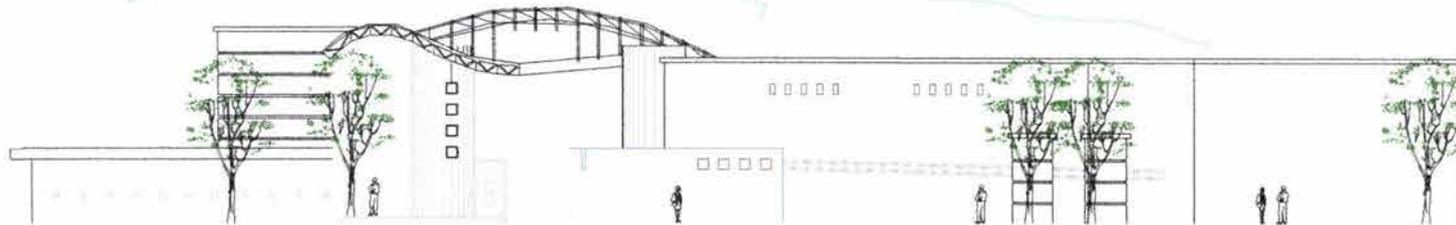


**CORTES CAFETERIA \_ RESTAURANTE**

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ



FACHADA RESTAURANTE



FACHADA NORIA



UNAM



Oriente de localización



Corte Esquemático

NOTAS:

Proyecto:  
Centro Social y Cultural  
Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller: "José Revueltas" Seminario de Titulación II

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

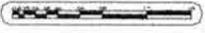
PROFESOR:  
Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

NO DE PLANO:  
FACHADAS

ESCALA: 1:100  
ATENCIÓN: MTS

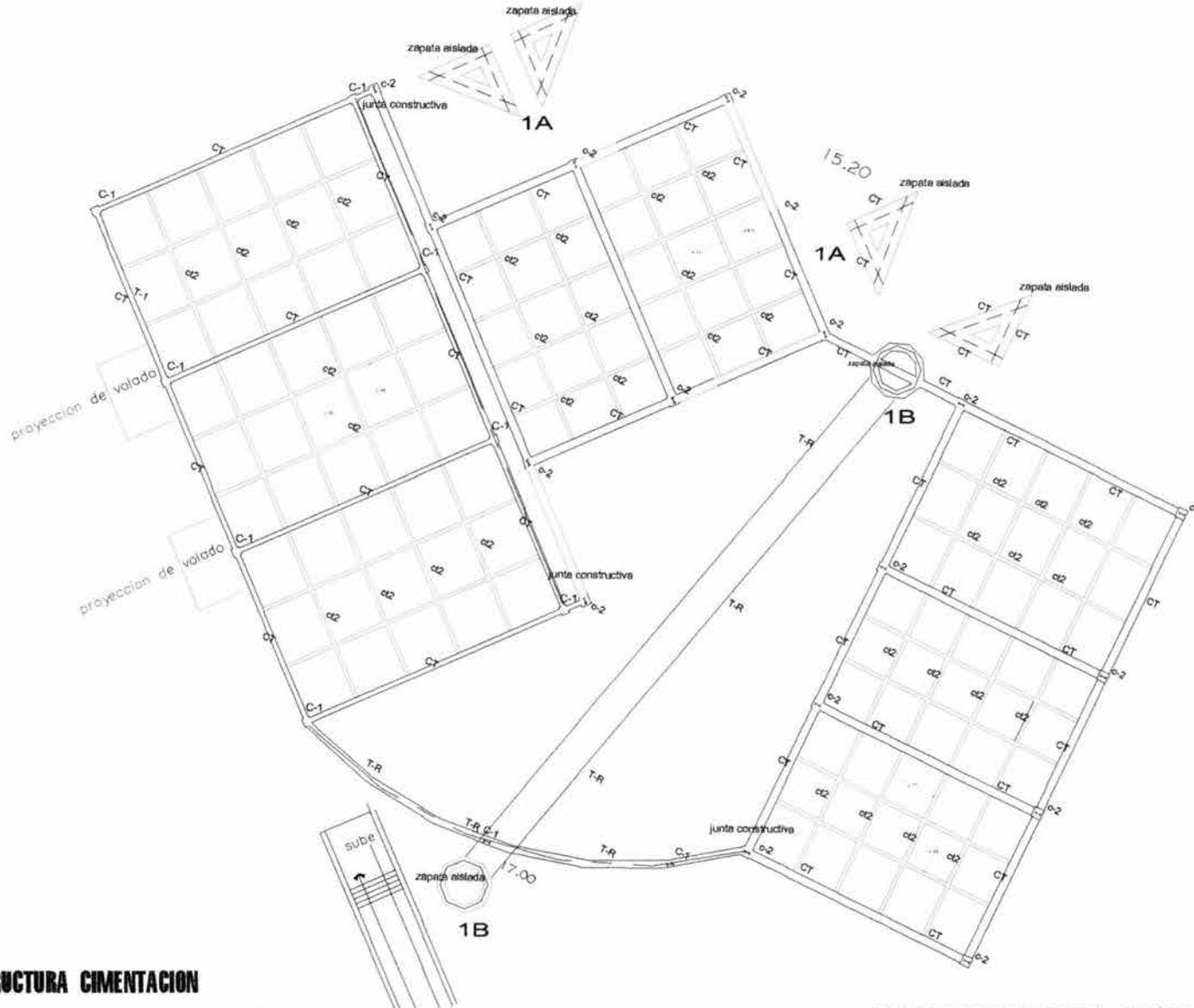
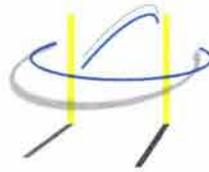
PLANO: 18 A-5





**FACHADAS CAFETERIA \_ RESTAURANTE**

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ





UNAM



dirección de localización



Corte Esquemático

NOTAS:

HOMOLOGACIÓN

D-1 Dado de orientación

CT Contrato de cimentación de concreto armado

C-2 Contrato de estructura de cimentación de concreto armado

M Muro de contención perimetral de concreto Fc=250 kg/cm<sup>2</sup> con doble armado y espesor de 40 cm.

M Muro de carga en mampostería de ladrillo hueco con una separación de juntas de 2 cm y un ancho de muro de 40 cm.

M Muro de vacío en losa, para ductos o ventilaciones de aire vertical.

C-1 Columna de concreto Fc=300 kg/cm<sup>2</sup>

T-1 Viga de acero IPR, con alma de 30 cm y patín de 20 cm para vigas principales.

S-2 Viga de acero IPR, con alma de 20 cm y patín de 10 cm para tableros secundarios.

T-R Trabe de refuerzo de armadura especial

1A Columna a base de secciones de placa de acero

Proyecto

Centro Social y Cultural

Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller "José Revueltas" Seminario de Tesis

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

Arq. Alejandro Martínez

Arq. Germán Salazar

Arq. Ángel Rojas

Arq. Juan Manuel Archundia

PROYECTO

ESTRUCTURAL

ORIENTACIÓN

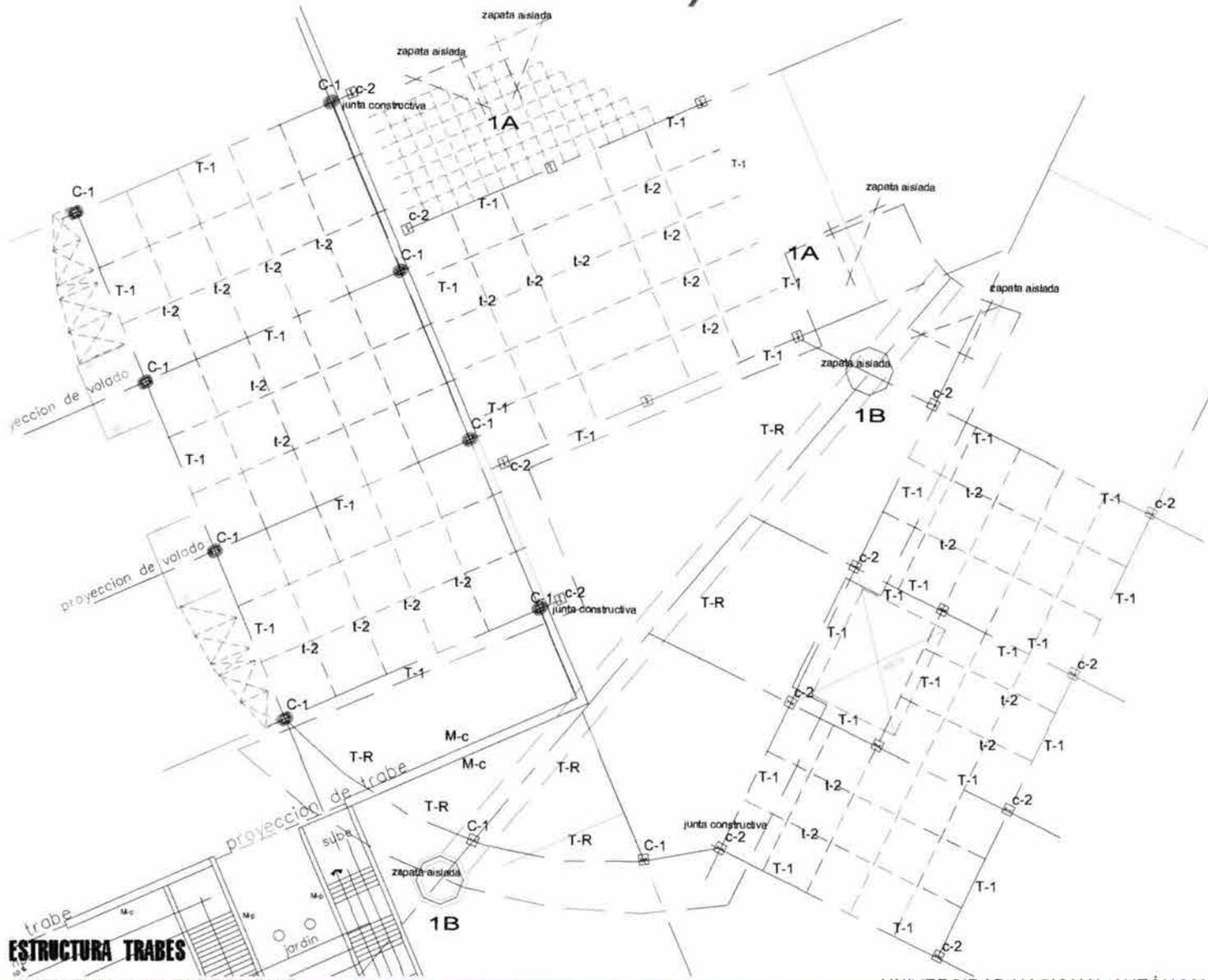
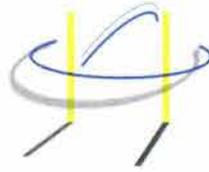
ESCALA 1:150

ADOTADO: MTS

FECHA: 19 E-1









UNAM



Colección de Ubicación



Corte Esquemático

MEMORIA TUBA

D-1 Datos de construcción:

C1 Concreto de cimentación de concreto armado

C2 Concreto secundario de cimentación de concreto armado

M-1 Muro de concreto perimetral de concreto Fc=250 kg/cm<sup>2</sup> con ábsa armado y espesor de 10 cms

M-2 Muro de carga en mampolines de piedra brava Mp justado a fierro con una separador de juntas de 2 cms y un ancho de muro de 40 cms

M-3 Muro de vacío en losa para ductos o aberturas de aire verticales

C-1 Columna de concreto Fc=300 kg/cm<sup>2</sup>

T-1 Viga de acero IPB con alma de 30 cm y patín de 20 cms para vigas primarias

T-2 Viga de acero IPB con alma de 20 cm y patín de 10 cms para laleses secundarias

T-R Trabe de refuerzo de armadura especial

1A Columna a base de secciones de placa de acero

Proyecto:

Centro Social y Cultural

Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller "Jose Revueltas" Seminario de Titulación II

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

asesores Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

PROYECTO:  
ESTRUCTURAL  
P.A.

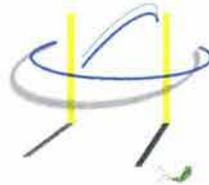
ESCALA: 1:150  
ACOTACION: MTS

FECHA: 12/18/18  
20 E-2











UNAM



Facultad de Arquitectura



Corte Esquemático

NOTAS

SIMBOLOGIA INST. HIDRAULICA E INCENDIO

	VALVULA DE COMPUERTA
	VALVULA DE CHEK
	VALVULA FLOTADOR

B.C.A.F. BOMBA COLUMNA DE AGUA FRÍA  
 S.C.A.F. SUEDE COLUMNA DE AGUA FRÍA  
 B.C.A.T.S. BOMBA COLUMNA DE AGUA A TOMA SUPERF.

--- INST. HIDRAULICA  
 - - - INST. INCENDIO

88 BOMBA HORIZONTAL DE 1 HP PARA PURIFICAR AGUA PLUVIAL  
 E-1 EQUIPO BOMBA HIDROELECTRICA

83 BOMBA DE COMBUSTION INTERNA A PRESION DE 200 PSI PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO

81 82 BOMBA DE DISCOS VERTICAL DE 1 HP PARA ALTA PRESION  
 85 86

Proyecto

Centro Social y Cultural

Ubicación: LA NORIA XOCHIMILCO

Taller "Jose Revueltas" Servicio de Trabajo II

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

ASESORES: Arq. Alejandro Martínez  
 Arq. German Salazar  
 Arq. Angel Rojas  
 Arq. Juan Manuel Archundada

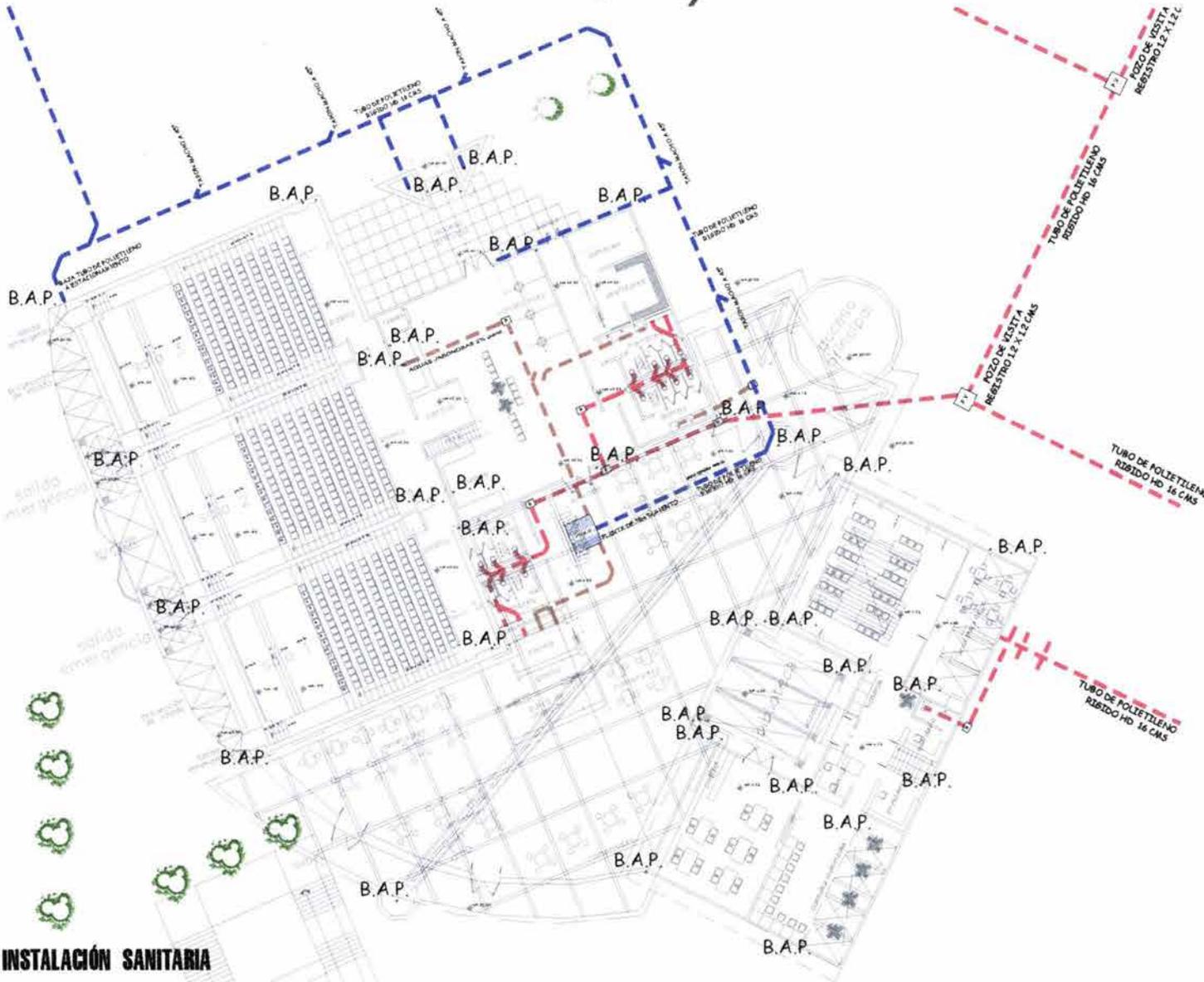
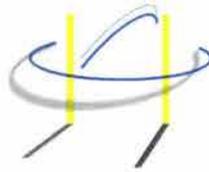
TIPO DE PLANO

HIDRAULICA P.B.

ESCALA: 1:150  
 APROXIM. MTS.

FECHA: 2014  
 22 H-1





**INSTALACIÓN SANITARIA**

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ



UNAM



Colección de localización



Corte Esquemático

**NOTAS**

SIMBOLOGIA INST. SANITARIA

RAMAL INSTALACION SANITARIA  
TUBO DE POLIETILENO HD RIGIDO DE 16 CMS DE DIAMETRO

RAMAL INSTALACION AGUAS PLUVIALES  
TUBO DE POLIETILENO HD RIGIDO DE 16 CMS DE DIAMETRO

RAMAL INSTALACION AGUAS ORBES  
TUBO DE POLIETILENO HD RIGIDO DE 16 CMS DE DIAMETRO

PLANTA DE TRATAMIENTO PARA AGUAS RESIDUALES MARCA ASA-JET S-1900 TAMAÑO 900 DPO

B.A.P.  BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

Proyecto:

Centro Social y Cultural

Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller "Jose Revueltas" Seminario de Tlaxcala

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

ARQUITECTOS: Arq. Alejandro Martinez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

INFORMACION:

SANITARIA C.B.

ESCALA: 1:100

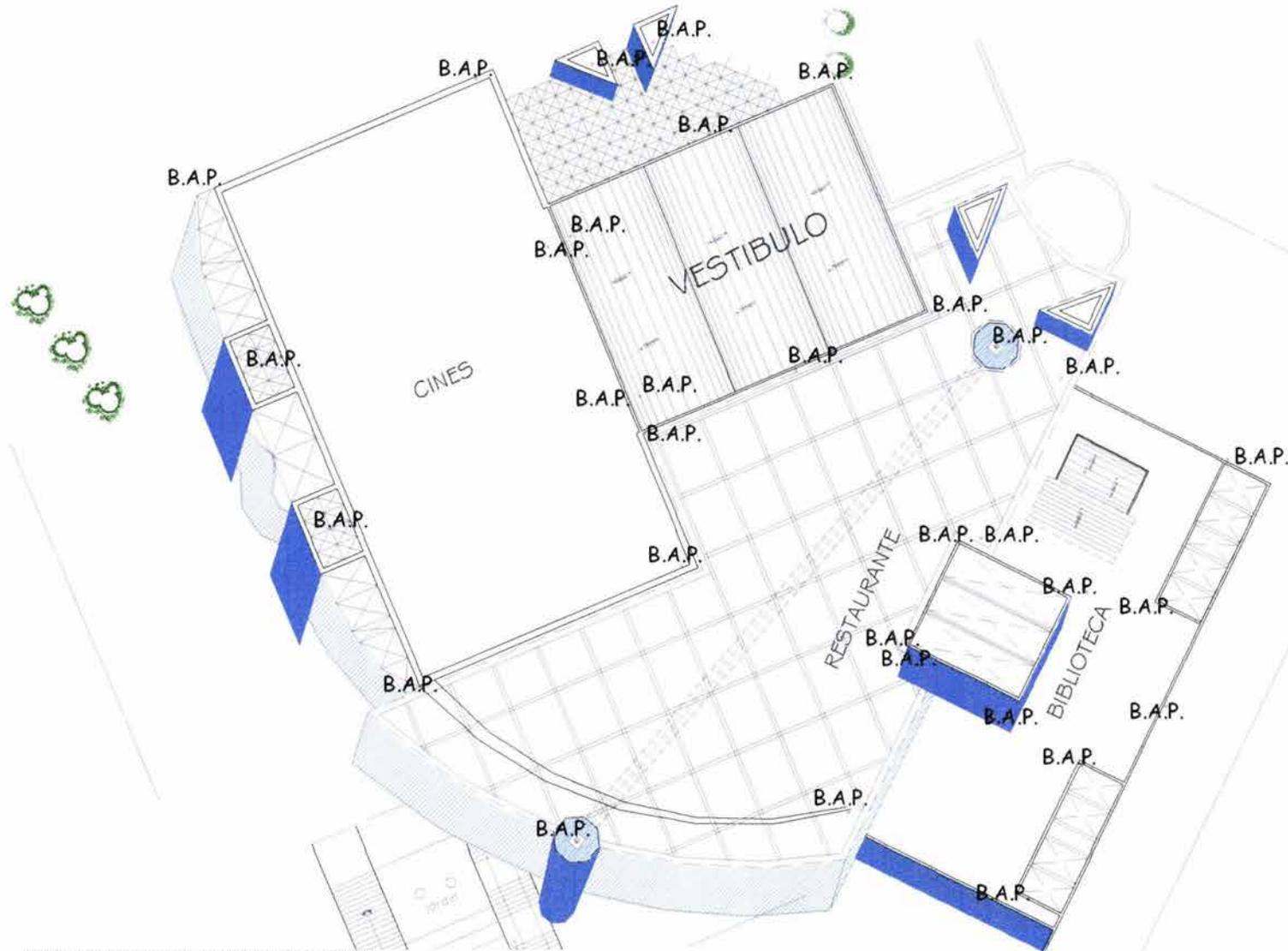
ACOTACION: MTS

FECHA: 23 S-1



TABLA SANITARIA

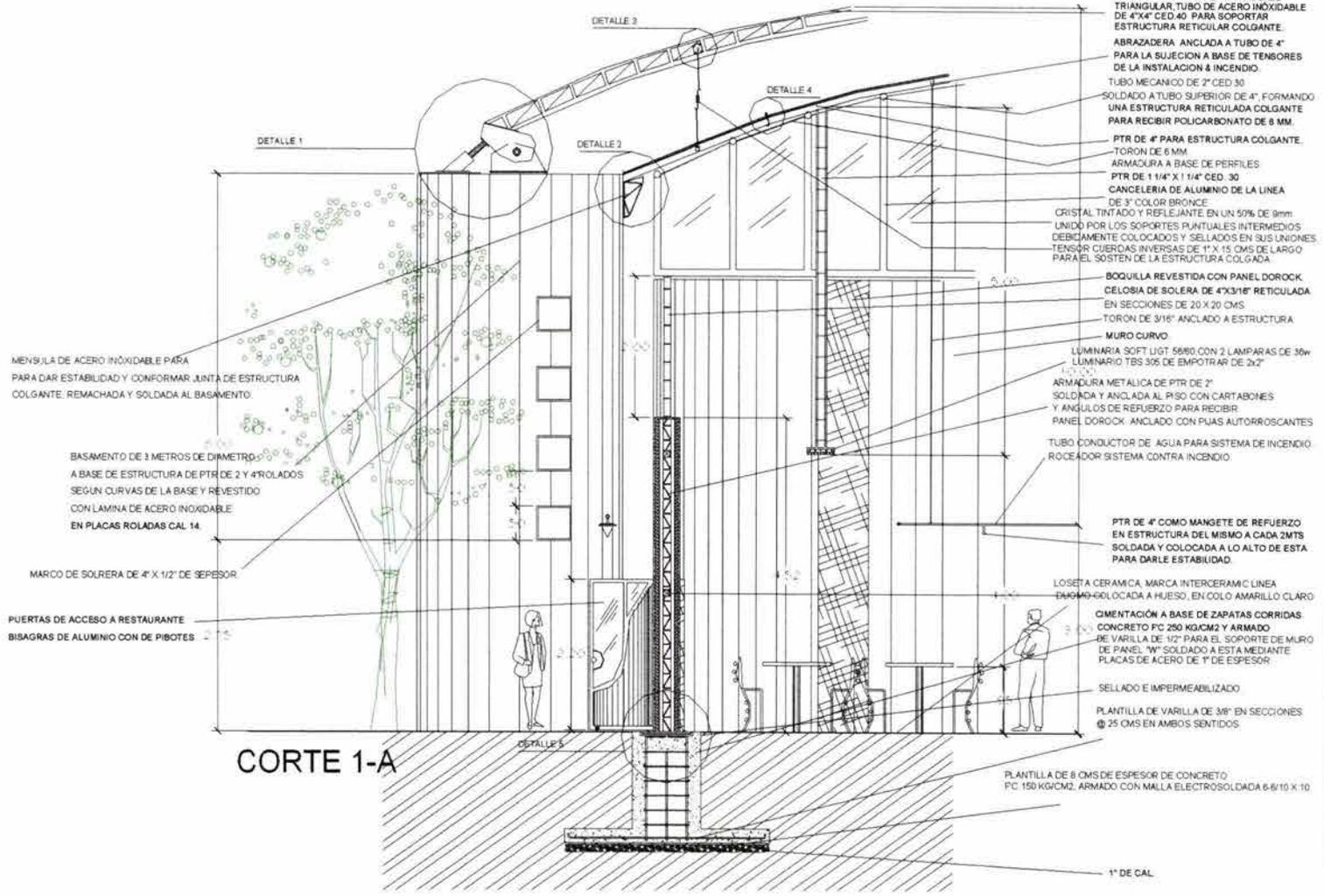
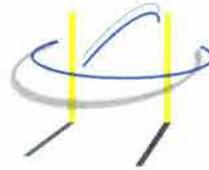




Circulo de Instalación	
Corte Esquemático	
NOTAS:	
Proyecto	
Centro Social y Cultural	
Módulo La Noria Xochimilco	
Taller "José Revueltas" Seminario de Titulación II	
TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN	
Asesoría Arq. Alejandro Martínez Arq. German Salazar Arq. Angel Rojas Arq. Juan Manuel Archundia	
PROBLEMA	
SANTARIA	
TECHOS	
ESCALA: 1:150	
MOTIVACIÓN: MTS	
FECHA: 10/18	
24 S-2	

**INSTAION SANITARIA PLANTA DE TECHOS**

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ



MENSULA DE ACERO INOXIDABLE PARA DAR ESTABILIDAD Y CONFORMAR JUNTA DE ESTRUCTURA COLGANTE, REMACHADA Y SOLDADA AL BASAMENTO.

BASAMENTO DE 3 METROS DE DIAMETRO A BASE DE ESTRUCTURA DE PTR DE 2 Y 4 ROLADOS SEGUN CURVAS DE LA BASE Y REVESTIDO CON LAMINA DE ACERO INOXIDABLE EN PLACAS ROLADAS CAL 14.

MARCO DE SOLRERA DE 4" X 1/2" DE SEPOSOR

PUERTAS DE ACCESO A RESTAURANTE  
BISAGRAS DE ALUMINIO CON DE PIVOTES

**CORTE 1-A**

- ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL BASE TRIANGULAR, TUBO DE ACERO INOXIDABLE DE 4"x4" CED.40 PARA SOPORTAR ESTRUCTURA RETICULAR COLGANTE.
- ABRAZADERA ANCLADA A TUBO DE 4" PARA LA SUJECION A BASE DE TENSORES DE LA INSTALACION 8 INCENDIO.
- TUBO MECANICO DE 2" CED 30
- SOLDADO A TUBO SUPERIOR DE 4", FORMANDO UNA ESTRUCTURA RETICULADA COLGANTE PARA RECIBIR POLICARBONATO DE 8 MM.
- PTR DE 4" PARA ESTRUCTURA COLGANTE.
- TORON DE 6 MM
- ARMADURA A BASE DE PERFILES
- PTR DE 1 1/4" X 1 1/4" CED. 30
- CANCELERIA DE ALUMINIO DE LA LINEA DE 3" COLOR BRONCE
- CRISTAL TINTADO Y REFLEJANTE EN UN 50% DE 9mm UNIDO POR LOS SOPORTES PUNTALES INTERMEDIOS DEBIDAMENTE COLOCADOS Y SELLADOS EN SUS UNIONES.
- TENSOR CUERDAS INVERSAS DE 1" X 15 CMS DE LARGO PARA EL SOSTEN DE LA ESTRUCTURA COLGADA.
- BOQUILLA REVESTIDA CON PANEL DOROCK
- CELOBIA DE SOLERA DE 4"x31/8" RETICULADA EN SECCIONES DE 20 X 20 CMS
- TORON DE 3/16" ANCLADO A ESTRUCTURA
- MURO CURVO
- LUMINARIA SOFT LIGT 50/60 CON 2 LAMPARAS DE 30w
- LUMINARIO TBS 305 DE EMPOTRAR DE 2x2"
- ARMADURA METALICA DE PTR DE 2" SOLDADA Y ANCLADA AL PISO CON CARTABONES Y ANGULOS DE REFUERZO PARA RECIBIR PANEL DOROCK ANCLADO CON PUNAS AUTORROSCANTES
- TUBO CONDUCTOR DE AGUA PARA SISTEMA DE INCENDIO. ROCEADOR SISTEMA CONTRA INCENDIO
- PTR DE 4" COMO MANGETE DE REFUERZO EN ESTRUCTURA DEL MISMO A CADA 2MTS SOLDADA Y COLOCADA A LO ALTO DE ESTA PARA DARLE ESTABILIDAD.
- LOSETA CERAMICA MARCA INTERCERAMIC LINEA ENAGHO COLOCADA A HUESO, EN COLO AMARILLO CLARO
- CEMENTACION A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS CONCRETO FC 250 KG/CM2 Y ARMADO DE VARILLA DE 1/2" PARA EL SOPORTE DE MURO DE PANEL 1/4" SOLDADO A ESTA MEDIANTE PLACAS DE ACERO DE 1" DE ESPESOR.
- SELLADO E IMPERMEABILIZADO
- PLANTILLA DE VARILLA DE 3/8" EN SECCIONES @ 25 CMS EN AMBOS SENTIDOS
- PLANTILLA DE 8 CMS DE ESPESOR DE CONCRETO FC 150 KG/CM2, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10 X 10
- 1" DE CAL



UNAM

Creación de la institución




Corte Esquemático

**NOTAS**

Proyecto: Centro Social y Cultural  
Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller: "Jose Revueltas" Seminario de Titulación

TORRES RUIZ, CHRISTIAN ALAN

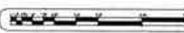
ARQUITECTOS: Arq. Alejandro Martínez, Arq. German Salazar, Arq. Angel Rojas, Arq. Juan Manuel Archundia

ESPESOR PLANTA: CORTE POR FACHADA

ESCALA: 1:25

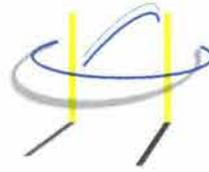
PROY. INGEN. MTS

1/25 C-1

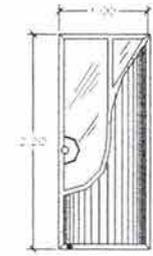


**CORTE POR FACHADA**

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ



ARTICULACION DE ESTRUCTURA





UNAM



Carga de Ventoso



Corte Esquemático

NOTAS

Proyecto:  
Centro Social y Cultural  
Ubicación: La Noria, Xochimilco

Taller: "José Revueltas" Seminario de Titulación II

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

Asesorado:  
Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundie

PROYECTO:  
DETALLES

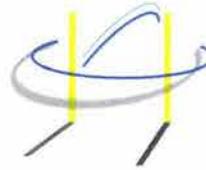
ESCALA: 1:25  
ACOTACION: MTD

PLANO: 26  
D-2



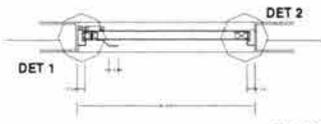
**DETALLES CONSTRUCTIVOS**

CHRISTIAN ALAN TORRES RUIZ



TIP.	ANCHO		ALTEZA		SITUACION
	LIBRE	CON MARCO	LIBRE	CON MARCO	
A1	1.00	0.80	2.10	2.30	ACCESOS PARALELOS
PF	0.75	0.75	2.10	2.30	ENGRANES (COMPLETOS)

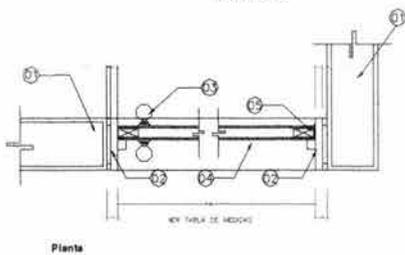
TIPOS DE PUERTA EN MADERA



PLANTA



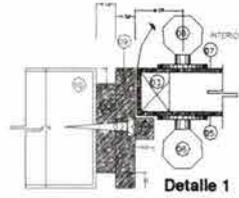
Detalle 3



Planta



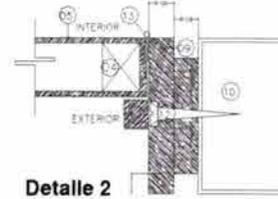
Alzado frontal



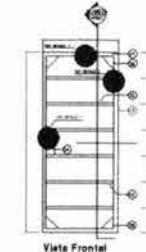
Detalle 1



Isométrico



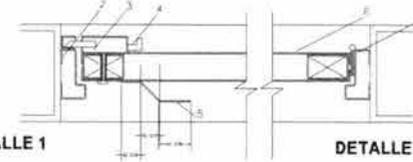
Detalle 2



Vista Frontal



Corte 1



DETALLE 1

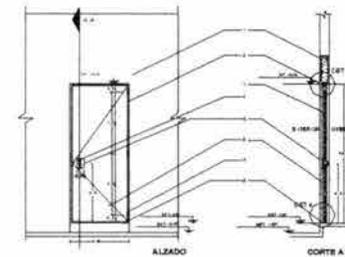
DETALLE 2

ESPECIFICACIONES

1. CEMENTO DE MANTA DE PAÑO DE 30 x 37 mm
2. PERFILES DE MADERA DE PAÑO DE 2 x 2 cm
3. PERFILES DE MADERA DE PAÑO DE 10 x 27 mm
4. REFUERZO PARA CHAPA DE 10 mm
5. CERRADURA DE TIPO DE MADERA DE PAÑO DE 10 x 27 mm
6. CERRADURA DE TIPO DE MADERA DE PAÑO DE 10 x 27 mm
7. BASTIDOR A BASE DE PERFILES TUBULARES GALVANIZADOS CAL 20 2P-250 DE 38 mm x 65 mm.  $\phi$  30 cm
8. CHAPA DE CERRADURA DE SOBREPONER SCOVILL X720
9. JALADERA DE LAMINA CAL 10 ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE COMEX 100 BLANCO HUESO 116
10. TAPA LAMINA CAL 16 ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE COMEX 100 BLANCO HUESO 116
11. UBICACION BISAGRAS DE ACERO DE 3" POR INTERIOR
12. ARRASTRE DE 1cm

ESPECIFICACIONES

1. CERRAMIENTO DE CONCRETO ARMADO
2. PERFILES TUBULARES GALVANIZADOS PARA MARCO DE PUERTA CON TOPE DOBLE 2M-300 CAL 20 ACABADO CON PINTURA ESMALTE COMEX 100 BLANCO HUESO 116
3. BASTIDOR A BASE DE PERFILES TUBULARES GALVANIZADOS CAL 20 2P-250 DE 38 mm x 65 mm.  $\phi$  30 cm
4. CHAPA DE CERRADURA DE SOBREPONER SCOVILL X720
5. JALADERA DE LAMINA CAL 10 ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE COMEX 100 BLANCO HUESO 116
6. TAPA LAMINA CAL 16 ACABADA CON PINTURA DE ESMALTE COMEX 100 BLANCO HUESO 116
7. UBICACION BISAGRAS DE ACERO DE 3" POR INTERIOR
8. ARRASTRE DE 1cm



ALZADO

CORTE A-A



UNAM



Circulo de localización



Corte Esquemático

NOTAS

Proyecto:  
Centro Social y Cultural  
Ubicación: La Noria, Xochimilco

Taller "Jose Revueltas" Seminario de Trabajo II

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

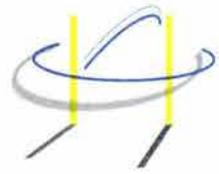
ANSESOP Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

Módulo de PLANTA  
CANCELERIA

ESCALA: 1:25  
ADICION: MTS.

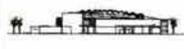
C-1  
27







Carrera de Arquitectura

Corte Esquemático

NOTAS

---

Proyecto  
Centro Social y Cultural

Diseño: LA NORA ESTUDIO

---

Taller "Jose Revueltas" Seminario de Titulación

---

TORRES RUJZ CHRISTIAN ALAN

---

Asesor: Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

---

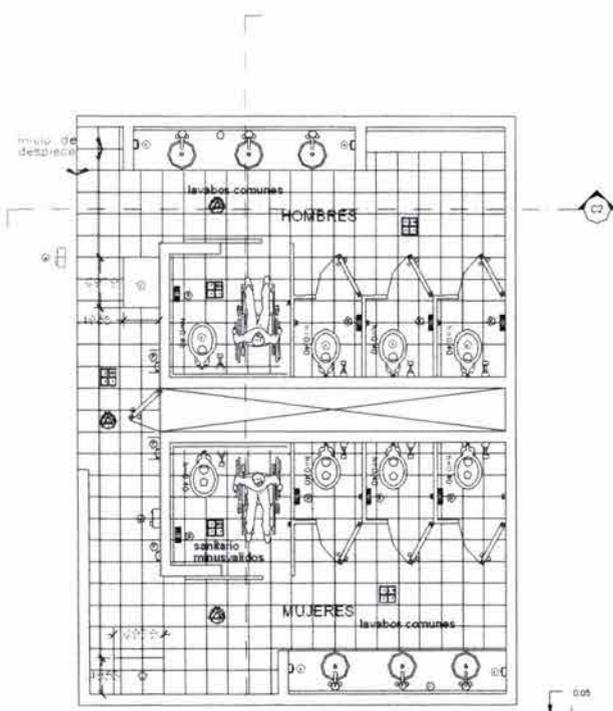
USO DE PLANO:  
BAÑOS

ESCALA: 1:25

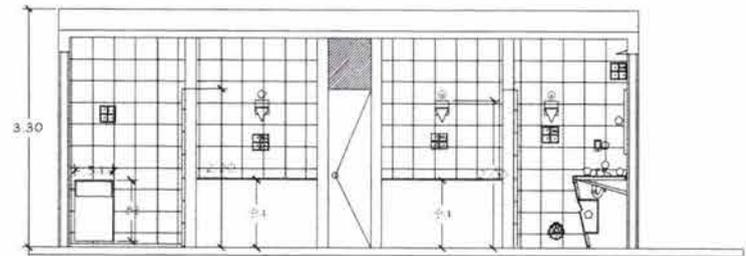
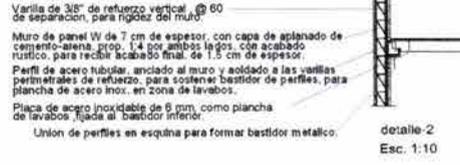
ACOTACION: MTE

CUADRO: 28 B-1

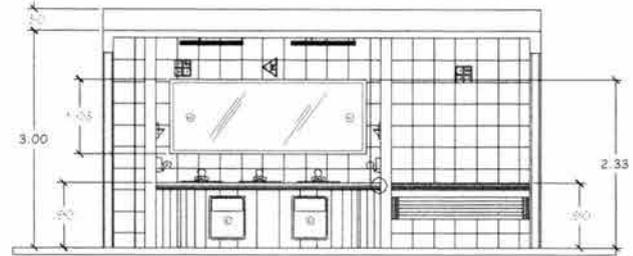




Planta Arquitectónica.



CORTE 1



CORTE 2

**SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES**

	<b>ACABADO BRUTO</b>
	<b>ACABADO FINAL</b>
	<b>MUROS</b>
	<b>PLAFONES</b>
	<b>PUERTAS</b>
	<b>ACCESORIOS Y MUEBLES</b>

**ACABADO BRUTO**

- Muro: concreto y revoque de 2 cm de espesor. Revoque a la vez mediante el uso de un nivel y alfileres con una frecuencia de 1.50 m de espesor. Revoque final de 1.5 cm de espesor.
- Plafón: concreto y revoque de 2 cm de espesor. Revoque final de 1.5 cm de espesor.
- Plafón: concreto y revoque de 2 cm de espesor. Revoque final de 1.5 cm de espesor.

**ACABADO FINAL**

- Muro: concreto y revoque de 2 cm de espesor. Revoque a la vez mediante el uso de un nivel y alfileres con una frecuencia de 1.50 m de espesor. Revoque final de 1.5 cm de espesor.
- Plafón: concreto y revoque de 2 cm de espesor. Revoque final de 1.5 cm de espesor.
- Plafón: concreto y revoque de 2 cm de espesor. Revoque final de 1.5 cm de espesor.

**MUROS**

- Muro de panel W de 7 cm de espesor, con capa de aplastado de cemento-arena prop. 1:4 por ambos lados, con acabado rústico, para recibir acabado final, de 1.5 cm de espesor.
- Base de placa de acero, anclada al muro, con tiras y taquetes expansivos, para recibir la mampara de división en regaderas rústico, para recibir acabado final, de 1.5 cm de espesor.
- Estructura de mampara, a base de perfiles tubulares, con soporte deslizable, para colocar mampara, sobre la base de muro.
- Cancel para baño de superficie sólida de forma, de 1.80 x 90 color gris, con puerta de cristal esmerilado de 9 mm de espesor.

**PLAFONES**

- Plafón de concreto y revoque de 2 cm de espesor. Revoque final de 1.5 cm de espesor.
- Plafón de concreto y revoque de 2 cm de espesor. Revoque final de 1.5 cm de espesor.
- Plafón de concreto y revoque de 2 cm de espesor. Revoque final de 1.5 cm de espesor.

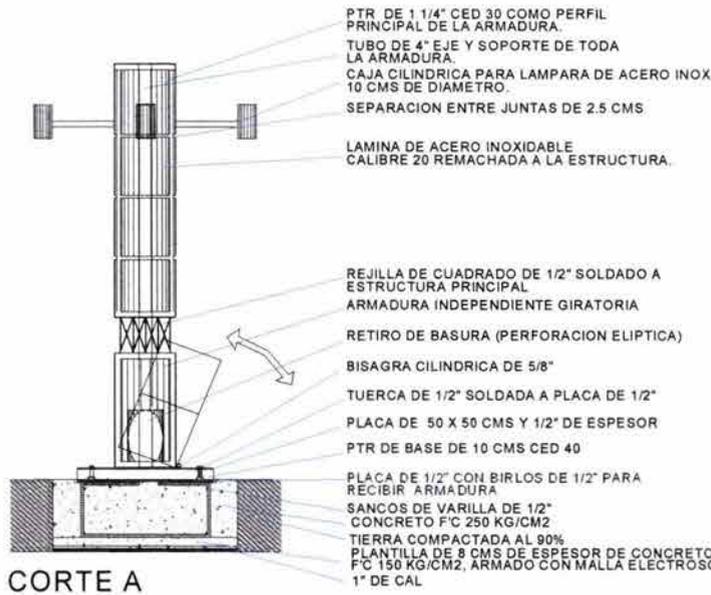
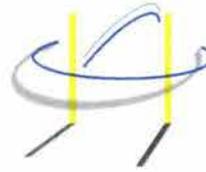
**PUERTAS**

- Puerta de baño de superficie sólida de forma, de 1.80 x 90 color gris, con puerta de cristal esmerilado de 9 mm de espesor.
- Puerta de baño de superficie sólida de forma, de 1.80 x 90 color gris, con puerta de cristal esmerilado de 9 mm de espesor.
- Puerta de baño de superficie sólida de forma, de 1.80 x 90 color gris, con puerta de cristal esmerilado de 9 mm de espesor.

**ACCESORIOS Y MUEBLES**

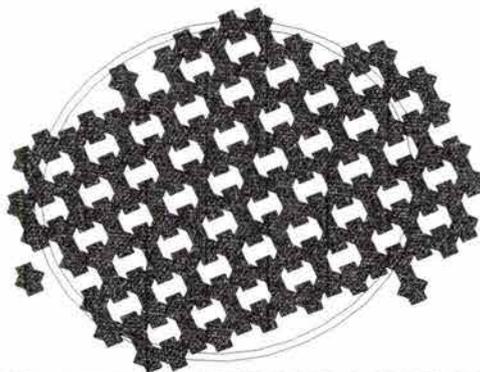
- Plafón de concreto y revoque de 2 cm de espesor. Revoque final de 1.5 cm de espesor.
- Plafón de concreto y revoque de 2 cm de espesor. Revoque final de 1.5 cm de espesor.
- Plafón de concreto y revoque de 2 cm de espesor. Revoque final de 1.5 cm de espesor.

**BAÑOS ACABADOS**

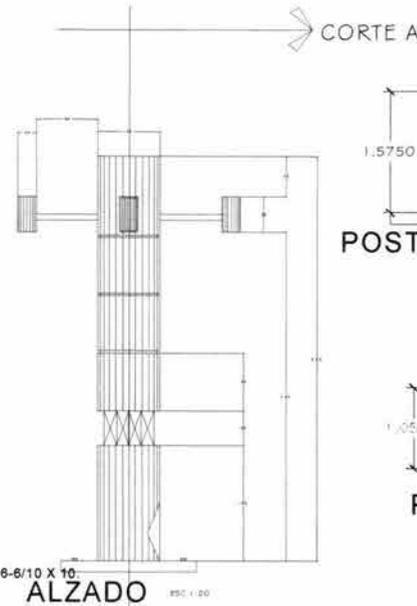


CORTE A

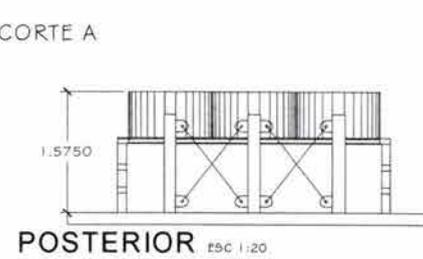
DETALLE DE LUMINARIA TIPO



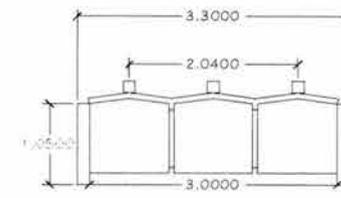
DETALLE DE PAVIMENTOS PERMEABLES



ALZADO

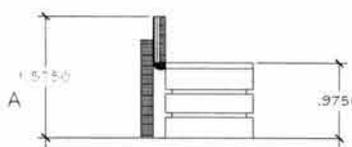


POSTERIOR

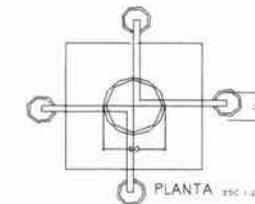


PLANTA

BANCA



ALZADO



LUMINARIA



UNAM



Centro de Estudios Sociales y Culturales



Corte Esquemático

NOTAS

Proyecto: Centro Social y Cultural  
Ubicación: La Noria Xochimilco

Taller "José Revueltas" Seminario de Titulación II

TORRES RUIZ CHRISTIAN ALAN

Arq. Alejandro Martínez  
Arq. German Salazar  
Arq. Angel Rojas  
Arq. Juan Manuel Archundia

PROYECTO: MOBILIARIO URBANO

ESCALA: 1:25  
ADAPTACION: MTS

FECHA: 29 U-1

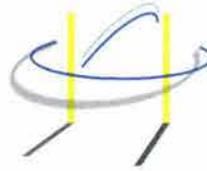




## **“Centro sociocultural La Noria Xochimilco”**

### **.- CONCLUSIONES**





## 1.- CONCLUSIONES GENERALES

Hoy en día la delegación Xochimilco tiene muchos problemas de vialidad, debido a que la mayoría de la gente que la habita, no cuenta con la infraestructura adecuada para satisfacer sus necesidades. Forzando con esto, que los habitantes deban salir de su propia marginación para obtener lo necesario. Esta demanda se resuelve con una propuesta en base a un estudio de infraestructura, que disminuya las necesidades en un radio menor de uso.

Otra de las demandas se encuentra en las vialidades, que a pesar de problemas de transición de norte a sur de la delegación por este punto de La Noria, se han organizado un poco; sin embargo han dejando fuera toda posibilidad de que el peatón circule y disfrute libremente las calles. Sin duda uno de los problemas resueltos en esta tesis que presento, es el de arreglar y determinar espacios importantes para la vialidad peatonal; la cual es vital en cualquier ciudad.

Como ya lo he mencionado, esta tesis esta dedicada a los nuevos Arquitectos para que diseñen y piensen que una ciudad, es la gente que trabaja, habita en ellas y que pensando en ellos se incrementan o se reducen espacios importantes para los límites y actividades diarias de la ciudad.

Para el caso de esta tesis en particular, me fue de gran importancia localizar al peatón dentro de mi proyecto de planificación urbana; ya que esta área de estudio que fue otorgada para que nosotros diéramos la solución más acorde, se prestaba en gran medida para atender de manera directa al peatón. Y es que las condiciones urbanas en este punto no tienen espacios peatonales ni recorridos agradables, que intensifiquen al habitante el darse cuenta que el lugar es hermoso por sus características físicas.

Por ultimo creo que es importante para la ciudad en general dar soluciones y alternativas viales para poder brindar una mejor calidad en el lugar y así lograr bellos espacios dedicados a las personas que los transitan.



## 2.- CONCLUSIONES PARTICULARES

Es para mi un orgullo, expresar lo que significa estudiar en la mejor escuela de arquitectura de México.

La Arquitectura en mi vida ha sido un regalo que mi esfuerzo me permitió tratar y empezar a conocer; ya que conforme avanzan los días puedo descubrir en ella la fuerza y la razón, para darle paso a las grandes obras llenas de misterio y de superación enfocada a la humanidad. La facultad de Arquitectura de la UNAM (siendo el generador y la fábrica de la creatividad arquitectónica mexicana), es la mejor escuela de México, porque te da el sustento necesario para desarrollar las aptitudes arquitectónicas para el artista, el esteta y el que es funcional dentro de esta profesión.

Durante el tan corto lapso y largo aprendizaje de este estudio te das cuenta que lo primordial para hacer esta labor es aprender a recibir la crítica para responder a tu razón sustentable en base a la teoría y a las sensaciones nuevas o creativas del artista que genera su propia verdad. "Lo más importante es crear, además de hacer que tu arquitectura sea verdadera, convenciendo a toda persona que lo absoluto de tu arte es un soporte de la teoría universal de la Estética y Funcionalidad".

Creo que todo esto es a lo que aspira cualquier Arquitecto, pero sin duda lo que más importa en esta labor, es el aprender a escuchar a las demás personas (usuario) para

diseñar dentro de una visión funcional - creativo hacia el usuario y el medio natural.

En esta carrera he aprendido a que la crítica de cualquier cosa debe de tener sustento enfocado a teorías universales ya creadas anteriormente, porque hasta el más grande se ha basado en algo que ya existió para crear; es por eso que la posición de el crítico debe de contar con el sustento necesario para poder enfocarse a un objeto en especial. Con esto último quiero decir que en cualquier proyecto de la índole que sea, pueden existir miles de soluciones y solo una de ellas es la mejor siempre y cuando este adaptada a el confort y las costumbres del ser humano.

**"SIEMPRE HE PENSADO QUE LAS COSAS BUENAS SALEN DEL CORAZON Y QUE LA BUENA ARQUITECTURA SALTA EN PARTE HACIA UN ABISMO DE SABIDURÍA QUE ALGUNAS PERSONAS NO ESTAN DISPUESTOS A EXPLORAR POR TEMER A LA RAZON Y A EL AMOR CON QUE FUERON CONCEBIDAS POR SU CREADOR".**



## BIBLIOGRAFÍA

1. *Rafael Serra Florensa*. Instalaciones eléctricas en los Edificios; editores *Técnicos Asociados*, Barcelona España. 1979, Págs. 21-40.
1. *Márquez Lagunas Ángel*. Reglamento Electrónico de Baja Tensión; ED. *Paraninfo*, España. 1994.
2. *López Enrique*. Instalaciones eléctricas para el hogar y la Industria; 1ª edición *Gómez Gómez Hmns editores*, México.
3. *Onécimo Becerril, Diego*. Instalaciones eléctricas prácticas 1ª edición; *Escuela superior de Ingeniería, y Arquitectura*, IPN México 1984.
4. *Arnal Simón, Luís. Betancourt Suárez Max*. Reglamento de Construcciones para el Distrito federal; Ed. *Trillas*, México. *Normas Técnicas Complementarias*.
5. *Kidder, Parker*. Manual del Arquitecto y del Constructor tomo II; ed. *Uteha Noriega*, México. Págs. 1157, 1205, 1208, 1773, 1774, 1787, 1857 y 1830.
6. *Harvey Jones*. Plazas; ed. *Atrium Internacional de México*, S.A. de C.V. 2001 mpreso en España. Págs. 184189..
7. *Ing. Arq. Pablo F peña*. Criterios generales para el Diseño Básico de estructuras de concreto; *Instituto mexicano de cemento y concreto*, México, Págs. 51-53.
8. *Arian Mostaedi*. Equipamientos Para la Cultura y la ducacion; *Instituto Monsa de ediciones*, S.A. México, Págs. 17-23,153-161.
9. *Ing. Arq. Camarillo*. Apuntes de instalaciones hidráulicas, T.J.R., Abril 1999
10. *Arq. Benjamín Becerra Padilla*. Apuntes de Sistemas Estructurales; T.J.R. 1998
11. *Arq. Alejandro Martínez Macedo*. Apuntes de Construcción y Sistemas de Cimentación Antisísmicos.
12. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. Ed. *Corporación Mexicana de Impresión*; México, Abril 10 de 1997.



13. *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano.*  
*Delegación Xochimilco, 1997; Ed. Grupo Sistema*  
*de Alta Dirección, S. A.*

14. *"Reglamento de Zonificación para el Distrito*  
*Federal".*  
*Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda" (SEDUVI)*  
México 2001.

### **Páginas de Internet**

*http/www.ASA*  
*web\ASA, S\_A\_ de C\_V\_ - Productos - Planta Jet*  
*Doméstica.htm*  
*http/www.PREMEXCIMBRA*  
*web\Producto 4 de PREMEX.htm*  
*http/www.EQUIPOS DE SANEAMIENTO*  
*web\inter\BOMBAS CLOACALES.htm*  
*http/www.new basics.com*  
*NewBasis - Pedestales, Losetas y Losetas de Caja.htm*  
*www.construence.com.mx*  
*www.arquine.com*  
*www.arquired.com.mx*  
*www.vto.com*  
*www.trimetika.com.mx*

