



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

### TALLER JOSÉ REVUELTAS

“EDIFICIO DE USOS MIXTOS  
GLORIETA INSURGENTES”



**T E S I S**  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**A R Q U I T E C T O**  
P R E S E N T A  
**LÓPEZ BÁEZ JESÚS**

#### ASESORES:

ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCÍA  
ARQ. JUAN CARLOS HERNÁNDEZ WHITE  
M. EN ARQ. BENJAMÍN BECERRA PADILLA  
M. EN ARQ. GERMÁN B. SALAZAR RIVERA  
ARQ. ÁNGEL ROJAS HOYO

## **AGRADECIMIENTOS:**

### **A mis padres:**

En especial a mi padre, que con su esfuerzo, dedicación y confianza me impulsó para alcanzar mis objetivos durante este tiempo, así mismo, no siendo menos importante, a mi madre, que con su arduo trabajo y sacrificios me apoyó incondicionalmente hasta llegar al final de este duro y largo camino.

### **A mi familia:**

Mi esposa e hijos, por su apoyo y sacrificio para lograr una superación y desarrollo de calidad.

### **A mis amigos:**

Por el apoyo incondicional y constante y su entrega hasta el final para mejorar mi superación profesional.

### **A mis profesores:**

Por ser parte fundamental de mi formación, por la dedicación que siempre mostraron cuando necesité de ellos .

## Índice.

1.-	Presentación.	1
2.-	Introducción.	2
3.-	Investigación Urbana.	3
3.1-	La zona del estudio.	3
3.2-	Historicidad.	4
3.3-	Glorietas.	6
3.4-	Traza Urbana.	8
3.5-	Uso de Suelo.	10
3.6-	Infraestructura.	17
3.7-	Servicios y Equipamiento Urbano.	20
3.8-	Clima y Suelo.	23
3.9-	Imagen Urbana.	27
3.10-	Flujos Peatonales y Vehiculares.	37
3.11-	Estaciones de Transbordo.	38
3.12-	Paraderos.	39
3.13-	Normas y Reglamentos.	40
3.14-	La Propuesta Urbana.	47
4.-	El problema Arquitectónico.	51
4.1-	Impacto Urbano.	51
4.2-	Estudio Financiero.	55
5.-	La investigación Arquitectónica.	63
5.1-	Edificios Análogos.	63
5.2-	Normas y Reglamentos.	69
5.3-	El Terreno.	70
5.4-	Justificación del Problema.	71
6.-	Las intenciones arquitectónicas.	72
6.1-	El enfoque.	72
6.2-	La metodología.	73
7.-	Planteamiento del Problema.	74
7.1-	Programa arquitectónico.	74
8.-	Planos.	75
8.1-	Soluciones técnicas.	104
9.-	Conclusiones.	110
9.1 -	Conclusiones de la tesis	111
9.2 -	Conclusiones personales	112
10 -	Bibliografía	

## 1.- PRESENTACIÓN.

Demostrar y aplicar los conocimientos que se obtuvieron durante el desarrollo de la formación profesional, es el objetivo del presente trabajo.

Para ratificar el objetivo mencionado anteriormente, se propuso desarrollar un tema que cumpliera con los alcances requeridos para llegar a la titulación. En estos alcances se contempla una investigación urbana y la adopción de un problema de tipo urbano así como su análisis y una propuesta de solución. Con el resultado de un diagnóstico urbano de la zona, basado en la investigación urbana, se planteó un proyecto arquitectónico, también con alcances determinados, en este caso se propone un proyecto que implicará cierta complejidad en su desarrollo arquitectónico, estructural, técnico y estético, se trata de un edificio de uso mixto de 24 niveles. La integración y la relación mutua entre el problema urbano y arquitectónico, para dar la solución a un problema global, reflejara la capacidad para enfrentar y solucionar problemas de este tipo.

El desarrollo del trabajo se inicio con una investigación, de manera colectiva. La forma de organización consistió en integrar equipos de trabajo, a los cuales se les asigno un determinado tema para su investigación, esto con el objeto de reducir tiempos y avanzar con mayor rapidez, concluida la investigación y expuesta por cada equipo, se realizó un documento general en el que se concentra toda la información urbana. La información sirvió posteriormente para elaborar un diagnóstico y una propuesta que solucione el problema urbano, lo cual contiene un conjunto de edificios, de los cuales se adopto y solucionó solo un proyecto arquitectónico en forma individual. Aceptado y fundamentado el proyecto, se inicia su desarrollo, arquitectónico estructural y de instalaciones.



## 2.- INTRODUCCIÓN.

El crecimiento desmedido de la ciudad, causa principal de los problemas urbanos, sociales y ecológicos, aumentan día con día generando una decadencia en la calidad de vida de los habitantes y un deterioro de la ciudad. Dentro de este deterioro general se presentan problemas más específicos como tráfico vehicular, comercio ambulante, espacios que propician la delincuencia, acumulación de basura, etc. Las consecuencias de todos estos conflictos se reflejan en un problema urbano, es el abandono y el deterioro de estas zonas de la ciudad.

Es necesario destacar el papel de la ciudad como expresión física del hábitat, por ser el contenedor en el que la sociedad se concentra para desarrollar y ver cumplidas sus necesidades, las biológicas, las socioeconómicas y en general las culturales. La problemática urbana de la ciudad de México, presenta una variedad enorme de conflictos de los que puede adoptarse cualquiera, para analizar y estudiar y posiblemente presentar una solución. El conflicto urbano que se adopta para este trabajo de tesis, es el atender un problema que presenta en varias partes de la ciudad, consiste en el abandono y desocupación de estas zonas, dotadas de toda una infraestructura en servicios y equipamiento urbano, provocando un desperdicio e ineficiencia de los mismos.

La zona de estudio seleccionada de la cual se realizó la investigación urbana corresponde a la delegación Cuauhtémoc y se encuentra delimitada al norte por la Av. Paseo de la Reforma, al sur por la Av. Álvaro Obregón, al oriente por la calle de Niza y al este por la Av. Monterrey. Poniendo un interés especial en el perímetro de la Glorieta Insurgentes. Mediante la investigación urbana realizada, en una primera etapa y con el objeto de recolectar la información necesaria del lugar se obtuvieron datos con respecto al medio físico natural, económicos y sociales, geográficos, estadísticos etc. Así como un diagnóstico de la zona, que sirvió para generar propuestas urbanas de solución al conflicto vial, la imagen urbana y el problema del comercio ambulante, y finalmente proponer

una solución arquitectónica, dando lugar al inicio de una segunda parte de la tesis.

La propuesta del proyecto arquitectónico adoptado fue el resultado de la información obtenida a través del diagnóstico urbano, el cual determinó que lo más conveniente en función al uso del suelo y la vocación del lugar, consiste en el desarrollo de un conjunto de edificios de uso mixto, de los que solo se desarrolla uno de 22 a 24 niveles en el que se concentra una zona comercial, zona escolar y de viviendas.

### **3.- INVESTIGACIÓN. URBANA.**

#### **3.1-LA ZONA DE ESTUDIO**

En la actualidad el crecimiento demográfico ha provocado que la zona tenga cambios importantes en muchos aspectos, principalmente en el habitacional, el comercial, la circulación peatonal por mencionar solo algunos.

Dichos cambios generados en la ciudad de México han provocado una serie de problemas que se ven reflejados en la Glorieta de Insurgentes. Como el caos vehicular provocado por las paradas de microbuses y paraderos de los autobuses que hay en la zona, el caos peatonal provocado por la exagerada cantidad de vendedores ambulantes que se encuentran alrededor de la Glorieta y sus calles más cercanas.

Esta enorme actividad se ha producido porque la Glorieta misma se ha convertido en una zona de trasbordo de personas pues en esta zona encontramos la estación del metro Insurgentes y paraderos de autobuses y microbuses que recorren la Av. Insurgentes en ambos sentidos.

Sin olvidar que en la Glorieta de los Insurgentes funciona como nodo entre dos colonias importantes de la ciudad, la Roma y la Zona Rosa que son verdaderos imanes de gente, automóviles y comerciantes.

Así pues la glorieta es un lugar que tiene una importancia urbana y social digna. De ser reconsiderada y tratada de forma tal que sea dignificada como un espacio público y de pertenencia común a todos los capitalinos que a diario transitan, recorren, viven e incluso sobreviven en ella.

### 3.2 HISTORICIDAD

El aumento notable de la población del Distrito Federal se comenzó a experimentar desde mediados del siglo XIX. La creciente inmigración rural y de otras ciudades del interior para obligar el ensanchamiento de la ciudad más allá de los límites tradicionales.

Para responder a esos primeros desafíos de la urbe central, los gobernantes optaron por proyectar suburbios o colonias en los amplios terrenos que pertenecían a las grandes haciendas, ranchos y ejidos que daban marco a la ciudad de ese tiempo.

Así en la segunda mitad del siglo XIX comenzó la creación de varias colonias; destacándose aquellas que iniciaron el crecimiento de nuestra ciudad; la Juárez y Roma. Están, fundadas por capitalistas nacionales y extranjeros, políticos y generales de alto rango, familias distinguidas así como aristócratas y nuevos ricos escogieron los mejores terrenos cercanos a la ciudad (Sur Poniente) para la construcción de sus majestuosas residencias.

#### COLONIA JUAREZ

En 1895 se establece la colonia de la teja posteriormente colonias Cuauhtémoc y Juárez estas colonias fueron las primeras que ofrecieron los servicios de urbanización como (agua, alumbrado público, calles asfaltadas y transporte), todo esto como sinónimo de modernidad y desarrollo, donde en los años posteriores se construyeron las casas de la elite porfirista.

Fue así como empezaron a desaparecer por completo las haciendas y los ranchos para convertirse en la zona mas cara de la ciudad de México. Esto se debía a que esta zona contaba con el privilegio de tener en una de sus orillas la conocida alberca pane, así como los servicios del ferrocarril México Chalco.

Las colonias Cuauhtémoc y Juárez sobre terrenos de la hacienda de teja, en 1868 tenían los siguientes linderos al Norte, la estación ferrocarril de Toluca Villalongín; al Sur, la calzada de Belén (Av.- Chapultepec );Al Oriente, Bucareli y al Poniente, la calzada de la Verónica ( Melchor Ocampo ).

En la última década del porfirismo (1901-1910), se establecieron las siguientes colonias: la Roma (hoy Roma Norte.) En donde el barrio de Romita quedo incrustado sin urbanizar, en 1905 se inicio la colonia Juárez.

En 1918 la tendencia de crecimiento de la ciudad se dio principalmente hacia el poniente y el suroeste, el bosque de Chapultepec se unió a la ciudad por la colonia Juárez, Roma Norte, la Condesa e Hipódromo de la Condesa creados al lado Sur del Paseo de la Reforma. Este lado es más alto y retirado del desecado lago de Texcoco, por lo tanto no estaba sujeto al peligro de las inundaciones y la vegetación era más abundante, por ello podrían construir cómodamente casas provistas de jardines.

## COLONIA ROMA

Las empresas fraccionadoras estaban generalmente por los funcionarios y sus socios. Los primeros tenían la posibilidad de lograr contratos y permisos especiales y los segundos ponían su capital para obtener buenas ganancias. Con este esquema, la compañía de terrenos de la calzada de Chapultepec, S.A., solicitó al ayuntamiento la autorización para lotificar el terreno de su propiedad conocido como Potrero de Romita. Después de estudiar la solicitud y hacer los ajustes necesarios al proyecto propuesto, se llevó a cabo la firma del contrato el 30 de diciembre de 1902, para dar vida con ello a una de las colonias más tradicionales de la ciudad de México, la Roma cuyo nombre por cierto provenía del antiguo pueblo de Romita (situado en la esquina que forma la calzada de Chapultepec y en la calzada de la Piedad, hoy Av. Cuauhtémoc en cuya cercanía se trazó la nueva colonia).

El tamaño de los lotes que albergaría la Roma era bastante variable, de 400 a 500 m<sup>2</sup>, propicios para mansiones rodeadas de jardín, edificios departamentales, con o sin privadas y residencias urbanas. En 1906 la colonia Roma era una de las colonias ya urbanizadas que como centro tenía ya la plaza Río de Janeiro y su urbanización se inspiró en las ciudades europeas: anchas avenidas arboladas y plazas ajardinadas. Con tales características, se puede afirmar que la Roma y la Condesa fueron en realidad los primeros fraccionamientos concebidos con formalidad en la ciudad.

En conclusión, debido al brutal crecimiento de la mancha urbana, el cual comenzó a hacerse más evidente a partir de la segunda mitad del siglo XX; una de las zonas que en su momento albergó los estilos arquitectónicos de mayor aceptación en las altas esferas sociales (como fueron las colonias Roma y Juárez), sufre actualmente un deterioro y una gran transformación de imagen urbana.

Lo anterior ha dado como resultado al olvido y una pérdida paulatina de plusvalía, esto aunado a que dichas colonias surgieron como respuesta a necesidades de proyectos habitacionales de gran lujo, nos deja ver lo grave del problema ya que actualmente un alto porcentaje de sus habitantes ha cambiado el uso del suelo indiscriminadamente, esto ha orillado a las grandes capitales a buscar mejores alternativas para establecer sus empresas. Por ello y todo lo que representa históricamente concluimos que es de suma importancia revitalizar esta zona.

### 3.3.- GLORIETAS.

Glorieta de insurgentes.

En la ciudad México existen muchas glorietas las cuales fueron diseñadas por los urbanistas para resolver ciertas necesidades de ese momento con una proyección a futuro; pero actualmente algunas glorietas han rebasado su capacidad, y una posible causa puede ser la explosión demográfica en México; lo cual ocasiona otro problema que es el concerniente al parque vehicular que supera en todas las expectativas de los diseñadores.

Tal vez sea tiempo de replantarse el concepto de las glorietas para hacerlas actuales a estos tiempos de cambio.

La Glorieta de Insurgentes se encuentra ubicada en la zona centro de la ciudad de México, en la delegación Cuauhtémoc, en el cruce de la Av. Chapultepec (sentido este - oeste) Y Av. Insurgentes (sentido - Norte). A esta glorieta también concluye la calle Génova al noroeste y la de Jalapa al sureste

Esta glorieta es un punto de referencia importante y a la vez un distribuidor de gran afluencia tanto vehicular como peatonal, debido principalmente a la densidad de la zona en la cual se encuentra actividades diversas como trabajo, comercio, cultura y entretenimiento.

Problemática urbana.

La zona comercial que se encuentra al interior de la glorieta presenta un deterioro considerable, principalmente ocasionado por la falta de mantenimiento.

Existe una gran afluencia peatonal debido a que la glorieta aloja las instalaciones del sistema colectivo de transporte metro, en su estación Insurgentes; lo cual ocasiona por la afluencia de personas, conflictos peatonales sobre todo en las horas pico del día. También influye el comercio informal o ambulante que se presenta en la zona.

Por si fuera poco, existe el problema de la basura que dejan los comerciantes y ambulantes lo que da una pésima apariencia a la glorieta.

En cuanto a la circulación de autos la problemática es aun mas grave, debido a la gran afluencia vehicular, la mala disposición y sincronización de los semáforos en las calles cercanas a la glorieta. Por lo general en las horas picos las vialidades se saturan de automóviles, es decir, rebasan el límite para el cual fueron diseñadas. Lo anterior con lleva a otro tipo de problemas de carácter ambiental por la emisión de partículas contaminantes que generan los vehículos.

Ventajas urbanas de la glorieta.

1. Facilita la percepción y entendimiento de la imagen urbana por parte de los habitantes.
2. Son propicias para el encuentro, el contacto social y las actividades al aire libre.
3. Propicia la plantación de árboles, la creación de áreas verdes y la creación de fuentes y monumentos.
4. Invita a realizar recorridos peatonales.
5. son parte de la tradición urbana de nuestro país.
6. Jerarquizan y dan carácter a las diferentes partes de la ciudad.

7. ordenan la distribución de servicios y equipamiento al propiciar la concentración de los mismos en las glorietas.

Rehabilitación de la zona a partir de la glorieta.

La glorieta de Insurgentes como se menciona en su problemática urbana, es un punto que incide de manera importante en las colonias que circundan. Por lo que la rehabilitación de la glorieta como espacio urbano traería consigo importantes beneficios de la zona, que es histórica, en donde sus funciones actuales se han degradado y su patrimonio se ha deteriorado.

Debido a lo anterior, es vital una rehabilitación en la glorieta y el perímetro que la circunda, por medio de una reutilización del patrimonio físico existente, mejorando su habitabilidad y recuperando y potenciando usos existentes.

Es un hecho que para la rehabilitación de la zona habrán de entenderse los problemas de la afluencia vehicular, al caos vial provocado por el transporte público, el déficit de estacionamiento en la zona, el comercio informal que se ha generado a partir de los movimientos de gente en la zona, el comercio informal que se ha generado a partir de los movimientos de gente en la zona y el apropiamiento de zonas perdidas en la glorieta, (principalmente detrás de los comercios establecidos) por parte de indigentes, drogadictos y niños de la calle.<sup>1</sup>

---

1

Revista Enlace Arquitectura y Diseño  
Espacios abiertos  
Año 9 Nº 2  
Febrero de 1999

### 3.4- TRAZA URBANA:

#### SINOPSIS:

Con la proclamación de la Constitución de 1917, se sientan las bases de la recuperación económica del país y más tarde el desarrollo nacional en todos los órdenes; el desarrollo del transporte automotor alienta el incremento territorial de la urbe, siendo este apoyado sobre los ejes básicos de la traza indígena que hasta la fecha se conserva. Se implementan nuevas avenidas y calzadas que se suman a las vías importantes construidas en la época prehispánica, colonial e independiente, tales como: Chapultepec, Bucareli, Paseo de la Reforma y Cinco de Mayo; las nuevas arterias que se incorporan a la circulación son: Álvaro Obregón, Insurgentes, Melchor Ocampo, Baja California, entre otras.

#### Traza Urbana:

Las vialidades importantes forman una traza denominada de "Plato Roto", pero entre estas vialidades, observamos que se forma una retícula, dentro de la cual se tienen las vialidades de menor jerarquía que forman retículas ortogonales en diferentes sentidos cada una de ellas.

#### Vialidades:

#### Clasificación:

Las vialidades se clasifican según las dimensiones tanto en sección, como en longitud que estas presenten.

Una manera de clasificarlas fue en orden decreciente:

Vialidad Principal  
Vialidad Secundaria  
Vialidad Auxiliar

La avenida más ancha es Paseo de la Reforma, con 103.65 mts. De sección, incluyendo banquetas y / o camellones, las siguientes avenidas en orden decreciente son: Av. Chapultepec Poniente de 58.10 mts. ; Av. Álvaro Obregón de 44.60 mts. ; Av. Oaxaca de 32.15 mts. ; Av. Insurgentes Sur de 30.20 mts. ; y por último, Av. Florencia de 29.95 mts.

#### Pavimentos:

#### Clasificación:

La descripción de materiales que sigue, se lee de acuerdo a la sección de las avenidas.

TIPO 1.- Banqueta de adoquín, arroyo de asfalto y banqueta de adoquín.

TIPO 2.- Banqueta de adoquín, arroyo de adoquín y banqueta de adoquín.

TIPO 3.- Banqueta de concreto, arroyo de asfalto negro y banqueta de concreto.

TIPO 4.- Banqueta mixta (concreto y adoquín), arroyo de asfalto negro, banqueta mixta (concreto y adoquín).

TIPO 5.- Banqueta de concreto, arroyo de asfalto rojo, banqueta de concreto.

TIPO 6.- Andador de adoquín.

#### Alineamiento:

Casi en todas las avenidas y calles de la zona de estudio, se respeta el alineamiento de las construcciones, salvo en muy pocos casos en edificios que se remeten para después salirse en un plano elevado hasta el alineamiento. Tal es el caso de uno o dos edificios sobre Paseo de la Reforma.

Algunos comercios, invaden el ancho de la banqueta con volados y / o marquesinas y en algunos casos con áreas para comensales a cubierto.

En conclusión, el tipo de tramas giradas que presenta la traza de esta zona, se tiene una geometría romboidal y triangular al subdividir.

Los ejes de composición que forman articulaciones en las glorietas, se puede abstraer como parte conceptual en la rehabilitación de la zona.

Los pavimentos poseen una jerarquía determinada conforme cambian de materiales, ya que estos muestran sensaciones de recorrido de actividad o descanso e invitan o rechazan la circulación peatonal o vehicular.

Como propuestas de regeneración se tiene el siguiente análisis:

Unificar los pavimentos entre la “Zona Rosa” y la “Roma Norte”, respetando medidas de secciones.

Dar jerarquía peatonal con la utilización de pavimentos muy bien empleados.

Reubicar al comercio ambulante en zonas que no afecten directamente la circulación tanto peatonal como vehicular.

Reordenamiento en los aspectos de vivienda, comercio, servicios, etc.<sup>2</sup>

---

2

Revista Enlace de Arquitectura y Diseño  
Año 7 Nº 5 Mayo de 1997



### 3.5- USOS DE SUELO

Es importante el conocer los usos de suelo que hay en la zona pues si se pretende hacer una rehabilitación de la glorieta de Insurgentes, es imprescindible tener presentes cuales son por ley, los usos de suelo permitidos en la zona de estudio, y poder determinar cuales pueden ser propuestos y cuales son irregulares en el momento actual.

A continuación se enunciarán brevemente las características de los usos de suelo permitidos en la zona de estudio.

H. Habitacional 0 Zonas en las cuales predomina la habitación en forma individual o en conjunto de dos o mas viviendas. Los usos complementarios son guarderías, jardín de niños, canchas deportivas y casetas de vigilancia.

HM. Habitacional Mixto 0 Zonas en las cuales podrán existir inmuebles destinados a vivienda, comercio, oficinas, servicios e industria no contaminante.

Numero de Niveles / Porcentaje de Área Libre / Área de Vivienda Mínima.

H 6 / 35 / 90  
4 / 25 / 90

HM 6 / 35 / 90  
5 / 40 / 90  
8 / 40 / 90

Usos permitidos compatibles:

H vivienda, representaciones oficiales, embajadas, oficinas consulares, guarderías, jardines de niños, escuelas para niños atípicos, garitas y casetas de vigilancia.

HM vivienda, mercado, bodega de productos no perecederos, bienes inmuebles, gasolineras, verificentros, venta de abarrotes, comestibles, comida elaborada sin comedor, molino, panaderías, mini súper, misceláneas, venta de artículos manufacturados, farmacias, boticas, tienda de auto servicio, tienda de departamentos, centro comercial, taller de reparación de maquinaria, lavadoras, refrigeradores y bicicletas, baños públicos, gimnasios y adiestramiento físico, salas de belleza, peluquerías, lavanderías, tintorerías, sastrerías, laboratorios fotográficos, servicios de alquiler de artículos en general, mudanzas, paquetería, oficinas, despachos, consultorios, representaciones oficiales, embajadas, oficinas consulares, bancos, casas de cambio, laboratorios dentales, de análisis clínicos y radiografías, guarderías, jardines de niños, escuelas para niños atípicos escuelas primarias, academias de danza, belleza, contabilidad, computación, idiomas, escuelas secundarias, secundarias técnicas, galerías de arte, museos, centros de exposiciones temporales y al aire libre, bibliotecas, templos, lugares para culto, instalaciones religiosas, seminarios, conventos, cafés, fondas, restaurantes, centros nocturnos, discotecas, cantinas, bares, cervecerías, pulquerías, video-bares, auditorios, teatros, cines, salas de concierto, cineteca, centros de convenciones, centros comunitarios, culturales, salones para fiestas infantiles, clubes sociales, salones para banquetes, centros deportivos, boliches, billares, pistas de patinaje, hoteles, moteles, alberques, garita, caseta de vigilancia, encierro de vehículos, centrales de policía, estaciones de policía, estación de bomberos, puestos de socorro, centrales de ambulancias, agencias funerarias y de inhumación, estaciones del sistema de transporte colectivo, estacionamientos públicos, agencias de correos, telégrafos, teléfonos, centrales telefónicas, de correos, de telégrafos con atención al público, centrales telefónicas sin atención al público, estaciones repetidoras de comunicación ulular, micro-industria, industria domestica y de alta tecnología, industria vecina y pequeña, estaciones y subestaciones eléctricas.

## REGLAMENTACION CON RESPECTO A VIALIDADES,

Av. Insurgentes Norte: (T0) HM 12/40 Aplica un 20% de incremento en la demanda reglamentaria de estacionamiento para visitantes.

Av. Insurgentes Sur: (U0) HM 12/40 Aplica un 20% de incremento en la demanda reglamentaria de estacionamiento para visitantes.

Av. Chapultepec: (U0) HO 10/40 Aplica un 20% de incremento en la demanda reglamentaria de estacionamiento para visitantes.

Av. Oaxaca (U000) HC 8/40/90 Aplica un 20% de incremento en la demanda reglamentaria de estacionamiento para visitantes.

Eje 2 Pte. Monterrey: (M0) HO 6/40/90

Eje 2 Pte. Florencia (K0 0 L0) HO 10/40

Glorieta del Ángel de la Independencia: (C000) HM 12/40 Aplica un 20% de incremento en la demanda reglamentaria de estacionamiento para visitantes.

Av. Álvaro Obregón (S0T) HC 7/35/90. Restringido.  
USOS PERMITIDOS ADICIONALES.

HO habitacional con oficinas 0 zonas en las cuales podrán existir inmuebles destinados a vivienda u oficinas. Se proponen principalmente a lo largo de ejes viales.

HC Habitacional con comercio 0 zonas en las cuales predominan las viviendas con comercio, consultorios, oficinas y talleres en planta baja.

Coficiente de Ocupación del Suelo (COS) y Coficiente de utilización del Suelo (CUS)

El COS es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno y se calcula con la expresión siguiente:

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

La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el COS, por la superficie total del predio.

El 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.

$CUS = (\text{superficie de desplante} \times \text{No. De niveles permitidos}) / \text{superficie total del terreno.}$

La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie del predio.

USO DE SUELO 087.

H 4 Habitacional hasta 400 Hab. / Ha. (lote tipo 125 m2)

H 4 S Habitacional hasta 400 Hab. / Ha. / Servicios.

CS 3.5 Corredor Urbano / Habitacional / Oficinas / Industria / Servicios.

AV Áreas Verdes y Espacios Abiertos.

H 2 S Habitacional hasta 200 Hab. / Ha. / Servicios.

## USOS PERMITIDOS

H 4 Vivienda unifamiliar y plurifamiliar de 3 a 51 viviendas; venta de abarrotes, comestibles, comida elaborada sin comedor o panadería hasta 500 m2.; farmacias, boticas o droguerías hasta 500 m2.; tiendas de auto servicio hasta 5000 m2.; salas de belleza, peluquerías, lavanderías, tintorerías, sastrerías o laboratorios fotográficos hasta 500 m2.; centros de integración juvenil y familiar, orfanatos, asilos de ancianos, casas cuna u otras instituciones de asistencia; bibliotecas o hemerotecas; templos o lugares para culto, instalaciones religiosas, seminarios o conventos; cafés o fondas, restaurantes sin bebidas alcohólicas; garitas o casetas de vigilancia; estaciones del sistema de transporte colectivo, estacionamientos públicos y sitios de taxis; agencias de correo, telégrafos, y teléfonos; plazas, explanadas, jardines o parques; hortalizas, huertos, flores, plantas, viveros, invernaderos de traspatio

## VIALIDADES Y LÍMITES.

Vialidad Primaria Existente.  
Línea del Metro  
Limite de Zona Patrimonial  
Limite Zonas Especiales de Desarrollo Controlado  
(Z.E.D.E.C.)

## INTENSIDAD DE USO DE SUELO

3.5 MEDIA. Se puede construir hasta 3.5 veces el área del terreno.  
ALTA. Se puede construir hasta 7.5 veces el área del terreno.  
REGLAMENTACION CON RESPECTO A VIALIDADES.

Av. Chapultepec: (G 0 H). Corredor Urbano, Servicios.  
Intensidad media según C S 3.5.

Av. Orizaba  
Habitacional, Servicios hasta 200 Hab. / Ha. Según H 2 S.

Paseo de la Reforma: (Z 0 A0). Uso mixto densidad alta con relación a zona secundaria C S 7.5.

Álvaro Obregón: (M 0 N). Habitacional, Servicios hasta 200 Hab. / Ha. Según H 2 S.

Orizaba  
Habitacional, Servicios hasta 200 Hab. / Ha. Según H 2 S.

Paseo de la Reforma: (Z 0 A` ). uso mixto densidad alta con relación a zona secundaria C S 7.5.

Álvaro Obregón: (M 0 N). Habitacional, Servicios hasta 200 Hab. / Ha. Según H 2 S.  
CONCLUSIONES

De acuerdo al muestreo que se realiza en el área de estudio, se pudo observar claramente que en las colonias, Roma y Juárez es completamente distinta su vocación con respecto al uso de suelo: ya que mientras en la colonia Roma encontramos definida una zona netamente habitacional, contando con un corredor comercial que es la Av. Insurgentes; en la colonia Juárez es predominantemente una zona comercial, donde el uso habitacional se esta extinguiendo.

Estas comparativas están dadas en porcentajes, ya que en ambas colonias la superficie y el número de lotes es diferente, (la Colonia Roma cuenta con una superficie de 406,071.82 m2 y con lotes tipo de 120 m2, mientras que en la colonia Juárez se tiene una superficie de 263,237.70 m2 con lotes tipo de 240 m2). Por consiguiente encontramos un mayor número de lotes en la colonia Roma que en la colonia Juárez.

Es por esto que algunos porcentajes, en cuanto al uso, son mucho mas elevados que otros; Por ejemplo en la colonia Juárez el comercio alcanza el 51.30% del uso, mientras que las escuelas solo tienen el 0.5% del área.

En lo que respecta a la colonia Roma el uso habitacional sobrepasa el 50% del área mientras que los giros negros y bares no alcanzan conjuntamente el 3% del área.

En lo concerniente al numero de niveles, encontramos que en la colonia Juárez los edificios con mayor presencia son los edificios de 3 niveles (15.9%), los de 6 niveles (22.4%) y los de 13 niveles (14%), mientras que en la colonia Roma tenemos como edificios predominantes los que cuentan con 2 niveles (21.4%), los de 3 niveles (23.7%) y los de 4 niveles (25.2%), contando con pocos edificios de gran altura que son mayores de 8 niveles (12%).

Generalizando estos números encontramos que en la zona de estudio los usos predominantes son:

Comercio con el 29.4%  
Vivienda con el 18.8%  
viv. / com. Con el 13%  
con respecto a las alturas encontramos que los números de niveles predominantes en la zona son:  
2 niveles 17.8%  
3 niveles 22.4%  
4 niveles 22.2%  
5 niveles 7.3%  
6 niveles 7.7%

#### PROPUESTA:

Se propone en primera instancia la eliminación de los giros negros ubicados dentro de la zona habitacional de la Colonia Roma hacia la zona de la Colonia Juárez, provocando así la restitución de la zona habitacional de la colonia Roma, la cual ha tenido un deterioro con la presencia de tales giros.

También se propone la reubicación de los vendedores ambulantes hacia un área estrictamente comercial, dejando libre la circulación peatonal.

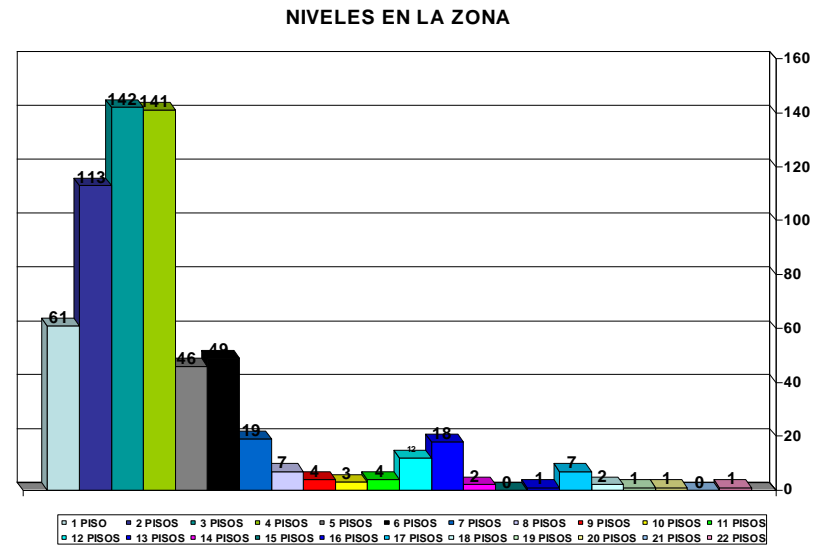
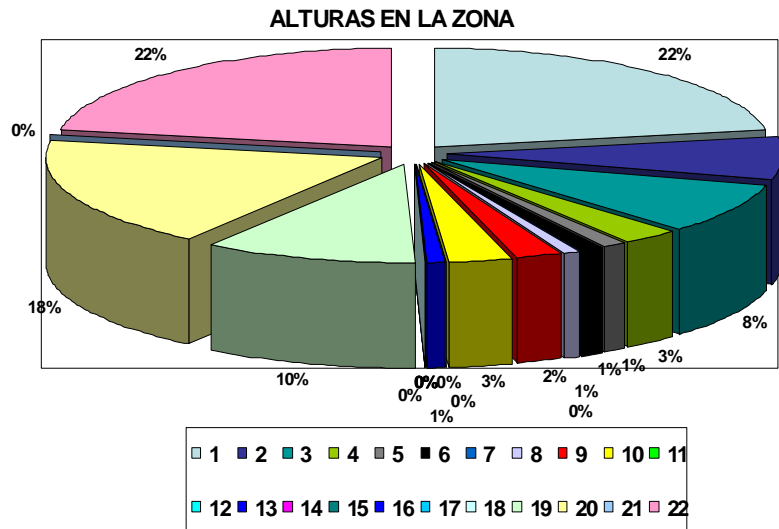
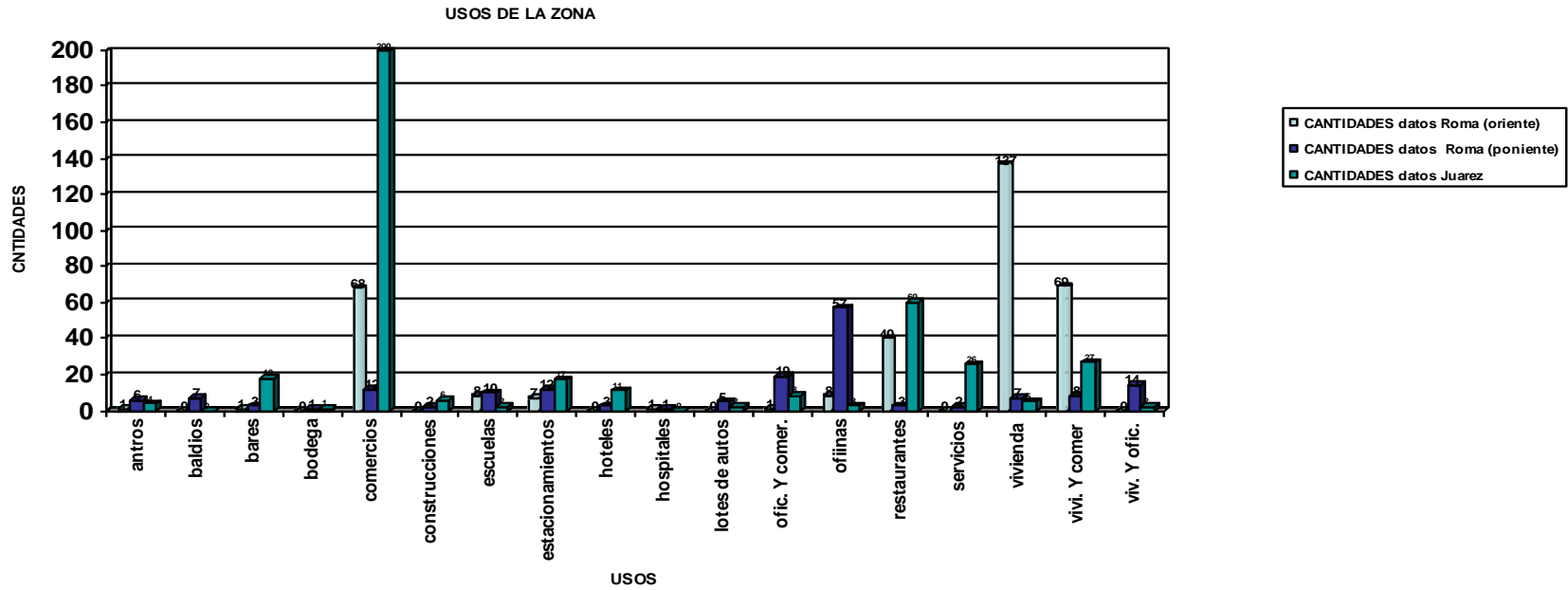
Los usos mas indicados para la posible hipótesis de solución serian:

Habitacional, comercial y oficinas.<sup>3</sup>

---

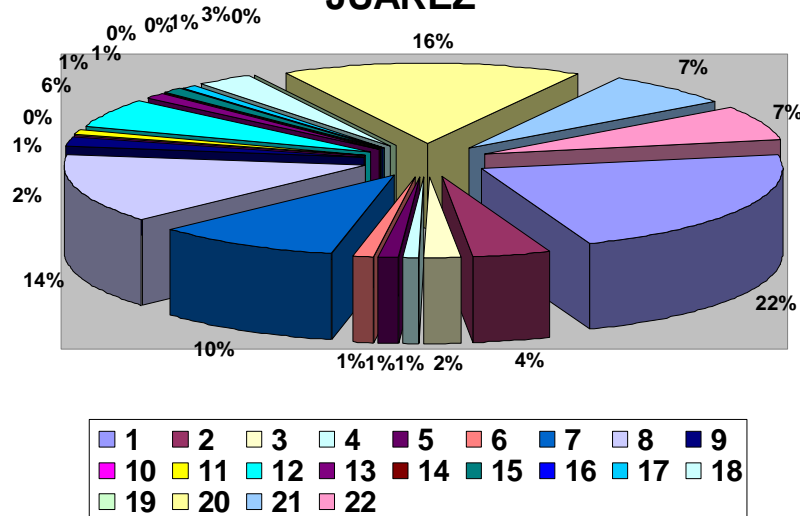
3

Cejka, Jan  
"Tendencias de la Arquitectura Contemporánea"  
México Ed. Gustavo Gilli

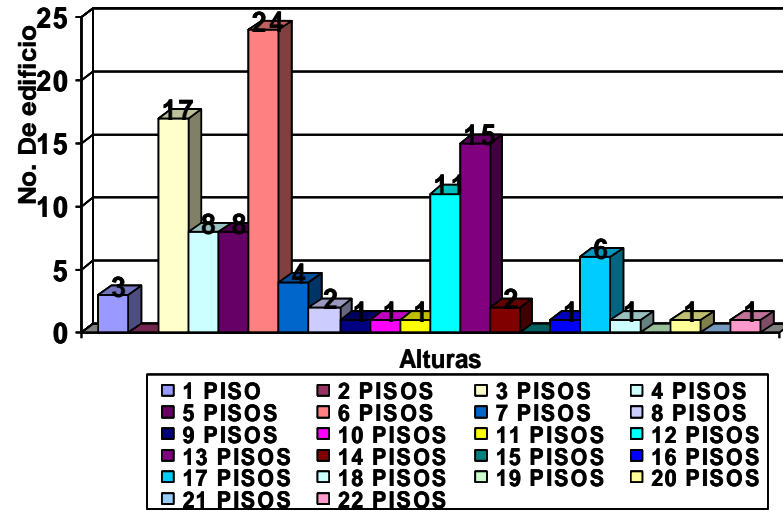




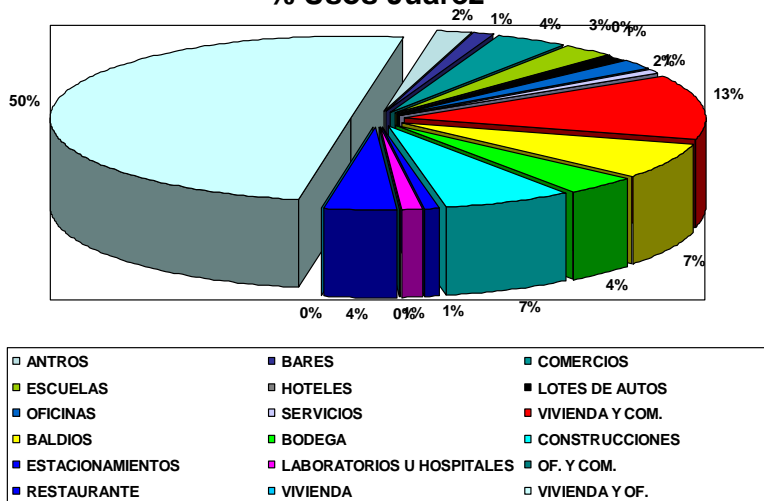
### JUAREZ



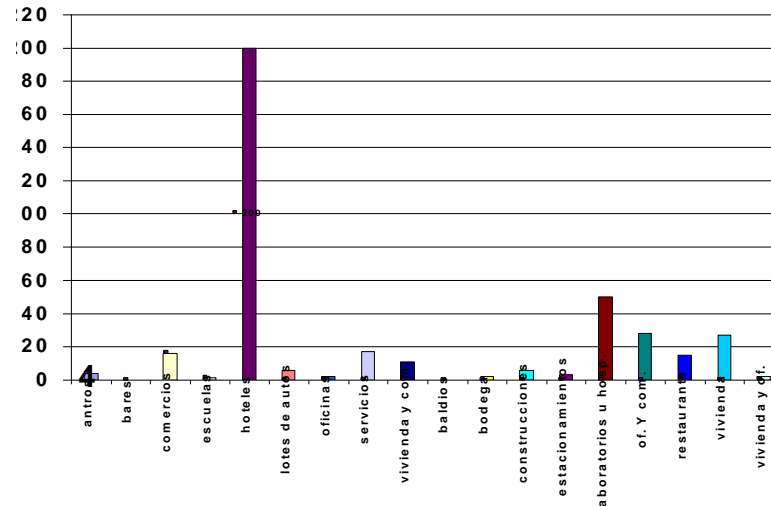
### Niveles Col. Juárez



### % Usos Juárez



### usos col. juarez



### 3.6- INFRAESTRUCTURA

Área de estudio en las colonias Juárez y Roma norte delimitadas por Paseo de la Reforma al norte, Av. Álvaro Obregón al sur, al oriente con la calle Niza y Orizaba, y al poniente con Varsovia y Medellín.

La infraestructura de esta zona esta comprendida por:

Red de agua potable

Red de drenaje

Red de energía eléctrica

Red de alumbrado publico

Las cuales están cubiertas al 100% abasteciendo de manera satisfactoria la zona.

#### RED DE AGUA POTABLE

Para suministrar el vital liquido, este se obtiene de los pozos que se encuentran dentro de la delegación Cuauhtémoc, además del sistema Lerma que abastece la zona poniente y centro de la delegación, los acueductos del sur de Xotepingo, Chalco y oriente de la delegación.

Para distribuir el agua se tienen en operación dos tipos de redes:

Red primaria, integrada por diámetros mayores o iguales a 50 cm., esta abastece la red secundaria.

Red secundaria de 50 cm. A 5 cm. Que es la que suministra los predios.

La estación medidora de presión para esta zona de estudio se encuentra ubicada en Paseo de la Reforma y Rio de la Plata, origen de la línea tanques Dolores.

Datos generales de la red primaria:

Presión en la línea – 1.206 Kg./cm<sup>2</sup>

Diámetro de la red primaria – 1.20 cm.

Rango de abastecimiento – 300 l/seg.

El suministro del liquido anualmente en promedio es de 80%.0

#### RED DE DRENAJE

La red se conforma por dos colectores pertenecientes a la red primaria, ubicados uno de ellos al norte corriendo por las calles de Hamburgo, Londres, Marsella, Av. Chapultepec, Dr. Rio de la Loza con diámetros de 0.76mts. a 2.44 mts. Descargando en el colector la viga, y otro al sur de la zona de estudio sobre la calle de Álvaro Obregón con diámetros de 1.52mts. y de 1.83mts. descargando en el colector la viga, teniendo ambos el sentido de escurrimiento de poniente a oriente, mandando sus aguas hacia el gran canal del desagüe a través de plantas de bombeo ubicadas en la glorieta de Insurgentes (4) con una capacidad de bombeo de 160 l/seg. Por cada una.

#### Sistema de Drenaje Profundo

Para evitar inundaciones en época de lluvia se utiliza el sistema de drenaje profundo instalado dentro de la delegación.

Para desalojar las aguas negras se tienen en operación dos tipos de redes:

Red primaria constituida por ductos con diámetros que van de 0.60 a 3.15mts.

Red secundaria constituida por ductos con diámetros menores a 0.60mts.



## RED DE ENERGIA ELECTRICA

La zona de estudio se encuentra alimentada por dos plantas de Subestación, Condesa y Vertiz, tienen una capacidad de dotación de 85 kv., y se derivan a redes secundarias a 23kv (23000 volts), esta a su vez pasan por transformadores que la reducen a 127 volts para uso domestico.

La zona dividida de Insurgentes hacia Paseo de la Reforma y de Varsovia a Niza, se encuentra alimentada por medio de la vía subterránea. La zona de Insurgentes hacia Álvaro Obregón, y de Medellín a Orizaba, es alimentada por vía aérea.

En conclusión, de acuerdo con la información obtenida, de la infraestructura con que cuenta la zona investigada, se concluye que en los predios colindantes a la glorieta de los insurgentes existe el abasto necesario de servicios necesarios, en principio, para satisfacer las demandas de un nuevo edificio, esto es:

Se cuenta con tuberías de capacidad suficiente en el aspecto de agua potable, capaces de proporcionar el fluido adecuado para un edificio de más de 2 niveles con diferentes usos.

En cuanto a drenaje, existe la red de drenaje profundo, en sus dos tipos de redes primaria y secundaria con una capacidad de tuberías suficientes para dar abasto a un proyecto nuevo en los predios aledaños a la glorieta, además del auxilio de 4 plantas de bombeo ubicadas en la misma.

Por ultimo la red de energía eléctrica no hay problemas de desabasto pues en la zona se cuenta con la alimentación necesaria para proporcionar energía suficiente a una nueva construcción.

### 3.7- SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO URBANO

En el análisis urbano del área circundante a la Glorieta de Insurgentes delimitada por: la Av. Paseo de la Reforma al Norte, al oriente las calles de Niza y Orizaba, al poniente Varsovia y Medellín y al sur la Av. Álvaro Obregón, se identificaron dos zonas representativas de las cuales una comprende la colonia Juárez y la otra la colonia Roma norte. Esta división no solo es administrativa, sino que también existe una clara separación física, se presentan grandes diferencias tanto de imagen urbana como en equipamiento y mobiliario urbano, así como la vocación de uso de suelo de cada una.

Mediante un escrutinio de ambas zonas, se hace una relación del equipamiento urbano típico, encontrado en cada una de ellas.

En la colonia Roma Norte es importante la cantidad de sitios de reunión que dan servicios de comida como son: restaurantes, fondas, antojitos y taquerías, también los hay de tipo cultural, en los que se realizan exposiciones, talleres, foros de discusión, etc., asimismo se pudo notar una mediana cantidad de edificios gubernamentales y de representaciones partidistas y sindicales, destacando principalmente por su número los Tribunales Agrarios.

En cuanto al sector educativo la porción dominante la constituyen las escuelas de carácter privado, desde jardín de niños hasta nivel universitario, por parte gubernamental solo se identificaron primarias. De igual forma en el sector salud solo tienen presencia las clínicas y los hospitales pequeños de carácter privado, sin existir del tipo gubernamental.

Referente al comercio establecido la mayor parte se encuentra sobre la calle Puebla, Álvaro Obregón y Av. Insurgentes mientras que el comercio restante se encuentra esparcido por todo el resto de la colonia, mientras que el comercio informal predomina en torno a la glorieta y sobre la Av. Insurgentes, además de las calles Uruapan, el oro y Álvaro Obregón.

Concerniente al sector de asistencia privada se localizaron dos espacios que están destinados principalmente a velatorios, siendo estos de carácter privado, mientras que por el lado gubernamental tan solo se encontró la guardería del IMSS. Por lo que se refiere a los centros religiosos solo existe una iglesia católica. También cabe mencionar la escasez de las zonas verdes, siendo los únicos ejemplos la plaza Río de Janeiro en Orizaba y Durango, y el jardín Juan Rulfo en Insurgentes y Álvaro Obregón. Por último haremos notar que la demanda de estacionamiento no ha sido cubierta a pesar del gran porcentaje del área destinada a este uso.

En la colonia Juárez, donde se ubica la Zona Rosa, en lo general se pueden identificar un gran número de comercios, restaurantes de todo tipo principalmente dedicados al turismo.

La calle de Génova se reconoce como una de las principales de la zona, y podemos encontrar restaurantes de todo tipo, centros de entretenimiento, comercios de diversos giros y una escuela comercial, servicios con que cuentan asimismo la mayoría de las calles de la zona.

Constituyéndose como un elemento representativo de los servicios mencionados, y de considerable influencia en la zona, existen 8 hoteles distribuidos en el área, un gran número de casas de cambio y bancos, así como también una iglesia católica en las calles de Reforma y Génova, es necesario hacer notar la escasez de áreas verdes y un bajo número de escuelas que están en las calles colindantes de el área de estudio.

Encontramos un alto número de estacionamientos repartidos en la zona pero aun así no satisfacen la demanda por el número de usuarios. Relacionado a la glorieta, el comercio ambulante satura los accesos, en este caso la calle de Génova.

Los edificios gubernamentales localizados dentro de la Zona Rosa son: la Secretaria de Seguridad Publica del D.F., edificio significativo por su gran volumen, el Tribunal Fiscal de la Federación y una oficina de correos. Un mercado de artesanías y dos plazas comerciales proporcionan un rasgo importante a la zona, incluyendo tres cines, de los cuales uno de ellos, el cine Latino se encuentra en un notable deterioro.

Para concluir, señalaremos que de acuerdo al diferente desarrollo histórico de ambas, se ha generado una distinta utilización de los usos de suelo, muy marcada y que a grandes rasgos identifica a la colonia Juárez (Zona Rosa) como un sitio de cultura, turismo y recreación a distintos niveles socioeconómicos, mientras que en la colonia Roma se distinguen principalmente usos habitacionales y de oficinas. Estas condiciones a su vez han propiciado que los servicios y equipamiento de ambas colonias sean igualmente enfocados para dichas actividades y usuarios.

Ubicando la Glorieta Insurgentes como punto central de nuestra investigación observamos que las manzanas localizadas en torno a ella y que en general tienen un uso comercial no han aprovechado en su totalidad la importancia de su ubicación, han propiciado un deterioro de la imagen urbana, y provocado un impacto urbano desfavorable, por lo que una regeneración de esta zona sería justificable con el objetivo de revitalizar las actividades características, planteando un reordenamiento visual y urbano. Consecuente con esta revitalización, consideramos que uno de los aspectos que influyen de manera representativa es el comercio informal, que afecta principalmente en las salidas de la glorieta hacia las diversas calles, provocando aglomeraciones por parte de los usuarios del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

La glorieta es un nodo importante tanto comercial como socialmente y la correcta interacción del transporte público y las actividades desarrolladas dentro de ella evitará los conflictos en las vialidades principales, complementándose con la ubicación de sus paraderos.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> DICCIONARIO DE ARQ Y URBANISMO, CAMACHO CARDONA, EDIT. TRILLAS

### 3.8.- CLIMA Y SUELO.

El área de estudio.

Pertenece a la delegación Cuauhtémoc, ocupando un área de 3309 hectáreas. Esta conformada por 56 manzanas incluyendo la glorieta de Insurgentes y la plaza Madrid.

El área de estudio esta delimitada al norte con el Paseo de la Reforma, al sur limita con la Av. Álvaro Obregón, al oriente con las calles de Orizaba y Niza y al poniente con Medellín y Varsovia.

#### Aspectos climáticos

El conocimiento de los aspectos climáticos es importante, en algunos lugares como el desierto no sería necesario tomar en cuenta la lluvia como factor erosionante, en otros como el trópico no tendríamos que almacenar calor y evitar que se pierda y por otra parte en algunos lugares se hace necesario el aprovechamiento al máximo del asoleamiento donde este puede ser escaso.

1. temperatura. Es uno de los factores de mayor importancia, tomando en cuenta que el cuerpo humano se siente confortable a una temperatura de 20°C, el clima del área de estudio es templado moderado con lluvias en verano.

La temperatura media anual es de 19°C.

La temperatura máxima extrema es de 35.5°C.

La temperatura mínima extrema es de 4.5°C.

Temperatura media mensual:

Enero	14.4°C
Febrero	16.0°C
Marzo	17.9°C
Abril	18.9°C
Mayo	19.7°C

Junio	18.3°C
Julio	16.9°C
Agosto	16.7°C
Septiembre	16.9°C
Octubre	16.6°C
Noviembre	15.8°C
diciembre	15.0°C

2. precipitación pluvial. Se refiere a la cantidad de lluvia que cae en un lugar, se mide en milímetros y puede ser total en un año, en un mes o en 24 horas.

La medida nos indicara si es necesario el uso de materiales resistentes a la humedad, el tipo de pendientes de las cubiertas, la necesidad de desalojar el agua o la posibilidad de almacenarla.

Precipitación pluvial (mm3)

Enero	20.25
Febrero	3.45
Marzo	8.5
Abril	27.9
Mayo	63
Junio	136.6
Julio	194.6
Agosto	212.2
Septiembre	116.6
Octubre	60.3
Noviembre	33.05
diciembre	23.4

3. Humedad. Es un factor importante en la sensación de confort de un local, ya que no basta con mantener la temperatura a un determinado nivel, pues hay que tomar en cuenta la proporción de humedad en el aire.

Humedad relativa, es la relación entre la cantidad de vapor de agua existente en un momento dado y la que se requería para llegar a la saturación.

Humedad relativa.

Enero	15.5%
Febrero	14%
Marzo	12%
Abril	11%
Mayo	13%
Junio	12%
Julio	22.5%
Agosto	30%
Septiembre	16%
Octubre	14%
Noviembre	17.5
diciembre	16%

4. Insolación. La Ciudad de México esta localizada en una latitud 19° 23' 0" norte. En la figura se ilustra la insolación a las 12 horas en diferentes épocas del año.

5. vientos dominantes. La ciudad de México esta rodeada de zonas montañosas, al norte por la sierra de Pachuca y Navajas, al oeste por la sierra de las cruces, monte alto y monte bajo, al sur el Ajusco y al este la sierra nevada. Debido a esto se forma una cuenca cerrada.

Esta conformación orográfica donde se sitúa la ciudad de México, influye de forma importante en la intensidad y duración de los vientos.

La velocidad del viento es de 6.06 m/seg.

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

El periodo con mayor viento es de Marzo a junio.

La dirección dominante del viento es noroeste.

6. Vegetación. Se presenta en la zona una carencia de espacios verdes, que se refleja en únicamente 0.56 m<sup>2</sup>

por habitante, cuando el aceptable es de 2.5 m<sup>2</sup> por habitante.

Es importante conocer el tipo de vegetación que el suelo permite que se desarrolle, para crear nuevas áreas verdes e integrarlas al proyecto que se proponga.

Arbustos idóneos para la zona: Azalea, higuera, Pinacanto, Trueno.

Especies trepadoras: Bugambilia, Jazmín común, Plumbago.

Árboles idóneos para la zona: Causarían, Colorín, Laurel, Durazno, Palma, Hule.

7. Características urbanas que influyen en el clima. Para el asoleamiento las edificaciones que conforme a los programas parciales tengan intensidad media o alta, cuyo límite posterior sea orientación norte y colinde con inmuebles de intensidad baja o muy baja, deberán observar una restricción hacia dicha colindancia del 15% de su altura máxima, sin perjuicio de cumplir con el reglamento de construcciones del D.F. (RCDF).

Para patios de iluminación y ventilación deberá verificar que la separación de edificios nuevos con predios o edificios colindantes cumplan con el artículo 211 del RCDF. Para lograr el cumplimiento de esta restricción es valido remeter el edificio conforme avance en altura, de manera que se tenga siempre el 15% de separación.

8. Orientación de las manzanas, se recomienda orientar las calles predominantemente SE-NO o bien SO-NE se recomienda que el lado largo de las cuadras sea el SE-NO, este clima es benigno y permite a los andadores o calles el tener muchas secciones.

Suelo.

1. Topografía. La zona es prácticamente plana en su totalidad, con pendientes no mayores al 5% y al estar totalmente urbanizada, existen pocas áreas de drenaje pluvial natural; es propensa a facturas y hundimientos durante los periodos de sismicidad, debido a estar en una zona lacustre.

2. resistencia del terreno. Dentro de la clasificación que establece el reglamento de construcciones para el D.F., la zona de estudio esta clasificada como zona III, llamada zona de lago, que es un terreno blando. Para determinar la resistencia del mismo el reglamento dicta que habrán de hacerse estudios de mecánica de suelos para establecerla.

3. clasificación de los estratos típicos de la zona. De acuerdo al reglamento de construcciones del D.F.

Manto superficial	0 A 5.95 m
Formación arcillosa Superior	5.95 A 35m
Primera capa dura	32 a 36m
Formación arcillosa Inferior	36.20 a 44m
Depósitos profundos	44m en adelante

4. Nivel freático. Por ser una zona de lago, el nivel freático se encuentra en el manto superficial a una profundidad de 0.50m a 0.90m.

5. incidencia sísmica. Este apartado es el más importante ya que el conocimiento del suelo seleccionado es básico para un diseño sísmico adecuado.

El lecho fangoso del antiguo sistema de lagos, hace que las ondas sísmicas que llegan al valle queden atrapadas en este estrato, con un espesor de 30 a 50 m produciendo amplificaciones del movimiento del terreno. Nuestra área de estudio esta localizada en terreno altamente compresible donde la profundidad de la capa dura es de 30 a 46m, por ello se habrá de proponerse una estructura para el edificio, que tenga respuesta sísmica favorable y resistente.



Los pilotes mas recomendables son los pilotes de control por sus características de adaptación al movimiento del suelo.<sup>5</sup>

Llegamos la conclusión de que la cimentación má<sup>1</sup>s adecuada para una edificación depende de varios factores como son, la función, cargas que se van a soportar, características de la estructura, condiciones del suelo y costo de la superestructura.

Es conveniente considerar la cimentación de acuerdo al criterio siguiente:

Z= cimentación de concreto armado, mampostería de piedra.

L= cimentación de losa de concreto armado.

S= cimentación por sustitución parcial o total.

P= cimentación de pilotes o pilas.

Suelo			Magnitud de carga de la estructura		
Resistencia	compresibilidad	zona	Pequeña $w = 2T/m^2$	Mediana $2T/m^2 < w < 5$	Grande $w > 5T/m^2$
Muy baja	Muy alta	III	S/L	P	P
Baja	Alta	III	L/Z	P/S	P
Mediana	Media	II	Z	S/Z	S
Alta	Baja	I	Z	L/Z	L
Muy alta	Muy baja	I	Z	Z	Z

De acuerdo con la tabla y la carga que transmite la estructura, la cimentación propuesta será por pilotes o mixta (sustitución y pilotes).

<sup>5</sup> ARQUITECTURA Y PERCEPCION, ALDRETE HAAS, JOSE ANTONIO, ITESO

### 3.9- IMAGEN URBANA.

Sin duda, México cuenta con un sin número de ciudades y poblaciones históricas de gran relevancia; calles, plazas y arquitectura, aunado a su entorno natural conforman una imagen de invaluable riqueza. Tal patrimonio constituye el medio en el cual se desarrolla toda actividad de una comunidad.

La imagen urbana muestra la historia de una población que se establece como testigo viviente del paso del tiempo de una ciudad, convirtiéndose así en un receptáculo de vivencias, recuerdos, y emociones del hombre en relación con su entorno.

Por otra parte, la imagen urbana muestra las condiciones de vida de un asentamiento, densidad de población, la calidad en la infraestructura, el estado de las viviendas, contaminación; son comunes denominadores de la fisonomía de una ciudad.

Por todo esto se debe entender por imagen urbana, es la conjunción de elementos naturales y artificiales, los cuales constituyen una ciudad y dan forma al marco visual para sus habitantes.

El contenido de este documento está basado en lo antes mencionado, con el objetivo de presentar las características de la zona que se analiza.

La zona de estudio se ubica en la Delegación Cuauhtémoc, comprende las colonias Juárez y Roma Norte, que están delimitadas al Norte con la Av. Paseo de la Reforma, al Sur con la Av. Álvaro Obregón, al Oriente con la Av. Orizaba (Niza) y al Poniente con la Av. Monterrey (Florencia)

Las características que identifican a estas colonias dentro de la ciudad, es la importancia histórica como participante de eventos y movimientos culturales y sociales. Una de estas manifestaciones se visualiza en la existencia de gran número de construcciones de estilo Porfiriano, arquitectura que en su tiempo estableció una deliberada ruptura con la

tradicción constructiva del virreinato, generando así, una fisonomía urbana novedosa por sus características.

La falta de mantenimiento, la indiferencia de las autoridades y la inversión de capital, principalmente en el área comercial, han provocado el deterioro de la imagen urbana, provocando tanto el descuido de construcciones de importancia arquitectónica y en algunos casos la desaparición total de estos, este problema resalta sobre todo en los predios que se encuentran alineados sobre avenidas importantes.

La imagen urbana, como anteriormente se ha mencionado, se conforma por diferentes elementos, los cuales, se interrelacionan mutuamente; Sendas, bordes, nodos e hilos que forman parte de este análisis.

Sendas: son los conductos que sigue el observador normalmente, potencialmente calles, son estos los elementos de una fisonomía preponderante. Las sendas se pueden clasificar en tres tipos, peatonal, vehicular y del tipo mixto (peatonal-vehicular). (ver gráfico 1)

Bordes: son los límites entre dos fases, alturas lineales de la continuidad, que separan una región de otra. (ver gráfico 2)

Nodos: son puntos estratégicos, lugares donde se reúne la gente o una plaza cercada. (ver gráfico 3)

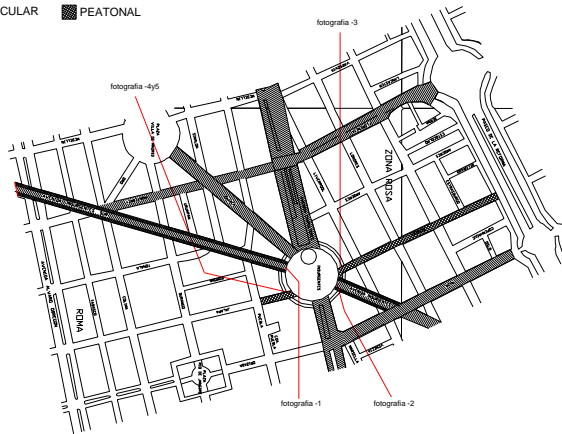
Hitos: son típicos puntos de referencia, puntos que se consideran exteriores al observador, elementos físicos simples. Contraste entre figura y fondo, el contraste en la ubicación, orientación y escala que convierte a un objeto o edificio en una imagen relativamente bien identificado. (ver gráfico 4)

## SENDAS

GRAFICO #1

SENDAS

VEICULAR PEATONAL



### Fotografía-1



### Av. Insurgentes Sur

### Fotografía-2



### Av. Insurgentes Norte

### Av. De los Insurgentes

La Av. De los Insurgentes se considera una senda de tipo mixta, este corredor urbano se convierte en una de las avenidas más importantes de la ciudad, posee características que en la imagen urbana de la zona influyen considerablemente en la vida diaria de los habitantes que día tras día transitan por ella.

La tendencia a la horizontalidad interrumpida en algunos puntos por edificios que imponen su altura, es característica de esta avenida, así como la gran cantidad de anuncios, que por su variedad en tamaño. Estilo y colores alteran drásticamente la imagen.

Fotografía-3



Génova

Esta calle se encuentra en el barrio conocido como la Zona Rosa, lugar de gran actividad económica y social. Génova, actualmente transformada en andador, se caracteriza por el gran número de personas que a diario se trasladan por ella. Cerrada a la circulación vehicular la convierte en una senda peatonal.

Al recorrer este andador se puede visualizar construcciones de estilo Porfiriano que han sido remodeladas o modificadas a construcciones mas recientes, la mayoría están dedicadas al comercio, en diferentes giros, pero sobre todo resalta los establecimientos dedicados a la gastronomía, que en ocasiones invaden parte del andador para lograr espacios abiertos.

En algunos de los casos, las fachadas se ven cubiertas por escenografías que logran atraer la atención de las personas, esto crea un impacto visual para aquel que transita por este andador.

Fotografía-4



Jalapa Sur

Fotografía-5



Jalapa Norte

## Jalapa

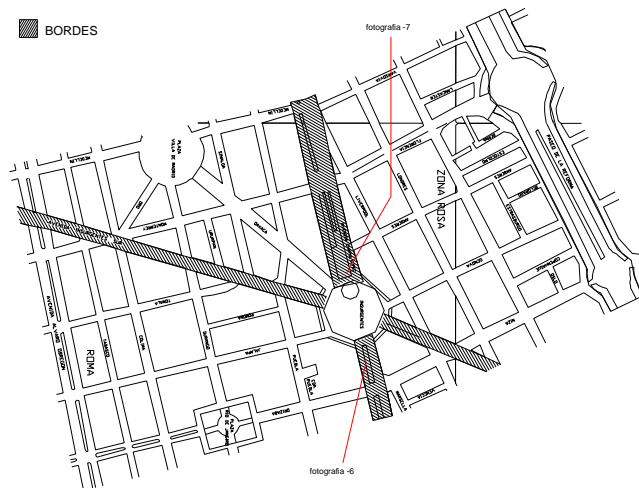
Continuando con el análisis de estas sendas, se puede examinar la calle de Jalapa, la cual forma parte de la colonia Roma Norte, se convierte en un andador peatonal de la salida de la Glorieta de los Insurgentes a la calle de Puebla y de este punto a la Av. Álvaro Obregón, es un paso vehicular, esto permite a las personas dirigirse a las oficinas y comercios que se encuentran en esta colonia.

La arquitectura de las construcciones, localizadas sobre esta calle, en su mayoría son de estilo Porfiriano, esto provoca que se vea uniformidad de las alturas.

## BORDES

GRAFICO #2

■ BORDES



## Chapultepec

La Av. Chapultepec, delimita dos colonias, la colonia Juárez y la colonia Roma Norte, haciendo de ella un borde, teniendo como característica una arquitectura de estilo Moderno y un contexto homogéneo, la amplitud de esta avenida, da la impresión de un espacio abierto, acentuando así la horizontalidad de las construcciones.

El uso que predomina es el habitacional y de oficinas, provocando una imagen visual relativamente limpia en cuanto a anuncios publicitarios; sin embargo, esta avenida es una clara muestra del deterioro urbano, ya que muestra la falta de mantenimiento de las edificaciones que existen sobre esta, rompiendo totalmente con la identificación del hombre con su medio ambiente, incitando que la avenida Chapultepec pierda todo interés para aquel que circula por ella.

## Fotografía-6



Chapultepec Oriente

Fotografía-7

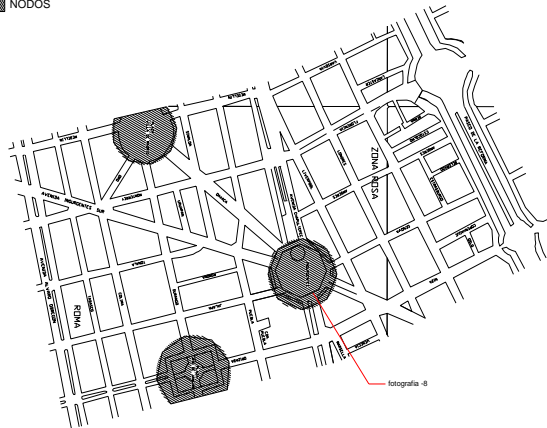


Chapultepec Poniente

NODOS

GRAFICO #3

■ NODOS



Fotografía-8



Glorieta de los Insurgentes

**Glorieta de los Insurgentes**

Este lugar se encuentra ubicado, entre las colonias Roma Norte y la Juárez, sitio en donde se concentran un gran numero de personas, originado principalmente por la ubicación de la estación Insurgentes del Sistema Colectivo Metro, por lo que la Glorieta se convierte en un gran vestíbulo urbano, en donde la gente llega y se distribuye a las zonas que rodean este lugar, debido a estas características la Glorieta de los Insurgentes se puede considerar como un nodo.

En su alrededor existe comercio establecido, que en su mayoría presenta un estado de deterioro muy avanzado por lo que muchos de estos locales se encuentran abandonados, también forman parte de esta degradación en la fisonomía urbana, la invasión por parte del ambulante, el cual se refugia tanto en los pasillos que comunican a la glorieta como en el exterior de esta.

En su entorno, las construcciones no pertenecen a un estilo arquitectónico en particular, ni muestra un perfil urbano bien definido, por tanta variedad en las alturas de las edificaciones, por consiguiente, la imagen ha perdido toda identidad arquitectónica.

En concreto podemos afirmar que el abuso del uso de suelo, la comercialización, la contaminación, el caos visual resultante de los anuncios publicitarios, por mencionar solo algunos, forman parte de este detrimento en la imagen urbana.<sup>6</sup>

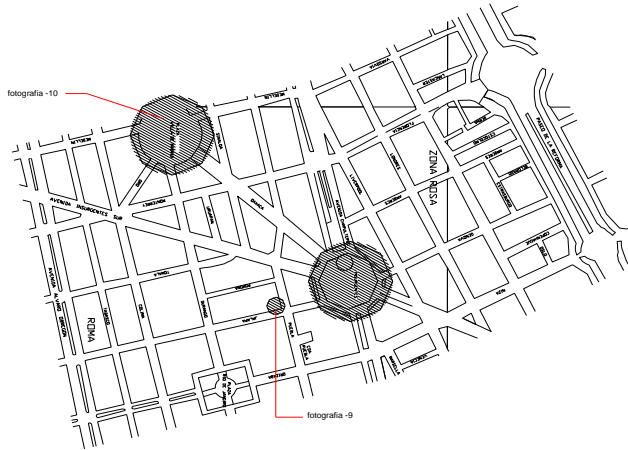
---

6

# HITOS

GRAFICO #4

■ HITOS



## Iglesia de la Sagrada Familia

### Iglesia de la Sagrada Familia

Esta Iglesia se localiza en la colonia Roma Norte, en la esquina de las calles Puebla y Orizaba. Por su ubicación, su arquitectura, su imponente campanario y color, se considera un Hito, pues sirve de referencia visual dentro de esta zona.

## Fotografía-9



Iglesia de la Sagrada Familia



Fotografía-10



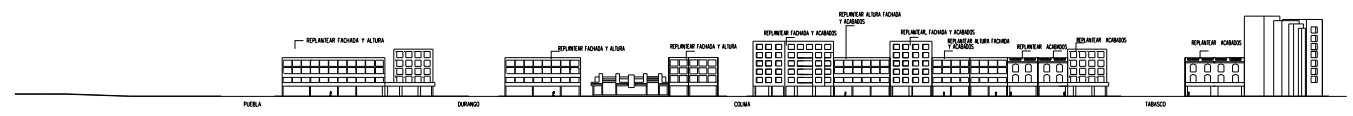
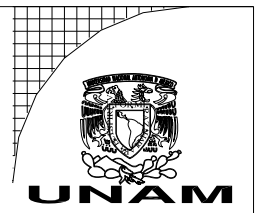
Fuente de las Cibeles

Esta Fuente es un punto de referencia y un remate visual para los conductores, ya que se encuentra en un pequeño parque que divide a la Av. Orizaba, por lo que e convierte en un hito.<sup>7</sup>

Cuadro que muestra características generales de la zona.

AVENIDAS O CALLES	ALTURA	COLOR ES	MATERIALES
Av. Insurgentes	Máx.: 59.00 m Min.: 5.00 m Prom.: 9.00 m	Blancos Grisés Azul	Cristal, concreto (en estructura y acabados) y detalles en cantera
Av. Chapultepec	Máx.: 16.00 m Min.: 5.00 m Prom.: 9.00 m	Grisés	Concreto (estructura y acabados) y muros de cantera
Génova	Max.: 21.00 m Min.: 5.00 m Prom.: 9.00 m	Blancos Grisés Ocres	Concreto (acabados), muros y molduras de cantera
Jalapa	Max.: 36.00 m Min.: 7.00 m Prom.: 4.00 m	Grisés Ocres	Concreto (acabados), muros y molduras de cantera
Periferia de la Glorieta de los Insurgentes	Max.: 59.00 m Min.: 5.00 m Prom.: 9.00 m	Cafés Grisés Azules	Estructura de acero, prefabricados y concreto (estructura y acabados)

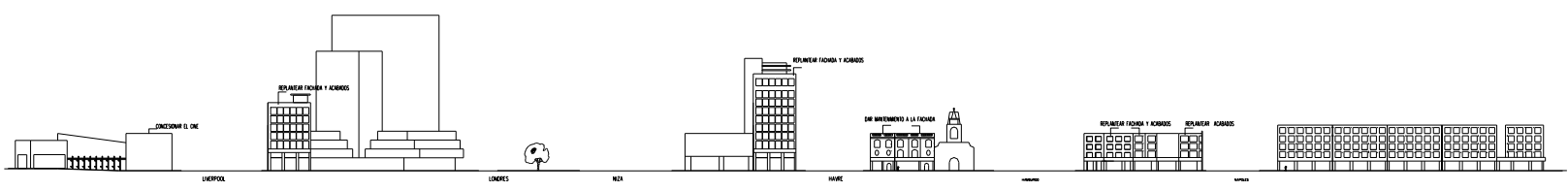
<sup>7</sup> MEXICO EN SU ARQUITECTURA, SEGRE, ROBERTO, BERENICE



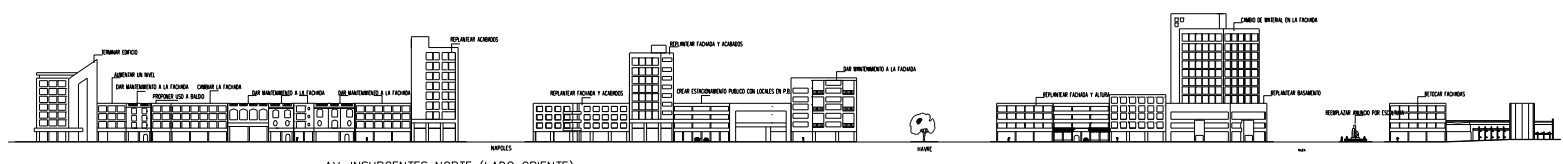
AV. INSURGENTES SUR (LADO ORIENTE)



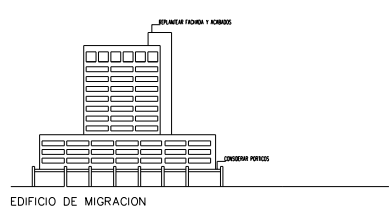
AV. INSURGENTES SUR (LADO PONIENTE)



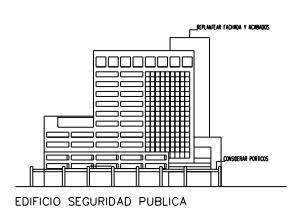
AV. INSURGENTES NORTE (LADO PONIENTE)



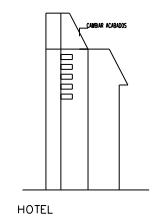
AV. INSURGENTES NORTE (LADO ORIENTE)



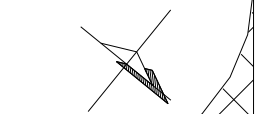
EDIFICIO DE MIGRACION



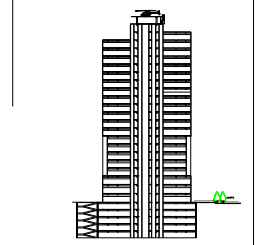
EDIFICIO SEGURIDAD PUBLICA



HOTEL



TESIS



# PERFILES URBANOS

SIN/ESC.

ARQUITECTO. JESUS LOPEZ BAEZ.  
EDIFICIO DE USO MIXTO

escala: SIN  
cotación: METROS

PROFESORES:  
ARO. JUAN MANUEL ARCHUNDA GARCIA  
ARO. ANGEL ROJAS HOYO  
ARO. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
ARO. GERMAN SALAZAR



plano:

PERFILES URBANOS

fecha: 14/03/08

En conclusión, a falta de normas para unificar las alturas de las construcciones que sobresalen en el perímetro de la glorieta, provocan en la Imagen Urbana un desequilibrio, y en algunos casos un mal aspecto debido a los altos muros laterales deteriorados, sea por el paso del tiempo, o por la falta de mantenimiento.

Con el abandono de las clases altas que emigraron a otras colonias, los estragos del terremoto de 1985, la proliferación de los giros negros y la comercialización de la zona, fueron factores que aceleraron el proceso de abandono de muchos edificios, tanto en la colonia Roma como en la Juárez, provocando de tal forma un cambio en el uso de suelo que puso fin al valor patrimonial y cultural de la zona.

Hoy día, el mejoramiento de la Imagen Urbana deberá ser atendido de manera integral, tratando de solucionar con su debida importancia uno por uno los factores que intervienen en la degradación de la fisonomía de una ciudad.

Con esto no se puede decir que se trata de solo atender una remodelación de fachadas, lo cual se calificaría como un

proceso de maquillaje para la ciudad, sino también de otros factores, como la aceptación histórica o conceptual de edificios no integrados al carácter de la zona, y la formación de un nuevo contexto en las edificaciones, sin descartar la arquitectura actual, replanteamiento y optimización de la infraestructura, instauración de propulsores de la vivienda a todos los niveles, realización de normas mas severas y estrictas que reglamenten todo tipo de anuncio publicitario, pero sobre todo realizar campañas de difusión del valor patrimonial, despertando en la comunidad el interés suficiente para poder conservar la zona donde realizan todas sus actividades.

Considerando el presente análisis se puede establecer que la zona continua con un notable proceso de deterioro, debido a la falta de inversiones, el aumento excesivo de ambulante y la desocupación o cierre de comercios establecidos u oficinas; esta imagen se ha visto afectada por la falta de símbolos y elementos de referencia urbana, los cuales dan a la ciudad, carácter, identidad y valor.

### **3.10-. FLUJOS PEATONALES Y VEHICULARES.**

En la actualidad se presenta el fenómeno de las grandes concentraciones urbanas. La ciudad de México que es una gigantesca urbe padece una compleja y problemática organización urbana en la que intervienen diversos factores. Algunos de estos factores urbanos son causa de análisis, generadores de conocimiento, para poder solucionarlos.

La glorieta de los Insurgentes presenta problemas viales y peatonales, los cuales son producto de intereses entre el estado y el capital privado.

La vialidad ocupa el 21% de la superficie delegacional, el traslado es deficiente en el sentido oriente poniente, por otra parte la vialidad norte sur es eficiente en el traslado.

La circulación vial esta estructurada por las avenidas Chapultepec, Insurgentes, Oaxaca y calles secundarias, Génova y Jalapa, apoyadas por otras principales que son Reforma, Álvaro Obregón y Monterrey.

El transporte esta conformado de norte a sur y de oriente a poniente, por la línea 1 del sistema de transporte colectivo (metro) que va de Pantitlán a Observatorio; también existen líneas de autobuses, microbuses y taxis, los cuales tienen demanda por la situación de trasbordo de la glorieta misma. Dicha demanda obliga a mejorar la zona para ampliar y adecuar este tipo de servicio.

En cuanto a los flujos peatonales que se dan en la zona, se observan tres tipos: los que salen de la glorieta, los que van hacia ella y los que la atraviesan. El primero se da de la estación del metro Insurgentes hacia la zona rosa principalmente, hacia la Terminal de autobuses y microbuses ubicado en la calle de Oaxaca y hacia la avenida de los Insurgentes en sus dos direcciones. El segundo se presenta por los peatones que llegan a los paraderos de la avenida Insurgentes y se dirigen al metro; y el último tipo de flujo o recorrido peatonal esta dado por la gente que llega a los paraderos de Insurgentes y atraviesan la glorieta para llegar a la zona rosa.

Es necesaria la regeneración y aprovechamiento de las vías de comunicación, primarias y secundarias, para solucionar el problema vial que impera en esta zona, así como evitar el cruce de peatones y vehículos que actualmente se presenta en la misma.

**3.11.- ESTACIONES DE TRANSBORDO.**

Por su fácil acceso y ubicación, la glorieta de insurgentes es un punto de transbordo, en ella convergen algunas importantes vías de circulación del Distrito Federal: de norte a sur a la Av. De los Insurgentes, de Este a oeste, la avenida Chapultepec y al sur este la avenida Chapultepec y al sur este la avenida Oaxaca así como la calle de Génova y Jalapa.

Tabla de puntos importantes donde hay mayor cantidad de ascenso y descenso de personas del transporte en general.

Hora		Ubicación	Cantidad de personas	
12:10 a 12:20	a	Av. Insurgentes sur y Av. Chapultepec	167	35
12:30 a 12:40	a	Av. Oaxaca paradero base	0	23
12:50 a 13:00	a	Insurgentes y Niza	0	38
13:05 a 13:15	a	Génova y Liverpool	1	6
13:18 a 13:25	a	Florecia y Chapultepec	0	0
13:40 a 13:50	a	Insurgentes	11	0

14:05 a 14:15	a	Insurgentes y Chapultepec	144	31
14:20 a 14:30	a	Insurgentes y Niza	0	34
17:15 a 17:30	a	Chapultepec e Insurgentes	99	1

En la glorieta de los Insurgentes confluyen una serie de avenidas importantes y transitadas Av. Chapultepec e Insurgentes principalmente. En consecuencia existe una gran afluencia vehicular, taxis, microbuses y autobuses, que llegan a paraderos ubicados en la zona, provocando caos vehicular. Por tanto se hace necesaria la reubicación adecuada de estos paraderos con lo que se lograra una mayor continuidad del tráfico vehicular y peatonal, dándole a la glorieta una imagen más funcional.

### 3.12.- PARADEROS

El D.F. cuenta con mas de 667 rutas, de las cuales 62 pertenecen a la delegación Cuauhtémoc, con mas de 485.3 km de servicio y 1164 camiones disponibles que requieren de equipamiento auxiliar, como son sanitarios, botes de basura y mobiliario urbano, que identifica donde una ruta ofrece servicio, nos referimos a la parada de autobús donde un elemento arquitectónico define su ubicación y resguardo del sol y la lluvia a los usuarios de una ruta.

Paradero o base de servicio.

Es el espacio físico autorizado a los prestadores de servicio publico de transporte de pasajeros para el ascenso y descenso de los usuarios de una o varias rutas.

La Terminal de camiones esta legislada como centro de transferencia, modo que destina un espacio físico con infraestructura y equipamiento auxiliar de transporte que sirve de conexión de los usuarios entre dos o mas rutas o medios de transporte.

La infraestructura es: barreras de protección, guarnición, señalización de ruta y destino.

Los autobuses son la modalidad terrestre mas usada de transportación publica; razón por la cual las paradas deben ser diseñadas apropiadamente, se recomienda construir un remetimiento como propuesta para que el autobús al detenerse no obstruya el transito vehicular en las calles, esta propuesta esta enfocada principalmente, antes de llegar a cualquier glorieta para tener un trafico mas fluido. La distancia promedio entre parada y parada es de 400 m; pero esta distancia es modificada frecuentemente por el número de usuarios en determinada zona dependiendo de la importancia de la intersección donde se encuentre la parada.

Las paradas por lo regular, con lugares de aglomeración por lo cual deberá procurarse que sean espaciosas y diseñadas de tal modo que los usuarios puedan descansar mientras esperan para que al entrar al autobús lo hagan ordenadamente.

Deberá preverse el lugar para el teléfono público y para el señalamiento de las rutas de autobuses.

### 3.13.- NORMAS Y REGLAMENTOS

#### NORMATIVIDAD

Conforme a lo dispuesto en las leyes y reglamentos vigentes para el Distrito Federal en materia de construcción, se observarán los siguientes lineamientos en el proyecto:

##### Reglamento de anuncios para el Distrito Federal

La zona necesita de una reordenación y regulación de anuncios para mejorar en aspecto del sitio.

Estandarización de cada uno de los anuncios, por medio de las Normas Técnicas y el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (forma de los anuncios, estilo de letra, materiales, sistema de colocación, iluminación y demás características)

Los anuncios no desvirtuarán los elementos arquitectónicos del inmueble, donde se encuentren instalados y se proyectarán de acuerdo a las perspectivas de la calle y el edificio, además de armonizar con el contexto urbano.

Los elementos deberán formar una unidad con el anuncio y con el paisaje de la zona.

##### Reglamento de zonificación

Para la regeneración de la zona se necesita una nueva ordenación de los usos de suelo, por lo tanto:

Propuesta de reubicación de los usos de suelo no compatibles con la zona

Según el presente reglamento la zona es urbanizada; por tanto, cuneta con vías públicas, redes de infraestructura y dotación de equipo urbano.

##### Plan Parcial de desarrollo de la Delegación Cuauhtémoc.

Se podrá fusionar uno o más lotes, de acuerdo con las necesidades del proyecto, siempre y cuando sea benéfico para la zona.

Para construcciones de 20 niveles, el terreno deberá contar con 4000 a 4500 m<sup>2</sup> y dejar un 35% de área libre.

Todos los proyectos a partir de 5000 m<sup>2</sup> construidos deberán presentar un estudio de impacto urbano:

Agua potable  
Drenaje  
Vialidad  
Otros servicios (desperdicios, instalación eléctrica, etc.)  
Vigilancia  
Servicios de emergencia  
Ambiente natural  
Riesgos  
Estructura socioeconómica

##### Ley de desarrollo urbano del Distrito Federal.

Propiciar el arraigo y fomentar la incorporación de nuevos pobladores en la Delegación Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Miguel Hidalgo y Benito Juárez.

El departamento celebrará convenios para la creación de comisiones para el desarrollo y ordenación territorial.

La zona se encuentra clasificada en un área de potencial reciclamiento y son aquellas que cuentan con infraestructura vial y transporte y servicios urbanos adecuados localizadas en zonas de gran accesibilidad, generalmente ocupadas por viviendas unifamiliar de uno o más niveles en grados importantes de deterioro, las cuales pueden captar población adicional, de un uso densificado de suelo y ofrecer mejores condiciones de habitabilidad.

## REGLAMENTO DE ZONIFICACION PARA EL DISTRITO FEDERAL.

### Disposiciones generales

Art.3.- El departamento es competente para:

I.- Determinar en el territorio del Distrito Federal las áreas de desarrollo urbano y de conservación ecológica, dentro de las primeras, las zonas urbanizadas, las zonas de reservas territoriales y zonas de amortiguamiento.

II.- Determinar las vías públicas que por su importancia y funcionamiento, constituyan la red vial del Distrito Federal. La determinación de vía pública la realizara el Departamento, a través de los planos de alineamiento, números oficiales y derechos de vía, que forman parte de la documentación de los Programas Parciales y las Declaratorias que, en su caso, dicten.

III.- Señalar zonas en las que se permitan la construcción de edificios públicos, centro cívicos y culturales, aeropuertos, terminales de ferrocarriles, de auto transportes y demás equipo urbano.

IV.- fijar los requisitos para fusionar, relotificar los terrenos.

Art. 4.- Para los efectos de ordenación y regulación de desarrollo urbano en el Distrito Federal, la Zonificación Primaria clasifica el territorio en:

Zonas urbanizadas: aquellas en las cuales existe un asentamiento humano permanente, dedicado a diversas actividades, cuya densidad de población y de construcciones implica la existencia de vías públicas, de redes de infraestructura y dotación de equipo urbano.

*De las Declaratorias de Usos, destinos y Reservas.*

Art. 20.- Cuando así se requiera y en base al Programa Parcial, las normas técnicas de planificación urbana para los predios, determinara:

I.- Las dimensiones mínimas de frente de metros y de superficie de metros y de superficie de metros cuadrados de los predios ubicados en las zonas para dedicarse a los destinos usos o destinos; y

II.- La autorización o prohibición para fusionar, renotifica predios en una zona, debiéndose aplicar en todo caso las normas previstas en la fracción anterior.

Art.21.- Cuando así se requiera, en base al Programa Parcial, las normas técnicas de planificación urbana, para las construcciones, determinaran:

1.- El porcentaje mínimo de área del predio deberá quedar libre de techos.

II.- El porcentaje mínimo del área total del predio que deberá dedicarse a área verde como suelo permeable. Entendiéndose por área verde aquella en donde existen árboles, plantas, hortalizas o pastos y cuyos excedentes de riesgo o lluvia y puedan filtrarse en el subsuelo natural; y,

III.- Altura máxima de metros de las construcciones sobre el nivel de banquetta en el alineamiento del predio, en las zonas en que ello sea conveniente.

De los Usos y destinos.

Art. 32.- Los usos y desatinos de servicios se refieren a predios, sus construcciones e instalaciones que se dediquen a administración, comercio, salud, educación y cultura, recreación, alojamiento, seguridad, mortuorios, comunicación y transportes.



## REGLAMENTO DE ANUNCIOS PARA EL DISTRITO FEDERAL.

### Disposiciones Generales

Art. 10.- En ningún caso se otorgará la licencia o permiso para la colocación de anuncios que, por su ubicación, dimensiones o materiales empleados en su construcción o instalación, que puedan poner en peligro la salud, la vida o la integridad física de las personas o la seguridad de los bienes, ocasionen las molestias a los vecinos del lugar en el que se pretenda colocar, o afecten o puedan afectar la prestación de los servicios públicos o la limpieza, o alteren la compatibilidad del uso o destino del inmueble, de conformidad con las normas de desarrollo urbano.

Art. 11.- Los anuncios no deberán tener semejanza con los signos o indicaciones que regulen el tránsito, ni tendrán superficies reflectoras parecidas a las que usan en su señalamiento la Secretaría General de Protección y Vialidad del Departamento, la Coordinación y otras dependencias oficiales.

Art. 13.- Corresponde exclusivamente al Jefe del Departamento aprobar y expedir el Manual de Normas Técnicas para la fijación, instalación, modificación, conservación, mantenimiento, reparación o retiro de anuncios.

### Normas Técnicas

Art. 25.- El Manual deberá:

I.- Establecer las formas, estilos, materiales, sistemas de colocación e iluminación las demás características de los anuncios en función de cada una de las zonas.

II.- Fijar las demás limitaciones que por razones de planificación y zonificación urbana deban observarse en materia de anuncios.

Condiciones y Modalidades Generales a que se sujetaran la fijación, instalación y colocación de anuncios.

Art. 29.- Los anuncios deberán sujetarse a las dimensiones, aspectos y ubicación que señalen en el Manual para no desvirtuar los elementos arquitectónicos de los inmuebles en los que se pretenda instalar o estén instalados y para que al proyectarse en perspectivas sobre una calle, edificio o monumento, armonicen con estos elementos urbanos.

El diseño de cada anuncio, al que se sujetara su construcción e instalación, comprenderá las estructuras, soportes, anclajes y cualquier elemento que sirva para fijarlo o sostenerlo, así como sus accesorios e instalaciones, de forma tal que todos ellos integren una unidad que armonice con la cartelera del anuncio, con el inmueble en que quede instalado y con el paisaje urbano de la zona de su ubicación.

Art. 39.- En los muros laterales de las edificaciones se podrá permitir la pintura de anuncios no comerciales, siempre y cuando sean estéticos o decorativos y la mención de la firma o razón social que lo patrocine no exceda el 5% de la superficie utilizada.

Art. 40.- Solo se permitirán anuncios en bardas de predios no edificados en las de los predios destinados a usos comerciales o industriales, si no exceden del 30% de la superficie de las bardas.

Art. 49.- Queda prohibido fijar, instalar o colocar anuncios, cualquiera que sea su clase o materia, en los siguientes lugares:

I.- En un radio de 150 metros, medido de proyección horizontal, del entorno de los monumentos públicos y de los parques y sitios que el público frecuenta por su belleza natural histórico o cultural.

II.- A menos de 50 metros de cruces de vías primarias o con vías de circulación continua, de cruces viales con pasos a desnivel y de cruces de ferrocarril

## LEY DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL.

### Disposiciones generales

Art.2.- La plantación del desarrollo urbano y el ordenamiento del territorio del Distrito Federal, tiene por objeto mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, a través:

I. la regulación del mercado inmobiliario, evitando la apropiación indebida, la concentración

III. la regularización del mercado inmobiliario, evitando la apropiación indebida, la concentración y la especulación de inmuebles, especialmente los destinados a la vivienda de interés social y popular, así como la promoción de zonas para el desarrollo económico:

IV.- La distribución armónica de la población, el acceso equitativo de la vivienda, servicios, infraestructura y equipamiento, así como la distribución equilibrada de los mismos en el Distrito Federal;

V.- Propiciar el arraigo de la población y reedificación en las delegaciones centrales del Distrito Federal, y la disminución del proceso de migración hacia los municipios metropolitanos de las entidades federativas vecinas.

Art. 3.- Para los efectos de esta Ley, en las determinaciones y acciones de los órganos de gobierno del Distrito Federal y los programas de desarrollo que se formulen, se observaran con prioridad las siguientes disposiciones:

I.- Propiciar el arraigo de la población y fomentar la incorporación de los nuevos pobladores en las delegaciones Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Miguel Hidalgo y Benito Juárez;

II.- Los programas señalaran la ubicación de las zonas, áreas y predios, así como las renotificaciones destinadas

a la vivienda y urbanización de carácter social y popular; los programas estimularan la aplicación de tecnologías, materiales y procesos para construir vivienda de interés social y popular de alta calidad;

IV.- Los predios propiedad del Distrito federal que se encuentren utilizados en bosques, parques, plazas, deportivos, jardines, barrancas y zonas verdes de uso público que no se encuentren catalogados como reserva, seguirán manteniendo aquel destino mismo que aparecerá en los programas delegacionales y parciales:

V.- De conformidad con las disposiciones legales aplicables, forman parte del patrimonio cultural, histórico, arqueológico, artístico: los 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 merezcan tutela en su conservación y consolidación; Los órganos de gobierno incluirán en los programas los objetivos y medios de acción para su salvaguarda fisonómica patrimonial.

En todos los casos las acciones que se realicen y las licencias que se expidan deberán ser congruentes con las atribuciones que le corresponde ejercer a los Institutos Nacionales de Antropología e Historia y Bellas Artes; y

VI.- La infraestructura y el equipamiento del entorno urbano, los servicios urbanos, así como las acciones de vivienda, construcciones e instalaciones a que tiene acceso el público deberán cumplir con la normatividad necesaria que permite a las personas con discapacidad para orientarse, desplazarse y utilizarlo sin peligro para la vida y la salud.

Art.9.- La asamblea de representantes es competente para:

III.- Celebrar convenios en materia de desarrollo urbano con la administración pública estatal y municipal;

IV.- Participar en la elaboración de los programas previstos por la Ley de Plantación y en la Ley General, cuando afecten el territorio del D.F.;

VI.- Celebrar convenios para la creación de las comisiones de conurbación, metropolitana y megalopolitana, en materia de desarrollo urbano y ordenación territorial; ordenar su inscripción en el Registro de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano y en el Registro Público de la Propiedad, y participar en las citadas comisiones.

Art. 19.- Los programas delegacionales contendrán:

I.- Fundamentación y motivación. En la motivación deberán incluirse los antecedentes, el diagnóstico, el pronóstico; las disposiciones del Programa General que incidan en el ámbito espacial de validez del programa, las relaciones existentes entre el desarrollo de la delegación de que se trate con el desarrollo socioeconómico y el equilibrio ecológico y con las políticas del Sistema de Protección Civil del Distrito Federal; y los razonamientos que justifiquen la elaboración o la modificación del programa Delegacional de que se trate;

II.- La imagen objetivo;

III.- La estrategia de desarrollo urbano, y el ordenamiento territorial, que deberá especificar las metas generales en cuanto al mejoramiento de la calidad de vida de la población de la delegación correspondiente, en aquellos aspectos del desarrollo contenidos en el programa;

IV.- El ordenamiento territorial, que contendrá la zonificación y las normas de ordenación;

V.- La estructura vial de la delegación correspondiente, que contendrá:

- a) las vías secundarias;
- b) las áreas de transferencia ; y
- c) las limitaciones de uso de vía pública

VI.- Las acciones estratégicas y los instrumentos de ejecución;

VII.- Los lineamientos que en materia de publicidad incidan en la imagen urbana o paisaje;

VIII.- La información gráfica, que se referirá a los siguientes aspectos:

- a) información que muestre el estado de la delegación, con antelación a la aprobación del programa delegacional correspondiente;
- b) las disposiciones del Programa General aplicables a la delegación;
- c) Los polígonos de actuación;
- d) La estructura propuesta para el funcionamiento de la delegación;
- e) Las zonas que son susceptibles al desarrollo económico; y
- f) Las zonas de alto riesgo geológico, hidrometeorológico, físico - químico, sanitario y socio - urbano.

Art.22.- En la aplicación de los programas se observarán las siguientes disposiciones:

V.- Si una construcción, demolición o instalación se destruyen o requieren demolerse, el propietario o poseedor, en los términos del Código Civil, de conformidad con los derechos adquiridos, la podrá volver a edificar hasta su superficie igual a la destruida o demolida, conservando el mismo uso; y

VI.- Los propietarios o poseedores, en los términos del Código Civil, conservarán dichos derechos adquiridos, pero no podrán realizar obras de ampliación, aumento de volumen o modificación de los fines salvo que se sujetan a los programas.

Art. 31.- Tanto en el suelo urbano como en el de conservación, el programa general delimitará áreas de actuación y determinará objetivos y políticas específicas para cada una de ellas.

Dentro de dichas áreas podrán establecerse polígonos de actuación, ajustándose a los programas delegacionales y parciales.

I.- Las áreas de actuación en el suelo urbano son:

a) áreas con potencial de desarrollo: las que corresponde a zonas que tiene grandes terrenos, sin construir, incorporados dentro del tejido urbano, que cuentan con accesibilidad y servicios donde pueden llevarse a cabo los proyectos de impacto urbano que determina el reglamento de esta Ley, apoyados en el Programa de Fomento Económico que influyen equipamientos varios y otros usos complementarios;

b) áreas con potencial de reciclamiento: aquellas que cuentan con infraestructura vial, transporte y servicios urbanos adecuados, localizadas en zonas de gran accesibilidad, generalmente ocupadas por vivienda unifamiliar de uno o de dos niveles con grados importantes de deterioro, las cuales podrían captar población adicional, un uso más densificado del suelo y ofrecer mejores condiciones de rentabilidad.

c) Áreas de conservación patrimonial: las que tienen valores históricos, arqueológicos y artísticos o típicos, así como las que sin estar formalmente clasificadas como tales, presenten características de unidad formal, que requieren atención especial para mantener y potenciar sus valores.

Art. 31.- Las Normas de Ordenación se requieran, entre otros aspectos, la intensidad de la construcción permitida, considerado:

I.- Alturas de edificación;

II.- Instalaciones permitidas por encima de altura;

III.- Dimensiones mínimas de los predios;

IV.- Restricciones de construcción al frente, fondo y laterales;

V.- Coeficientes de ocupación de Suelo;

VI.- Coeficiente de utilización de suelo; y

VII.- Volumen de descarga de aguas pluviales, principalmente en las zonas de recarga, para proteger la filtración a los mantos acuíferos.

Art.36.- Para los efectos de esta Ley se entienden por fusión la unión en un solo predio de dos o más terrenos colindantes.

Art.39.- Se consideran conjuntos una o varias construcciones edificadas en un terreno, con usos y destinos homogéneos o heterogéneos en el que se construye un régimen de copropiedad o de propiedad en condominio, sobre los diversos departamentos, casas, locales o superficies, de conformidad con la legislación aplicable, pueden ser habitacionales de servicios industriales o mixtos.

Cuando el terreno que deba transmitir no sea de utilidad, a juicio de autoridad competente, quien realiza el conjunto deberá optar por cualquiera de las siguientes alternativas:

II.- Realizar obras de infraestructura, o equipamiento urbano, por el mismo valor, donde la autoridad indique.

Art. 43.- Todas las construcciones e instalaciones que se realicen, deberán sujetarse a lo dispuesto a los programas y se ejecutaran en los términos previstos en esta ley y además disposiciones específicas. Sin cumplir con este requisito, no se otorgaran licencias para efectuarlas. Las construcciones e instalaciones que requieran licencia de uso del suelo estarán sujetos además a este que se dictamine la factibilidad de la prestación de servicios públicos.

Art. 46.- Cuando la ejecución de una obra pública o privada suponga por su magnitud, que se rebase en forma significativa a las capacidades de la infraestructura y los servicios públicos del área o zona donde se pretenda realizar esa obra; donde esta afectación alcance otras áreas o zonas del Distrito Federal; cuando así mismo pueda afectarse negativamente el ambiente natural, a la estructura socioeconómica, signifique un riesgo para la

vida o bienes de la comunidad o al patrimonio cultural, histórico, arqueológico o artísticos, los solicitantes de una licencia, previamente al inicio del trámite para obtenerla deberá presentar el estudio de impacto urbano y ambiental sobre el que las autoridades competentes emitirán dictamen fundado y motivado que se publicaran en los diarios de mayor circulación.

Sin el cumplimiento de este requisito no podrá obtenerse ninguna licencia, los estudios de impacto serán realizados por los peritos de las empresas, Instituciones Públicas o Privadas, Colegios de Profesionistas y Organizaciones de Investigación.

Los peritos procederán de las listas elaboradas anualmente por los colegios y pertenecerán al colegio relacionado con el campo técnico o científico apropiado para la evaluación de cada impacto. En los campos que impliquen la seguridad nacional y en las áreas estratégicas intervendrán solamente peritos, técnicos, empresas e instituciones mexicanas.

Art. 47.- El estudio de impacto urbano forma parte integrante del estudio de impacto urbano y ambiental, que será elaborado por los peritos que autoricen la Secretaría y la Secretaría de Medio Ambiente.

Art.49.- Los sistemas de actuación social, privada o por cooperación, para la aplicación de los programas en los polígonos de ampliación social, privada o por cooperación, según las necesidades, los recursos financieros disponibles, la colaboración de los sectores social, privado y demás circunstancias que concurran.

Art.59.- La administración pública del D.F. apoyará y promoverá la participación social y privada en la construcción y rehabilitación de vivienda de interés social y popular; en el financiamiento, construcción y operación de proyectos de infraestructura, equipamiento y prestación de servicios públicos urbanos, habitacionales, industriales, comerciales; la conservación y conciliación de la fisonomía propia de la ciudad y de su patrimonio

arqueológico, histórico, artístico y cultural; recreativos y turísticos; proyectos estratégicos urbanos, la regeneración y conservación del D.F., y la prevención, control y atención de riesgos, contingencias ambientales y urbanas.

### 3.14.- LA PROPUESTA URBANA

La propuesta urbana seleccionada es la de la glorieta, conservando su nivel y vialidades actuales.

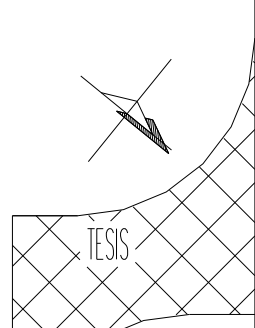
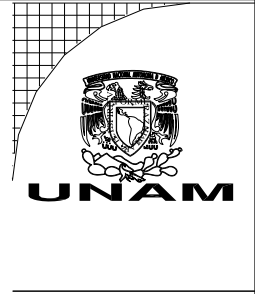
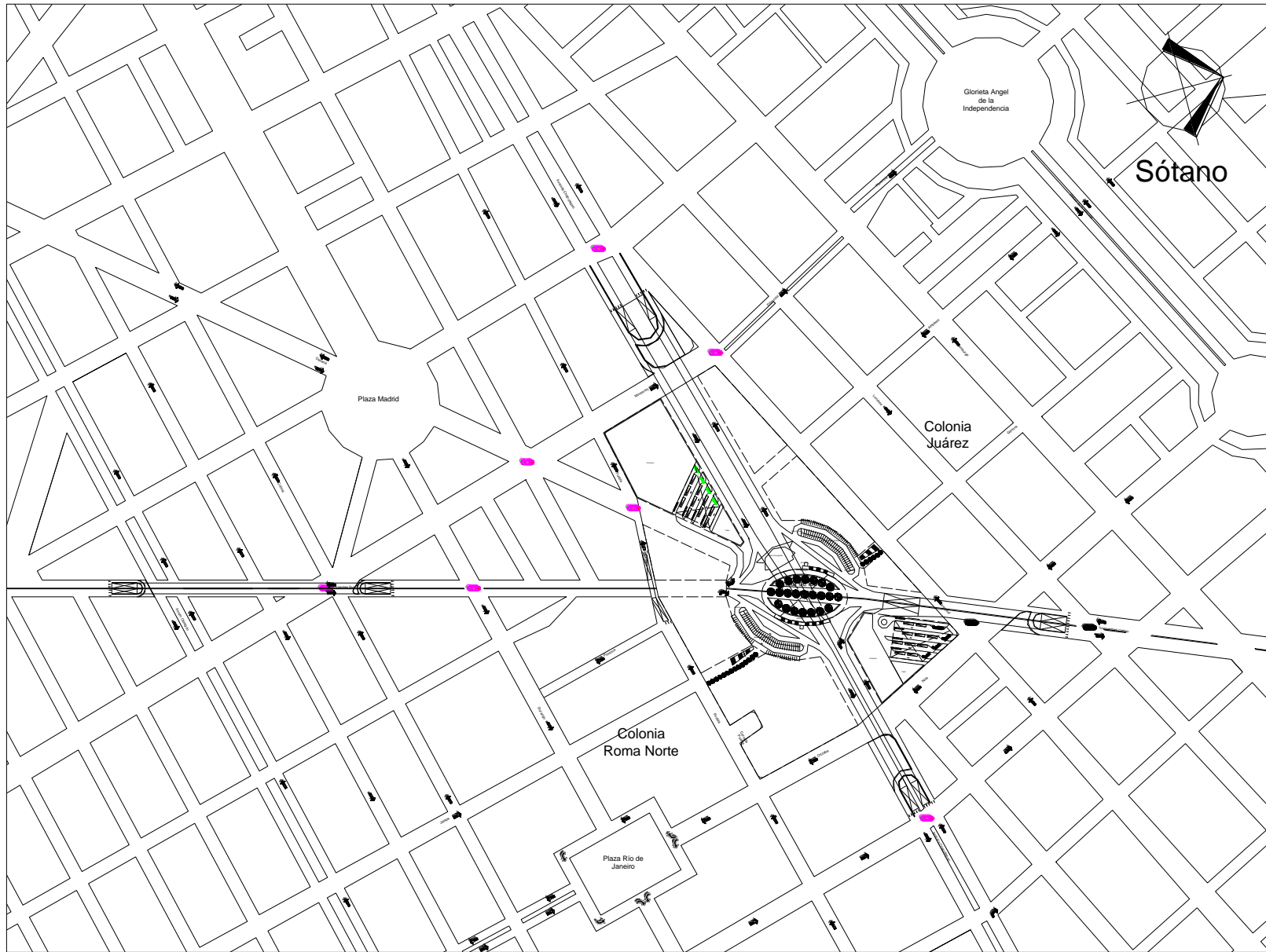
Las razones por las que se eligió esta propuesta fueron las siguientes.

Para mantener un seguimiento en cuanto al proceso de trabajo, que por causas de organización, tuvo que realizarse en dos etapas, la primera en forma individual y posteriormente en grupos conformados cada uno por una de las tres propuestas de solución presentadas.



Por esta razón se mantuvo durante todo el desarrollo urbano, hasta la presentación del anteproyecto, la propuesta con la que se había estado trabajando, con la finalidad de conservar algunos conceptos que fundamentan la relación de lo urbano y el proyecto arquitectónico.

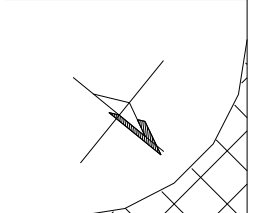
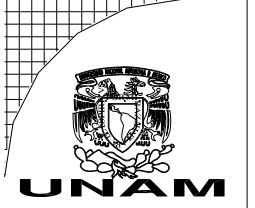
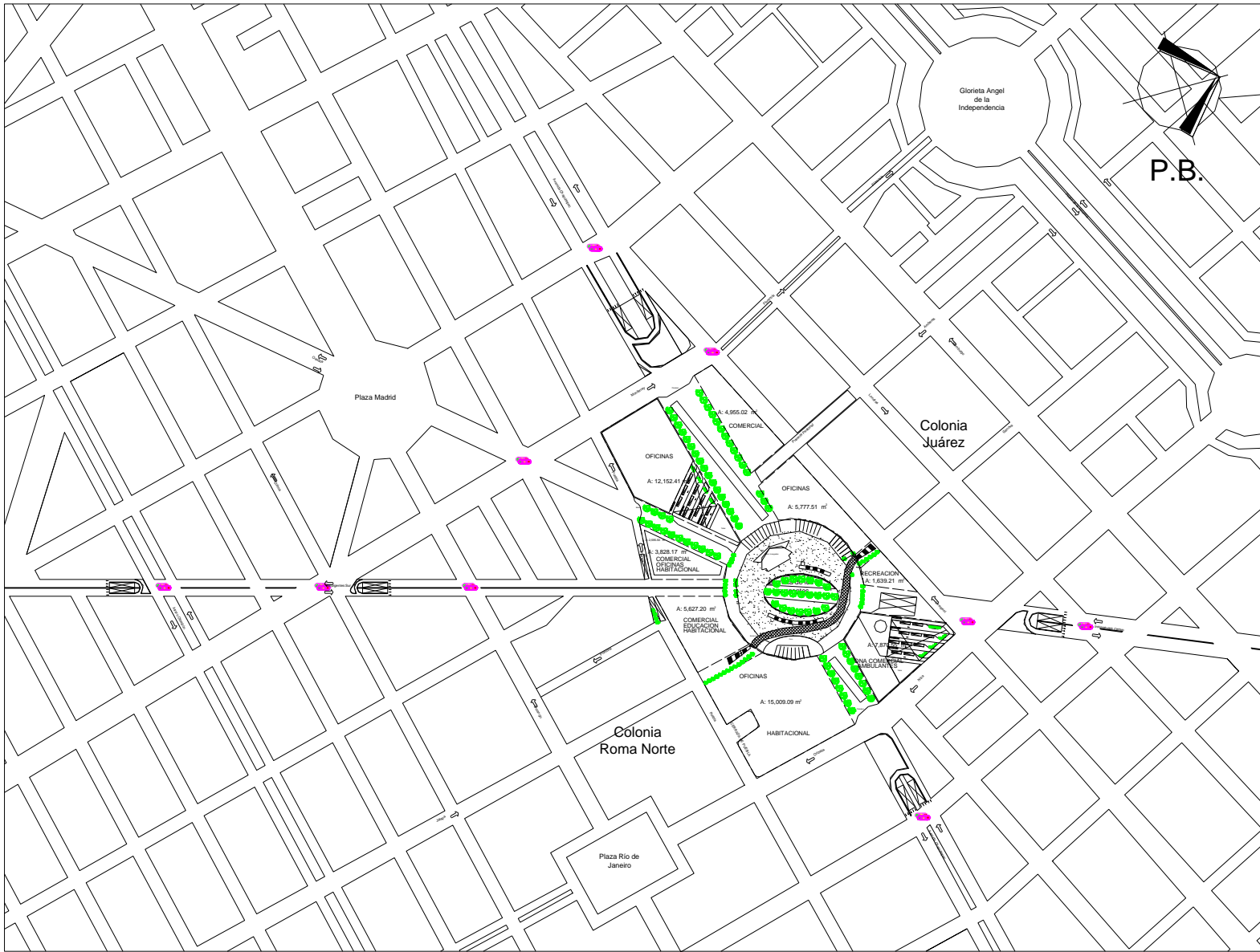
El planteamiento urbano de mantener la glorieta a su nivel y la circulación sobre el anillo definía la relación de los espacios así como la comunicación del proyecto con su entorno. Algunas de estas soluciones o propuestas se mantienen en mi proyecto.

Otra característica que me parece importante de la propuesta, es que no se ven afectadas las actividades que se desarrollan en el lugar y que por su presencia le dan vida al espacio y mantiene su carácter de popular, lo que se pretende en la propuesta es reafirmar, provocar e intensificar en un mayor número la actividad de uso de la plaza y su entorno. La manera de solucionar los conflictos viales sin realizar grandes modificaciones fue satisfactoria, mediante estas soluciones se da prioridad al espacio urbano, no se invade o altera radicalmente como en las otras propuestas, por lo que el espacio, mantiene sus actividades y de esta forma no se atenta contra su existencia y se provoca que caiga en des-uso.



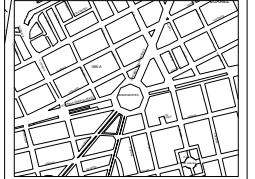
PROPUESTA URBANA  
GLORIETA A NIVEL

ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.		 plano: <b>UR-01</b> PROPUESTA URBANA
EDIFICIO DE USO MIXTO		
escala: SIN	PROFESORES:	
cotación: METROS	ARD. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA	
	ARD. ANGEL ROUAS HOTO	
	ARD. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE ARD. GERMAN SALAZAR	
fecha: 14/03/08		



TESIS

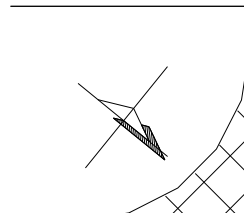
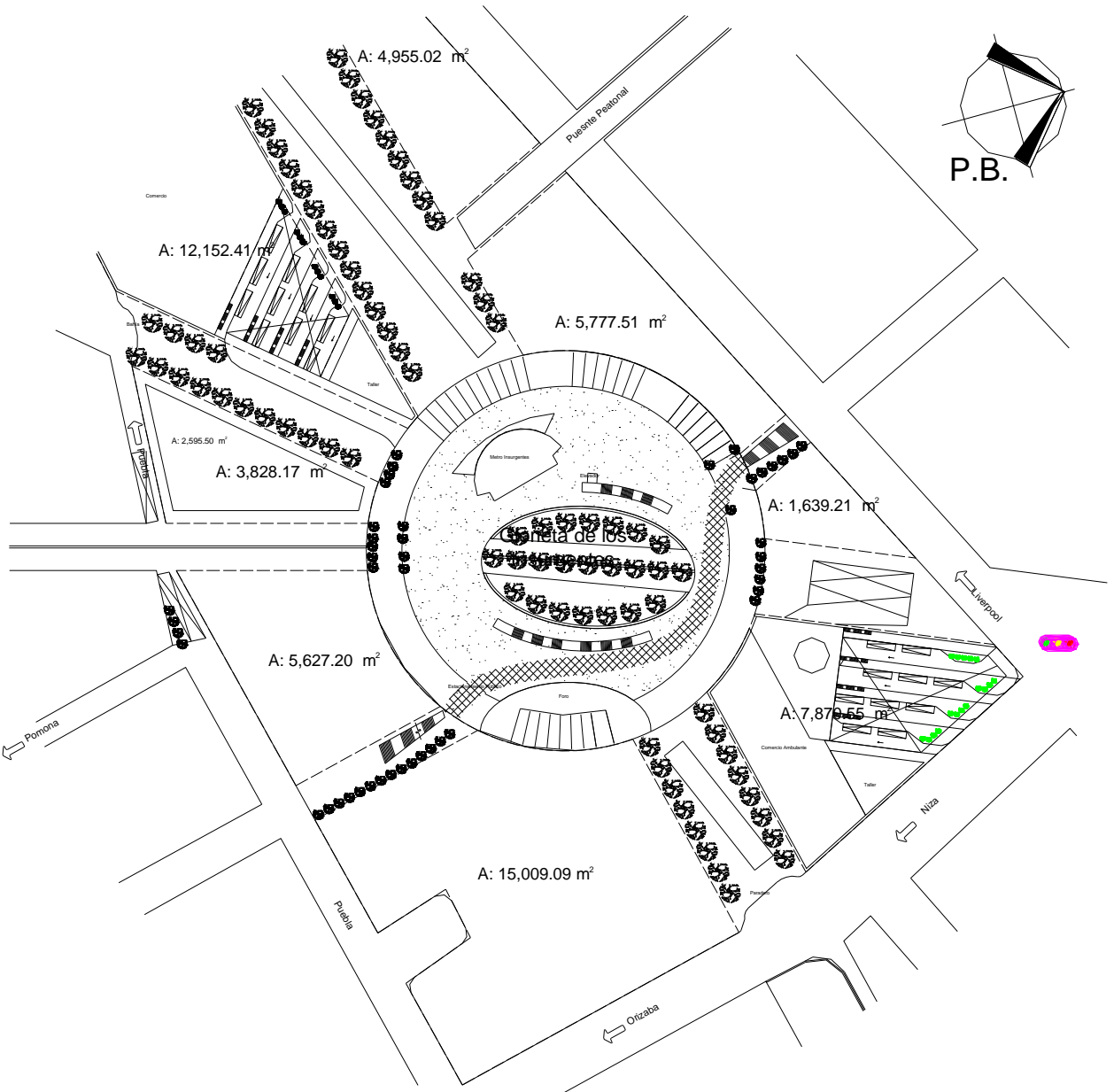
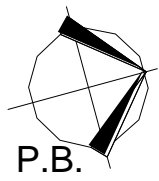
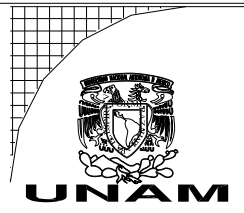
LOCALIZACION



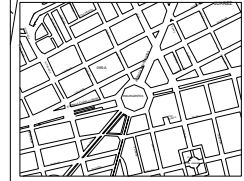
PROPUESTA URBANA  
USO DE LOS EDIFICIOS

ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.	plano:
EDIFICIO DE USO MIXTO	UR-02
escala: SIN	PROFESORES:
colocación: METROS	ARO. JUAN MANUEL ARDUNDIA GARCIA
	ARO. ANGEL ROJAS HOYO
	ARO. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE
	ARO. GERMAN SALAZAR
fecha: 14/03/08	PROPUESTA URBANA





LOCALIZACION



# PROPUESTA URBANA DISEÑO DE PLAZA

ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.  
EDIFICIO DE USO MIXTO

escala: SIN  
METROS

PROFESORES:  
ARO. JUAN MANUEL ARCHANDIA GARCIA  
ARO. ANGEL ROJAS HOYO  
ARO. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
ARO. GERMAN SALAZAR

fecha: 14/03/08

plano:  
**UR-03**  
PROPUESTA URBANA

#### **4.- EL PROBLEMA ARQUITECTONICO.**

##### **4.1.- ESTUDIO DE IMPACTO URBANO**

En la ciudad de México se aprecia un crecimiento desmesurado del comercio, en mayor medida del comercio ambulante. Estos asentamientos irregulares que año con año se van estableciendo en distintas zonas de la ciudad pretenden dar servicio a los transeúntes sin percatarse de que son mas problemas que los beneficios los que acarrear.

La colonia Roma norte, es una zona que fue inicialmente proyectada para ser de uso habitacional, unifamiliar, sin embargo, con el paso del tiempo, se ha dado un cambio muy interesante. Atacada abiertamente por el comercio ambulante y establecido, su vocación inicial que fue la vivienda, se ha ido perdiendo.

##### Uso del suelo

La mayoría del uso del suelo es de tipo comercial, la clasificación del uso de suelo en general se identifica como: vivienda, comercio, servicios, oficinas y otros no definidos. Los destinos son las áreas dedicadas a fines públicos para satisfacer las necesidades de la población.

Los principales problemas que se registran se encuentran en los asentamientos irregulares, estos provocan un gran problema de circulación tanto peatonal como vehicular, trayendo graves consecuencias de tipo urbano.

Adicional a estos problemas se ha presentado la incompatibilidad de usos.

##### Tipología de las edificaciones

El crecimiento desmesurado de la población ha provocado el desarrollo desequilibrado de la vivienda, generando tres tipos comunes que son buena, regular y precaria.

En general el estado físico de las construcciones es; buena en un 40%, regular se encuentra en un 43% y precaria en un 11%.

##### Ubicación física del predio

Con el fin de regenerar la habitabilidad de la zona, dar un mayor aprovechamiento a la infraestructura con que esta cuenta y darle una mejor imagen urbana, se pretende que la ubicación se trabaje en las esquinas que forman las intersecciones de las calles de Puebla, Oaxaca y Jalapa y la Glorieta del metro Insurgentes.

La colonia Roma es una zona en donde se concentra una gran diversidad e intensidad de actividades que dan servicio a la población. Las actividades predominantes son el comercio, oficinas de servicio y habitación.

##### Topografía

Nuestra zona de estudio se ubica en la llamada zona centro de la ciudad. La diferencia en las cotas topográficas de esta zona de la ciudad es mínima, lo que da como preferencia una zona plana, esta zona tiene dificultades en sus corrientes de agua debido a que su cause es lento y ocasiona problemas de desalojo de aguas servidas y pluviales.

##### Clima

La precipitación máxima ha sido de 56 mm y mínima de 1mm. Los asoleamientos y vientos dominantes son, en la obra arquitectónica de gran importancia, por esto se evitaran los locales orientados hacia el poniente y de ventilación deficiente; en estos casos extremos los locales que tengan esta orientación, pueden protegerse por una barrera jardinada con árboles de hoja caduca. Los vientos deben aprovecharse como un elemento de confort al procurar su circulación por lugares cálidos.

En el espacio urbano es importante generar plazas arboladas y procurar cubrir los andadores y banquetas de igual manera.

### Geología

La ciudad esta integrada por rellenos lacustres compuestos por gravas, arenas y arcillas en capas medianamente estratificadas.

El basamento en que descansan los rellenos esta a una profundidad que va de 30 a 32 mts.

### Hidrografía

Se observa que el manto acuífero esta formado en su parte superior por rellenos arcillo – arenosos de baja permeabilidad, y en su parte inferior por capas de mayor permeabilidad. El agua es de buena calidad, perteneciendo a la familia carbonata – sódica.

Para el consumo de agua de los habitantes de la ciudad de México existe una compleja red de agua deduciéndose una sobreexplotación de varios m<sup>3</sup> al año, existe una casi nula recarga. La sobreexplotación del manto acuífero se refleja en un continuo descenso del nivel de agua (aprox. 2.5 m al año)

Actualmente el nivel del manto freático en la zona urbana es de 1.00 m de profundidad.

La estabilidad del terreno se ve afectada por la sobreexplotación de mantos acuíferos, por lo que se hará necesario implementar medidas que reduzcan la extracción del agua y permitan recuperar el nivel freático.

### Vialidad

La zona de estudio cuenta con tres principales tipos definidos de vitalidades, tenemos que la Av. De los Insurgentes es una vialidad principal ya que comunica

diferentes colonias con las zonas de trabajo, comercio y centros recreativos.

Una vialidad secundaria viene a ser la calle de Puebla y la calle de Oaxaca, ya que son unas vitalidades con un flujo vehicular medio, y funcionan para comunicar a la zona con las vitalidades principales.

Por la dimensión y su flujo vehicular, la calle de Jalapa es una vialidad terciaria.

En la zona de estudio encontramos puntos de conflicto formados por las vitalidades. Son lugares que presentan mayor índice de problemática vial, ya sea en accidentes vehiculares o peatonales.

La vialidad es actualmente uno de los problemas mayores a los que se enfrenta la población, se requieren de arterias que circunden el área para hacer más fluida la comunicación y así evitar el paso de vehículos pesados por estas zonas.

### Transporte

El transporte es una parte fundamental para la comunicación de una ciudad tanto en el interior como en el exterior.

Cuando se hace un mal planteamiento de las rutas de transporte se provocan conflictos viales como los que a continuación se mencionan

- falta de accesibilidad
- déficit de capacidad vial para absorber los volúmenes vehiculares; tal es el caso de la zona centro, que como se ha mostrado presenta un conflicto vehicular ocasionado principalmente por la gran cantidad de rutas que circulan
- Incremento de accidentes de tránsito en donde se muestran los puntos de conflicto
- Congestionamiento vehicular

- Altos niveles de contaminación sobre todo provocados por el transporte público, consecuencia del mal estado de las unidades
- Reducción de la velocidad y aumento del tiempo de recorrido.

#### Conclusión

Dentro de los alcances del proyecto se cuenta con una regeneración habitacional de la zona, una reactivación económica, regeneración ecológica, renunciación del ambulante que conduzca a un desarrollo social tan solicitado.

## CONCLUSIONES

### Rehabilitación de la zona a partir de la glorieta

La glorieta de Insurgentes es un punto que incide de manera importante en las colonias que la circundan. Por lo que la rehabilitación de la glorieta como espacio urbano traería consigo importantes beneficios de la zona; que es histórica en donde sus funciones actuales se han degradado y su patrimonio se ha deteriorado.

Por lo anterior, es vital la rehabilitación, es decir la reutilización de dicho patrimonio físico, mejorando su habitabilidad y recuperando y potenciando usos existentes.

Es un hecho que para la rehabilitación de la zona es necesario atender el problema de la afluencia vehicular, por lo que se deben tomar medidas como las propuestas a continuación:

- Disminuir el tránsito creando vías alternas.
- Evitar el estacionamiento de vehículos en las calles, por lo que se propone crear una mayor cantidad de estacionamientos públicos
- Los paraderos de transporte público deben ser reubicados en las calles secundarias de tal manera que permitan una mayor fluidez vehicular en la avenida Insurgentes
- Reubicar y sincronizar los semáforos de la zona, principalmente sobre la avenida Insurgentes

Debido a la multiplicidad de problemas que aquejan a la glorieta de Insurgentes, es necesario actuar a la mayor brevedad, incluso dramáticamente; ya que el deterioro en el que se encuentra actualmente ha dado como consecuencia la pérdida de la intención con la que fue proyectada originalmente

Por causa del comercio informal y la mala organización del transporte existente, es necesario rescatar y regenerar la glorieta para hacer de ella un lugar de distribución y enlace de la ciudad y no que no se convierta en una zona de constante peligro y caos urbano.

### Bibliografía Usos de Suelo:

I.N.E.G.I. –Cuaderno Estadístico Delegacional  
México: Gobierno del D.F., Edición: 1998

Delegación – Cuauhtémoc. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano –México: Grupo Sistema de Alta Dirección S. A., Reimpresión de la publicación de 1995.

Delegación – Cuauhtémoc. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano –México: Grupo Sistema de Alta Dirección S. A., Reimpresión de la publicación de 1987.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda – SEDUVI

## 4.2.- ESTUDIO FINANCIERO

Es determinante el desarrollo de un estudio financiero previo y que habrá de dar sustento y viabilidad a la Hipótesis de solución a proponer, esto es la factibilidad del proyecto que se desarrollara.

Determinar la viabilidad financiera de un edificio de entre 20 y 30 niveles, ubicado en o alrededor de la glorieta de Insurgentes, este inmueble debe cumplir, además de sus funciones esenciales, con la reactivación de la zona, y la recuperación de una imagen urbana perdida o deteriorada.

Generalidades:

1.- para iniciar una acción integral que tenga un impacto significativo sobre las problemáticas del área, con un alto nivel de consenso y participación de los actores involucrados.

2.- la intervención se llevara a cabo con una doble estrategia: una visión integral de la problemática y de las propuestas de la ciudad y una participación social amplia e influyente

3.- los programas y proyecto específicos se elaboran en cuatro campos:

*Rescate de la centralidad:* contando para ello, con el reordenamiento de la vialidad; la habilitación de un parque de estacionamientos: la creación de un sistema de transporte local; la adecuación de los espacios peatonales; la rehabilitación de los espacios abiertos; el mejoramiento de la imagen urbana y dotación de mobiliario urbano; la instauración de un programa de seguridad publica con participación ciudadana; la reforestación selectiva; y la iluminación de monumentos y calles.

*Regeneración habitacional:* a través del rescate del uso habitacional en parte del patrimonio histórico; la rehabilitación de viviendas con un costo accesible para la mayoría de bajos ingresos; la creación de condiciones para el retorno de sectores medios; la mezcla del uso vivienda / actividad económica de los inmuebles; y la generación de una nueva oferta de vivienda en renta.

*Reactivación económica:* se contempla el desarrollo de la industria turística; el apoyo a la creación de micro empresas; la reordenación y regulación del comercio en vía pública; la promoción del patrimonio; y una mayor proyección a las actividades culturales.

*Desarrollo social:* se propone la creación de espacios y equipamientos públicos para indígenas y ancianos y niños de la calle; el incremento sustancial de los equipamientos barriales (comedores populares, casas de cultura, etc.); y la institucionalización de la participación ciudadana y la autogestión comunitaria (comités de barrio, consejo de los niños, etc.) Regeneración habitacional: A través del rescate del uso habitacional; la mezcla del uso vivienda / actividad económica de los inmuebles; y la generación de una nueva oferta de vivienda en renta. Este programa aglutina en un esfuerzo mas completo de rescate de la zona que involucra mucho más que el rebosamiento visual. La instrumentación de este programa busca la regeneración habitacional, fomentar el desarrollo social y la reactivación económica de la zona con la participación de sociedad y gobierno y sobre todo, devolver un espacio de convivencia de gran importancia par a los habitantes de la ciudad. En cuanto a vivienda, se busca recuperar la vocación habitacional de la Roma norte, reacondicionando edificios de valor estético e histórico, y la creación de nuevos espacios dedicados a la vivienda. Esto es afianzado a través de un programa de reordenamiento del comercio ambulante, que pretendería liberar muchas de sus banquetas de la presencia de esta actividad, reubicándola en espacios adecuados para su ejercicio. De igual manera, el Programa de Regeneración se apoya en actividades integrales de promoción turística, así como en la dotación de nuevos servicios para los visitantes.

Se trata de recuperar su tejido social, de recuperarlo con la gente que aquí vive, de recuperarlo para que todos vivamos mejor.

Viviendas particulares rentadas por delegación

Deleg.	Cantidad	%
Cuauhtémoc	69,987	15.25

Siendo la delegación, con mayor porcentaje de viviendas rentadas

La delegación. Cuauhtémoc en 1995 contaba con 3.6 habitantes por vivienda

La delegación Cuauhtémoc en 1994 ocupaba el 8º lugar en m2 de áreas verdes por delegación

Localización de las empresas con inversión extranjera en el distrito federal a agosto de 1998

delegación	empresas	%
Cuauhtémoc	1,772	25.12

Ocupa el 2º lugar entre las delegaciones

Acumulado Fuente: SECOFI, Dirección General de Inversión Extranjera

Esta información no incluye toda la inversión extranjera directa (IED) realizada en el Distrito Federal.

Objetivos

A.- Reactivación de la zona y la recuperación de una imagen urbana perdida o deteriorada

B.- Se requerirá un edificio con las siguientes características generales

- Usos múltiples específicos
- Bajo nivel de mantenimiento
- Lo mas ligero posible (cimentación)
- Que cubra una demanda existente
- máximo aprovechamiento del espacio
- Congruente con una propuesta a escala urbana que promueva la revitalización de la zona
- Resolver o al menos contemple los sig. aspectos que actualmente demeritan la zona
- Ambulantaje
- Caos vial (insurgente)
- Perdida de valores arquitectónicos y urbanísticos
- Generación masiva de basura y desperdicios
- Polución visual (espectaculares y cableados)

*Análisis de los datos recabados*

Existe una polarización muy marcada entre los precios por m2 en renta de oficinas, yendo desde los \$40.00 / m2, hasta los \$126.00 / m2 por lo tanto el promedio es engañoso, y sirve solo como referencia.

La polarización mencionada responde al grado de deterioro de los inmuebles en oferta, notoriamente este deterioro es primordialmente en las calle entre Av. Chapultepec y Álvaro Obregón.

El costo de la renta en oficinas no sufre incrementos, independientemente del nivel en que se encuentre el despacho o local. Así nos encontramos con inmobiliarias que rentan despachos en el mismo edificio, al mismo costo unitario, en el primer y quinto nivel.

En cuanto a lotes baldíos y terrenos usados como estacionamiento, encontramos pocos ejemplos. El costo por m2 mas representativo surge de un terreno de 608 m2 con 150 m2 construidos, el cual nos da una aproximación al costo real.

#### Propuestas

Proponemos tomar los precios máximos en cuanto a renta, dado que el edificio en cuestión será de un nivel mucho mayor a los existentes en factores como sismicidad, acabados, tecnología, etc.

El edificio deberá incluir al menos los tres usos principales: oficinas corporativas, vivienda de alto nivel y comercio.

Dado que la propuesta pretende resolver un problema de carácter micro y mini urbano, se sugiere que la propuesta particular incluya zonas de uso congruentes con la afluencia actual de peatones, que incluyen toda la gama de los estratos económicos. Por la misma razón, sugerimos contemplar en el estudio económico la inclusión de elementos urbanos.

Se cuenta con una vocación habitacional (nivel medio) en la colonia Roma Norte y comercial en la Juárez. Por tanto prospera la hipótesis de un edificio multiusos (comercio 30%, oficinas 50% y habitación 20% aprox.) el proyecto deberá respetar, en cuanto a materiales, lineamientos compositivos, los valores de ambas. Esto aplica en los costos de las fachadas, pavimentos y elementos compositivos. Es factible construir un edificio, ya sea de gran superficie, o de gran altura, sobre todo tomando en cuenta que las esquinas generalmente crecen de nivel a 12 – 15 pisos. Viable cualquier opción de integrarse al contexto: por contraste o por semejanza.

Con lo que respecta a la traza y vialidades es necesario revitalizar la zona con una propuesta a nivel micro-urbana.

No es posible lograr un proyecto en un solo lote tipo. Por tanto se ubica una o varias manzanas cuyos inmuebles son de escaso valor comercial, arquitectónico y de uso, para comprarlos como terreno y renotificar con sustento en bien común.

Para hacer atractivo a los inversionistas el proyecto, se tendrá que hacer un replanteamiento del uso de las calles, esquinas y glorietas en toda la zona, así como de un gran porcentaje de cajones de estacionamiento

Resumen del costo de los terrenos en la zona

Concepto	unidad	Costo
Renta promedio de oficinas	M2	\$93.43
Venta promedio de terreno s / c	M2	\$2692.61
Venta promedio de terreno c / c	M2	\$13,046.36

Factibilidad de distintos predios para el desarrollo del proyecto.

En cuanto a las manzanas que se encuentran en torno a la glorieta del metro Insurgentes, son siete de las cuales convergen a este nodo, y con las que se ha hecho una revisión de los elementos que componen cada manzana con el fin de determinar cual de estas es la que tiene los elementos de menor valor y así realizar el proyecto.

Para las manzanas con las cuales se estudiaron, se tienen las siguientes de la enumeradas en el plano anexo: M1, lado norte de avenida Chapultepec, entre Amberes y Génova, Liverpool y Av. Chapultepec, en esta manzana se encuentran construcciones importantes: la secretaria de seguridad publica y un hotel de doce niveles, dando hacia el centro de la glorieta la fachada del edificio de la secretaria de seguridad publica, m2 lado norte de Av. Chapultepec entre Insurgentes y Génova, Liverpool e Insurgentes, en esta manzana se encuentra dentro de los predios grandes un cine con varios años de antigüedad edificios en promedio de cinco niveles.

M3 lado norte de Av. Chapultepec entre Niza e Insurgentes, en esta manzana, que es la segunda de mayor importancia en cuanto a su extensión superficial, y en la cual existe una gran importancia por la densidad de población que ocupa los edificios de esta manzana, los que son en promedio de cinco niveles, existen edificios de oficinas, oficinas gubernamentales (SEP), y tribunales agrarios. M4 lado sur de Av. Chapultepec entre Orizaba y Jalapa, Chapultepec y Puebla, en esta manzana se encuentran edificios de importancia por su altura y su función, hacia la glorieta, un edificio que renta el consorcio Lomelin de mas de doce niveles que se encuentra en un 70% desocupado, el cual es de oficinas. En esta misma manzana se encuentra que el promedio de los edificios es de 8 niveles.

M5 lado sur de avenida Chapultepec entre Monterrey, Oaxaca, y Puebla, existen cuatro edificios con un promedio de 7 niveles con usos de vivienda, oficinas e instalaciones de Telmex.



M6 lado sur de avenida Chapultepec entre Insurgentes, Puebla y Oaxaca, es en esta manzana donde se encuentran las construcciones de menor importancia, por su antigüedad y en promedio son de dos niveles y el uso que se les da es de comercio.

M7 lado sur de avenida Chapultepec entre Insurgentes y jalapa, esta manzana solo tiene 2 edificios importantes, los cuales se utilizan como oficinas. Estos ocupan un 25% del total de la manzana, y tienen 7 y 13 niveles respectivamente, existe un predio en la esquina de jalapa y la glorieta el cual tiene una construcción muy antigua que se encuentra abandonada y en este mismo predio una parte baldía que se utiliza indebidamente para tirar basura, los predios restantes de la manzana se utilizan invariablemente para uso comercial, con usos específicos de comidas, video juegos, cantinas, farmacia, laboratorio fotográfico.

## FACTIBILIDAD ECONOMICA

La propuesta es de invitar a los inversionistas, presentando las cualidades del proyecto tanto en diseño como en funcionamiento, así como las ventajas que representa la inversión en un edificio que tiene la característica de contener 3 usos distintos, de acuerdo a las necesidades predominantes de la zona, por lo que existe la clara necesidad de realizar un proyecto de este tipo.

El concepto de un edificio que contenga diversos usos, comercio, educación y vivienda, así como el generar varias actividades, resulta tras comprender, que la vanguardia actual en arquitectura es el de proponer edificios con usos mixtos y de esta manera integrarse y competir con edificios de relevancia en la zona. Esta propuesta de edificios de uso mixto, responde también a la necesidad de recuperar más rápido la inversión.

En el caso de los departamentos se comercializaran por medio de una inmobiliaria de bienes raíces.

Para la zona escolar se ofrecerán las instalaciones a una institución privada, pues en estos tiempos las escuelas de capacitación de ingles, computación y bachillerato técnico, parece son muy rentables.

Se contempla una forma distinta de inversión y venta por uso, en el caso de la zona comercial se promovería la venta de locales comerciales para giros diversos con la propuesta de integrar una tienda ancla, con el objeto de captar un número mayor de consumidores, y para la rentabilidad de la zona comercial en general.

**Análisis Residual**

para obtener valor del terreno

Datos de superficie	4,500.00	m2
Uso del suelo	C	
Intensidad de uso	18.00	veces el area del terreno

Proyecto Propuesto edificio de usos multiples

Programa Parcial y Reglamento de Construcción

a Area Libre	1,575.00	Area Libre Proyecto	0.35
b Area de Desplante Máxima	2,925.00	Area de Desplante Proyecto	0.65
c Area Máxima a Construir	81,000.00	Area Construida Proyecto	18.00
Permitida	81,000.00	Numero de Niveles (promedio) Proyecto	25
Numero de Niveles	27.69		

Area factible de construir en niveles superiores de acuerdo a intensidad de uso del suelo empleada

Area factible de construir en niveles superiores de acuerdo a intensidad de uso del suelo empleada	78,075.00
--	-----------

e Usos Propuestos

Uso	Area Total Bruta	Uso	Niveles propuestos	Area Bruta por nivel
Uso 1	9,001.50	EDUCACION	5	1,800.30
Uso 2	19,500.13	HABITACION	13	1,500.01
Uso 3	2,655.18	C.COMERCIAL	3	885.06
Uso 4	0.00		0	0.00
Uso 5	0.00		0	0.00
Uso 6	9,959.25	ESTACIONAMIENTO	5	1,991.85
Total	41,116.06		31,156.81	49,843.19

Area por planta

largo x	ancho	no. de bloques
25 x	25	1
35	35	1
60	55	1
0	0	0
0	0	0

Escaleras 15.00  
Elevadores 10.00  
TOTAL: 30 espacios. 745.00 total.  
40

f Estacionamiento con base en usos propuestos

Uso	Calculo de cajones	uso	Estacionamiento Norma	m2/metros (utilizados para calcular requerimientos de estacionamiento)
Uso 1	81.08	cajones EDUCACION	1 cajon cada 80	6,486.05
Uso 2	113.78	cajones HABITACION	1 cajon cada 150	17,066.78
Uso 3	19.37	cajones C.COMERCIAL	1 cajon cada 80	1,549.39
Uso 4	0.00	cajones	1 cajon cada 1	0.00
Uso 5	0.00	cajones	1 cajon cada 1	0.00
Uso 6	0.00	cajones ESTACIONAMIENTO	s/c	0.00

total de cajones requeridos por proyecto	214.22	reduccion de cajones por zona 10%	1891.19	reduccion de cajones por uso mixto 15%	206.05
--	--------	-----------------------------------	---------	--	--------

M2 por auto (de acuerdo a proyecto)

area de estacionamiento (con acomodador)	3,296.80	m2	16	m2 por auto	con acomodador
area de estacionamiento (sin acomodador)	5,151.25	m2	25	m2 por auto	sin acomodador

area de estacionamiento (con acomodador)

area de estacionamiento (con acomodador)	1.13	Considerando área de desplante máxima permitida
area de estacionamiento (sin acomodador)	1.76	Considerando área de desplante máxima permitida

ajuste no. pisos A

ajuste no. pisos A	area por piso	capacidad por piso
1.6	2,060.50	128.78
3	1,717.08	68.68

Propuesta (especificar)

ajuste no. pisos B	area total	capacidad total
4	8,242.00	515.13
3	5,151.25	206.05

g area de estacionamiento 13,393.25 Superficie por auto 18.57 total 7 13,393.25 721.18 mixto 506.95 verifica no cajones

i Cálculo del area rentable

superficie	dimensiones	largo x	ancho	no. unidades
EDUCACION 1,800.30	60.84	3.9	3.9	4
ductos,cubo 60.84	9.00	3	3	1
elevadores 9.00	19.22	3.1	3.1	2
escaleras 19.22	180.03	10%		
circulacion 180.03	vestibulo 225.00	15	15	1
vestibulo 225.00	elevador de serv 9.00	3	3	1
elevador de serv 9.00	sanitarios 24.00	6	4	1
sanitarios 24.00	total indivisos 503.09			
total indivisos 503.09	total rentable x piso 1,297.21			

superficie	dimensiones	largo x	ancho	no. unidades
HABITACION 1,500.01	60.84	3.9	3.9	4
ductos,cubo 60.84	9.00	3	3	1
elevadores 9.00	17.64	4.2	4.2	1
escaleras 17.64	10.24	3.2	3.2	1
escaleras 10.24	150.00	10%		
circulaciones 150.00	montacargas 9.30	3	3.1	1
montacargas 9.30	servicios 0.00	0	0	0
servicios 0.00	total indivisos 187.18			
total indivisos 187.18	total rentable 1,312.83			

C.COMERCIAL

superficie	dimensiones	largo x	ancho	no. unidades
0 885.06	60.84	3.9	3.9	4
ductos,cubo 60.84	9.00	3	3	1
elevadores 9.00	40.00	4	5	2
escaleras 40.00	88.51	10%		
escaleras 88.51	escaleras y montacargas 20.25	4.5	4.5	1
escaleras y montacargas 20.25	sanitarios 150.00	10	15	1
sanitarios 150.00	total indivisos 368.60			
total indivisos 368.60	total rentable 516.46			

superficie	dimensiones	largo x	ancho	no. unidades
0 0.00	ductos,cubo 0.00	0	0	0
ductos,cubo 0.00	elevadores 0.00	0	0	0
elevadores 0.00	escaleras 0.00	0	0	0
escaleras 0.00	circulaciones 0.00	0%		
circulaciones 0.00	sanitarios 0.00	0	0	0
sanitarios 0.00	cto. maquinas 0.00	0	0	0
cto. maquinas 0.00	servicios 0.00	0	3	0
servicios 0.00	total indivisos 0.00			
total indivisos 0.00	total rentable 0.00			

ESTACIONAMIENTO

superficie	dimensiones	largo x	ancho	no. unidades
0 1,991.85	16.00	2	2	4
elevadores 16.00	40.00	5	2	4
escaleras 40.00	199.19	10%		
escaleras 199.19	30.00	6	5	1
circulaciones 30.00	subestacion 20.00	5	4	1
subestacion 20.00	otro (especificar) 25.00	5	5	1
otro (especificar) 25.00	total indivisos 330.19			
total indivisos 330.19	total rentable 1,661.67			

resumen area rentable e indivisos

Uso tipo	Area Total Rentable por Piso (meta)	No. de niveles	Area Total Rentable (meta)	Area Total (bruta)	Indivisos totales	Indivisos por piso	uso
Uso 1	1,297.21	5	6,486.05	9,001.50	2,515.45	503.09	EDUCACION
Uso 2	1,312.83	13	17,066.78	19,500.13	2,433.35	187.18	HABITACION
Uso 3	516.46	3	1,549.39	2,655.18	1,105.79	368.60	C.COMERCIAL
Uso 4	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
Uso 5	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	ESTACIONAMIENTO
Subtotal	3,126.50		25,102.22	31,156.81	6,054.59		
Uso 6	1,661.67	7	11,631.66	13,942.95	2,311.30	330.19	
Totales	4,788.17		36,733.87	45,099.76	8,365.89		

j Ingresos por ventas

Uso	importe	superficie meta	valor unitario comercial (precio de venta)	uso	Factor de actualizacion
Uso 1	96,966,447.50	6,486.05	11,500.00	EDUCACION	1.30
Uso 2	200,705,297.52	17,066.78	9,800.00	HABITACION	1.20
Uso 3	21,691,488.00	1,549.39	14,000.00	C.COMERCIAL	1.00
Uso 4	0.00	0.00	0.00		0.00
Uso 5	0.00	0.00	0.00		0.00

101	Uso 6	69,789,930.00	11,631.66	4,000.00	m2	ESTACIONAMIENTO	1.50
102							
103	<b>total de ingresos</b>	<b>389,153,163.02</b>					

105	<b>k Egresos</b>			
106	costos directos	importe	superficie bruta	costo unitario de construcción
107	Uso 1	57,609,600.00	9,001.50	6,400.00
108	Uso 2	91,650,611.00	19,500.13	4,700.00
109	Uso 3	19,848,332.00	2,655.18	7,400.00
110	Uso 4	0.00	0.00	0.00
111	Uso 5	0.00	0.00	0.00
112	Uso 6	27,985,900.00	13,942.99	2,000.00
113	subtotal	196,794,443.00		
114	instalaciones propias *	19,679,444.30	10%	
115	<b>total costos directos</b>	<b>216,473,887.30</b>		
116				
117	costos indirectos		Porcentaje base	
118	administración	10,823,694.37	5%	del costo directo
119	publicidad y comisión por ventas	15,566,126.52	4%	de las ventas
120	estudios, proyectos y licencias	12,988,433.24	6%	del costo directo
121				
122	<b>total costos indirectos</b>	<b>39,378,254.12</b>		
123				
124	<b>total de egresos</b>	<b>255,852,141.42</b>		

uso	Factor de actualización
EDUCACION	1.00
HABITACION	1.00
C.COMERCIAL	1.00
0.00	1.00
0.00	1.00
ESTACIONAMIENTO	1.00

Cuarto de maquinas
elevadores
instalaciones especiales
subsistencia
aire acondicionado

197499000 116219112  
7899960 4648764.48

127	<b>l duración del proyecto</b>	
128	construcción	2.00 años
129	comercialización	3.00 años
130		8 trimestres
131		12 trimestres

**m Flujo de ingresos y egresos en periodos trimestrales 1 año igual a 4 trimestres**

concepto	importe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	celdas verificadoras
134	ingresos por ventas													
135	Uso 1	96,966,447.50	0%	10%	20%	30%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	96,966,447.50
136	% estimado de ventas	0.00	0.00	9,696,644.75	19,393,289.50	29,089,934.25	38,786,579.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100%
137	Uso 2	200,705,297.52	0%	10%	20%	30%	40%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	200,705,297.52
138	% estimado de ventas	0.00	0.00	20,070,529.75	20,070,529.75	20,070,529.75	20,070,529.75	20,070,529.75	20,070,529.75	20,070,529.75	20,070,529.75	20,070,529.75	20,070,529.75	100%
139	Uso 3	21,691,488.00	0%	33%	33%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	21,691,488.00
140	% estimado de ventas	0.00	0.00	7,230,496.00	7,230,496.00	7,230,496.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100%
141	Uso 4	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.00
142	% estimado de ventas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
143	Uso 5	0.00	0%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	0.00
144	% estimado de ventas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
145	Uso 6	69,789,930.00	0%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	69,789,930.00
146	% estimado de ventas	0.00	0.00	6,978,993.00	6,978,993.00	6,978,993.00	6,978,993.00	6,978,993.00	6,978,993.00	6,978,993.00	6,978,993.00	6,978,993.00	6,978,993.00	100%
147	suma de ingresos	389,153,163.02	0.00	0.00	43,976,664.14	53,673,308.89	63,369,953.64	65,836,103.05	27,049,523.05	27,049,523.05	27,049,523.05	27,049,523.05	27,049,523.05	389,153,168.02
148	egresos													
149	terreno	x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
150	% estimado de inversión en obra (costo directo)	-12.5%	-12.5%	-12.5%	-12.5%	-12.5%	-12.5%	-12.5%	-12.5%	-12.5%	0%	0%	0%	-100%
151	costo directo	216,473,887.30	-27,059,235.91	-27,059,235.91	-27,059,235.91	-27,059,235.91	-27,059,235.91	-27,059,235.91	-27,059,235.91	-27,059,235.91	0.00	0.00	0.00	-216,473,887.30
152	administración	10,823,694.37	-901,974.53	-901,974.53	-901,974.53	-901,974.53	-901,974.53	-901,974.53	-901,974.53	-901,974.53	-901,974.53	-901,974.53	-901,974.53	-10,823,694.37
153	publicidad y comisión por ventas	15,566,126.52	0.00	0%	-11%	-14%	-16%	-17%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-15,566,126.72
154	estudios proyectos y licencias	12,988,433.24	-12,988,433.24	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-12,988,433.24
155	suma de egresos	255,852,141.42	-40,949,643.68	-27,961,210.44	-29,720,277.01	-30,108,142.80	-30,496,008.59	-30,594,654.56	-29,043,191.36	-29,043,191.36	-1,983,955.45	-1,983,955.45	-1,983,955.45	-255,852,141.62
156	saldo del periodo	133,301,026.60	-40,949,643.68	-27,961,210.44	14,256,387.13	23,565,166.09	32,873,945.05	35,241,448.49	-1,993,668.31	-1,993,668.31	25,065,567.60	25,065,567.60	25,065,567.60	133,301,026.40
157	acumulado del periodo	133,301,026.60	-40,949,643.68	-68,910,854.12	-54,654,467.00	-31,089,300.91	1,784,644.14	37,026,092.62	35,032,424.31	33,038,756.00	58,104,323.60	83,169,891.20	108,235,458.80	427,389,372.94

168	ingresos o ventas =	costo del terreno +	costo directo +	costo indirecto +	utilidad antes de impuestos +	costo financiero +	producto financiero
169	ventas = ventas	x	CD	CI	UAI (utilidad antes de impuestos)	CF	PF
170	x		55.63%	10.12%	30.00%	-8.04%	25.17%
171		389,153,163.02	216,473,887.30	39,378,254.12	116,745,948.91	-31,296,682.51	97,938,523.41
172	x =	1.68					134.25%

Propuesta:	Tasa activa financiera	16%	No de trimestres por año	4
	Tasa activa financiera	10%		8
			menos	TH Tasa historica en Mexico 10%

178	<b>o Tanteo</b>			
179	Se supone el ultimo trimestre negativo			
180	4	Trimestre	CF	=
181				No. de Meses Negativos x Suma de Saldos Acumulados Negativos
182			CF	=
183				No. de meses negativos x Suma de Saldos Acumulados Negativos
184			CF	=
185				(No.MNeg) -195,604,265.71
186				-31,296,682.51
187				El costo financiero es por el numero de trimestres negativos por lo tanto es igual a 4 x 0.040 = 0.160

192	Se contabilizan los trimestres positivos			
193	8	Trimestre	PF	=
194				No. de Meses Positivos x Suma de Saldos Acumulados Positivos
195			PF	=
196				No. de Meses Positivos x Suma de Saldos Acumulados Positivos
197			PF	=
198				(No.MPos) 489,692,617.06
199				97,938,523.41
200				El producto financiero es por el numero de trimestres positivos por lo tanto es igual a 8 x 0.025 = 0.200

201	ventas	=	terreno	+	(CD+C1+UAI)	+	Costo Financiero	+	Producto Financiero
202	389,153,163.02	=	x	+	-372,598,090.33	+	-31,296,682.51	+	97,938,523.41
203		=		+	(CD+C1+UAI)	+	CF + PF		
204	389,153,163.02	=	x	+	-372,598,090.33	+	66,641,840.90		
205		=		+	(CD+C1+UAI) + (CF + PF)				
206	389,153,163.02	=	x	+	-305,956,249.43				

215  
216  
217

389,153,163.02	-	305,956,249.43	=	X	
		83,196,913.59	=	X	\$ del terreno (valor del terreno al hacer el proyecto)
precio unitario Pesos		18,488.20			
Resultado del estudio esta cifra debe ser mayor a		12,000.00			diferencia (estudio - valor de mercado)
					5,488.20

218  
219  
220  
221  
222  
223  
224

tipo de cambio USD\$	11.10	precio unitario USD	1,665.60
----------------------	-------	---------------------	----------

225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
235

proforma de resultados

concepto		egresos		ingresos		Análisis considerando unidades construidas en renta									
		importe	%	importe	%	RentaxMes		Renta por m2 por mes	Renta diaria	% de ocupacion	Renta diaria neta	No de espacios	Precio en \$ por unidad y/o m2	Precio en US\$ por unidad y/o m2	
(+)						% que representa el pago de la renta mensual, respecto al valor total del bien inmueble									
Ingresos															
uso 1		96,966,447.50	19.91%			1%	369,864.48	107.72	32,322.15	0.80	25,857.72	9002	2.87	0.26	
uso 2		200,705,297.52	41.20%			1%	2,007,052.98	102.93	66,901.77	0.60	40,141.06	200	200.71	18.08	
uso 3		21,691,488.00	4.45%			1%	216,914.88	81.69	7,230.50	0.70	5,061.35	2655	1.91	0.17	
uso 4		0.00	0.00%			1%	0.00	#DIV/0!	0.00	0.90	0.00	0	#DIV/0!	#DIV/0!	
uso 5		0.00	0.00%			1%	0.00		0.00		0.00				
uso 6		69,789,930.00	14.33%			1%	697,899.30	70.08	23,263.31	0.60	13,957.99	214	65.16	5.87	
suma		389,153,163.02	79.89%												
(-)						Diferencia en renta obtenida vs. Renta en Mercado Inmobiliario									
egresos															
terreno		83,196,913.59	17.08%		*										
costo directo		216,473,887.30	44.44%		**										
administracion		10,823,694.37	2.22%												
publicidad y comision v.		15,568,126.52	3.20%												
estudios, proy y licencias		12,988,433.24	2.67%												
LAI		116,745,948.91	23.97%												
CF		31,296,682.51	6.43%												
PF				97,938,523.41	20.11%										
suma		487,091,686.43		487,091,686.43	100.00%										

236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251

deberian ser iguales  
0.00 diferencia

\* deberia ser aprox. 10 al 12%  
\*\* deberia ser aprox. el 50%  
a) incremento de ventas al 10%  
mantener flujos egresos  
acomodar ventas trimestres

Renta por m2 por mes en Mercado Inmobiliario	Diferencia en renta obtenida vs. Renta en Mercado Inmobiliario
90.00	uso 1 17.72
100.00	uso 2 2.93
60.00	uso 3 21.69
300.00	uso 4 #DIV/0!
	uso 5 0.00
64.00	uso 6 6.08

b) compra terreno trimestre 1  
egresos trimestre 1 - 8  
ventas trimestre 3-12  
c) mismos flujos  
incrementos de ventas 10%

## **5.- LA INVESTIGACION ARQUITECTONICA**

### **5.1.- INVESTIGACION DE EDIFICIOS ANALOGOS**

El estudio de los edificios análogos se realizó tomando en cuenta las siguientes características que fueran edificios de uso mixto, de un solo uso pero de altura. Edificios que no son de altura para que contengan uso similar a los propuestos.

TORRE NORTEL.  
Insurgentes sur  
Arq. Gutiérrez Cortina

Es un conjunto de usos diversos, que comprende una serie de edificios con varios servicios comunes. Dentro de los diferentes elementos se cuenta con torre de oficinas, centro comercial, club deportivo y estacionamiento. La torre de oficinas consta de un área total de 36mil metros cuadrados, con 23 pisos de oficinas y plantas tipo de 1290 metros cuadrados divisibles hasta en cuatro partes, así como tres pisos para instalaciones llamadas transfer. Cuenta con un acceso independiente por Av. De los Insurgentes, lobby principal con 8 elevadores.

Cuenta con un helipuerto para ejecutivos y de emergencia. Dos escaleras de emergencia, dispone de ductos de instalaciones, para baños de ejecutivos y lo necesario para sistema de edificios inteligentes. La altura libre mínima de entre piso es de 2.7 m y presenta un sistema de fachada hermética.

Dentro del centro comercial se encuentra una tienda Sanborns que se localiza en el primer nivel comercial al que se accede desde Av. Insurgentes, por una escalera eléctrica. Todos los locales comerciales tienen una altura libre de 5.5 m. y disponen de un mezanine en su parte posterior, en el segundo nivel comercial se localiza un área de comida rápida.<sup>1</sup>

---

1

## ECLIPSE INSURGENTES

José picciotto

Insurgentes sur

Para la definición del proyecto se consideraron ciertas condiciones muy particulares, como fue un límite de altura, restringida, lo que permitió tener niveles de estacionamiento en la superestructura y a consecuencia un complicado sistema de rampas que influyó de forma determinante en el diseño geométrico de la estructura de 92 m de altura, de este la mitad de los niveles para uso de oficinas ofrecen un área completamente libre de columnas con claros de 18m en sentido transversal por 30 en el longitudinal.

El modelo estructural se empotró a 22m de profundidad con 2 sótanos para estacionamiento, un nivel comercial y de acceso un mezanine, 5 niveles para estacionamiento 16 plantas de oficinas rematadas con niveles de mayor altura y terrazas de esparcimiento orientadas al sur, dos pent-houses y un helipuerto, se optó por un sistema mixto de estructura, concreto en columnas, acero en traveses y armaduras y un sistema de piso con lámina estructural.

El concepto arquitectónico responde formalmente a la esquina de la avenida más larga y una de las más importantes del país, av. Insurgentes, dentro de un contexto de propuestas mal logradas, pues se mal aprovecha su ubicación, en todas las escalas posibles. Sin ninguna referencia próxima que ameritara un enlace. Las fachadas que sirven al hábitat humano son, este, sur, poniente por lo que se realizó un estudio de insolación, para eficientar el consumo de energía.<sup>2</sup>



<sup>2</sup> <http://www.arquired.com>

Torre siglum  
Insurgentes sur  
Arq. Mario Schetman

Año 2000

M2 construidos:	20 000 total
M2 zona comercial	4 000
M2 oficinas	16 000
Estacionamiento	660 cajones

Este tipo de edificios son los que van a la vanguardia en tecnología y diseño arquitectónico ya que es conocido como edificio inteligente, y además hace una magnífica combinación de actividades que hacen interesante al edificio, cabe mencionar que este tipo de edificios en los que se mezclan actividades distintas, es muy común en estos tiempos en los cuales se desarrollan el mayor número de actividades en el menor espacio, lo que demanda una exigencia mayor para el arquitecto.

En el acceso se tiene como remate a través del cristal, un muro del cual baja una cascada que a su vez se deposita en un espejo de agua. En el lobby principal dada la magnitud e importancia que tiene cuenta con una altura monumental que abarca cuatro niveles, en este espacio se ubica otro espejo de agua y un cubo de elevadores diseñado a base de estructura de acero aparente y cristal con la intención de darle una imagen vanguardista.<sup>3</sup>



<sup>3</sup>) <http://www.siglum.com/frame.html>



Edificio de departamentos  
Augusto Rodin  
Alberto Balderas, Augusto Rodin y Eje 6  
Arq. Axel Araño  
Arq. Daniel Álvarez

Edificio de departamentos en condominio ubicado entre las calles de Alberto Balderas, Augusto Rodin y Eje 6, este edificio característico tanto por su ubicación, como por su geometría se desplanta en un terreno de 100 m<sup>2</sup>, repartidos en 25 metros de largo y 4 de ancho. Forma parte con otros 2 terrenos del proyecto para ocupar lotes remanentes de obras viales en las inmediaciones de la plaza de toros México, terrenos abundantes en la ciudad y aparentemente sin utilidad.

El acceso mediante una pasarela domina la zona de estacionamientos, en P.B. en los niveles superiores, 4 departamentos de doble altura constituyen un volumen blanco de block, aislados de la calle de mayor tráfico y abiertos lateralmente a vistas inesperadas de la ciudad, en el caso de los departamentos poniente y vistas mas privadas hacia jardines, para los departamentos Oriente.

El lenguaje utilizado se reduce a los elementos propios de la estructura (concreto, block, vidrio y acero) manipulados a partir de sus posibilidades básicas de esfuerzos. Entrando a cada departamento por el nivel superior se encuentra la cocina y el comedor que domina hacia la doble altura y los ventanales laterales, bajando la estancia en la doble altura y una zona con baño completo para dividirse en una o dos recamaras. En la azotea una terraza de uso común remata con su cubierta al edificio.<sup>4</sup>



<sup>4</sup> <http://www.geocities.com>

Edificio Basurto  
Ing. Francisco serrano

El partido arquitectónico de un terreno favorecido con las vistas del parque México y la plaza Popocatepetl fue un edificio en forma de cruz (muy usual para su época).

Debido a su cualidad de innovación, este edificio necesito de un estudio particular del uso del concreto armado para zonas sísmicas. En la planta baja del edificio se encuentran comercios y el estacionamiento. Caminando por la entrada se llega a un gran espacio de la altura total del edificio que vestibula los departamentos a la vez que hace jugar a la luz en el borde curvo de los balcones de cada piso. Es un gran espacio en la intersección de la cruz con una fuente al centro que deja penetrar luz en lo más alto, para formar una especie de túnel en donde se tienen las formas mas acertadas del edificio. Al fondo se encuentran las escaleras helicoides con una ornamentación al estilo Art Deco que predomina en todos los detalles.

Cada planta consta de cuatro departamentos, muy bien orientados, son amplios con algunos detalles curvos. Tienen el cuarto de servicio integrado. En la parte superior se encuentran pequeños Pent-house con amplias terrazas. La fachada se compone de elementos horizontales como franjas que prolongan en los balcones con elementos verticales que atraviesan todos los niveles. Gracias a los balcones de los departamentos superiores, el edificio adquiere escala de contexto ya que caminando por la calle estos se pierden de vista. Este edificio le dio con gran maestría un lenguaje adecuado a la altura que requerían los nuevos edificios de vivienda.<sup>5</sup>



<sup>5</sup><http://www.geocities.com>

En 1949 se llevo a cabo la construcción de lo que vendría a ser el primer agrupamiento habitacional de alta densidad, el centro urbano Presidente Alemán. Los lineamientos fundamentales fueron los de adoptar un sistema de edificios altos, distribuidos a manera de dejar una superficie libre para jardines y esparcimiento; además se plantearon convenientemente zonas de servicios sociales y escolares, como guardería infantil y una zona de comercios.

La Torre Schlesisches forma parte de un proyecto de rehabilitación para una manzana en Berlín. El objetivo del plan general era recuperar la densidad y el uso mixto de los espacios interiores de la manzana, con un colegio una guardería un edificio de departamentos, un edificio en esquina, un club para ancianos, un jardín de niños y unos estudios para artistas. Este edificio tiene seis plantas de departamentos y locales comerciales en planta baja.

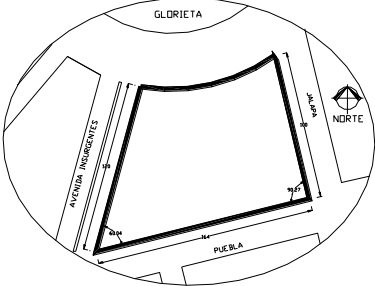
## 5.2.- NORMAS Y REGLAMENTOS

Requerimientos mínimos para estacionamiento			
Tipología	No. Mínimo de cajones		
Centros comerciales	1 por cada 40 m2		
Educación	1 por cada 40 m2		
vivienda	2.5 por vivienda		
Requerimientos mínimos de habitabilidad y función			
Tipología	área	Dimensiones libres mínimas	
Il servicios comercio		Lado (metros)	Lado (metros)
Hasta 120 m2			2.30
+ de 120 m2			2.50
Mayores de 1000m2			3.00
Educación	local		Área m2
	Aula 40 alumnos		60
	Aula 20 alumnos		30
	Sala de usos múltiples		91
	Dirección		294
	Sanitarios		36
	Intendencia		22
	Almacén		22
	Vestíbulo		129
escaleras		122	
Requerimientos mínimos de agua potable			
Comercio	6 lts/ m2 /día		
Educación	20 lts / alumno / turno		
vivienda	150 lts / hab / día		

Requerimientos mínimos de servicios sanitario			
	magnitud	excusados	Lavabos

Comercio	25 empleados	2	2
	De 26 a 50	3	2
	De 51 a 75	4	2
	De 76 a 100	5	3
	Cada 100 adicionales	3	2
Educación	Magnitud	Excusados	Lavabos
	Cada 50 alum	2	2
	Hasta 75 alum	3	2
	De 76 a 150	4	2
	Cada 75 adicionales	2	2
Dimensiones mínimas de muebles sanitarios			
Mueble	Frente	Fondo	
Excusado	0.75	1.10	
Lavabo	0.75	0.90	
Requerimientos mínimos de iluminación			
Tipología	Local	Nivel luxes	
comercio	General	250	
Educación	Aulas	250	
	Talleres	300	
	lectura	250	
Requerimientos mínimos de ventilación			
Tipología	Local	Unidad	
Comercio	Local de trabajo	6 cambio por hora	
	Vestíbulo	1 cambio por hora	
Educación	Local de trabajo	6 cambio por hora	

5.3.- EL TERRENO



#### **5.4.- JUSTIFICACION DEL PROBLEMA ARQUITECTONICO.**

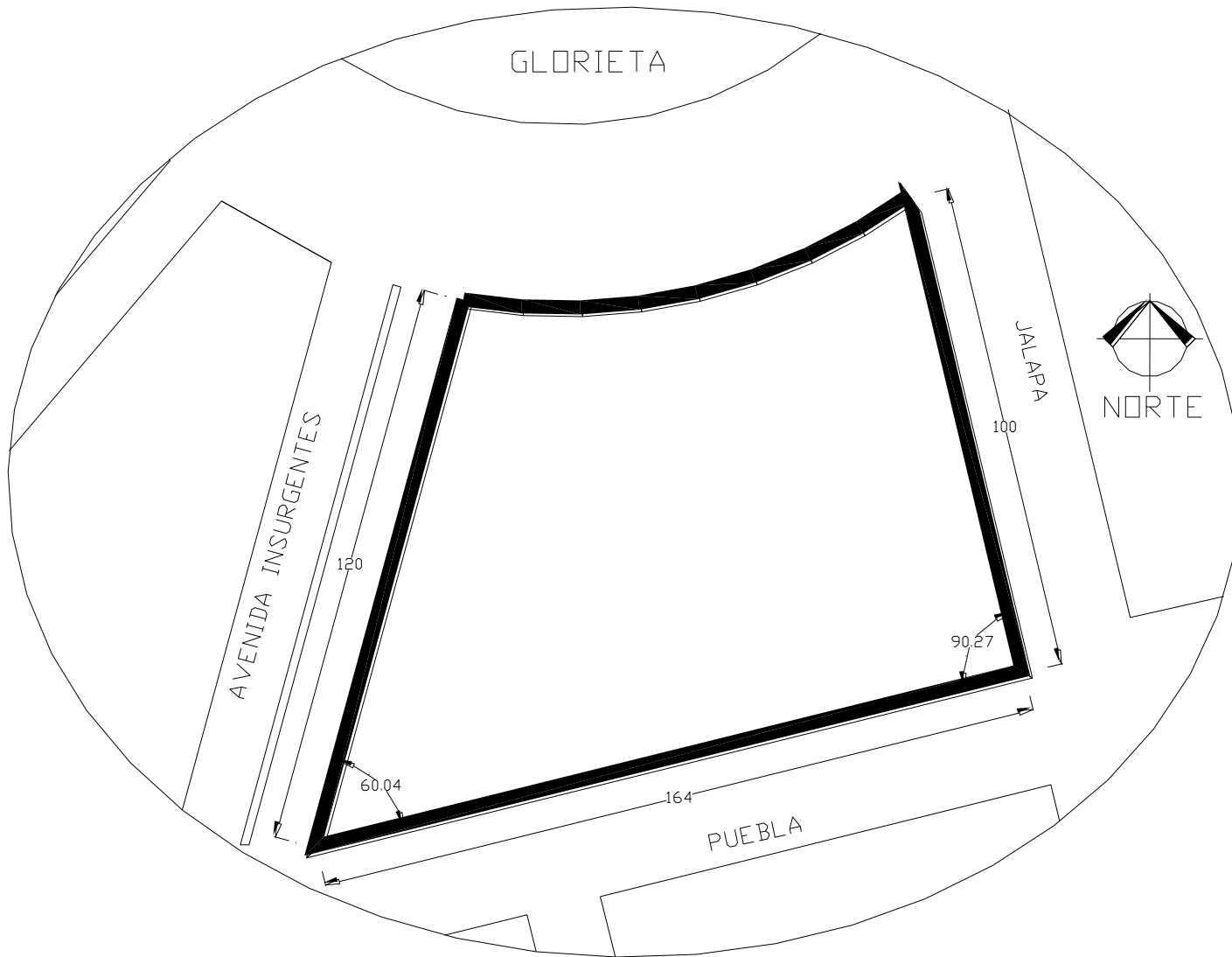
Producto historico de un modelo cultural que impone una forma de vida, el habitat urbano es la unidad del medio ambiente, en el que se establecen con un carácter intensivo y peculiar, los procesos de intercambio entre la sociedad y a su entorno. En este ambito la sociedad, como sujeto y elemento de un sistema geografico-regional interactuan con la naturaleza a traves de mecanismos de cambios en el uso del suelo y en el consumo de recursos a traves de un proceso dinamico que deberia tender al equilibrio.

Los problemas urbanos de la ciudad de México, provocados por la expansion urbana y la mala planeación, son causa del origen de conflictos particulares de las ciudades de países subdesarrollados, deficit de vivienda, trafico vehicular, contaminacion, delincuencia, son entre otros conflictos que se concentran con mayor presencia en algunas partes de la ciudad, originando en algunos casos un fenomeno urbano de interes, que es la desocupacion y abandono de zonas comun gran potencial de desarrollo y dotadas con toda la infraestructura en servicios.

Considerando la problemática anterior, surge la propuesta de desarrollar un proyecto para revitalizar la zona, integrando soluciones a los problemas urbanos y las expectativas de varios edificios que logren generar una gran actividad social y un impacto positivo en la imagen urbana, conservando características de uso de suelo y vocacion del lugar, en este caso habitacional y comercio, así como mantener el caracter de sitio popular, e este caso habitacional y comercio, así como mantener el carácter de sitio popular en los alrededores de la glorieta y en ella misma, son condicionantes para la factibilidad y el objetivo del proyecto.

El proyecto arquitectonico generara una gran actividad que mejorara la imagen urbana y reafirmara la vocacion del uso del suelo, pues en él se concentran los usos comerciales para educacion y habitacional.

5.3.- EL TERRENO.



## 6.- LAS INTENCIONES ARQUITECTONICAS

### 6.1.- ENFOQUE

Uno de los principales objetivos que se maneja en este proyecto de revitalización es el tener una integridad con el contexto urbano inmediato respetando las formas geométricas de la periferia.

Así, dándole al edificio un movimiento de rotación que se integre a la propuesta urbana, teniendo en cuenta que encontramos en los edificios periféricos existentes numerosas formas secundarias.

El carácter del edificio es un conjunto de perfiles y de puntos dispuestos y equilibrados por igual buscando que se vean reflejados por la geometría de la glorieta y así considerar que el edificio refleje una lectura de movimiento, en la vista se puede leer la intención de crear espacios claramente identificables para la realización de las diferentes actividades.

Inevitablemente el impacto en el contexto, por capacidad y altura, el edificio se impondrá ante sus construcciones vecinas; sin embargo, los cuidados de integración en el uso de proporciones pueden, de algún modo, reducir la diferencia de contrastes.

Se debe procurar un proyecto que siempre brinde condiciones óptimas de operación, así como comodidad al usuario; esto se logra generando espacios bien identificados, accesos, vestíbulos, recepciones, servicios, áreas comunes, etc., así como proporcionar las condiciones ambientales requeridas, sean naturales o artificiales, comprometiendo todas sus partes con la eficiencia y la seguridad.

Las formas irregulares que se emplean en este proyecto como elementos curvos y jerarquía de volúmenes es para darle la sensación de movimiento, que se apoya con la tecnología y la explosión de la estructura y son

herramientas fundamentales que tendrán que ser aplicadas para concebir un edificio de vanguardia.

La teoría recibida es de vital importancia para este proyecto, el utilizar herramientas de diseño obtenidas en transcurso del aprendizaje es la forma de atender el problema.

La intención funcional:

La glorieta maneja un gran número de masas ya que el objetivo de este proyecto es el de revitalizar la zona apoyándonos en una propuesta urbana para tener una gran distribución bien lograda en todos los servicios y mejorando las aportaciones arquitectónicas.

La intención estructural:

Los edificios sirven para muchos propósitos y adoptan una amplia variedad de formas y detalles para cumplir con los requerimientos y satisfacer las aspiraciones de sus usuarios, así mismo cada edificio es único en su combinación específica de ubicación, orientación.

Lograr una concentración de servicios en un sólo núcleo que permita la facilidad de uso y mantenimiento de las instalaciones, necesidad de espacios libre para usos múltiples.



## 6.2.- METODOLOGIA

Consiste en una investigación de varias etapas que tienen un orden y acomodo de información empleando un criterio y desarrollado en los siguientes puntos:

Investigación urbana. Obtener toda la información necesaria de la zona como aspectos físicos naturales, usos de suelos, equipamiento urbano, etc. para definir la problemática existente de la zona, de donde se selecciono una de ellas de acuerdo a criterios particulares, para determinar las conclusiones de la investigación urbana que sirven como base para la elaboración del problema arquitectónico justificando su desarrollo.

Parte del problema arquitectónico consiste en realizar una investigación del tema, la cual contiene un análisis de edificios análogos así como requerimientos para el proyecto, esquemas de zonificación y análisis de áreas con las conclusiones obtenidas de la investigación, así como conceptos y enfoque del proyecto.

Se elabora la solución arquitectónica y formal dando lugar al desarrollo técnico del proyecto, estructura, instalaciones, detalles y acabados.

Los bocetos utilizados como generadores de ideas han incrementado el mosaico de respuesta. Por eso es también una herramienta metodológica empleada para el desarrollo del proyecto desde un principio.

La función adaptada a la forma, en un marco de fusión puede ser lograda con el auxilio de la escultura. Siempre que se cuiden los compromisos que guarda la arquitectura con la industria de la construcción solo con el único fin de introducir elementos estéticos del proyecto.

Los esquemas de función, estudio de áreas, confrontar las condiciones contra las condicionantes, el estudio del contexto, el estudio de estructuras similares, el empleo de materiales y acomodo de instalaciones, las investigaciones de mercado, etc. Son puntos a considerar;

el orden difiere del criterio de quien utiliza estos elementos en el proceso técnico de diseño.

El trabajo critico de la metodología, solo se puede abordar en la respuesta de diseño, en el orden y en el acomodo de información con que se forja el criterio empleado y a continuación se describe:

Primeramente se realiza la investigación urbana, posteriormente se plantea la problemática existente en la zona de estudio y se inicia el desarrollo de la respuesta, concluyendo con su presentación, en esta acción resultaron 3 posibles soluciones urbanas, se selecciono la mas conveniente tomando en cuenta los siguientes criterios, que la glorieta se mantuviera en el nivel en que se encuentra, la solución adecuada al conflicto vial en la zona. Finalmente se definen las conclusiones de la investigación urbana y en base a estas, se hace un planteamiento de solución urbana, lo que da lugar a seleccionar el problema arquitectónico, haciendo una primera imagen y justificando su desarrollo.

Una segunda etapa consistió en realizar una investigación del tema arquitectónico, la cual contiene un análisis de edificios análogos así como requerimientos para el proyecto, esquemas de zonificación y análisis de áreas. Con las conclusiones obtenidas de la investigación se elabora un programa arquitectónico y se inicia la solución de las primeras imágenes, volumen y zonificación, así como conceptos y el enfoque del proyecto, junto con el estudio de pre inversión. Finalmente se concreta la solución arquitectónica y formal. Dando lugar al desarrollo técnico del proyecto, estructura, instalaciones y acabados.

## 7.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 7.1.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

Requerimientos generales		
Zona	M2	Cantidad
Vestíbulo general	517.05	3
Zona comercial	2020.60	3
Zona escolar	1762.43	5
Viviendas	1333.34	16
Helipuerto	121	1

Vestíbulo general		
Local	M2	Cantidad
Vestíbulo acceso 1	75.27	1
Vestíbulo acceso 2	39.54	1
Vestíbulo acceso 3	38.24	2
Vestíbulo general	848.72	1
Acceso a locales		
Control para vivienda	26.54	1

Local	M2	Cantidad
Control para educación	115.83	1
Elevadores- vivienda	17.20	1
Elevadores- escuela	8.60	1
Elevadores- comercio	8.60	1
Escaleras de servicio	10.07	
Ductos tipo 1	5.85	2
Ductos tipo 2	3.39	4

Zona comercial		
Local	M2	Cantidad
Local tipo 1	33.24	4
Local tipo 2	43.29	2
Local tipo 3	32.68	2
Local tipo 4	35.01	4
Local tipo 5	30.39	4
Elevadores- comercio	8.60	1
Escaleras de servicio	10.07	1
Montacargas	9.53	1
Escaleras eléctricas	16.57	2
Ductos tipo 1		
Sanitarios	42.05	1

Zona escolar		
Local	M2	Cantidad
Aula tipo 1	71.50	4
Aula tipo 2	125.46	4
Aula tipo 3	105.12	2
Zona administrativa	29.92	1
Sala de juntas	76.40	1
Cafetería	6.33	1
Cocina	15.11	1
Sanitarios	42.05	1
Ductos tipo 1	13.68	1
Ductos tipo 2	13.30	1
Escaleras de servicio	10.07	1
Montacargas	9.53	1
Elevadores—escuela	8.60	1
Escalera general	9.47	2

Ducto	3.23	1
-------	------	---

Zona de vivienda		
Local	M2	Cantidad
Vivienda	1333.34	1
Vestíbulo	50.94	1
Elevadores	17.20	1
Escaleras de servicio	10.07	1
Montacargas	9.53	1
Circulación	40.07	1

Vivienda 1		
Local	M2	Cantidad
Recibidor	8.27	1
Estancia	48.23	1
Comedor	18.50	1
Cocina	9.77	1
Estudio	7.74	1
Recamara 1	19.47	1
Recamara 2	16.14	1
Recamara 3	14.38	1
Vestíbulo recamaras	12.27	1
Baño	8.06	1
Ducto	4.14	1

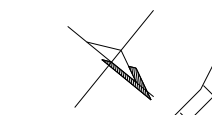
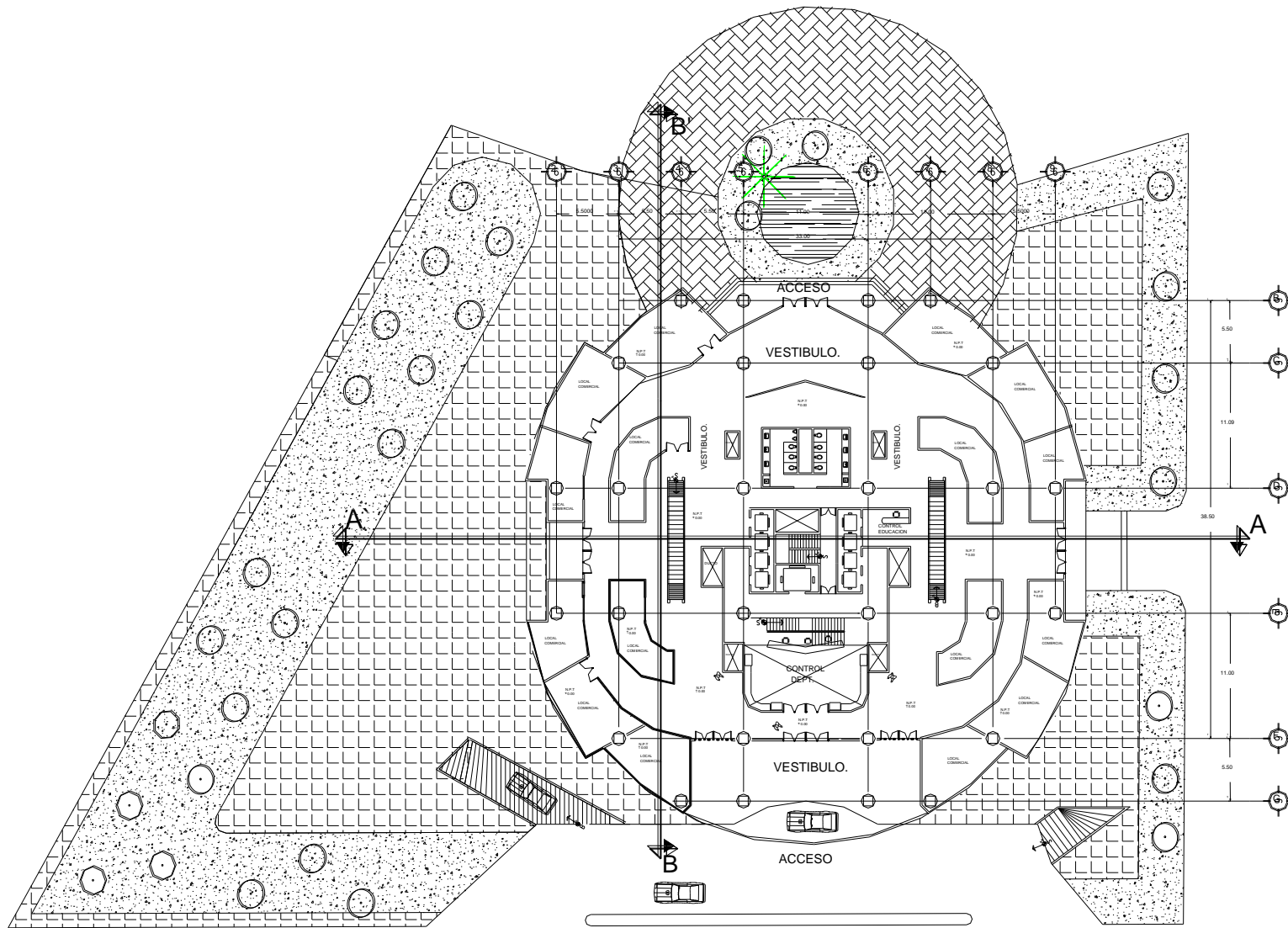
Vivienda 2		
Local	M2	Cantidad
Recibidor	8.03	1
Estancia	26.81	1
Comedor	34.40	1
Cocina	9.31	1
Estudio	14.55	1
Recamara 1	19.32	1
Recamara 2	21.21	1
Recamara 3	13.97	1
Vestíbulo recamaras	12.88	1
Baño	2.96	1





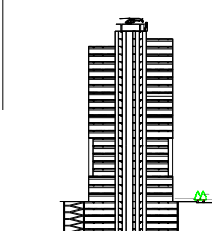






TESIS

LOCALIZACION



# PLANTA DE VESTIBULO GENERAL

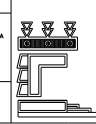
ESC. 1:350

ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.  
EDIFICIO DE USO MIXTO

escala: 1:350  
acotacion: METROS

PROFESORES:  
ARG. JUAN MANUEL ARCHONDA GARCIA  
ARG. ANGEL ROJAS HOYO  
ARG. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
ARG. GERMAN SALAZAR

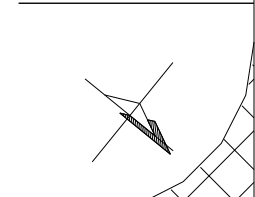
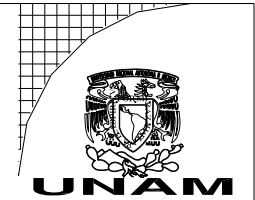
fecha: 14/03/08



plano:

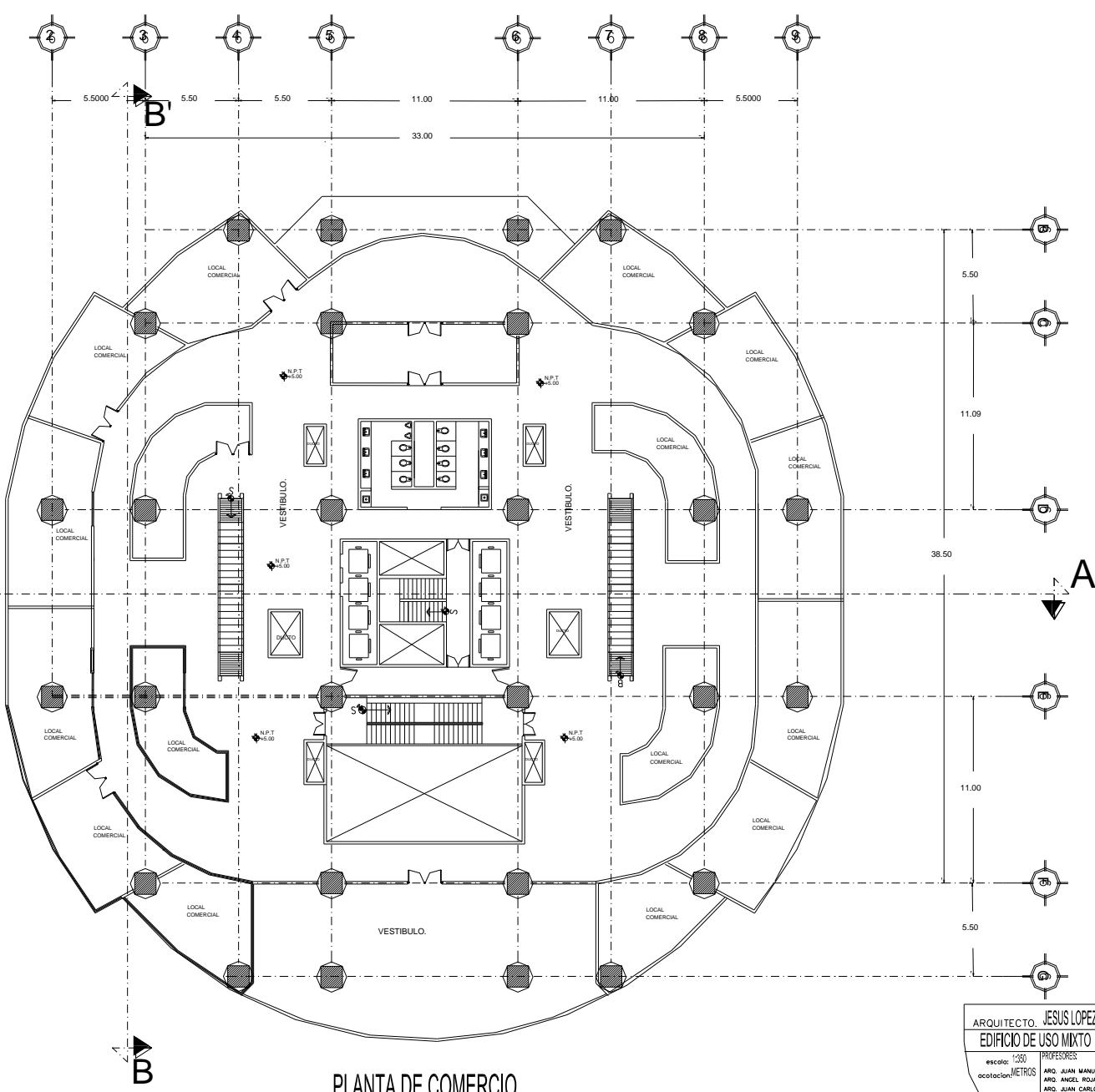
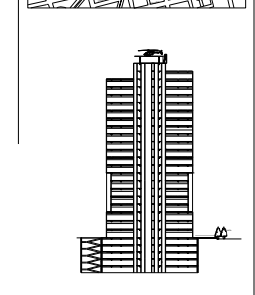
## A-01

PLANTA DE VESTIBULO



TESIS

LOCALIZACION



# PLANTA DE COMERCIO

ESC: 1:350

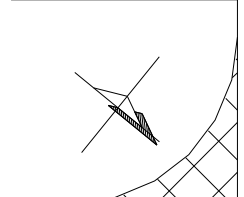
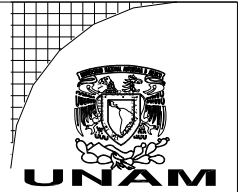
ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ  
 EDIFICIO DE USO MIXTO  
 escala: 1:350 PROFESORES  
 colaboración: METROS

ARG. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA
ARG. ANGELO ROSALES HINO
ARG. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE
ARG. GERMAN SALAZAR

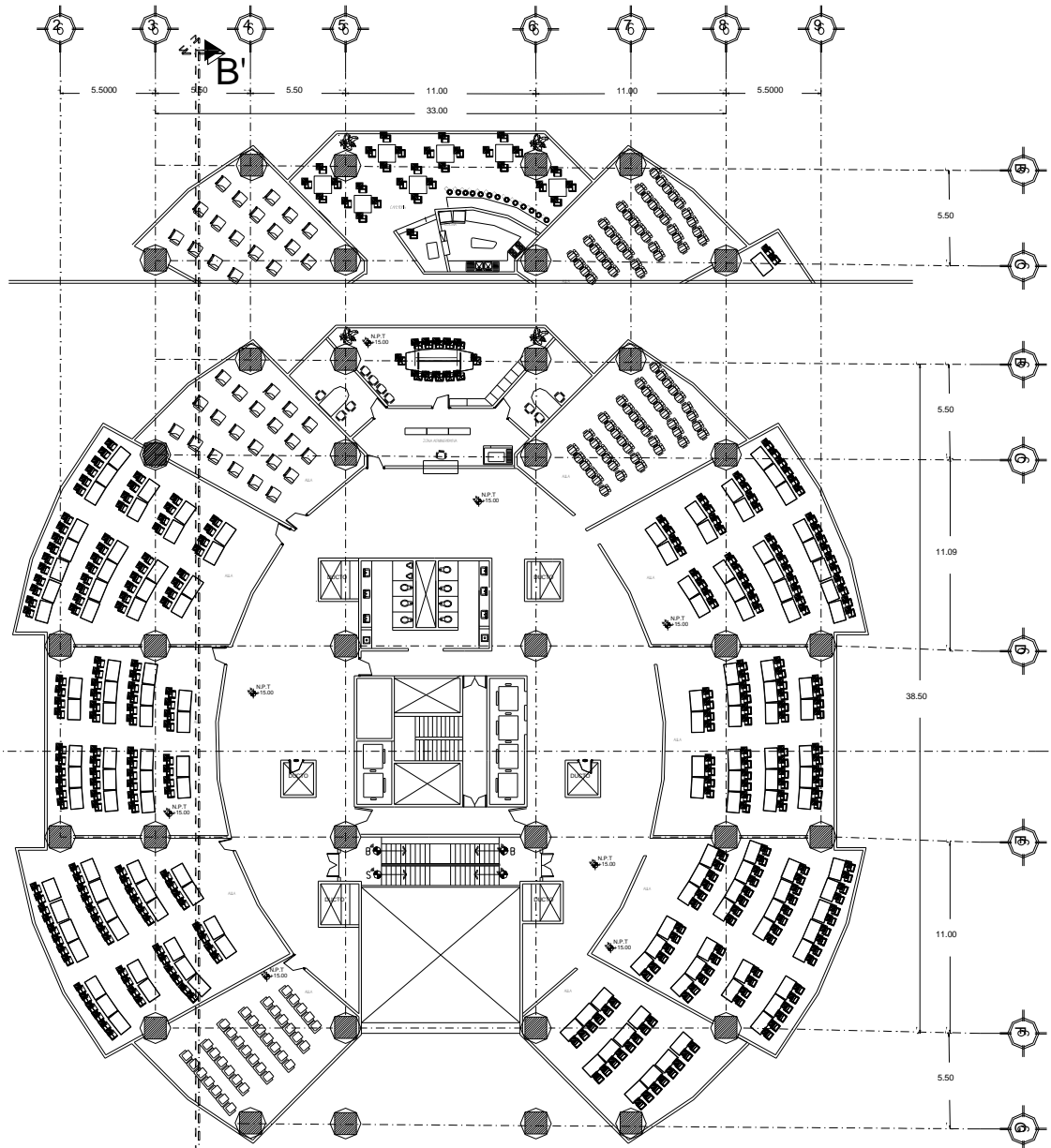
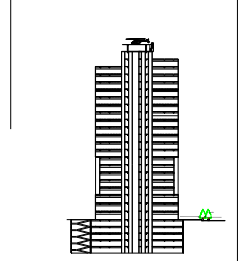
fecha: 14/03/08

plano:  
**A-02**  
 PLANTA DE COMERCIO





TESIS



# PLANTA TIPO PARA EDUCACION

ESC. 1350

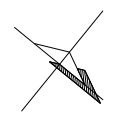
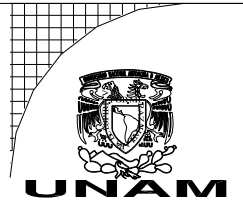
ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ  
EDIFICIO DE USO MIXTO

escala: 1:350  
ocotacion: METROS  
PROFESORES:  
ARQ. JUAN MANUEL ARCHENDEA GARCIA  
ARQ. ANGEL ROJAS HOYO  
ARQ. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
ARQ. GERMAN SALAZAR



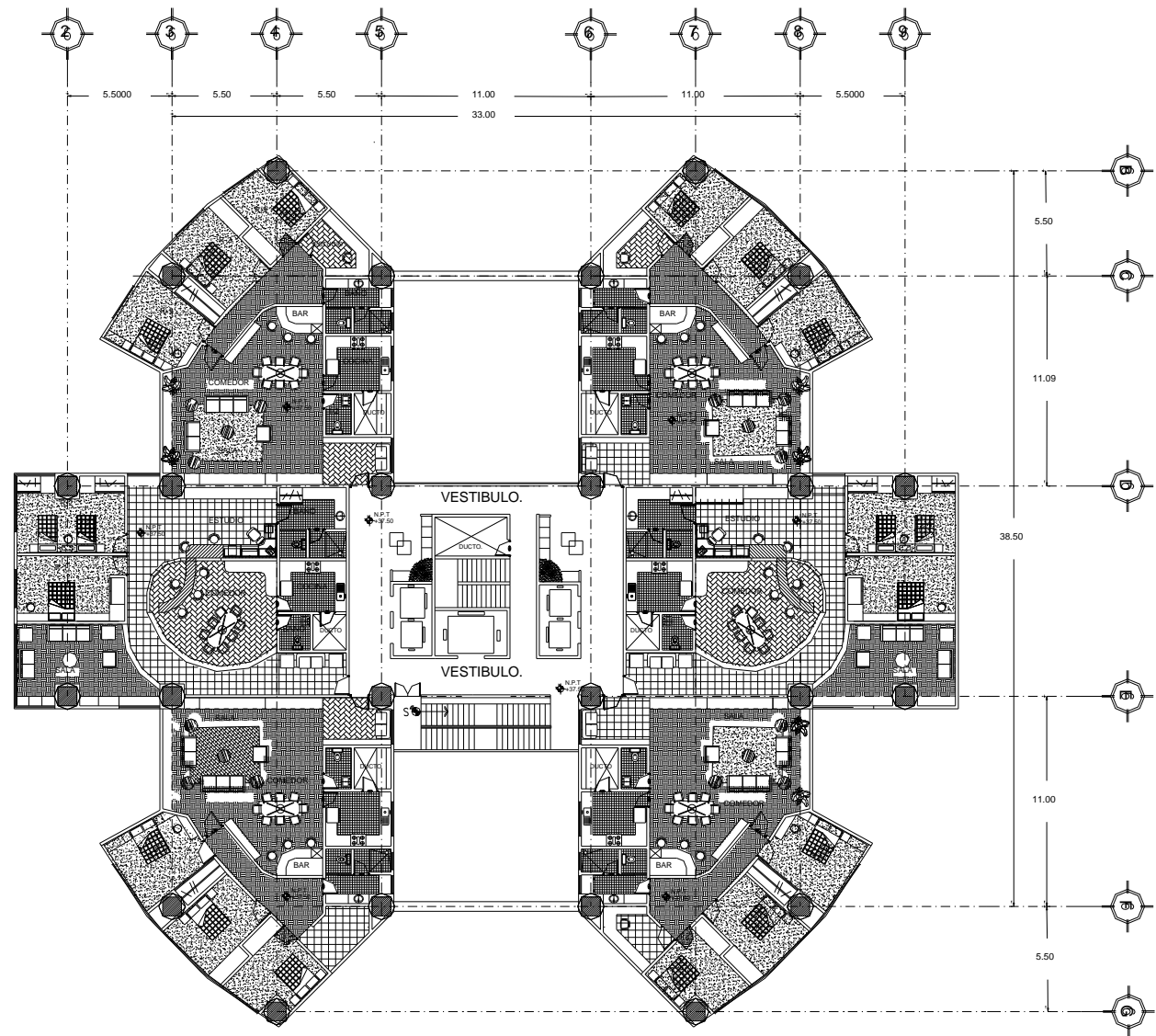
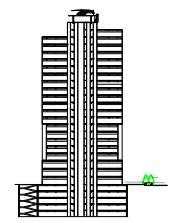
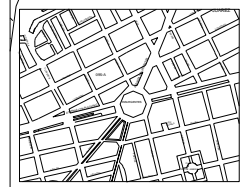
plano:  
**A-03**  
PLANTA DE EDUCACION

fecha: 14/03/08



TESIS

LOCALIZACION



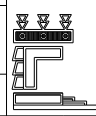
PLANTA TIPO PARA  
VIVIENDA

ESC. 1:300

ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.  
EDIFICIO DE USO MIXTO  
escala: 1:300  
ocotacion: METROS

PROFESORES:  
ARQ. AJAN MANUEL ARCHONDA GARCIA  
ARQ. ANGEL ROJAS HOYO  
ARQ. AJAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
ARQ. GERMAN SALAZAR

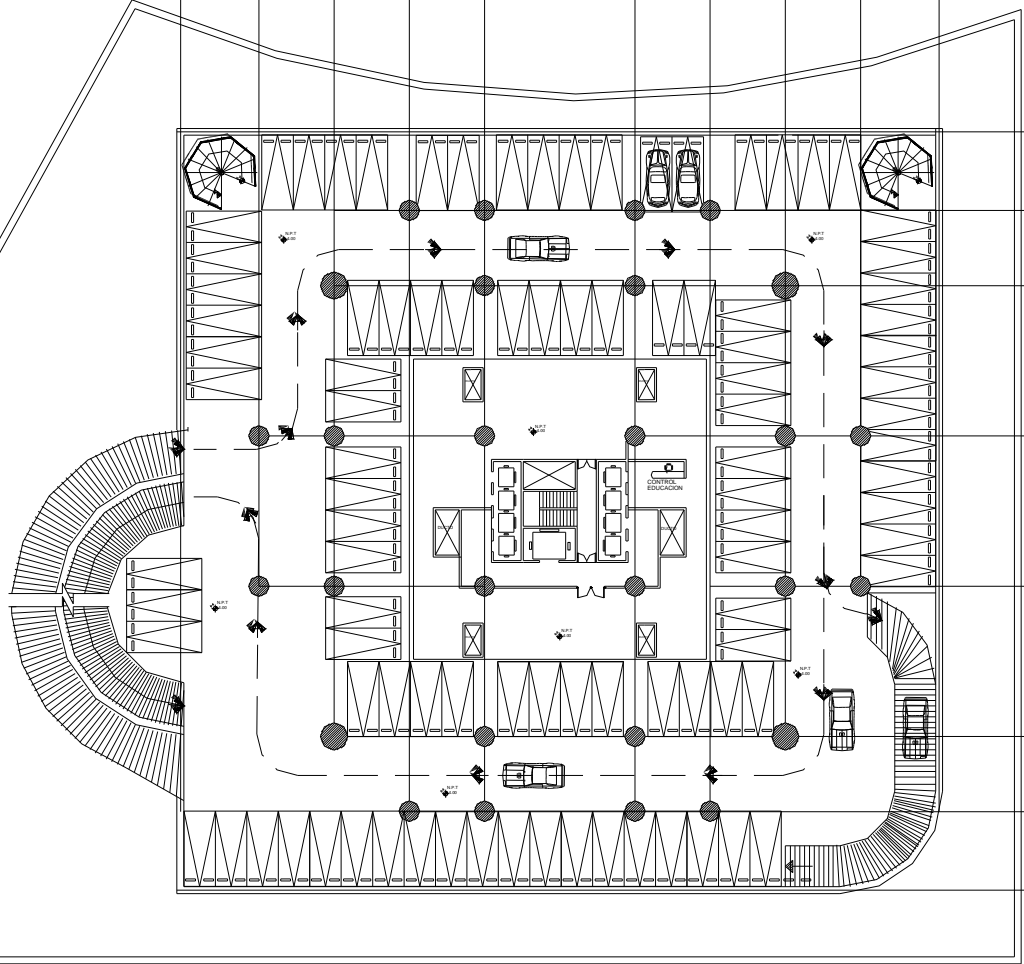
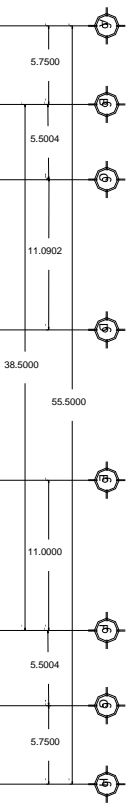
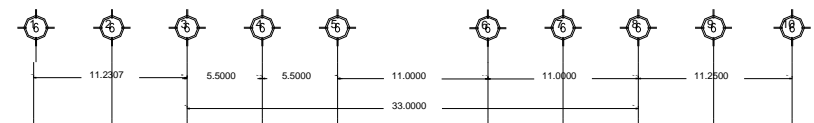
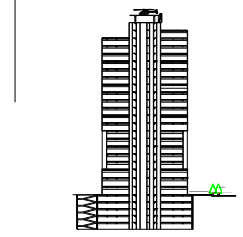
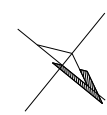
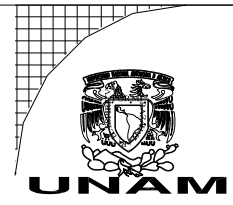
fecha: 14/03/08



plano:

A-04

PLANTA DE VIVIENDA



# PLANTA DE ESTACIONAMIENTO ACCESO

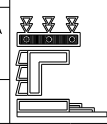
ESC. 1:150

ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.  
EDIFICIO DE USO MIXTO

escala: 1:500  
oculacion: METROS

PROFESORES:  
ARG. JUAN MANUEL ARDUNDIA GARCIA  
ARG. ANGEL ROJAS NOYO  
ARG. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
ARG. GERMAN SALAZAR

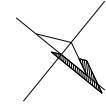
fecha: 14/03/08



plano:

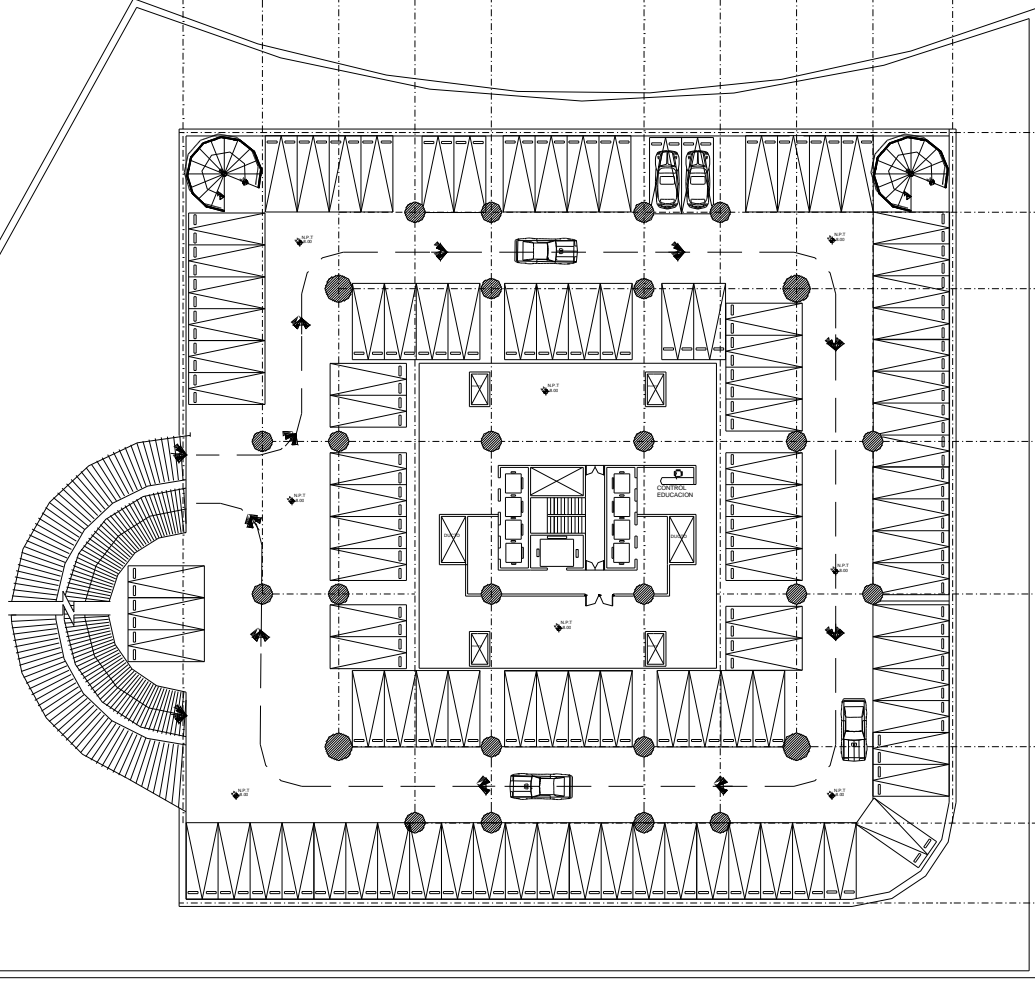
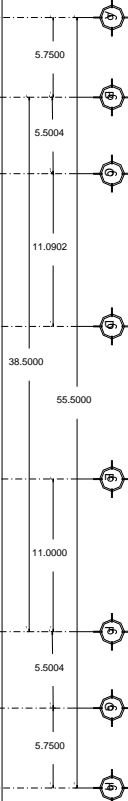
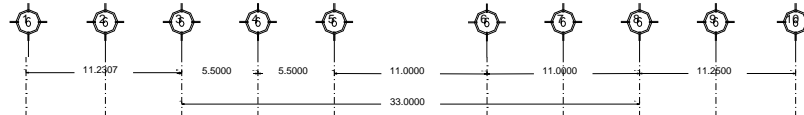
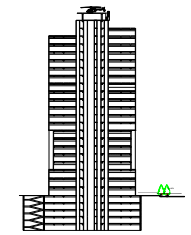
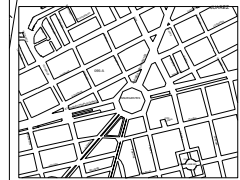
## A-05

ESTACIONAMIENTO  
ACCESO



TESIS

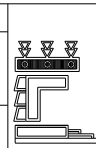
LOCALIZACION



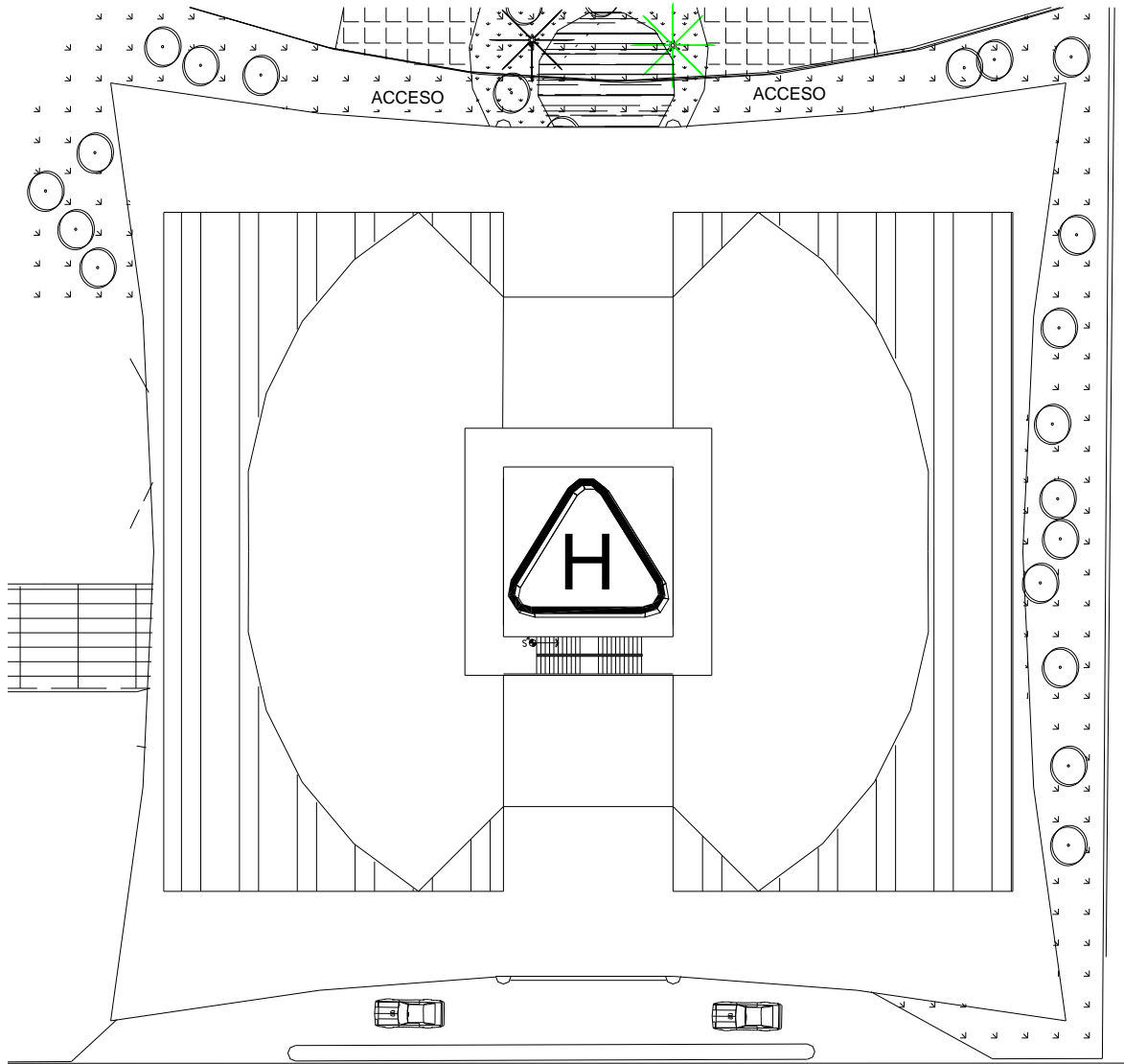
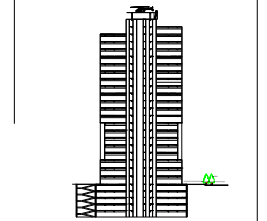
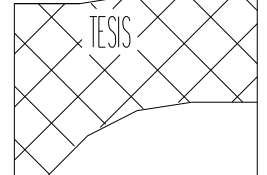
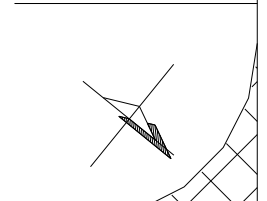
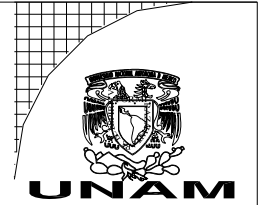
# PLANTA DE ESTACIONAMIENTO

ESC. 1:500

ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.  
EDIFICIO DE USO MIXTO  
escala: 1:500  
ocasion: METROS  
PROFESORES:  
ARG. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA  
ARG. ANGEL ROSAS HOTO  
ARG. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
ARG. GERMAN SALAZAR  
fecha: 14/03/08



plano:  
**A-06**  
PLANTA DE ESTACIONAMIENTO



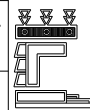
# PLANTA DE CONJUNTO

ESC: 1/700

ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ  
EDIFICIO DE USO MIXTO

escala: 1/700  
coleccion: METROS

PROFESORES:  
ARG. JUAN MANUEL ARCHUNDA GARCIA  
ARG. ANGEL ROSAS HOTO  
ARG. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
ARG. GERMAN SALAZAR

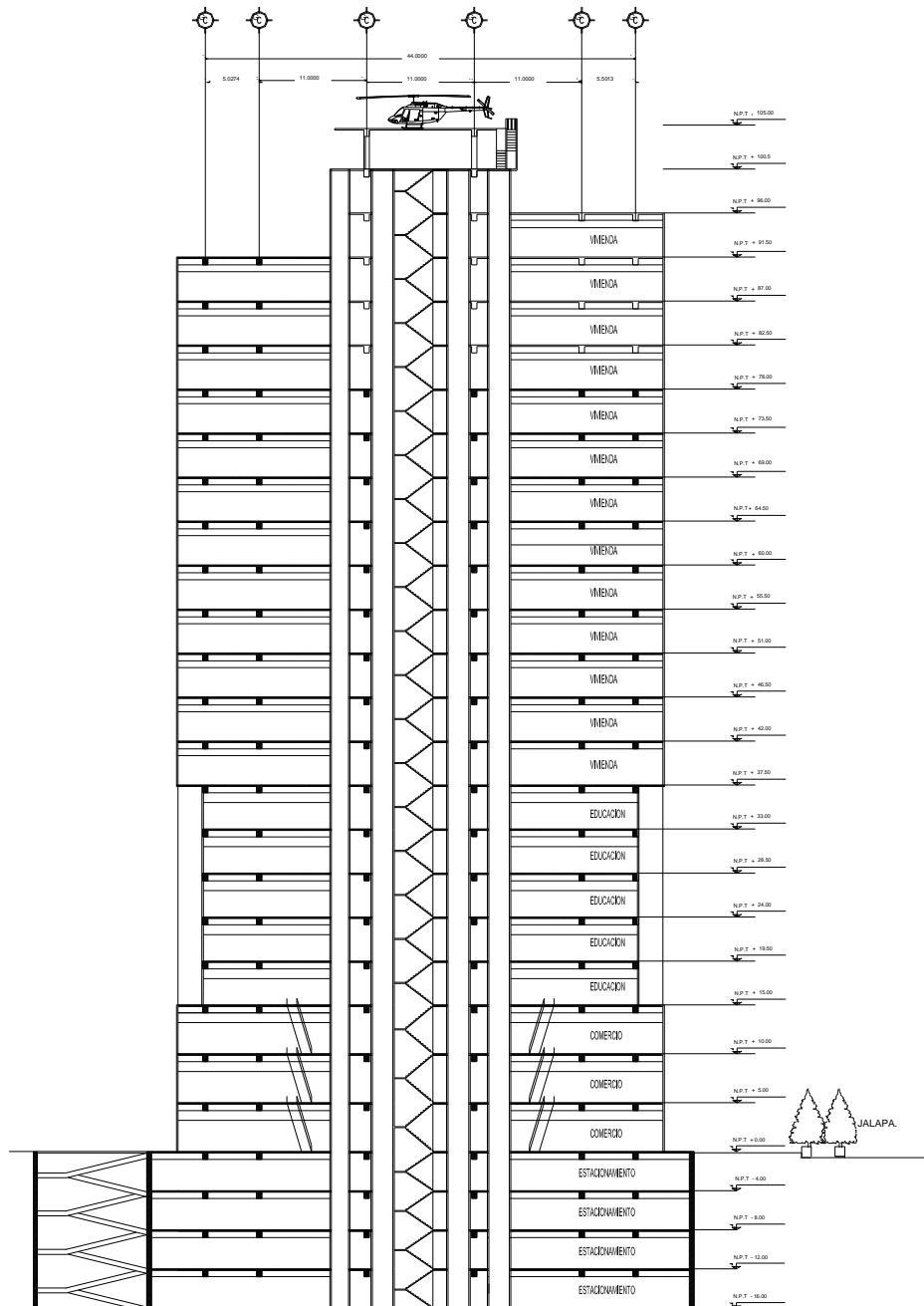


fecha: 14/03/08

plano:

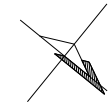
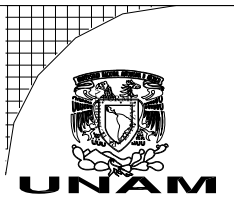
## A-07

PLANTA DE CONJUNTO



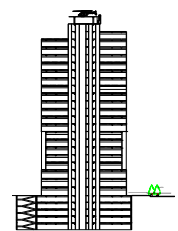
CORTE A-A'

ESC. 1:700



TESIS

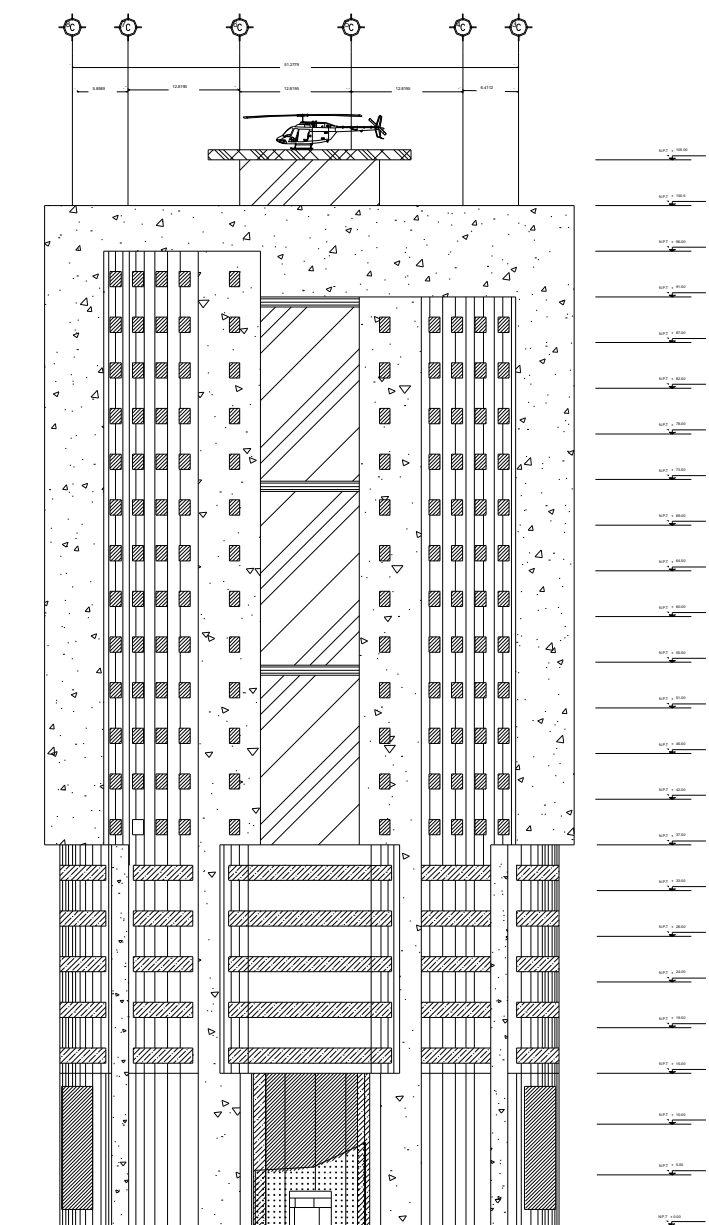
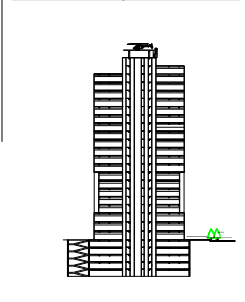
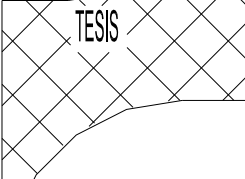
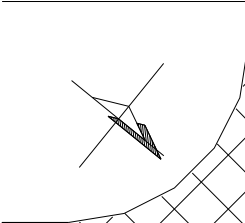
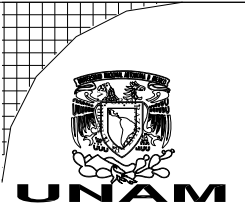
LOCALIZACION



ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.		plano:
EDIFICIO DE USO MIXTO		
escala: 1:700	PROFESORES:	A-08
cotación: METROS	ARO. JUAN MANUEL ARCHUNDA GARCIA	
	ARO. ANGEL ROJAS HOYO	
	ARO. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE ARO. GERMAN SALAZAR	
	fecha: 14/03/08	CORTE A-A'

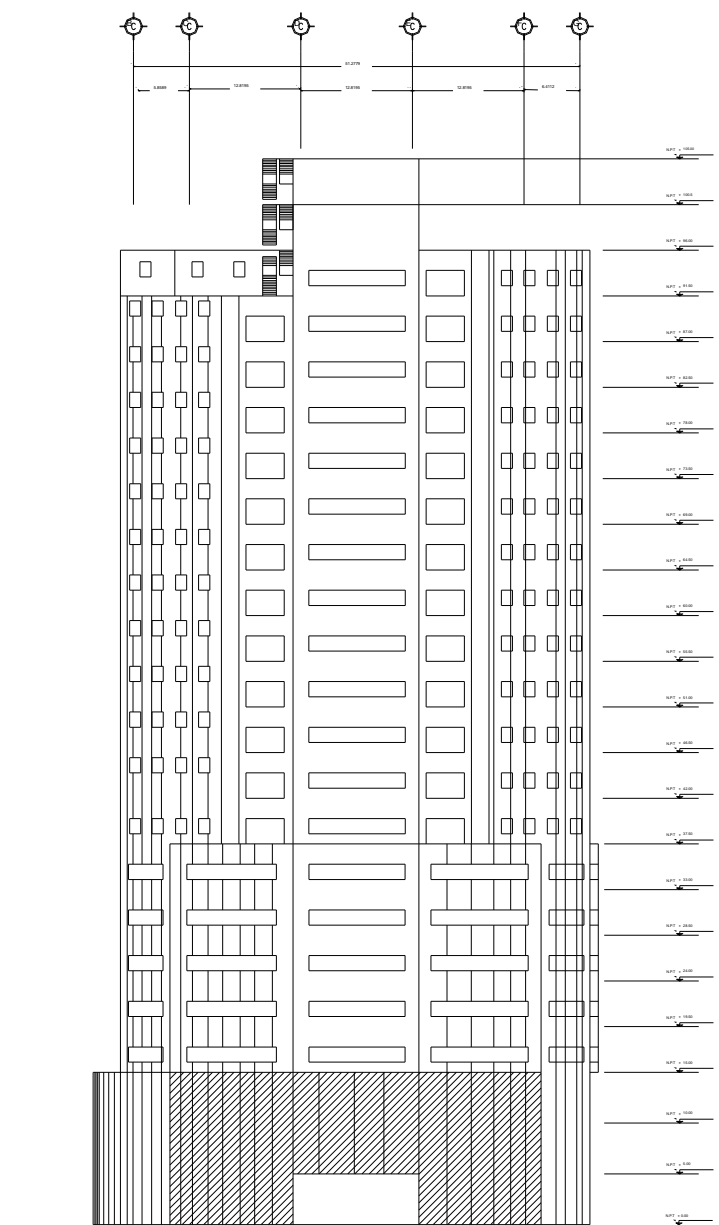






FACHADA NOR PONIENTE

ESC. 1:700



FACHADA SUR PONIENTE

ESC. 1:700

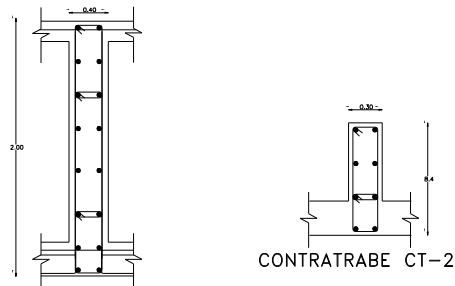
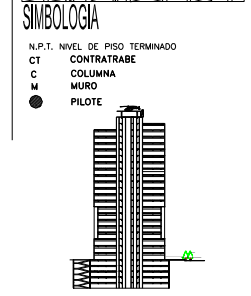
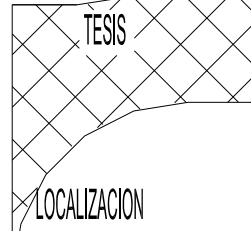
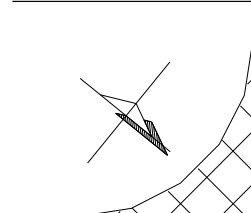
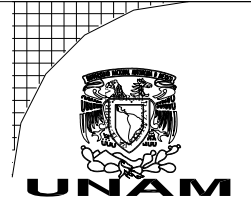
ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ  
 EDIFICIO DE USO MIXTO  
 escala: 1:700  
 acotacion: METROS

PROFESORES:  
 ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA  
 ARQ. ANGEL POLIAS HOYD  
 ARQ. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
 ARQ. GERMAN SALAZAR

fecha: 14/03/08

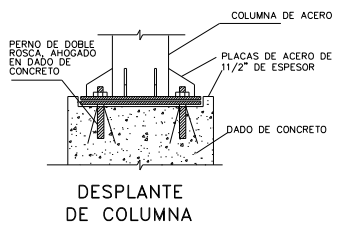
plano:  
**A-10**  
 FACHADAS



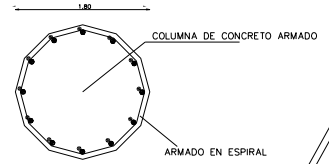


CONTRATRABE CT-1

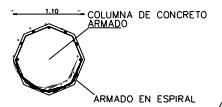
CONTRATRABE CT-2



DESPLANTE DE COLUMNA



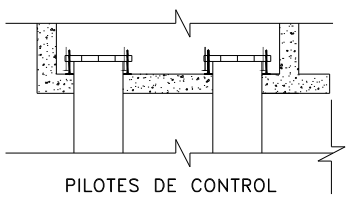
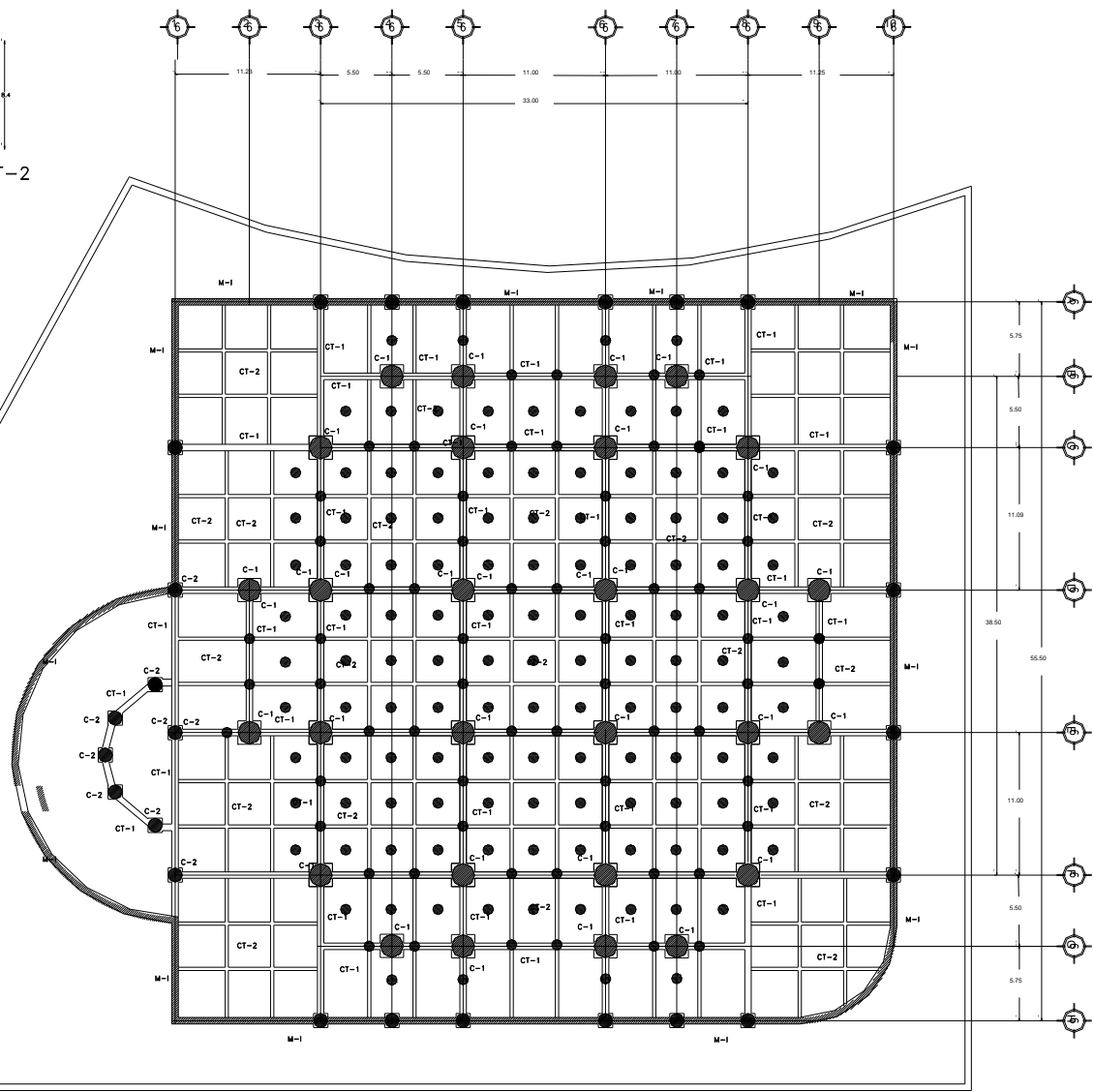
COLUMNA C-1



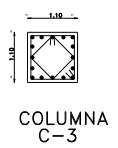
COLUMNA C-2



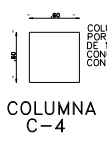
PILOTE



PILOTES DE CONTROL



COLUMNA C-3



COLUMNA C-4

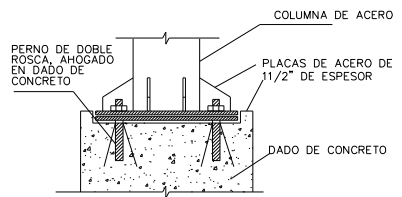
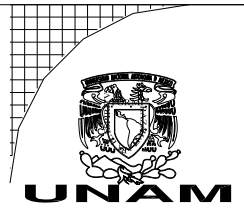
COLUMNA FORMADA POR 4 PLACAS DE ACERO DE 1" RECUBIERTA DE CONCRETO PARA PROTECC. CONTRA INCENDIO

PLANTA DE CIMENTACION

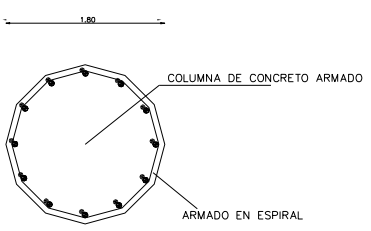
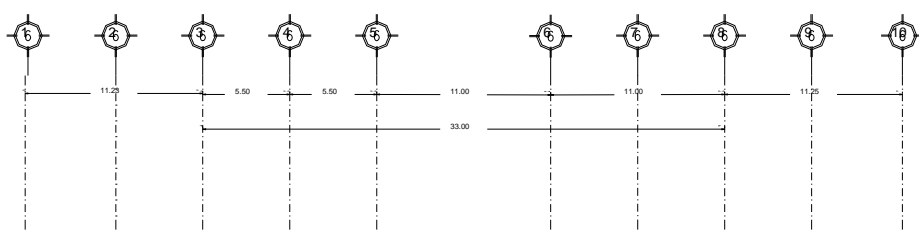
ESCALA: 1:500

ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.  
 EDIFICIO DE USO MIXTO  
 escala: 1:500  
 cotación: METROS  
 PROFESORES:  
 ARO. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA  
 ARO. ANGEL ROSAS HINO  
 ARO. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
 ARO. GERMAN SALAZAR  
 fecha: 14/03/08

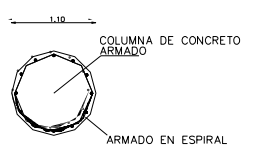
plano:  
**E-01**  
 PLANTA DE CIMENTACION



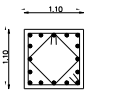
DESPLANTE DE COLUMNA



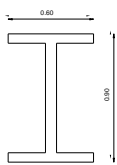
COLUMNNA C-1



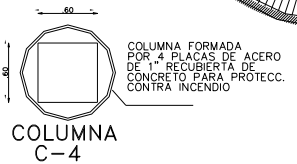
COLUMNNA C-2



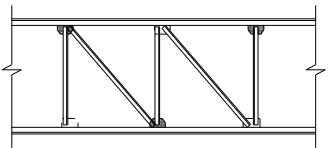
COLUMNNA C-3



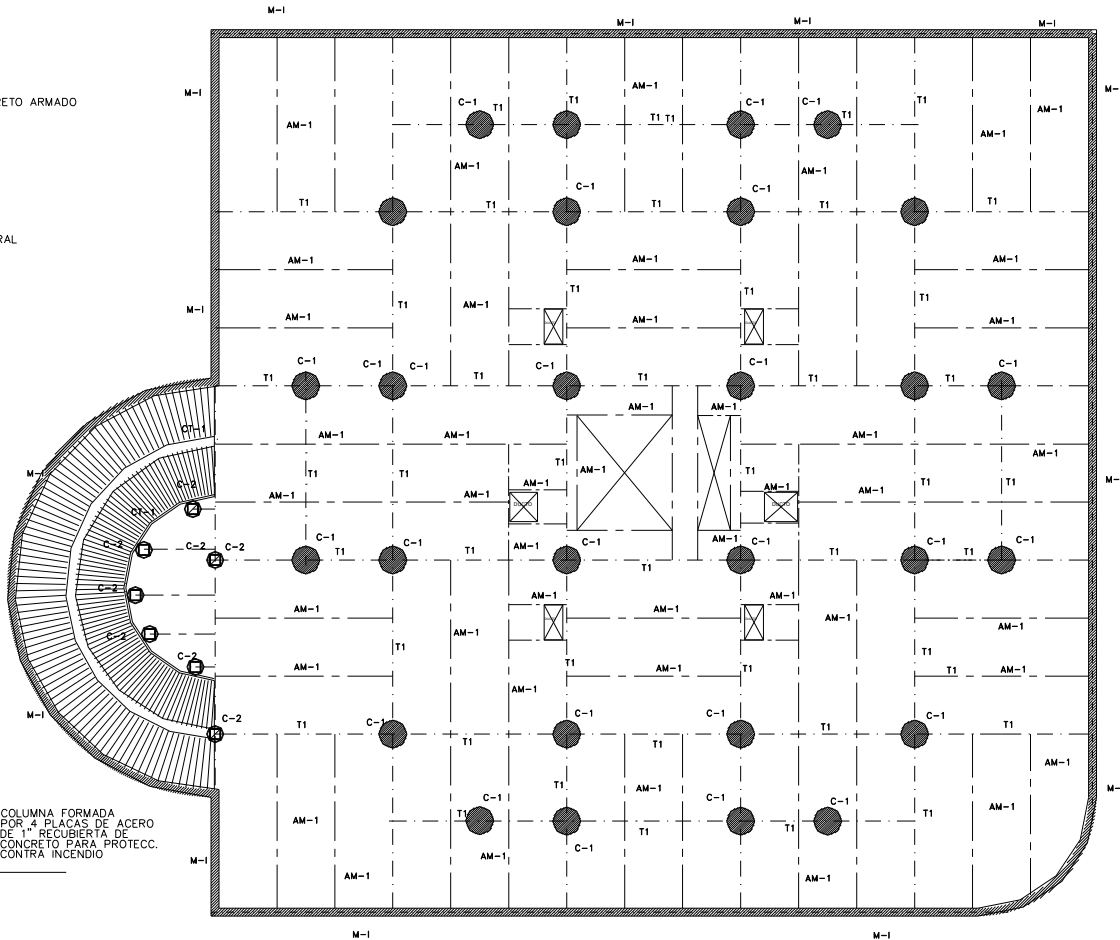
VIGA T-1



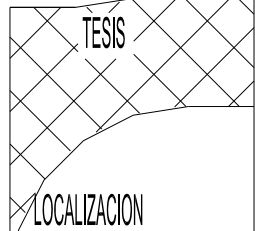
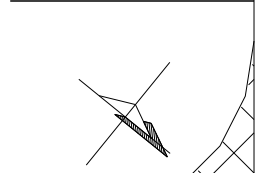
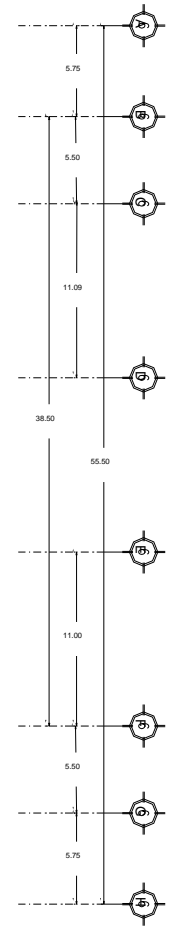
COLUMNNA C-4



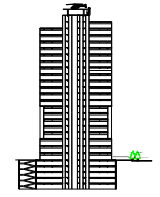
ARMADURA AM-1



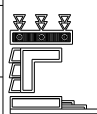
PLANTA ESTRUCTURAL DE ESTACIONAMIENTO



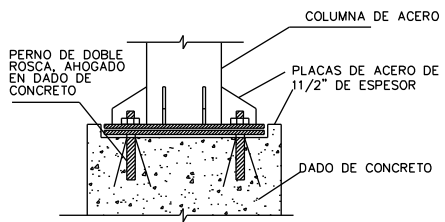
N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 TRABE T-1  
 ARMADURA AM  
 COLUMNA C-1



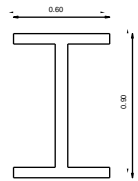
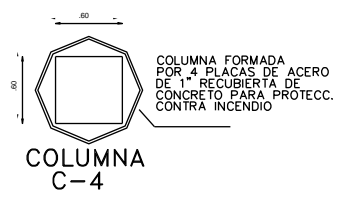
ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.  
 EDIFICIO DE USO MIXTO  
 escala: 1:500  
 ocalacion: METROS



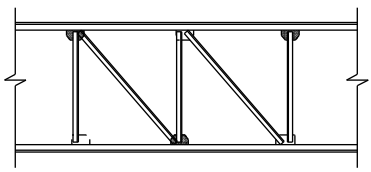
plano: E-02  
 PLANTA ESTACIONAMIENTO  
 fecha: 14/03/08



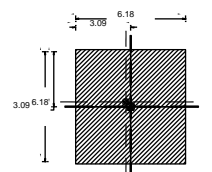
DESPLANTE DE COLUMNA



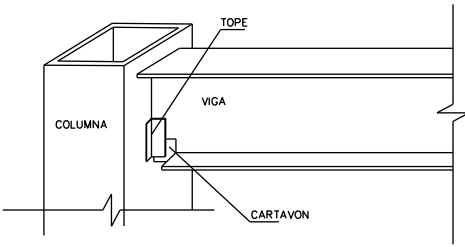
VIGA T-1



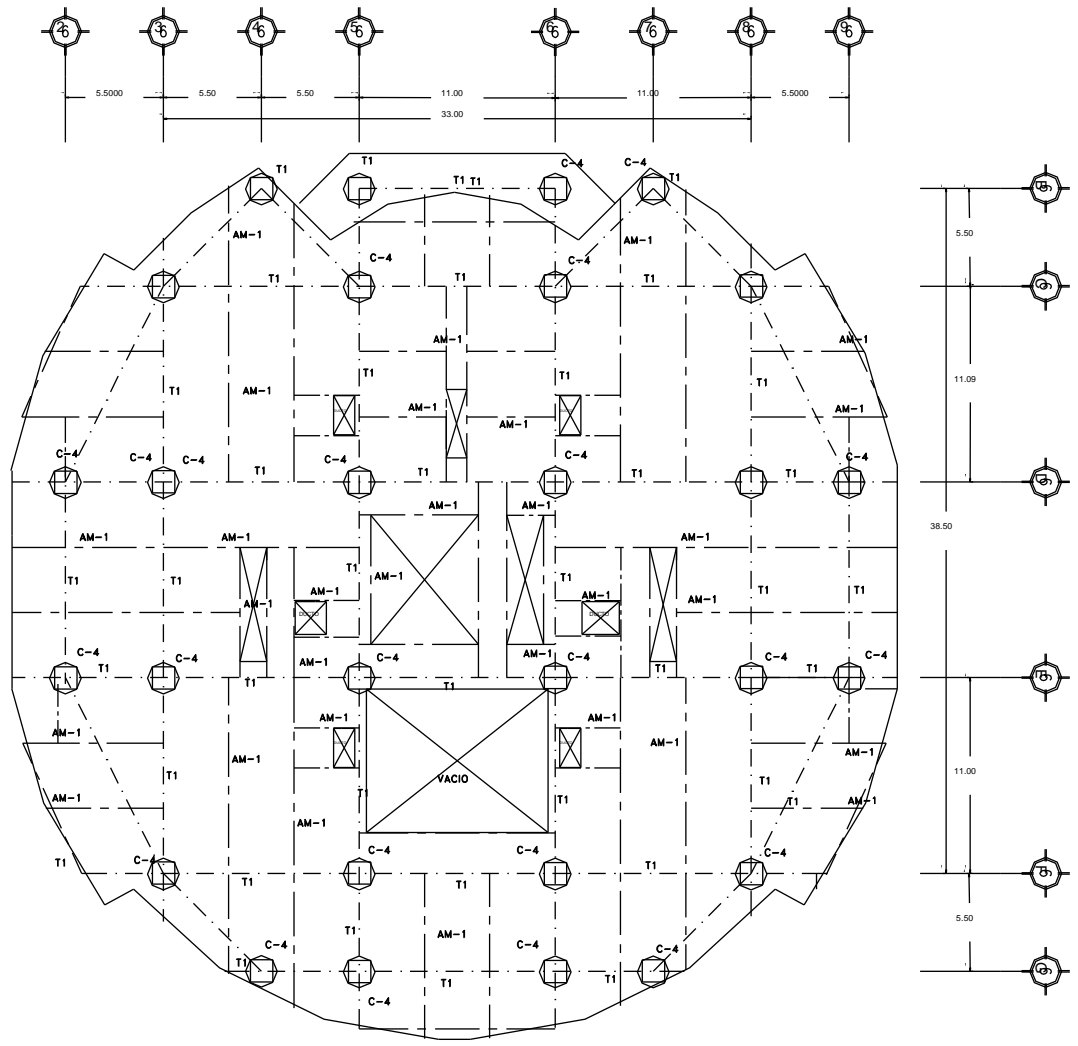
ARMADURA AM-1



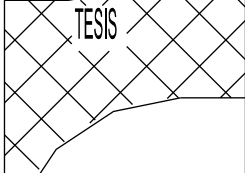
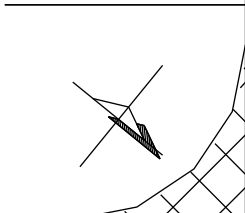
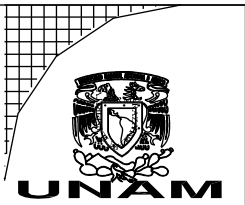
AREA TRIBUTARIA



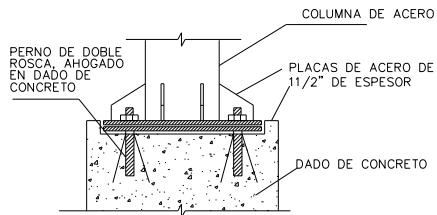
UNION TRABE COLUMNA



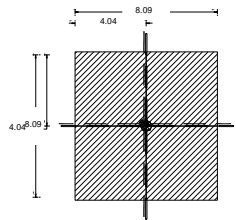
PLANTA ESTRUCTURAL DE COMERCIO



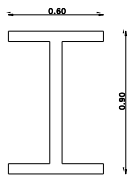
ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ. EDIFICIO DE USO MIXTO		plano: <b>E-03</b> PLANTA COMERCIO
escala: 1:500 unidades: METROS	PROFESORES: ARQ. JUAN MANUEL ARQUINDIA GARCIA ARQ. ANGEL ROJAS NOTO ARQ. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE ARQ. GERMAN SALAZAR	
fecha: 14/03/08		



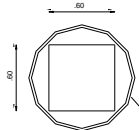
DESPLANTE DE COLUMNA



AREA TRIBUTARIA

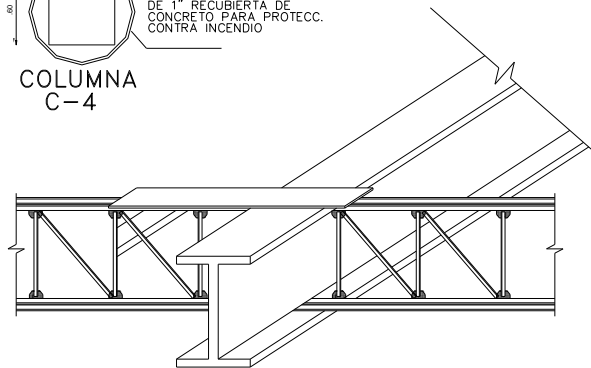


VIGA T-1

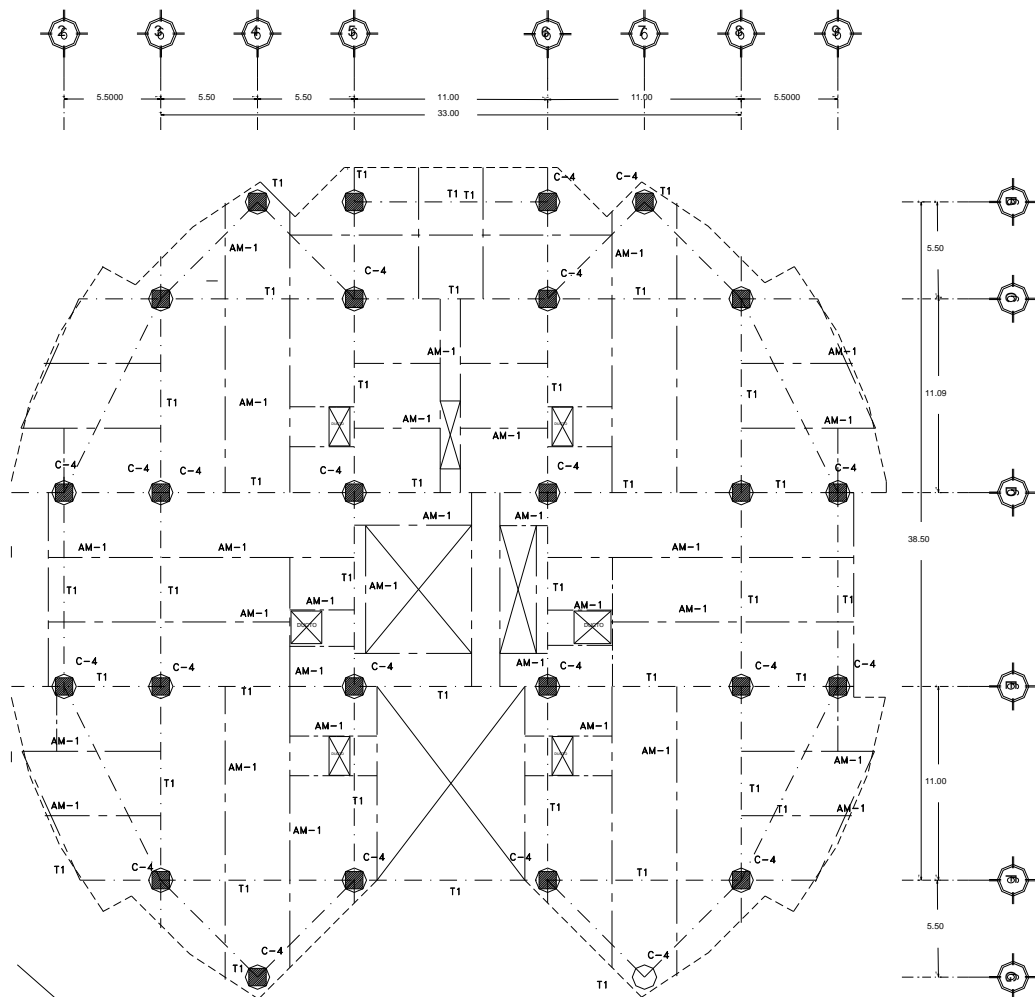


COLUMNA C-4

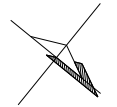
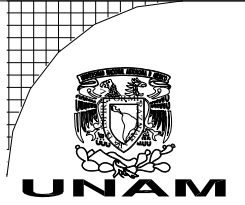
COLUMNA FORMADA POR 4 PLACAS DE ACERO DE 1\"/>



UNION DE ARMADURA CON VIGA

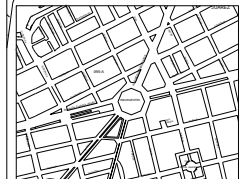


PLANTA ESTRUCTURAL DE EDUCACION



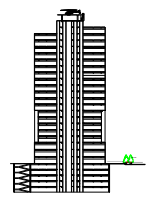
TESIS

LOCALIZACION



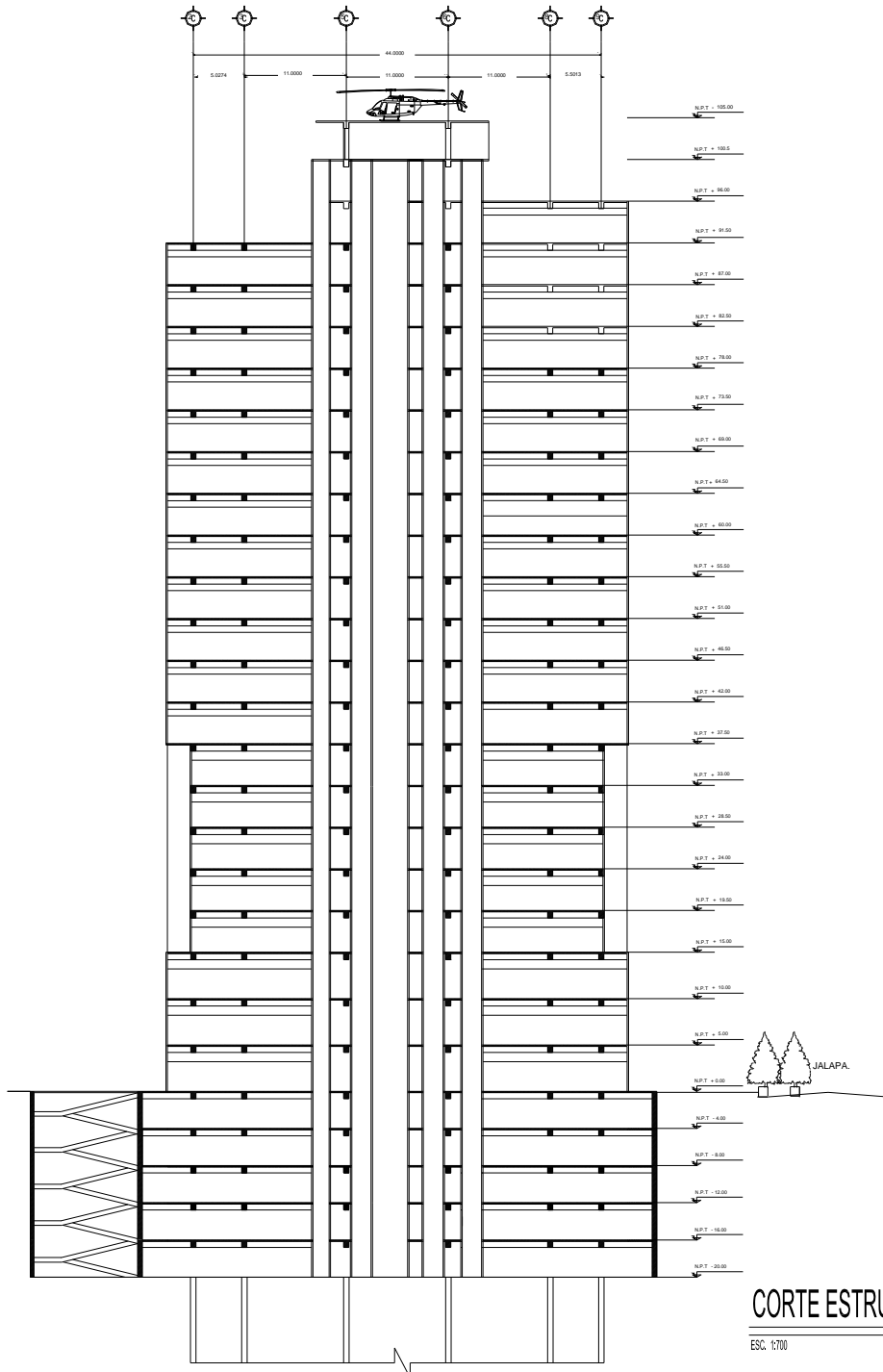
SIMBOLOGIA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- TRABE T-1
- ARMADURA AM
- COLUMNA C-1



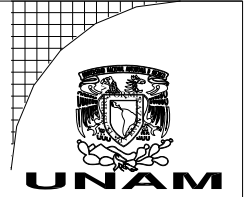
ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ  
**EDIFICIO DE USO MIXTO**  
 escala: 1:500  
 PROFESORES  
 ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA  
 ARQ. ANGEL ROJAS HINO  
 ARQ. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
 ARQ. GERMAN SALAZAR  
 fecha: 14/03/08

plano:  
**E-04**  
 PLANTA VIVIENDA



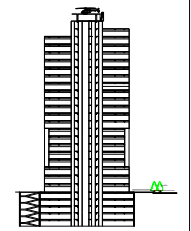
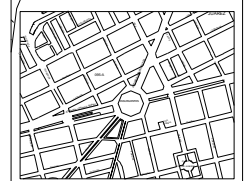
**CORTE ESTRUCTURAL**

ESC. 1/700



TESIS

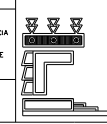
LOCALIZACION



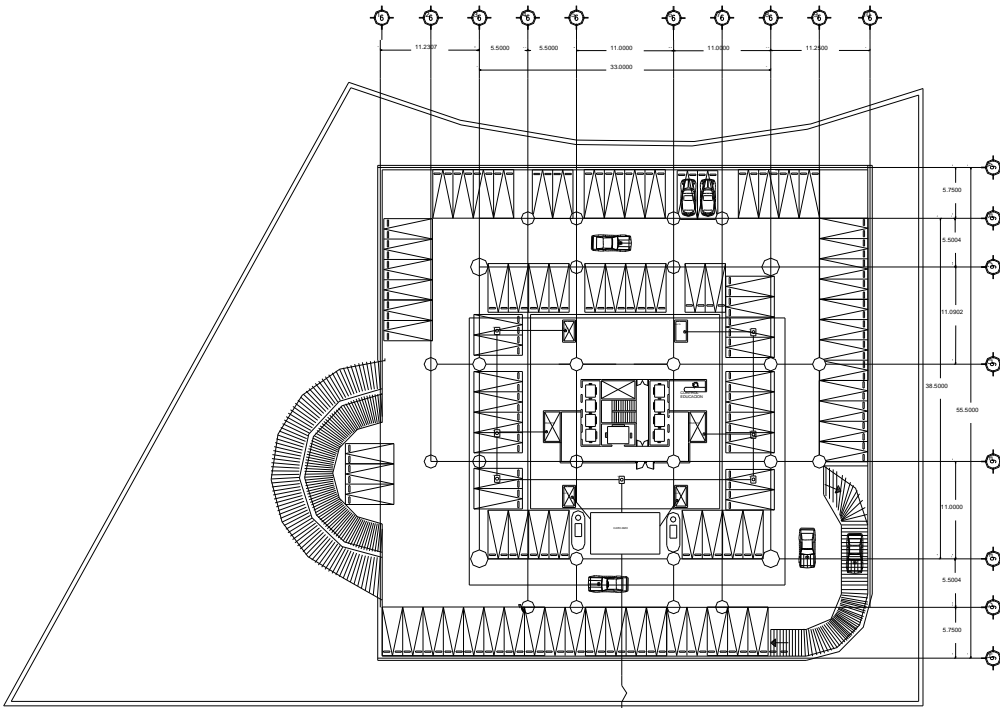
ARQUITECTO: **JESUS LOPEZ BAEZ.**  
**EDIFICIO DE USO MIXTO**  
 escala: 1/700  
 cotacion: METROS

PROFESORES:  
 ARG. JUAN MANUEL ARCHUNDA GARCIA  
 ARG. ANGEL ROSAS HOYO  
 ARG. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
 ARG. GERMAN SALAZAR

fecha: 14/03/08

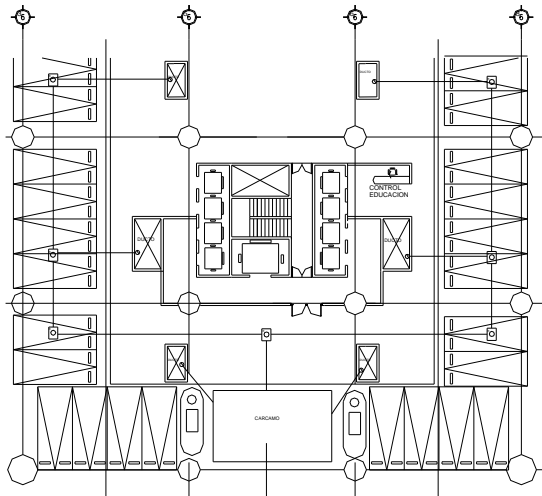


plano:  
**E-05**  
 CORTE ESTRUCTURAL

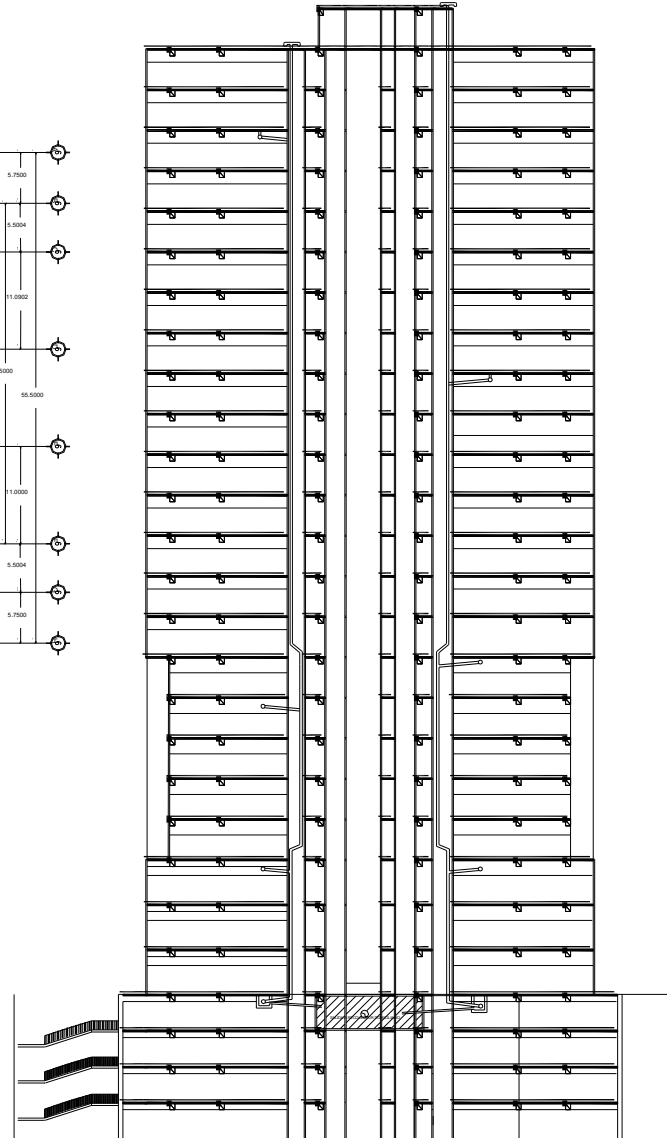


**PLANTA DE ESTACIONAMIENTO**

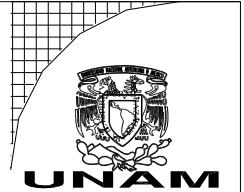
SALIDA A RECOLECTOR DOMICILIARIO



**INSTALACION SANITARIA**

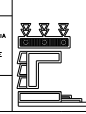


**CORTE ESQUEMATICO**



ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.  
 EDIFICIO DE USO MIXTO  
 escala: SIN  
 acotacion: METROS

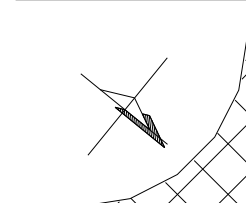
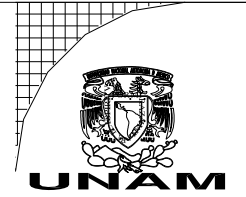
PROFESORES:  
 ARO. JUAN MANUEL ARCHAIDA GARCIA  
 ARO. ANGEL REYES HERRERA  
 ARO. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
 ARO. GERMAN SALAZAR



plano:  
**1-01**  
 INSTALACION SANITARIA

fecha: 14/03/08

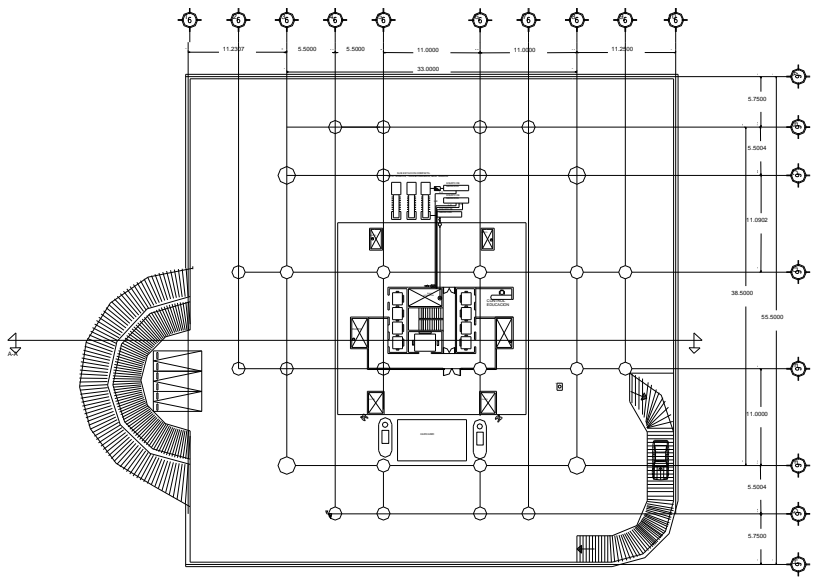
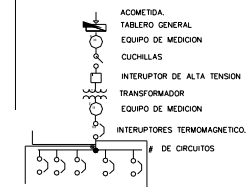




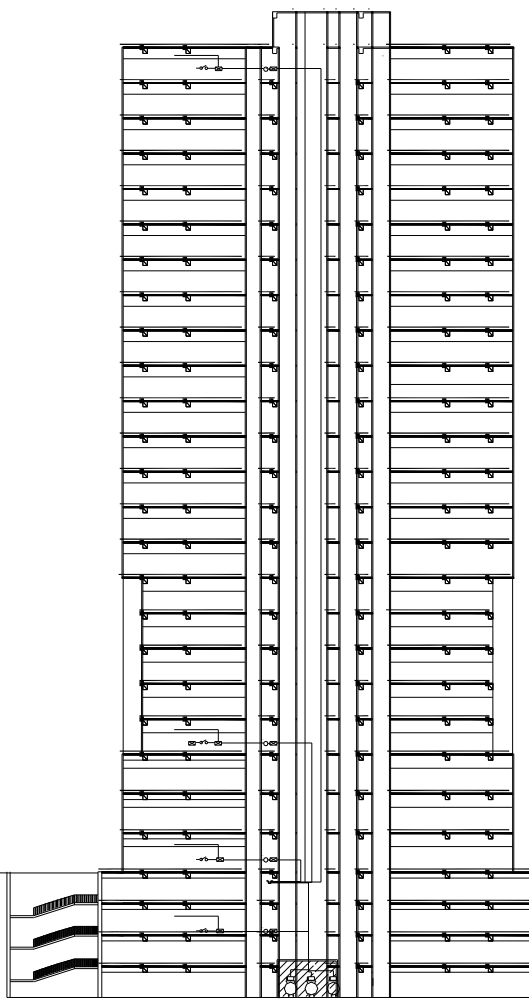
TESIS



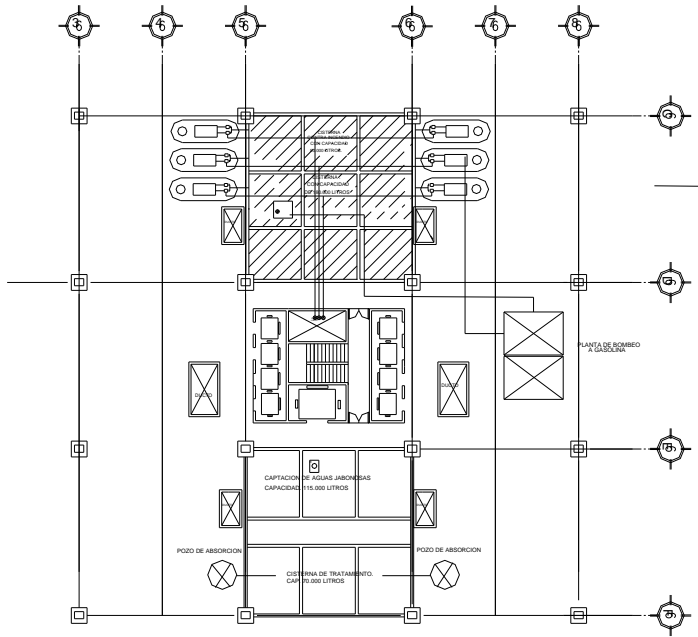
LOCALIZACION



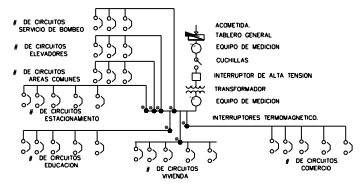
PLANTA DE SOTANO CUARTO DE MAQUINAS



CORTE ESQUEMATICO INSTALACION ELECTRICA

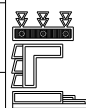


PLANTA SOTANO INSTALACION DE BOMBEO



ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.  
 EDIFICIO DE USO MIXTO  
 escala: SIN  
 cotización: METROS

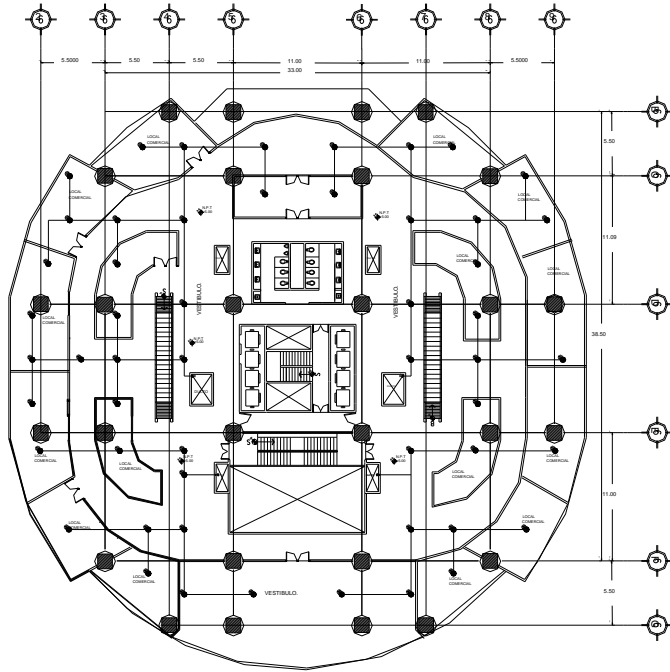
PROFESORES:  
 ARG. JUAN MANUEL ARCHONDA GARCIA  
 ARG. ANGEL VELAZ HOTO  
 ARG. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
 ARG. GERMAN SALAZAR



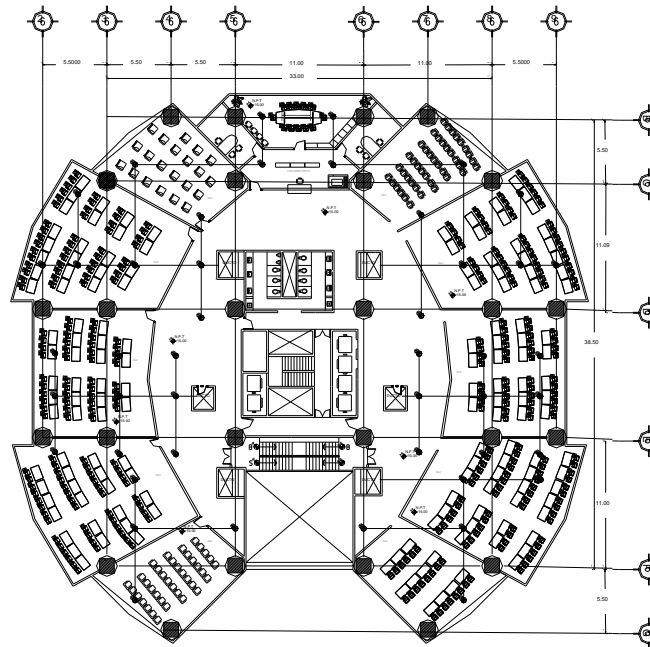
piano:  
**1-03**  
 INSTALACION ELECTRICA

fecha: 14/03/08

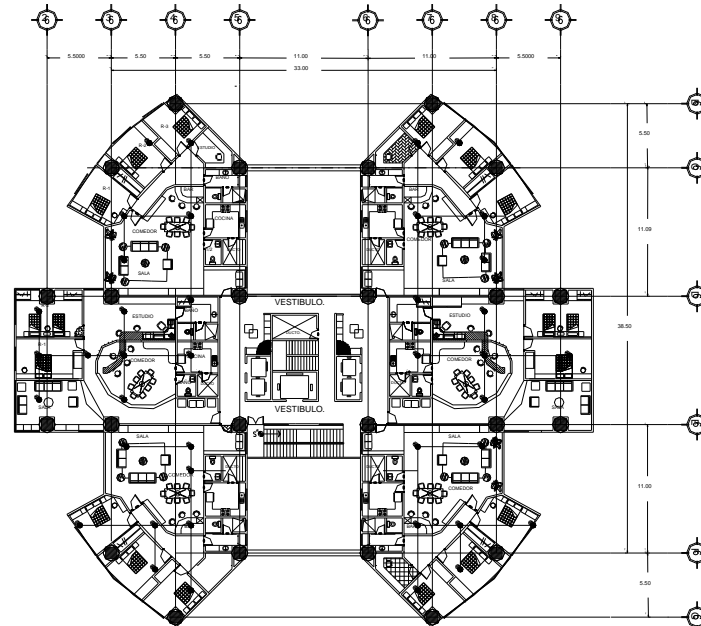




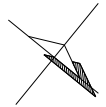
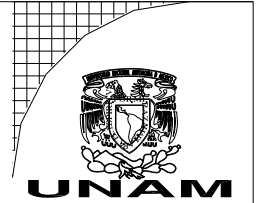
PLANTA DE COMERCIO



PLANTA DE EDUCACION

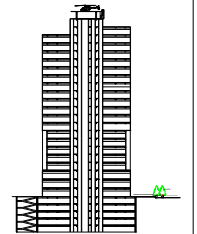


PLANTA DE VIVIENDA



TESIS

LOCALIZACION



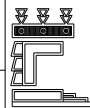
ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ  
EDIFICIO DE USO MIXTO

escala: 1:500  
cotacion: METROS

PROFESORES:

ARO. JEAN MANUEL ARDUNDA GARCIA  
ARO. ANGEL ROJAS HOYO  
ARO. JEAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
ARO. GERMAN SALAZAR

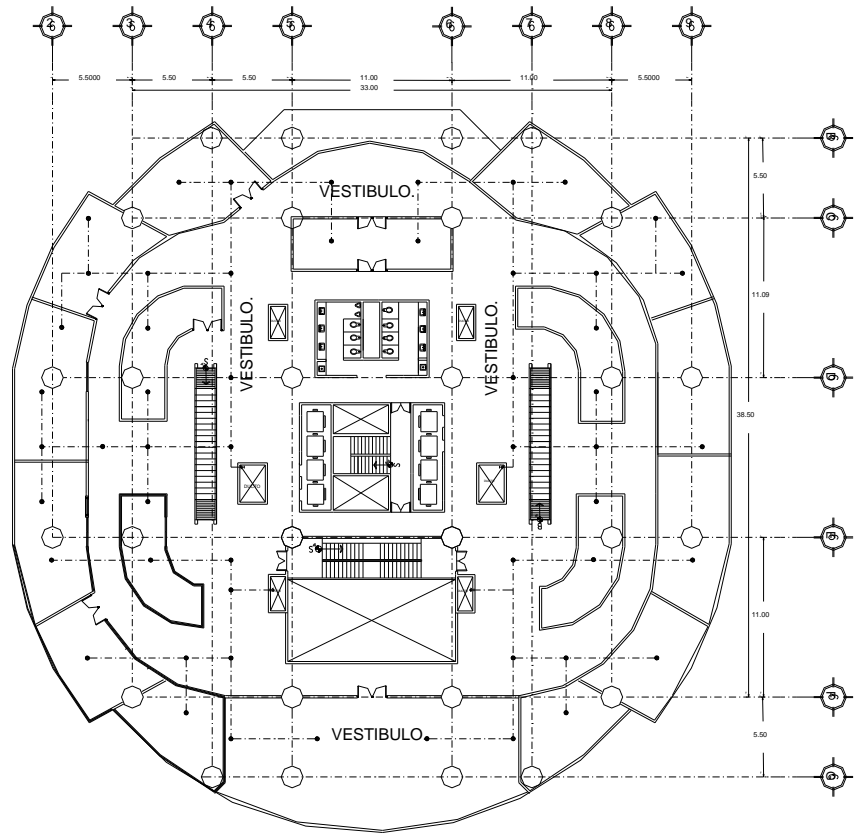
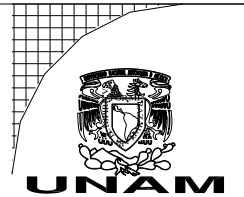
fecha: 14/03/08



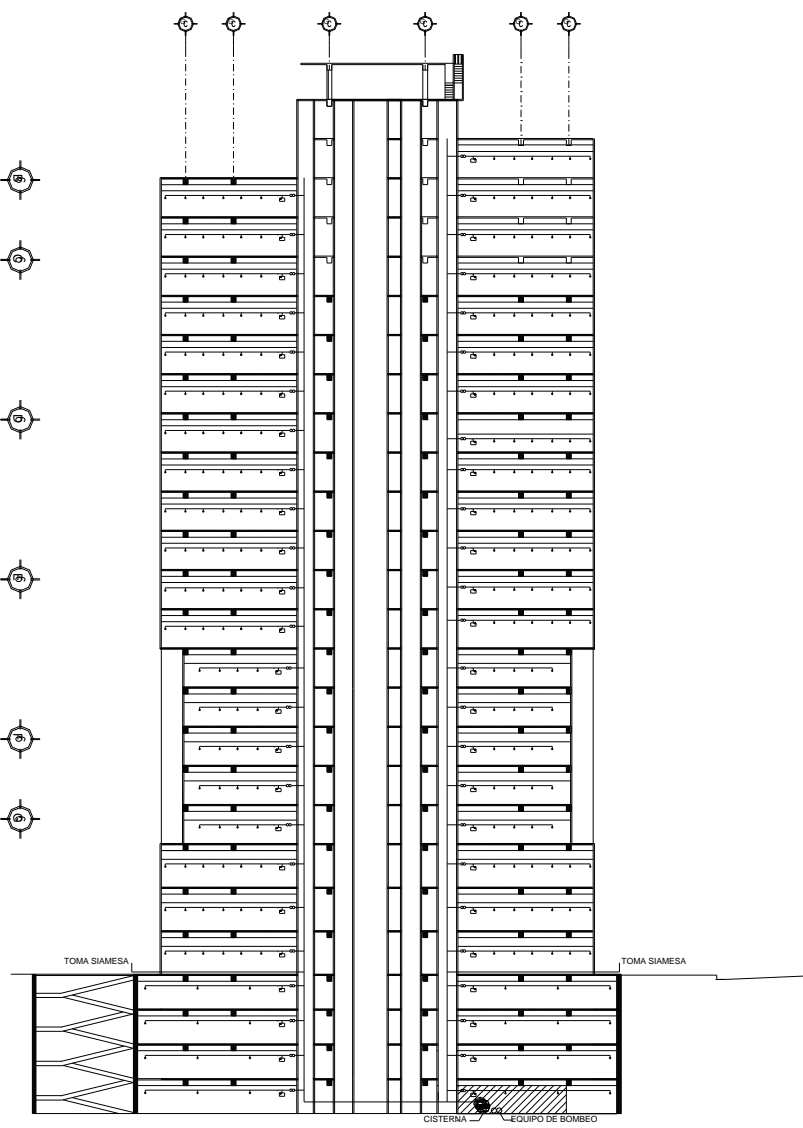
plano:

**I-04**

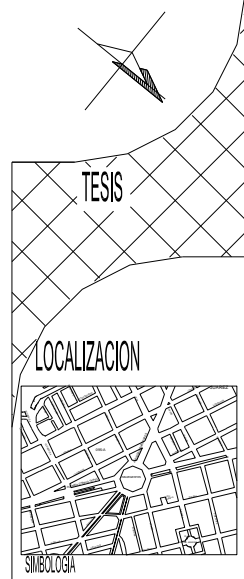
INSTALACION CONTRA INCENDIOS



PLANTA DE COMERCIO  
INSTALACION CONTRA INCENDIOS

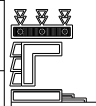


CORTE ESQUEMATICO  
INSTALACION CONTRA INCENDIOS



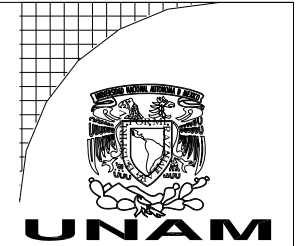
ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ  
EDIFICIO DE USO MIXTO  
escala: SIN  
ocotacion: METROS

PROFESORES:  
ARD. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA  
ARD. ANGEL ROLAND HOTOY  
ARD. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
ARD. GERMAN SALAZAR



plano:  
**1-05**  
INSTALACION  
CONTRA INCENDIOS

fecha: 14/03/08



TORNILLO DE ROSCA GRUESA DE 3/4 " Y TAQUETE EXPANSIVO PARA LA FIJACION DE LA BASE DEL PROTECTOR

CANCELERIA DE ALUMINIO ANONIZADO COLOR NATURAL PARA SUJETAR VIDRIO

PLACA METALICA DE 1/2" DE ESPESOR PARA RETENER POSTE DE BARANDAL Y ANCLAR EN LOSACERO

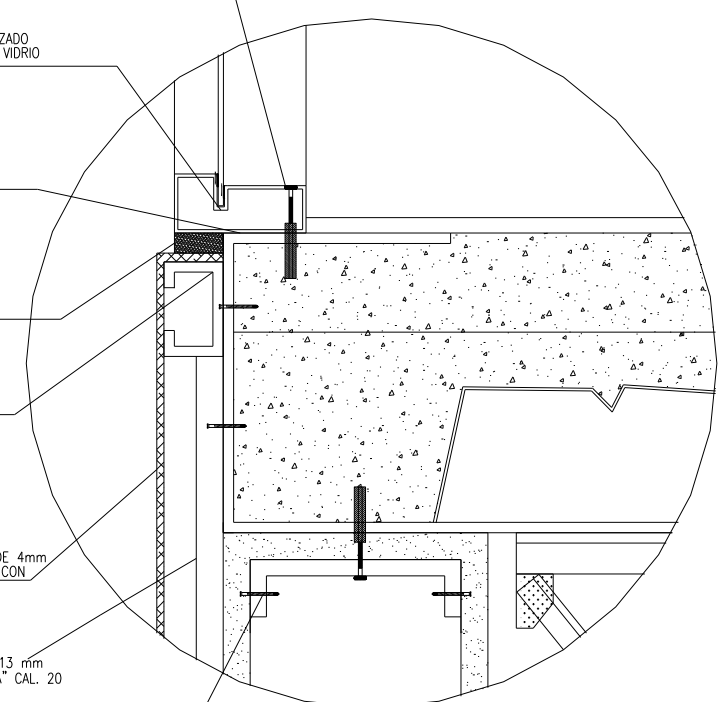
SELLADOR DE SILICON TRANSPARENTE MARCA DOW CORNING 795

CANAL EN "C" DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 20 PARA LA FIJACION DE PANEL ALPOLIC PARA UNA MEJOR SOLUCION ACUDIR CON EL FABRICANTE

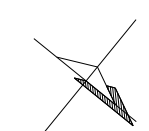
RECUBRIMIENTO A BASE DE PANEL "ALPOLIC" DE 4mm DE ESPESOR EN COLOR SMX. SILVER METALIC CON 30% DE BRILLO

MURO DE FACHADA A BASE DE DUROCK DE 13 mm DE ESPESOR CON POSTES METALICOS "TYPISA" CAL. 20

PIJAS DE CABEZA PLANA PARA FIJAR LOS DE 1" PANELES DE DUROCK A CANALETAS METALICAS

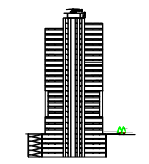


DETALLE

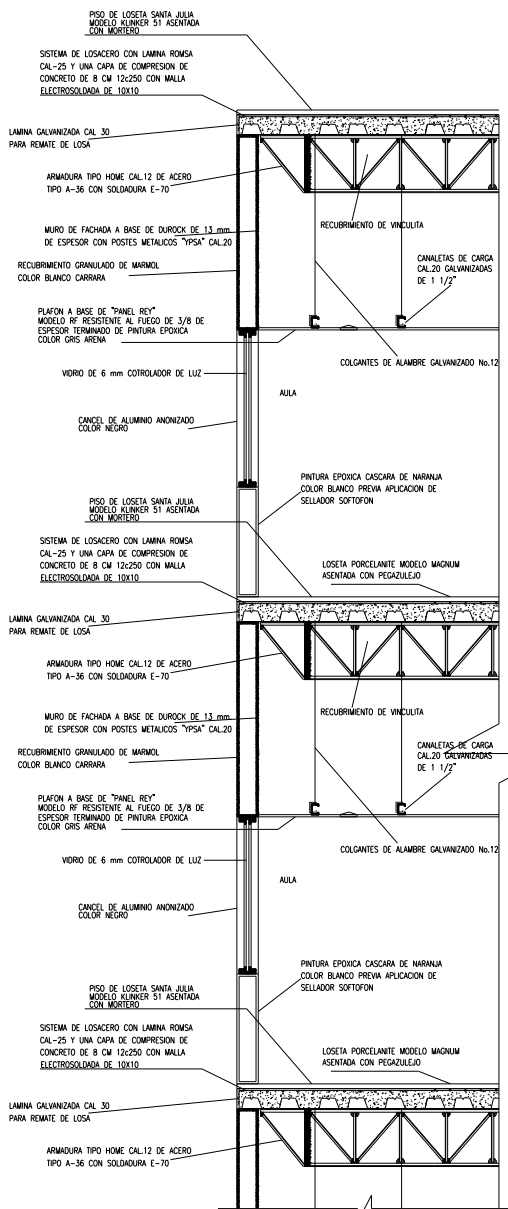


TESIS

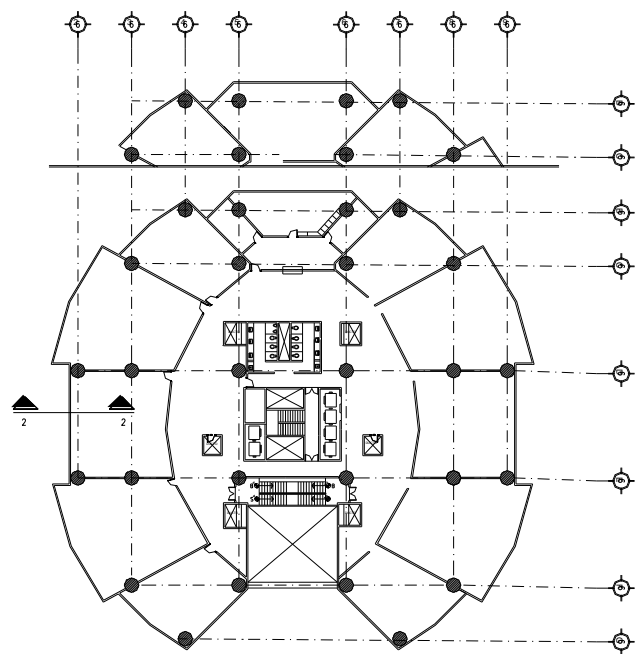
LOCALIZACION



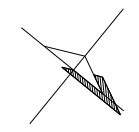
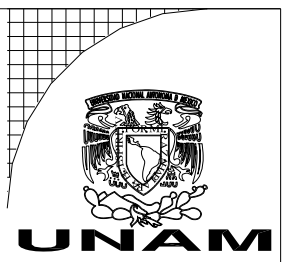
ARQUITECTO. JESUS LOPEZ BAEZ			plano:
EDIFICIO DE USO MIXTO			D-01
escala: SIN	PROFESORES:		CORTE POR FACHADA
00010cm/1METROS	ARG. JUAN MANUEL ARCHUNDA GARCIA		
	ARG. ANGEL ROJAS HOYO		
	ARG. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE ARG. GERMAN SALAZAR		
	fecha: 14/03/08		



CORTE POR FACHADA EDUCACION

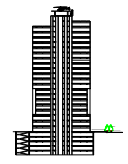
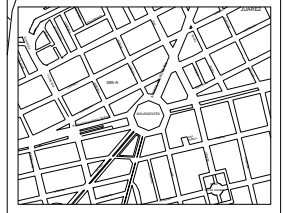


PLANTA EDUCACION



TESIS

LOCALIZACION

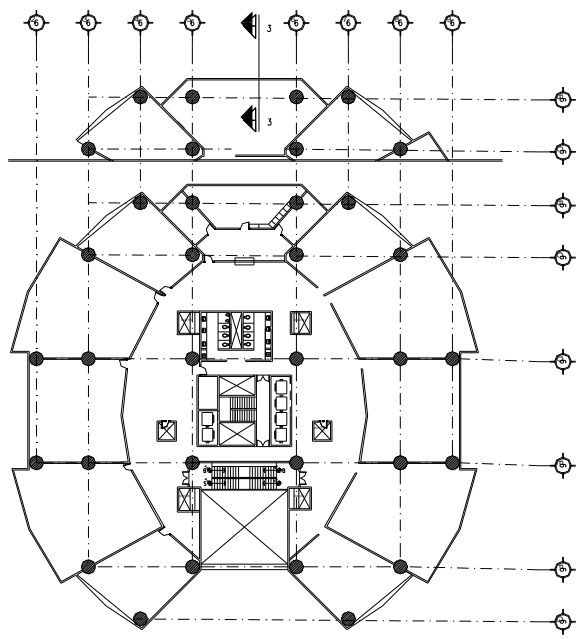
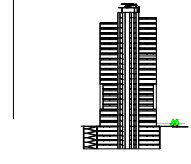
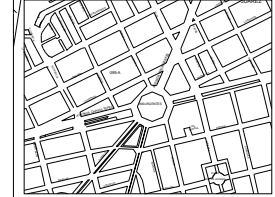
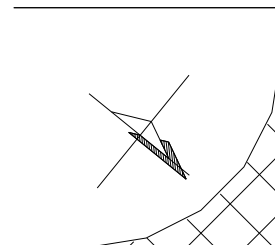
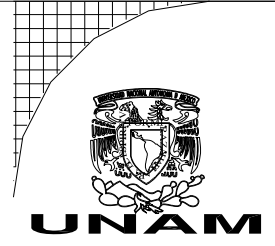


ARQUITECTO: **JESUS LOPEZ BAEZ.**  
**EDIFICIO DE USO MIXTO**  
 escala: 1/75  
 cotacion: METROS

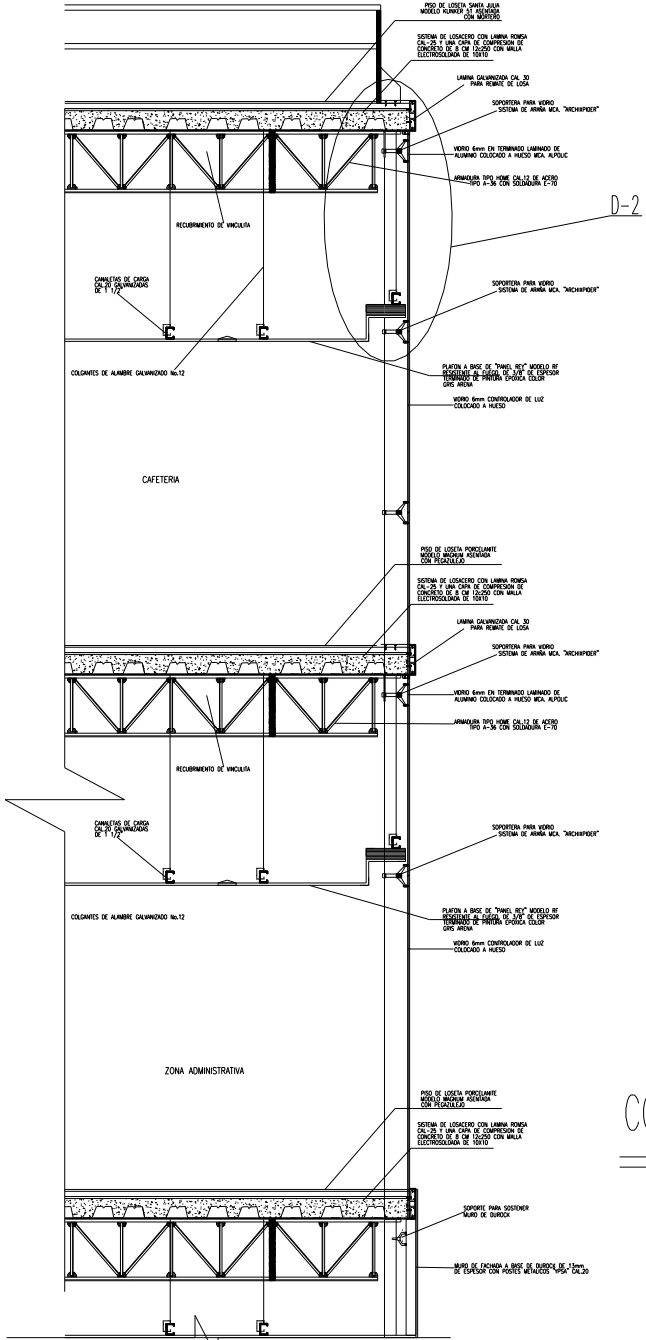
PROFESORES:  
 ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA  
 ARQ. ANGEL ROJAS HOYO  
 ARQ. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
 ARQ. GERMAN SALAZAR

fecha: 14/03/08

plano:  
**D-02**  
 CORTE POR FACHADA



PLANTA EDUCACION



CORTE POR FACHADA EDUCACION

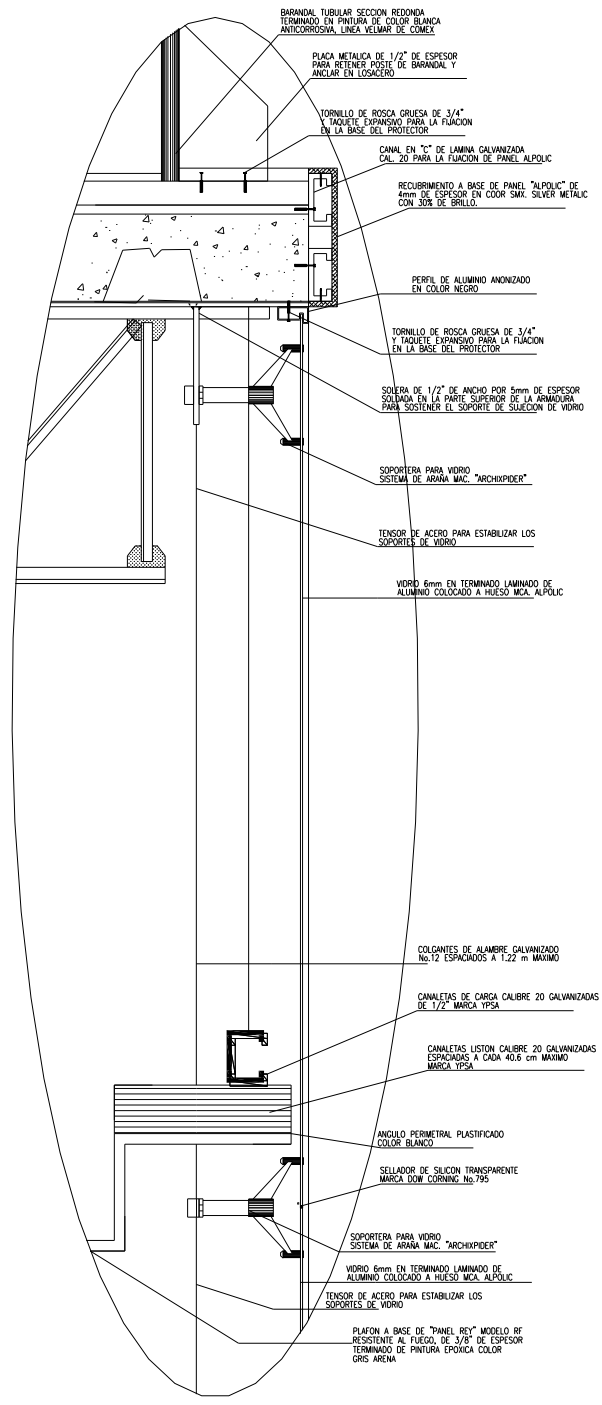
ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.  
 EDIFICIO DE USO MIXTO

escala: 1/36  
 METROS

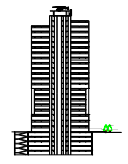
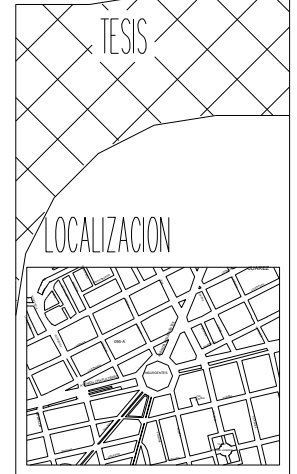
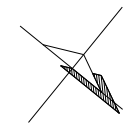
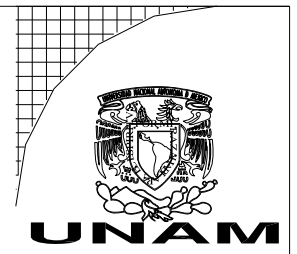
PROFESORES:  
 ARO. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA  
 ARO. ANGEL ROJAS HOTO  
 ARO. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
 ARO. GERMAN SALAZAR

fecha: 14/03/08

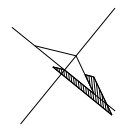
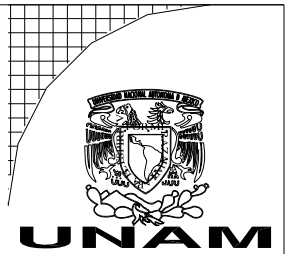
plano:  
**D-03**  
 CORTE POR FACHADA



CORTE 2

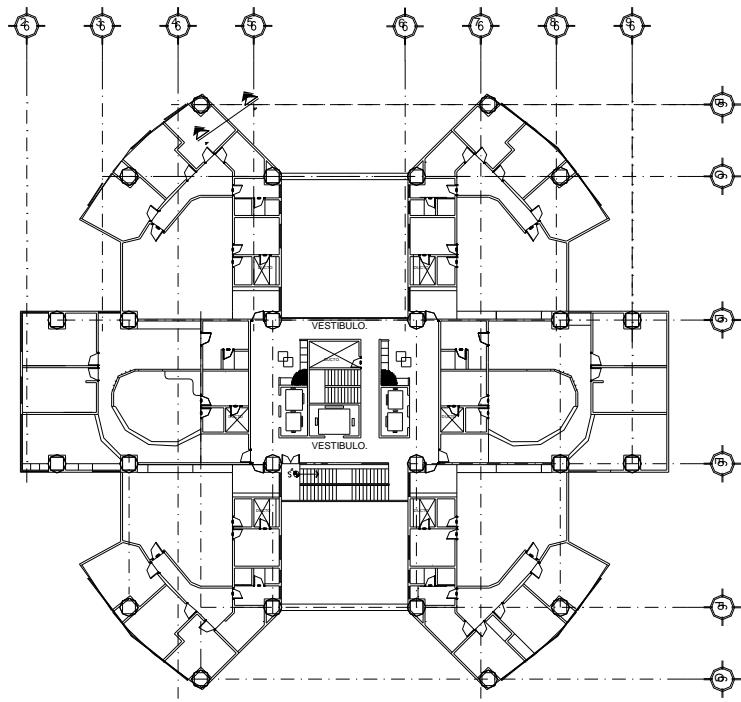
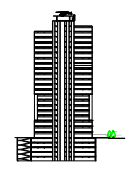
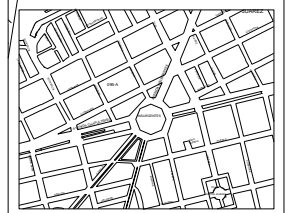


ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ <b>EDIFICIO DE USO MIXTO</b>		plano: <b>D-04</b>	
escala: SIN anotacion: METROS	PROFESORES: ARQ. JUAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA ARQ. ANGEL ROJAS HOYO ARQ. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE ARQ. GERMAN SALAZAR		
fecha: 14/03/08		CORTE POR FACHADA	

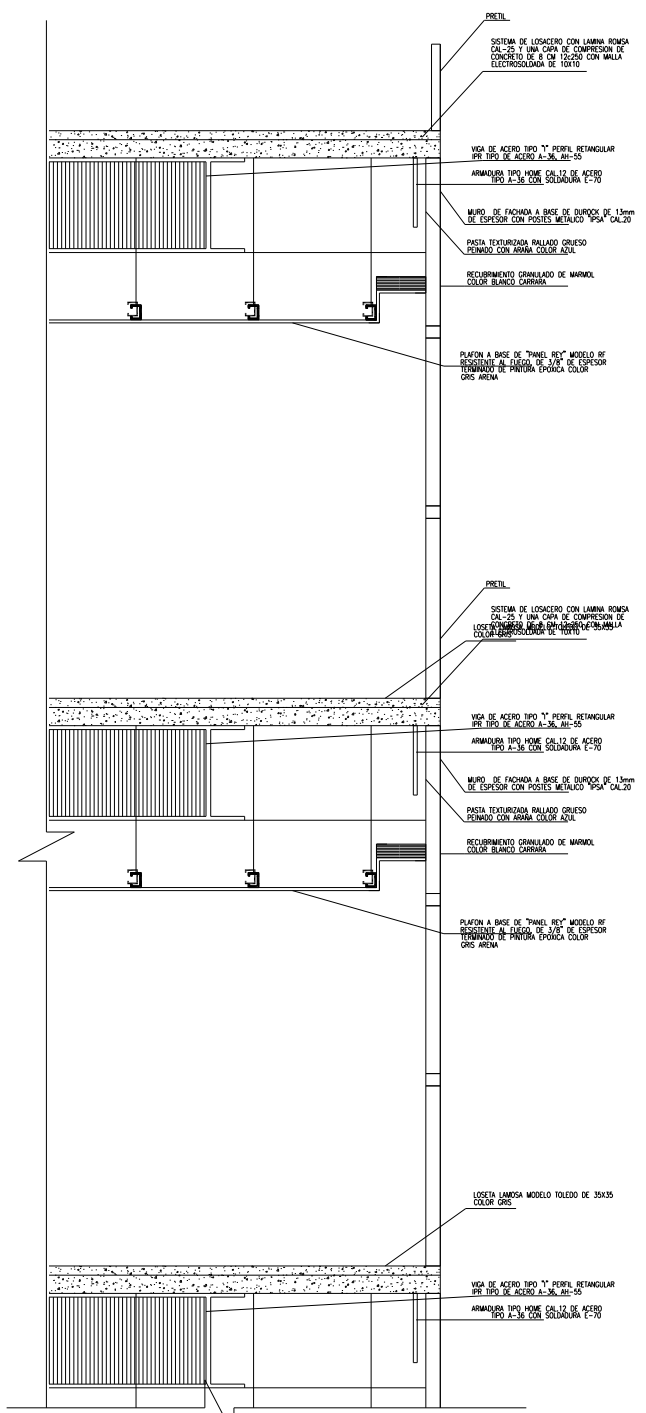


TESIS

LOCALIZACION



PLANTA VIVIENDA



CORTE POR FACHADA VIVIENDA

ARQUITECTO: JESUS LOPEZ BAEZ.  
 EDIFICIO DE USO MIXTO  
 escala: 1:100  
 METROS  
 PROFESORES:  
 ARG. JEAN MANUEL ARCHUNDIA GARCIA  
 ARG. ANSEL ROJAS HOYO  
 ARG. JUAN CARLOS HERNANDEZ WHITE  
 ARG. GERMAN SALAZAR  
 fecha: 14/03/08

plano:  
**D-05**  
 CORTE POR FACHADA

## 8.1.- LAS SOLUCIONES TÉCNICAS.

### Memoria descriptiva.

#### Cimentación y estructura

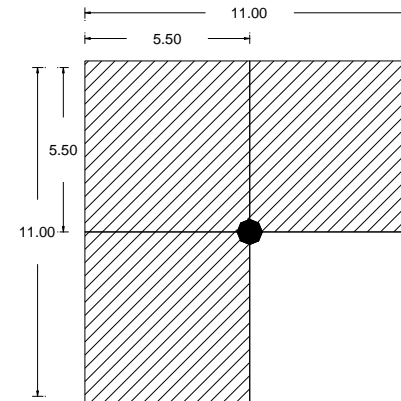
Para una elección adecuada del sistema de cimentación de un edificio de 24 niveles, se consideraron las características propias del suelo, su resistencia, la cual se considera de 2.5 t/m<sup>2</sup> clasificada de baja resistencia, debido a que se encuentra en la zona III del reglamento de construcciones del DF. la profundidad a la que se encuentra la capa resistente es de aproximadamente 32m. Al realizar una investigación sobre el sistema de cimentación utilizado en otros edificios del lugar, y mediante la consulta de información referente al tema, se concluyo en adoptar un sistema de cimentación mixta, que consiste en el uso de un cajón de sustitución apoyado sobre pilotes. El cajón de cimentación se determino por análisis, ubicarlo a una profundidad de 20m, y en el se alojara un área de estacionamiento y cuartos de maquinas.

Los materiales utilizados en los elementos estructurales de la cimentación, son el concretó armado.

Lo que corresponde a la superestructura del edificio se determino utilizar un sistema de marcos rígidos con claros máximos de 11.00 mts; compuestos por vigas y columnas de acero, con sección "I", también se propuso utilizar armaduras de acero que trabajan como vigas secundarias. De forma que reducirán las tableros principales y facilitaran la modulación de la losa cero. Para solucionar los volados, se propone continuar las vigas hasta cubrir los volados y colocar una armadura perimetral y generar a sí las formas requeridas del proyecto.

La ausencia de juntas constructivas se logra, en primer lugar, no excediendo las longitudes que marca el reglamento de construcción, y evitando los elementos que requieran de una estructuración independiente.

## CALCULO DE DIMENSIONAMIENTO DE ESTRUCTURA BAJADA DE CARGAS (PESO DE AZOTEA.)



Helipuerto	500 Kg/m <sup>2</sup>
Tablaroca	17 Kg/m <sup>2</sup>
Plafón	40 Kg/m <sup>2</sup>
Instalaciones	5 Kg/m <sup>2</sup>
Capa de com.	120 Kg/m <sup>2</sup>
Lamina Romsa	15 Kg/m <sup>2</sup>
Total carga muerta	697 Kg/m <sup>2</sup>
Carga viva RCDF	350 Kg/m <sup>2</sup>
W total	1047 Kg/m <sup>2</sup>

$$AT = 90.75 \text{ m}^2$$

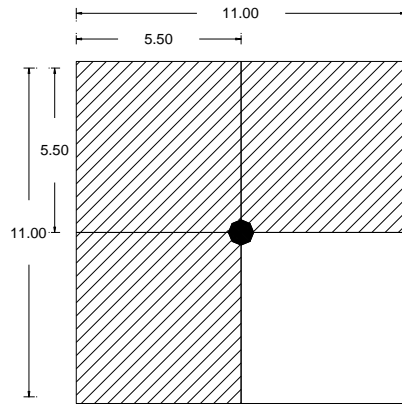
$$WT = 1.047 \text{ ton.}$$

$$P AT = (AT)(WT) = 90.75 \times 1047 = 95.015 \text{ ton.}$$



Carga total= 95.015 ton.  
 Incremento de fuerzas accidentales 2(95.015)  
 =190 ton.

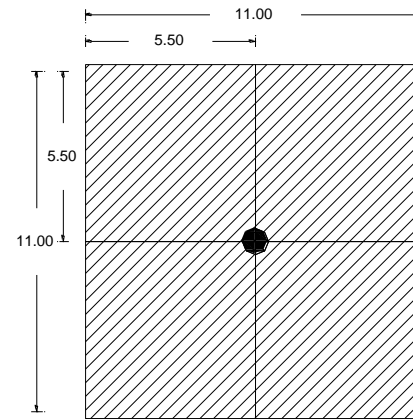
**PESO DE ENTREPISO**



Instalaciones	5 Kg/m2
Plafón	40 Kg/m2
Cancelaría	35 Kg/m2
Tablaroca	17 Kg/m2
Loseta	68 Kg/m2
Capa de com.	120 Kg/m2
Lamina Romsa	15
Total carga muerta	300 Kg/m2
Carga viva RCDF	350 Kg/m2
W total	650 Kg/m2

AT.= 90.75 m2  
 WT= 0.650 ton.  
 P AT= (AT)(WT)= 90.75x0.650 =58.99 ton.  
 Carga total= 58.99 ton.

Incremento de fuerzas accidentales 2(58.99)  
 =117.97 ton.  
 Peso de viga 1.9 ton.+ 117.97 ton =119.87 ton.  
**PESO DE ENTREPISO EN ESTACIONAMIENTO Y COMERCIO.**



Instalaciones	5 Kg/m2
Plafón	40 Kg/m2
Tablaroca	17 Kg/m2
Loseta	68 Kg/m2
Capa de com.	120 Kg/m2
Lamina Romsa	15
Total carga muerta	300 Kg/m2
Carga viva RCDF	350 Kg/m2
W total	615 Kg/m2

AT.= 121.00 m2  
 WT= 0.615 ton.  
 P AT= (AT)(WT)= 121.00 x0.615 =74.41 ton.  
 Carga total =74.41 ton.  
 Incremento de fuerzas accidentales 2(74.41)  
 =148.83 ton.  
 Peso de viga 1.9 ton.+ 148.83 ton =150.73 ton.  
**RESULTADO CARGA TOTAL.**

Azotea. 190 ton.

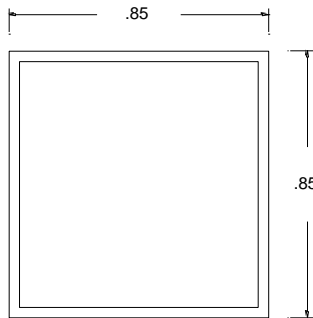
Entrepiso (1) 119.87 ton. x 16niveles  
=1917.92 toneladas.

Entrepiso (2) 150.73 ton. X 8 niveles  
=1205.84 toneladas.

Carga total. 190.00 ton  
1917.92 ton.  
1205.84 ton  
3313.76 ton. =4000 ton.

#### CALCULO COLUMNA DE ACERO.

W = 4000 Ton.  
Acero tipo A36= 36,000 kg/cm<sup>2</sup>  
4000 Ton./3.6 Ton/cm<sup>2</sup>. =1111.11cm<sup>2</sup>  
propuesta de sección B=85 h=85



p=0.85x4 =340  
perímetro de sección = 340 cm.  
Peso = 1111.11 =3.26  
Perímetro 340  
4 placas de 1½`.

#### COLUMNA DE CONCRETO EN ÁREA DE SÓTANO.

W= 4000 Ton.

F`c= 300 kg/cm<sup>2</sup>  
4000 Ton./0.3 Ton.= 13333.33 cm<sup>2</sup> de sección de área,  
columna redonda de 1.80 cm de diámetro.

$$\pi r^2 = 3.1416 \times 81000 = 25446.96$$

CIMENTACIÓN.  
Pesos.

Azotea y helipuerto. = 1047 kg/cm<sup>2</sup>  
Entrepiso (1) = 650 kg/cm<sup>2</sup>.  
Entrepiso (2) = 615 kg/cm<sup>2</sup>

Área construida de cubierta.= 1000m<sup>2</sup>  
x1niv.

Área construida entrepiso. (1)= 1333m<sup>2</sup> x 15niv.  
Área construida entrepiso. (2)= 1839m<sup>2</sup> x 4niv.  
Área construida entrepiso. (2)= 2020m<sup>2</sup> x 4niv  
Área construida estaciona. (2)= 3361m<sup>2</sup> x 4niv

Cubierta. A= 1333m<sup>2</sup> x1.047 Ton. x 1 nivel  
x 1= 1395 Ton.

Ent.viv. A= 1333m<sup>2</sup> x0.650 Ton. x 14 niveles  
x 15= 12130 Ton.

Ent.esc. A= 1839m<sup>2</sup> x0.650 Ton. x 5 niveles  
x 4= 5977 Ton.

Ent.com. A= 2020m<sup>2</sup> x0.650 Ton x 3 niveles  
x 4 =3939 Ton.

Ent.est. A= 3361m<sup>2</sup> x 0.615 Ton x 4 niveles.  
x 4 =8268 Ton.

W total=1395 Ton.  
12130 Ton.  
5977 Ton.  
3939 Ton.  
3939 Ton.  
31709.00 Ton.

Se propone un cajón de 14m de profundidad.  
Profundidad x área x peso del suelo.

14m x 3361m<sup>2</sup> x 1.3 Ton = 61170.20

W total =31709

Pre dimensionamiento. de cajón =61170.20

Es una cimentación sobre compensada.

#### DIMENSIONAMIENTO DE CONTRA TRABE

L = L .  
20 15

L = largo máximo del edificio.

45/20 = 2.20m.

45/15 = 3.00m.

se considera contra trabe de 2.50m.

#### CALCULO DE PILOTES.

WT entre eje =4000 Ton

Peso por compensación

h= de entrepiso x N° de niveles de sótano

3.50 x 4 = 14m

profundidad x peso de la tierra(1500 kg/m<sup>3</sup>)

14m x 1.5 Ton. =21 Ton/m<sup>2</sup> x 121m<sup>2</sup> =2541 Ton.

4000 Ton.

2541 Ton.

1459 Ton.- peso real al descontar el peso  
compensado.

Capacidad de carga de pilotes 300 Ton./m<sup>2</sup>

diámetro de pilote se propone de 0.50cm

0.50 x 300 Ton.=150. Ton.

N° de pilotes necesarios

150 Ton. 1459 Ton. =9.72 pilotes.

9 pilotes por columna.

#### Memoria descriptiva Alimentación hidráulica.

La solución adoptada para resolver el problema de abastecimiento de agua consistió en crear un depósito receptor, que se alimenta de la red municipal, a través de la toma domiciliaria, la cual se encuentra en la Av. Insurgentes. La cisterna es de una capacidad de 150000 lts. cantidad requerida para las necesidades del edificio. La distribución interna queda solucionada con el uso de tres equipos hidroneumáticos. Cada uno de estos alimenta a un tercio del edificio en distintas alturas, con esto se reduce el tamaño de los equipos y se optimiza el servicio. Para un mejor funcionamiento y reducir el riesgo de desbaste se utilizara un motor eléctrico y uno de combustión, por cada sistema. Los materiales utilizados en la instalación será la siguiente; para tuberías con diámetro mayor de 50mm será tubo de fiero, la distribución interna de los locales comerciales, núcleos sanitarios y viviendas se realizara con tubo de cobre.

Para la alimentación en el sistema contra incendios, se propone utilizar la misma cisterna, dejando la capacidad extra para este servicio, 25000 lts. esto con el objeto de mantener el agua en circulación y evitar el estancamiento. Para la distribución de la red contra incendios se considero el uso de un sistema de bombeo, así como el mismo tipo de materiales del sistema de instalación hidráulica convencional. Los rociadores utilizados serán de tipo automático colocados a una distancia de 4mts, entre ellos, se activan y controlan por medio de una cabeza detector. Los detectores están conectados entre sí y a una central de alarma mediante cables eléctricos que constituyen un circuito cerrado, se encuentran protegidos mecánica y eléctricamente para prever alguna falla.

**TABLA DE CAPACIDADES Y DIÁMETROS DE TUBERÍA.**

Unidades mueble.

TIPO DE APRATO	U.M
Wc. C/fluxómetro	10
Mingitorio c/flux.	10
Wc. Tanque bajo	5
Mingitorio llave	3
Regadera	4
Fregadero	4
Lavadero	4
Bidet	3
Lavabo	2

DIÁMETRO		U.M.	U.M.
mm	pulgadas	S/fluxómetro	C/fluxómetro
13	1/2	10	-
19	3/4	20	-
25	1	30	10
32	1 1/4	100	20
38	1 1/2	180	60
50	2	400	200
64	2 1/2	800	400
75	3	1400	800
100	4	3000	2000

Memoria descriptiva  
Descarga de aguas.

La descarga de aguas, se soluciona por medio de una red de tuberías que separan las aguas negras de las aguas grises y de lluvia. Las primeras son enviadas directamente al recolector municipal, las aguas grises y pluviales se recolectan en una planta de tratamiento ubicada en el sótano del edificio, posteriormente son enviadas a un pozo de absorción, para regenerar los mantos acuíferos.

Las aguas negras del sótano son enviadas a un cárcamo de bombeo, ubicado en la parte mas profunda, posteriormente son desalojadas al drenaje municipal. Mientras las aguas grises se envían a la planta de tratamiento junto con las demás.

El material utilizado será de fiero fundido para las bajadas verticales generales, con el objeto de prevenir fallas por fracturas de la instalación, el ramaleo interno de locales comerciales, núcleos sanitarios y en las viviendas será con tubo de p.v.c.

**TABLA DE CAPACIDADES Y DIÁMETROS MINIMOS DE TUBERÍA.**

APARATO	Ø DESAGUE	U. DESAGUE
Lavabo	32 mm.	2 UD
Lavadero	32 mm	2 UD
Bidet	38 mm	3 UD
Mingitorio	38 mm	4 UD
Fregadero	38 mm	4 UD
Tarja	50 mm	4 UD
Tina	38 mm	4 UD
Regadera	50 mm	4 UD
Wc. Tanque	75 mm	4 UD
Wc. Fluxo.	75 mm	8 UD

## **Memoria descriptiva Instalación eléctrica.**

El abastecimiento de energía eléctrica se realiza a través de la acometida ubicada en la Av. Insurgentes, y es por medio de una subestación colocada dentro del mismo edificio, a partir de esta se distribuye a todos los pisos y locales, la alimentación esta distribuida en cinco secciones, zona comercial, zona escolar, departamentos, áreas comunes, equipos de bombeo de agua y elevadores, los medidores e interruptores termo magnéticos de cada local y cada vivienda se concentraron en una zona del sótano, procurando un rápido y fácil acceso. El sistema cuenta con un tablero general, uno en cada piso y uno por cada vivienda en la zona de departamentos, esto con el objeto de proporcionar una mayor seguridad y una solución rápida de problemas. Para prevenir apagones por cortes en el suministro municipal se colocaran dos plantas de emergencia para que darán servicio al alumbrado en zonas comunes, a los equipos de bombeo y a los elevadores.

## 9.- CONCLUSIONES.

### 9.1.- CONCLUSIONES DE LA TESIS

Los problemas generados por la saturación de la población originan conflictos en las vialidades vehiculares y peatonales así como en el transporte público, el ambulante, el abandono de la zona y resolver la reestructuración urbana de la glorieta son de los grandes problemas a resolver para mejorar la imagen y crear otro concepto de la identidad en el sitio, para lograr esto se propuso el proyecto de revitalización en el que se plantean espacios de esparcimiento, recreación, cultura, comercio organizado, etc. Con los que se mejorarán los problemas del equipamiento de la zona. Con este tipo de proyectos se pretende crear fuentes de empleo, desde el proceso constructivo hasta los empleos generados directamente por los distintos usos del edificio, así como también un mejor uso de los espacios generados.

En este tipo de edificio se realizan magníficas combinaciones de actividades en el menor espacio posible que hacen interesante al edificio.

Debido al brutal crecimiento de la mancha urbana, la cual comenzó a hacerse más evidente a partir de la segunda mitad del siglo XX; cuando el país entró de lleno en un gran proceso de industrialización que convirtió a la capital del mismo en destino de una gran inmigración de los pobladores de provincia establecidos generalmente en la periferia de la ciudad (área metropolitana).

Desde hace algunos años la colonia Roma y Juárez han sufrido degradantes transformaciones de índole social, urbano y arquitectónico, la falta de conciencia histórica y cívica ha propiciado la destrucción de inmuebles y edificios de importancia estética.

El propósito del presente trabajo es aportar alternativas de revitalización y re densificación en las colonias Roma y Juárez aprovechando los recursos y la infraestructura con

que se cuenta, desarrollando propuestas arquitectónicas y tratando de adecuarlas del contexto.

La respuesta acertada a un problema urbano está en función a las condiciones en que esta se aborda para el caso en que se presenta esta tesis.

Las condiciones fueron las siguientes, una densidad baja de la población, así mismo el des-uso en los servicios de infraestructura conflicto en las vialidades vehiculares, así como el reordenamiento en el transporte público y una concentración notable del comercio ambulante en puntos específicos.

Con estos elementos se arranca el proceso para plantear las alternativas de solución y basándose en un diagnóstico urbano se determina el problema arquitectónico que consiste en un edificio con características funcionales y estéticas que se impondrá ante el contexto urbano por su gran altura y por la falta de algún edificio similar, tendrá una jerarquía generando una contradicción en su entorno.

El proyecto consiste en un edificio de 24 niveles en el que se contemplan 3 actividades, la vivienda, el comercio y la educación, teniendo como reto el crear un edificio con carácter funcional, estético, agradable y en el contexto económico accesible para su edificación.

El objetivo es identificar cada una de estas actividades sin romper con el aspecto formal, visual y estético del edificio para que al final se logre la composición arquitectónica funcional para la cual fue creado este proyecto.

## **9.2.- CONCLUSIONES PERSONALES.**

Por medio de este trabajo se refleja la capacidad obtenida con el arduo y constante trabajo adquirido para dar solución al problema abordado.

Los problemas que se viven hoy en día en la ciudad de México se derivan de la deficiente planeación urbana.

Por esta razón, pensando en esta problemática se ha diseñado este proyecto para tener la capacidad de enfrentar y dar una posible solución para un problema de tal magnitud y así poder tener un mejoramiento urbano y social.

Así mismo, como arquitecto, el aportar soluciones reales con los conocimientos necesarios dentro del campo profesional para dar solución a cualquier tipo de problemas y proyectos que se presenten en la sociedad.

## 10.- BIBLIOGRAFÍA

Ambas, Emilio  
"Architecture and Desing"  
1973-1993

Mel I. Piralla Roberto  
"Diseño estructural"  
Editorial Limusa

Angel Luis, Miranda  
"Biblioteca de Instalaciones"  
Editorial caec

Cejka, Jan  
"Tendencias de la Arquitectura Contemporánea"  
México Ed. Gustavo Gilli

Revista Enlace Arquitectura y Diseño  
Espacios abiertos  
Año 9 N° 2  
Febrero de 1999

Revista Enlace de Arquitectura y Diseño  
Año 7 N° 5 Mayo de 1997

Creixel, M José  
"Construcciones antisísmicas y resistentes al viento"

Merrick Gay, Charles  
"Instalación en los edificios"  
Editorial Gustavo Gilli

Manual para sistemas de entresijos Metálicos  
Galvadeck

Bayon, Rene  
"La protección contra incendios en la  
Construcción"

<http://www.arquired.com>  
<http://www.siglum.com/frame.html>  
<http://www.geocites.com>

I.N.E.G.I. –Cuaderno Estadístico Delegacional  
México: Gobierno del D.F., Edición: 1998

Delegación – Cuauhtémoc. Programa Delegacional de  
Desarrollo Urbano –México: Grupo Sistema de Alta  
Dirección S. A., Reimpresión de la publicación de  
1995.

Delegación – Cuauhtémoc. Programa Delegacional de  
Desarrollo Urbano –México: Grupo Sistema de Alta  
Dirección S. A., Reimpresión de la publicación de  
1987.

Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda – SEDUVI

Diccionario de Arquitectura y Uranismo  
Camacho Cardona  
Edit. Trillas

Arquitectura y Percepción  
Aldrete Haas, José Antonio  
ITESO

México en su Arquitectura  
Segre, Roberto  
Berenice