

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TALLER LUIS BARRAGÁN**

**PROYECTO DE TESIS**

**EDIFICIO DE VIVIENDA Y OFICINAS EN LA COLONIA ROMA**

**GERARDO SALGUERO TORRES**

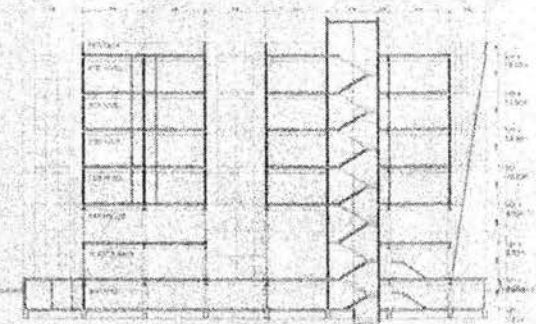
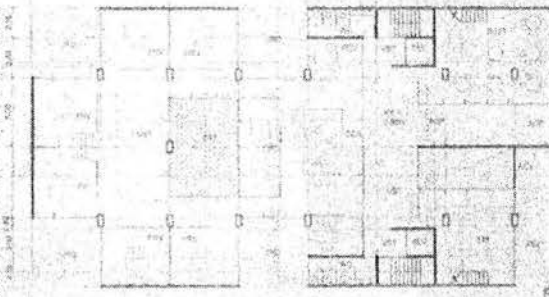
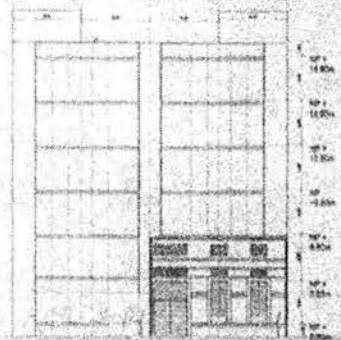
**SINODALES**

**ARQ. ANTONIO BIOSCA AZAMAR**

**ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO**

**ARQ. JUAN MANUEL HERNANDEZ GALVÁN**

**MÉXICO 2004**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Autónoma de México, a mis maestros y mis sinodales, por el apoyo y el conocimiento que me han brindado, gracias a ellos he aprendido a querer aprender siempre.

Agradezco a mis padres, a mi familia, a mis amigos y a mi novia, por el cariño y los momentos que han estado a mi lado; Gracias a todos por ser el apoyo que me ayuda a seguir adelante cada día.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Gerardo Salgado Torres

FECHA: 12 de Marzo del 2009

FIRMA: [Firma]

## **ÍNDICE**

INTRODUCCIÓN	Pág.- 1
1.- ANÁLISIS DE LA COLONIA ROMA	
1.1.- ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA COLONIA ROMA	Pág.- 2
1.2.- DESARROLLO DE LA COLONIA ROMA	Pág..-10
1.3.- LA COLONIA ROMA EN LA ACTUALIDAD	Pág..-14
2.- REORDENAMIENTO URBANO DE LA ZONA	Pág..-16
2.1.- PROBLEMÁTICA ACTUAL DE LA COLONIA ROMA	Pág..-17
2.2.- PROPUESTAS PARA EL REORDEMIMIENTO URBANO	Pág..-18
3.- PROYECTO DE OFICINAS, COMERCIO Y VIVIENDA	
3.1.- PLANOS ARQUITECTÓNICOS	Pág..- 24
3.2.- PLANOS CONSTRUCTIVOS	Pág..- 44
3.3.- DETALLES CONSTRUCTIVOS	Pág..- 55
3.4.- PLANOS DE INSTALACIONES	Pág..- 75
3.5.- APROXIMADO FINANCIERO DEL PROYECTO	Pág..- 88

#### 4.- RESTAURACIÓN DE LA FACHADA CATALOGADA

4.1.- LA RESTAURACIÓN

Pág.- 96

4.2.- DESCRIPCIÓN DE LA FACHADA

Pág.- 97

4.3.- DISEÑO METODOLÓGICO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Pág.- 100

4.4.- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN  
DE LA FACHADA CATALOGADA.

Pág.- 103

CONCLUSIÓN

Pág.- 109

BIBLIOGRAFÍA

Pág.- 111

## INTRODUCCIÓN

El tema principal de esta tesis es el de hacer un proyecto de comercio, oficinas y vivienda en la Ciudad de México dentro de la colonia Roma en un terreno que actualmente tiene una fachada catalogada la cual se tiene que preservar. El proyecto trata, principalmente, de crear un ejemplo para el reciclaje de este tipo de terrenos con construcciones catalogadas y, al mismo tiempo, resolver las necesidades y problemas en esta zona, lo cual repercute de manera directa en la Ciudad de México.

Para realizar este tipo de proyecto se hizo un análisis de la Colonia Roma: primero se realizó una investigación de la historia de la colonia, posteriormente de cómo fue el desarrollo hasta llegar a la la colonia roma en la actualidad, la razón de este análisis es principalmente el determinar el tipo de arquitectura que se utilizó durante esta época y cómo fue que esta arquitectura y el urbanismo cambiaron conforme los años.

Una de las propuestas de esta tesis es el reordenamiento urbano de la zona, el cual propone principalmente un crecimiento equilibrado de la colonia para parar el crecimiento territorial de la ciudad de México y aprovechar al máximo las colonias céntricas de la ciudad. Para crear un crecimiento equilibrado se propone el mezclar las funciones de los inmuebles logrando así aprovechar al máximo el terreno sin saturar los servicios urbanos, ya que cada uno de los espacios tiene diferentes tiempos de uso, también que la misma zona cuente con todo los servicios necesarios ayudará a disminuir los traslados de un lado a otro de la ciudad.

El proyecto arquitectónico está basado principalmente en resolver las necesidades de la zona y en integrar la nueva arquitectura con la vieja. En el primero de los casos, el proyecto combina las funciones de oficina, comercio y vivienda, así el edificio puede tener un uso continuo durante todo el día y de esta forma integrarse a la propuesta del reordenamiento urbano. También lo que se propone es crear vivienda de primer nivel que reemplace las casas individuales de la zona, creando espacios que cumplan con las mismas funciones, pero aprovechando el terreno al máximo. Con respecto a la integración arquitectónica lo que se propone es crear un estilo arquitectónico que haga resaltar la arquitectura antigua y que al mismo tiempo se integre al ritmo del lenguaje de esta fachada catalogada.

La restauración de la fachada catalogada es la última parte de esta tesis; en esta parte lo que se hace es un análisis de la fachada y mediante este se desarrolla la metodología y el proceso de restauración, para que la fachada se conserve y al mismo tiempo se le pueda dar uso como parte del proyecto.



## ANALISIS DE LA COLONIA ROMA

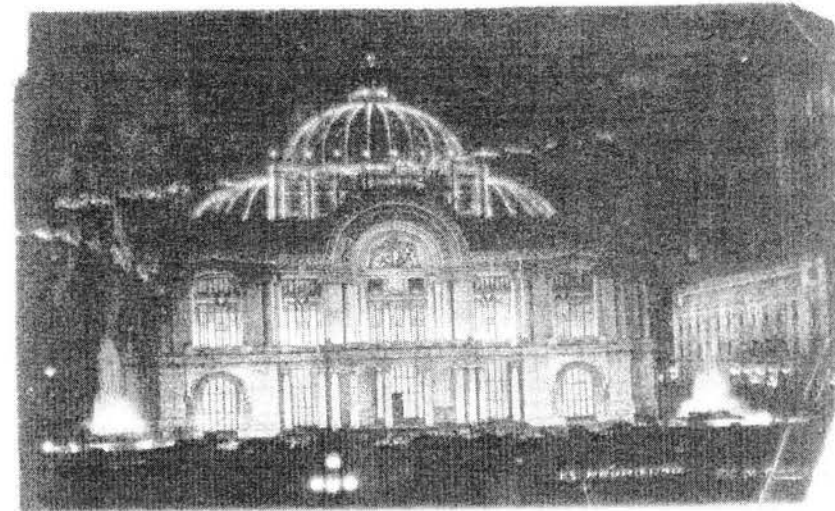


## La Ciudad de México

La colonia Roma representa uno de los últimos esfuerzos del porfiriato por hacer la capital del país una ciudad más moderna en todo sentido: social, industrial, cultural, urbano y arquitectónico, esto se expresa concretamente en el surgimiento de grandes construcciones como:

El palacio de Bellas Artes, el edificio de Correos, el palacio de comunicaciones (hoy Museo Nacional de Arte), la Penitenciaría de México ( conocida como Palacio Negro de Lecumberri, hoy sede del archivo general de la nación), La antigua cámara de diputados, El Instituto de Geología, el Pabellón de exposiciones, hoy museo Universitario del Chopo, el edificio de la Mutual Life Insurance Company of New York, hoy sede del Banco de México, el kiosco Morisco de la alameda de Santa María y el hemiciclo a Juárez. Al mismo

tiempo se embellece el Paseo de la Reforma, junto con tres monumentos principales erigidos a Colón, Cuauhtémoc y a la Independencia.

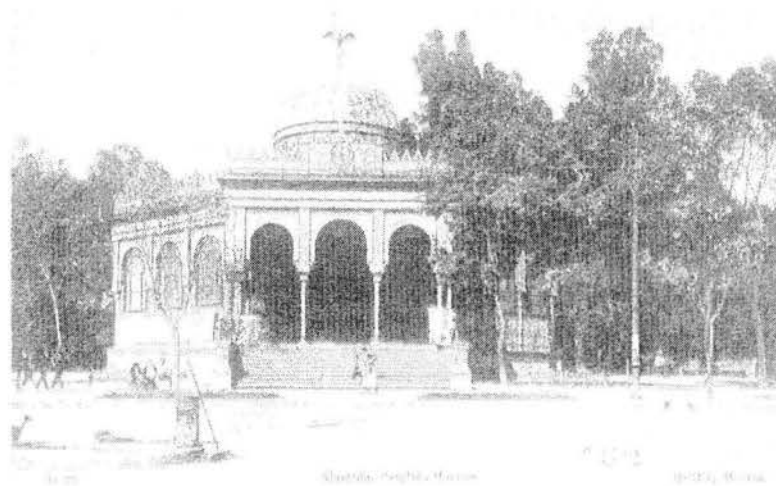


Palacio de bellas artes.

En forma paralela se intenta dar respuesta a la gran demanda de vivienda que surge en la ciudad de México a causa del aumento de población, así como del deterioro e

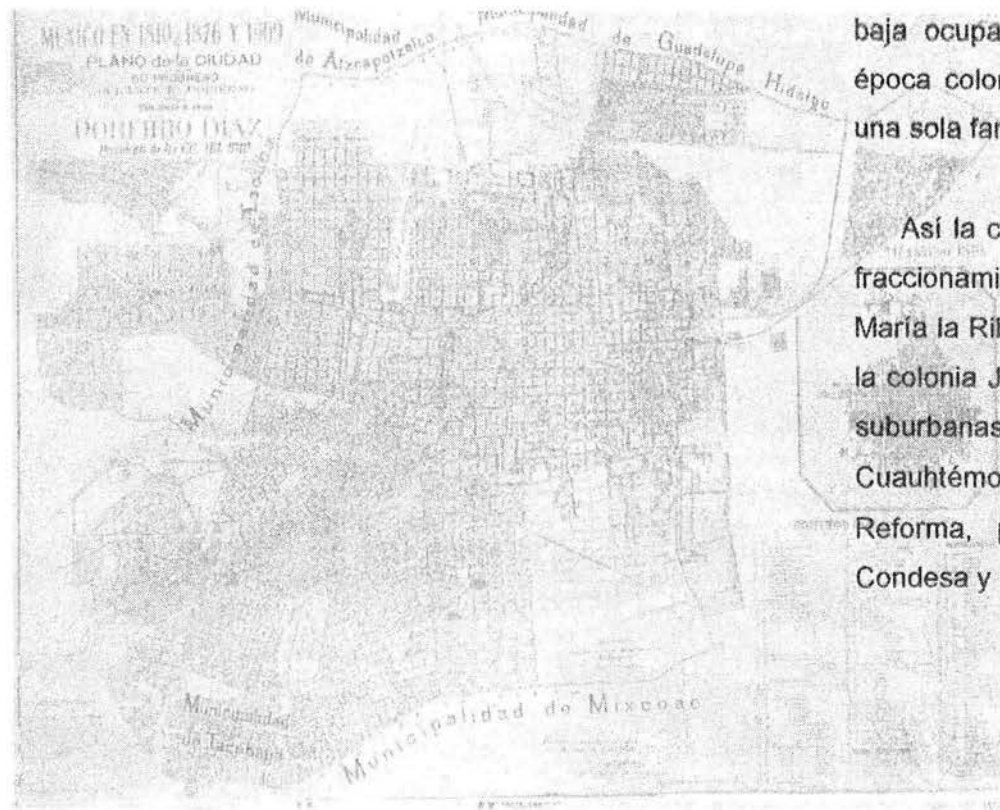
insalubridad de muchos edificios habitacionales de la época virreinal, esto creó que comenzara la construcción de suburbios o colonias, en los terrenos de grandes haciendas ranchos y ejidos que rodeaban a la ciudad.

Hacia el año de 1840, un grupo de franceses solicitó licencia para construir casas en un área limitada entre el paseo de Bucareli, San Juan de Letrán, Victoria y Arcos de Belén; este barrio recibió el nombre de Colonia Francesa, poco después este término se utilizó para designar los terrenos situados en las afueras de la ciudad. Las colonias que iniciaron el crecimiento de la metrópoli en la segunda mitad de siglo XIX fueron la de Arquitectos (1859), Santa María la Ribera ( 1861), Guerrero ( 1874 ), Juárez ( 1890 ) y San Rafael (1891).



A principios de siglo XX, la Ciudad de México estaba dividida en ocho cuarteles mayores y 32 menores para su control político y administrativo, y contaba con una población de 368, 898 habitantes. Tenía como límites, al norte, la calzada de Nonoalco y la ex garita de Peralvillo; al oriente, la calzada de Coyuya y la ex garita de Niño Perdido, y al poniente, hasta la calzada de la Verónica. Para este entonces ya se encontraban proyectadas las colonias de la Viga, Hidalgo e Indianilla en el sur; en el poniente la Cuauhtémoc y la ampliación de la Juárez, cuya primera etapa ya estaba poblada al igual que colonias como Santa María la Ribera y San Rafael.

Poblados como Tacuba, San Ángel, San Jerónimo, la villa de Guadalupe y Coyoacán se encontraban distantes de la ciudad; basta decir que para llegar a Tlalpan en tranvía se hacía hora y media.



baja ocupaba en forma colectiva los viejos edificios de la época colonial que, en sus principios, fueron residencias de una sola familia.

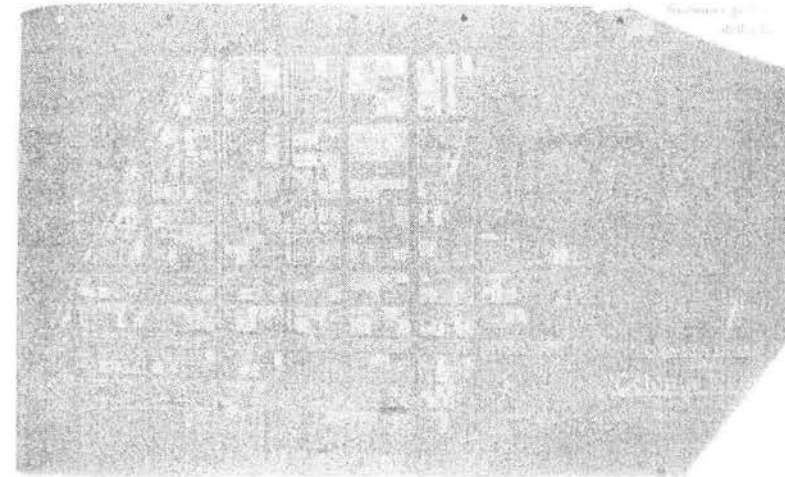
Así la clase media mejoró su forma de vida al ocupar los fraccionamientos cercanos a las afueras de la ciudad (Sta. María la Ribera y San Rafael). La clase alta en principio eligió la colonia Juárez para construir sus residencias campestres o suburbanas, se desplazó poco después a la colonia Cuauhtémoc, en uno de los costados del Paseo de la Reforma, para finalmente establecerse en las Colonias Condesa y Roma.

La ciudad tenía grandes contrastes entre las colonias nuevas y los barrios pobres localizados hacia el centro de la ciudad como Tepito, Necatítlan , Sta. Clarita, Puente del Pipis, la Candelaria de los Patos, Torresquillo, Sta. Cruz, Mixcalco, Peralvillo, del Carmen y la Palma; todos estos carentes de una buena urbanización y servicios, con un creciente número de construcciones anárquicas. Durante esta época, la clase



### La colonia Roma.

En 1902, Don Edward Walter Orin, gerente de la compañía de Terrenos de la Calzada de Chapultepec, S.A., informó al ayuntamiento haber comprado un terreno denominado Potrero Romita, para ahí establecer una colonia con todos los servicios necesarios.



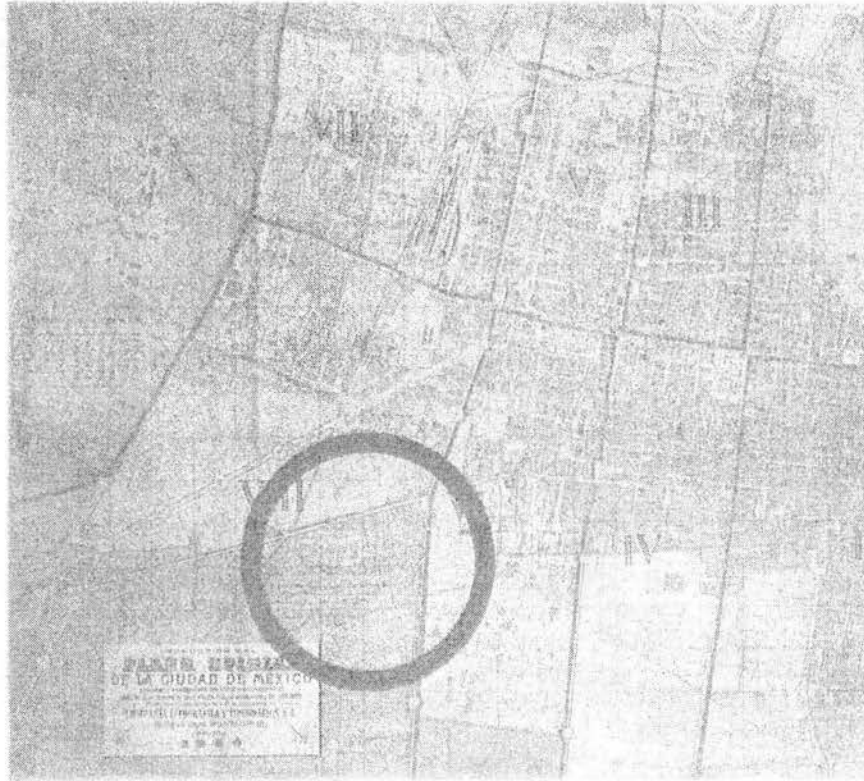
La comisión de obras públicas dio respuesta ese mismo año manifestando su rechazo a la distribución propuesta; en consecuencia, debía ajustarse al plano realizado por la comisión y cumplir con otras condiciones de urbanización. El contrato fue aprobado el 30 de diciembre de 1902 y se elevó la escritura pública el 27 de febrero de 1903.

En el antiguo pueblo de la Romita se encontraba el ángulo formado por las calzadas de Chapultepec y la Piedad (hoy Cuauhtémoc).

El innovador diseño urbano elegido por los empresarios de la colonia Roma para hacer de ella la más importante de la ciudad consideraba calles amplias, por lo general de 20m de ancho, como Orizaba, que además tenía un camellón central. La avenida Veracruz, de 30m de ancho, era idónea para el tráfico vehicular. Jalisco la avenida principal, con 45 m de ancho y una doble hilera de árboles. En el centro de la colonia había un parque, el Roma. Las aceras tenían árboles y todo su mobiliario urbano.



Estas características influyeron en el trazo de colonias que surgieron posteriormente, de ahí nacen avenidas como Ámsterdam, Tamaulipas, Nuevo León y el parque México en la colonia Hipódromo ( 1925 ), así también avenidas como Presidente Masaryk, Homero, Horacio y el Parque del Reloj en la colonia Polanco ( 1940 ).



Los lotes originales de la colonia Roma eran de dimensiones amplias según planos del fraccionamiento de 1913; los grandes estaban entre los mil y lo cinco mil metros cuadrados, tenían frentes de 20, 25 y hasta 37 metros por 52 y 60 metros de fondo, ideales para construir grandes casas. Los medianos iban desde los 600 hasta los mil metros cuadrados, con frentes de 15 a 18 por 33 y

hasta 44 metros de fondo, por último los más pequeños eran de 400 a 600 metros cuadrados con frentes de 13 a 15 metros por 24 a 30 metros de fondo.

El municipio siempre tuvo grandes problemas para proveer de servicios a las nacientes colonias. Mientras que las compañías, una vez recibida la autorización realizaban el trazo de las calles, manzanas y lotes, el municipio tenía que proporcionar agua, drenaje, alumbrado y pavimentación, fuerte gasto que no podía sufragar.

En 1903 se modificaron las bases para el establecimiento de futuras colonias, a partir de esa fecha se exigiría al concesionario la realización por su cuenta de la construcción de atarjeas, dotación de agua potable, pavimentación de primera tanto de calles como de banquetas y la plantación de árboles, trabajos que el municipio se comprometía a pagar en pagos parciales. La Roma se sujetó a todas estas disposiciones, lo cual lo convierte en el primer fraccionamiento habitacional en toda forma en la ciudad de México.

Los límites de la colonia Roma han variado con el tiempo. En 1904 tenía al norte la calzada de Chapultepec, al oriente el pueblo de la Romita y la calzada de la Piedad, al sur la avenida Jalisco y al Poniente la avenida Veracruz.

Poco después creció hacia el sur, y a esa nueva extensión se le llamó colonia Roma Sur.



El pueblo de la Romita: Su nombre prehispánico fue Aztacalco que significa "Casa de las garzas". Poseía grandes terrenos adjudicados a Hernán Cortés en 1529 por mandato de Carlos V, rey de España y de Alemania. En el siglo XVIII se le bautizó con el singular nombre de Romita debido a un paseo arbolado que iba desde sus

terrenos hasta Chapultepec, al cual llamaron Tivoli, muy semejante a uno que existía en la ciudad de Roma.

En ese pueblo se erigió el templo de Santa María de la Navidad de Aztacalco en 1530 y a instancias de fray Pedro de Gante se bautizó en él a los primeros indígenas en 1537.

Al fraccionar la Romita se respetaron los límites del pueblo; sin embargo, al tratar de incorporarlo a la colonia Roma resultó un verdadero problema que duró varios años puesto que hubo varias peticiones para que no se llevara a cabo la urbanización de este sitio según los planos de la compañía que urbanizó la Roma.

Con el tiempo, el pueblo de la Romita se convirtió en un auténtico barrio, sencillo, bravío y muy popular. Su ambiente era calificado de candente y maldito, por lo general no se recomendaba circular ahí por las noches.

## CONCLUSIÓN

Si bien la colonia Roma, al igual que otras nuevas colonias, mejoró el problema de vivienda en la ciudad de México, esta solución no fue de manera integral ni resolvió por completo el problema de la población en general, puesto que se planeó para clases acomodadas de la ciudad, además de que marginó a los pobladores originales del pueblo de la Romita.

Por otro lado, las grandes inversiones de dinero en la colonia Roma dieron pauta a un surgimiento de una mejor urbanización y nuevas muestras arquitectónicas, con toda la influencia del porfiriato, lo cual propició que actualmente, existan ciertos inmuebles con gran valor arquitectónico, y que en nuestros días están catalogados como monumentos históricos.



## DESARROLLO ARQUITECTÓNICO

El estilo predominante en la colonia Roma es el ecléctico, también hay ejemplos que representan la inducción del estilo *nouveau* en México durante los últimos años del porfiriato; y otros estilos que surgieron después de 1920 con la influencia del nacionalismo que se refleja en una arquitectura neocolonial, la incorporación de postulados funcionalistas y la estética déco.

El art nouveau considerado uno de los más grandes estilos artísticos, marcó época determinando un cambio total en el sentir y en el diseño. Este arte nuevo se inspiró fundamentalmente en el gótico y el barroco, y representa un rompimiento definitivo con los estilos del pasado como el románico, árabe, bizantino, renacentista, neoclásico y academicista.

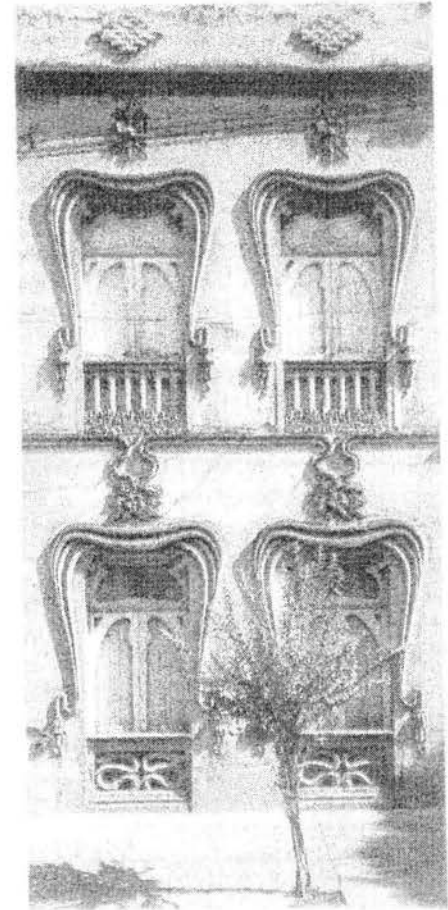
Su característica formal más relevante es la imitación o estilización de las líneas flexibles, ondulantes y caprichosas de la naturaleza, principalmente de los elementos vegetales, aunque también manifiestan motivos zoomorfos, siempre en composiciones dinámicas.



Fachada del Centro Mercantil hacia 1908. Llamán la atención sus grandes columnas estriadas de capiteles dóricos, rematadas con mascarones de león que soportan gruesas comisas.

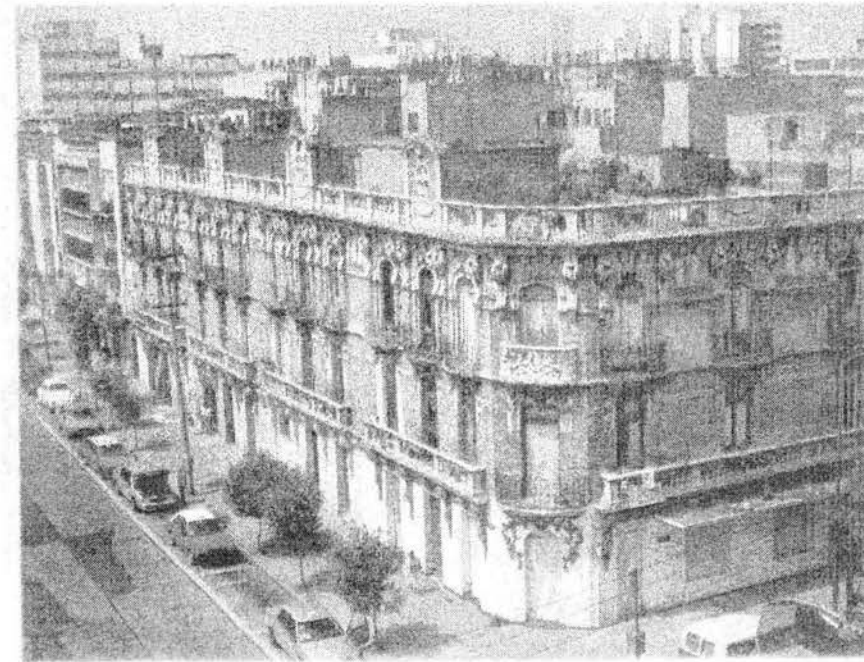
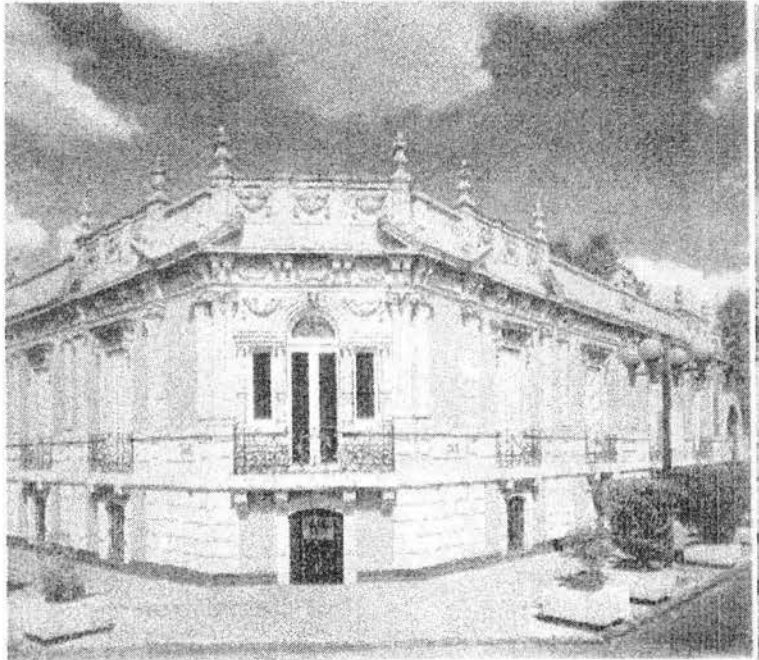
Algunos ejemplos relevantes de este estilo que aún se conservan son: el Palacio de Bellas Artes, El antiguo Centro Mercantil y El Museo de Geología, entre otros.

Dentro de la arquitectura habitacional, el investigador Francisco Maza señala: "Las nuevas colonias que comenzaron a formarse a principios de siglo, la Roma y la Juárez principalmente, fueron art nouveau por excelencia, pero en toda la ciudad de Tacubaya a Sta. María, hubo magníficos ejemplos del estilo."



En la columna opuesta, vemos un detalle de la fachada de la casa localizada en la calle de Chihuahua, y podemos observar su marcada influencia nouveau. Su peculiar aspecto se debe en gran medida a sus serpeantes molduras que envuelven los vanos de puertas y ventanas.

El estilo ecléctico se desarrolla en Europa a mediados del siglo XIX y fue traído a México principalmente por arquitectos extranjeros; este estilo consistía principalmente en imitar edificios de épocas remotas y mezclar los elementos formales y ornamentales de varios estilos mediante composiciones libres y caprichosas.



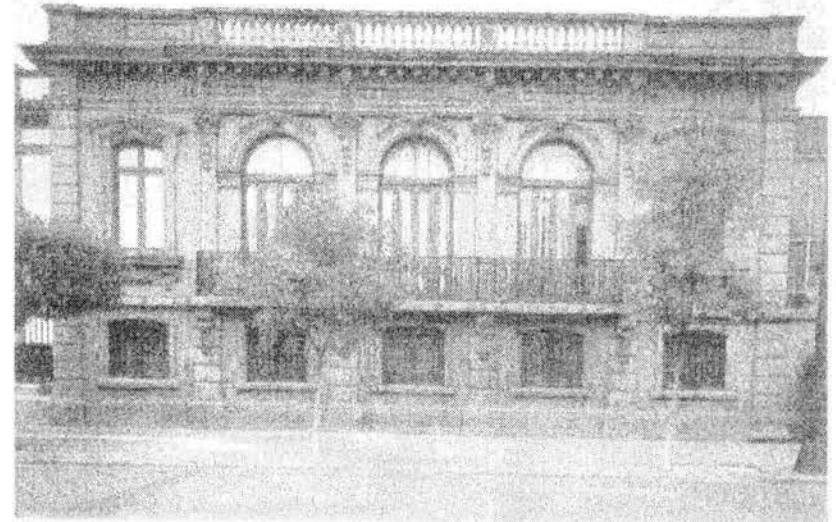
Podemos ver como destacan en el edificio las consolas de enorme cabeza que se alinean bajo se gruesa cornisa.

Las nuevas tendencias que se desarrollaron al termino de la revolución, tenían un gran espíritu nacionalista que se manifestó en la arquitectura; esta tendencia dio origen al llamado estilo neocolonial, que entonces significaba una respuesta al eclecticismo europeo de principios de siglo. Este se caracterizó por emplear elementos formales y materiales

típicos de la época colonial. Sin embargo, las nuevas construcciones jamás alcanzan las proporciones de los inmuebles construidos durante la época colonial.



París en el año de 1925, se distingue por el empleo de formas y líneas geométricas (frutos, flores o simples grecas) tanto en los relieves de piedra como en puertas, ventanas y volúmenes de las fachadas.



Por último en la colonia Roma también existen ejemplos del llamado art déco, que surge de la exposición internacional de arte moderno industrial y decorativo, en

## LA ROMA ACTUAL

En nuestra época podemos considerar a la Ciudad de México como uno de los ejemplos del desarrollo urbanístico y poblacional más desastrosos del siglo XX. Han quedado atrás los poco más de 350 mil habitantes que recibió en el siglo pasado, ya que la población actual del área metropolitana es de 20 millones de habitantes, aproximadamente.

Para controlar administrativamente la ciudad existen 16 delegaciones políticas; la colonia Roma pertenece a la delegación Cuauhtémoc, que comprende un total de 34 colonias.

La ciudad está formada por fuertes contrastes entre zonas habitacionales, contrastes que desde 1900 se podían observar y que actualmente se han acentuado a causa de la diferencia más y más grande que hay entre la clase pobre y la clase alta.

A mediados de los cuarenta, la Roma dejó de ser considerada como una zona residencial de lujo, y quedaron en su lugar colonias como Polanco, Anzures y Lomas de Chapultepec.

Al igual que colonias como la Juárez, San Rafael y Sta. María la Ribera, la colonia Roma, debido al auge

económico, industrial y sociocultural del país se fue poblando de una clase media proveniente en buena parte del sureste.

En los años sesenta, la Roma se define como una zona predominantemente comercial, escolar y de oficinas, con el consecuente aumento en la cantidad de inmuebles construidos o transformados para satisfacer esas tres funciones impuestas y con el elevado flujo poblacional y vehicular.

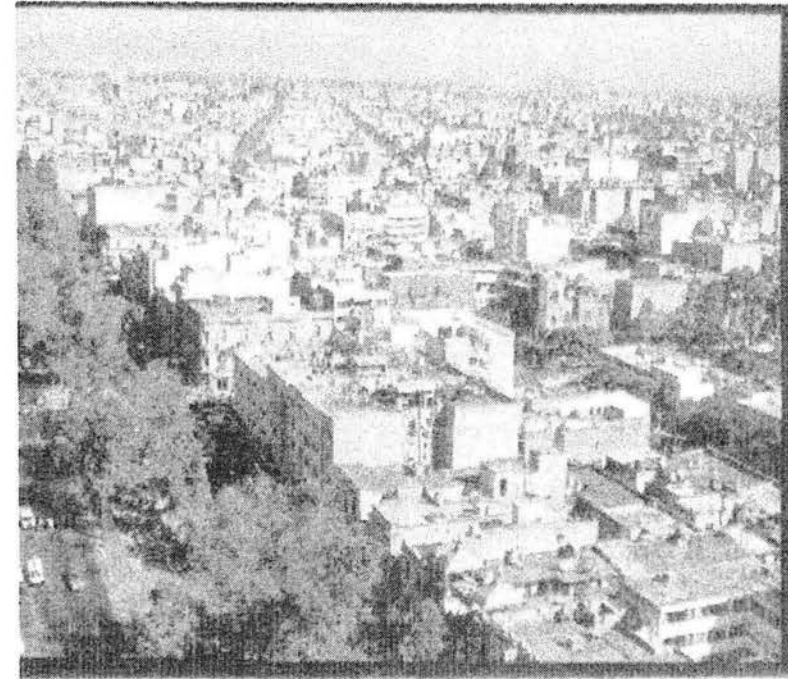


En el sismo de 1985 se aceleró el proceso de emigración quedando al descubierto un gran número de inmuebles porfirianos que servían como vecindades.

Al principio, los modernos edificios respetaban, por lo menos, la altura promedio de las edificaciones de la Roma, pero de treinta años a la fecha, los inversionistas y promotores encargados de las nuevas construcciones dejaron de tomar en cuenta las características tanto de los inmuebles vecinos como del contexto urbano ( altura, tipo de suelo, accesos, vialidad, etc) para así concentrarse en sacar el máximo provecho económico al elevado costo del terreno.

Como consecuencia, se lesionaron seriamente construcciones antiguas y se alteró de manera definitiva el perfil urbano de la zona.

Los límites oficiales de la Roma actualmente son: al norte, la avenida Chapultepec; al oriente, la avenida Cuauhtémoc; al sur, la calle de Coahuila, parte de las avenidas Álvaro Obregón y Yucatán; y al poniente, la avenida Veracruz. Esta colonia cuenta con un total de 178 manzanas y 3819 lotes.





## **REORDENAMIENTO URBANO DE LA ZONA**

## REORDENAMIENTO URBANO

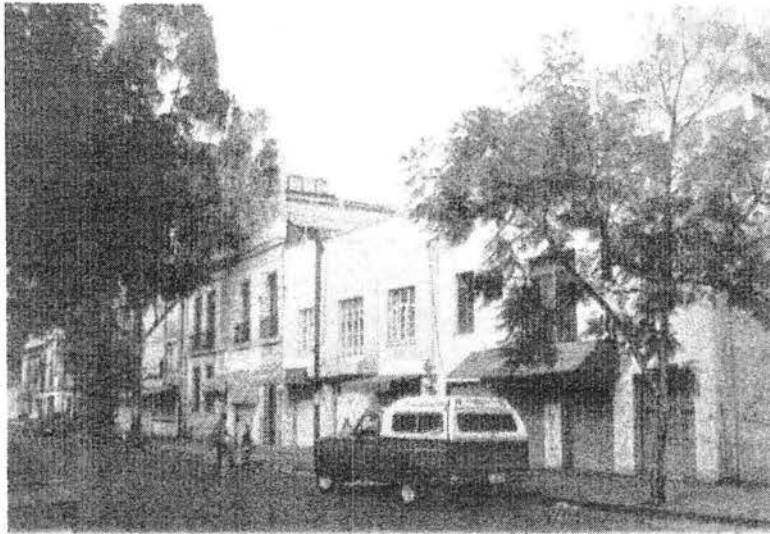
### PROBLEMÁTICA ACTUAL EN LA COLONIA ROMA

Actualmente, la colonia Roma sufre de diversos problemas a causa del incontrolable crecimiento de la ciudad de México, y la falta de mantenimiento y modernización de esta misma. La mayor parte de los inmuebles presentan un gran deterioro y los nuevos edificios no respetan el contexto por falta de una buena reglamentación y por una mala supervisión de los proyectos; esto nos lleva a tener una colonia que día con día tiene más problemas y menos soluciones. A continuación se mencionan algunos de ellos:

Uno de los problemas más presentes es el de los automóviles, el tráfico y la falta de estacionamientos en la zona; esto entorpece el funcionamiento de la colonia pues se vuelve muy difícil el transitar por ella y, para las personas que la habitan, es un problema el no tener ningún lugar en donde poder estacionar sus vehículos, además de que el transporte público no resulta eficiente para cubrir las necesidades de sus habitantes.







Otro problema que presenta es que la infraestructura actual no es suficiente para dar abasto a la colonia y mucho menos para poder soportar los nuevos proyectos que se están realizando en la zona; también se tiene la falta de seguridad la cual es un problema en toda la ciudad, y muchas veces la cantidad de inmuebles abandonados y que están en muy mal estado se convierten en focos de infección. Tampoco existe un mobiliario urbano que ayude a un mejor funcionamiento de la colonia. Por estas causas, principalmente, la colonia Roma sufre ciertos problemas que tendrán que ser resueltos para que los proyectos que actualmente se están desarrollando, así como los proyectos futuros diseñados para rescatar esta zona, funcionen.

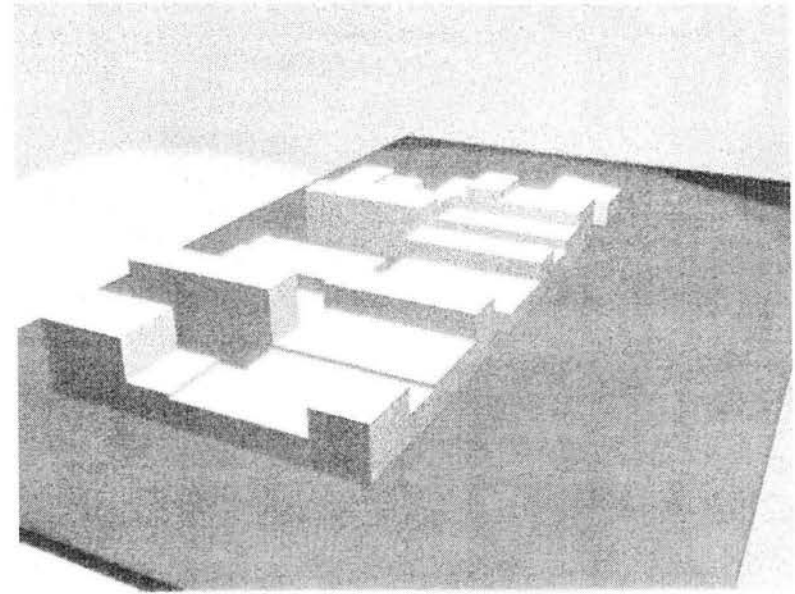
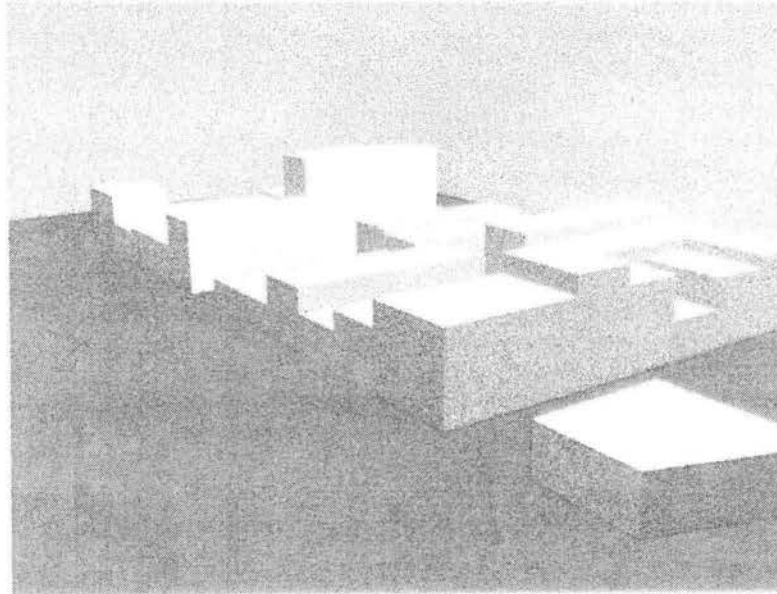
## PROPUESTAS PARA EL REORDENAMIENTO URBANO

### EQUILIBRIO DE FUNCIONES Y NECESIDADES

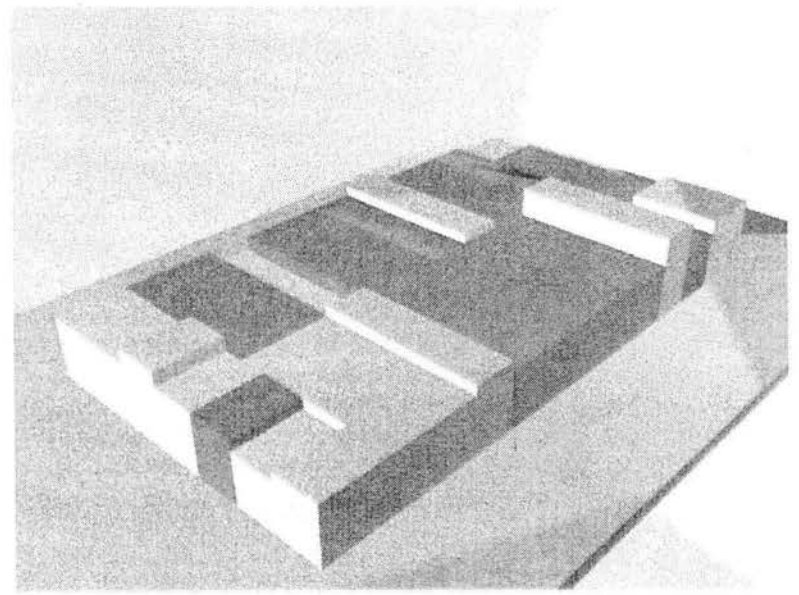
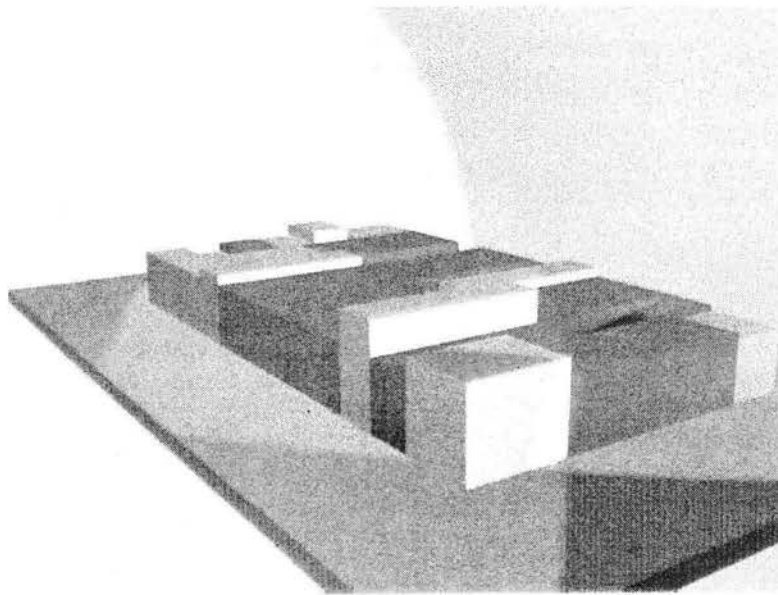
Lo que principalmente se propone con este equilibrio es tener los espacios servidores que los espacios servidos necesitan; esto significa que las viviendas y oficinas que se encuentran en la zona tengan edificios cercanos que ayuden a cumplir las necesidades de estacionamiento, de tiendas, restaurantes, plazas, parques, y equipamiento en general. Para lograr esto es necesario equilibrar la vivienda y las oficinas, ya que cada una de ellas ocupa el espacio en diferente tiempo y pueden coexistir de buena manera, y en consecuencia, crear espacios que ayuden al buen funcionamiento de estos. De esta forma se está aprovechando hasta el último espacio, pero no se está sobredensificando la zona, ya que gran parte de estos edificios no aumentarán la población, sino que servirán a los inmuebles ya existentes.

Actualmente, la zona en la que está el proyecto, es muy irregular con respecto a las alturas de los edificios y al estilo arquitectónico que maneja cada uno de ellos; lo que se

propone es reglamentar el estilo arquitectónico de la zona y la zonificación para especificar de manera concreta la altura, el área libre y el uso de suelo que debe tener cada lote para así no sobre cargar la infraestructura y no sobrepoblar la zona.



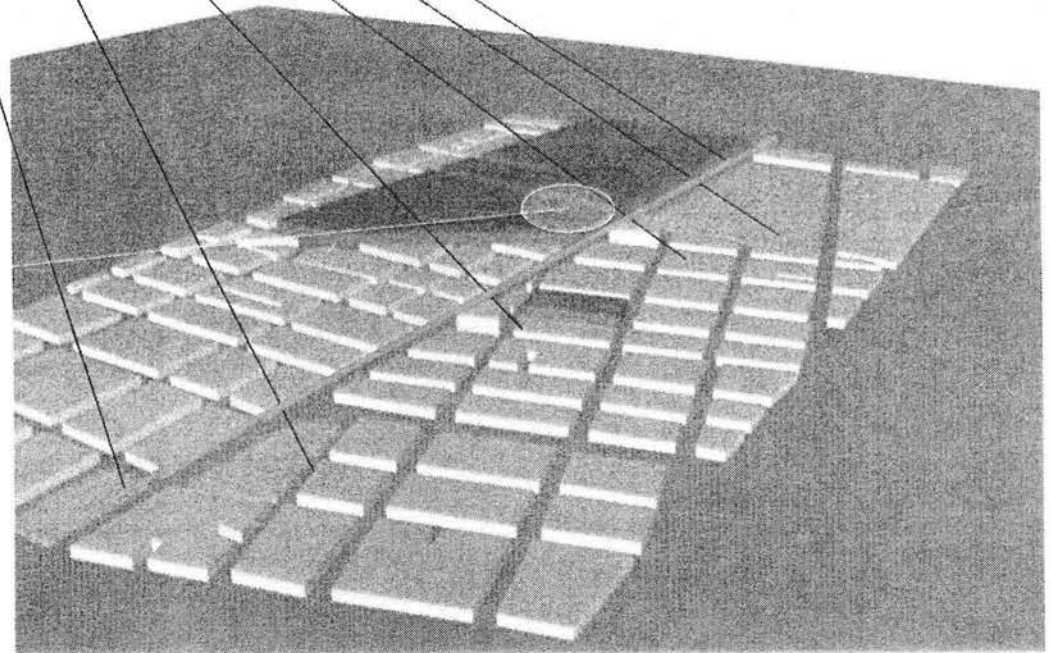
También se propone rescatar las plazas y parques públicos que actualmente hay en la zona, y crear vínculos urbanos con los comercios y lugares públicos, de esta forma la colonia rescata parte de sus espacios urbanos.



Dentro del proyecto se propone crear un recorrido que vincule los parques con los comercios y con el equipamiento que hay en la zona para mejorar las funciones urbanas del contexto

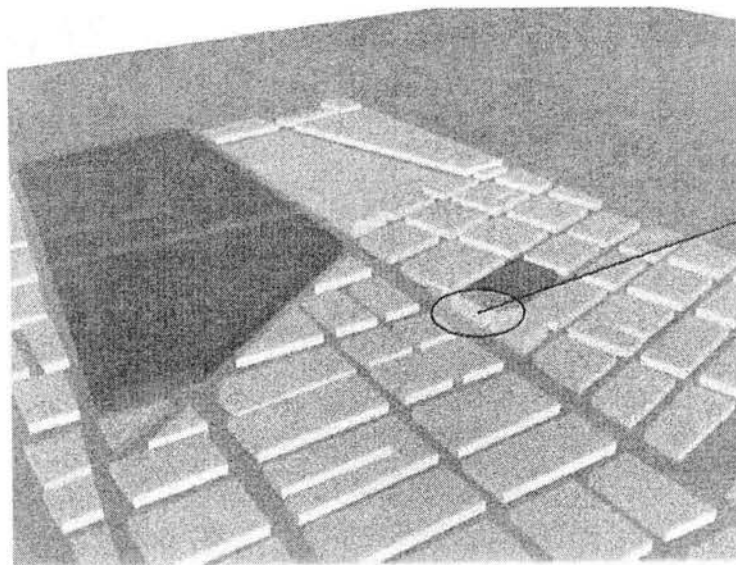
Se propone el mejorar el transporte público y crear carriles especiales para este, también crear conexiones con las estaciones de metro de la zona. Mejorando este tipo de transporte se puede aminorar la carga vehicular actual.

- EQUIPAMIENTO
- PARQUES
- COMERCIO
- ZONA DE TRABAJO



## SOLUCIÓN DE VIALIDADES

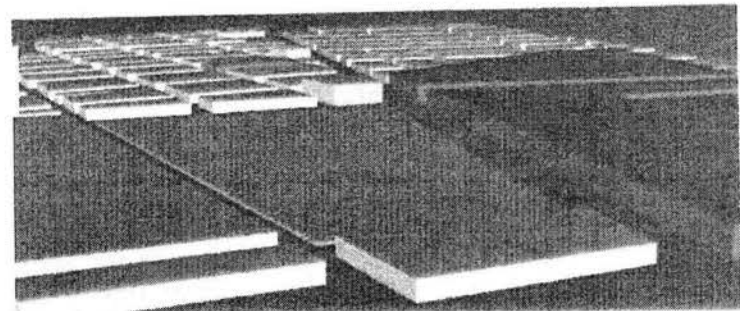
Otro de los grandes problemas de la zona es el tráfico provocado por la gran cantidad de automóviles y por el poco espacio de circulación, de esta forma se propone una revisión de los sentidos de las calles, el cambio de sentido en la calle de Querétaro para aminorar el embudo que se crea al llegar a la avenida Cuauhtémoc, se propone la sincronización de semáforos, la creación de nuevos estacionamientos y la reglamentación de estacionamientos en la vía pública, al igual que una reglamentación y apoyo vial a escuelas y comercios de la zona.



ZONA  
AFECTADA

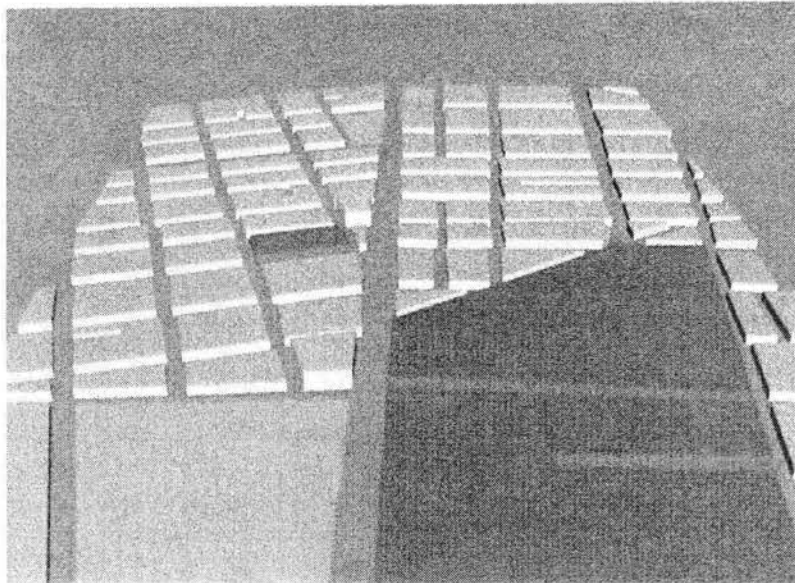
## MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

Para poder reodernar esta zona también es necesario que la infraestructura soporte las necesidades de los inmuebles que hay en ella; de esta forma se propone junto con el equilibrio del tipo de inmuebles, un mejoramiento del agua y drenaje de la zona crear instalaciones para el riego de espacios verdes, y hacer una red subterránea de luz, gas (existe actualmente) y otros servicios como, tv o Internet. También se plantea la posibilidad de la creación de redes inalámbricas.

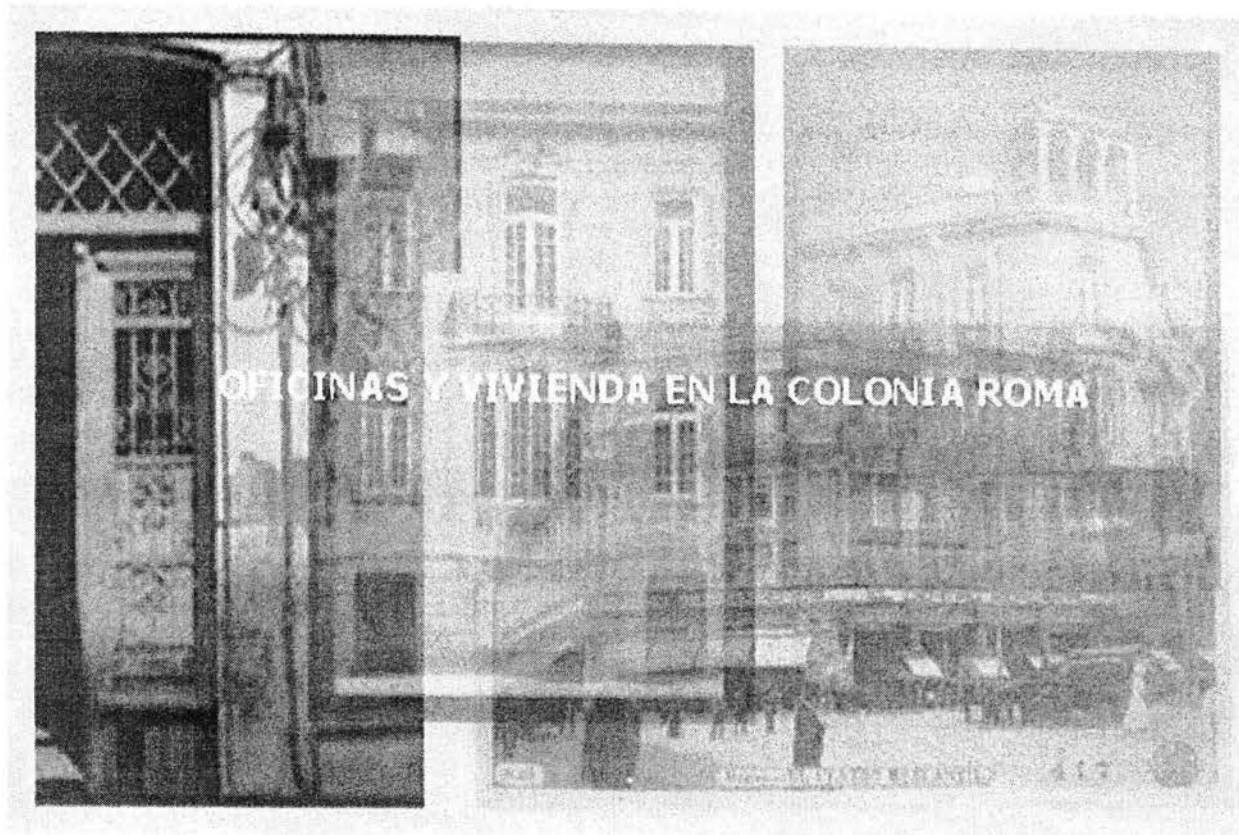


## MOBILIARIO URBANO

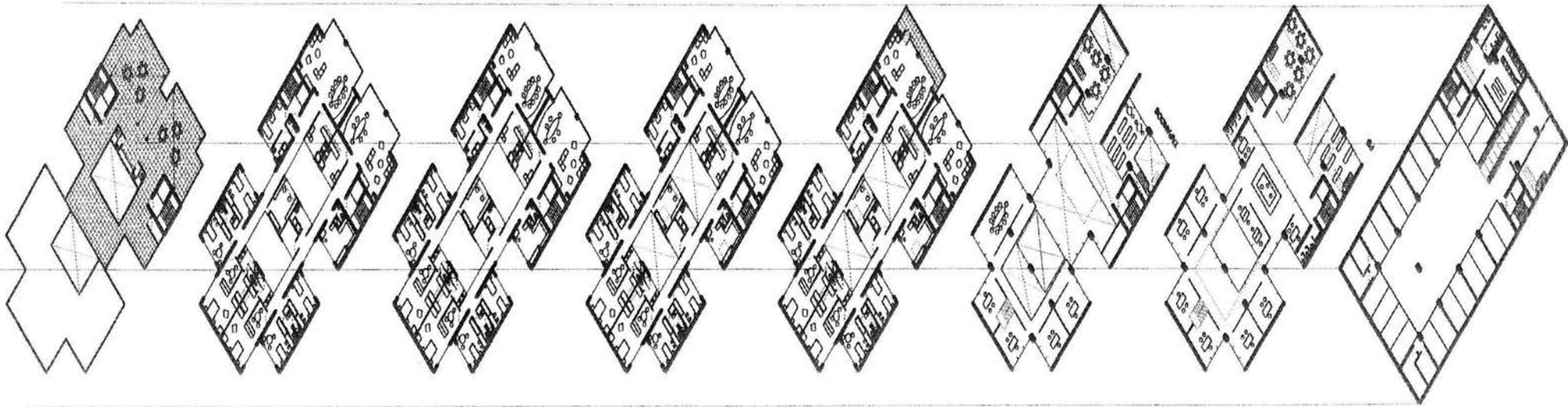
El mobiliario urbano existente no cumple con las necesidades actuales de la colonia, por lo tanto se propone un mejoramiento y creación de mobiliario como sería: el mejoramiento de las banquetas y de las calles junto con sus señalizaciones; crear y mejorar la jardinería de la zona; crear un mobiliario urbano, como bancas, lámparas, paradas de camión, mapas de la colonia, basureros, reglamentación y espacios especiales para anuncios.



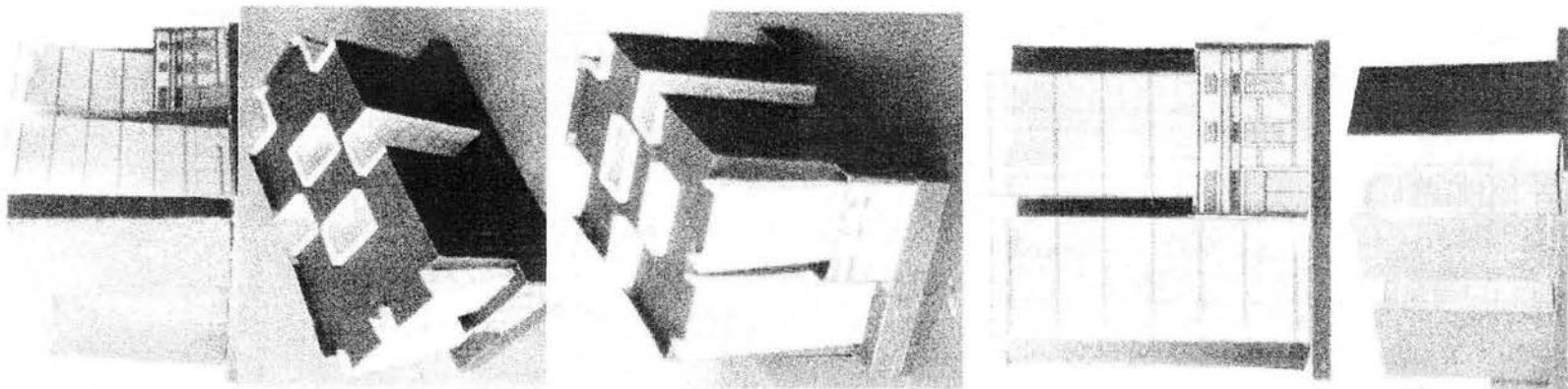
La reglamentación de anuncios y similares ayudará a no romper con la estética urbana

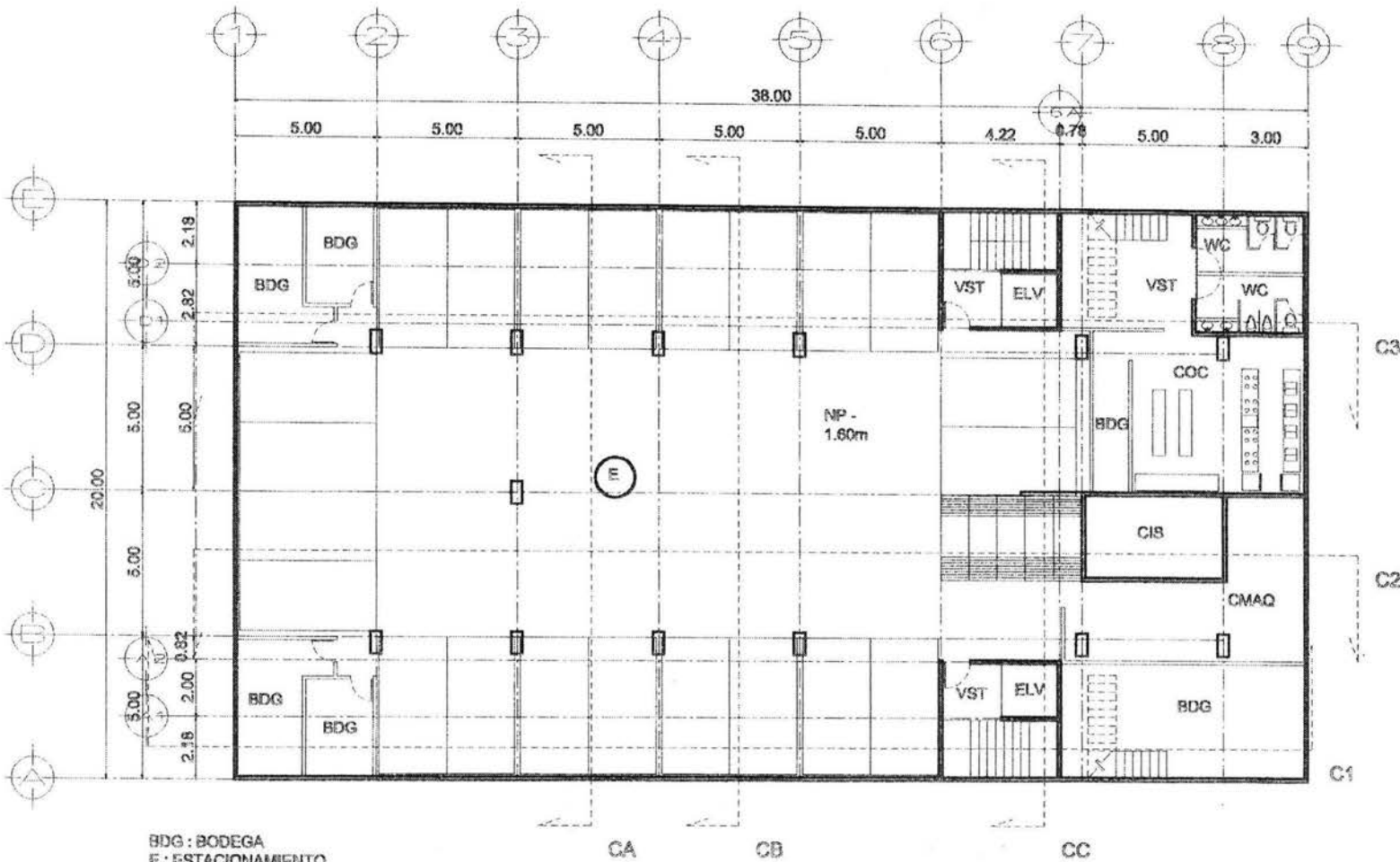


## PROYECTO ARQUITECTONICO





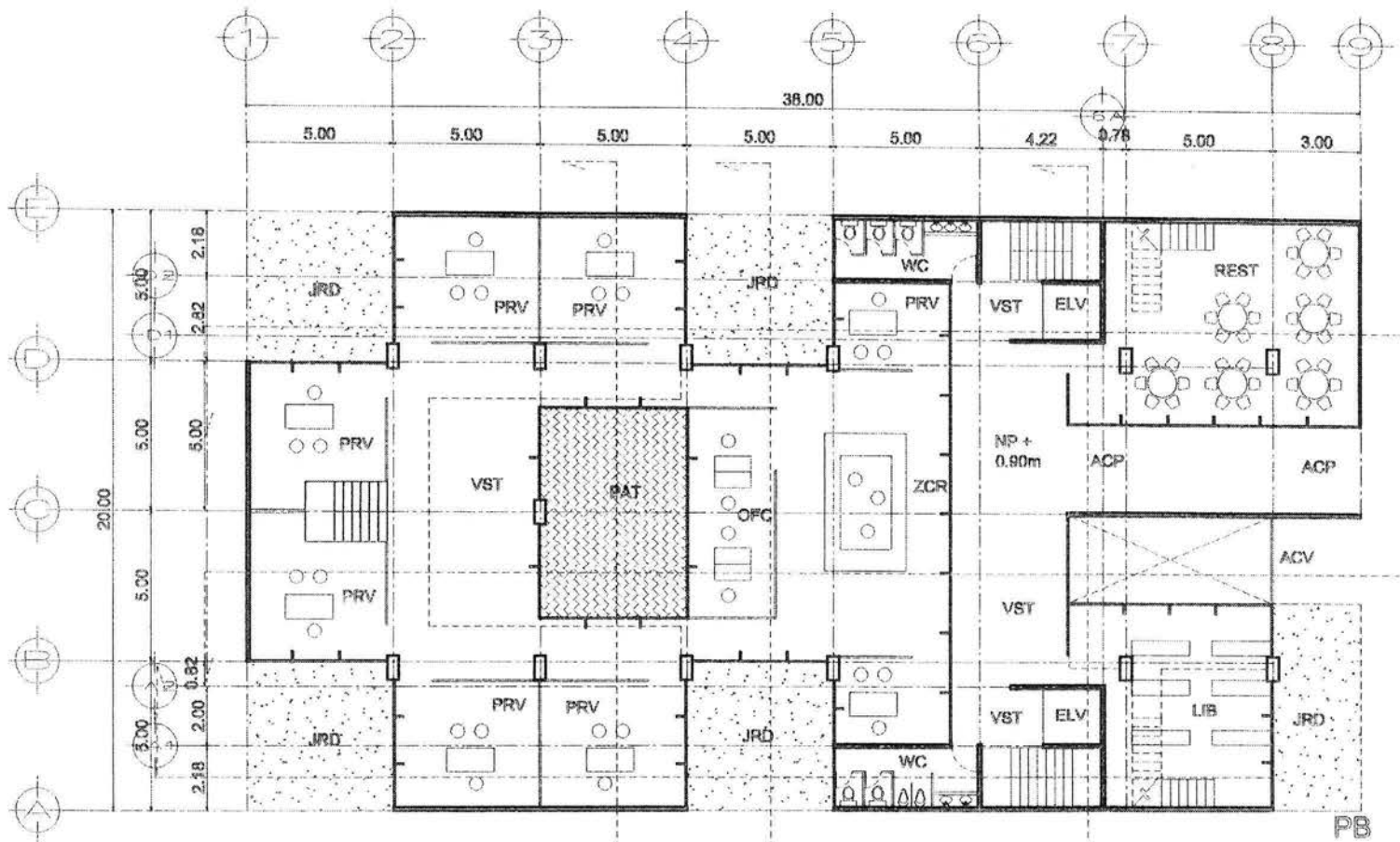




BDG : BODEGA  
 E : ESTACIONAMIENTO  
 VST : VESTIBULO  
 ELV : ELEVADOR  
 CIS : CISTERNA  
 CMAQ : CUARTO DE MAQUINAS  
 WC : SANITARIOS  
 COC : COCINA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ARQUITECTONICOS A1 PLANTA DE BOTADO
 CORTE ESQUEMATICO

NOMBRE SALUBRO TORRES GERARDO
ESCALA 1:200
FECHA DICIEMBRE 2003

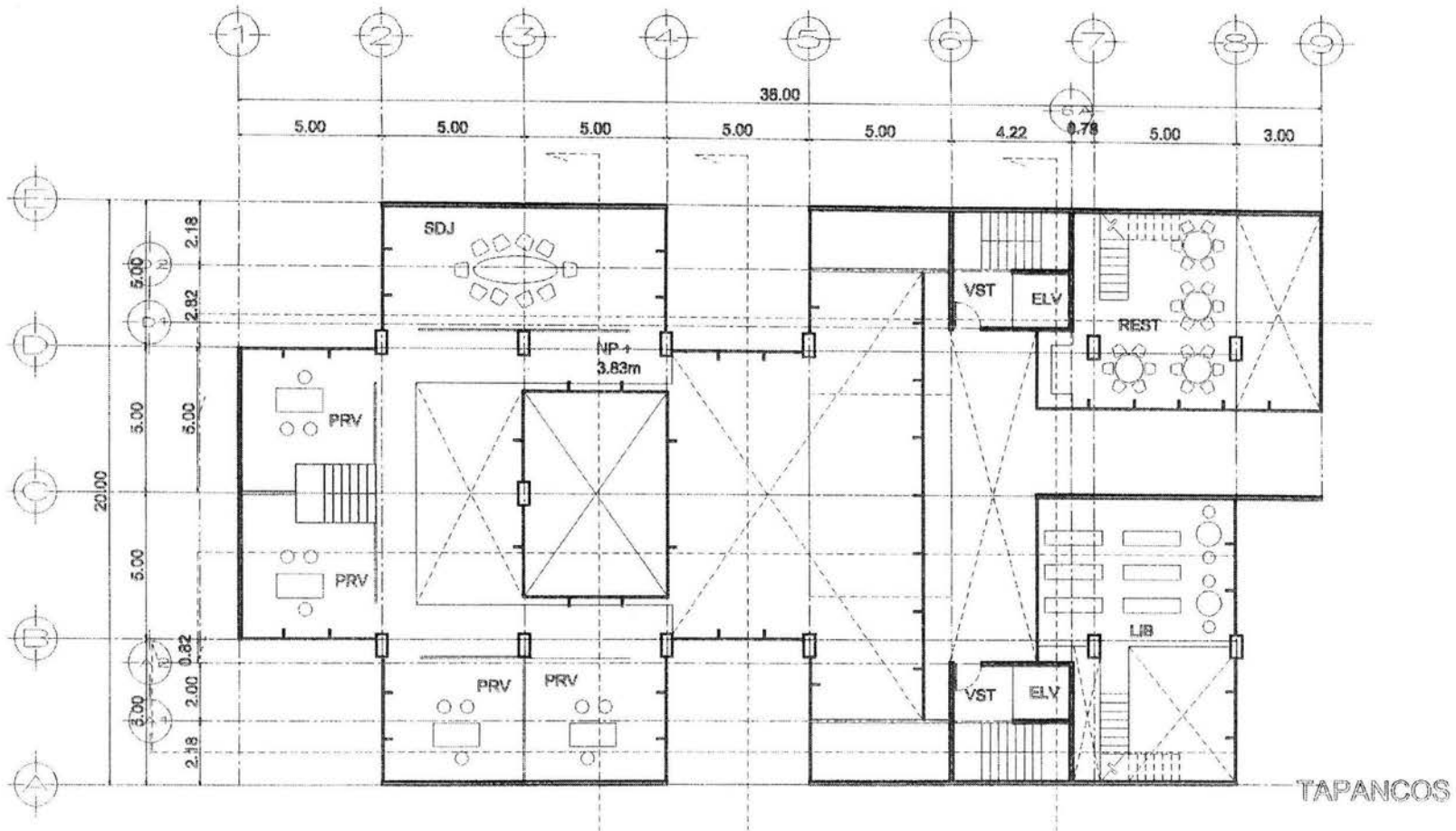


PRV : OFICINA PRIVADO  
 OFC : OFICINAS  
 VST : VESTIBULO  
 ELV : ELEVADOR  
 ZCR : ZONA SECRETARIAL  
 REST : RESTAURANT  
 WC : SANITARIOS  
 LIB : LIBRERIA

ACP : ACCESO PEATONAL  
 ACV : ACCESO VEHICULAR  
 PAT : PATIO  
 JRD : JARDIN

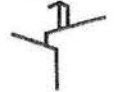
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ARQUITECTONICOS A2 PLANTA BAJA
 CORTE ESQUEMATICO

NOMBRE SALVADOR TORRES GERARDO
ESCALA: 1:240
FECHA: DICIEMBRE 2003



PRV : OFICINA PRIVADO  
 SDJ : SALA DE JUNTAS  
 VST : VESTIBULO  
 ELV : ELEVADOR  
 ZCR : ZONA SECRETARIAL  
 REST : RESTAURANT  
 WC : SANITARIOS  
 LIB : LIBRERIA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO



TALLER LUIS BARRAGAN

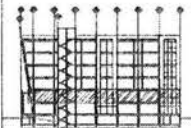
TEBIR

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

ARQUITECTONICOS

A3  
PLANTA BAJA TAPANCOS



CORTE ESQUEMATICO

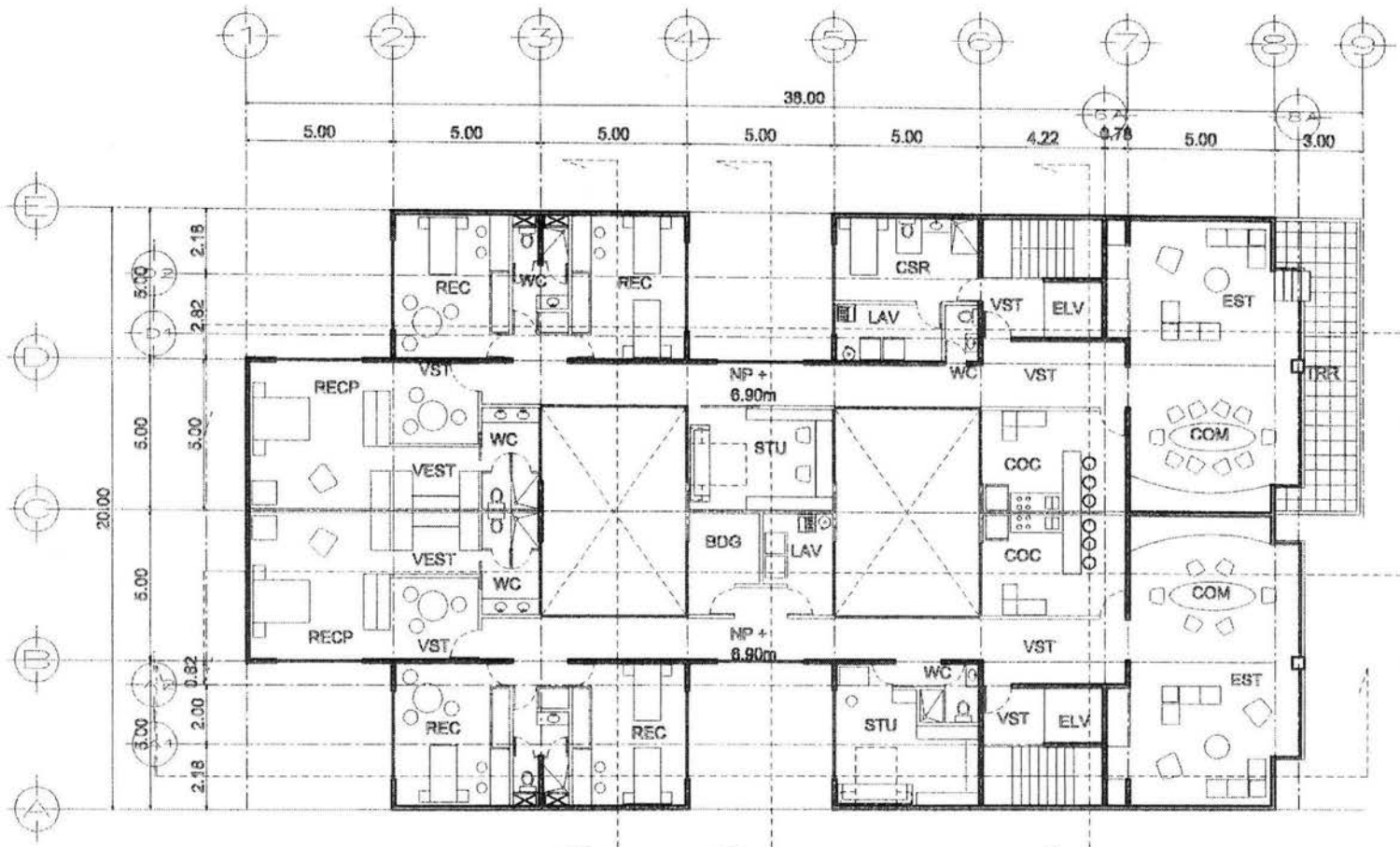


HOBBRE:

BALBUENO TORRES OSERARDO

ESCALA:  
1:200

FECHA:  
DICIEMBRE 2003



RECP : RECAMARA PRINCIPAL  
 REC : RECAMARA  
 VST : VESTIBULO  
 ELV : ELEVADOR  
 VEST : VESTIDOR  
 EST : ESTANCIA  
 WC : SANITARIOS  
 COM : COMEDOR  
 COC : COCINA  
 LAV : CUARTO DE LAVADO  
 CSR : CUARTO DE SERVICIO  
 TRR : TERRAZA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

TESIS

EDIFICIO EN LA ROMA

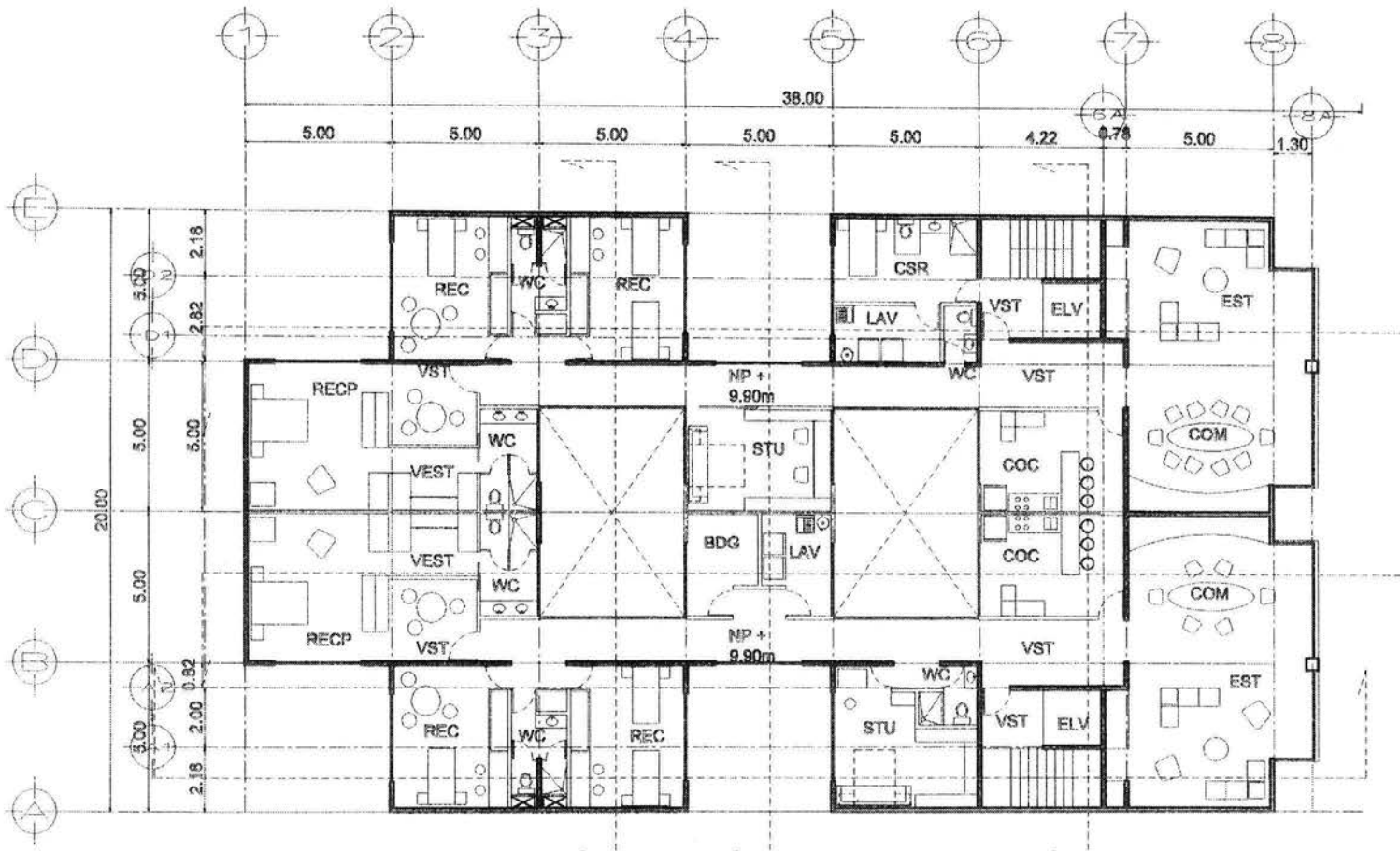
VIVIENDA COMERCIO ORGANAS

ARQUITECTONICOS

A4 PLANTA DE PRIMER NIVEL

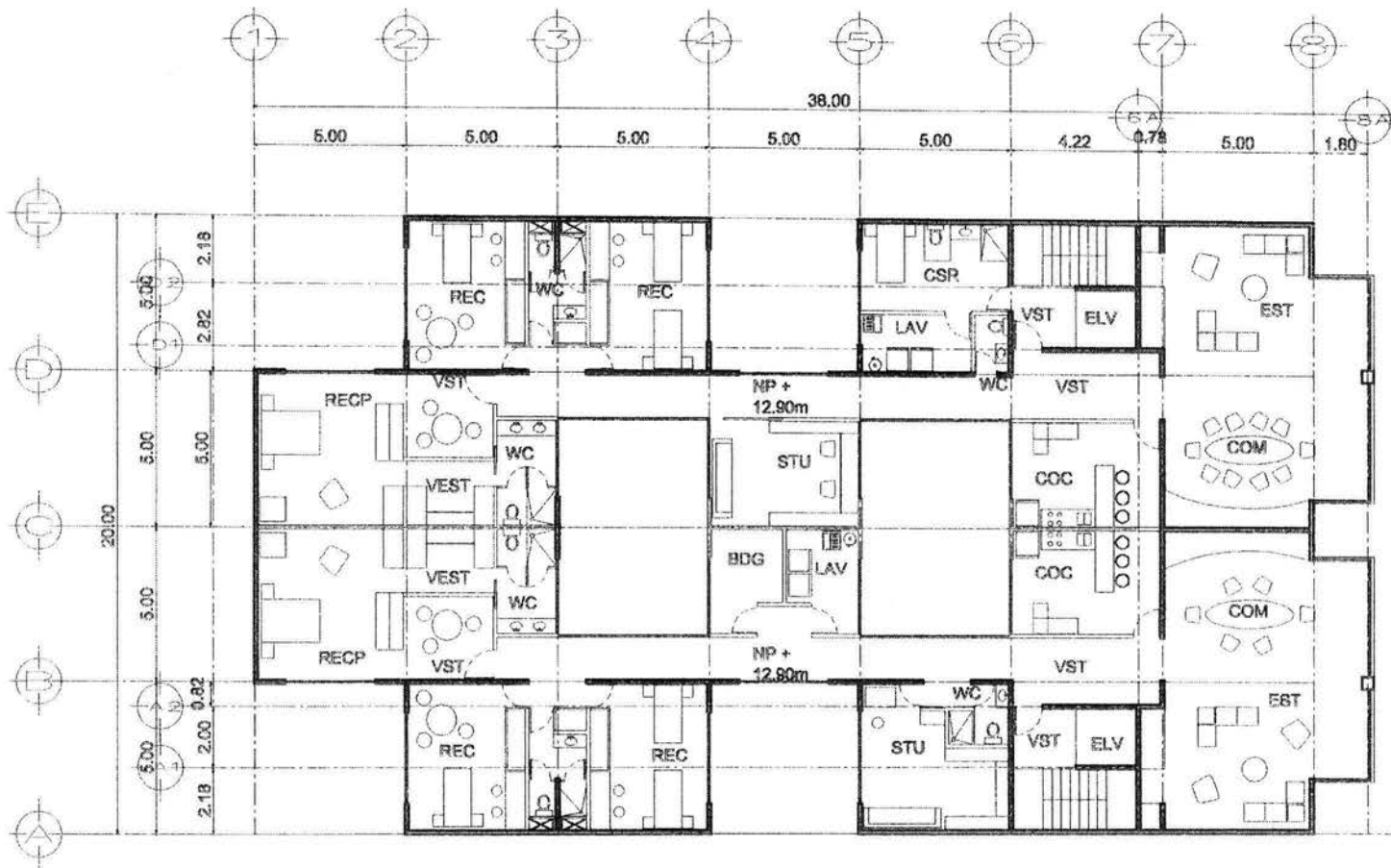
CORTE ESQUEMATICO

NOMBRE:  
 BALBUERA TORRES GERARDO  
 ESCALA:  
 1:240  
 FECHA:  
 DICIEMBRE 2003



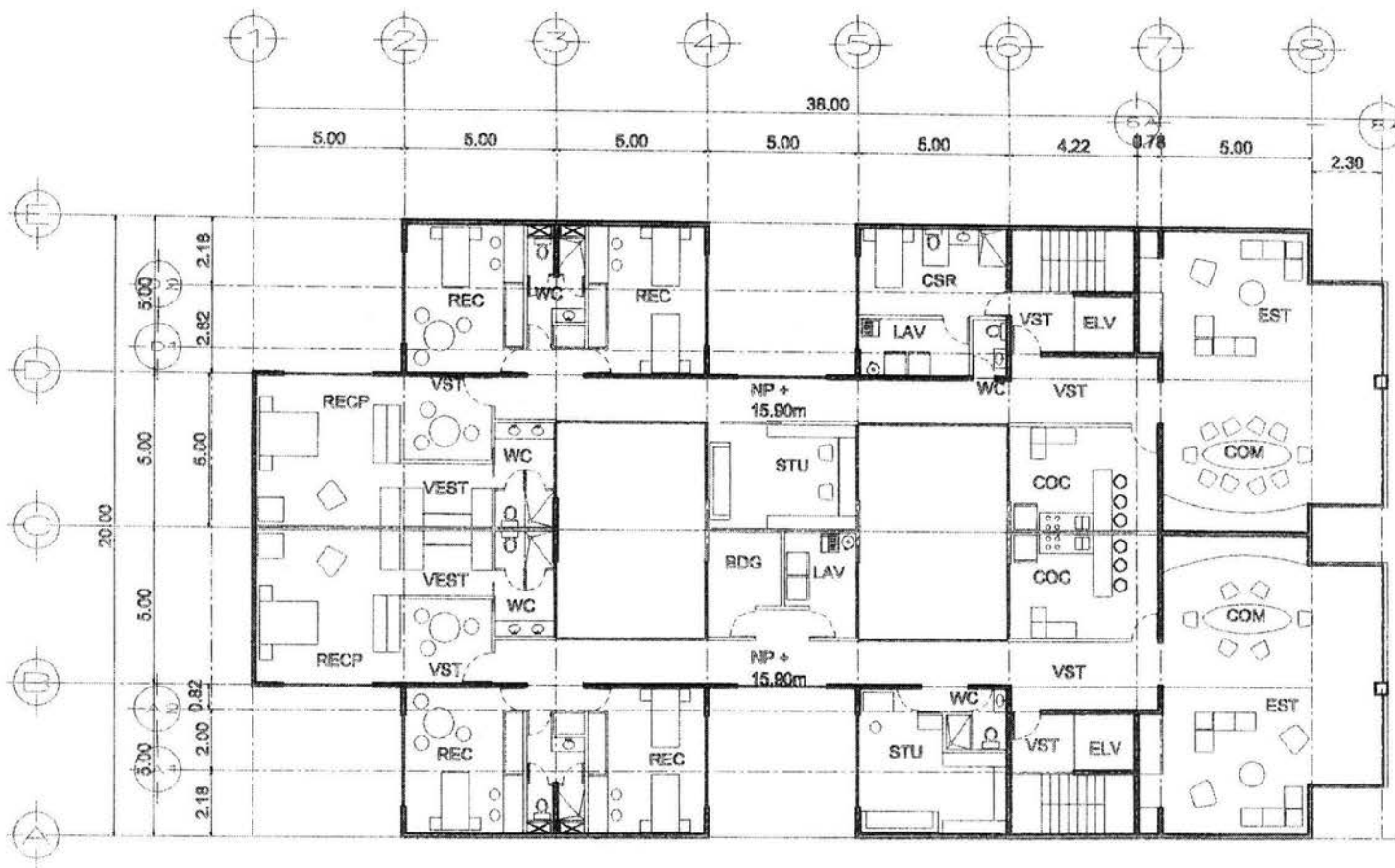
RECP : RECAMARA PRINCIPAL  
 REC : RECAMARA  
 VST : VESTIBULO  
 ELV : ELEVADOR  
 VEST : VESTIDOR  
 EST : ESTANCIA  
 WC : SANITARIOS  
 COM : COMEDOR  
 COC : COCINA  
 LAV : CUARTO DE LAVADO  
 CSR : CUARTO DE SERVICIO  
 TRR : TERRAZA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  
  
 TALLER LUIS BARRAGAN  
 TESIS  
 EDIFICIO EN LA ROMA  
 VIVIENDA COMERCIO OFICINAS  
 ARQUITECTONICOS  
 AS PLANTA DE SEGUNDO NIVEL  
  
 CORTE ESQUEMATICO  
  
 NOMBRE: SALGUERO TORRES GERARDO  
 ESCALA: 1:200  
 FECHA: DICIEMBRE 2003



RECP : RECAMARA PRINCIPAL    COC : COCINA  
 REC : RECAMARA                LAV : CUARTO DE LAVADO  
 VST : VESTIBULO                CSR : CUARTO DE SERVICIO  
 ELV : ELEVADOR                TRR : TERRAZA  
 VEST : VESTIDOR  
 EST : ESTANCIA  
 WC : SANITARIOS  
 COM : COMEDOR

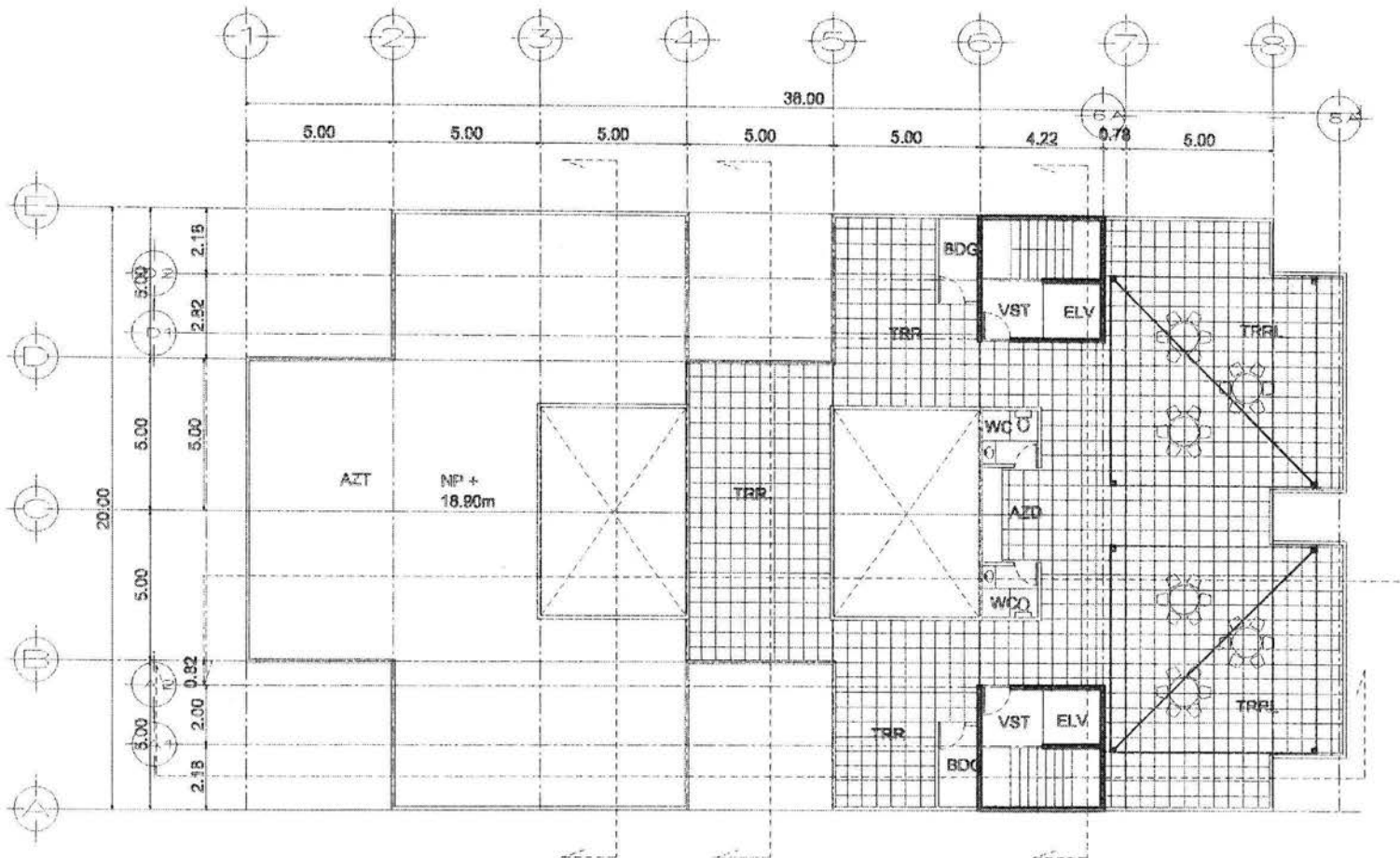
UNIVERSIDAD AUTONOMA  
 DE MEXICO  
  
 TALLER LUIS BARRAGAN  
 TESIS  
 EDIFICIO EN LA ROMA  
 VIVIENDA  
 COMERCIO  
 OFICINAS  
 ARQUITECTONICOS  
 M5  
 PLANTA DE TERCER NIVEL  
  
 CORTE ESQUEMATICO  
  
 NOMBRE:  
 SALGUEIRO TORRES GERARDO  
 ESCALA:  
 1:500  
 FECHA:  
 DICIEMBRE 2003



RECP : RECAMARA PRINCIPAL    COC : COCINA  
 REC : RECAMARA                    LAV : CUARTO DE LAVADO  
 VST : VESTIBULO                    CSR : CUARTO DE SERVICIO  
 ELV : ELEVADOR  
 VEST : VESTIDOR  
 EST : ESTANCIA  
 WC : SANITARIOS  
 COM : COMEDOR

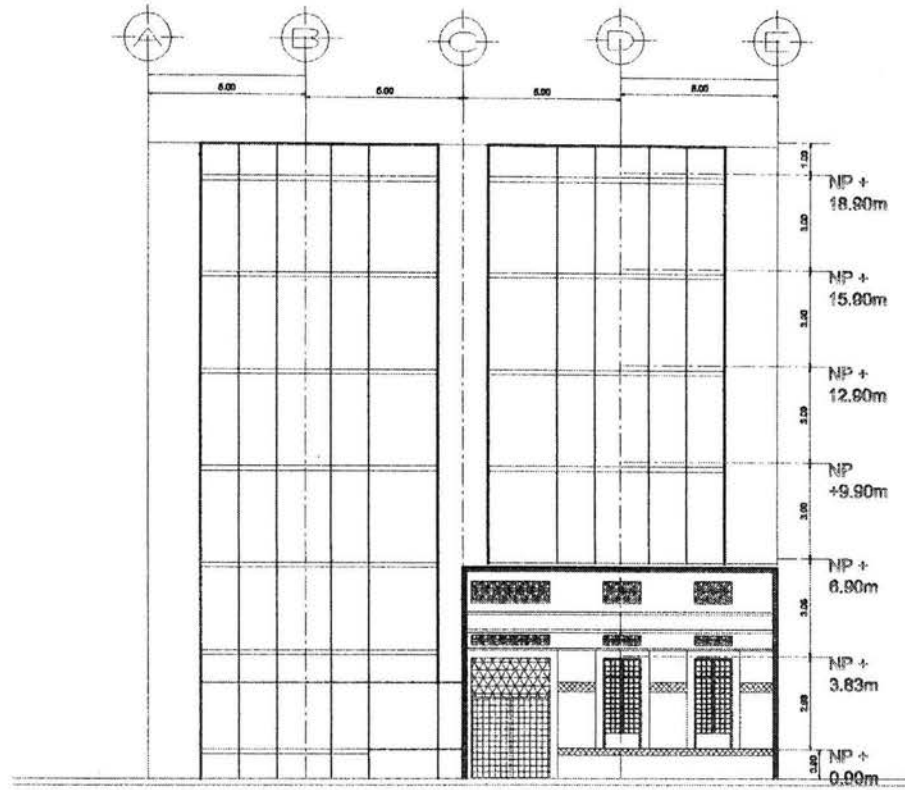
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  
  
 TALLER LUIS BARRAGAN  
 TESIS  
 EDIFICIO EN LA ROMA  
 VIVIENDA COMERCIO OFICINAS  
 ARQUITECTONICOS  
 A7  
 PLANTA DE CUARTO NIVEL  
  
 CORTE ESQUEMATICO  
  
 NOMBRE: SALOUBRO TORRES GERARDO  
 ESCALA: 1:240  
 FECHA: DICIEMBRE 2003





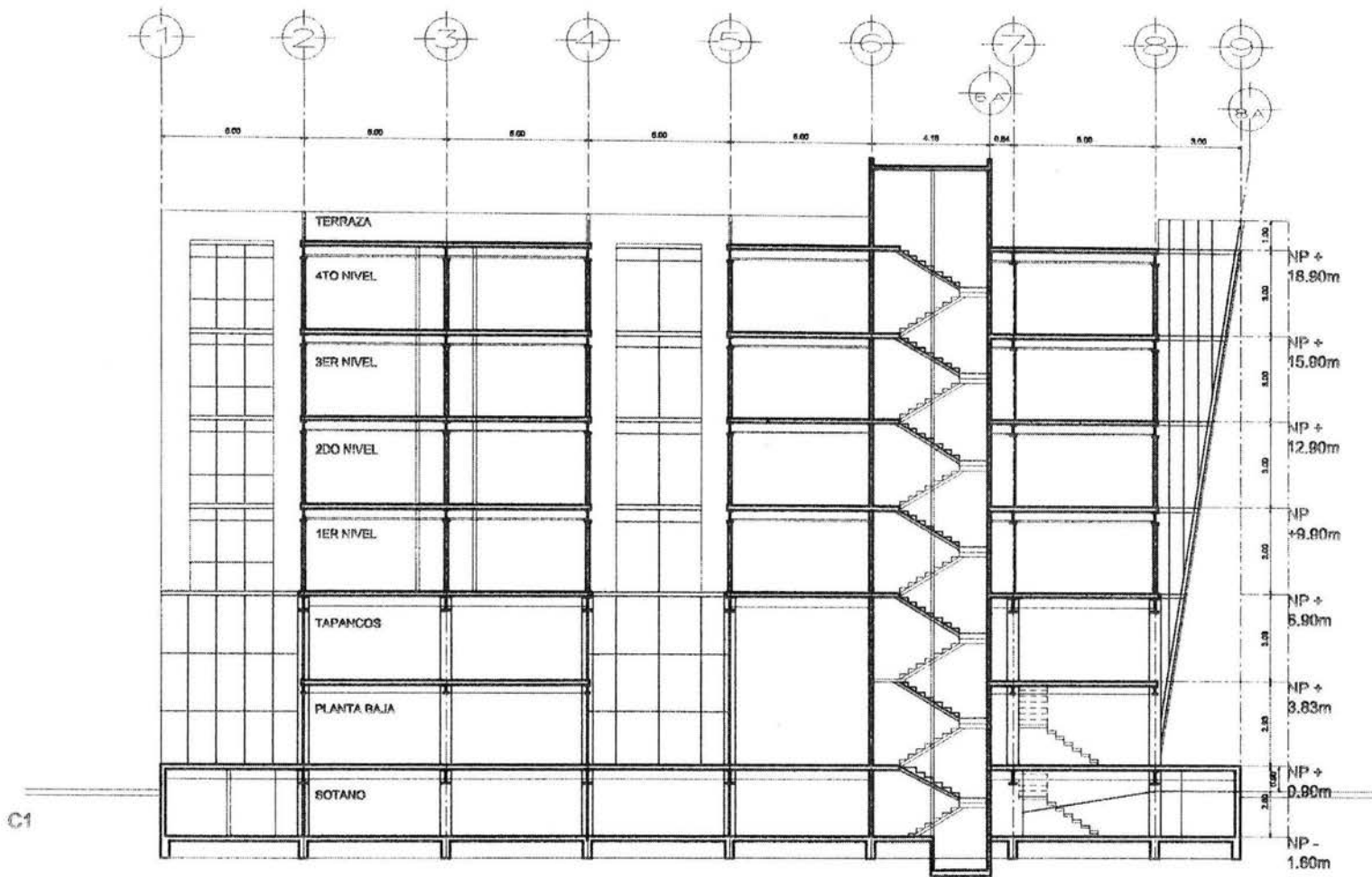
AZT : AZOTEA  
 TRR : TERRAZA  
 TRRL : TERRAZA CON LONARIA  
 ELV : ELEVADOR  
 BDG : BODEGA  
 REST : RESTAURANT  
 WC : SANITARIOS  
 VST : VESTIBULO  
 AZD : AZADOR Y COCINETA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  
  
 TALLER LUIS BARRAGAN  
 TESIS  
 EDIFICIO EN LA ROMA  
 VIVIENDA  
 COMERCIO  
 OFICINAS  
 ARQUITECTONICOS  
 AB  
 PLANTA DE AZOTEA  
  
 CORTE ESQUEMATICO  
  
 NOMBRE  
 SALGUEIRO TORRES GERRARDO  
 ESCALA:  
 1:500  
 FECHA:  
 DICIEMBRE 2003



FACHADA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ARQUITECTONICOS A16 FACHADA PRINCIPAL
 CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE: BALBUENA TORRES GERARDO
ESCALA: 1:50
FECHA: DICIEMBRE 2003



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

---

TEBIS

---

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

---

ARQUITECTONICOS  
AS  
CORTE LONGITUDINAL

---

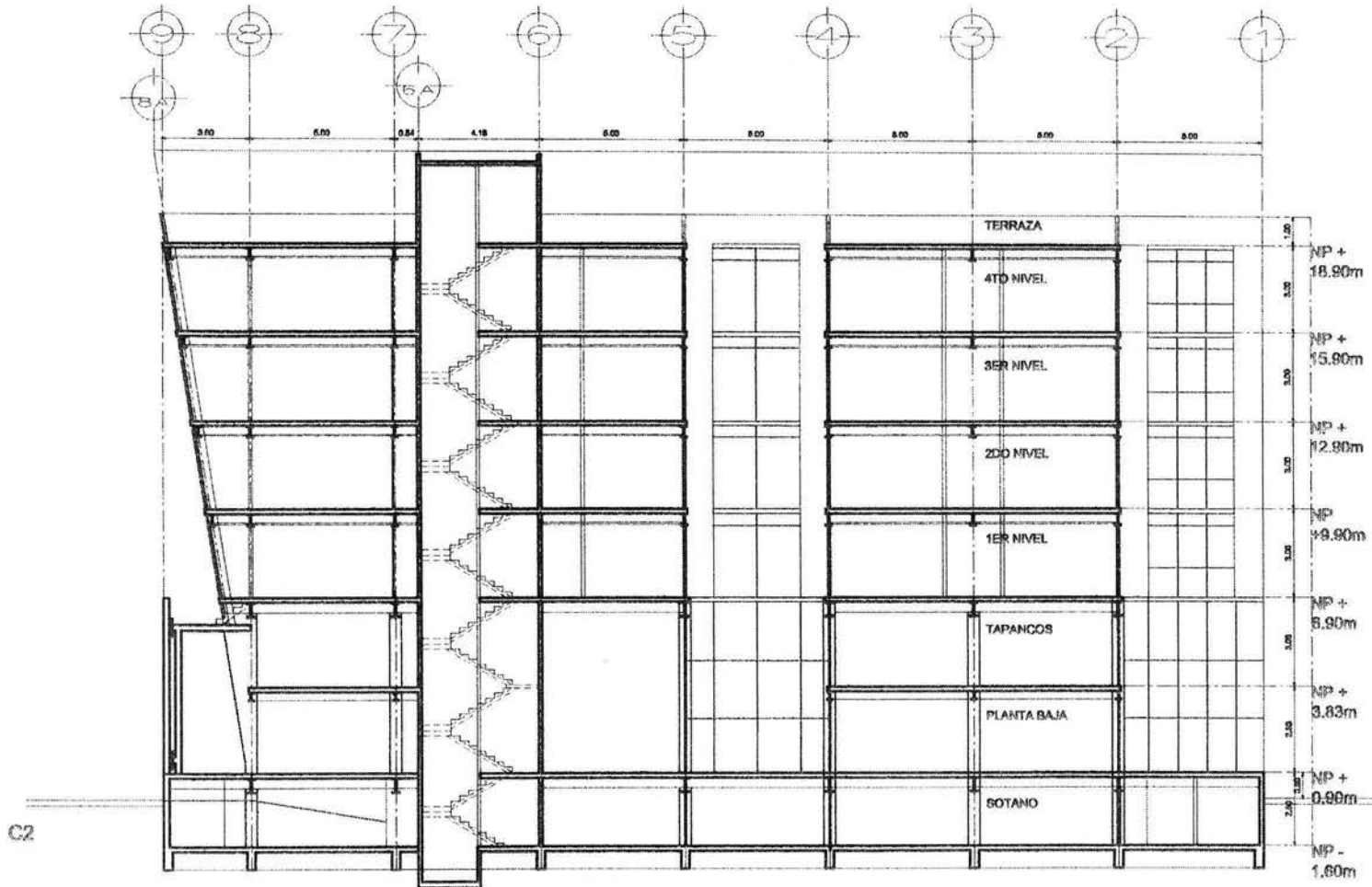
CORTE ESQUEMATICO

---

NOMBRE  
SAU GUERO TORRES GUERRERO

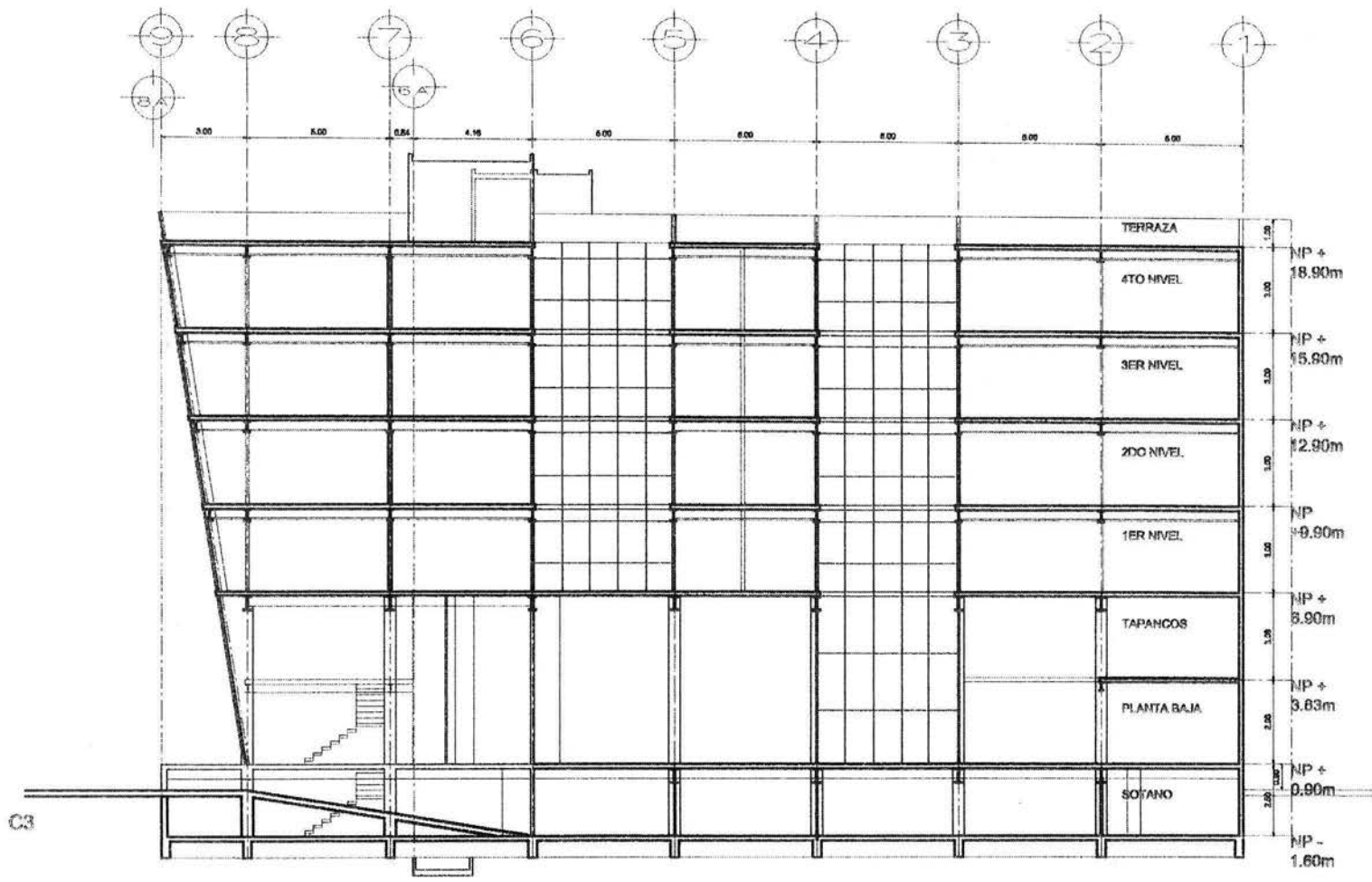
ESCALA:  
1:300

FECHA:  
DICIEMBRE 2003

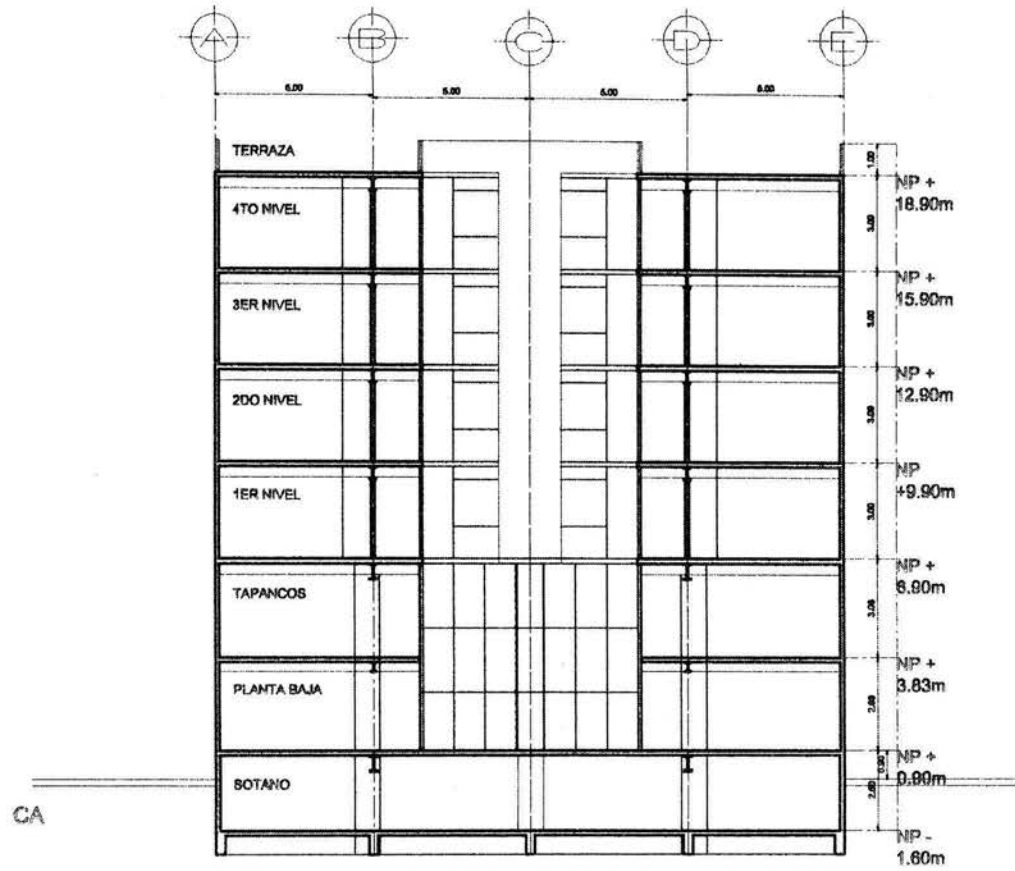


C2

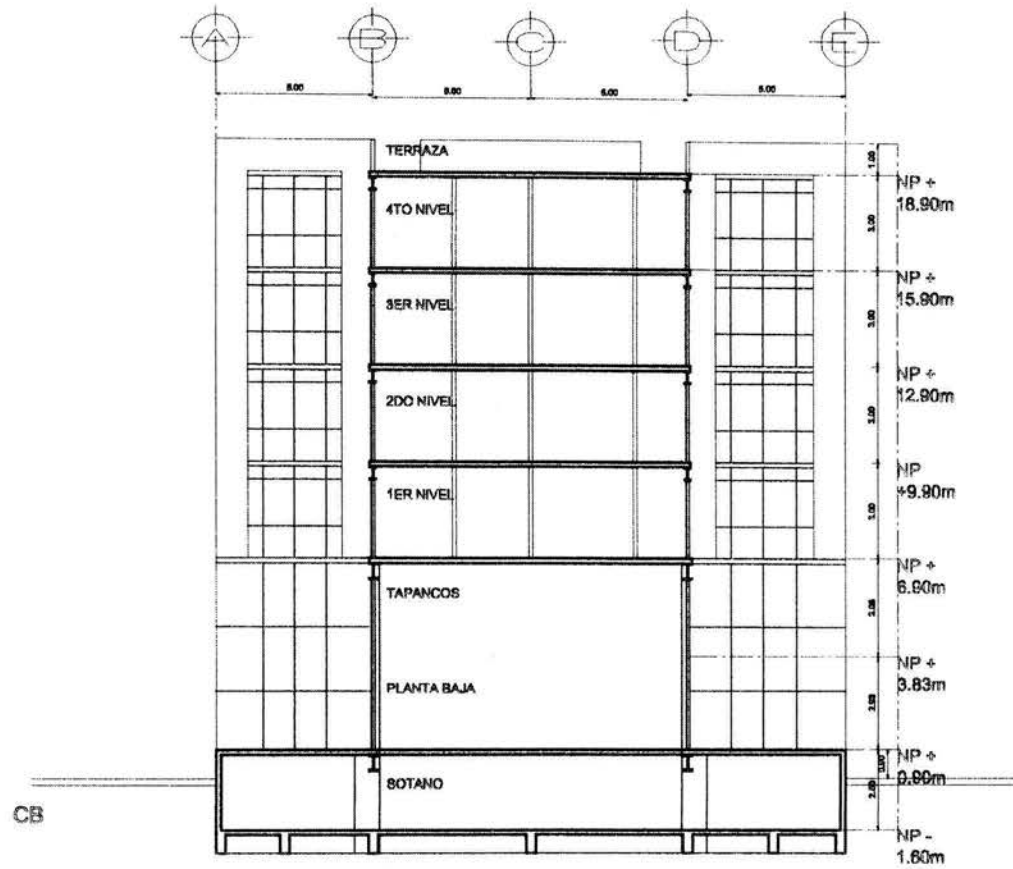
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TE918
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ARQUITECTONICOS A10 CORTE LONGITUDINAL
 CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE: SALGUEIRO TORRES GERARDO
ESCALA: 1:200
FECHA: DICIEMBRE 2003



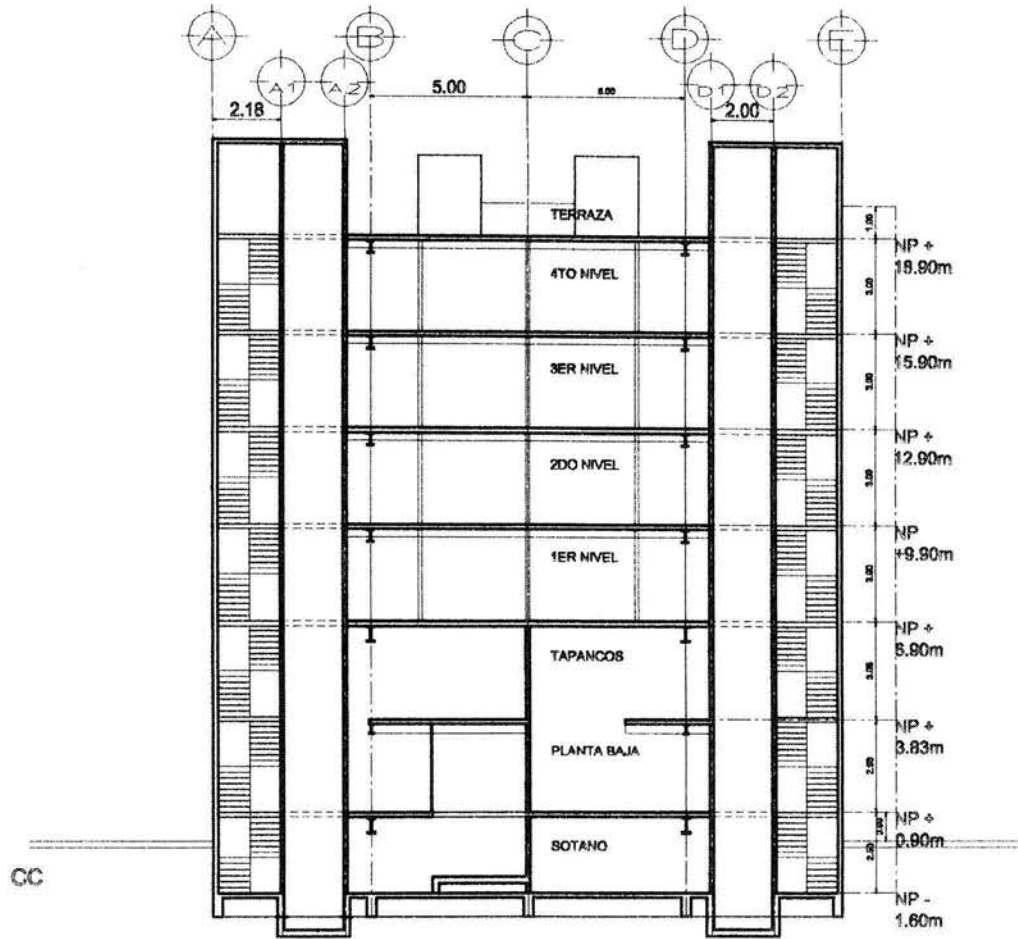
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TERR
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ARQUITECTONICOS A11 CORTE LONGITUDINAL
 CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE SALGUEIRO TORRES GERARDO
ESCALA: 1:500
FECHA: DICIEMBRE 2003



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ARQUITECTONICOS A12 CORTE TRANSVERSAL
 CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE: SALGUEIRO TORRES GERARDO
ESCALA: 1:200
FECHA: DICIEMBRE 2003

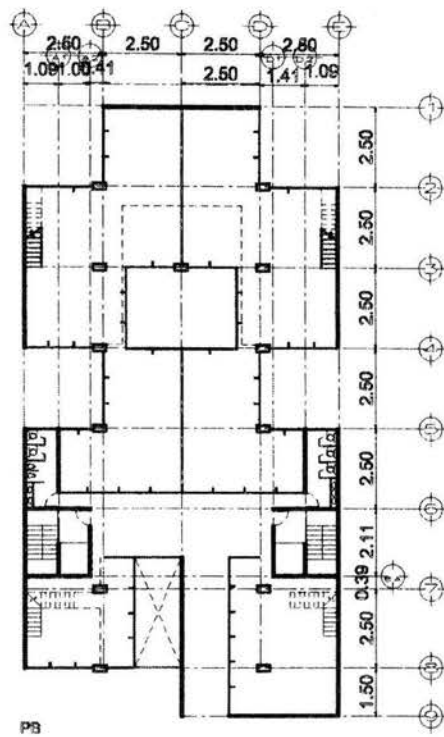


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TEMA
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ARQUITECTONICOS A13 CORTE TRANSVERSAL
 CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE SALGUEIRO TORRES GERARDO
ESCALA: 1:240
FECHA: DICIEMBRE 2003

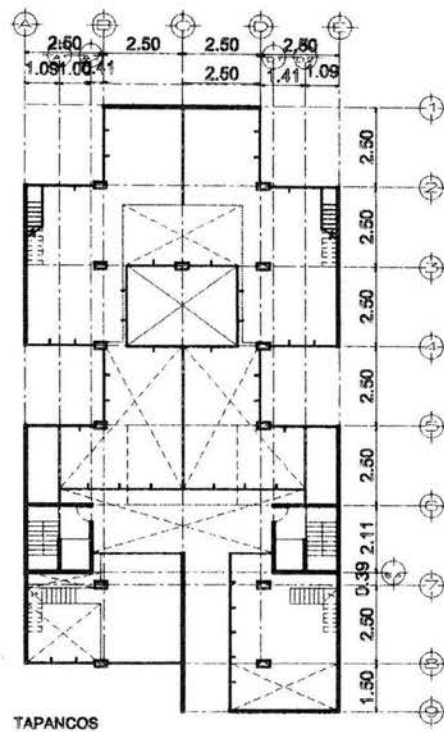


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ARQUITECTONICOS A14 CORTE TRANSVERSAL
 CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE: SALGUERO TORRES GERARDO
ESCALA: 1:200
FECHA: DICIEMBRE 2003



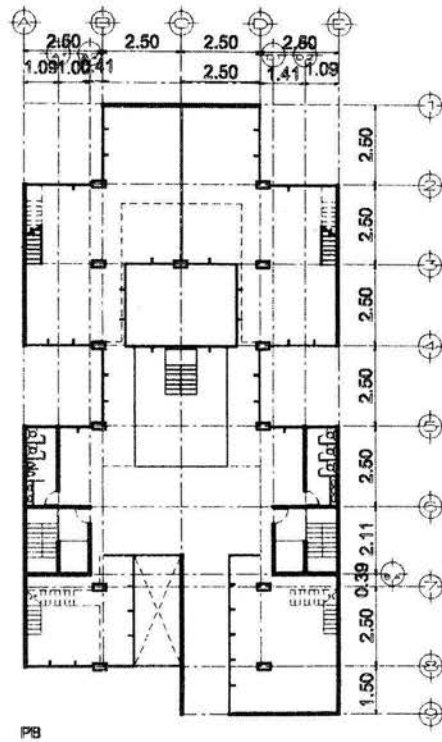


PB

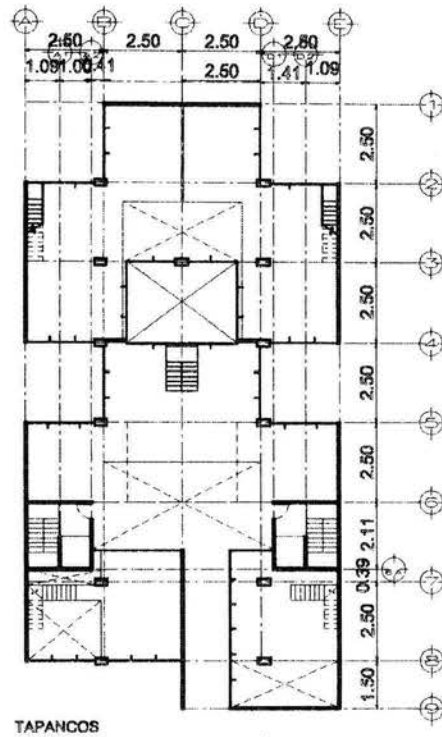


TAPANCOS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EH LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ARQUITECTONICOS A16 PLANTA BAJA Y TAPANCOS SEGUNDA OPCION
 CORTE ESQUEMATICO 
NOMBRE: BALBUERO TORRES GERARDO
ESCALA:
FECHA: DICIEMBRE 2003

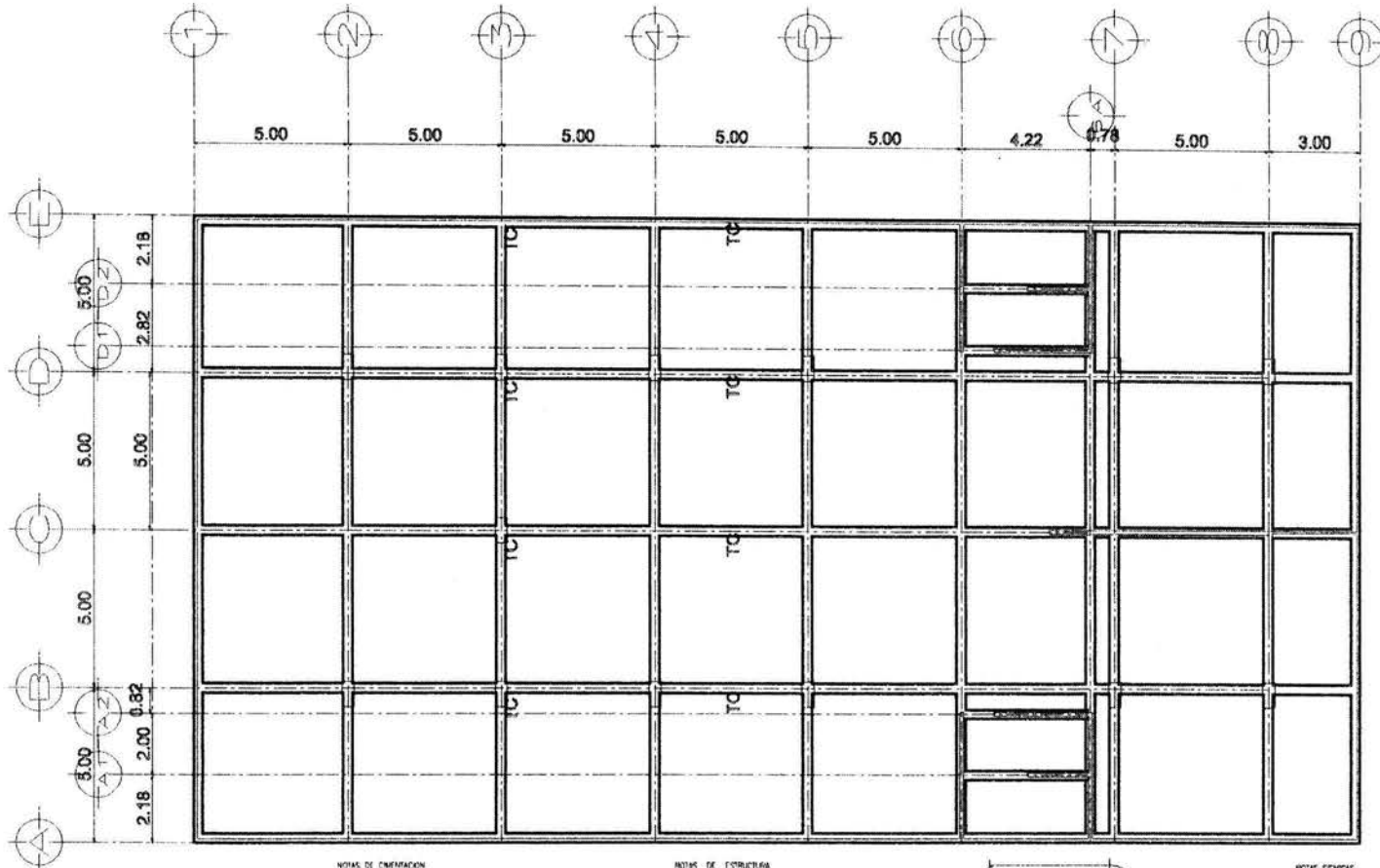


PB



TAPANCOS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TERIB
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ARQUITECTONICOS A17 PLANTA BAJA Y TAPANCOS TERCERA OPCION
 CORTE ESQUEMATICO
 N
NOMBRE: BALQUERO TORRES GERARDO
ESCALA:
FECHA: DICIEMBRE 2003



**MC.- MURO DE CONCRETO ARMADO F'C-280 K3/CM2**  
**TC,T1-T3.- TRABES DE CONCRETO ARMADO F'C-280 K3/CM2**

**TR,T4.- VIGAS DE ACERO**  
**C1-C7.- COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO F'C-280K3/CM2**

**NOTA: VER DETALLES ESTRUCTURALES**

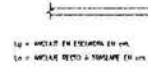
**NOTAS DE CIMENTACION**

- LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE TERRENO NATURAL LIBRE DE MATERIA ORGANICA O RELLENOS, QUE GARANTICE UNA PRESION DE CONTACTO DE 4 TON/m<sup>2</sup> (VER RECOMENDACIONES DE MECANICA DE SUELOS).
- LA PRESION DE CONTACTO, AS COMO LA PROPORCION DE DESPLANTE SE VERIFICARA EN LA OBRA DE ACUERDO A RECOMENDACIONES DE MECANICA DE SUELOS.
- LA LOSA DE CIMENTACION SE APOYARA EN UNA PLANTELTA DE CONCRETO f'c=100 kg/cm<sup>2</sup> Y 5cm. DE ESPESOR.
- EL DESPLANTE DE LA CIMENTACION SE HARA SOBRE TERRENO NATURAL, PREVIAMENTE COMPACTADO AL 95% PROCTOR, SOBRE EL CUAL SE COLOCARAN 20cm DE RELLENO DE MATERIAL, BIENE COMPACTADO AL 95% PROCTOR.
- LOS CONCRETOS USADOS EN LA CIMENTACION SE USARAN ADITIVO ACCELERANTE DE FABRICANTE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE DE TAL SUERTE QUE DE SU RESISTENCIA FINAL A LOS 90 DIAS DE COCADO.

**NOTAS DE ESTRUCTURA**

- CONCRETO CLASE 1 f'c = 250 kg/cm<sup>2</sup> CON PESO VOLUMETRICO MAXIMO DE 2000 kg/cm<sup>3</sup>
- ACERO DE REFUERZO GRADO DURO CON LIMITE DE FLESIENCIA f<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup>
- ESTRIBOS DEL NUMERO 2 CON f<sub>y</sub> = 2530 kg/cm<sup>2</sup>
- LOS ANCLAJES Y LOS TRAVAJERES DE LAS VARILLAS SERAN DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA:

CALIBRE	DIAM.	La	Lg. n
#2	1/4"	---	---
#2.5	5/16"	40	20
#3	3/8"	40	20
#4	1/2"	45	25
#5	5/8"	60	30



- EN CADA UNA DE LAS TERCERAS DE TRANSLARAN MAS DE 50% DEL REFUERZO LONGITUDINAL.
- RECURRIMIENTOS LIBRES EN COLUMNAS Y TRABES 2 cm. PERO NO MENOR DEL DIAMETRO MAXIMO DEL REFUERZO.
- LAS COTAS SIGEN EL FIRMO.
- NO HANER TRAVAJERES EN INTERSECCION VIGA-COLUMNA NI AL CENTRO DEL CLARO EN TRABES.
- ADOPCION EN METROS.
- EL NIVEL NULO CORRESPONDE AL NIVEL DE BANQUETA.

**NOTAS SOBRE**

- ZONA SISMICA II
- ESTRUCTURA ORJADO "D"
- COEFICIENTE SISMICO 0.40
- FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO 0.2
- COEFICIENTE SISMICO REDUCIDO C = 0.2
- CARGA VIVA ESTACIONARIAMENTE 250 kg/m<sup>2</sup>
- CARGA VIVA ENTREPISAS 170 kg/m<sup>2</sup>
- CARGA VIVA AZOTEAS 100 kg/m<sup>2</sup>

**NOTAS GENERALES**

- ADOTACIONES Y UNIDADES EN METROS, SALVO QUE SE ESPECIFIQUEN OTRAS UNIDADES
- RECORDARSE TODAS LAS COTAS, NIVELES Y DETALLES EN PLANOS ABSOLUTAMENTE
- LAS COTAS SIGEN SOBRE EL DIBUJO.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

TESIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA COMERCIO OFICINAS

ESTRUCTURAL

E1 PLANTA DE CIMENTACION

CORTE ESQUEMATICO

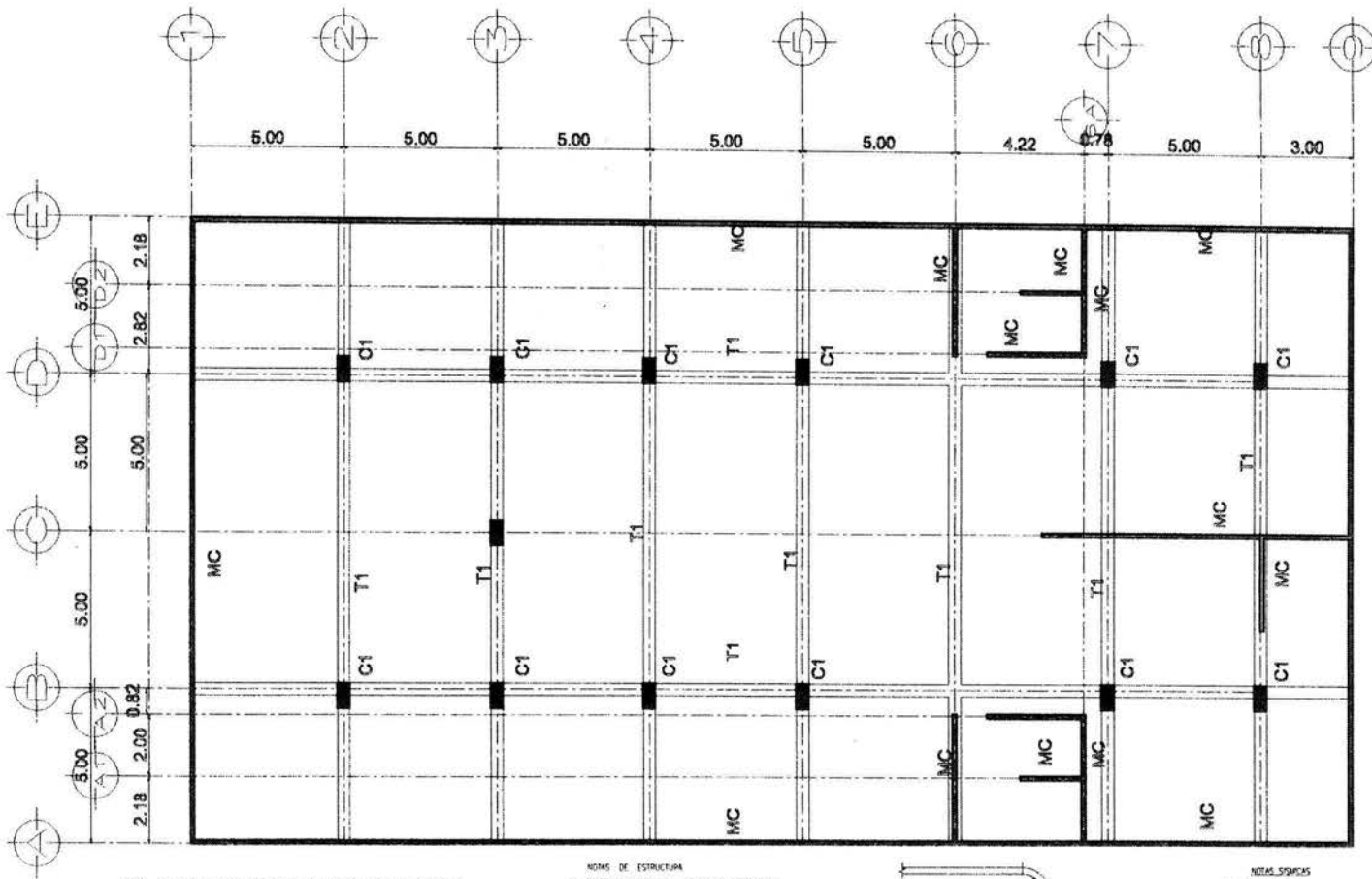
N

HOMBRE

MALQUIRO TORRES GERARDO

ESCALA: 1:240

FECHA: DICIEMBRE 2003

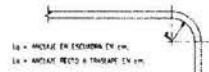


**MC.- MURO DE CONCRETO ARMADO F'c=280 kg/cm<sup>2</sup>**  
**T1-T3.- TRABES DE CONCRETO ARMADO F'c=280 kg/cm<sup>2</sup>**  
**TR.T4.- VIGAS DE ACERO**  
**C1-C7.- COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO F'c=280kg/cm<sup>2</sup>**  
**NOTA: VER DETALLES ESTRUCTURALES**

**NOTAS DE ESTRUCTURA**

- 1.- CONCRETO CLASE I  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  CON PESO VOLUMETICO MAYOR DE  $2200 \text{ kg/m}^3$
- 2.- ACERO DE REFUERZO GRADO DURO CON LIMITE DE FLUENCIA  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- 3.- ESTADOS DEL MADERO 2 CON  $f_v = 2530 \text{ kg/cm}^2$
- 4.- LOS ANCLAJES Y LOS TRASPASES DE LAS VARILLAS SERAN DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA:

CALIBRE	DIAM.	L <sub>a</sub>	L <sub>p</sub> #
#2	1/4"	---	---
#3	5/16"	40	20
#4	3/8"	40	20
#5	1/2"	45	25
#6	5/8"	60	30



- 5.- EN CUALQUIER SECCION SE TRABAJARAN MAS DE 50% DEL REFUERZO LONGITUDINAL.
- 6.- RECLUSIONADOS LIBRES EN COLUMNAS Y TRABES 2 cm, PERO NO MENOR DEL DIAMETRO MAXIMO DEL REFUERZO.
- 7.- LAS COTAS SIGEN EL DIBUJO.
- 8.- NO HACER TRASPASES EN INTERSECCION VIGA-COLUMNA NI AL CENTRO DEL CLARO EN TRABES.
- 9.- ALTACION EN METROS.
- 10.- EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE AL NIVEL DE BANQUETA.

**NOTAS SISMICAS**

- 1.- ZONA SISMICA III
- 2.- ESTRUCTURA GRUPO "B"
- 3.- COEFICIENTE SISMICO 0.40
- 4.- FACTOR DE ENTORNOAMIENTO SISMICO 0.7
- 5.- COEFICIENTE DISMIO REDUCIDO  $C_r = 0.2$
- 6.- CARGA VIVA ESTACIONAMIENTO 250  $\text{kg/m}^2$
- 7.- CARGA VIVA ENTRENOSOS 170  $\text{kg/m}^2$
- 8.- CARGA VIVA AZOTEAS 100  $\text{kg/m}^2$

**NOTAS GENERALES**

- 1.- ADICIONES Y NIVELES EN METROS SALVO QUE SE ESPECIFIQUEN OTROS VALORES
- 2.- RECFREQUENSE TODAS LAS COTAS, NIVELES Y DETALLES EN PLANOS ISOMETRICOS.
- 3.- LAS COTAS SIGEN SOBRE EL DIBUJO.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

---

TESIS

---

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

---

ESTRUCTURAL

E2  
PLANTA DE BOTANO

---

CORTE ESQUEMATICO

N

---

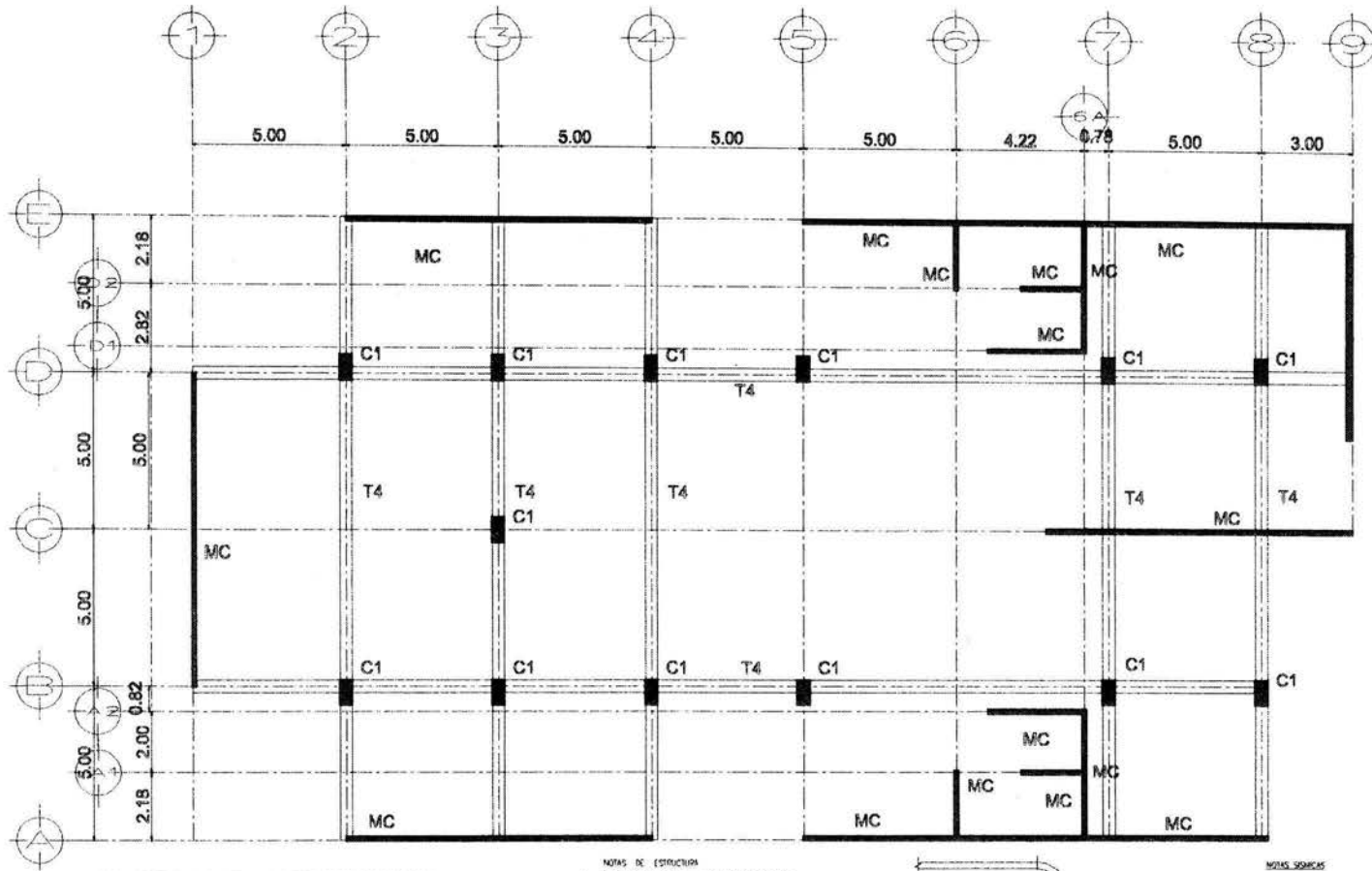
NOMBRE  
**SALGUERO TORRES GIRARDO**

---

ESCALA  
**1:200**

---

FECHA:  
**DICIEMBRE 2003**

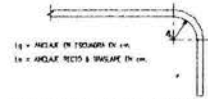


**MC.- MURO DE CONCRETO ARMADO F'c=280 KG/CM2**  
**TC,T1-T3.- TRABES DE CONCRETO ARMADO F'c=280 KG/CM2**  
**TR,T4.- VIGAS DE ACERO**  
**C1-C7.- COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO F'c=280KG/CM2**  
**NOTA: VER DETALLES ESTRUCTURALES**

**NOTAS DE ESTRUCTURA**

- 1.- CONCRETO CLASE I  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  (CON PESO VOLUMETRIC MAYOR DE  $2200 \text{ kg/cm}^3$ )
- 2.- ACERO DE REFUERZO OROVO DURO CON LENTE DE FLECCION  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- 3.- ESTIROS DEL NUMERO 2 CON  $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
- 4.- LOS ANCLAJES Y LOS TRASLAPES DE LAS VAPILLAS SERAN DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA:

CALIBRE	DIAM.	L <sub>a</sub>	L <sub>g</sub> $\phi$
#2	1/4"	---	---
#2.5	5/16"	45	20
#3	3/8"	45	20
#4	1/2"	45	25
#5	5/8"	60	30



- 5.- EN CADA SECCION DE TRASLAPA MAS DE DOS DEL REFUERZO LONGITUDINAL.
- 6.- RECUBRIMIENTOS LIBRES EN COLUMNAS Y TRABES 2 cm. PERO NO MENOR DEL DIAMETRO MAXIMO DEL REFUERZO.
- 7.- LAS COPAS POCEN EL DIBUJO.
- 8.- NO HICIER TRASLAPES EN INTERSECCION VIGA-COLUMNA NI AL CENTRO DEL CLARO EN TRABES.
- 9.- ACOCCION EN METROS.
- 10.- EL NIVEL +0.00 CORRESPONDE AL NIVEL DE BANQUETA.

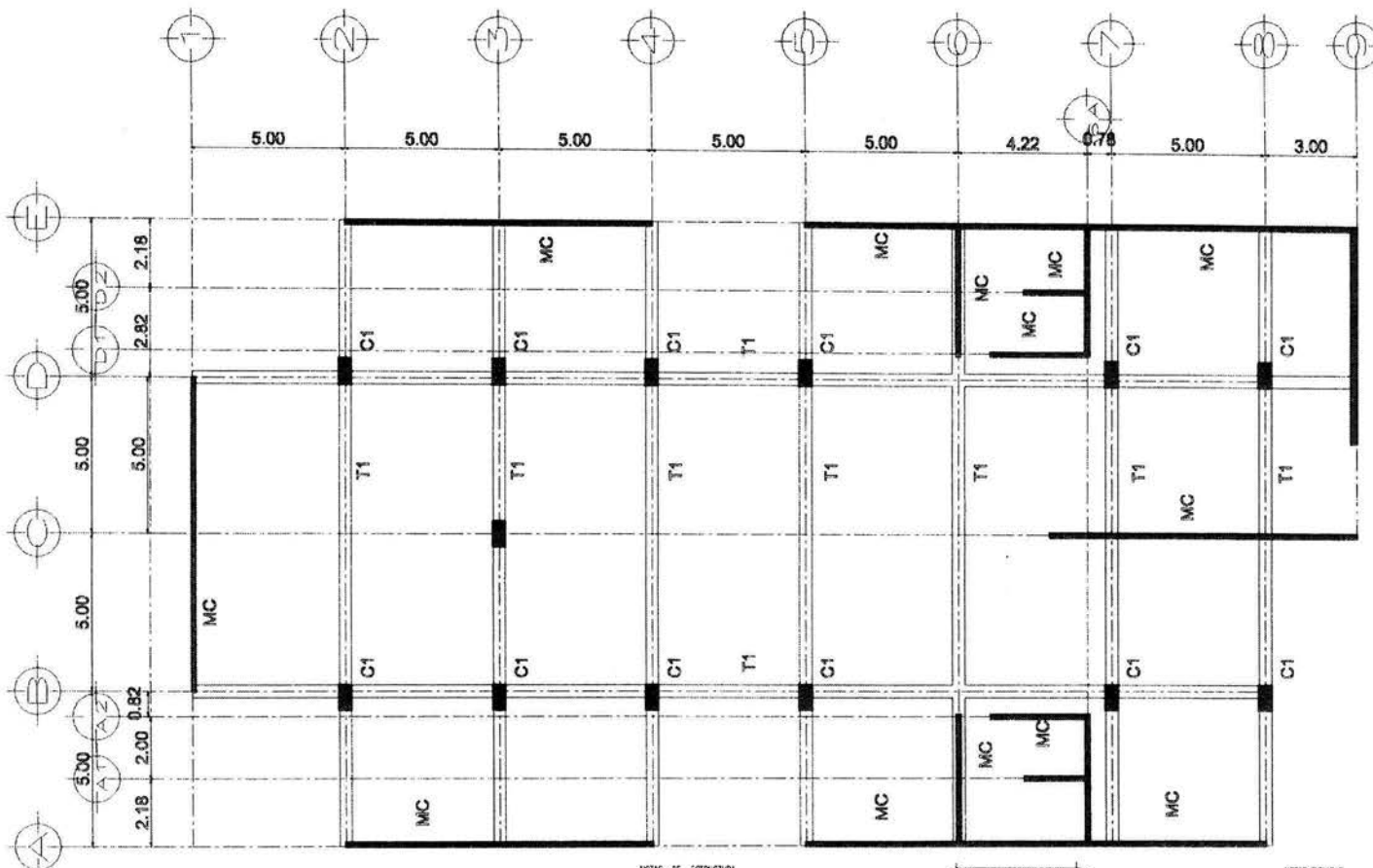
**NOTAS SIMBOLAS**

- 1.- ZONA SIMBOLA B
- 2.- ESTRUCTURA OROVO "B"
- 3.- COEFICIENTE OROVO 0.40
- 4.- FACTOR DE COMPORTAMIENTO SIMBOLA 0=1.2
- 5.- COEFICIENTE SIMBOLA REDUCIDO  $\phi = 0.2$
- 6.- CARGA VOA ESTACIONAMIENTO 250 kg/m<sup>2</sup>
- 7.- CARGA VOA ENTREPIEDOS 170 kg/m<sup>2</sup>
- 8.- CARGA VOA AZOTEAS 100 kg/m<sup>2</sup>

**NOTAS GENERALES**

- 1.- ACOCCIONES Y HAJELES EN METROS SALVO OJA SE ESPECIFICAN OTRAS UNIDADES
- 2.- RECTIFICARSE TODAS LAS COPAS, HAJELES Y DETALLES EN PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 3.- LAS COPAS ANEXA SOBRE EL DIBUJO.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  
  
 TALLER LUIS BARRAGAN  
 TESIS  
 EDIFICIO EN LA ROMA  
 VIVIENDA COMERCIO OFICINAS  
 ESTRUCTURAL  
 ES PLANTA BAJA  
  
 CORTE ESQUEMATICO  
  
 H  
 NOMBRE: SALGUEIRO TORRES OSWALDO  
 ESCALA: 1:200  
 FECHA: DICIEMBRE 2003



**MC.- MURO DE CONCRETO ARMADO F'C-280 KG/CM2**  
**TG,T1-T3.- TRABES DE CONCRETO ARMADO F'C-280 KG/CM2**  
**TR,T4.- VIGAS DE ACERO**  
**C1-C7.- COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO F'C-280KG/CM2**  
**NOTA: VER DETALLES ESTRUCTURALES**

- NOTAS DE ESTRUCTURA**
- 1.- CONCRETO CLASE I Fc = 250 kg/cm<sup>2</sup> CON PESO VOLUMETICO MENOR DE 2200 kg/cm<sup>3</sup>
  - 2.- ACERO DE REFUERZO GRADO CUERO CON LIMITE DE FLECCION Fy = 4200 kg/cm<sup>2</sup>
  - 3.- ESTRIBOS DEL NUMERO 2 CON Fy = 2570 kg/cm<sup>2</sup>
  - 4.- LOS ANILARES Y LOS TRASLAPES DE LAS VARILLAS SERAN DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA:

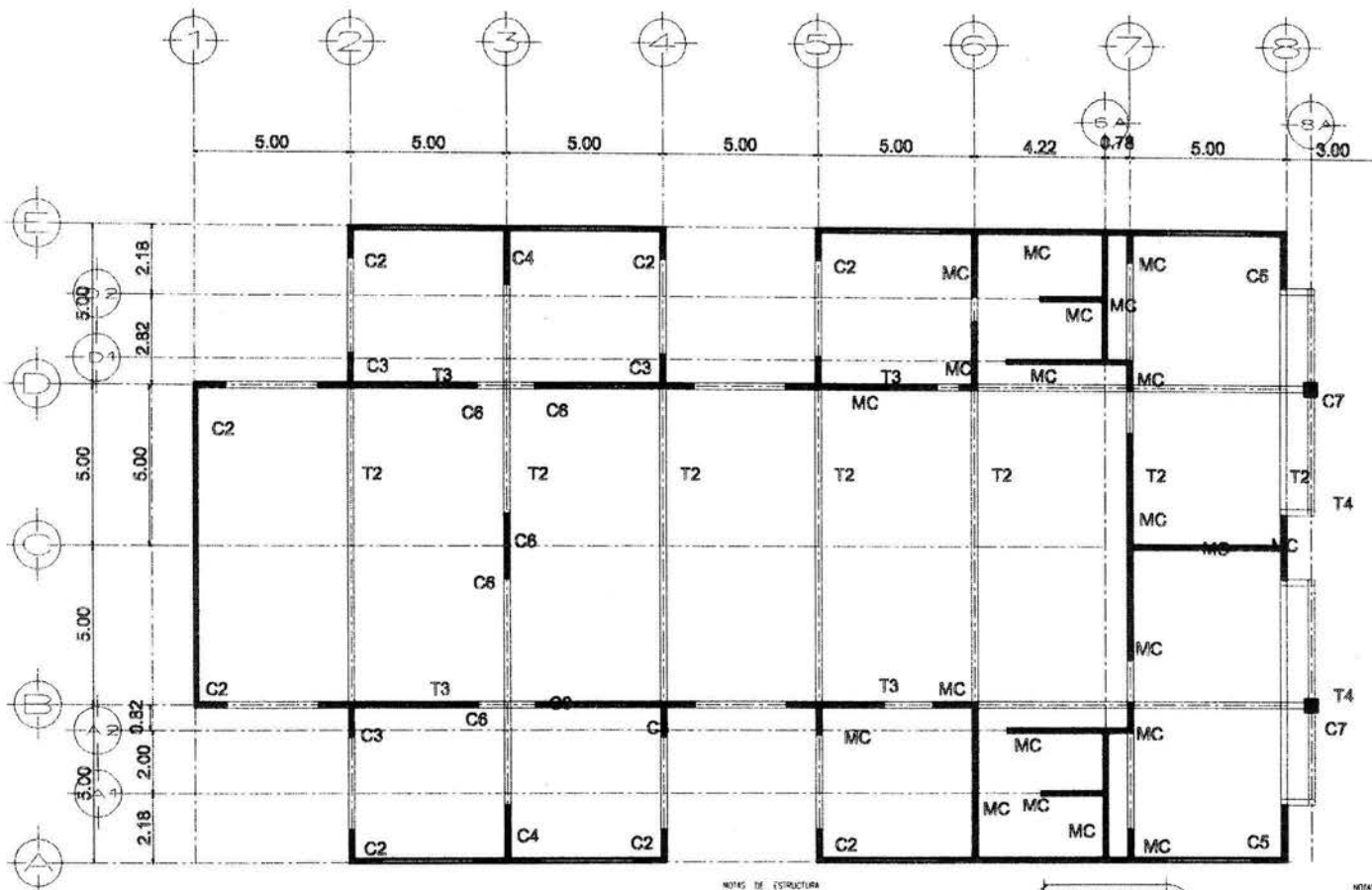
CALIBRE	DIAM.	La	Lg *
B	1/4"	---	---
B2.5	5/16"	40	20
B5	3/8"	40	20
B8	1/2"	45	25
B5	5/8"	60	30

- NOTAS SISMICAS**
- 1.- ZONA SISMICA II
  - 2.- ESTRUCTURA GRUPO "B"
  - 3.- COEFICIENTE SISMICO 0.40
  - 4.- FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO D=2
  - 5.- COEFICIENTE SISMICO RESERVA C = 0.2
  - 6.- CARGA VIVA ESTACIONAMIENTO 250 kg/m<sup>2</sup>
  - 7.- CARGA VIVA ENTREPISOS 170 kg/m<sup>2</sup>
  - 8.- CARGA VIVA AZOTEAS 100 kg/m<sup>2</sup>
- NOTAS GENERALES**
- 1.- ACOTACIONES Y NÚMEROS EN METROS SALVO QUE SE ESPECIFIQUEN OTROS UNIDADES
  - 2.- RECONOCERSE TODAS LAS CORNAS, ANILARES Y DETALLES EN PLANOS ARQUITECTONICOS
  - 3.- LAS CORNAS INICIAN SOBRE EL DIBUJO

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  
  
 TALLER LUIS BARRAGAN  
 TERIS  
 EDIFICIO EN LA ROMA  
 VIVIENDA COMERCIO OFICINAS  
 ESTRUCTURAL  
 BA  
 PLANTA BAJA TAPANCOS  
  
 CORTE ESQUEMATICO

---

NOMBRE: SALGUEIRO TORRES OSWALDO  
 ESCALA: 1:500  
 FECHA: DICIEMBRE 2003



**MC.- MURO DE CONCRETO ARMADO F'c=280 KG/CM<sup>2</sup>**  
**T2, T3.- TRABES DE CONCRETO ARMADO F'c=280 KG/CM<sup>2</sup>**  
**T4.- VIGAS DE ACERO**  
**C1-C7.- COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO F'c=280KG/CM<sup>2</sup>**  
**NOTA: VER DETALLES ESTRUCTURALES**

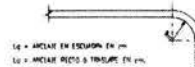
**NOTAS DE MUROS DE CARGA**

- EL TABIQUE SERA PISO RECOCIDO DE 7 X 14 X 28 CM DE LA MARCA QUE SE ESPECIFIQUE GARANTIZANDO UNA RESISTENCIA DE F'c=100 K/CM<sup>2</sup> Y UN PESO MÁXIMO DE 2.4 KG/M<sup>2</sup>.
- EL MORTERO SERA DE PROPORCIÓN 1:3 (CEMENTO-ARENA CERVA) CON LA MÁXIMA FLUJEDAD COMPATIBLE CON UNA FÁCIL COLOCACIÓN. LOS MATERIALES SE MEZCLARÁN CON REVOLVEDORA CON UN TIEMPO DE MEZCLADO NO MENOR DE 3 MIN. Y UNA RESISTENCIA MÍNIMA DE 125 K/CM<sup>2</sup>.
- LOS CASTILLOS Y PIEZOS INFERIORES VERTICALES SE COLOCARÁN EN TRAMOS NO MAYORES DE 1.0 M. DE MANERA QUE SE OBTenga UN LLENADO COMPLETO.
- TOLENCIAS:  
 AL.- EN NINGUN PUNTO EL EJE DE UN MURO DISTARÁ MÁS DE 2 CM DEL DE PROYECTO.  
 ED.- EL DESPLOME DE UN MURO NO SERÁ MAYOR QUE 0.004 VECES SU ALTURA NI 1.5 CM.

**NOTAS DE ESTRUCTURA**

- CONCRETO CLASE 1 F'c = 250 kg/cm<sup>2</sup> CON PESO VOLUMÉTRICO MAYOR DE 2200 kg/cm<sup>3</sup>.
- ACERO DE REFUERZO CHATO DURO CON LÍMITE DE FLUENCIA F'y = 4200 kg/cm<sup>2</sup>.
- ESTRIBOS DEL TAMAÑO 2 CON F'y = 2530 kg/cm<sup>2</sup>.
- LOS ANCLAJES Y LOS TRASLAPES DE LAS VARILLAS SERÁN DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA:

CALIBRE	DIAM.	La	Lp #
#2	1/4"	---	---
#3	5/16"	40	20
#4	3/8"	40	20
#5	1/2"	45	25
#6	5/8"	50	30



- EN NINGUNA SECCIÓN SE TRASPASARÁ MÁS DE 50% DEL REFUERZO LONGITUDINAL.
- RECUBRIMIENTOS LIBRES EN COLUMNAS Y TRABES: 2 cm. PERO NO MENOR DEL DIÁMETRO MÁXIMO DEL REFUERZO.
- LAS COTAS HACEN EL TRUQUE.
- NO HACER TRASLAPES EN INTERSECCIONES VIGA-COLUMNA NI AL CENTRO DEL CLARO EN TRABES.
- ACOTACION EN METROS.
- EL NÚMERO +0.00 CORRESPONDE AL PAEL DE MANOQUETA.

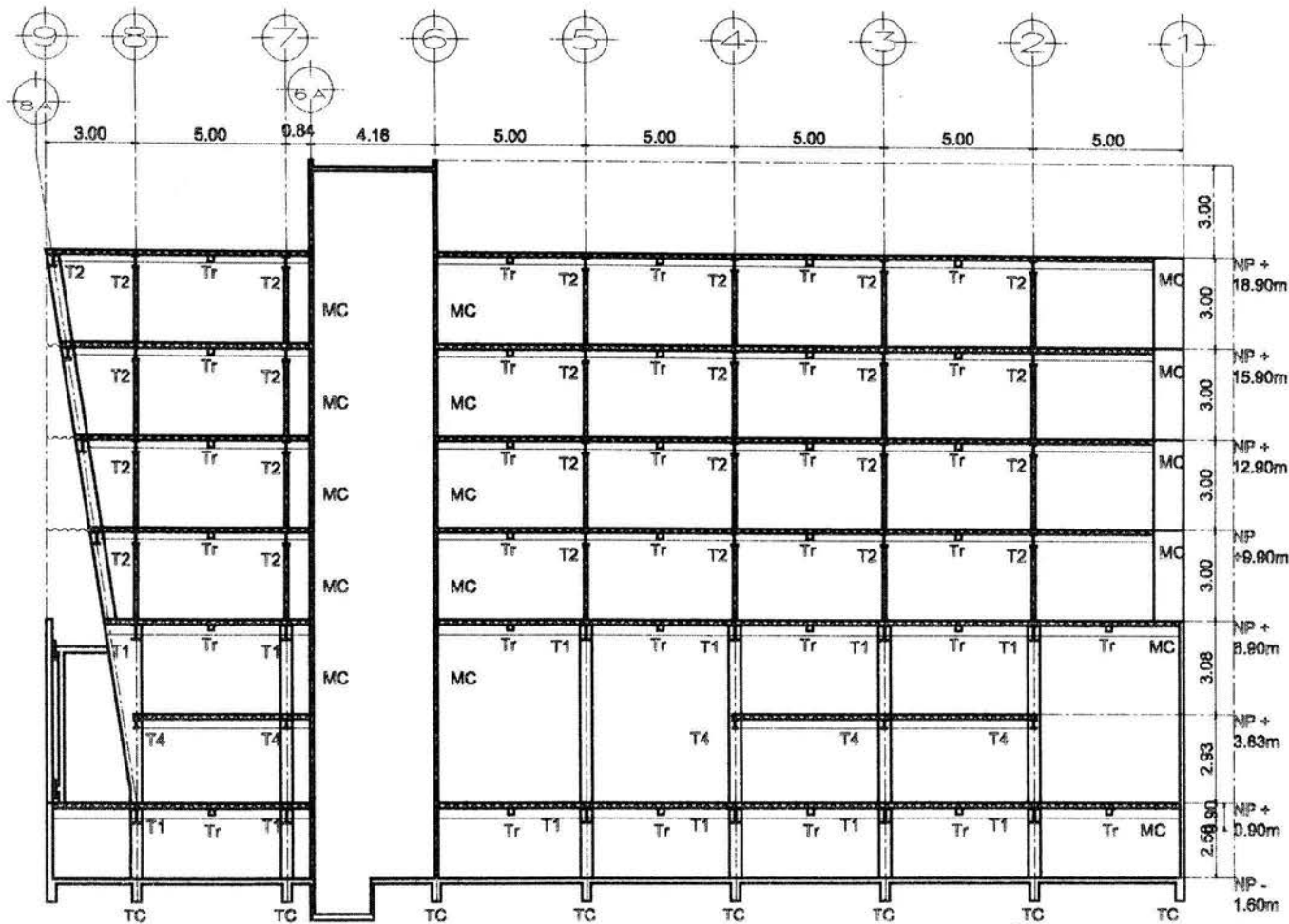
**NOTAS SÍSMICAS**

- ZONA SÍSMICA II.
- ESTRUCTURA GRUPO "D".
- COEFICIENTE SÍSMICO 0.40.
- FACTOR DE COMPORTAMIENTO SÍSMICO 3=2.
- COEFICIENTE SÍSMICO REDUCIDO C = 0.2.
- CARGA VIVA ESTACIONAMIENTO 250 kg/m<sup>2</sup>.
- CARGA VIVA ENTREPISOS 170 kg/m<sup>2</sup>.
- CARGA VIVA AZOTEAS 100 kg/m<sup>2</sup>.

**NOTAS GENERALES**

- ACOTACIONES Y ANGELES EN METROS, SALVO QUE SE ESPECIFIQUE OTROS UNIDADES.
- RECONFERENTE TODAS LAS COTAS, ANGELES Y DETALLES EN PLIEGOS ARQUITECTÓNICOS.
- LAS COTAS HACEN SOBRE EL FORJADO.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO  
  
 TALLER LUIS BARRAGAN  
 TESIS  
 EDIFICIO EN LA ROMA  
 VIVIENDA COMERCIO OFICINAS  
 ESTRUCTURAL  
 ES PLANTA TIPO DPTOS  
  
 CORTE EMBLEMÁTICO  
  
 NOMBRE: BALBUENA TORRES GERARDO  
 ESCALA: 1:50  
 FECHA: DICIEMBRE 2003

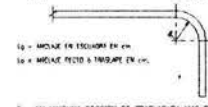


MC.- MURO DE CONCRETO ARMADO F'c=280 kg/cm<sup>2</sup>  
 TC,T1-T3.- TRABES DE CONCRETO ARMADO F'c=280 kg/cm<sup>2</sup>  
 TR,T4.- VIGAS DE ACERO  
 C1-C7.- COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO F'c=280kg/cm<sup>2</sup>  
 NOTA.- VER DETALLES ESTRUCTURALES

NOTAS DE ESTRUCTURA

- 1.- CONCRETO CLASE 1 F<sub>c</sub> = 250 kg/cm<sup>2</sup> CON PESO VOLUMETRICO MAYOR DE 2200 kg/cm<sup>3</sup>
- 2.- ACERO DE REFUERZO GRADO RURO CON LIMITE DE FLUENCIA F<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 3.- ESTREBOS DEL NUMERO 2 CON F<sub>y</sub> = 2030 kg/cm<sup>2</sup>
- 4.- LOS ANCLAJES Y LOS TRASPASES DE LAS VARILLAS SERAN DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA.

CALIBRE	DIAM.	L <sub>a</sub>	L <sub>b</sub> + $\phi$
#1	1/4"	---	---
#2.5	5/16"	40	20
#3	3/8"	40	20
#4	1/2"	45	25
#5	5/8"	60	30



- 10.- ANCLAJE EN TRASPASE EN CM.
- 11.- ANCLAJE PUNTO A TRABASE EN CM.
- 5.- EN CUALQUIER SECCION SE TRANSAPARA MAS DE DOS DEL REFUERZO LONGITUDINAL.
- 6.- RECURRAMIENTOS LIBRES EN COLUMNAS Y TRABES 2 cm. PERO NO MENOS DEL DIAMETRO MAYOR DEL REFUERZO.
- 7.- LAS COTAS RODEAN EL CIRCULO.
- 8.- NO HACER TRASPASES EN INTERSECCION VIGA-COLUMNAS NI AL CENTRO DEL CLARO EN TRABES.
- 9.- NOTACION EN METROS.
- 10.- EL NIVEL +0.00 CORRESPONDE AL NIVEL DE BANQUETA.

NOTAS SISMICAS

- 1.- ZONA SISMICA II
- 2.- ESTRUCTURA GRUPO "B"
- 3.- COEFICIENTE SISMO R/40
- 4.- FACTOR DE COMPORTAMIENTO FISICO Q=2
- 5.- COEFICIENTE SISMO REDUCIDO C = 0.2
- 6.- CARGA VIVA ESTACIONAMIENTO 250 kg/m<sup>2</sup>
- 7.- CARGA VIVA EMPRESAS 170 kg/m<sup>2</sup>
- 8.- CARGA VIVA AUTOMOV 100 kg/m<sup>2</sup>

NOTAS GENERALES

- 1.- ADOCCIONES Y NIVELES EN METROS SEVOY QUE SE ESPERAN OTROS NIVELES
- 2.- RECORRER TODAS LAS COTAS, NIVELES Y DETALLES EN PLANOS ARQUITECTONICOS
- 3.- LAS COTAS RODEAN SOBRE EL DIBUJO.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

TEBIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA COMERCIO OFICINAS

ESTRUCTURAL

55

CORTE TRANSVERSAL

CORTE ESQUEMATICO

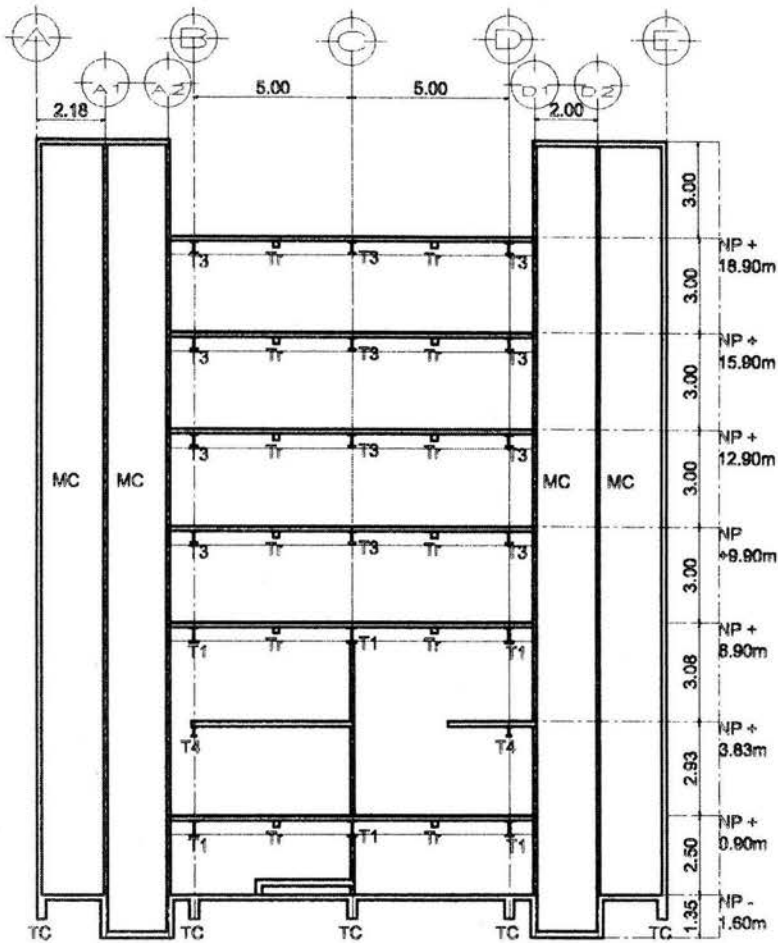
---

NOMBRE  
BALBUENA TORRES GERARDO

ESCALA:  
1:240

FECHA:  
DICIEMBRE 2003



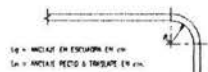


**MC.- MURO DE CONCRETO ARMADO F'C-280 kg/cm<sup>2</sup>**  
**TC,T1-T3.- TRABES DE CONCRETO ARMADO F'C-280 kg/cm<sup>2</sup>**  
**TR,T4.- VIGAS DE ACERO**  
**C1-C7.- COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO F'C-280kg/cm<sup>2</sup>**  
**NOTA: VER DETALLES ESTRUCTURALES**

**NOTAS DE ESTRUCTURA**

- 1.- CONCRETO CLASE I (f<sub>c</sub> = 250 kg/cm<sup>2</sup>) CON PESO VOLUMETRICO MAYOR DE 2200 kg/m<sup>3</sup>
- 2.- ACERO DE REFUERZO GRANO LISO CON LIMITE DE FLECCION f<sub>c</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 3.- ESTEROS DEL NUMERO 2 CON f<sub>y</sub> = 2530 kg/cm<sup>2</sup>
- 4.- LOS ANCLAJES Y LOS TRASLAPES DE LAS VARILLAS SERAN DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA.

CALIBRE	DIAM.	L <sub>a</sub>	L <sub>p</sub> #
#2	1/4"	40	20
#2.5	5/16"	40	20
#3	3/8"	45	25
#4	1/2"	45	25
#5	5/8"	60	30



- 5.- EN CUALQUIER SECCION SE TRASLAPARAN MAS DE 50% DEL REFUERZO LONGITUDINAL.
- 6.- RECURRAMIENTOS LIBRES EN COLUMNAS Y TRABES 2 cm. PERO NO MENOR DEL DIAMETRO MENOR DEL SECCION.
- 7.- LAS COTAS SIGEN EL DIBUJO.
- 8.- NO HACER TRASLAPES EN INTERSECCION VIGA-COLUMNA NI AL CENTRO DEL CLARO EN TRABES.
- 9.- APTACION EN METROS.
- 10.- EL NIVEL +0.00 CORRESPONDE AL NIVEL DE BANDOLERA.

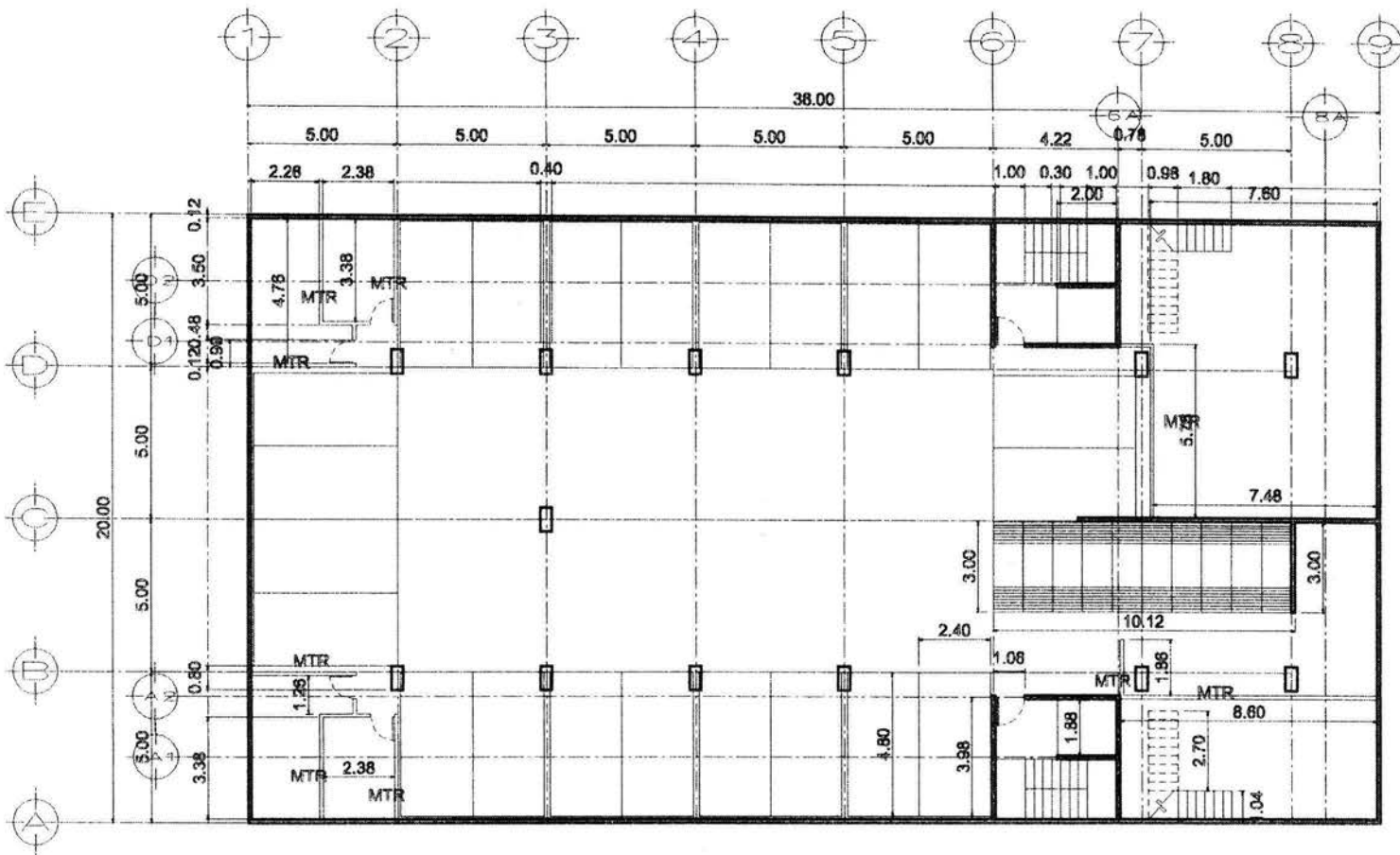
**NOTAS, SIGLAS**

- 1.- ZONA SIGRAC III
- 2.- ESTRUCTURA GRUPO T3
- 3.- COEFICIENTE SISMO 0.40
- 4.- FACTOR DE COMPARTIMIENTO SISMO D=2
- 5.- COEFICIENTE SISMO REDUCIDO C = 0.2
- 6.- CARGA VIVA ESTACIONAMIENTO 200 kg/m<sup>2</sup>
- 7.- CARGA VIVA ENTREPISAS 170 kg/m<sup>2</sup>
- 8.- CARGA VIVA AZOTEAS 150 kg/m<sup>2</sup>

**NOTAS, GENERALES**

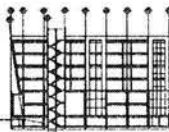
- 1.- APTACIONES Y NIVELES EN METROS SALVO QUE SE ESPECIFIQUEN OTROS UNIDADES
- 2.- REVISAR TODAS LAS COTAS, NIVELES Y DETALLES EN PLANOS ARQUITECTONICOS
- 3.- LAS COTAS SIGEN SOBRE EL NIVEL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  
  
 TALLER LUIS BARRAGAN  
 TESIS  
 EDIFICIO EN LA ROMA  
 VIVIENDA  
 COMERCIO  
 OFICINAS  
 ESTRUCTURAL  
 E7  
 CORTE TRANSVERSAL  
  
 CORTE ESQUEMATICO  
 NOMBRE: BALQUERO TORRES GERARDO  
 ESCALA: 1:240  
 FECHA: DICIEMBRE 2003

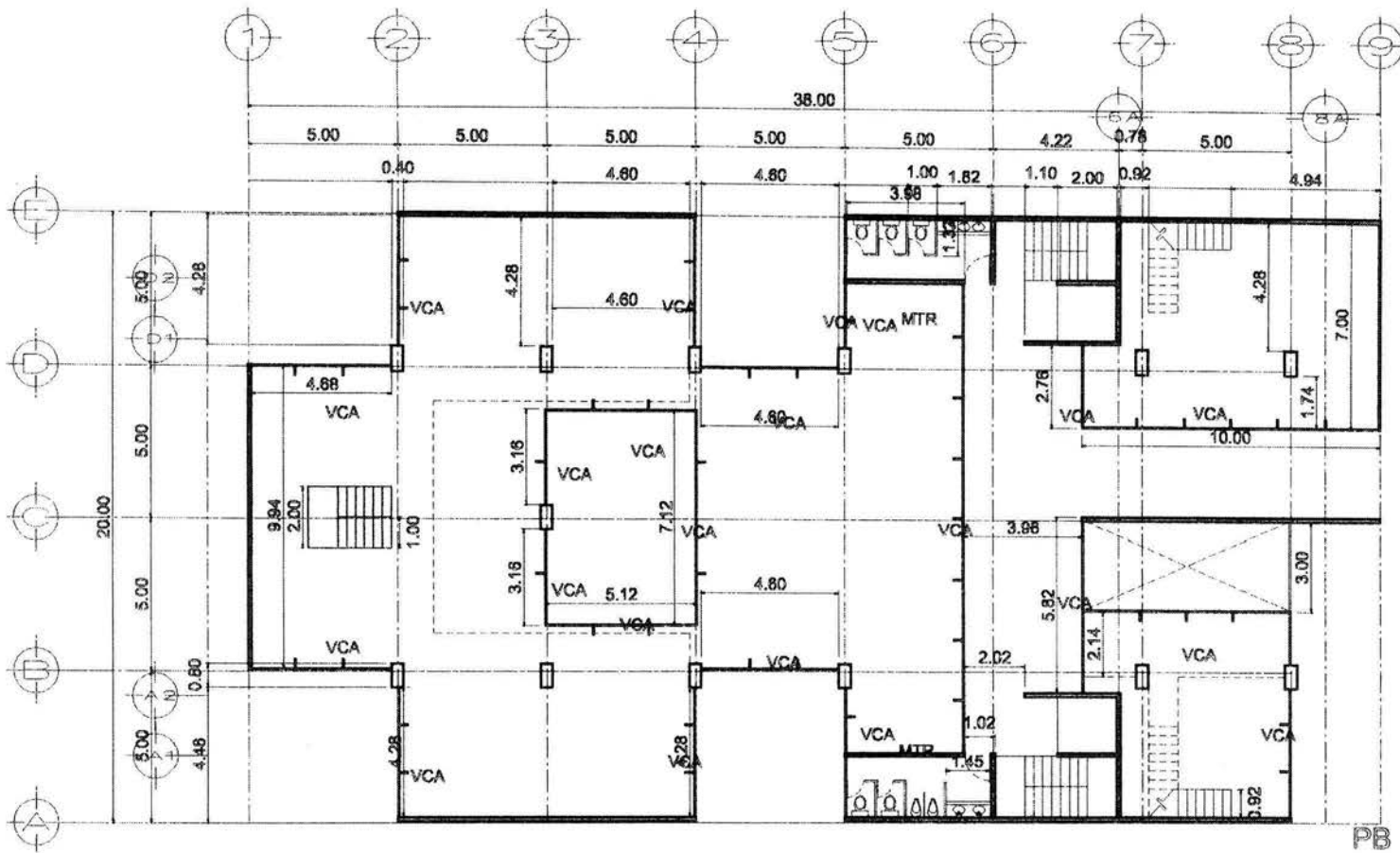


MTR.- MURO DE TABLAROCA  
 VCA.- VENTANA CON CANCEL DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 6MM DE ESPESOR

NOTA: TODAS LAS COTAS ESTAN EN METROS  
 VER ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN PLANOS CONSTRUCTIVOS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ALBAÑILERIA ALB1 PLANTA DE SOTANO
 CORTE ESQUEMATICO

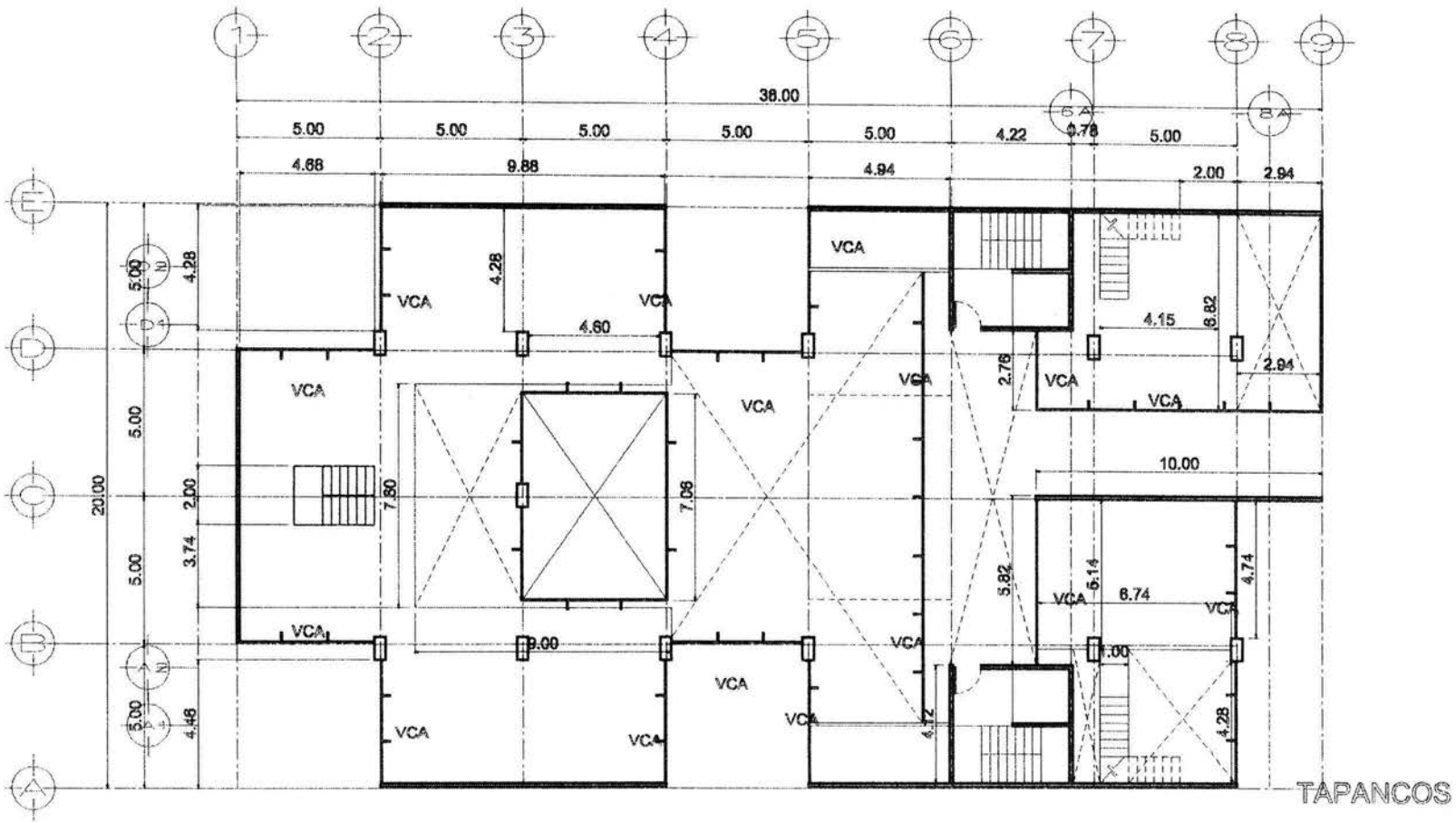
NOMBRE BALBUENO TORRES GERARDO
ESCALA: 1:200
FECHA: DICIEMBRE 2003



MTR.- MURO DE TABLAROCA  
 VCA.- VENTANA CON CANCEL DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 6MM DE ESPESOR

NOTA: TODAS LAS COTAS ESTAN EN METROS  
 VER ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN PLANOS CONSTRUCTIVOS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO
TALLER LUIS BARRAGAN
TEBIS
EDIFICIO EN LA ROMA
VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ALBAÑILERIA
ALB2 PLANTA BAJA
CORTE ESQUEMATICO
HOMBRE
SALGUEIRO TORRES GERARDO
ESCALA: 1:200
FECHA: DICIEMBRE 2003



MTR.- MURO DE TABLAROCA  
 VCA.- VENTANA CON CANCEL DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 6MM DE ESPESOR

NOTA: TODAS LAS COTAS ESTAN EN METROS  
 VER ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN PLANOS CONSTRUCTIVOS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

TE919

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA COMERCIO OFICINAS

ALBAÑILERIA

ALB3

PLANTA BAJA TAPANCOS

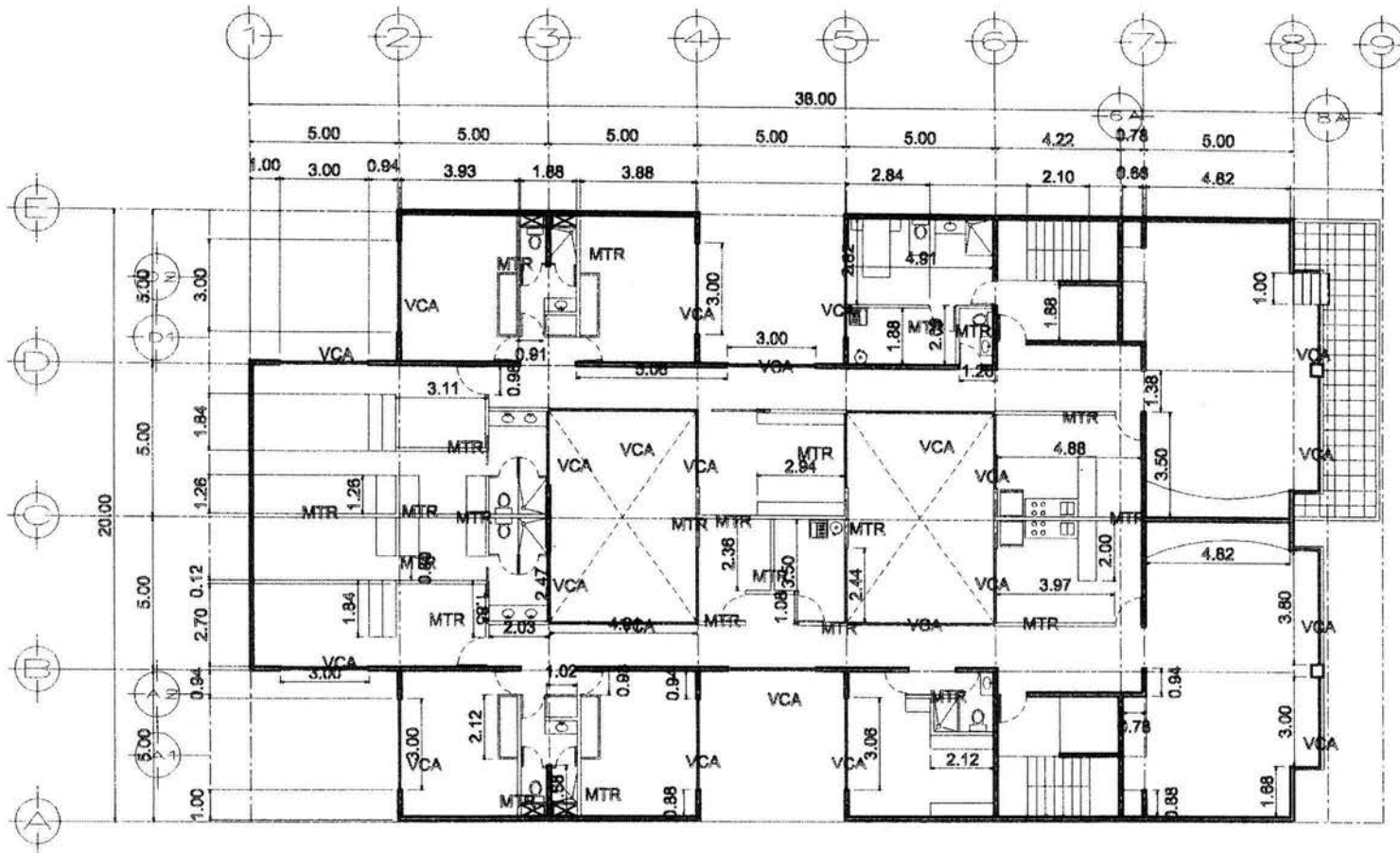
CORTE ESQUEMATICO

N

NOMBRE: BALBUENO TORRES GERARDO

ESCALA: 1:500

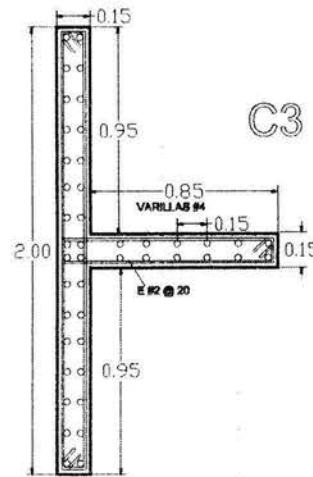
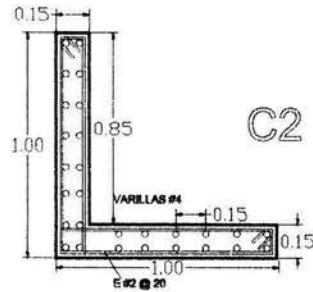
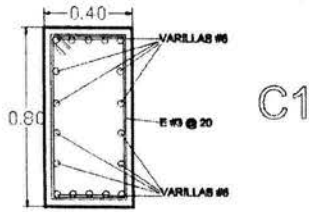
FECHA: DICIEMBRE 2003



MTR.- MURO DE TABLAROCA  
 VCA.- VENTANA CON CANCEL DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 6MM DE ESPESOR

NOTA: TODAS LAS COTAS ESTAN EN METROS  
 VER ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN PLANOS CONSTRUCTIVOS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TEBIE
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
ALBAÑILERIA ALBA PLANTA TIPO DEPTOS
 CORTE ESQUEMATICO
 N
NOMBRE: SALGUEIRO TORRES GERARDO
ESCALA: 1:240
FECHA: DICIEMBRE 2003



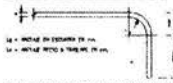
**NOTAS DE CIMENTACION**

- 1.- LA FUNDACION SE REEMPLAZA SOBRE TERRENO NATURAL SIN TIPO DE MATERIAL ORGANO O MUELTO, QUE GARANTICE UNA RESERVA DE COMPRESION DE LA TIPOLOGIA Y RECOMENDACIONES DE NORMAS DE DISEÑO.
- 2.- LA METODA DE CONTACTO DEL CEMENTO LA PROFUNDIDAD DE ENTALDE SE DETERMINA EN LA TABLA DE REFERENCIA A RECOMENDACIONES DE DISEÑO.
- 3.- LA TASA DE DENSIFICACION DE ARENOS EN UNA REJILLA DE CONCRETO  $f_{c(100)$  kg/cm<sup>2</sup> y  $f_{c(150)$  kg/cm<sup>2</sup>.
- 4.- EL REEMPLAZO DE LA FUNDACION SE HARA SOBRE CIMENTOS MUELTOS PREVIAMENTE CONSOLIDADOS AL 90% MEDIANTE MORTER DE CALCEO O CEMENTO DE UN TIPO MEDIO, SIN EL CUAL SE COLOCARAN REJILLAS DE REJILLA DE MATERIAL SIN COMPACTACION DE UNO MEDIO.
- 5.- LAS CIMENTACIONES DEBEN DE LA CIMENTACION DE CIMENTOS MUELTOS APLICANDO EL TIPO DE CIMENTOS CON LAS RECOMENDACIONES DE FABRICACION DE LA TIPOLOGIA QUE SE DEBE REEMPLAZAR PARA A LOS QUE SE DEBE CIMENTAR.

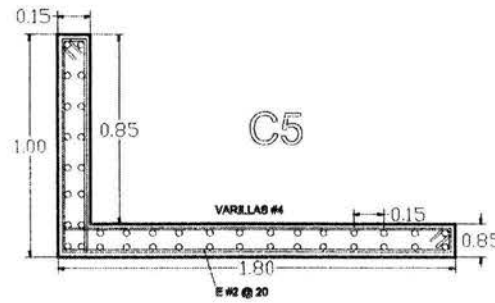
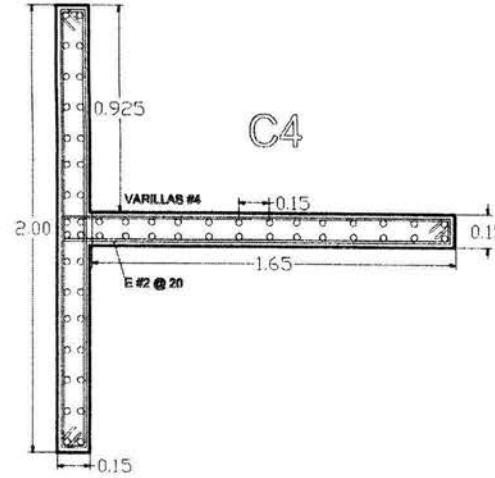
**NOTAS DE ESTRUCTURA**

- 1.- CONCRETO CLASE C 20  $f_{c(100)$  kg/cm<sup>2</sup> CON REJILLAS MUY MENOS DE 2000 kg/cm<sup>2</sup>.
- 2.- ACERO DE REFUERZO GRADO UNDO CON LÍMITE DE FLUENCIA  $f_{y(100)$  kg/cm<sup>2</sup>.
- 3.- EXTENSOS DEL VARIADO 2 CON  $f_{y(100)$  kg/cm<sup>2</sup>.
- 4.- LOS REJILLAS Y LOS REJILLAS DE LAS VARILLAS DEBEN DE ACERAR A LOS QUE SE DEBE CIMENTAR.

CALIBRE	DIMENSION	L <sub>a</sub>	L <sub>e</sub> *
#1	1/8"	40	20
#2	1/4"	40	20
#3	3/8"	40	20
#4	1/2"	40	20
#5	5/8"	60	30
#6	3/4"	60	30
#7	7/8"	80	40
#8	1"	100	50
#9	1 1/8"	120	60



- 6.- EN REJILLAS SECCION DE REJILLAS MUELTOS DE TONEL REJILLAS COMPLETAS.
- 7.- RECOMENDACIONES DEBEN DE CIMENTACIONES Y REJILLAS 2 CM. PARA NO MENOS DEL DISEÑO MUELTOS DEL REJILLAS.
- 8.- LAS CIMENTACIONES DEBEN DE CIMENTACIONES MUELTOS.
- 9.- NO HAZER REJILLAS EN REJILLAS MUELTOS.
- 10.- NO HAZER REJILLAS EN REJILLAS MUELTOS.
- 11.- NO TOMAR MEDIDAS A CIMENTACION.
- 12.- TODOS LOS REJILLAS Y REJILLAS DEBEN DE ACERAR A LA REJILLA EN EL REJILLAS MUELTOS Y LA REJILLA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

TEBIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA COMERCIO OFICINAS

DETALLES

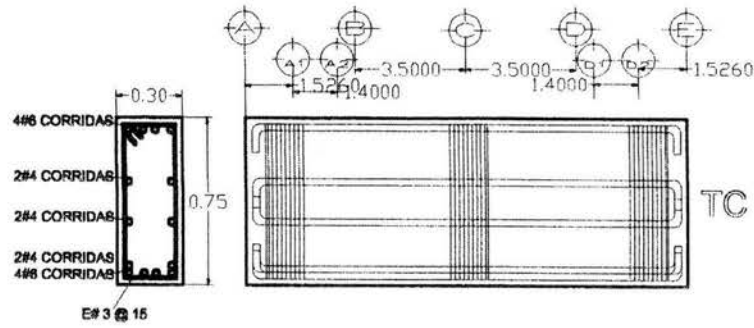
SECCIONES DE COLUMNAS

CORTE ESQUEMATICO

NOMBRE: BALBUENA TORRES OSWALDO

ESCALA:

FECHA: ENERO 2004



E# 3 @ 15

**NOTAS DE CIMENTACION**

- 1.- LA DIMENSION DE ESTABILIDAD SOBRE TERRENO NATURAL LINEA DE MARCA DEBEN SER DE ACUERDO A LA PRONUNCIACION DE LOS DISEÑOS (VER RECOMENDACIONES DE METODOS DE SOLUCION).
- 2.- LA PROFUNDIDAD DE CIMENTACION DEBE SER LA PROFUNDIDAD DE ESTABILIDAD DE REFERENCIA EN LA OBRAS DE ACUERDO A METODOS DE TERRENO.
- 3.- LA FORMA DE CIMENTACION DE DEBE SER LA MAS ECONOMICA DE CONCRETO Y ACERO Y DEBEN DE SER:
- 4.- EL RESULTADO DE LA CIMENTACION DE DEBE SER QUE TENDRA BUENA PERMEABILIDAD CONTRA EL AGUA FRESCA, COMO EL PUL. DE COLOCARLOS DEBEN DE SER EN FORMA DEBEN COMPLETADO A SU PROPIEDAD.
- 5.- LOS CIMENTACION DEBEN DE LA CIMENTACION DE DEBEN SER BUENAS, DEBEN DE SER BUENAS DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE DE LOS MATERIALES QUE SE UTILIZAN EN LA OBRAS DEBEN DE SER BUENAS.

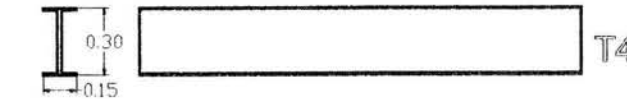
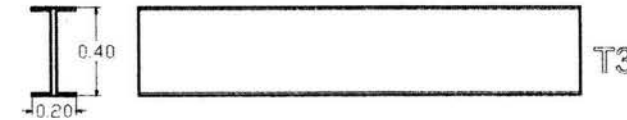
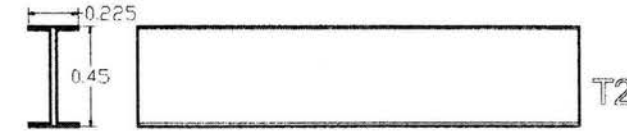
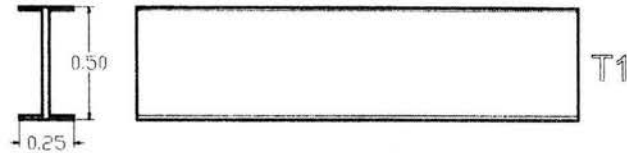
**NOTAS DE ESTRUCTURA**

- 1.- CONCRETO CLASE C 20 = 200 kg/m<sup>3</sup> CON PESO VOLUMETRICO MAYOR DE 2200 kg/m<sup>3</sup>.
- 2.- ACERO DE ACERADO GRANO FINO CON LIMITE DE CULLEDA  $f_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup>.
- 3.- FERRALLAS DEL ALAMBRE 7 CON  $f_y = 2300$  kg/cm<sup>2</sup>.
- 4.- LOS HERRAJES Y LOS TRAMPALES DE LAS BARRAS DEBEN DE ACERADO A LA SOLICITACION.

CALIBRE	DIAM.	L.M.	Lg. #
#7	1.75"	45	10
#5	1.25"	45	10
#4	1.25"	45	10
#3	0.875"	45	10
#2	0.625"	45	10
#1	0.375"	45	10
#0	0.1875"	45	10

- 1.- HERRAJE EN FORMA DE #
- 2.- HERRAJE EN FORMA DE #

- 5.- EN CADA SECCION DE TRABAJOS DEBEN DE SER BUENAS LAS CIMENTACIONES.
- 6.- RECOMENDACIONES DEBEN DE SER BUENAS Y DEBEN DE SER BUENAS DEL DISEÑO Y DEBEN DE SER BUENAS DEL DISEÑO.
- 7.- LAS OBRAS DEBEN DE SER BUENAS.
- 8.- NO HACER TRABAJOS DE CIMENTACION EN LA OBRAS DEBEN DE SER BUENAS.
- 9.- RECOMENDACIONES EN METODOS.
- 10.- EL HERRAJE DEBEN DE SER BUENAS EN METODOS.
- 11.- NO HACER TRABAJOS EN METODOS EN METODOS.
- 12.- TODOS LOS TRABAJOS Y CIMENTACIONES DEBEN DE SER BUENAS EN LA OBRAS EN LA OBRAS, DEBEN DE SER BUENAS EN LA OBRAS.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO



TALLER LUIS BARRAGAN

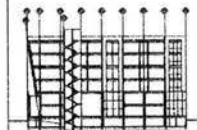
TEMA

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

DETALLES

DETALLES DE TRABES



CORTE ESQUEMATICO

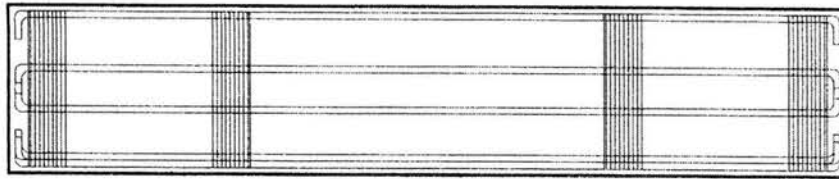
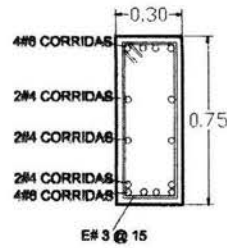
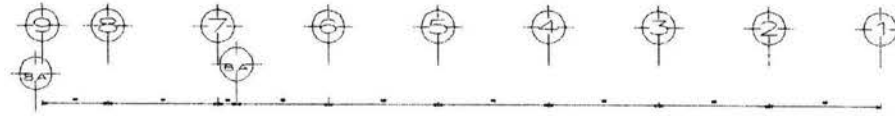
NOMBRE

SALGUEIRO TORRES GERARDO

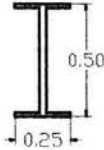
ESCALA:

FECHA:

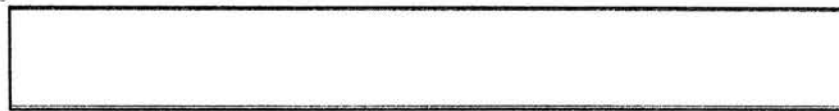
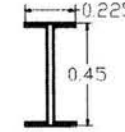
ENERO 2004



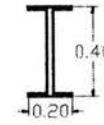
TC



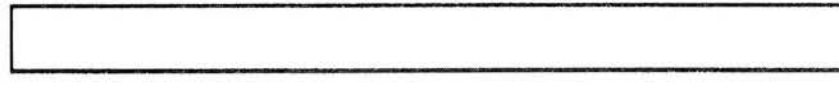
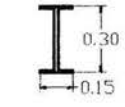
T1



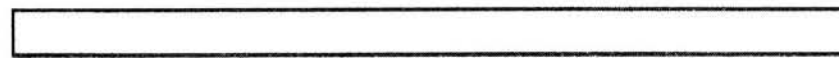
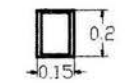
T2



T3



T4

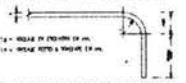


TR

- NOTAS DE CIMENTACION**
- LA CIMENTACION DE CADA PUNTO DEBE TENER UNA LARGA LIBRE DE ENTRE ANCLAJE O PELLEROS, QUE GARANTICE UNA FUERZA DE CONTACTO DE 1.500 kgf POR RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD DE SUELOS.
  - LA PROFUNDIDAD DE CONTACTO NO DEBE LA PROFUNDIDAD DE SUELOS DE SEGURIDAD EN LA OBRAS DE SEGURIDAD A SEGURIDAD DE SUELOS.
  - LA LARGA DE CIMENTACION SE ANCLAJA EN UNA PLANTILLA DE CEMENTO FLEADO 10x10 y 50x50 DE EXPONER.
  - EL REFORZAMIENTO DE LA CIMENTACION DE HAZA SOBRE TUBERIAS DEBEN SER PROTEGIDAS CON UNO DE LOS PRODUCTOS SOBRE EL CUAL SE COLACIONAN COMO DE TUBERIAS DE HAZA DEBE CONSTRUYENDO EL TUBO PROTECTOR.
  - LOS CIMENTACION DEBEN EN LA CIMENTACION DE SUELOS DEBE SER PROTEGIDOS DE TUBERIAS DE HAZA CON LOS PRODUCTOS DEL FABRICANTE DE LAS TUBERIAS QUE SE DEBE PROTEGER HASTA A LOS 50% DE TUBO.

- NOTAS DE ESTRUCTURA**
- CIMENTACION C-402 y C-4 = 200 kg/cm<sup>2</sup> CON PUNTO VUELTA PUNTO VUELTA DE 2000 kg/cm<sup>2</sup>.
  - ACERO DE REFUERZO COMO DADO CON LIMITE DE FLUJACION F<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup>.
  - ESFUERZO DEL ACERO S CON F<sub>y</sub> = 2530 kg/cm<sup>2</sup>.
  - LOS ANCLAJES Y LOS PELLEROS DE LAS VIGAS DEBEN DE ACERCA A LA SIGUIENTE TABLA.

COLUMNA	DIMAS	L <sub>a</sub>	L <sub>g</sub> e
#1	1.0"	---	---
#2.5	1.75"	40	70
#3	2.0"	40	70
#4	2.25"	40	70
#5	2.5"	40	70
#6	3.0"	40	70
#8	4.0"	40	70
#10	5.0"	40	70



- EN CADA SECCION DE REFORZAMIENTO DEBEN DE SER PROTEGIDOS LOS REFORZOS.
- RECOMENDACIONES DEBEN DE SER PROTEGIDOS Y TUBERIAS DE 2.00 CM NO MENOS DE TUBERIAS DEBEN DE SER PROTEGIDOS.
- LOS CIMENTACION DEBEN DE SER PROTEGIDOS.
- NO HAZA TUBERIAS DE HAZA DEBEN SER PROTEGIDOS EN EL CENTRO DEL CUADRO EN TUBERIAS.
- ADICION DE HAZA.
- EL HAZA DEBEN DE SER PROTEGIDOS AL HAZA DE HAZA DEBEN DE SER PROTEGIDOS.
- NO TUBERIAS DEBEN DE SER PROTEGIDOS.
- TUBERIAS DE HAZA DEBEN DE SER PROTEGIDOS EN EL CENTRO DEL CUADRO EN TUBERIAS.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

YESIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA COMERCIO OFICINAS

DETALLES

DETALLES DE TRABES

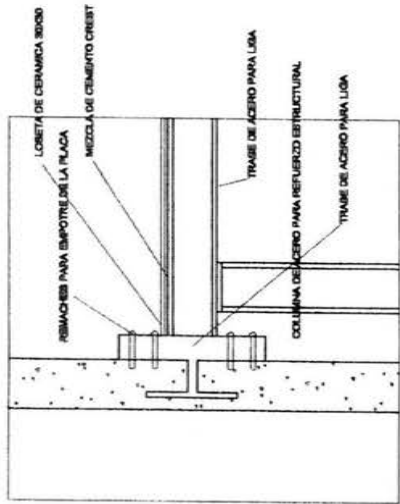
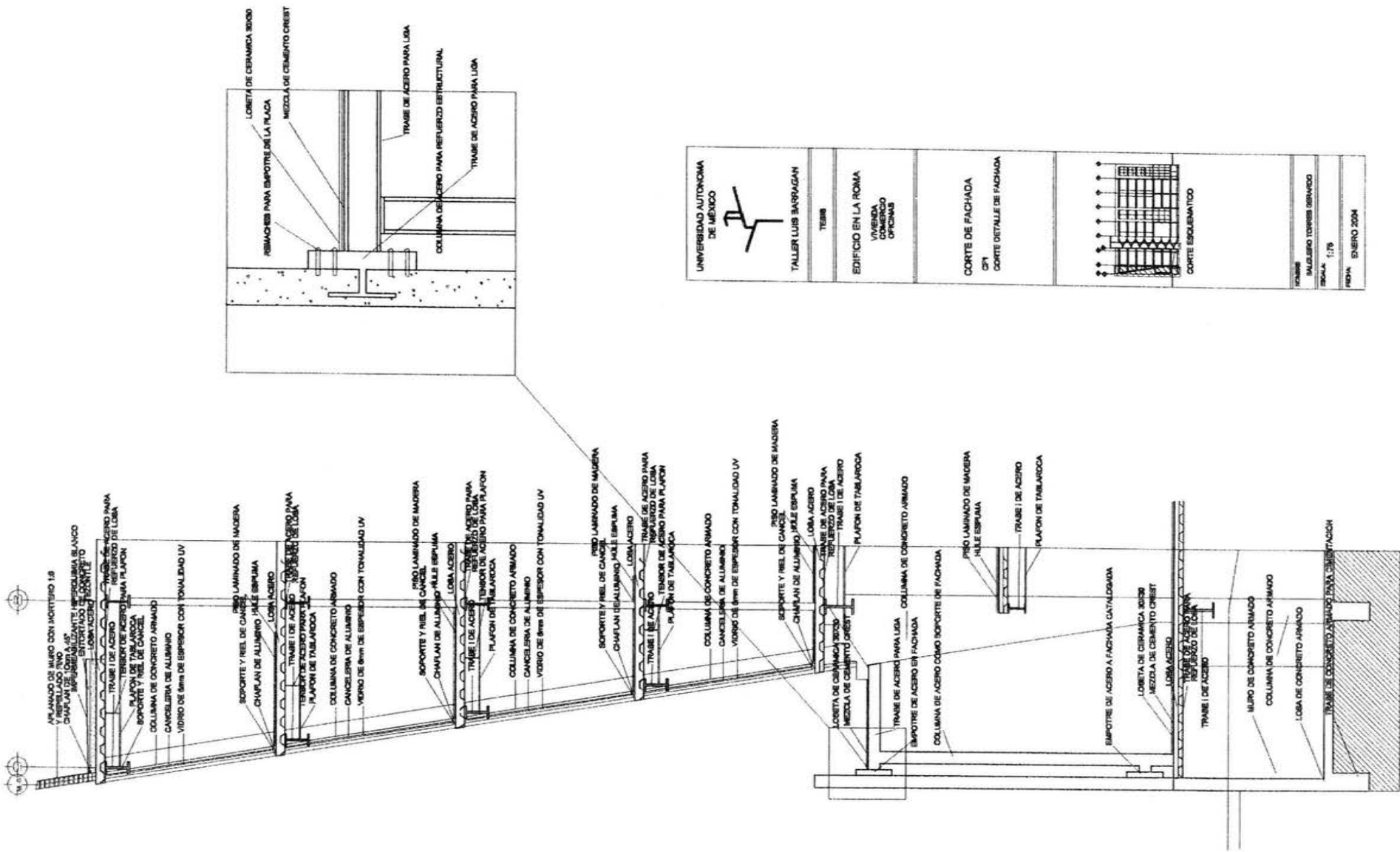
CORTE ESQUEMATICO

NOMBRE: BALBUENA TORRES GERARDO

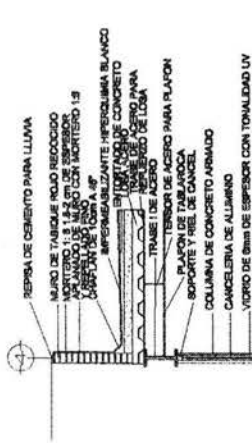
ESCALA:

FECHA: ENERO 2004





UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  
 TALLER LUIS BARRAGAN  
 TESIS  
 EDIFICIO EN LA ROMA  
 VIVIENDA MODERNA Y OPTIMAS  
 CORTE DE FACHADA  
 C/P  
 CORTE DETALLE DE FACHADA  
 CORTE ESQUEMATICO  
 NOMBRE: BALLESTER TORRES SERVEDO  
 ESCALA: 1/75  
 FECHA: ENERO 2004

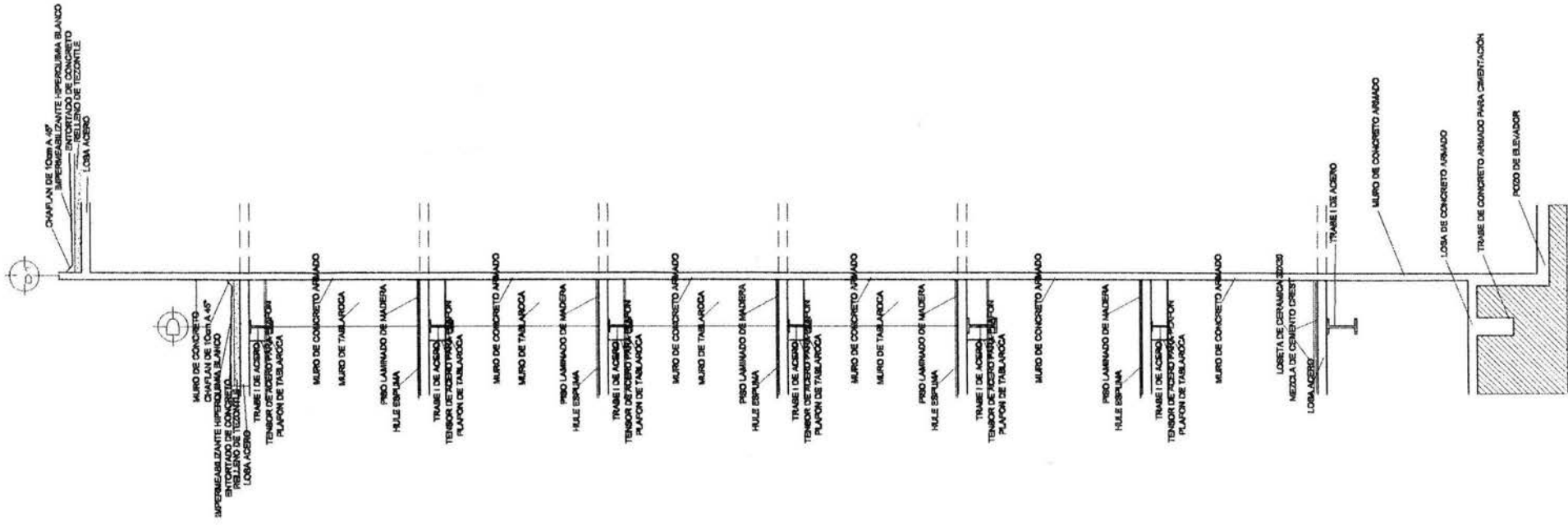


COLUMNA DE CONCRETO ARMADO

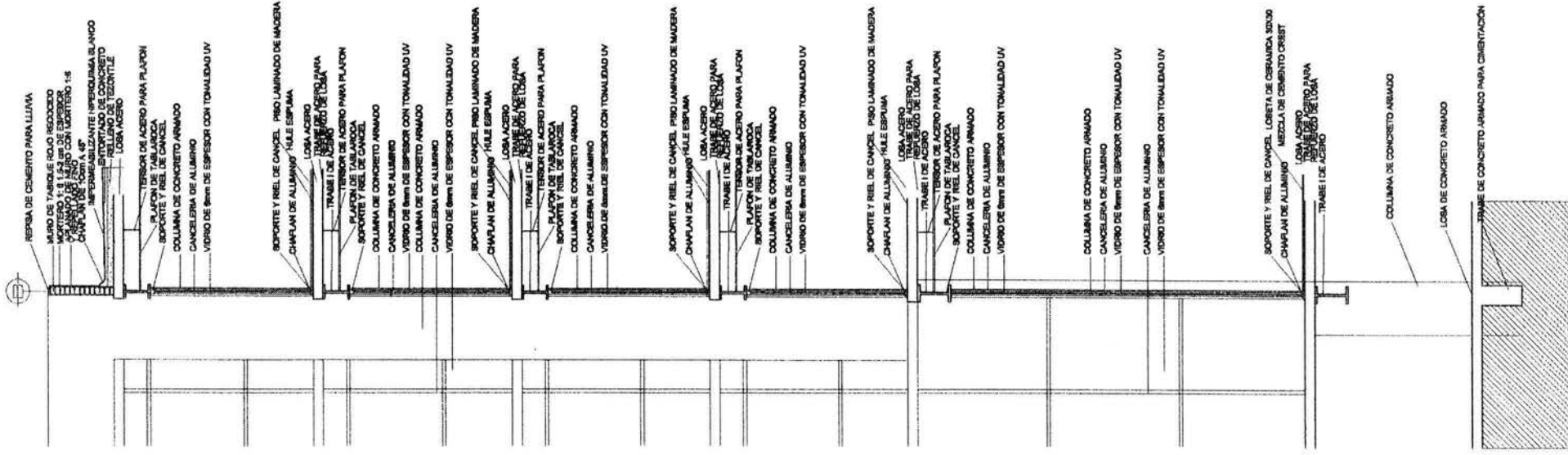
LOSA DE CONCRETO ARMADO


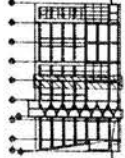
TRABE DE CONCRETO ARMADO PARA CIMENTACION

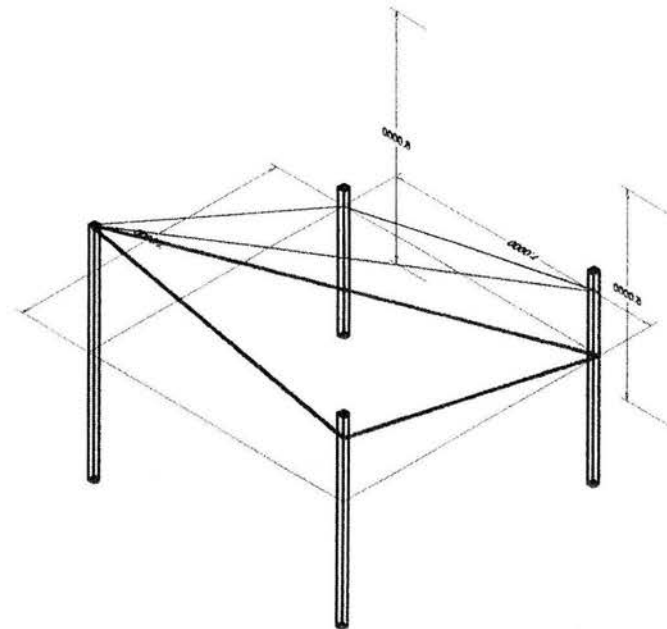
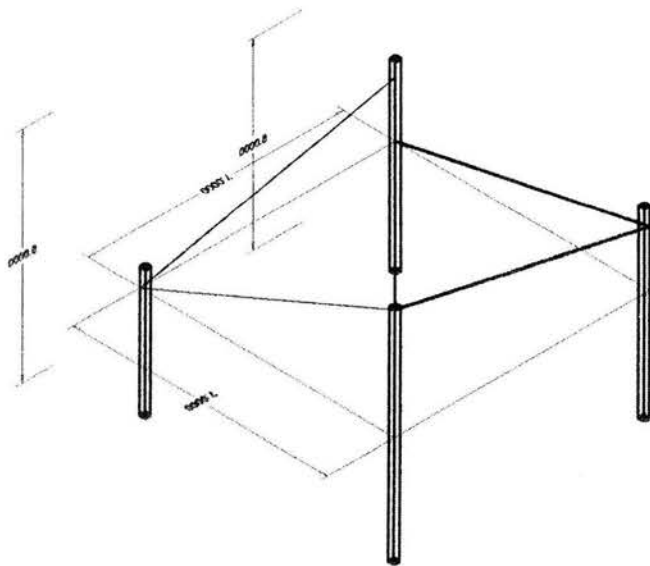
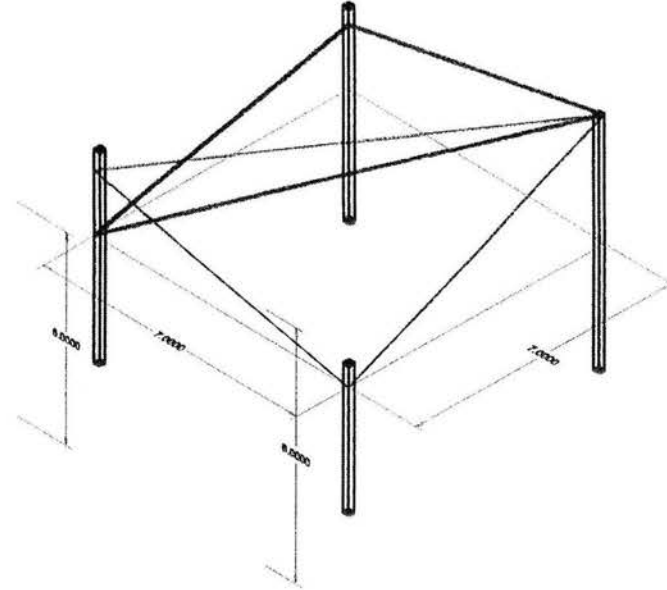
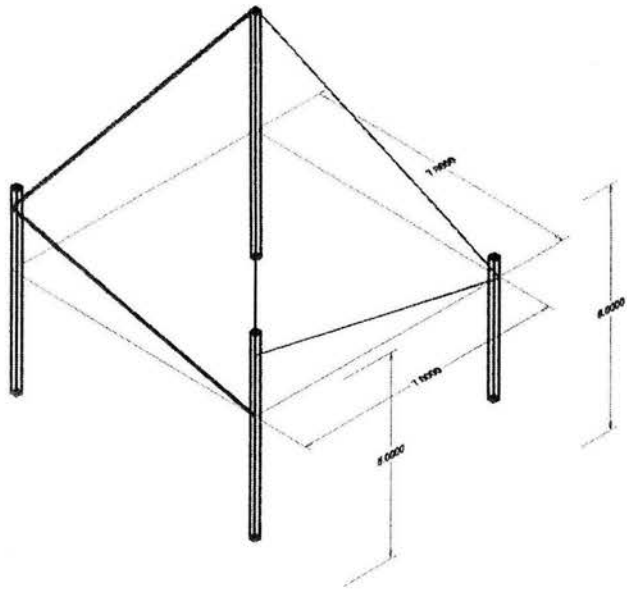
<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO</p> <p>TALLER LUIS BARRAGAN</p>	<p>TEMA</p> <p>EDIFICIO EN LA ROMA</p> <p>VEREDA COMERCIO OFICINAS</p>	<p>CORTE DE FACHADA</p> <p>CP2</p> <p>CORTE DETALLE DE FACHADA</p>	<p>CORTE ESQUEMATICO</p>	<p>ESCALA</p> <p>MALIBRERO TORRES GERRAZO</p> <p>1:75</p>	<p>FECHA</p> <p>ENERO 2004</p>
---	--	--	--------------------------	---	--------------------------------



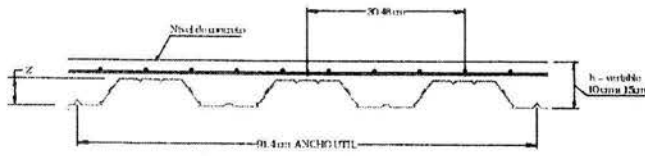
<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	<p>TALLER LUIS BARRAGAN</p>
<p>TEMA</p>	<p>EDIFICIO EN LA ROMA VIVERDA COMERCIO OFICINAS</p>
<p>CORTE DE FACHADA CF3 CORTE DETALLE DE FACHADA</p>	<p>CORTE ESQUEMATICO</p>
<p>ALUMNO MIGUEL TORRES ESPINOSA</p>	<p>FECHA</p>
<p>PROF. ENERO 2004</p>	



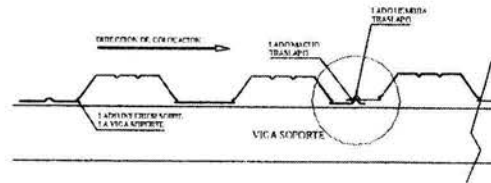
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO 	TALLER LUIS SURRAGAN TERCER	EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS	CORTE DE FACHADA C/4 CORTE DETALLE DE FACHADA	 CORTE ESQUEMATICO	VOLUMEN MALLERIO TORRES OSWALDO ESCALA: 1:75 AÑO: ENERO 2004
--	--------------------------------	---	---	---	---



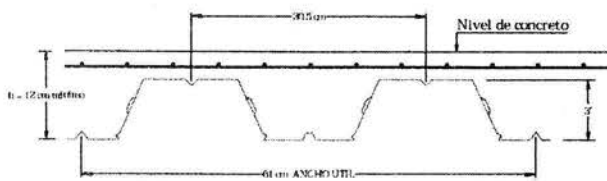
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TEBIR
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
DETALLE DE LONARIA TRIDIMENSIONAL Y PLANTAS
CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE: BALQUERO TORRES GERARDO
ESCALA:
FECHA: DICIEMBRE 2003



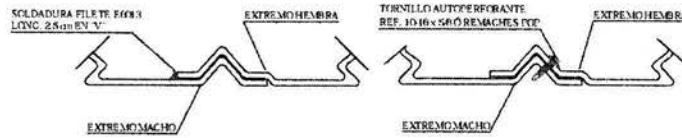
GEOMETRÍA DEL METALDECK 2'



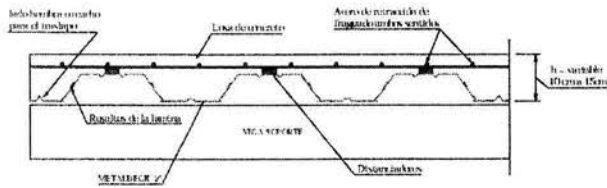
COLOCAR LAS LÁMINAS DE METALDECK DE ACUERDO A LA FIGURA. LAS LÁMINAS INVERTIDAS REDUCEN LA CAPACIDAD DE CARGA DE LA LOSA.



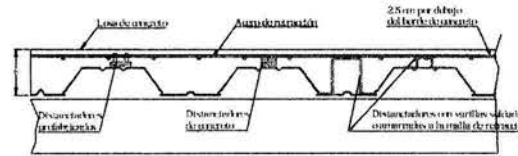
GEOMETRÍA DEL METALDECK 3'



FIJACION LATERAL DE METALDECK. LAS LÁMINAS DEBEN SUJETARSE UNAS CON OTRAS EN SENTIDO LONGITUDINAL CON TORNILLOS AUTOPERFORANTES, PUNTOS DE SOLDADURA O REMACHES POP A CADA 900 mm.



DETALLE TRANSVERSAL TÍPICO DEL SISTEMA DE LOSA CON METALDECK



DETALLE TRANSVERSAL DE LOS DISTANCIADORES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO



TALLER LUIS BARRAGAN

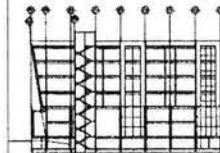
TESIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

DETALLES

DETALLES DE LOSA  
DETALLES DE UNIONES

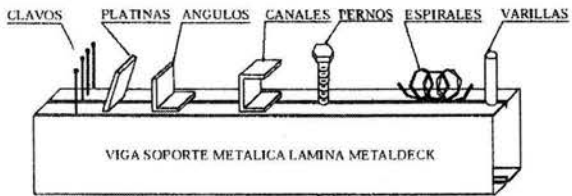


CORTE ESQUEMATICO

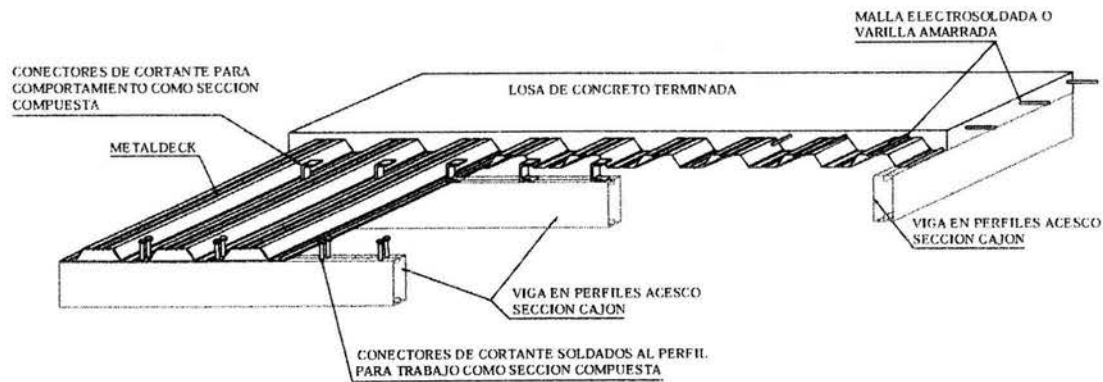
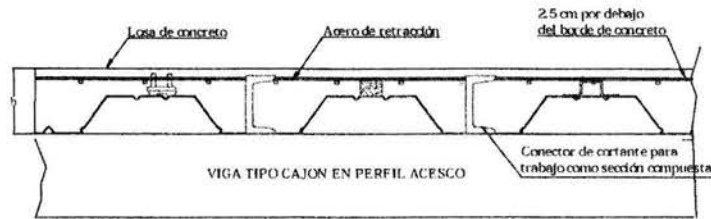
NOMBRE  
SALGUEIRO TORRES GERARDO

ESCALA:

FECHA:  
ENERO 2003



CONECTORES DE CORTANTE SOLDADOS A VIGA METALICA ACESCO



ESQUEMAS DE SECCION COMPUESTA UTILIZANDO METALDECK Y PERFILERIA DE LAMINA DELGADA ACESCO. EL CONECTOR DEBE SOLDARSE COMPLETAMENTE AL PERFIL ATRAVESANDO LA LÁMINA.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MÉXICO



TALLER LUIS BARRAGAN

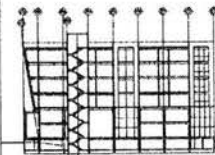
TESIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

DETALLES

DETALLES DE LOSA  
DETALLES DE UNIONES

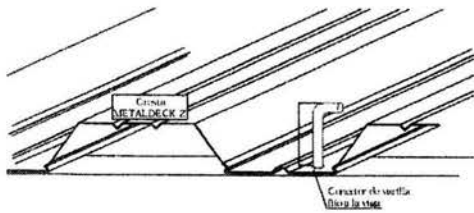


CORTE ESQUEMATICO

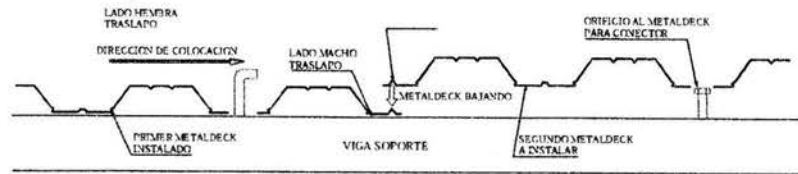
NOMBRE  
SALGUERO TORRES GERARDO

ESCALA:

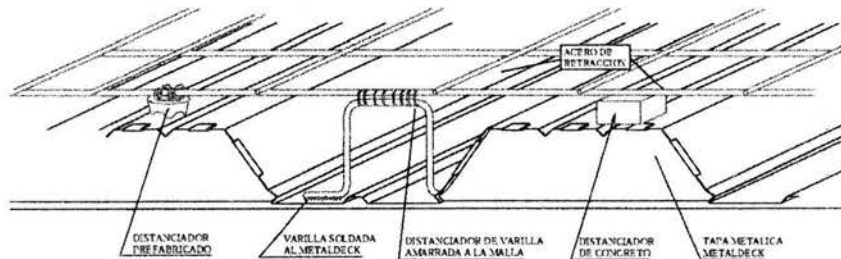
FECHA:  
ENERO 2003



DETALLE TÍPICO DE CONECTOR PARA METALDECK



ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CONECTORES PARA EL SISTEMA METALDECK. LA ALTURA DEL CONECTOR DEBE SER MÍNIMO DE 90mm.



INSTALACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA SOBRE DADOS DE CONCRETO. DISTANCIADORES PREFABRICADOS O DISTANCIADORES CON VARILLAS SOLDADAS O AMARRADAS A LA MALLA DE RETRACCIÓN.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO



TALLER LUIS BARRAGAN

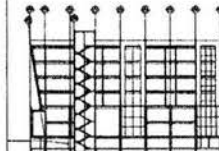
TEBIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

DETALLES

DETALLES DE LOSA  
DETALLES DE UNIONES



CORTE ESQUEMATICO

NOMBRE

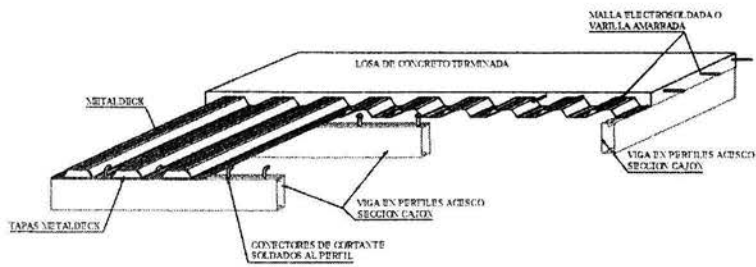
SALGUERO TORRES GERARDO

ESCALA:

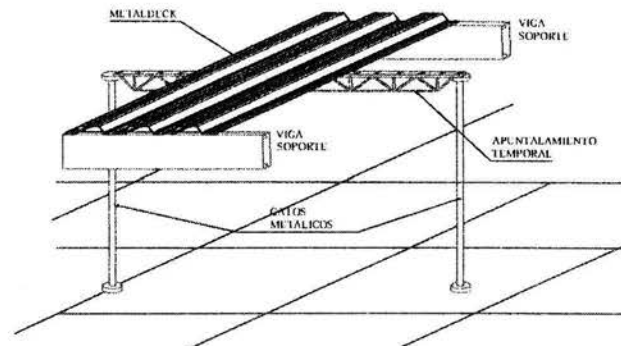
FECHA:

ENERO 2003





ESQUEMA GENERAL DE INSTALACION DE METALDECK



APOYO INTERMEDIO PARA EVITAR DEFLEXIONES EN EL METALDECK AL MOMENTO DE HACER EL VACIADO DEL CONCRETO EN UTILIZADO PARA GRANDES LUCES.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO



TALLER LUIS BARRAGAN

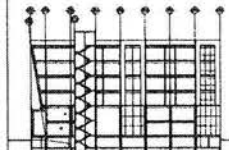
TESIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

DETALLES

DETALLES DE LOSA  
DETALLES DE UNIONES

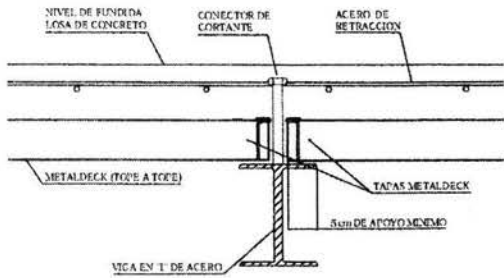


CORTE ESQUEMATICO

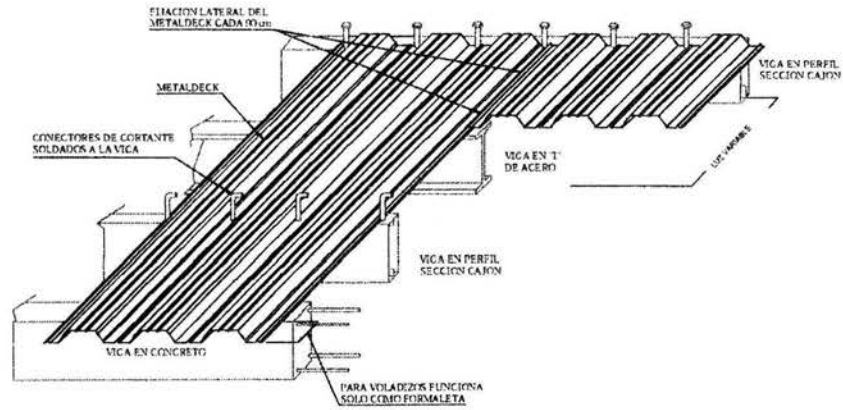
NOMBRE:  
SALQUERO TORRES GERARDO

ESCALA:

FECHA:  
ENERO 2003



CONECTOR DE CORTANTE COLOCADO SOBRE VIGA W (ALMA LLENA)



DIVERSOS TIPOS DE CONECTORES DE CORTANTES SOBRE VIGAS DE APOYO DEL METALDECK CON DIFERENTE MATERIAL. TODAS LAS OPCIONES PUEDEN SER COMBINADAS.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO



TALLER LUIS BARRAGAN

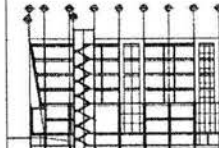
TESIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

DETALLES

DETALLES DE LOSA  
DETALLES DE UNIONES



CORTE ESQUEMATICO

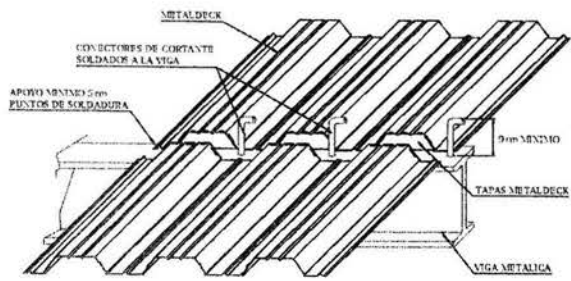
NOMBRE

SALGUERO TORRES GERARDO

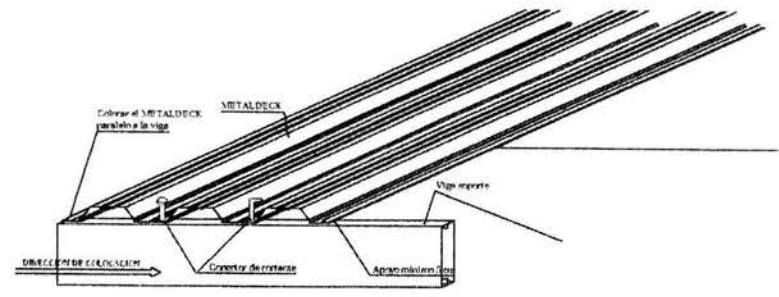
ESCALA:

FECHA:

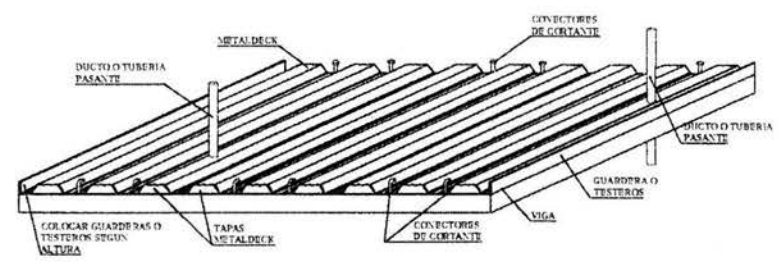
ENERO 2003




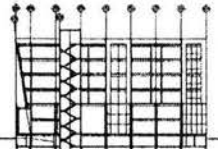
CONECTOR DE CORTANTE COLOCADO SOBRE VIGA W (ESQUEMA GENERAL)

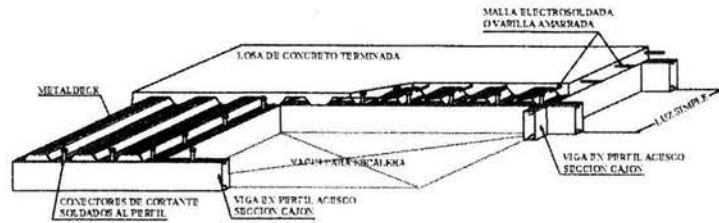


DETALLE DE CONECTORES DE CORTANTE SOBRE PERFIL ACESCO

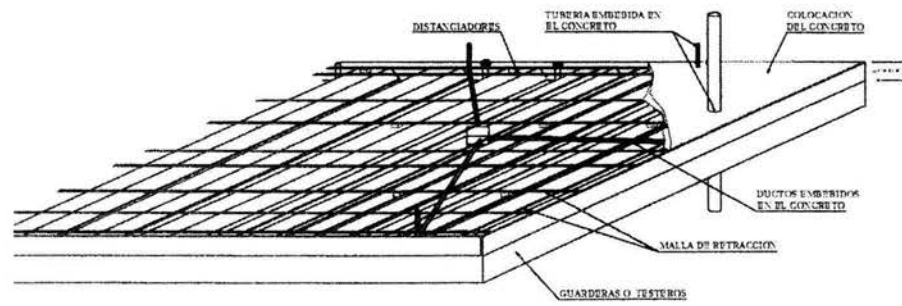


VISTA GENERAL DEL SISTEMA METAL DECK. SE MUESTRA EL PASO DE DUCTERIA, GUARDERAS Y CONECTORES DE CORTANTE.

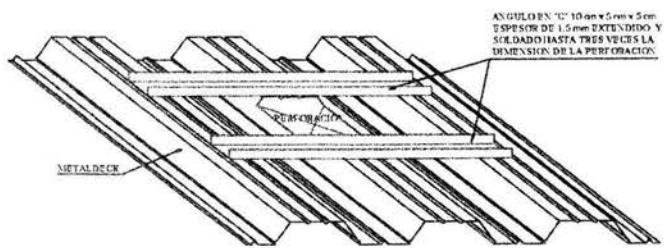
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
DETALLES DETALLES DE LOSA DETALLES DE UNIONES
 CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE SALGUERO TORRES GERARDO
ESCALA:
FECHA: ENERO 2003



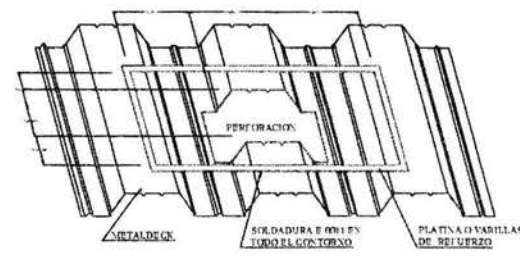
ESQUEMA GENERAL DE LOSA TERMINADA CON EL SISTEMA METALDECK. SE MUESTRAN CONECTORES Y MALLA ELECTROSOLDADA



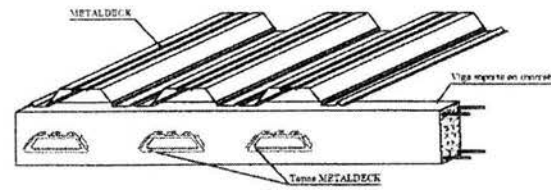
ESQUEMA GENERAL DONDE SE MUESTRA LA DUCTERIA Y APOYO DE LA MALLA ELECTROSOLDADA.




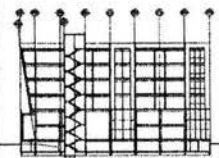
COLOCACION DE PERFILES PARA REFORZAR EL SISTEMA METALDECK CUANDO SE HACEN PERFORACIONES.

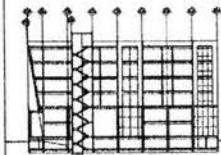


COLOCACION DE REFUERZO PARA PASANTES EN METALDECK. LA CARGA DEBE REPARTIRSE EN LAS VIGAS ADYACENTES.

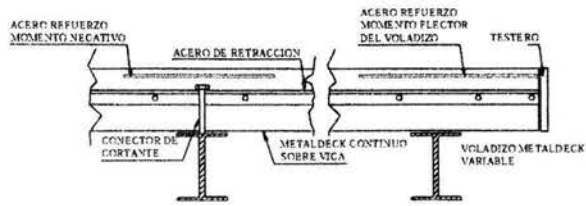


TAPAS DE CIERRE DE METALDECK. UTILICENSE PARA EVITAR LA SALIDA DEL CONCRETO DURANTE EL PROCESO DE VAJADO.

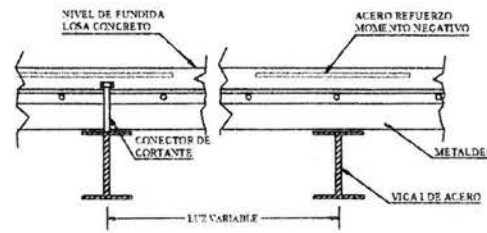
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
DETALLES DETALLES DE LOSA DETALLES DE UNIONES
 CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE BALQUERO TORRES GERARDO
ESCALA:
FECHA: ENERO 2003



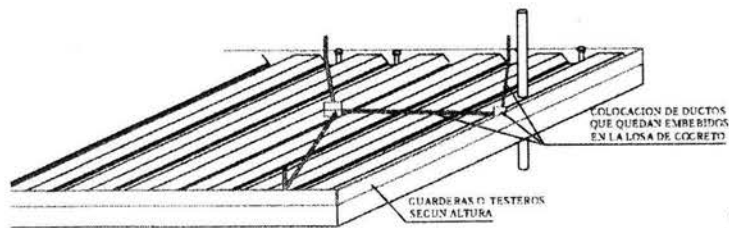
CORTE ESQUEMATICO



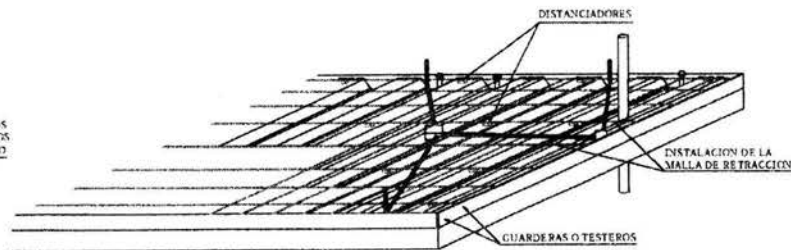
REFUERZO NEGATIVO PARA VOLADIZOS



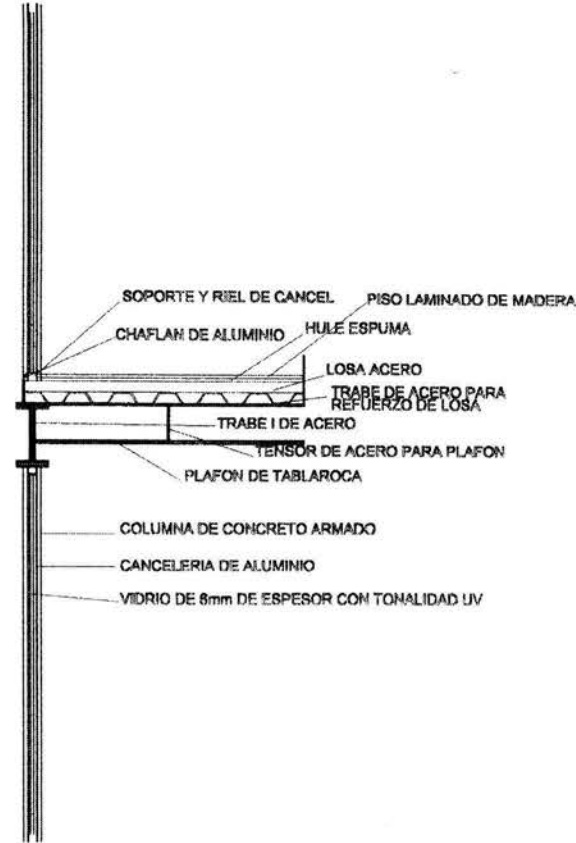
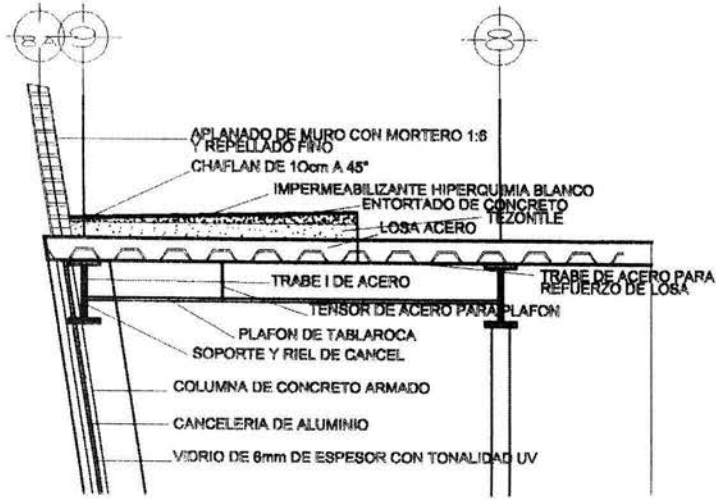
REFUERZO NEGATIVO PARA METALDECK (LUCES ENTRE APUNTES)



ESQUEMA GENERAL DE COLOCACION DE DUCTOS EMBEBIDOS EN LA LOSA Y GUARDE RAS CON EL SISTEMA METALDECK.

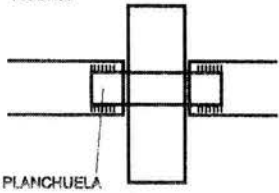


ESQUEMA GENERAL DE COLOCACION DE MALLA DE RETRACCION, DISTANCIADORES, GUARDE RAS Y DUCTOS.

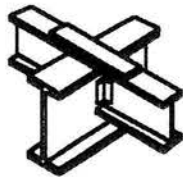
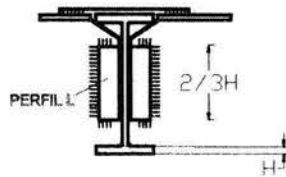


ENCUENTRO DE VIGA CONTINUA CON VIGA DE ACERO

PLANTA

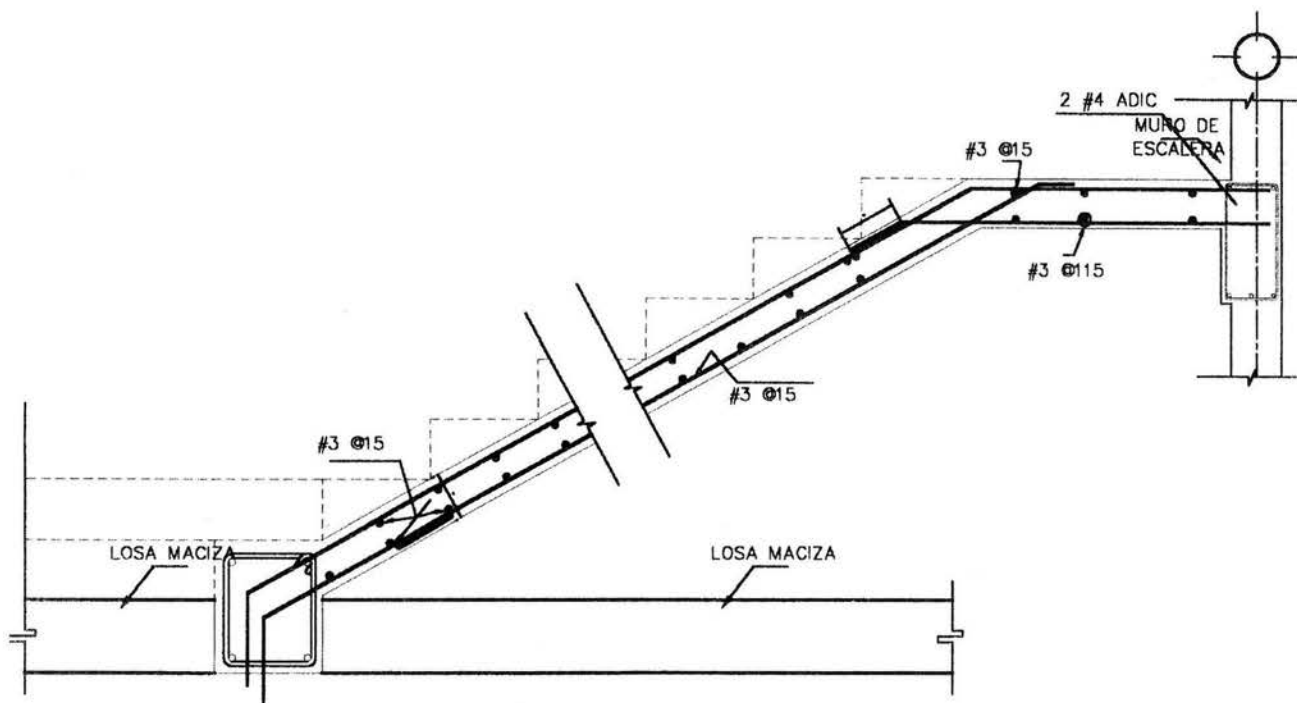
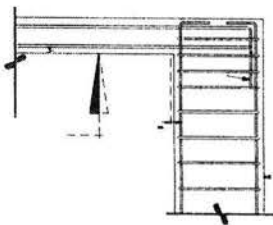


ALZADO



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO
TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA
VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
DETALLES
DETALLES DE LOSA DETALLES DE UNIONES
CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE BALGUERO TORRES GERARDO
ESCALA:
FECHA: ENERO 2003

DETALLE DE ANCLAJE  
DE LOSA Y T1



DETALLE ESCALERA

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE MEXICO



TALLER LUIS BARRAGAN

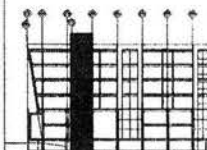
TESIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

DETALLES

DETALLES DE LOSA  
DETALLES DE UNIONES

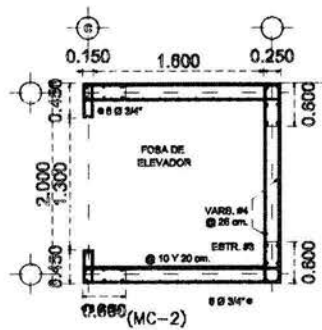
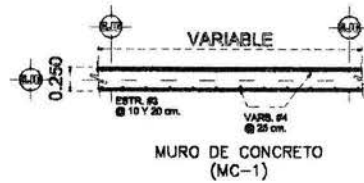
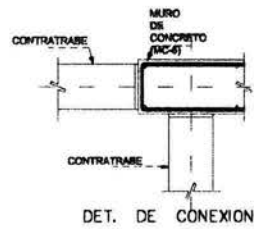
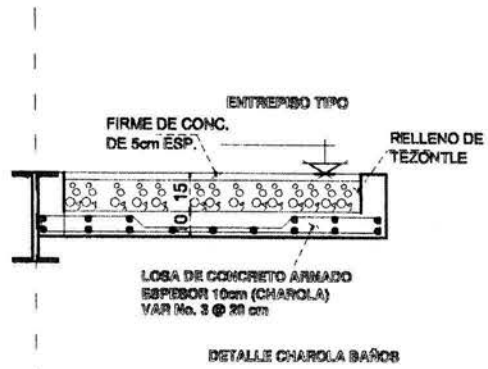


CORTE ESQUEMATICO

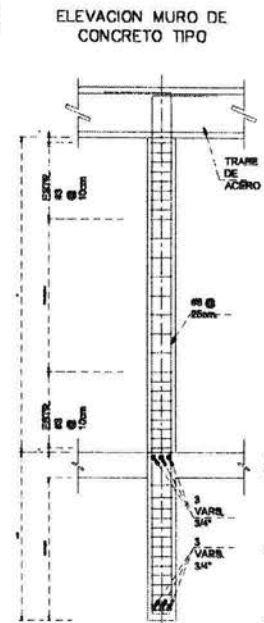
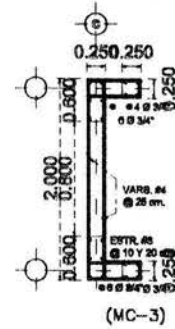
NOMBRE  
BALQUERO TORRES GERARDO

ESCALA:

FECHA:  
ENERO 2003

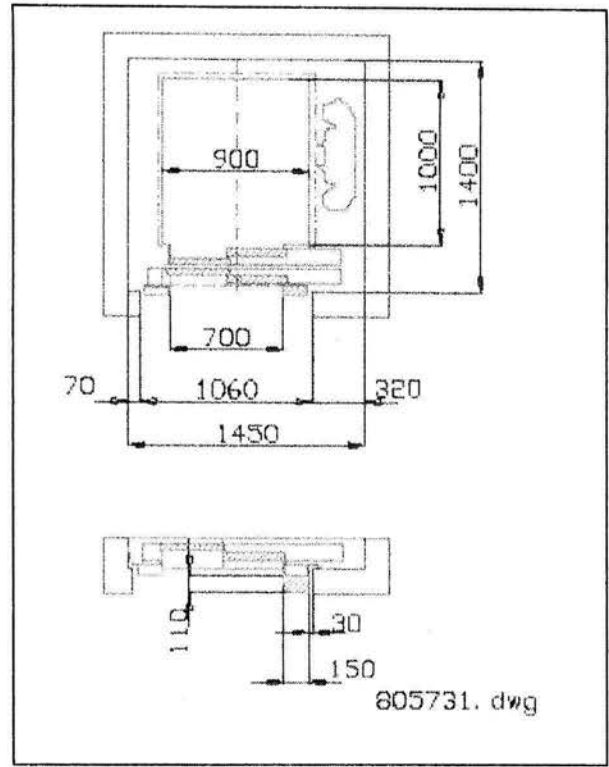
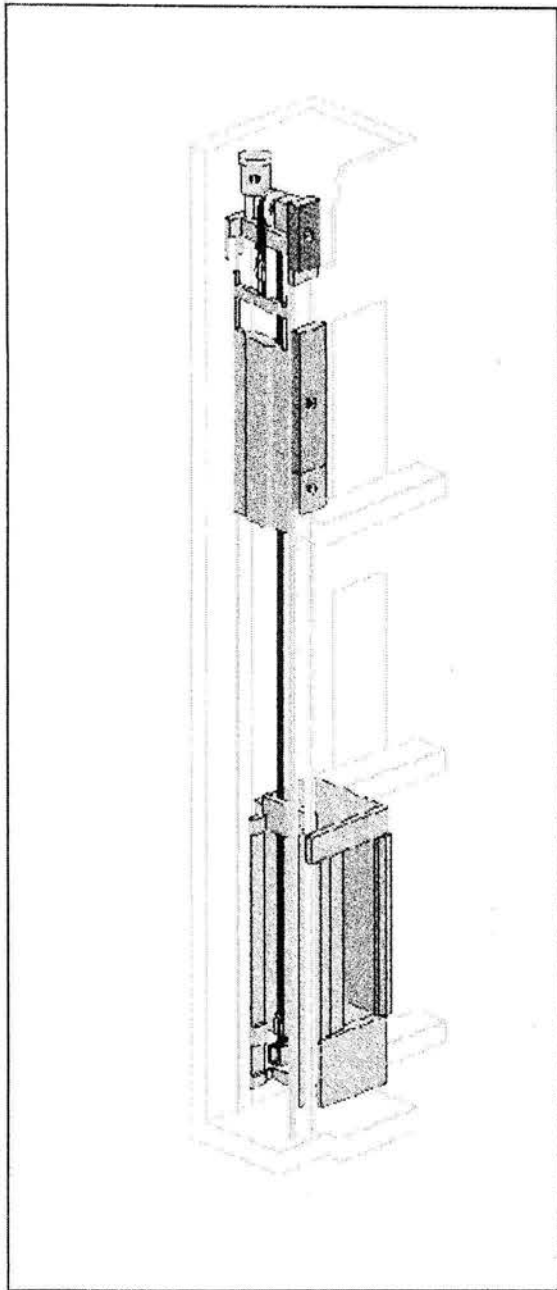


## MUROS DE CONCRETO EN ELEVADORES



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO
TALLER LUIS BARRAGAN
TEBIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
DETALLES DETALLES DE LOSA DETALLES DE UNIONES
CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE BALBUENA TORRES GERARDO
ESCALA:
FECHA ENERO 2003





DETALLES DE ELEVADOR

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

---

TESIS

---

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

---

DETALLES

DETALLES DE ELEVADOR  
PLANTA E ISOMETRICO

---

CORTE ESQUEMATICO

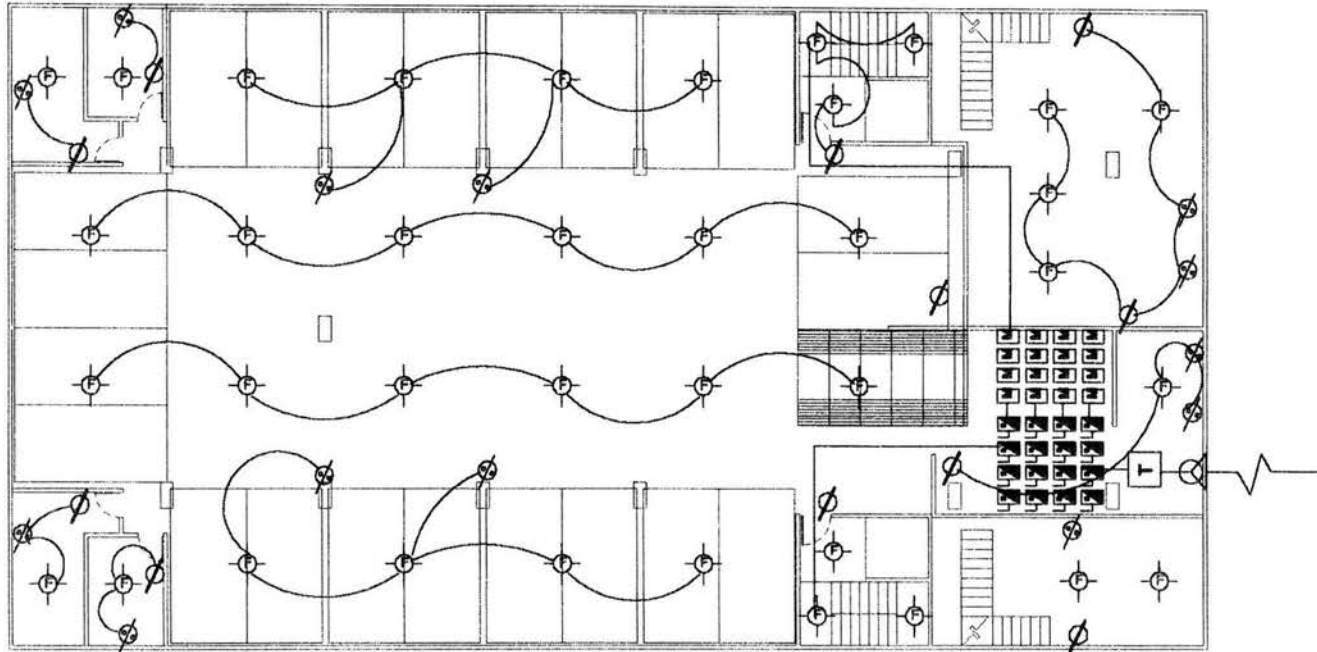
---

NOBRE  
SALGUERO TORRES GERARDO

ESCALA:

---

FECHA:  
ENERO 2004



-  LAMPARA FLUORESCENTE
-  LAMPARA ALOGENA
-  LAMPARA INCANDESCENTE
-  MEDIDOR
-  BRAKER
-  APAGADOR
-  TOMA DE CORRIENTE
-  TRANSFORMADOR

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE MÉXICO



TALLER LUIS BARRAGAN

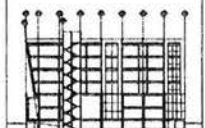
TEBIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

INSTALACIONES

INSTALACIÓN ELECTRICA  
PLANTA



CORTE ESQUEMATICO

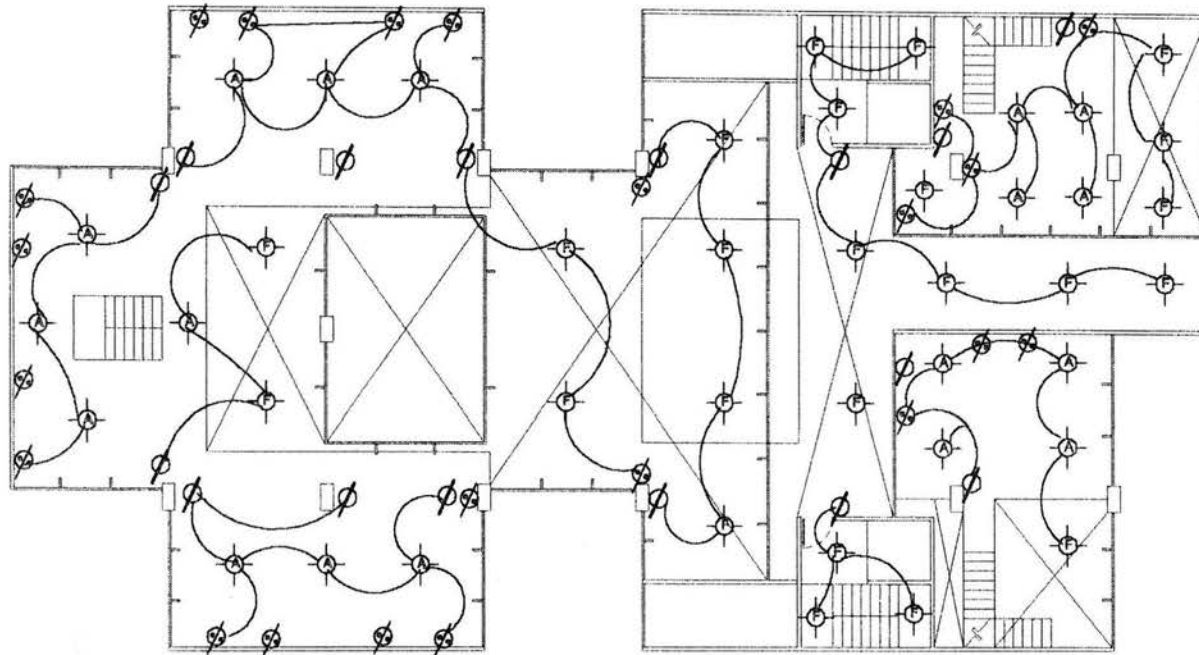
HOMBRE

SALGUEIRO TORRES GERARDO

ESCALA:

FECHA:

ENERO 2003



- |  |                       |  |                   |
|--|-----------------------|--|-------------------|
|  | LAMPARA FLUORESCENTE  |  | MEDIDOR           |
|  | LAMPARA ALOGENA       |  | BRAKER            |
|  | LAMPARA INCANDESCENTE |  | APAGADOR          |
|  |                       |  | TOMA DE CORRIENTE |
|  |                       |  | TRANSFORMADOR     |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

TESIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA COMERCIO OFICINAS

INSTALACIONES

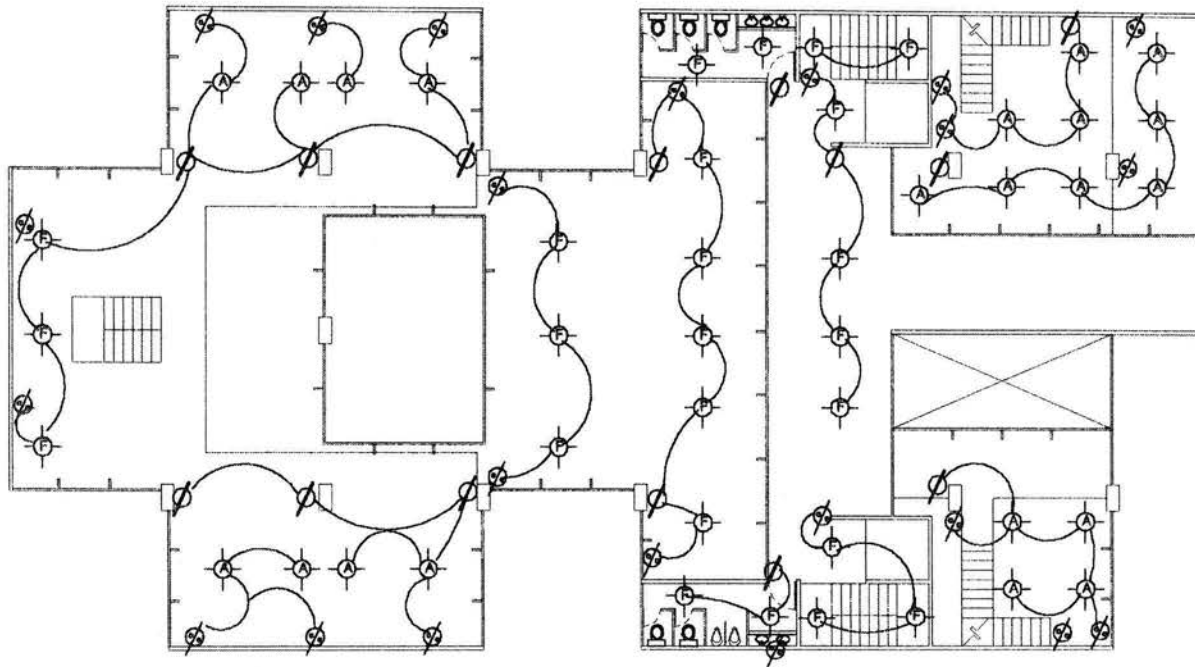
INSTALACION ELECTRICA PLANTA

CORTE ESQUEMATICO

NOMBRE  
BALGUERO TORRES GERARDO

ESCALA:

FECHA: ENERO 2003



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

---

TESIS

---

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

---

INSTALACIONES

INSTALACIÓN ELECTRICA  
PLANTA

---

CORTE ESQUEMATICO

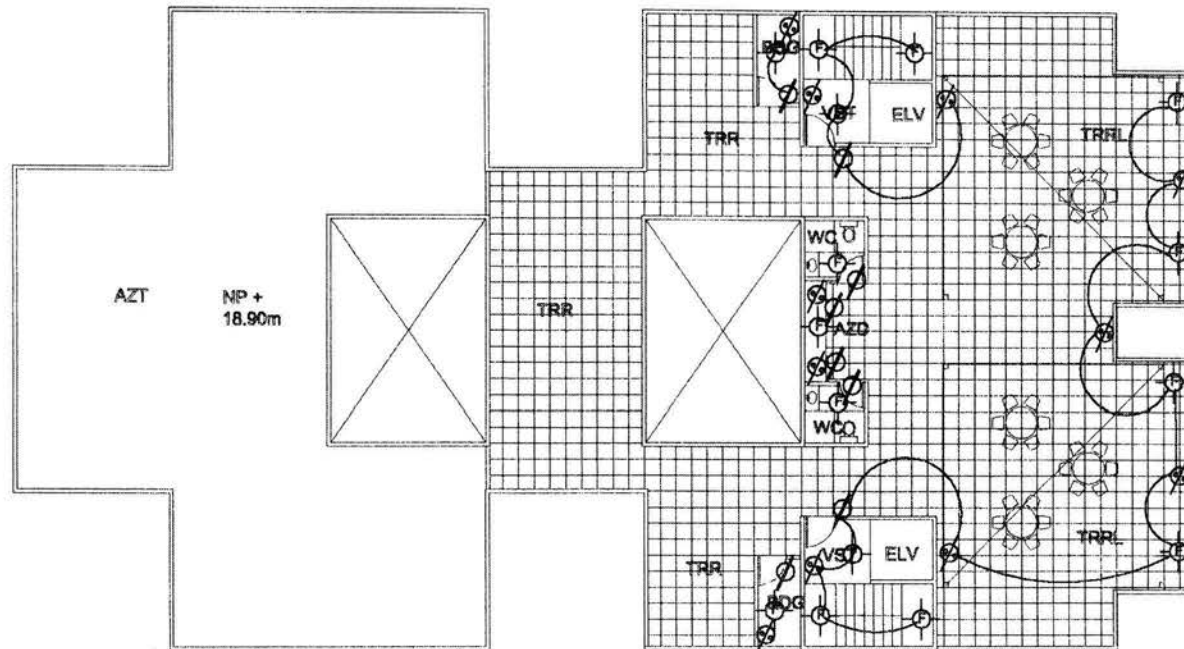
---

NOMBRE  
RAJQUERO TORRES GERARDO

ESCALA:

FECHA: ENERO 2003



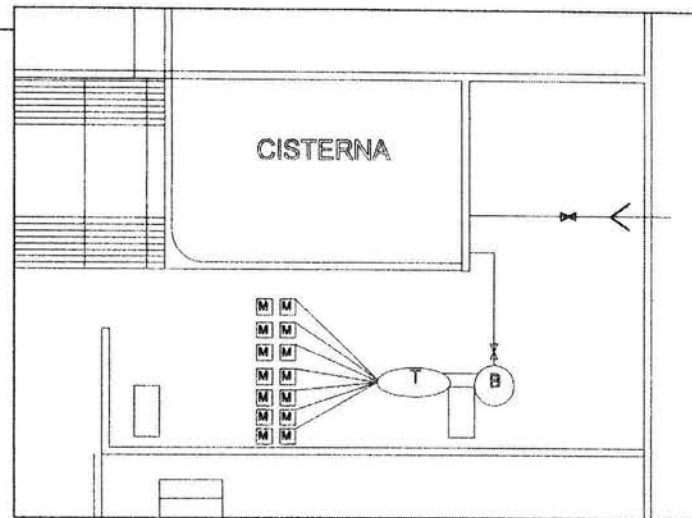
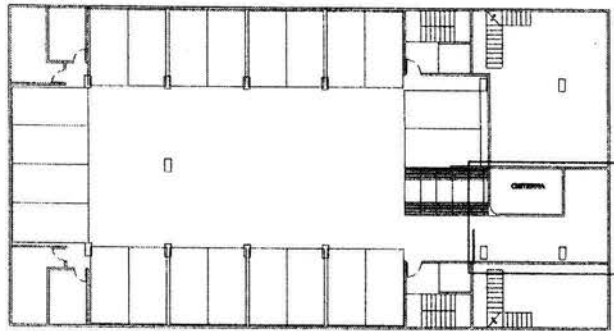


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
INSTALACIONES INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA
 CORTE ESQUEMATICO
SALGUEIRO TORRES GERARDO
ENERO 2003

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL PROYECTO

La acometida eléctrica del proyecto se encuentra en el cuarto de maquinas que se localiza en el sótano del edificio, esta se conecta a una subestación que controla y distribuye la energía, las conexiones de cada uno de los locales, las oficinas y los departamentos tienen su medidor y su breaker la acometida de cada espacio se conecta a través del el cubo de escaleras, la conexión de cada local, oficina y apartamento se conecta a un tablero del cual se distribuye la electricidad.

Cada uno de los espacios cuenta con diferentes tipos de iluminación, ya sea fluorescente, incandescente o alógena; El sótano y lugares que son solamente de transito tienen por lo regular luz fluorescente para lograr un ahorro de energía eléctrica, los espacios que tienen luz alógena son los que necesitan mayor intensidad de luz como la librería, partes del restaurante, partes de las oficinas, en la estancia, comedor, cocina y estudio de los departamentos; Las luces incandescentes se localizan en espacios mas privados como las recamaras y baños. Cada espacio debe contar con un apagador y una toma de corriente, y las oficinas, locales comerciales estancia comedor cocina y recamaras deben tener por lo menos 2 tomas de corriente por espacio. Todos el cableado eléctrico se distribuye por arriba del plafón.



-  MEDIDOR
-  CALENTADOR
-  SALIDA AGUA CALIENTE
-  SALIDA AGUA FRIA
-  AGUA FRIA
-  AGUA CALIENTE

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO



TALLER LUIS BARRAGAN

---

TERIB

---

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

---

INSTALACIONES

INSTALACION HIDRAULICA  
PLANTA

---



CORTE ESQUEMATICO

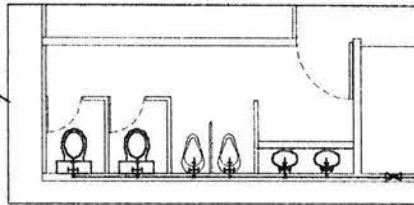
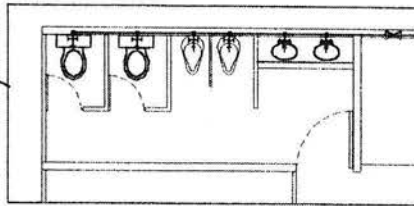
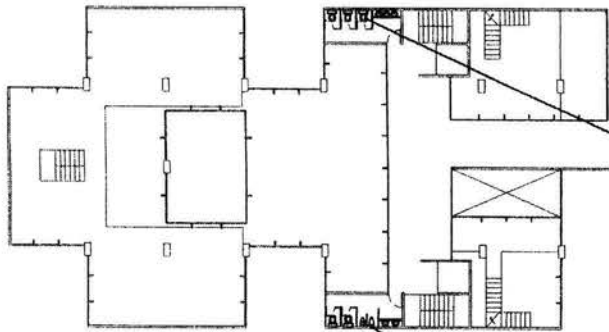
---

INSTRUC: SALGUERO TORRES GERARDO

ESCALA:

FECHA: ENERO 2003





- ⊙ CALENTADOR
- ⊕ SALIDA AGUA CALIENTE
- ⊖ SALIDA AGUA FRIA
- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

---

TESIS

---

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

---

INSTALACIONES

INSTALACIÓN HIDRAULICA  
PLANTA

---

CORTE ESQUEMATICO

---

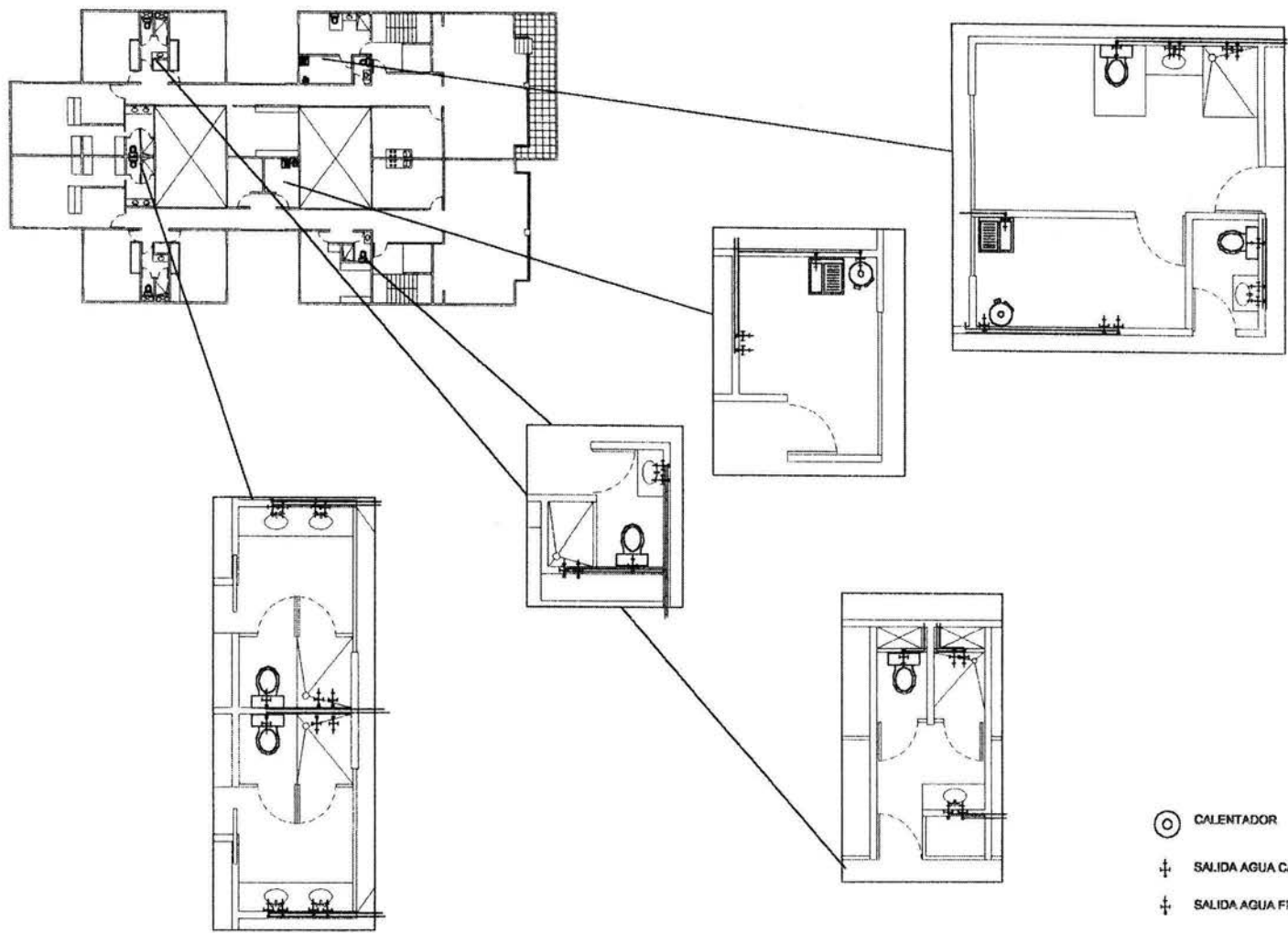
NOMBRE  
SALUBRO TORRES GERARDO

---

ESCALA:

---

FECHA: ENERO 2003



- ⊙ CALENTADOR
- ⊕ SALIDA AGUA CALIENTE
- ⊖ SALIDA AGUA FRIA
- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

TALLER LUIS BARRAGAN

---

TEBIS

---

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

---

INSTALACIONES

INSTALACIÓN HIDRAULICA  
PLANTA

---

CORTE ESQUEMATICO

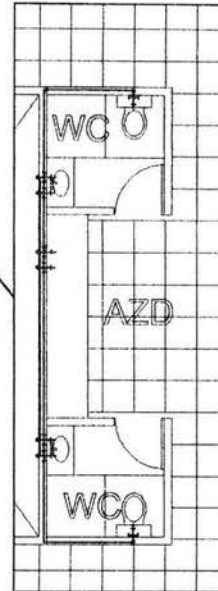
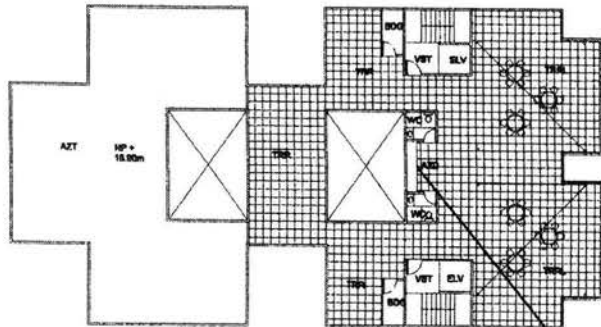
---

NOMBRE:  
SALDUEÑO TORRES GERARDO

ESCALA:

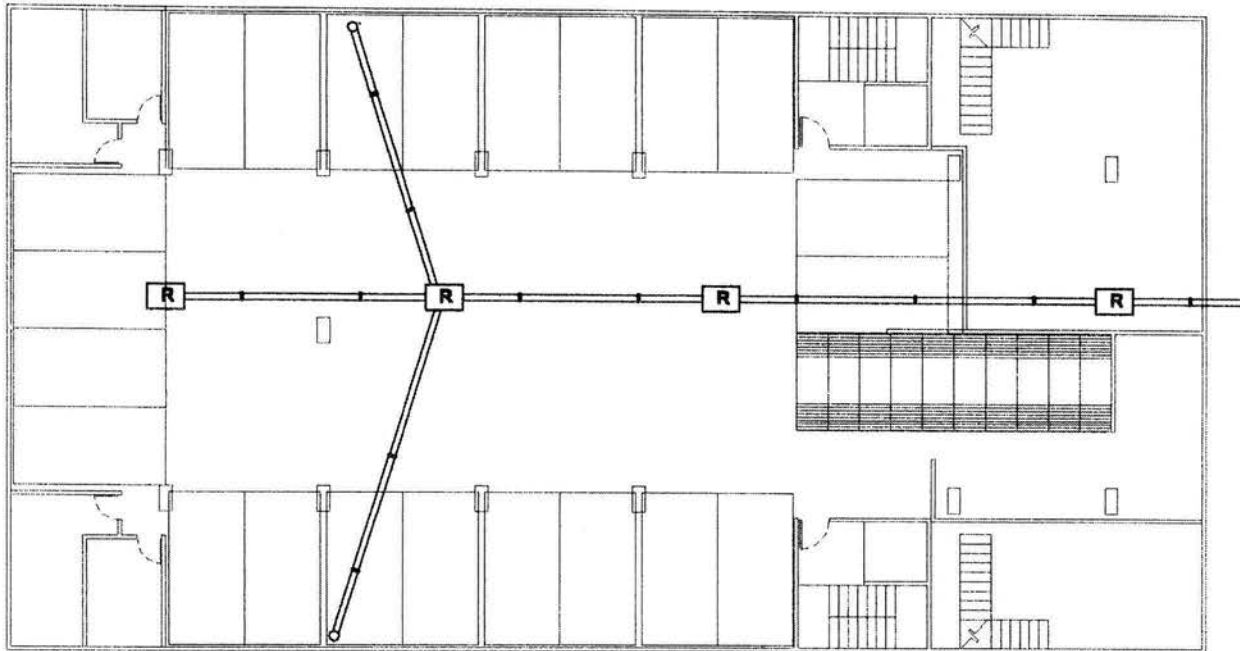
---



FECHA:  
ENERO 2003




- ⊙ CALENTADOR
- + SALIDA AGUA CALIENTE
- ⊖ SALIDA AGUA FRIA
- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
INSTALACIONES INSTALACIÓN HIDRAULICA PLANTA
 CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE: BALQUERO TORRES GERARDO
ESCALA:
FECHA: ENERO 2003



- BAN
-  BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAP
-  BAJADA DE AGUAS PLUBIALES

 REGISTRO

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO



TALLER LUIS BARRAGAN

TEBIS

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

INSTALACIONES

INSTALACIÓN SANITARIA  
PLANTA

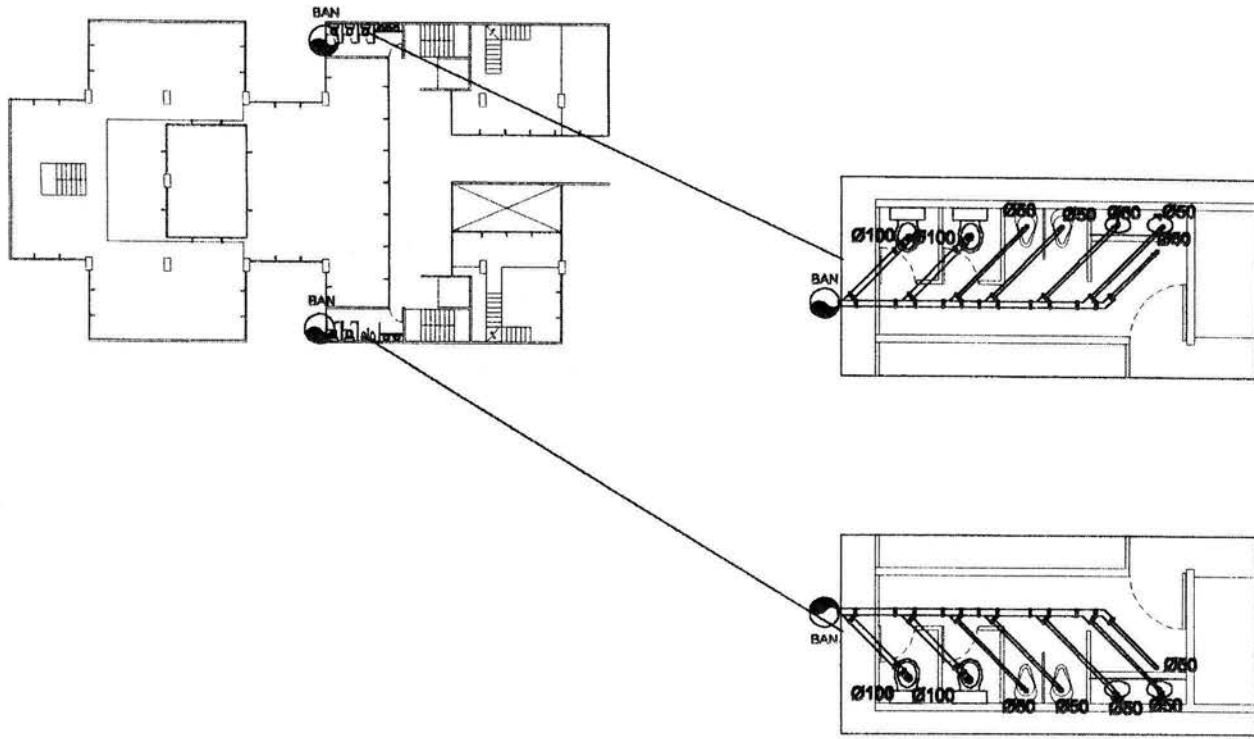




CORTE ESQUEMATICO

NOMBRE  
BALGUERO TORRES GERARDO

ESCALA:

FECHA: ENERO 2003



- BAN
-  BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAP
-  BAJADA DE AGUAS PLURIALES

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO



TALLER LUIS BARRAGAN

TEBIB

EDIFICIO EN LA ROMA

VIVIENDA  
COMERCIO  
OFICINAS

INSTALACIONES

INSTALACIÓN SANITARIA  
PLANTA



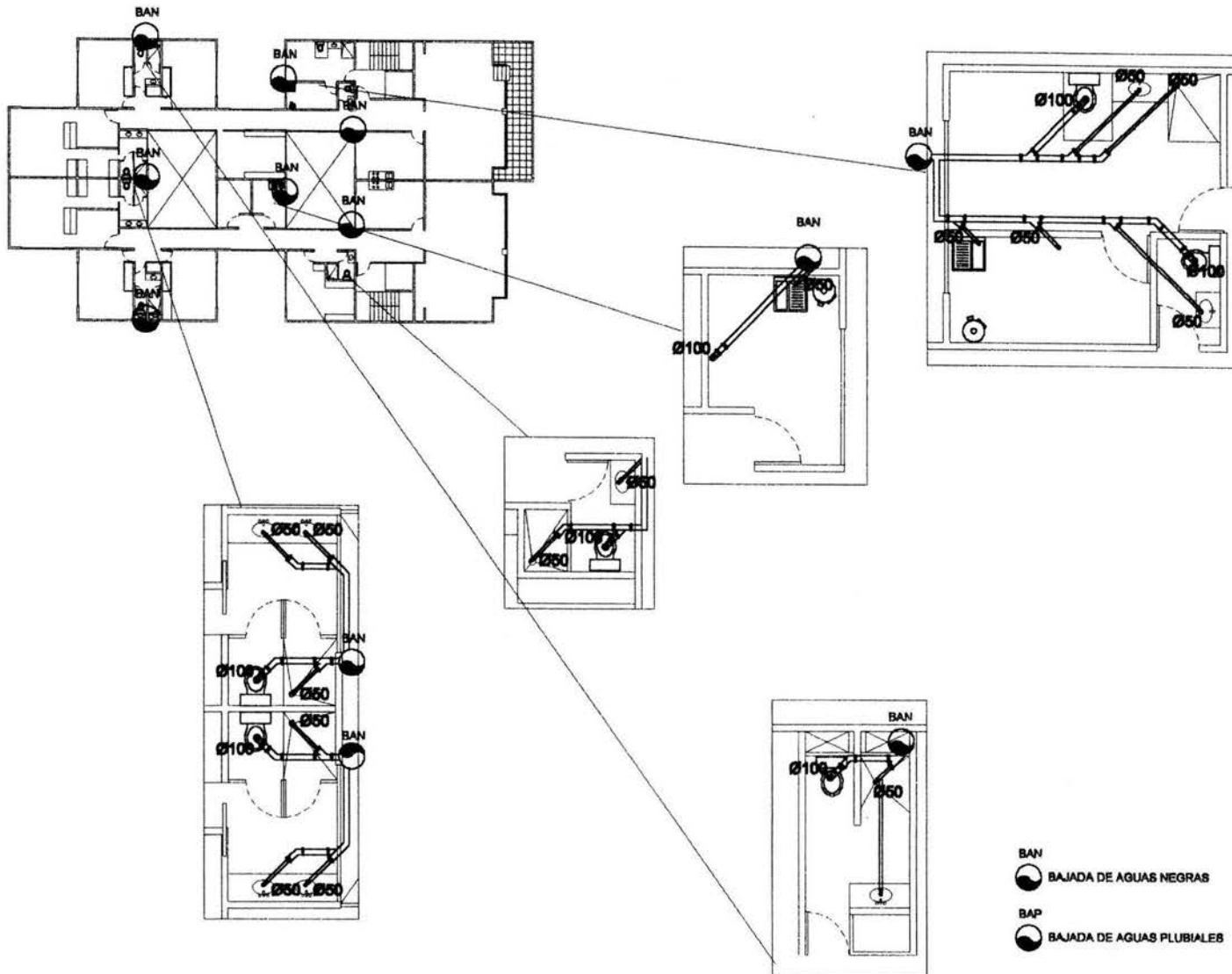
CORTE ESQUEMATICO

NOBRE

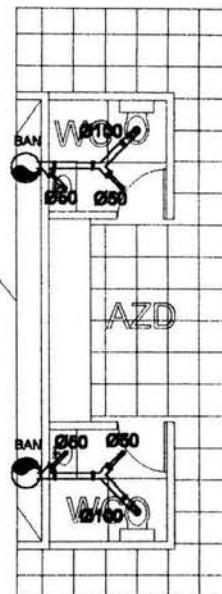
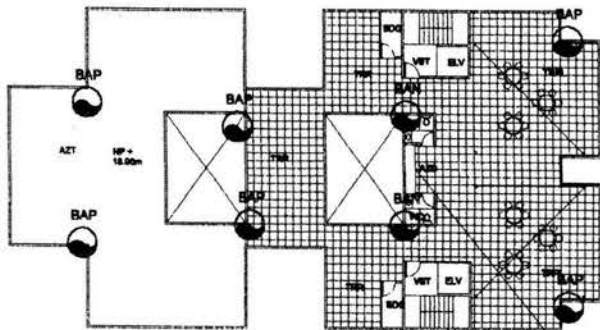
BALQUERO TORRES GERARDO



ESCALA:

FECHA: ENERO 2005



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
INSTALACIONES INSTALACION SANITARIA PLANTA
 CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE: BALBUENO TORRES GERARDO
ESCALA:
FECHA: ENERO 2003



- BAN
-  BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAP
-  BAJADA DE AGUAS PLUBIALES

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MÉXICO  TALLER LUIS BARRAGAN
TESIS
EDIFICIO EN LA ROMA VIVIENDA COMERCIO OFICINAS
INSTALACIONES INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA
 CORTE ESQUEMATICO
NOMBRE BALBUERO TORRES GERARDO
ESCALA:
FECHA: ENERO 2003

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS DEL PROYECTO

### INSTALACIÓN HIDRÁULICA

La toma de agua potable se localiza en el sótano la cual está conectada por medio de una válvula a la cisterna localizada al lado del cuarto de máquinas. La distribución del agua se realiza mediante un sistema hidroneumático el cual distribuye a cada local, oficina y departamento, los medidores se localizan en el sótano y la tubería sube por el cubo de escaleras y elevador, en el caso de las oficinas y comercio, del cubo de escaleras se distribuye por arriba del plafón del edificio, en los departamentos esta llega al cuarto de servicio de cada departamento en donde se conecta al calentador y de ahí se distribuye a los baños y cocina por arriba del plafón. La tubería que se utiliza es de cobre de 13mm.

### INSTALACIÓN SANITARIA

La instalación sanitaria tiene sus bajadas de aguas por los patios centrales y llega a los registros localizados en la losa de la planta baja. En toda la instalación se utiliza tubería de PVC. En el caso de los lavabos, lavaderos, lavadoras y fregaderos se utiliza de 50mm de diámetro, en el WC de 100mm, en la red que conecta los registros de 200mm los registros son de concreto de 60x40 y la conexión a la red de drenaje es por tubos de albañal de concreto de 30mm de diámetro.



## Aproximado Financiero del Proyecto

CONCEPTO	PRECIO MINIMO	PRECIO MAXIMO	CANTIDAD M2	TOTAL MININMO	TOTAL MAXIMO
TERRENO	\$6,000.00	\$7,200.00	760.00	\$4,560,000.00	\$5,472,000.00
COSTO DE LA OBRA	\$3,640.35	\$4,004.39	4560.00	\$18,800,000.00	\$18,280,000.00
SUBTOTAL				\$21,160,000.00	\$23,732,000.00
HONORARIOS Y GASTOS DE OFICINA	15%	17%		\$3,174,000.00	\$4,034,440.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$25,075,440.00</b>	<b>\$27,766,440.00</b>

### PRECIO DE VENTA

DEPARTAMENTO	\$11,428.57		1ER NIV	\$3,200,000.00	\$3,500,000.00
DEPARTAMENTO	\$11,578.95		1ER NIV TR	\$3,300,000.00	\$3,600,000.00
DEPARTAMENTO	\$11,578.95		2DO NIV	\$3,300,000.00	\$3,600,000.00
DEPARTAMENTO	\$11,578.95		2DO NIV	\$3,300,000.00	\$3,600,000.00
DEPARTAMENTO	\$11,724.14		3ER NIV	\$3,400,000.00	\$3,700,000.00
DEPARTAMENTO	\$11,724.14		3ER NIV	\$3,400,000.00	\$3,700,000.00
DEPARTAMENTO	\$11,864.41		4TO NIV	\$3,500,000.00	\$3,800,000.00
DEPARTAMENTO	\$11,864.41		4TO NIV	\$3,500,000.00	\$3,800,000.00
OFICINAS	\$12,000.00	\$15,000.00	558.00	\$6,696,000.00	\$8,370,000.00
COMERCIO	\$15,000.00	\$17,000.00	240.00	\$3,600,000.00	\$4,080,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$37,196,000.00</b>	<b>\$41,750,000.00</b>
<b>GANANCIA</b>				<b>\$12,120,560.00</b>	<b>\$13,983,560.00</b>

**PRESUPUESTO DE OBRA EDIFICIO DE OFICINAS Y VIVIENDA EN LA COLONIA ROMA**

<b>clave</b>	<b>concepto</b>	<b>cantidad</b>	<b>unidad</b>	<b>p.u.</b>	<b>importe</b>
<b>1.00 albañilería y mano de obra</b>					
1.03	velador y bodeguero	72.00	sem	\$300.00	\$21,600.00
1.04	mano de obra	5320.00	m2	\$1,385.00	\$7,368,200.00
1.05	cimbra	500.00	m2	\$35.00	\$17,500.00
1.06	herramienta	1.00	lote	\$21,000.00	\$21,000.00
1.07	maquinaria	1.00	lote	\$21,000.00	\$21,000.00
<b>subtotal</b>					<b>\$7,449,300.00</b>
<b>11.00 instalación eléctrica</b>					
11.01	contacto duplex polarizado	240.00	sal	\$335.00	\$80,400.00
11.02	lampara incandescente	60.00	sal	\$335.00	\$20,100.00
11.03	lampara spot	56.00	sal	\$335.00	\$18,760.00
11.04	lampara de halogeno	252.00	sal	\$335.00	\$84,420.00
11.05	lampara slimline	45.00	sal	\$335.00	\$15,075.00
11.06	extractor en muro	11.00	sal	\$335.00	\$3,685.00
11.07	interruptores termomagneticos	96.00	sal	\$200.00	\$19,200.00
11.08	arrancador para hidroneumatico	2.00	sal	\$1,200.00	\$2,400.00
11.09	timbre	12.00	sal	\$335.00	\$4,020.00
11.10	accesorios para luminarias	560.00	sal	\$25.00	\$14,000.00
11.11	accesorios apagador 3 vias	156.00	sal	\$25.00	\$3,900.00
11.12	accesorios apagador sencillo	204.00	sal	\$25.00	\$5,100.00
11.13	accesorios contacto duplex	240.00	sal	\$25.00	\$6,000.00
11.14	telefonía c/ roseta	60.00	sal	\$350.00	\$21,000.00
11.15	tv cableado	48.00	sal	\$350.00	\$16,800.00
11.16	interphone	12.00	equipo	\$1,254.00	\$15,048.00
<b>subtotal</b>					<b>\$329,908.00</b>

clave	concepto	cantidad	unidad	p.u.	importe
<b>13.00 yeseria</b>					
13.01	en muros a talocha	3504.00	m2	\$45.00	\$157,680.00
13.02	en plafones a talocha	1752.00	m2	\$50.00	\$87,600.00
13.03	boquillas y perfiles a plomo niv	2520.00	ml	\$25.00	\$63,000.00
13.04	falso plafon de tablaroca	1200.00	m2	\$140.00	\$168,000.00
13.05	detalles y resanes	12.00	lote	\$1,500.00	\$18,000.00
<b>subtotal</b>					<b>\$494,280.00</b>
<b>14.00 pintura</b>					
14.01	vinilica 2 manos en muros y plafones	2376.00	m2	\$27.00	\$64,152.00
14.02	esmalte mate a 2 manos mur. Plaf.	264.00	m2	\$30.00	\$7,920.00
14.03	esmalte en herreria	49.00	ml	\$25.00	\$1,225.00
14.04	pasta color integrado muros y plafon	2520.00	m2	\$45.00	\$113,400.00
14.05	detalles y resanes	12.00	lote	\$1,500.00	\$18,000.00
<b>subtotal</b>					<b>\$204,697.00</b>
<b>3.00 adicionales</b>					
3.01	licencias y permisos	1.00	lote	\$124,600.00	\$124,600.00
3.02	calculo estructural	1.00	lote	\$35,000.00	\$35,000.00
3.03	proyecto arquitectonico	1.00	lote	\$250,000.00	\$250,000.00
3.04	honorarios supervisión de obra	18.00	mes	\$30,000.00	\$540,000.00
3.05	sindicato	1.00	lote	\$36,000.00	\$36,000.00
3.06	imss	1.00	lote	\$180,000.00	\$180,000.00
3.07	jadineria	125.00	m2	\$50.00	\$6,250.00
3.08	coneción toma de agua	1.00	lote	\$10,000.00	\$10,000.00
3.09	coneción electricidad	1.00	lote	\$50,000.00	\$50,000.00
3.15	imprevistos	12.00	lote	\$3,000.00	\$36,000.00
<b>subtotal</b>					<b>\$1,267,850.00</b>

clave	concepto	cantidad	unidad	p.u.	importe
-------	----------	----------	--------	------	---------

<b>4.00 Instalaciones especiales</b>					
--------------------------------------	--	--	--	--	--

4.04	equipo hidroneumatico	2	pza	\$5,800.00	\$11,600.00
4.05	gas instalación	1	lote	\$18,000.00	\$18,000.00
4.07	cocinas integrales	10	lote	\$25,000.00	\$250,000.00
4.08	elevadores	2	pza	\$250,000.00	\$500,000.00

<b>subtotal</b>					<b>\$777,600.00</b>
-----------------	--	--	--	--	---------------------

<b>5.00 carpinteria</b>					
-------------------------	--	--	--	--	--

5.01	puerta de acceso entablada	8	pza	\$4,000.00	\$32,000.00
5.02	puerta de comunicación tambor laca	122	pza	\$1,700.00	\$207,400.00
5.03	closet de visitas o estudio	8	pza	\$2,500.00	\$20,000.00
5.04	closet de recamara	16	pza	\$4,500.00	\$72,000.00
5.05	vestidor	8	pza	\$1,500.00	\$12,000.00
5.08	zoclo pino	848	ml	\$90.00	\$76,320.00
5.09	closet de blancos	8	pza	\$3,150.00	\$25,200.00
5.10	puerta cocina	8	pza	\$2,000.00	\$16,000.00
5.11	despensa cocina	8	pza	\$3,565.00	\$28,520.00

<b>subtotal</b>					<b>\$489,440.00</b>
-----------------	--	--	--	--	---------------------

<b>6.00 herreria</b>					
----------------------	--	--	--	--	--

6.01	tapas para registros	8	pza	\$150.00	\$1,200.00
6.02	tapa para cisterna	2	pza	\$350.00	\$700.00
6.03	barandal para escalera	8	tramo	\$700.00	\$5,600.00
6.04	puertas tubular cristal azotea	8	pza	\$350.00	\$2,800.00
6.05	puerta lamina lisa servicio	8	pza	\$2,500.00	\$20,000.00
6.06	puerta cochera maina lisa	1	pza	\$4,600.00	\$4,600.00

<b>subtotal</b>					<b>\$34,900.00</b>
-----------------	--	--	--	--	--------------------

clave	concepto	cantidad	unidad	p.u.	importe
7.00 aluminio y vidrio					
7.01	canceleria de aluminio 2" laca blanca vidrio de 6mm	1264	m2	\$400.00	\$505,600.00
<b>subtotal</b>					<b>\$505,600.00</b>
8.00 instalación hidro-sanitaria					
8.01	lavabo esquinero con mueble mezc.	24	pza	\$3,894.00	\$93,456.00
8.02	lavabo baño master mueble mezc.	24	pza	\$5,500.00	\$132,000.00
8.03	lavabo economico color mezc.	8	pza	\$750.00	\$6,000.00
8.04	wc. Color c/asiento pilar y junta	24	pza	\$1,200.00	\$28,800.00
8.05	regadera y llaves emp. Sold	24	pza	\$1,600.00	\$38,400.00
8.06	calentador 6-4	8	pza	\$2,800.00	\$22,400.00
8.07	accesorios cromados	24	pza	\$350.00	\$8,400.00
8.08	mano de obra alimentaciones,desagues ramaleos	210	salida	\$1,240.00	\$260,400.00
<b>subtotal</b>					<b>\$589,856.00</b>
15.00 recubrimientos especiales					
15.01	piso laminado	945	m2	\$120.00	\$113,400.00
15.02	alfombra	230	m2	\$100.00	\$23,000.00
<b>subtotal</b>					<b>\$136,400.00</b>
16.00 herrajes					
16.01	chapa de acceso	8	pza	\$653.00	\$5,224.00
16.02	chapa de comunicación	48	pza	\$190.00	\$9,120.00
16.03	chapa de baño	36	pza	\$176.00	\$6,336.00

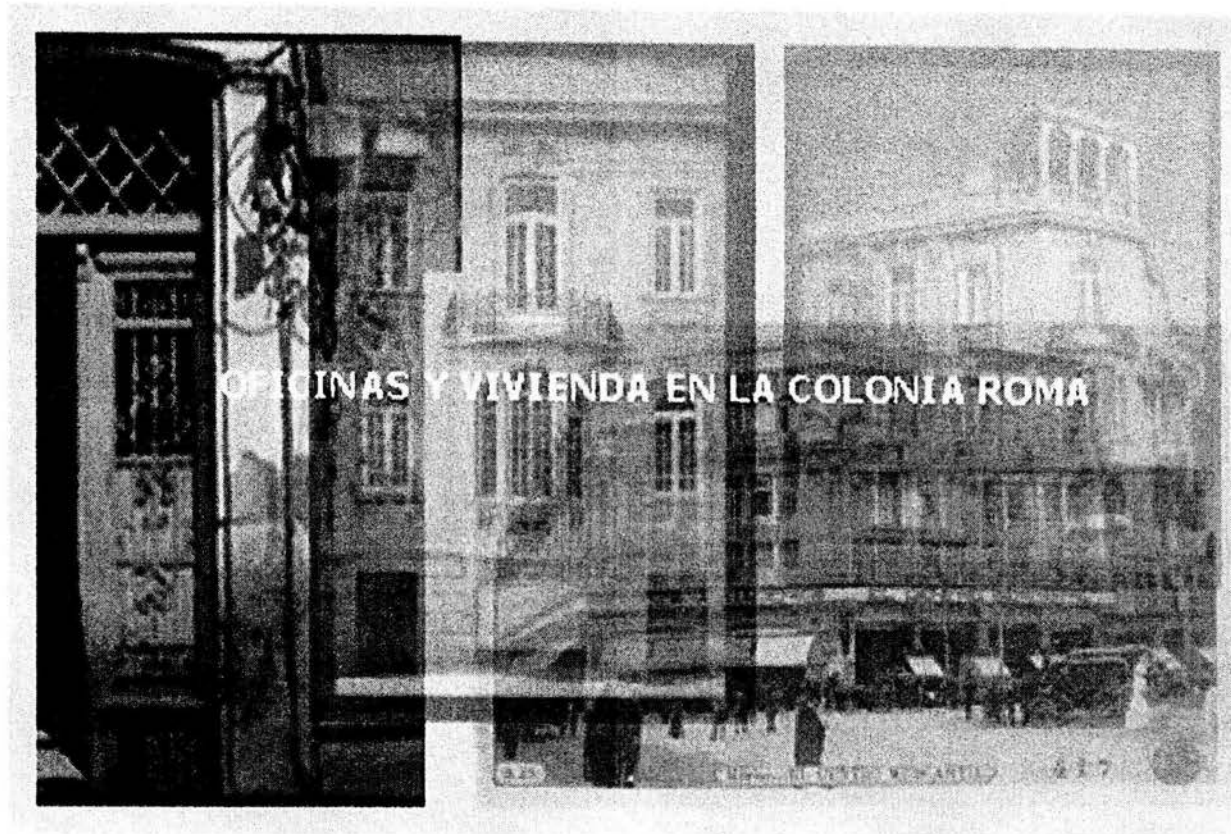
clave	concepto	cantidad	unidad	p.u.	importe
16.04	bisagra doble accion c/ palanca	8	pza	\$400.00	\$3,200.00
16.05	topes de piso	156	pza	\$26.00	\$4,056.00
16.06	jaladores closets	192	pza	\$35.00	\$6,720.00

<b>subtotal</b>					<b>\$34,656.00</b>
-----------------	--	--	--	--	--------------------

<b>2.00 materiales de albañileria</b>					
---------------------------------------	--	--	--	--	--

2.04	mortero				
2.06	cemento gris	380	ton	\$1,500.00	\$570,000.00
2.08	cemento blanco	1000	kg	\$2.75	\$2,750.00
2.09	pega azulejo "crest" 20kg	600	saco	\$75.00	\$45,000.00
2.10	aditivo ( boquilla p/loseta ) saco 10kg	60	saco	\$71.00	\$4,260.00
2.13	arena	1008	m3	\$135.00	\$136,080.00
2.14	grava	612	m3	\$135.00	\$82,620.00
2.16	tezontle	108	m3	\$120.00	\$12,960.00
2.17	tepetate	540	m3	\$100.00	\$54,000.00
2.18	varilla de diferentes diametros	45	ton	\$5,600.00	\$252,000.00
2.19	malla electrosoldada 6x6 10/10	4900	m2	\$9.00	\$44,100.00
2.20	alambon 1/4"	12	ton	\$5,000.00	\$60,000.00
2.21	alambre recocido # 18	3	ton	\$7,750.00	\$23,250.00
2.22	clavo	720	kg	\$5.00	\$3,600.00
2.23	tabique rojo recocido	350	mill	\$1,380.00	\$483,000.00
2.24	loseta				
	40x40 piso	540	m2	\$140.00	\$75,600.00
	30x40 muro	232	m2	\$140.00	\$32,480.00
	20x30 muro	320	m2	\$105.00	\$33,600.00
	cenefas y listelos	90	pza	\$50.00	\$4,500.00
	30x30 piso	90	m2	\$70.00	\$6,300.00
2.34	lavadero de cemento	8	pza	\$250.00	\$2,000.00
2.35	cascajo sacar	144	m3	\$120.00	\$17,280.00
2.37	coladera Fo.Fo.	12	pza	\$65.00	\$780.00
2.38	impermeabilización	10	cub	\$738.00	\$7,380.00
2.40	polietileno #200 en tira 15cm	90	kg	\$30.00	\$2,700.00

clave	concepto	cantidad	unidad	p.u.	Importe
2.41	losa acero	4200	m2	\$250.00	\$1,050,000.00
2.42	trabes de acero	317	ton	\$4,000.00	\$1,268,000.00
<b>subtotal</b>					<b>\$4,274,240.00</b>
<b>total</b>					<b>\$16,588,727.00</b>



## **RESTAURACIÓN DE LA FACHADA CATALOGADA**



## LA RESTAURACIÓN

Una obra de arquitectura fue proyectada y construida para satisfacer un programa en un momento histórico, de donde se deduce una forma de vida, usos, costumbres y tecnología. Sin embargo, el desarrollo va transformando permanentemente dichas formas y cambian los significados; introduce nuevos lenguajes formales y demanda de espacios.

A través de la historia de la arquitectura, los arquitectos se han enfrentado siempre a este problema mirando más hacia el futuro que hacia en el pasado. Con el afán de lograr una imagen de modernidad y progreso, han destruido lo existente para sustituirlo por algo nuevo, o transformando lo existente como parte del programa y agregando nuevos elementos para adecuar la obra a las nuevas necesidades.

Mientras las ciudades tuvieron la posibilidad de crecer, este tipo de demandas se fueron satisfaciendo en áreas nuevas, por lo que lo construido quedaba como la zona vieja de la ciudad, (normalmente espacios urbanos integrados por una trama homogénea que se ha consolidado a lo largo de varios siglos, o bien, en un período determinado de la historia) conformando una unidad urbana en la que se conjugan valores históricos, arquitectónicos, de paisaje urbano y de memoria social, como las zonas viejas de la ciudad, las

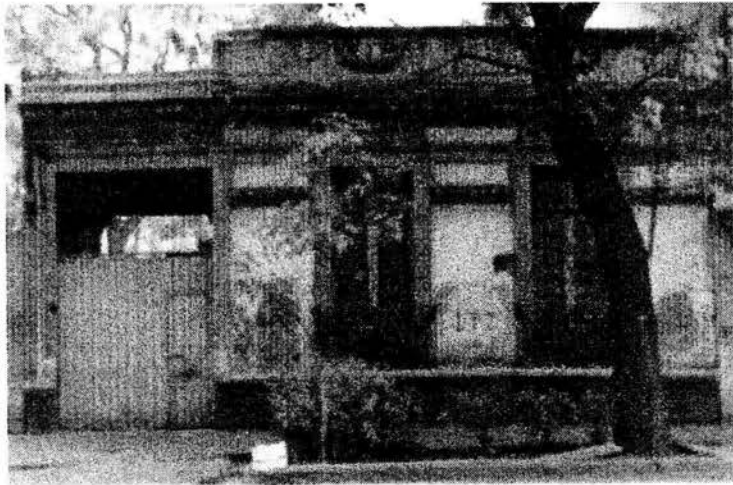
cuales, fueron readecuadas lentamente, acompañadas de un proceso de deterioro de los centros históricos, en donde la restauración sólo se aplicaba a los llamados monumentos, con el fin de perpetuar una memoria.

Carecería de sentido el proponerse una conservación total o casi completa de nuestros centros y monumentos históricos; en la actualidad, se requiere de centros con vida donde las intervenciones tiendan a orientar, respetar y poner en valor el patrimonio existente. En la conservación de esta arquitectura debemos dar prioridad a la recuperación para mejorar la calidad de vida de los usuarios.

El objeto final de la restauración es impedir la destrucción o alteración de los edificios; aún suponiendo que el uso y la función hayan cambiado es necesario que estos cambios no se contrapongan a su disposición y forma arquitectónica. La obra arquitectónica deberá conservar la versión original clara y manifiesta, pero con la incorporación de las técnicas más avanzadas en instalaciones y en construcción.

## DESCRIPCIÓN DE LA FACHADA

El lenguaje arquitectónico de la fachada es el clásico de las viviendas de un nivel realizadas durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX, en donde horizontalmente hay tres elementos principales, el primero es el sótano que sobresale hasta casi un metro del nivel de la calle en donde podemos notar las ventanas que iluminan y ventilan este espacio, posteriormente, está el volumen más importante que es en donde estaba la estancia, por lo común, en esta parte, podemos observar la gran altura que se utilizaba en este tipo de espacios; y finalmente, está el pretil que remata de gran manera la fachada.

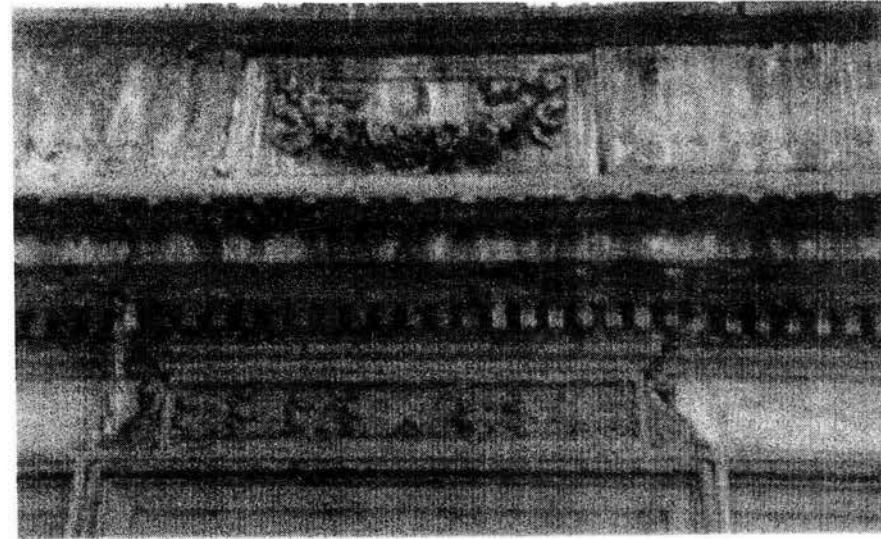


De manera vertical podemos ver que la fachada se compone por tres ejes que corresponden a los vanos abiertos, dos que corresponden a las ventanas y uno a la entrada principal; durante toda la fachada se establece un ritmo entre los vanos y los muros. Cada uno de los vanos está enmarcado por jambas que ayudan a la estructuración de la fachada. Las ventanas tienen también la función de balcones, las cuales están rodeadas por una herrería con un diseño ecléctico al igual que la fachada.





En la decoración sobresalen las diferentes molduras a lo largo de la fachada puestas a distintas alturas para enfatizar los elementos más importantes de la fachada; también sobresalen en la parte alta de ésta, los almohadillados con detalles de flores sobre cada uno de los vanos; más arriba la cornisa y el denticulo bajo esta, y como remate el pretil con sus florones sobre cada uno de los elementos principales. La mayor parte de los elementos decorativos son característicos de la arquitectura ecléctica, usada mucho a principios del siglo XIX.





El uso de materiales y acabados en la fachada es diferente en cada una de las partes principales de la fachada, de esta forma se nota de mejor manera el ritmo arquitectónico y nos da una visión clara de la función de cada uno de los espacios que tenía este edificio.

## DISEÑO METODOLÓGICO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DE LA FACHADA CATALOGADA.

Para llevar a cabo esta investigación, se siguió una serie de pasos con el fin de reunir los datos necesarios para cumplir los objetivos establecidos. En esta metodología se tomó en cuenta toda la información que puede ser analizada en torno a la fachada en estudio, con relación a su historia, el medio que la rodea, su construcción y sus materiales, así como la alteración que éstos presentan.

Con el fin de facilitar el manejo de esta metodología se estructuraron seis etapas las cuales se subdividieron según las necesidades:

### 1.- Etapa de reconocimiento del objeto de estudio.

Antes de llevar a cabo la intervención directa de conservación y restauración a un objeto determinado, es necesario conocer todas sus características desde su origen hasta el momento en el que es enfrentado.

### 2.-Observación y reconocimiento de la fachada

El primer acercamiento a la fachada, con el fin de comprender sus características y problemática, fue la observación in situ y el reconocimiento del espacio que ocupa, de lo cual derivan los siguientes puntos:

- Descripción general del elemento

Como primer resultado de la observación se establecieron las características formales de la fachada con las que fue posible describirla y realizar un mayor acercamiento a la problemática; en este proceso se realizó un primer registro fotográfico y el levantamiento arquitectónico de la fachada.

- Reconocimiento del deterioro

El segundo resultado obtenido de la observación fue el reconocimiento del deterioro que presenta la fachada, el cual es producido por la alteración de los materiales pétreos que la constituyen. En esta etapa se identificó y registró cada uno de los problemas por deterioro presente, por lo que el levantamiento arquitectónico se convirtió en una herramienta indispensable.

### 3.-Etapa de contextualización de la fachada

La fachada producto de la actividad del ser humano en un tiempo y espacio determinado, por lo que es necesario conocer el contexto en que fue creada, cómo fue constituida y a qué condiciones ha sido expuesta a lo largo del tiempo. Para ampliar este conocimiento se realizó una recopilación de información histórica, arquitectónica y del medio ambiente, la cual se llevó a cabo por medio de compilación y selección bibliográfica, así como comunicación personal de especialistas en el tema.

- Establecimientos de hipótesis

Con la información recopilada hasta el momento de la investigación, tomando en cuenta las necesidades y problemática de la fachada, fue posible establecer las hipótesis de trabajo.

### 4.-Etapa de identificación de materiales constructivos de la fachada y su alteración

Con el fin de identificar el material constructivo de la fachada, cuál es su alteración y cómo se lleva a cabo ésta, sería necesario efectuar una serie de análisis de laboratorio, por esto se realizó una investigación y selección de técnicas que podían ser de utilidad para alcanzar los objetivos planeados. Una vez hecha la selección se determinará la forma de muestreo del material.

## 5.-Etapa de interpretación de resultados

Para esta investigación, los resultados obtenidos de los análisis son un punto esencial dentro de la metodología, ya que por medio de ellos es posible conocer las características de la roca y sus constituyentes, información fundamental para comprender cuál es la alteración del material, e identificar las principales causas del deterioro.

- Discusión de los resultados y validación de la hipótesis con respecto a la restauración de la fachada catalogada.

## 6.-Etapa de propuestas de conservación y restauración

Con la información de la recopilación bibliográfica y los resultados de los análisis de laboratorio fue posible realizar una propuesta de conservación y restauración adecuada para el caso específico de la fachada en estudio.

## PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA LA RESTAURACIÓN DE LA FACHADA CATALOGADA.

### REESTRUCTURACIÓN

Actualmente, la fachada ha sufrido algunas deformaciones a causa de los hundimientos irregulares del terreno, lo cual ha hecho que sus elementos estructurales no garanticen la duración de esta. Para detener el deterioro de ésta se plantea reforzar la crujía y la parte interna de la fachada con una estructura metálica y empotrar esta estructura de refuerzo a la estructura de concreto del edificio para así controlar los hundimientos de la fachada, y también como apoyo para movimientos sísmicos.

Los trabajos de restauración de conservación de piedra abarcan los siguientes procesos: limpieza, consolidación, reposición de faltantes y protección. A continuación, se presentan los procesos que se consideraron necesarios para el caso específico de la fachada y se explica la metodología a seguir, justificando cada uno de los pasos y los materiales propuestos para llevar a cabo la intervención. Cabe mencionar

que la atención de esta investigación recae en los tratamientos de consolidación debido a que este es el principal problema de la fachada.

### LIMPIEZA

La limpieza es uno de los tratamientos básicos en monumentos y esculturas al aire libre, ya que con este proceso se elimina la suciedad que se deposita en las superficies. La finalidad de esta intervención no es únicamente estética; por medio de la limpieza es posible evitar el daño que causan elementos ajenos a la piedra, los cuales modifican la apariencia y forma de los objetos y aceleran los procesos de alteración de los materiales por procesos físicos y químicos.

Por otra parte, la limpieza de la piedra llega a ser indispensable cuando el material necesita una consolidación o un tratamiento de protección, ya que en muchas ocasiones con una limpieza se eliminan sustancias nocivas que pueden fijarse con la consolidación.



Para realizar cualquier tipo de limpieza es necesario conocer las características de la piedra que se va a tratar y la suciedad que se pretende eliminar. En muchas ocasiones, debido al estado en el que se encuentra la piedra, el llevar a cabo la limpieza puede provocar la pérdida de material, por lo que es necesario realizar este tratamiento con el mayor cuidado posible; incluso es posible realizar una preconsolidación.

Con base en lo anterior, se pretende realizar el proceso de limpieza de la siguiente forma:

#### *Limpieza en seco*

Por el estado de conservación en el que se encuentra la fachada, el primer proceso de intervención que se propone es una limpieza superficial en seco. Esta se realizará con el fin de eliminar las acumulaciones de polvo, suciedad y restos de piedra que ya se han desprendido por el grado avanzado de alteración del material; esto sucede específicamente en las cornisas.

Con esta primer limpieza se evitarán manchas por escurrimiento durante la limpieza húmeda, este proceso iniciará por la parte superior de la fachada y continuará de forma descendente. Es importante evitar abrasión mecánica, por lo que el procedimiento debe realizarse con cepillos de

fibras vegetales o de plástico de cerdas suaves, nunca con cepillos de alambre.

Por la alteración que presenta la piedra en la parte inferior de las cornisas, en ciertas áreas del pretil y en los relieves florales, el trabajo que se realice en estas zonas deberá efectuarse con sumo cuidado y bajo evaluación, para evitar la pérdida de material.

#### *Limpieza en húmedo*

Debido a que con la limpieza en seco únicamente se elimina polvo y partículas de suciedad que se han depositado superficialmente, también es necesario realizar una limpieza húmeda con algún agente tenso activo. El uso de este agente se debe a su acción desengrasante, con lo que se facilitará la remoción de manchas de grasa, hollín y demás elementos contaminantes, que se han depositado a través del tiempo sobre la piedra y presentan una mayor adherencia.

Para el caso de la fachada, después de conocer las características de la suciedad que se presenta, se usará como tenso activo un detergente neutro no iónico que no altera el pH de la piedra.

Con el fin de determinar el tiempo que se debe dejar el detergente antes de eliminarlo y la concentración a la que se

va a aplicar se realizan pruebas de limpieza; estas pruebas se hacen con el tenso activo Canasol NF 1000, que por ser un producto industrializado maneja proporciones precisas.

## CONSOLIDACIÓN

El proceso de consolidación se refiere a la aplicación de una sustancia, que al penetrar en la materia disgregada restablece la cohesión de sus partículas, mejorando sus propiedades físico-mecánicas que se han modificado a causa de procesos de alteración.

Una sustancia consolidante debe tener inicialmente una forma fluida, que permita que por capilaridad se difunda al interior del material que requiere una consolidación. Una vez realizada la impregnación, sigue un proceso de endurecimiento por lo cual se restablece un grado de cohesión que permite la permanencia de materia.

En consolidación de materiales pétreos se usan gelatinas, azúcares, colas, aceites de linaza, ceras, parafinas, agua de cal, hidróxido de bario, resinas orgánicas, silicatos y fluorosilicatos. Actualmente existe poca confianza con relación a la consolidación, ya que se teme que la introducción de sustancias ajenas a la piedra provoque efectos negativos; sin embargo, especialistas en la materia aseguran que, hasta el

momento, se han realizado en número suficiente de análisis y experimentos con diferentes productos, y que pueden ser utilizados en el área de la restauración.

Previo a la selección de un consolidante en especial se deben tomar muestras y hacer pruebas con los diferentes materiales de la fachada. Al llevar a cabo el proceso de restauración, en el caso de esta fachada, se busca un material que reemplace al cementante perdido y que mejore la cohesión del material disgregado; por esta razón el material para la consolidación debe tener las siguientes características:

- Formar un nuevo cementante mineral, compatible y similar con el de la misma piedra.
- Capacidad de penetrar en el material alterado y llegar hasta el sano para asegurar la correcta consolidación.
- No debe formar ningún subproducto que afecte a la piedra, ni tampoco debe producir sales.
- No debe afectar las propiedades físicas de la piedra.
- No debe alterar el color original de la piedra.

- Reducir la capacidad de la piedra de absorber humedad y sustancias que le hagan daño.
- Permitir futuras intervenciones.

Tomando en cuenta ejemplos análogos de restauraciones de este tipo de fachadas hechas con el mismo tipo de materiales, lo mejor para realizar la consolidación es el silicato de etilo. La selección de este producto se debe a las características mineralógicas de la roca. Además, el tipo de material presenta una mayor absorción en las zonas en las que la piedra se ha alterado, lo que permite que el consolidante llegue al núcleo sano, logrando así una buena unión.

Es conveniente que, para lograr una mejor penetración de cualquier tipo de consolidante, se desarrolle una técnica de aplicación con la que la piedra permanezca el mayor tiempo posible en contacto con el consolidante.

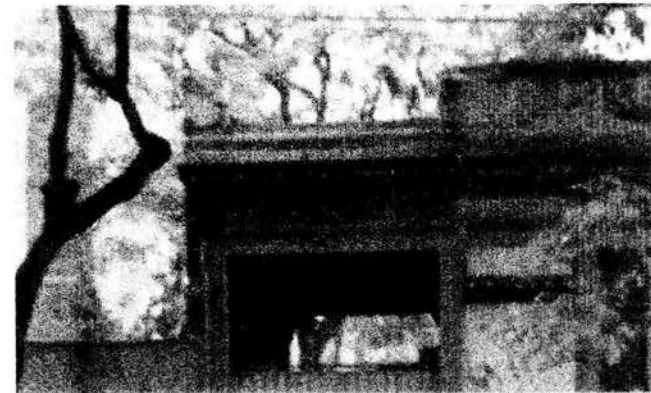
Para que el objeto permanezca en contacto con el consolidante se hace uso de compresas, con lo que se evita la rápida evaporación del solvente y por lo tanto la consolidación superficial. Como ejemplos de este tipo de consolidante y de su aplicación existen ejemplos como la catedral de Ulm en

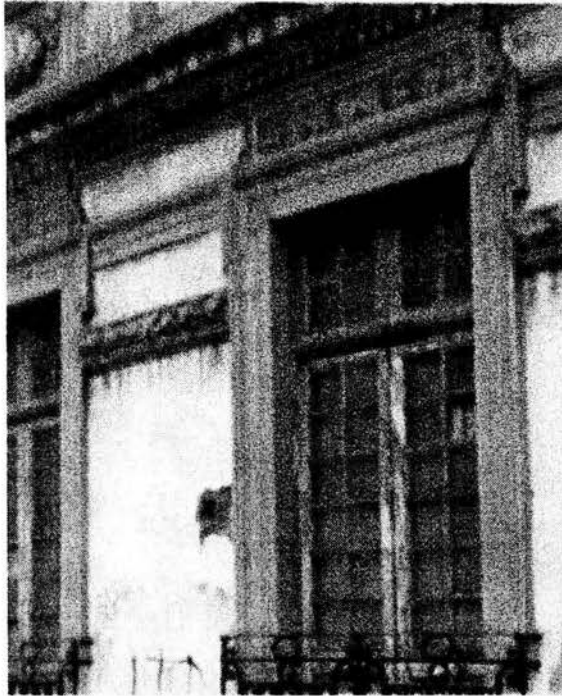
Alemania y en uno de los Moai de la isla de Pascua en Chile, y en ambos casos se obtuvieron buenos resultados.

## REPOSICIÓN DE FALTANTES

Dentro de la fachada de estudio existen elementos de las cornisas y del pretil que se han perdido o que están apunto de perderse, por la alteración que presenta la piedra.

En estos casos debe hacerse una reposición del material perdido; primero porque muchos de estos elementos cumplen con la función específica de proteger la fachada de elementos como la lluvia y por otro lado, los faltantes pueden causar el desprendimiento de otros elementos. Además, muchas de estas pérdidas afectan la unidad visual de todo el conjunto, como es el caso del pretil.





Para la reposición de elementos faltantes se siguen pasos distintos dependiendo del tipo de material de cada uno de los faltantes.

En el caso de esta fachada en especial, la reposición de la mayor parte de los faltantes es con mortero. Las reposiciones se harán modelando las formas con un mortero cal-polvo de cantera, se plantea el uso de una proporción 2:1; sin embargo, es recomendable la realización de un estudio previo para saber la proporción óptima. Se usará el polvo de

cantera con el fin de formar una pasta de color similar a la piedra original.

Para la aplicación del mortero, la superficie debe de estar limpia y no presentar pulverulencia, si es así, se debe de realizar una consolidación previa. El procedimiento que se lleva a cabo es el de modelar el mortero directamente en el sitio de la reposición. Con el fin de lograr un mejor anclaje del mortero con la roca va a ser necesario realizar una estructura de alambre de latón.

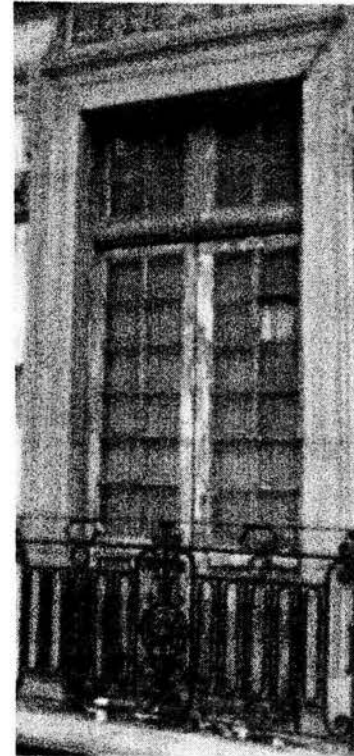
En el caso de las áreas que sólo requieren capas delgadas de material, se emplearán pequeños anclajes de alambre de latón, adheridos con resina epóxica en orificios delgados, realizados con anterioridad. Para las reposiciones de mayor tamaño se hará una estructura con el mismo alambre.





## CANCELERIA EXTERIOR

La cancelaría exterior, al ser de madera, está en mal estado de conservación, así que se plantea cambiarla por una nueva, conservando el mismo tipo de madera y el mismo diseño de la anterior.



## HERRERÍA

En el caso de la herrería, las reparaciones son mínimas ya que se encuentra en muy buen estado de conservación, lo único que se recomienda es una limpieza y una capa de pintura para así mejorar su estado y ayudar a su mejor conservación.

## CONCLUSIÓN

La Ciudad de México tiene un crecimiento incontrolable, esto es causa de la gran cantidad de problemas que se tienen actualmente; este crecimiento tiene que ser detenido. La ciudad necesita empezar a reciclar espacios importantes, como las colonias centrales, y así parar de alguna forma el crecimiento y poco a poco ir reparando la Ciudad de México.

Las colonias centrales de la Ciudad de México, en lugar de ir mejorando y cambiando día con día, se han abandonado y deteriorado de gran manera y las nuevas construcciones no respetan ni ayudan a rescatar la arquitectura original de estas zonas y gran cantidad de lotes se encuentran abandonados, ya sea por que tienen construcciones en mal estado o por que muchos de estos tienen inmuebles catalogados y se prohíbe su demolición.

En las propuestas del reordenamiento urbano se da solución al reciclaje de la zona, el cual puede ser utilizado en el resto de las colonias centrales, utilizando al máximo el área de la colonia y equilibrando las funciones de las construcciones para no saturar la zona y que se tenga un uso constante del espacio a diferentes tiempos, de esta forma se podrá parar el crecimiento desmesurado de la ciudad de México y se rescatarán los espacios centrales de la ciudad. También el que una zona tenga todos los servicios y funciones necesarias aminora los traslados de la población, lo cual puede resolver parte de los problemas del tráfico en la ciudad.

El proyecto de vivienda, comercio y oficinas en la colonia Roma, trata de ser una solución para el reciclaje de terrenos con construcciones catalogadas en la Ciudad de México, integrando en este caso la fachada catalogada al proyecto. El proyecto trata de hacer notar a la construcción catalogada como el elemento más importante de la fachada y, al mismo tiempo, la fachada del edificio nuevo es un elemento sencillo que no roba la atención de la fachada antigua y se integra al ritmo de la arquitectura antigua. El que el proyecto combine las funciones de vivienda, comercio y oficinas provoca que se tenga un uso constante y que se le saque el mayor provecho al inmueble; además que de esta forma se integra a las propuestas del reciclaje urbano. La vivienda que aquí se propone

viene a remplazar a las casas individuales, brindando espacios que resuelvan las necesidades de una familia completa, ayudando a utilizar al máximo el terreno.

La restauración de la fachada catalogada es la última parte del proyecto, en la cual se restaura la fachada dejándola con una apariencia de antigua, pero deteniendo el deterioro de ésta. No se quiere hacer una restauración en la que la fachada parezca un elemento nuevo, sino que aparente su edad y pueda ser utilizada. Por lo tanto, hay partes que se reparan de la fachada para que se vea como un elemento completo y, parar el deterioro de ésta; también se integra al edificio de forma estructural y funcional.

Finalmente, podemos decir que el proyecto ayuda a reciclar y a revivir esta zona, creando espacios que la ciudad necesita y siendo un antecedente más de proyectos que rescatan construcciones antiguas y que, al mismo tiempo, las integran en las fusiones y la estética del proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

INBA, Dirección de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico Inmueble | *Colonia Roma*, México D.F., , 2001, 318p.

Antonio Bonet Correa, Francisco de la Maza, *La arquitectura en la época Porfiriana*, México, INBA

Laura Suárez Pareyón Aveleyra, *Composición y Alteración de los materiales pétreos de una fachada del centro histórico de la Ciudad de México*, México.

Ángel Pérez Iniestra, *Nuevos usos para edificios antiguos*, Barcelona, España, G.Gili

Ceschi Carlo, *Teoria e storia del restauro*, Roma Italia 1970, Mario Bulzoni editore.

Sherban Cantacuzino, *Nuevos usos para edificios antiguos*, Barcelona España 1979, G.Gili.

*Ley Federal de monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas, Reglamento de la ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas artísticas e históricas*. INAH.

Tovar de Teresa Guillermo 1956, *La ciudad de México y la utopía en el siglo XVI*, México D.F. 1987. Seguros de México.

Alva Martínez Ernesto, *Restauración y Remodelación de la arquitectura mexicana*, Naucalpan Edo. De México, México 1994, Comex.

Macluskey Jim, *Parking : Manual de diseño ambiental*, Barcelona España 1990, G.Gili.



Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Cuaderno estadístico delegacional, delegación Cuauhtémoc*, México, INEGI.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *Anuario Estadístico del Distrito Federal*, México, INEGI.

Gobierno del Distrito Federal, Plan Parcial Delegacional, Delegación Cuauhtémoc, Usos de suelo, México.

Peter Gössel, Gabriele Leuthäuser, *Arquitectura del siglo XX*, España, TASCHEN.

Ingerid Helsing Almaas, James Morris, *Objets and Rituals*, Londres, Inglaterra, Ellipsis Könemann

Miguel Murguía Díaz, Diana Mateos Zenteno, *Detalles de Arquitectura*, México 1997, editorial Árbol.

Alessandro Gubitosi, *La Restruturation*, Paris Francia 1997, L`Arca International.

Pagina web.-<http://groups.msn.com/ciudademexico/coloniारoma.msnw>

Pagina web.-[www.mexicocity.com.mx/Col\\_Roma.html](http://www.mexicocity.com.mx/Col_Roma.html)