



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

"REUBICACIÓN DE LA SEDE DELEGACIONAL DE COYOACÁN"

EDIFICIO DE LA SUBDELEGACIÓN DE BENEFICIOS ADMINISTRATIVOS  
Y CONTRALCRÍA INTERNA.

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A

ANTONIO CRUZ HERNÁNDEZ.

MÉXICO, D. F.

2001

28938'



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

ASESORES:

ARQ. ALFONSO GÓMEZ MARTÍNEZ.

ARQ. MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN.

ARQ. PABLO GÓMEZ SUÁREZ.

Dedico.ésta tesis a mi familia,  
especialmente a mis padres,  
por brindarme su apoyo,  
cariño y confianza.

Agradecimiento especial a:

Arq. Alfonso Gómez Martínez.

Arq. Miguel González Moran.

Arq. Pablo Gómez Suárez.

por su ayuda en la realización de ésta tesis.

Agradecimientos a:

Arq. Luis Pacheco Laris.  
Arq. Abelardo Pérez Muñoz.  
por su apoyo en toda la carrera.

A mis amigos.

## CONTENIDO.

◦ INTRODUCCIÓN. ....	10
1. ANTECEDENTES. ....	11
a) Descripción histórica de la región. ....	12
b) Planteamiento del problema. ....	14
c) Hipótesis. ....	16
d) Metodología. ....	17
2. ZONA DE ESTUDIO. ....	19
a) Introducción al ámbito regional. ....	20
b) Delimitación de la región. ....	23
c) Aspectos socioeconómicos. ....	25
d) Delimitación física de la zona de estudio. ....	27
◦ Demografía. ....	29
◦ Hipótesis de crecimiento. ....	30
◦ Estructura de población. ....	32
◦ Población económicamente activa. ....	35

o Población económicamente activa por sectores. ....	33
o Población por niveles de ingresos. ....	37
o Conclusiones de los aspectos socio – económicos. ....	38
e) Medio físico natural. ....	39
o Topografía. ....	39
o Geología. ....	41
o Edafología. ....	44
o Clima. ....	47
o Hidrografía. ....	49
o Flora y fauna. ....	51
o Propuesta general de usos de suelo. ....	52
3. <b>ÁMBITO URBANO.</b> ....	54
a) Antecedentes históricos. ....	55
o Estructura urbana. ....	57
o Imagen urbana. ....	60
b) Suelo. ....	62
o Usos del suelo. ....	62
o Densidad de población. ....	64



• Terreno de la tierra .....	63
• Valor de suelo. ....	63
c) Infraestructura. ....	70
d) Salud y transporte. ....	72
e) Vivienda. ....	76
• Diagnóstico para la vivienda. ....	79
f) Equipamiento urbano. ....	80
g) Equipamiento urbano: necesidades futuras. ....	85
h) Conclusiones generales del diagnóstico. ....	89
4. ALTERNATIVAS DE DESARROLLO. ....	92
a) Estrategias de desarrollo. ....	93
• Objetivos generales. ....	93
• Estrategias para los equipamientos. ....	95
b) Estructura urbana propuesta. ....	98
• Programas de desarrollo. ....	100
• Prioridades y criterios de selección. ....	102
• Selección del proyecto. ....	103

5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO. ....	103
a)	Fundamentación del proyecto. ....	103
b)	Análisis del sitio. ....	108
	o Fundamentación para la localización del proyecto. ....	108
	o Localización del terreno. ....	115
	o Condiciones físicas y meteorológicas del terreno. ....	116
	o Infraestructura. ....	117
c)	Programa arquitectónico. ....	119
d)	Estructura orgánica de la Sede Delegacional. ....	130
e)	Resumen de áreas. ....	137
f)	Memoria descriptiva. ....	138
g)	Memorias de cálculo. ....	145
	o Cálculo estructural. ....	146
	o Instalación hidráulica. ....	206
	o Instalación sanitaria. ....	221
	o Instalación eléctrica. ....	239
h)	Planos del proyecto. ....	289

j) Presupuesto c. . . . .	333
a) Detalle del presupuesto. . . . .	340
f) Financiamiento. . . . .	357
6. CONCLUSIONES. . . . .	358
7. BIBLIOGRAFÍA. . . . .	360

## INTRODUCCIÓN

El propósito del presente trabajo es, contribuir con nuestro granito de arena en la transformación urbana – arquitectónica de la Ciudad de México donde vivimos, poniendo a prueba no sólo nuestra capacidad inventiva, sino también nuestro compromiso como jóvenes aspirantes para obtener el título de arquitectos; pues asumimos como propia la idea vertida por el Arq. Enrique Yáñez en el sentido de que, “si bien es cierto que los arquitectos no somos los responsables del feo rostro que presentan nuestras ciudades, también es cierto que, tenemos la misión de inducir en su futura transformación; sin soslayar todos los factores económicos, políticos, sociales y contextuales que influyen en el desarrollo de nuestra profesión”.

Por tal motivo estructuramos el trabajo de la siguiente manera:

La primera parte consta de una investigación que permite establecer las condiciones reales de la Delegación, para identificar todos los factores que intervienen en dicha comunidad.

La segunda parte; se analizan los datos y se establece un diagnóstico que identifica con claridad todos los problemas que aquejan a la población, así como la ubicación exacta de éstos.

Por último se plantea una serie de propuestas enfocadas a resolver las carencias de equipamiento e infraestructura.

ANTECEDENTES.

## DESCRIPCIÓN HISTÓRICA DE LA REGIÓN.

La Ciudad de México se encuentra enclavada en una cuenca homónima que se formó por procesos volcánicos y tectónicos desarrollados desde hace 50 millones de años; se ha desarrollado en interacción con el conjunto de factores naturales de esta cuenca, primero como Tenochtitlán, y luego como Ciudad de traza española a partir de 1521.

El tejido urbano de la Ciudad se ha ido expandiendo en forma extraordinaria. Con este crecimiento también la complejidad para gobernarla y brindar las condiciones óptimas y favorables para el progreso de los individuos que la habitan, lo cual, propició cada vez que ésta crecía se demandara una mejor estructuración de políticas gubernamentales que hicieran posible el desarrollo de la misma. Por lo anterior, se conformaron doce delegaciones políticas que pretendían establecer un sistema intermedio de gobierno político y administración municipal. En 1941 se expide una Ley Orgánica que era exclusivamente para el Distrito Federal, misma que estuvo en vigor hasta 1970, al aparecer la nueva Ley Orgánica que plantea un nuevo concepto de Delegación, en el cual otorga las atribuciones a éstas para que puedan prestar todos los servicios que una eficiente administración urbana requiere.

Para ser posible el crecimiento físico de la Ciudad, ha sido necesaria la construcción de un colosal conjunto de obras de infraestructura y servicios urbanos: obras viales, metro, drenaje

profundo, sistema eléctrico, abastecimiento de agua, sistema de microcomputeros, comunicações y transportes, sistema educativo y hospitalario, etc.

Además de las infraestructuras internas, dirigida especialmente al aparato productivo, existe un conjunto paralelo de equipamiento para la población constituido por las viviendas, los servicios educativos, el sistema de esparcimiento, etc.

La seguridad pública de los ciudadanos es importante para determinar la calidad de vida en la Ciudad de México. En este sentido, se puede decir que la elevada incidencia delictiva agudizada por la actual crisis económica es una de las patologías características de la urbe, que solamente podrá resolverse cuando se solucionen las desigualdades sociales de la nación en su conjunto.

La concentración económica, demográfica y urbana de la Ciudad de México a tenido entre sus consecuencias más negativas la elevada contaminación del agua, atmósfera y los suelos de su ecosistema. Para frenar el deterioro de éste, es necesario preservar sus áreas verdes, que han venido disminuyendo drásticamente en las últimas décadas y las cuales es imperativo mantener.

La Ciudad es también en términos geopolíticos el centro del poder político y económico del país, se administra según las atribuciones que señala la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establecidos en la Ley Orgánica del Distrito Federal.

## PLANEACIÓN DEL PROBLEMA

El desarrollo de las ciudades siempre ha respondido a intereses de carácter económico, dejando a un lado el desarrollo social, cuando deberían de plantearse y planearse de manera conjunta. Como consecuencia, estas ciudades carecen de planeación urbana alguna tal es el caso de la Ciudad de México.

La extrema desigualdad socio - económica que se refleja en la fisonomía de las poblaciones y urbes cuyo paradigma es la capital del país, se ha incrementado con el paso del tiempo. Esto es porque la Ciudad de México registra una concentración del ingreso de las más altas del mundo en el espacio geográfico que ocupa, debido a que grandes sectores de la población se encuentran marginados del mercado de bienes durables y de vivienda.

Varias son las consecuencias de la política económica aplicada en el país durante los últimos sexenios: en el panorama general se evolucionó de una economía agrícola rural a una economía industrial urbana. El descuido de los problemas del agro como son la tenencia de la tierra y el crédito, produjeron el fenómeno de urbanización, emigrando los campesinos a las grandes ciudades en busca del trabajo. Pero la falta de planeación de la producción industrial y de los sitios de ubicación de las plantas en su conjunto, así como también la falta de mano de obra especializada, determinaron una creciente población marginada. La Ciudad de México fue



creciendo en forma desorganizada, este trabajo consigo la realización de una mayor infraestructura y sus servicios que nunca fueron planeados.

El impacto destructivo de 1985, planteó la necesidad imperante de descentralizar las dependencias de la administración pública general, así como tomar medidas precautorias para evitar toda clase de concentración de oficinas públicas en aquellos lugares que representaran ciertas dificultades para el funcionamiento de dichas oficinas, para habitantes de los lugares donde éstas se establecieran, o bien, para los usuarios demandantes de los servicios que ahí se ofrecen.

Por todo lo anterior expuesto, las autoridades de la Delegación Coyoacán convocaron a una licitación para llevar a cabo el traslado de las oficinas administrativas a un sitio más idóneo.

Es así como surge el siguiente trabajo, pues además de la demanda expresa por parte de las autoridades, surge en nosotros la inquietud de conocer más acerca del funcionamiento de un organismo gubernamental y de cómo concebir el proyecto del edificio que será sede delegacional para beneficiar a propios y extraños.

De esta manera analizaremos todos los factores que den origen a ésta demanda, sin perder de vista su contexto social, político y económico. Se establecen condiciones para satisfacer los problemas, así como a sus consecuencias como la reubicación de la sede delegacional.

## HIPÓTESIS.

La sobre población que vive en la Ciudad de México, debido al crecimiento demográfico natural, así como a la inmigración del interior de la República, trae como consecuencia el desordenado crecimiento del tejido urbano de dicha ciudad.

Las condiciones económicas que viven la mayor parte de los estados, obligan a sus habitantes a buscar mejores condiciones de vida en la capital del país, desarrollándose una concentración poblacional con todo tipo de necesidades.

La falta de planeación de equipamiento urbano en la ciudad y como parte de ella, la adecuación de espacios en oficinas administrativas, provocan conflictos viales y ambientales, así como el mal servicio que prestan éstas a la población.

## ETNOLOGÍA.

Para poder evaluar cada uno de los elementos que intervienen en este análisis, se ha definido el siguiente plan de trabajo:

### 1. Diagnóstico.

- a) Investigación documental: nos sirve para evaluar la estructura urbana, e identificar su desarrollo y entender su contexto histórico.
- Recopilación de datos estadísticos del INEGI: es para poder identificar los perfiles económicos y demográficos. Interpretar las causas y consecuencias de los movimientos migratorios. Analizar la estructura urbana para identificar los problemas de la población.
  - Demográficos.
  - Económicas.
  - Aspectos físicos naturales.
- Planigráficos: se necesitan para saber el tipo de usos que tiene la zona de estudio y sus características de vivienda.

c) Investigación de campo.

- Levantamientos: nos sirve como ayuda física, para saber las características y dimensiones de las áreas a estudiar.
- Visita a terrenos: se desarrolla esta actividad, para saber las factibilidades, características, dimensiones y determinantes físicas para poder desarrollar un buen proyecto
- Visita a las dependencias correspondientes: para poder tener un amplio conocimiento de sus actividades internas y externas, su estructura y sus restricciones de las sedes administrativas.

2. Pronóstico: para identificar las tendencias actuales y definir las consecuencias a futuro.

3. Propuestas: en ella se establece una estrategia de desarrollo para la zona de estudio.

Crear los planes de acción así como sus programas de acuerdo a las prioridades de la zona.

Generar las propuestas arquitectónicas que den como respuesta a las necesidades identificadas en esta investigación.

ZONA DE ESTUDIO.

## INTRODUCCIÓN AL AMBIENTE REGIONAL.

### CIUDAD DE MÉXICO.

A la preeminencia económica y política que ha ejercido la capital del país y su área metropolitana sobre el resto del territorio nacional, le ha correspondido un acelerado crecimiento demográfico en las últimas tres décadas. Este fenómeno ha provocado que a la fecha tenga 17.8 millones de habitantes, esto es, 22% de la población nacional. En 1995 el área urbana del Distrito Federal ocupaba una superficie de 55,401 ha, con una densidad de 169 hab/ha, y una tasa de crecimiento anual promedio de 2.4%. Este crecimiento ha provocado serios problemas en la dotación de servicios infraestructura y suelo para cubrir las necesidades de vivienda, trabajo, circulación y recreación.

El territorio del Distrito Federal está constituido por 148,936 ha, de las cuales al área urbana corresponden 71,064 ha.

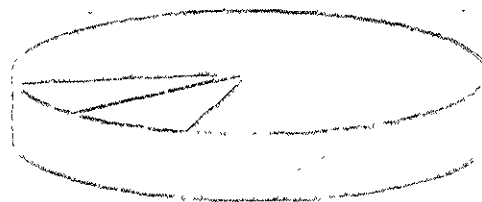
A partir del Plan General de Desarrollo Urbano de 1992, se divide el territorio del Distrito Federal en un área de desarrollo urbano, con una total de 1,196.8 km<sup>2</sup> (54.4%), y un área de conservación ecológica, con 1,003.2 km<sup>2</sup> (45.6%).



Para atender las necesidades de los habitantes del Distrito Federal son introducidos 36.9 m<sup>3</sup> de agua por segundo. El sistema de agua potable del Distrito Federal está compuesto por 680 Km. De red primaria, 12,044 Km. De red secundaria y 165 tanques de alimentación y regulación. Se atiende a 93% de la población y los usos del agua se distribuye de la siguiente manera: 64.15% se utiliza en el servicio doméstico; 16% se destina al equipamiento para la salud, educación, cultura y recreación; 11.9% a la industria y 11.9% a las actividades comerciales.

La eliminación de las aguas residuales y pluviales se realiza mediante una red secundaria de atarjeas con una longitud de 12,299 km., que descargan en una red primaria de colectores de 1, 217 km., para después desembocar un sistema general de drenaje, integrado por el gran canal, con 47 km. De longitud, y el drenaje profundo, con 90 km. De túneles. La población que tiene sus viviendas conectadas al drenaje público suma 76%, 20.8% no goza del servicio y el 3.2% tiene fosas sépticas.

El sector de uso del suelo con mayor superficie es el residencial, con 34,885.3 ha. Le sigue el sector de uso del suelo de servicios, con 6,502.3 ha. El sector de uso del suelo de vialidad, con 9,578.2 ha. El sector de uso del suelo de espacios abiertos, con 6,333.8 ha. El sector de uso del suelo industrial, con 3,736.4 ha.



	USOS DEL SUELO	SUPERFICIE
49,09	Habitacional	34,885.3 ha
5,3	Industria	3,736.4 ha
9,15	Servicios	6,502.3 ha
8,91	Espacios abiertos	6,333.8 ha
27,55	Vialidad	9,578.2 ha
	Total	71,064.0 ha



## DELIMITACIÓN DE LA REGIÓN.

Geográficamente, el Distrito Federal está ubicado en la parte centro Sur de la República Mexicana.

Limita al Norte, Este y Oeste con el Edo. de México y al Sur con el Edo. de Morelos. Tiene una superficie de 220,000 ha. Que es equivalente al 0.11% de la República Mexicana.

El Distrito Federal está a una altura de 2,200 m.s.n.m. y sus coordenadas geográficas son:

19° 51' latitud Norte.

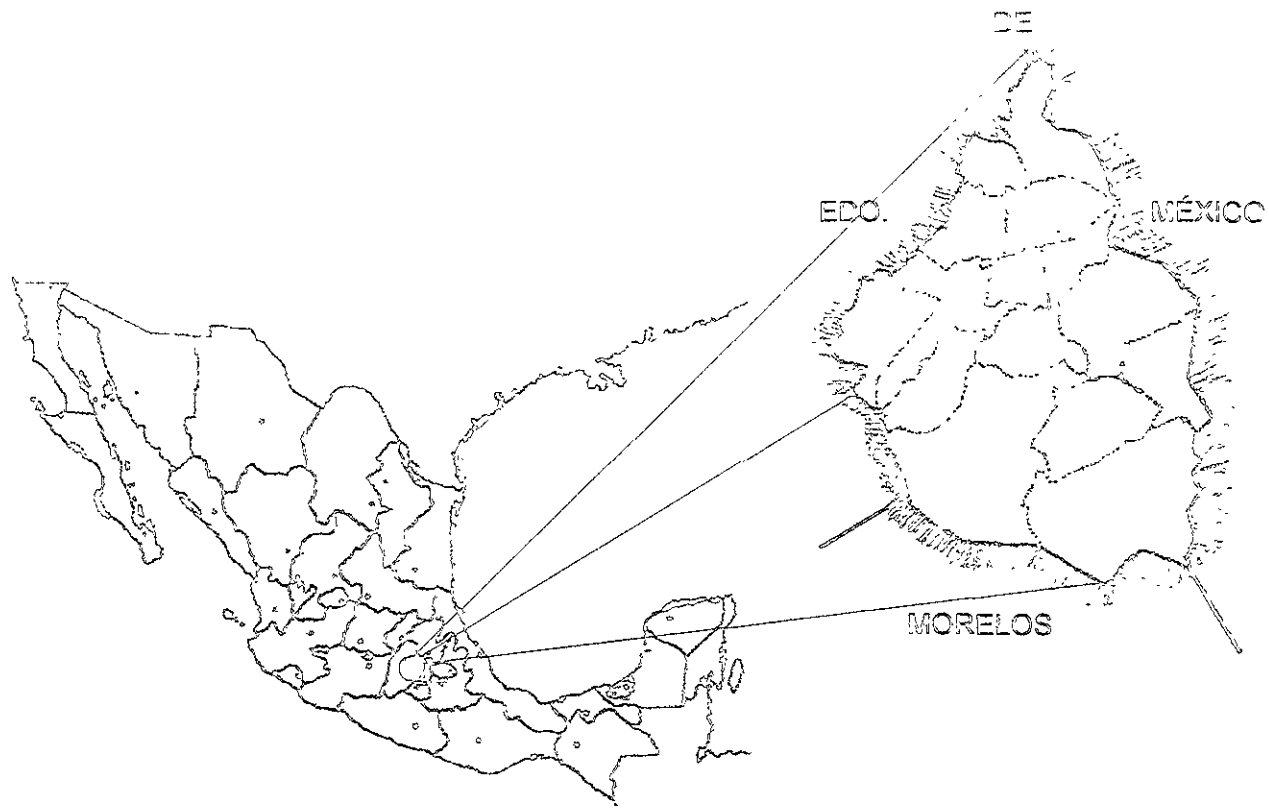
19° 08' latitud Sur.

99° 06' longitud Este.

99° 30' longitud Oeste.

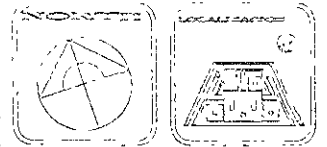
El Distrito Federal se divide en 16 delegaciones que son Tlalpan, Milpa Alta, Xochimilco, Iztapalapa, Tláhuac, Gustavo A. Madero, Alvaro Obregón, Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Coyoacán, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza, Azcapotzalco, Cuauhtémoc, Benito Juárez e Iztacalco.

EL MUNDO DE HOY



REPÚBLICA MEXICANA.

D. F.



**SINBOLOGÍA**

— LIMITE LEGAL

▨ LIMITE ESTATAL

**PROFESIONAL**

TESIS

**PROFESORES**

AL SERVICIO DEL GOBIERNO FEDERAL  
AL SERVICIO DEL GOBIERNO ESTADAL  
AL SERVICIO DEL GOBIERNO MUNICIPAL

REEDUCACIÓN DE LA SEDE DELEGACIONAL DE COTACAN

**PROYECTO**

REEDUCACIÓN DE LA SEDE DELEGACIONAL DE COTACAN

**PLANO**

REEDUCACIÓN DE LA SEDE

ALUMNO  
**CRUZ HERNANDEZ ANTONIO**

ESCALA  
1: 100

COTAS  
METROS

## ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

En el Distrito Federal hay aproximadamente 1.9 millones de viviendas, de las cuales, 62,000 (3.28%) no cuentan con materiales duraderos de construcción (ladrillo, block, concreto, etc.); 153,000 (8.11%) no disfrutan de los servicios de agua potable y drenaje, y 205,000 (10.84%) no cuentan con el servicio de energía eléctrica. Es decir, que 19,798 viviendas (22%) son deficientes.

Existen aproximadamente 2.75 millones de habitantes en edad de cursar la educación básica; 1.79 millones en edad para la educación media y 1.6 millones para la educación superior.

El equipamiento para la salud consta de 17,827 camas en sus distintas instalaciones, donde se atienden la demanda local y parte de la regional y nacional. Del total de camas existentes, se concentran en 30 unidades hospitalarias, de las cuales doce cuentan con 1,344 camas; son hospitales infantiles, otras cinco, que tienen 468 camas; se encuentran en centros penitenciarios y 13 hospitales con 920 camas que son para atender urgencias. Para la consulta externa operan 2,000 unidades que atienden a 50% de la población demandante de esos servicios.

La cultura y la recreación se atienden mediante 255 bibliotecas, 148 cines, 50 galerías, 40 teatros, 26 museos y 18 salas de arte. El equipamiento para el deporte consta con tres ciudades deportivas, 142 deportivos y varios módulos, centros, plazas, gimnasios y gimnasios multiusos.

El abasto demanda actualmente 16,000 toneladas de alimentos para el consumo interno y distribución externa. Para su almacenamiento y distribución, el sector público cuenta con una infraestructura compuesta por una Central de Abasto, 289 mercados públicos y 53 mercados sobre ruedas.

El Distrito Federal carece de suficientes áreas verdes en barrios y colonias. Actualmente se disfruta de 33.10 km<sup>2</sup>, que significa un promedio de 3.4 m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante.

## DELIMITACIÓN FÍSICA DE LA ZONA DE ESTUDIO.

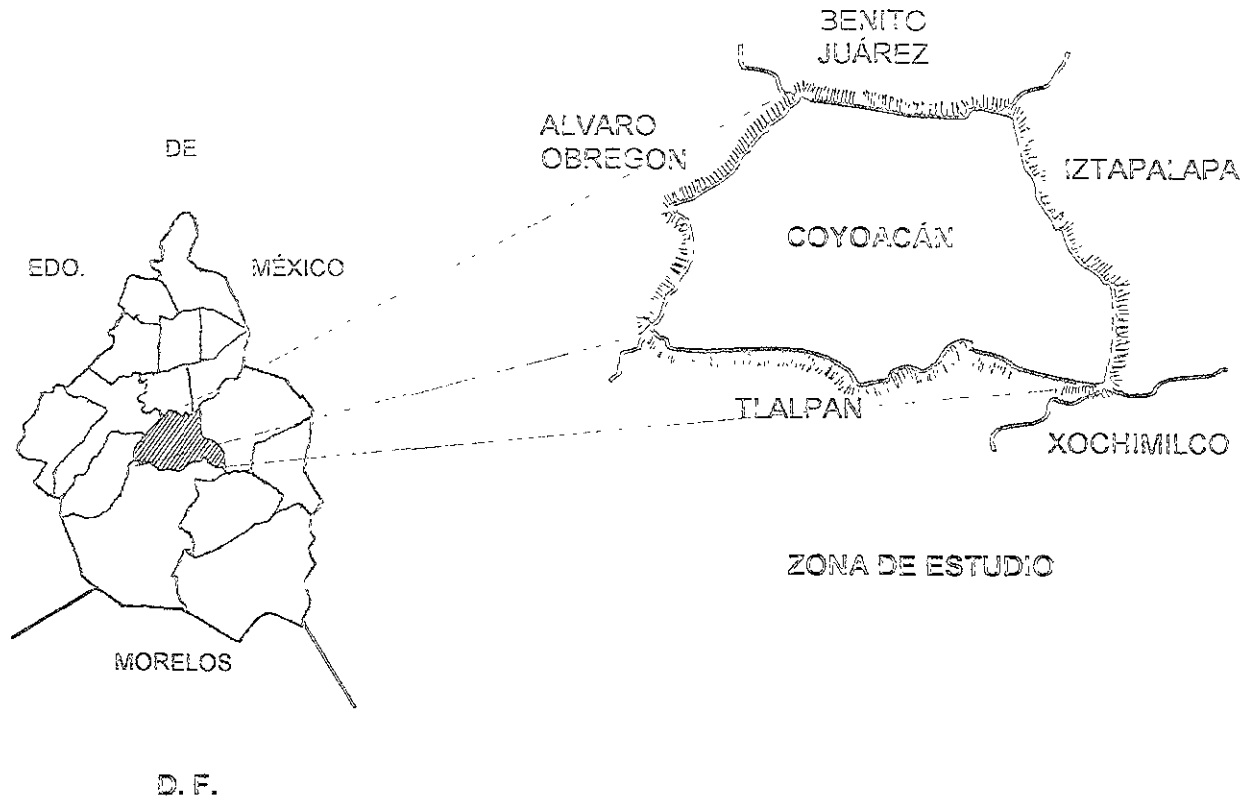
Geográficamente, Coyoacán está ubicada en el centro del Distrito Federal y en la zona Sur de su área urbanizada. Limita al Norte con la delegación Benito Juárez, al Sur con Tlalpan, al Este con Iztapalapa y Xochimilco y al Oeste con la Álvaro Obregón. Tiene una superficie de 54.4 km<sup>2</sup> equivalente a 3.6% del total del Distrito Federal.

La delegación de Coyoacán, está a una altura de 2,210 m.s.n.m. y sus coordenadas geográficas extremas son al Norte 19° 21', al Sur 19° 18' de latitud Norte; al Este 99° 06' y al Oeste 99° 12' de longitud Oeste.

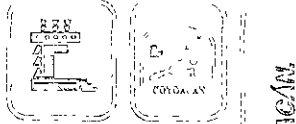
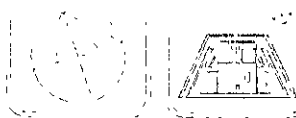
Las principales zonas de la delegación Coyoacán son:

Los Viveros de Coyoacán, Ex - convento Churubusco, Zona arqueológica de Cuicuilco, Ciudad Universitaria, San Francisco Culhuacán, Santa Ursula Coapa y el edificio Sede de la delegación y el Centro Histórico de Coyoacán.

DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.



NORTE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA

- [Hatched pattern] LÍMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
- [Solid line] LÍMITE DE LA CIUDAD DE MEXICO
- [Dashed line] RÍO DE ESTUDIO



PROFESORES  
 ASES. CÉSAR CEBALLES MARTÍNEZ  
 ASES. ALFREDO GARCÍA MARTÍNEZ  
 ASES. RAÚL CORTÉS GARCÍA

REVISIÓN DE LA SEDE DELEGACIONAL DE COYOACÁN

PROYECTO  
 CRISIS DE LA CIUDAD, EL PROBLEMA ADMINISTRATIVO Y GOBIERNO LOCAL

TÍTULO  
 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO  
 ALUMNO  
 GRIJ MERNANDEZ ANTONIO  
 ESCALA  
 1:100  
 COTAS  
 LETRAS

## DEMOGRAFÍA.

El aumento poblacional se refleja en las proporciones crecientes de la población de la delegación con respecto al Distrito Federal y la ZMCM. \*

Al igual que Alvaro Obregón, Azcapotzalco y Benito Juárez, las tasas de crecimiento de población de Coyoacán son decrecientes, pero a diferencia de esas delegaciones, ésta registra tasas de crecimiento más altas.

El elevado ritmo de crecimiento demográfico de la delegación se explica por las altas tasas de crecimiento social, las cuales son superiores a las de crecimiento natural.

Los niveles y comportamientos de estas variables son los que explican las variaciones en la composición por edades de la población. Así, la proporción de población menor de 15 años aumentó durante cierto periodo (1960), mientras que disminuye hasta 1980 y se mantuvo estable hasta 1995. En cambio la población de ancianos se mantiene invariable durante el periodo de 1950 a 1980, decreciendo a partir de esa fecha y hasta 1995.

\*ZMCM: ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

## HIPÓTESIS DE FERTILIDAD.

Las proyecciones de población representan una útil herramienta para la planificación. Disponer de estimaciones futuras del volumen y distribución espacial de la población permite a los planificadores orientar esfuerzos y recursos hacia lugares bien localizados para satisfacer las eventuales demandas de empleo, educación, vivienda, agua potable, drenaje, transporte, etcétera.

Las proyecciones de población se basarán en el último recuento de habitantes disponible y en el vínculo entre la evolución de los fenómenos demográficos y los aspectos sociales y económicos, debido a la dificultad de pronosticar las relaciones entre las variables demográficas y las socioeconómicas, la seguridad del monto y la distribución territorial futuros de los habitantes disminuye conforme avanza el período de proyección, es decir, las proyecciones de población se pueden considerar más seguras para el corto y mediano plazo que para el largo.

Dichas proyecciones que se presentan, corresponden a la hipótesis programática de fecundidad en fuerte descenso, sugerida por el Consejo Nacional de Población. Al hacer las proyecciones se han supuesto que, hasta el año 2010, en todas las delegaciones y municipios, la densidad bruta de población será inferior a los 350 habitantes por hectárea.



PROYECCIONES DE POBLACION

CRECIMIENTO ABSOLUTO.

Pi: Periodo base censo de 1990 (640,066).

Pf: Periodo final censo de 1995 (653,489).

$$C. A. = P_f - P_i$$

$$C. A. = 653,489 - 640,066$$

$$C. A. = 13,423$$

TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL.

$$R = \frac{P_f - P_i}{P_i} \times 100$$

$$R = \frac{653,489 - 640,066}{640,066} \times 100\%$$

$$R = 2.05\%$$

TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL.

$$M = \left( \frac{P_f}{P_i} \right)^{1/\text{Años considerados}} - 1 \times 100\%$$

$$M = \left( \frac{653,489}{640,066} \right)^{1/5} - 1 \times 100\%$$

$$M = 1.004 - 1 \times 100\%$$

$$M = 0.004 \times 100\%$$

$$M = 0.41\%$$

TASA DE CRECIMIENTO A CORTO PLAZO.

$$P_f = P_i (1 + R)^n$$

$$P_f = 640,066 (1 + 0.004)^2$$

$$P_f = 640,066 (1.008)$$

$$P_f = 645,196 \text{ Habitantes.}$$

TASA DE CRECIMIENTO A CORTO PLAZO.

$$P_f = 640,066 (1 + 0.004)^5$$

$$P_f = 640,066 (1.020)$$

$$P_f = 652,970 \text{ Habitantes.}$$

TASA DE CRECIMIENTO A MEDIANO PLAZO.

$$P_f = 640,066 (1 + 0.004)^6$$

$$P_f = 640,066 (1.024)$$

$$P_f = 655,582 \text{ Habitantes.}$$

TASA DE CRECIMIENTO A LARGO PLAZO.

$$P_f = 640,066 (1 + 0.004)^{12}$$

$$P_f = 640,066 (1.049)$$

$$P_f = 671.474 \text{ Habitantes.}$$

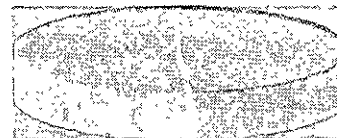
Resolución en Jocayacán por sexo, por edad

ETAPAS	EDAD (en años)	HOMBRES	%	MUJERES	%	SUMA
3 EDAD	No esp	497	0.16	560	0.16	9.08%
	00 A ---	11	0.00	36	0.00	
	90 A 99	325	0.09	768	0.21	
	80 A 89	2,016	0.21	3,745	1.07	
	70 A 79	6,493	2.10	9,090	2.65	
	60 A 69	12,906	4.17	17,265	4.99	
ADULTO	50 A 59	22,885	7.41	26,303	7.62	36.45%
	40 A 49	33,941	11.35	43,415	12.58	
	30 A 39	48,113	15.58	56,058	16.25	
JOVENES	20 A 29	66,468	21.52	73,341	21.26	39.42%
	10 A 19	58,972	19.09	62,867	18.13	
NIÑOS	0 A 9	53,125	17.20	51,501	14.93	14.93%
TOTAL		308,752	100	344,737	100	100%

POBLACIÓN TOTAL = 653,489 HABITANTES

HOMBRES 47.26% = 308,752

MUJERES 52.75% = 344,737



45  
51

NOTA:

Fuentes de información INEGI.



#### NACIMIENTOS Y DEFUNCIONES.

Dentro de la delegación de Coyoacán, la tasa de natalidad y mortalidad parece no tener un cambio tan brusco en sus gráficas. Sin embargo, parece haber tenido un ligero descenso en lo que se refiere a natalidad; por el contrario, la tasa de mortalidad se ha mantenido estable entre los años de 1990 a 1995. A continuación se presenta una tabla con los valores específicos de los puntos mencionados anteriormente.

AÑO	NACIMIENTOS		DEFUNCIONES	
	DISTRITO FEDERAL	DELEGACIÓN	DISTRITO FEDERAL	DELEGACIÓN
1990	233,828	18,910	44,741	2,667
1991	222,105	14,360	45,203	2,739
1992	224,702	15,460	45,328	2,906
1993	220,978	15,307	45,301	3,025
1994	219,977	16,234	45,686	3,090
1995	196,252	14,031	46,609	3,061

Recopilación de datos del INEGI.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

La población total estimada es de 236,513 habitantes, la cual se desglosa de la siguiente manera:

HOMBRES	149,447	22.86%
MUJERES	<u>87,066</u>	<u>13.32%</u>
TOTAL	236,513	36.18%
NO ACTIVA	416,976	63.82%

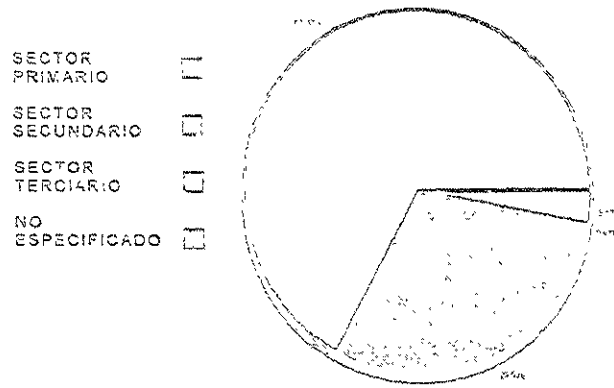
EDADES	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
12-14 años	452	658	1,090
15-19 años	9,235	7,918	17,153
20-24 años	20,747	15,135	35,882
25-29 años	23,467	15,185	38,652
30-34 años	22,018	13,378	35,396
35-39 años	20,160	11,754	31,914
40-44 años	17,160	8,649	25,809
45-49 años	12,998	5,957	18,955
50-54 años	9,113	3,768	12,881
55-59 años	6,177	2,152	8,329
60-64 años	3,950	1,280	5,230
65- MAS	3,990	1,232	5,222

## P. E. L. C. E. L. L. O. E. T. E. , 1970 C. E. T. E.

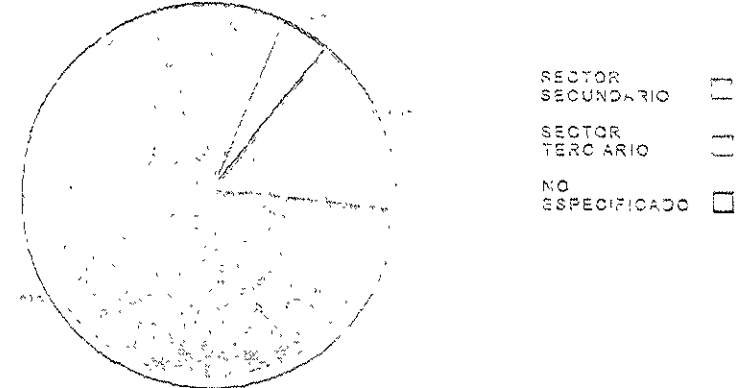
Las actividades económicas se dividen en cuatro sectores que son: primario, secundario, terciario y no especificado. Éstos están conformados por 149,447 hombres y 87,066 mujeres.

En los gráficos se muestran los porcentajes de cada uno de los sectores por sexo.

POBLACIÓN MASCULINA Y FEMENINA OCUPADA  
POR SECTORES DE ACTIVIDAD  
(EN PORCIENTO)



HOMBRES: 149,447

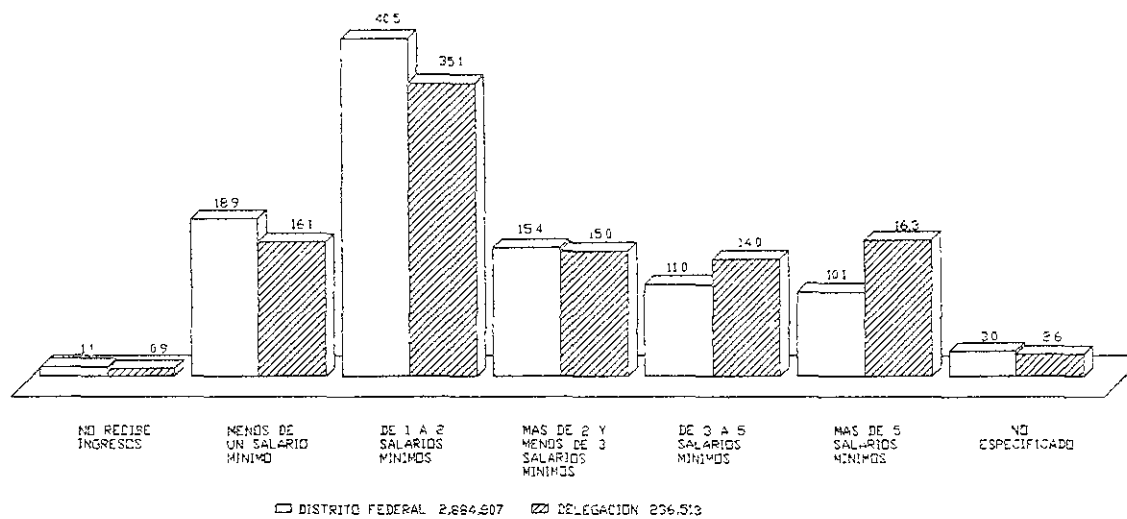


MUJERES: 87,066

POBLACIÓN OCUPADA EN EL SECTOR PRIVADO.

En Coahuila, se observa un alto porcentaje de población por ingresos que van de 1 a 2 salarios mínimos, esto supera algunas delegaciones del Distrito Federal.

POBLACIÓN MASCULINA Y FEMENINA OCUPADA  
POR SECTORES DE ACTIVIDAD  
(EN PORCIENTO)



FUENTE: IREQI, Distrito Federal, Resultados Definitivos, XI Censo General de Población y Vivienda, 1980

En Coyoacán se puede observar que es una de las delegaciones con una población que tiene un mayor porcentaje de ingresos, esto se debe a que es una zona de gran turismo y mucha gente que emigra a la Ciudad de México, principalmente a esta delegación, es porque hay posibilidades laborales y la mayoría se establece en zonas habitacionales para poder estar cerca de su trabajo, esto hace que la población crezca y al mismo tiempo hace que la delegación tenga factores favorables económicas.

La tasa de crecimiento de la población se puede decir que es estable, ya que el incremento de la misma, ha sufrido cambios muy insignificantes, pero las defunciones 1990 a 1994 fueron incrementándose, es hasta 1995 que sufrió una disminución apenas perceptible. Esto quiere decir que en el futuro la tasa de crecimiento a largo plazo se verá un aumento mínimo de población.



## ESTADO FÍSICO NATURAL

### TOPOGRAFÍA

La delegación Coyoacán está conformada por cuatro zonas topográficas, con las siguientes características comenzando por la parte Sudoeste hacia el Noreste:

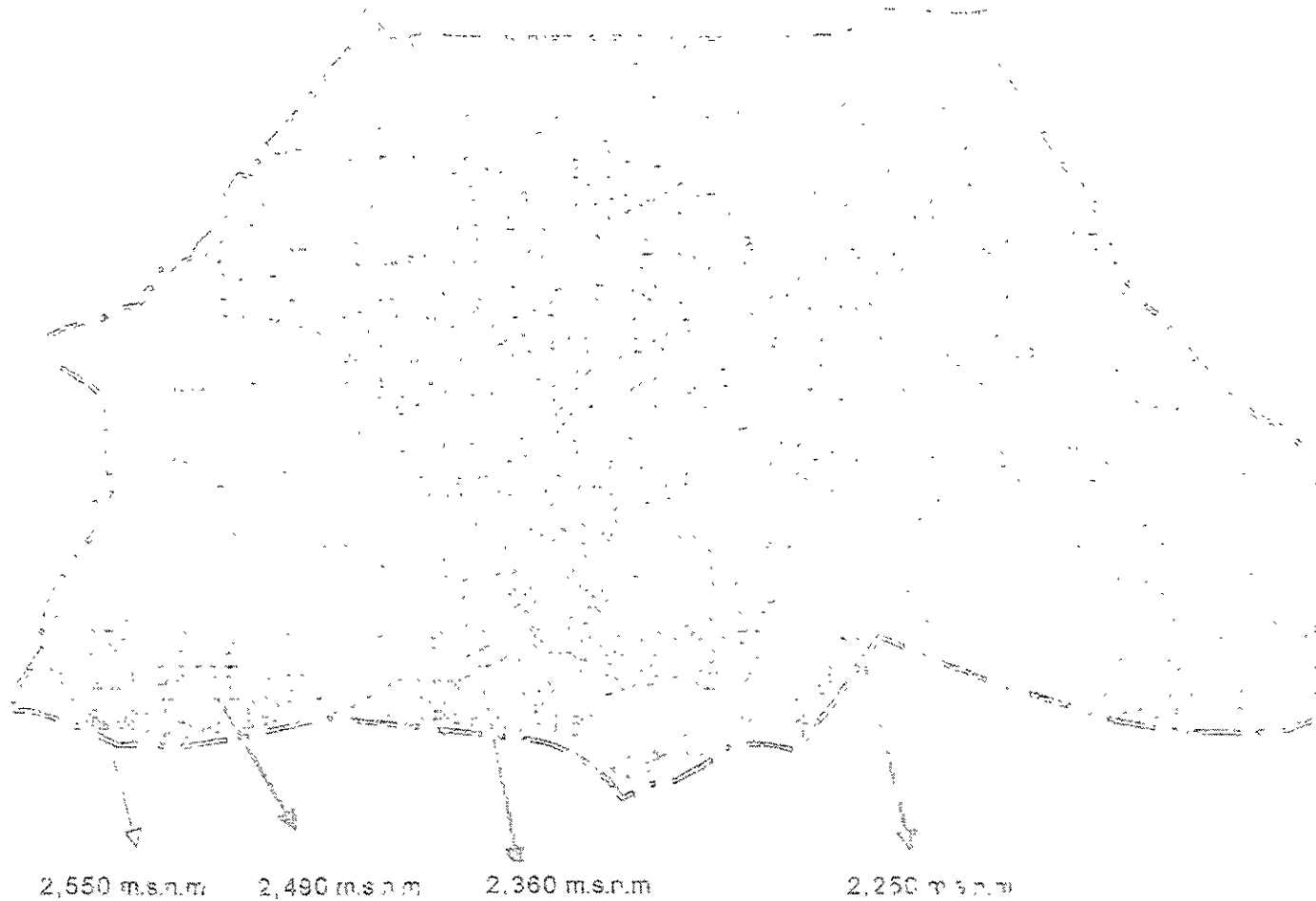
El cerro de Zacaltepec es la única prominencia de Coyoacán, que tiene una altitud de 2,550 m.s.n.m., tiene una pendiente del 133.33 %. El uso recomendable ya está dada actualmente y es de reserva ecológica.

La segunda zona es la que ocupa Ciudad Universitaria, que se encuentra a una altitud de 2490 m.s.n.m.; es una zona de topografía irregular debido a que en su mayoría un área de reserva ecológica, su pendiente es de 12.5 % en promedio.

La tercera zona comienza desde los linderos de C.U. hasta la cercanía de las avenidas Universidad, División del Norte, Pacífico y Tlalpan, en ésta su pendiente promedio es de 2.5% y tiene una altitud de 2,360 m.s.n.m., el uso es habitacional en la mayor parte de su extensión.

La última zona es el resto de la delegación, el suelo se mantiene uniforme con una pendiente del 0.00053%, con esto se puede considerar que la parte Este de Coyoacán es plano, esta plataforma se encuentra a una altitud de 2,550 m.s.n.m., su uso es igual a la zona anterior.

1071237



PROYECTO  
 DE  
 OBRAS  
 DE  
 RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA DE  
 TUNJUNABO A  
 TUNJUNABO



PROFESIONAL  
 ARCHITECT  
 AND ENGINEER  
 AND PUBLIC HEALTH OFFICER

RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA DE TUNJUNABO A TUNJUNABO

PROYECTO  
 DE  
 OBRAS  
 DE  
 RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA DE  
 TUNJUNABO A  
 TUNJUNABO

ALUMNO  
 OTAR VILLANUEVA  
 ESCUELA  
 1.100

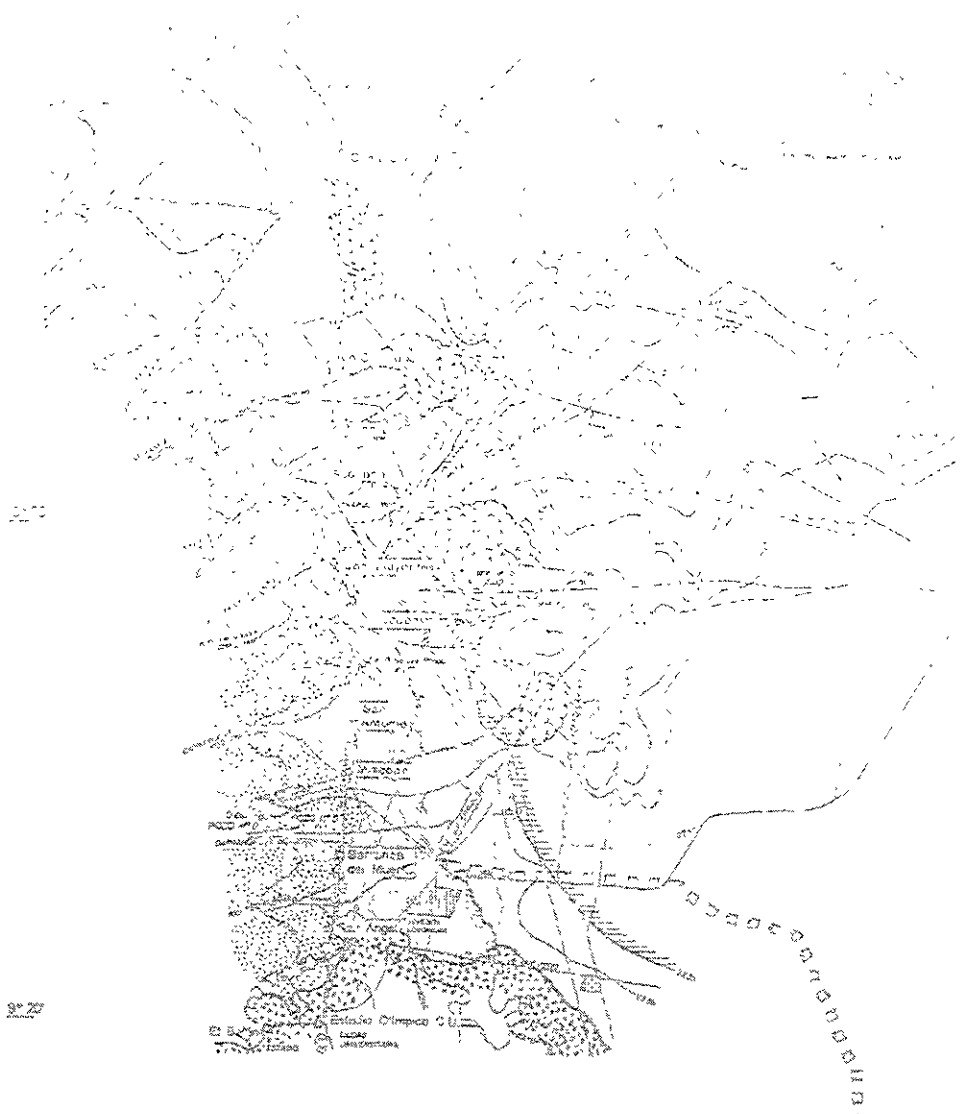
## GEOLOGÍA.

Coyacacán está constituida por dos tipos de zonas geológicas que son:

Zona I	Lomas	Esta zona esta constituida por suelo volcánico (basalto).
Zona II	Transición Baja	Son aquellos que enlazan medios ambientes geológicos contrastantes, en este caso, un medio ambiente terrígeno se traslapa con un medio ambiente lacustre; es decir que desde este punto de vista, la única transición estratigráfica resultaría ser la zona cambiante de playas, en las riberas del antiguo lago, que consisten en arenas de playa, trabajadas en la zona de flujo y reflujó del litoral, que a su vez presentan estratificación cruzada y huellas de oleaje; son arenas limpias, gruesas y medianas, interestratificadas y transicionales con los sedimentos arcillosos de la serie lacustre del Valle de México.

Zona	Transición	
	Alta	Esta zona subyace estratigráficamente a la zona de transición baja, identificándose con los depósitos profundos. Consiste en depósitos fluviales, acumulados en las llanuras de inundación, formando una serie de estratos arenosos alternados con capas de tobas, arena pumítica y estratos lenticulares de grava y cantos rodados. El conjunto es predominantemente arenoso y muy compacto, presentando en el subsuelo respuesta sísmica peculiar.

La zona I esta constituida por el cerro de Zacaltepec y Ciudad Universitaria, la tercera y parte de la cuarta zona topográfica es considerada como zona de transición alta; por último, los Culhuacanes se encuentran dentro de la zona topográfica cuatro (Sudeste de la Delegación) es una zona de transición baja.



27

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES  
 ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
 GEOLOGÍA  
 PROFESOR  
 DR. JOSÉ ANTONIO HERRANDEZ ANTONIO  
 ALUMNO  
 JOSÉ ANTONIO HERRANDEZ ANTONIO  
 TÍTULO  
 TÍTULO DE INGENIERO EN CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
 GEOLOGÍA  
 ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES

## EDAFOLOGÍA.

En la cuenca de México se encuentran siete grupos edafológicos que son:

Havaquept	Inceptisol con mal drenaje y sales en su perfil.
Cryandept	Inceptisol derivado de cenizas volcánicas con baja temperatura en su perfil.
Humaquept	Inceptisol con mal drenaje y rico en materia orgánica.
Xerochrept	Inceptisol con horizontes claros y baja humedad en su perfil.
Hydrandept	Inceptisol derivado de cenizas volcánicas con humedad permanente.
Vitrandept	Inceptisol derivado de cenizas volcánicas ricas en vidrio.
Cryorthent	Entisol sin horizontes de diagnóstico en su perfil.

De los siete grupos anteriores, la delegación Coyoacán queda dentro del grupo Humaquept que tiene las siguientes características:

Ocupa toda la planicie delegacional. En el talud y en las sierras se le localizan en lugares llanos con pendientes menores al 26%, o también en las partes bajas de los valles. Los suelos de este grupo son los que ofrecen más ventajas para el cultivo agrícola, principalmente los que se encuentran en las partes bajas y llanas de la delegación con pendientes menores de 5.2% o también en partes llanas del talud (Santa Ursula) o de las sierras de iguales características (cerro Zacaltepec).

La mayor parte de suelos en las laderas es un perfil A.C o A.E caracterizado por un horizonte A de un color que varía de oscuro a pardo obscuro. Su contenido de materia orgánica es menor del 5%.

El espesor del horizonte A es variable y alcanza en las partes bajas de acumulación más de un metro, en tanto que los espesores decrecen hacia los taludes hasta un mínimo de veinte centímetros. Sus texturas van de francas y limosas en terrenos con pendientes superiores a 7%, a limo arcillosas en lugares con pendientes menores de 3%. Por sus características de texturas retienen cantidades moderadas de agua y presentan drenajes lentos, especialmente en las áreas con texturas pesadas o con fragipanes superficiales.

Debido que han sido intensamente arados, la mayor parte de estos suelos carece de estructura típica, aunque en los límites con los horizontes B o C tienen la tendencia de formar terrenos masivos subangulares o en bloque.

El horizonte B – cuando no existe – es generalmente de aluviación, de color más claro. Este horizonte es más común en los lugares situados en la periferia de las llanuras, exactamente en la base de los taludes topográficos.\*



INSTITUTIONE DE LA SINTESI E LA PRODUZIONE DI MATERIE PLASTICHE  
 S.p.A.

PRODOTTORE  
 SINTESI S.p.A.

PROPRIO  
 SINTESI S.p.A.

SINTESI S.p.A.  
 Via S. Maria Maddalena, 15  
 20122 Milano

SINTESI S.p.A.  
 Via S. Maria Maddalena, 15  
 20122 Milano

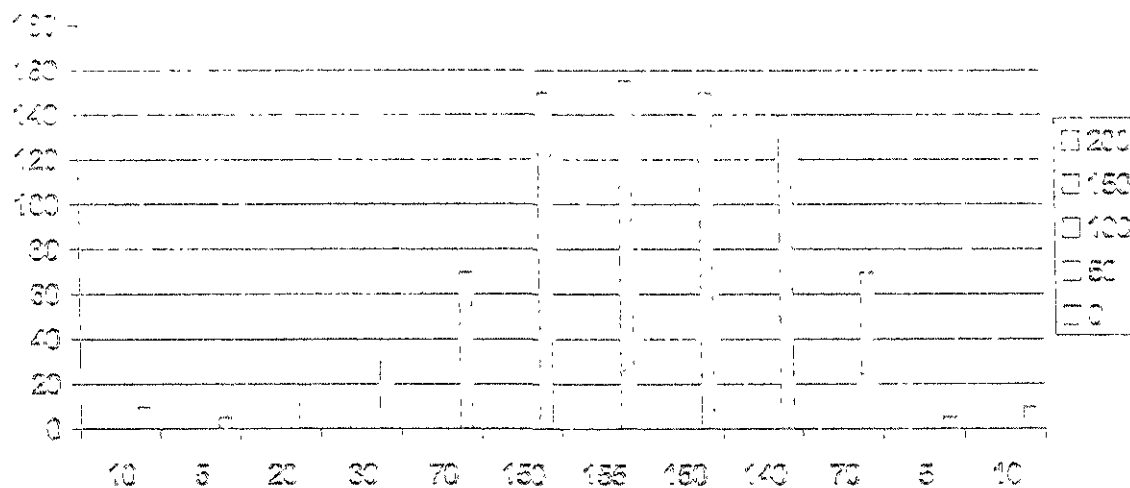
SINTESI S.p.A.  
 Via S. Maria Maddalena, 15  
 20122 Milano



El clima de Cojocacán varía relativamente según la morfología de la zona, hacia el Sur y poniente, el clima es templado con verano fresco y lluvioso, mientras que al Norte y al Noroeste es semiseco con verano cálido y lluvioso, la temperatura máxima media anual varía de los 25° C a los 30° C; la media anual de 12° C a 15° C y la mínima anual entre 4° C y 6° C.

La temporada lluviosa en la delegación abarca los meses de mayo a octubre con 735 mm anuales, que representa entre el 80 y 90% de la precipitación, o sea entre 5,376 y 6,048 millones de m<sup>3</sup>. La evaporación porcentual media anual en la Cuenca es de 1,650 milímetros, en tanto que la velocidad media de los vientos son de 7 kilómetros por hora con direcciones predominantes del Norte, Noreste y Noroeste.

Días con granizo (al año)	3	a	6 días.
Días con tormenta eléctrica	10	a	20 días.
Días nublados	60	a	80 días.
Días con lluvia apreciable	100	a	120 días.



Gráfica de precipitación pluvial

La precipitación pluvial que recibe la delegación en los meses de mayo a octubre, puede ser reinyectada al subsuelo, contribuyendo así, a evitar los hundimientos que sufre no sólo Coyoacán, sino todo el Distrito Federal, y que día a día se va incrementando éste problema.

## 4.3.3.3. RÍO

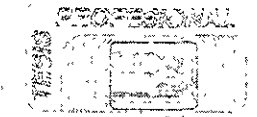
El Río Chicolula (casi totalmente entubado) penetra en la delegación por el Sureste, cerca de los Viveros se le une el Mixcoac (entubado) para juntos tomar el Churubusco que limita la delegación, y todas éstas desembocan al Canal Nacional. En época de lluvia, los ríos llegan a su máxima capacidad, esto hace que no evacue el agua con la optimización necesaria.

También se encuentran el Canal Nacional y los pozos de Copilco – Universidad, el de Ciudad Universitaria, el de Santa Ursula Coapa y el de San Francisco Cuihuacán y con una subcuenca del Lago de Texcoco – Zumpango.



2

3



PROFESOR  
DE DISEÑO GRÁFICO Y DISEÑO  
DE PLANTAS Y DE DISEÑO  
DE INTERIORES

PROYECTO  
DE DISEÑO DE UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

PLANO  
DE PLANTAS

ALUMNO  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
ESCALA 1:500 COTAS 10/2003

SEDE DE LA UNIVERSIDAD DE GUATEMALA

## FLORA EXÓTICA

La comunidad exótica de Coyoacán está constituida por elementos arbóreos de plantación reciente que tienen por objetivo reforestar áreas cerciles. Las especies seleccionadas (eucaliptos, casuarinas, pirules, estoraques, álamos y sauces que se encuentran en los viveros de Coyoacán) poseen elevado grado de adaptabilidad, crecimiento acelerado, resistencia a cambios ambientales, pocas exigencias edáficas, bajo costo de mantenimiento y alto poder regenerativo. Los bosques artificiales se localizan en pequeñas elevaciones y en sitios planos adaptados a jardines públicos.

El piso altimétrico del matorral, se desarrolla en temperaturas que oscilan entre 14° y 15° C y lluvias que van de 700 a 950 mm anuales, condiciones que determinan un medio xerófito en virtud de la incipiente formación del suelo. Su estructura está conformada por una moderada masa arbustiva, a la que se añaden otros elementos de los géneros *Opuntia*, *Agave*, *Senecio* y *Lerbesina*, y algunas gramíneas como *Muhlenbergia*, *Boutloua* y *Banicum*. Éstos se localizan en Ciudad Universitaria.

En lo referente a fauna, no existe una gran variedad de especies animales, a excepción de algunos gatos, perros y aves domésticos. En las áreas de reserva ecológicas de C.U. y de viveros de Coyoacán, se pueden encontrar ardillas, víboras, tarántulas, alacranes y aves, a los cuales se les puede llamar fauna silvestre.

---

NOTA:

VER PLANO DE USO DEL SUELO.

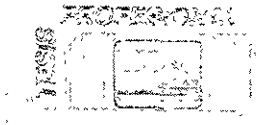
## PROPUESTA GENERAL DE USOS DEL SUELO.

Después de realizar el análisis de los aspectos físicos, se pueden establecer las propuestas de usos del suelo, de acuerdo con la identificación de las zonas más aptas para cada uno de los usos, esto tomando en consideración las determinantes sociales, económicas, sociales, culturales y políticas de nuestra zona de estudio.

- Crecimiento urbano: de acuerdo a los datos, la mayor concentración se da en la parte Este y Centro de la delegación, y revisando las tendencias de crecimiento poblacional, se define la zona de Santa Úrsula y Aztecas como las más aptas para los nuevos asentamientos, esto en base a sus características de suelo, topografía y vías de comunicación.
- Zonas de recreación. Se definen las zonas del Centro Histórico de Coyoacán y Culhuacán como los sitios de propuesta para la recreación.
- Zonas de uso mixto. Se ubicarán en las vías primarias de Tlalpan, Miramontes, M A Quevedo y División del Norte, ya que en ellas se puede utilizar su alto valor comercial, y estableciendo las zonas de servicios por su fácil acceso.
- Conservación ecológica. Ciudad Universitaria y zonas aledañas al Cerro de Zacaltepec.
- Zona de amortiguamiento. Sur de C.U. y la colonia Aztecas, ya que son las zonas urbanas de transición.



PLANO DE LA CIUDAD DE MADRID  
DISEÑADO POR DON JUAN DE VILLAVIEJA  
EN EL AÑO DE 1562



PROFESOR  
D. JUAN DE VILLAVIEJA  
DISEÑADOR DEL PLANO DE LA CIUDAD DE MADRID

1562

PLANO DE LA CIUDAD DE MADRID

PLANO DE LA CIUDAD DE MADRID  
DISEÑADO POR DON JUAN DE VILLAVIEJA  
EN EL AÑO DE 1562  
ALUMNO  
DON JUAN DE VILLAVIEJA  
DISEÑADOR DEL PLANO DE LA CIUDAD DE MADRID

ÁMBITO URBANO.



El origen de Coyoacán se remonta a 1332. En esa época, el lago de Texcoco ocupaba áreas importantes de la superficie actual de la delegación. En los márgenes de ésta parte del lago y en particular a lo largo de una franja del pedregal originada por el volcán Xitle, fueron asentándose varios núcleos de población. Entre ellos destacan Copilco, Quiáhuac (Los Reyes), Xotepingo, Tepetlapan (San Pablo Tepetlapan), Coapán (Santa Ursula Coapa) y Culhuacán (San Francisco Culhuacán). Éstos poblados se agrupaban en torno a Coyohuacán: "lugar de quienes tienen o veneran coyotes".

En su etapa prehispánica, Coyoacán se desarrolló a lo largo del camino que iba de Churubusco a Chimalistac y en el cual confluyen otras vías diagonales, una desde Mixcoac y otra desde Tenochtitlán, que se desprendía de la cañada Iztapalapa.

Bernal Díaz del Castillo informa que Coyoacán contaba, al momento de la conquista, con más de 6,000 casas. En 1521 Hernán Cortés estableció en Coyoacán su cuartel general y fundó aquí el primer ayuntamiento de la cuenca de México. En 1529, Coyoacán quedó comprendido en el marquesado del Valle de Oaxaca que se le confirió a Cortés.

Durante el Virreinato, Coyoacán fue asiento de huertas, conventos, haciendas y obrajes que se ubicaban a lo largo de la calle real de Santa Catarina (Francisco Sosa), y en 1847, fue escenario de una batalla contra los norteamericanos.

En los años 20 del presente siglo, Coyoacán se convirtió en zona de quintas y casas de fin de semana para las clases acomodadas de la Ciudad de México. El desarrollo urbano actual de la delegación se inició en 1940, primero en su zona Norte y después paulatinamente hacia la zona del Pedregal.

## ESTRUCTURA URBANA.

La estructura urbana establece una relación entre la forma de organización social y el espacio donde ésta se desarrolla; para poder identificar dicha relación, será necesario analizar los siguientes aspectos: suelo, infraestructura, vialidad y transporte, vivienda y equipamiento.

La zona de estudio, por su composición, se puede dividir en dos zonas:

1. Zona urbana. Cuenta con conjuntos y zonas habitacionales de media y alta densidad, vialidades principales, secundarias y terciarias, servicios de infraestructura y equipamiento urbano.
2. Únicamente es zona habitacional con una menor densidad de población, contando con infraestructura y equipamiento urbano y vialidades.

Actualmente, la traza urbana corresponde a cuatro formas principales que son: la reticular (localizados en el Centro Histórico de Coyoacán, en Santa Ursula, Huayamilpas y los Culhuacanes), espina de pescado (Paseos de Taxqueña), loop/orquídea (col. Educación) y plato roto (Los Reyes, Candelaria, ampliación Candelaria y parte de Tepetlapa).

ENTRADA 10707, 10708



INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS  
 SECCIÓN DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS

TITULO:   
 AUTOR:   
 FECHA:   
 LUGAR:   
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS

**PROFESORES**  
 ANDRÉS BARRERA  
 ANDRÉS BARRERA  
 ANDRÉS BARRERA

**PROFESORES**  
 ANDRÉS BARRERA  
 ANDRÉS BARRERA  
 ANDRÉS BARRERA

**PLANO**  
 ESTADÍSTICA DE LA  
 ALUMNO

ESCUELA DE INGENIERÍA  
 ESCUELA DE INGENIERÍA  
 ESCUELA DE INGENIERÍA

PLANO DE LA CIUDAD



PLANO DE LA CIUDAD

PROFESORADO

ALUMNO

ESCUELA

COPY

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

1969

1970

1971

1972

1973

1974

1975

1976

1977

1978

1979

1980

1981

1982

1983

1984

1985

1986

1987

1988

1989

1990

1991

1992

1993

1994

1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

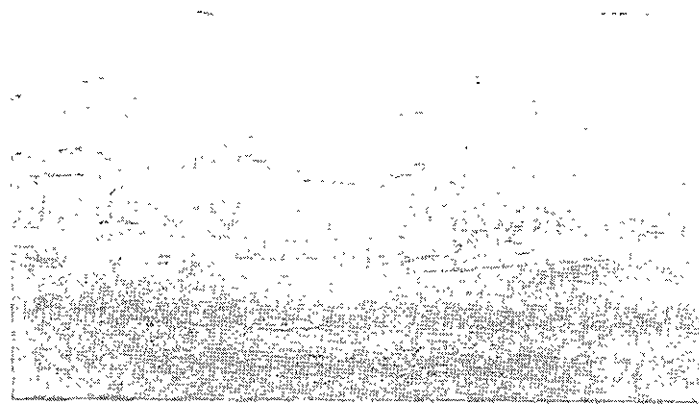
## IMAGEN URBANA.

La imagen urbana de Coyoacán predomina el color rojo óxido y gamas de café en casi todas las fachadas del Centro Histórico de Coyoacán, tienen un estilo colonial, las calles y banquetas son angostas, en cada barrio del centro se localiza una pequeña plaza, donde en un costado hay una capilla como es el caso de la Plaza Hidalgo (Centro Histórico de Coyoacán), la Colonia El Carmen, San Mateo, Plaza de la Conchita (barrio de la Concepción) y la Plaza de Santa Catarina (Villa Coyoacán).

En el resto de la delegación, no tienen ningún estilo arquitectónico que predomine, porque esta área se fue dando con la autoconstrucción (a excepción de los conjuntos habitacionales de los Culhuacanes).

Coyoacán se caracteriza por ser una zona tradicionalmente cultural, principalmente en el Centro Histórico y en Ciudad Universitaria.

CENTRO DE INNOVACIÓN  
(SEDE TELECOMUNICACIONES)



CALLE DEL CENTRO HISTÓRICO  
(CASA TIPO COLONIAL)

PROFESORES

PROFESORADO

PLANTAS

ALUMNOS

CORREO HERNÁNDEZ CORTÉS

1. 101

1. 102

1. 103

1. 104

1. 105

1. 106

1. 107

1. 108

1. 109

1. 110

1. 111

1. 112

1. 113

1. 114

1. 115

1. 116

1. 117

1. 118

1. 119

1. 120

1. 121

1. 122

1. 123

1. 124

1. 125

1. 126

1. 127

1. 128

1. 129

1. 130

1. 131

1. 132

1. 133

1. 134

1. 135

1. 136

1. 137

1. 138

1. 139

1. 140

1. 141

1. 142

1. 143

1. 144

1. 145

1. 146

1. 147

1. 148

1. 149

1. 150

1. 151

1. 152

1. 153

1. 154

1. 155

1. 156

1. 157

1. 158

1. 159

1. 160

1. 161

1. 162

1. 163

1. 164

1. 165

1. 166

1. 167

1. 168

1. 169

1. 170

1. 171

1. 172

1. 173

1. 174

1. 175

1. 176

1. 177

1. 178

1. 179

1. 180

1. 181

1. 182

1. 183

1. 184

1. 185

1. 186

1. 187

1. 188

1. 189

1. 190

1. 191

1. 192

1. 193

1. 194

1. 195

1. 196

1. 197

1. 198

1. 199

1. 200

USOS DEL SUELO.

De la superficie total de la delegación, únicamente 746 ha están sin urbanizar o semiurbanizadas; de ellas 600 ha son tipificadas como zona de reserva, que está siendo ocupada rápidamente por fraccionamientos habitacionales para estratos medios y carece de zona de amortiguamiento. El uso actual del suelo en la delegación Coyoacán se presenta en el siguiente cuadro:

Usos básicos	Superficie	
	Ha	%
Habitacional	3,126	57.46
Servicio	206	3.79
Industria	171	3.14
Espacio abierto	1,048	19.26
Uso mixto	169	3.11
Cd. universitaria	720	13.24
Total	5,440	100.00

Combinando los usos predominantes con el grado de desarrollo urbano, pueden distinguirse cinco zonas: la habitacional consolidada, la cultural educativa (universidades y tecnológicos), la zona de los Pedregales (Sur y Sudoeste), la zona histórica (Noroeste) y la de crecimiento (Sudoeste).





7  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32  
 33  
 34  
 35  
 36  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41  
 42  
 43  
 44  
 45  
 46  
 47  
 48  
 49  
 50  
 51  
 52  
 53  
 54  
 55  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COTACAHUAPAN  
 PROFESORES  
 PROFESORADO  
 USOS DE SUELO  
 ALUMNOS  
 COTACAHUAPAN  
 COTACAHUAPAN  
 COTACAHUAPAN

## DE DENSIDAD DE POBLACION

La densidad bruta es de 158 hab/ha

La densidad Urbana es

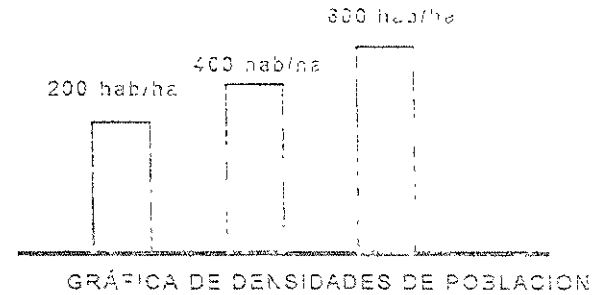
Total de hab./sup. urbana

$$653,489 \text{ hab.}/5440 \text{ ha} = 120 \text{ hab/ha}$$

Densidad baja es de: 200 hab/ha

Densidad media es de: 400 hab/ha

Densidad alta es de: 800 hab/ha.



La densidad neta es:

Total de hab./sup. habitacional

$$653,489 \text{ hab.}/3126 \text{ ha} = 209 \text{ hab/ha.}$$

La tasa de crecimiento anual es del 2.2%.



UNIVERSITY OF CHICAGO

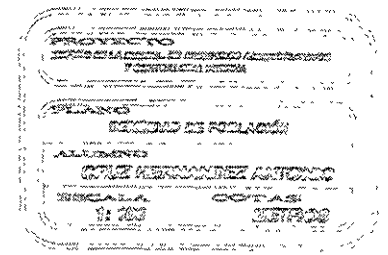
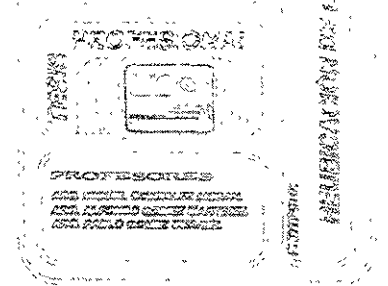
UNIVERSITY OF CHICAGO

UNIVERSITY OF CHICAGO

UNIVERSITY OF CHICAGO

UNIVERSITY OF CHICAGO

UNIVERSITY OF CHICAGO



## TIPO DE PROPIEDAD

Tipo de propiedad	
1. Privada	51.50 %
2. Ejidal	44.08 %
3. Comunal	4.20 %
4. Federal	<u>0.22 %</u>
5. Total	100.00 %



1. Privada: propiedad territorial para un sólo propietario en Coyoacán generalmente para uso de vivienda y comercial.
2. Ejidal: para uso vivienda o comercial teniendo un uso de tierra para la siembra. En Coyoacán, prácticamente no existe tal actividad, por lo que se han aprovechado para áreas verdes.
3. Comunal: propiedades de dos o más individuos para uso comercial o vivienda. En la delegación se ve reflejado el uso de las propiedades para la vivienda.
4. Federal: éstos terrenos son para uso exclusivo del gobierno, en ellas se pueden realizar edificios administrativos, áreas recreativas o de equipamiento urbano.



REPUBLICA DE VENEZUELA

MINISTERIO DEL INTERIOR

SECRETARÍA DE ASISTENCIA SOCIAL Y COMUNITARIA

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS SOCIALES

PROFESORES  
 DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS SOCIALES  
 Y DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS SOCIALES

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS SOCIALES

PLANOS  
 TÉCNICOS DE LA TIERRA

ALFONSO  
 GÓMEZ FERNÁNDEZ ANTONIO

ESCALA 1:1000  
 METROS

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS SOCIALES

## VALOR DEL SUELO.

El valor del suelo de Coyoacán se divide en tres zonas principales: la primera está conformado por el Centro Histórico y Paseo de Taxqueña, ya que cuentan de todos los servicios de infraestructura y equipamiento urbano (de \$ 4,200 a \$4,700 pesos m<sup>2</sup>).

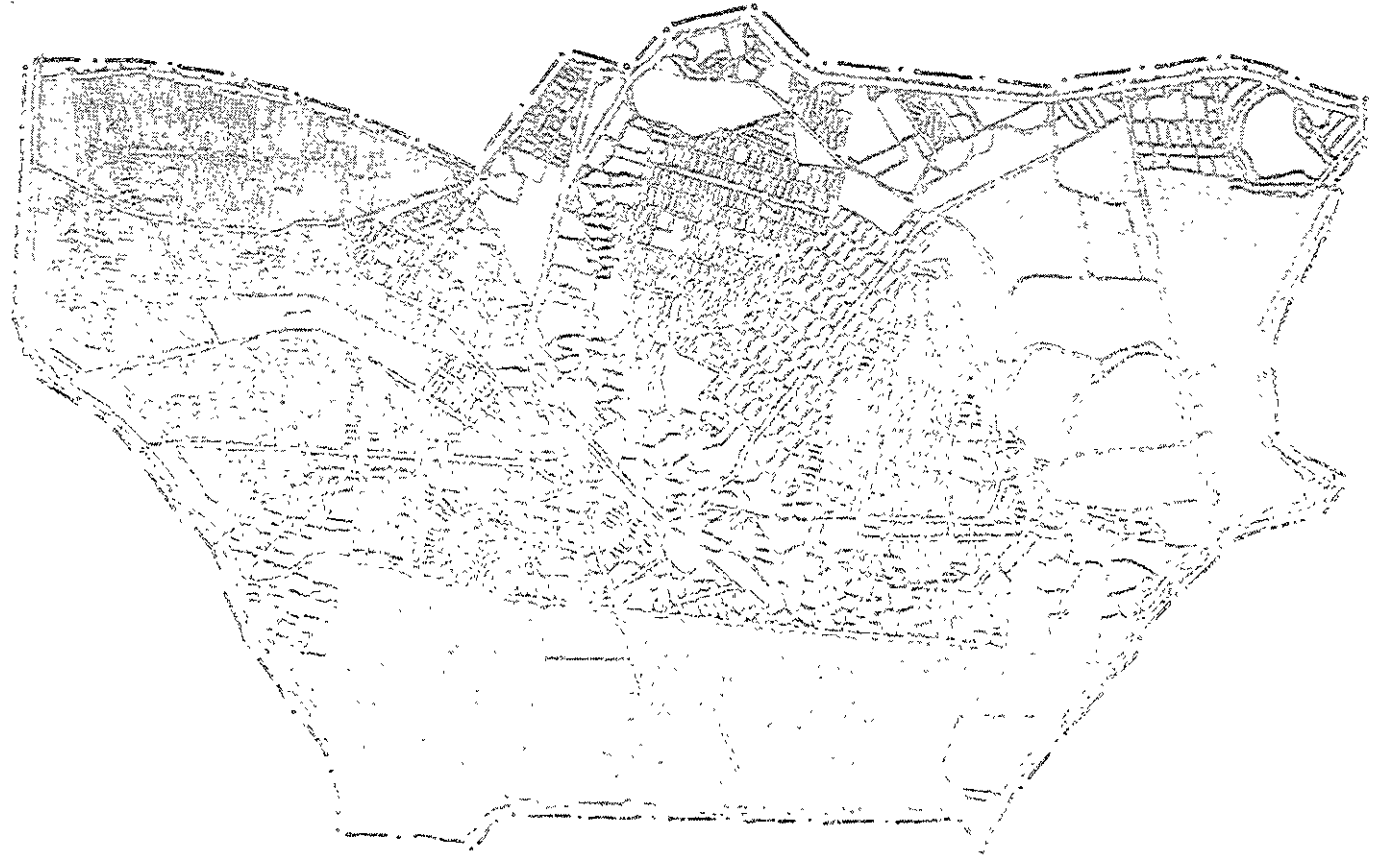
La segunda zona comprenden los Cuahuacanes, U. H. Fovisste y la del Hueso, cuentan con todos los servicios y equipamientos, pero fueron concebidos como vivienda de interés medio (de \$1,500 a \$2,000 pesos m<sup>2</sup>).

La última consta de toda la demás área de Coyoacán, ya que son predios realizados por la autoconstrucción (de \$500 a \$700 pesos m<sup>2</sup>).

Hay predios que son de uso comercial, industrial ligero y de equipamiento, éstos varían su valor a comparación de los habitacionales (de \$1,200 a 3,500 pesos m<sup>2</sup>).

SCHEMATIC	DATE
BY: J. J. ...	BY: ...
CROSS SECTION VIEW	
DRAWN BY: ...	
CHECKED BY: ...	
DATE: ...	

REVISIONS	DATE
1. ...	...
2. ...	...
3. ...	...



REVISIONS BY: ...

DATE: ...

BY: ...

...

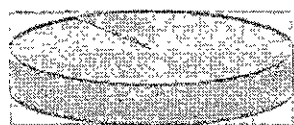
## ANEXOS

**EL DRENAJE Y ALCANTARILLADO** existe una red de drenaje con capacidad insuficiente en el área de Coyocacán, esto ocasiona frecuentes inundaciones, porque el colector de Miramontes está saturado y las pendientes reducidas no permiten el desalojo de las aguas residuales y pluviales por gravedad a través del Río Churubusco.

**AGUA POTABLE:** La delegación se surte de agua potable por medio de 42 pozos ubicados en su perímetro. El 100% del territorio Delegacional cuenta con este servicio, pero hay que hacer notar que en algunas zonas de Cuahuacán y de Santa Úrsula, la dotación de dicho servicio no es constante.

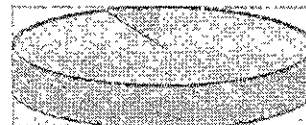
**ENERGÍA ELÉCTRICA:** Del territorio de la delegación el 91% cuenta con energía eléctrica.

**ALUMBRADO PÚBLICO:** el 94% de la delegación dispone de alumbrado público. En algunas colonias de la delegación, la iluminación es insuficiente, por lo que crea cierta inseguridad.



■ 91%
■ 9%

Energía eléctrica.



■ 94%
■ 6%

Alumbrado público.





DRENAJE



AGUA POTABLE



ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COTACAHUILA  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL  
 LABORATORIO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE CONCRETO

PROFESORES  
 DR. JOSÉ GUILLERMO  
 DR. ANTONIO  
 DR. JOSÉ

PROYECTO  
 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE CONCRETO  
 Y ACEROS

ALUMNO  
 CARLOS HERNÁNDEZ ANTONIO  
 ESCALA 1:100  
 COTACAHUILA  
 VERACRUZ

## VIAS VIALES, CANALES.

La vialidad cubre 21% de la superficie de la delegación. Existen vías importantes, de acceso controlado, que circundan el perímetro de la delegación (Río Churubusco al Norte, Canal de Miramontes al Este y Periférico al Sur). Internamente, la red vial está estructurada básicamente por las avenidas Insurgentes, M. A. Quevedo, Tlalpan, Universidad, División del Norte, Revolución, México, Centenario y Canal de Miramontes.

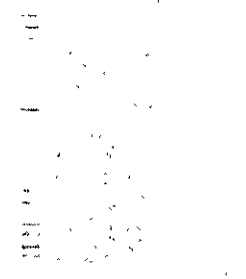
La mayoría de ellas se ubican hacia el centro y Oeste de la delegación. En general, la capacidad vial resulta insuficiente debido al alto volumen de tránsito vehicular y el ancho inadecuado de las calles; 69% de ellas se encuentran pavimentadas pero en forma deficiente en las zonas del centro y Sur.

Actualmente el servicio de transporte cubre el 78% del área. Cuenta con la terminal Sur de autobuses foráneos y dispone de dos líneas del metro (línea 2 y 3), autobuses, trolebuses y taxis colectivos



ESCALA  
 1:1000  
 METROS

**SIMBOLOGIA**



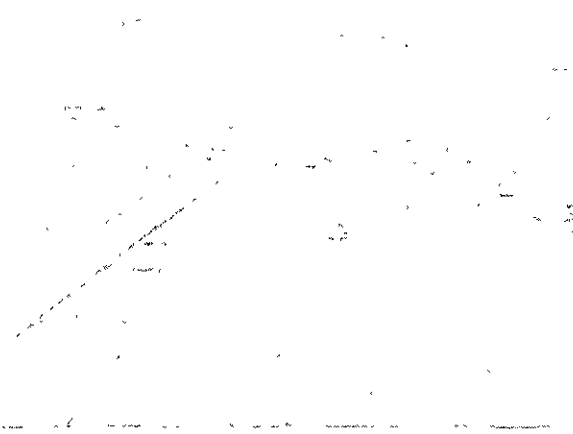
**PROFESORES**  
 AREAS DE ESTUDIO, BIBLIOTECAS,  
 ASESORIOS, CENTROS DE INVESTIGACION  
 Y SERVICIOS EDUCATIVOS

**PROYECTO**  
 ORDENAMIENTO URBANO DE LA ZONA DE LA  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

**PLANO**      **VALORES**  
**ALUMNOS**  
 CARRILLO LERZUNDO ANTONIO

**ESCALA**      **COTAS**  
 1:1000      METROS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA Y ESPACIO



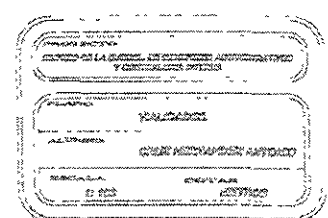
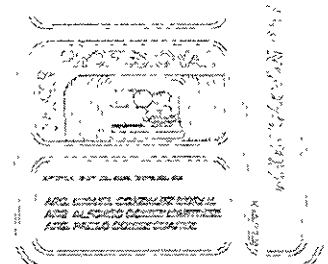
INSURGENTES



PERIFERICO



RIO  
CHURUBUSCO



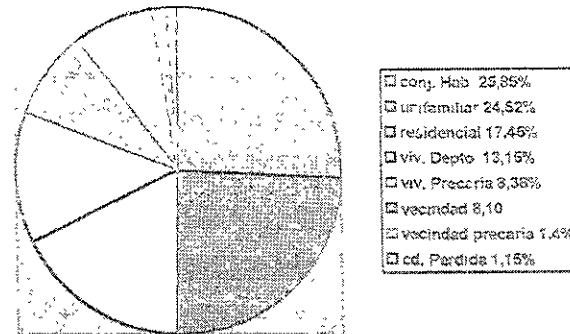
LOCALIDAD	LONGITUD DE LA SECCIÓN	% DE BANQUETAS	TIPO DE CIRCULACIÓN	CONDICIONES	CONFLICTOS	MATERIAL
Tlalpa	10 Km	100%	Doble	Buenas	Calz Virgen	Asfalto
M A Quevedo	8 Km	100%	Doble	Buenas	Div del Norte	Asfalto
Taxqueña	7 Km	100%	Doble	Buenas	Miramontes, Canal Nacional	Asfalto
Div del Norte	8 Km.	100%	Doble	Buenas	M A Quevedo	Asfalto.
Miramontes	10 Km.	100%	Doble	Buenas	Av. Taxqueña Calz Virgen, Calz Hueso Calz Bombas	Asfalto
Insurgentes	5 Km	100%	Doble	Buenas	Periférico Sur	Asfalto
Periférico Sur	5 Km.	100%	Doble	Buenas	Insurgentes	Asfalto
Av. Copilco	5 Km	100%	Única	Buenas	---	Asfalto
Churubusco	7Km	100%	Doble	Buenas	---	Asfalto
Pacífico	4 Km.	100%	Doble	Buenas	---	Asfalto
Canal Nacional	10 Km.	100%	Doble	Buenas	Taxqueña	Asfalto
Centenario	5 Km	100%	Doble	Buenas	---	Asfalto
Santa Ana	6 Km.	90%	Doble	Regulares	---	Asfalto
Av México	4 Km.	100%	Doble	Buenas	---	Asfalto
Av Aztecas	5 Km.	100%	Doble	Buenas	---	Asfalto
Las torres	5 Km.	100%	Doble	Buenas	---	Asfalto
Calz. Virgen	7 Km.	70%	Doble	Regulares	Miramontes	Asfalto
Av. Dalias	5 Km.	100%	Doble	Buenas	---	Asfalto
Calz. Hueso	6 Km.	100%	Doble	Buenas	Miramontes	Asfalto
Calz. Bombas	5 Km.	100%	Doble	Buenas	Miramontes	Asfalto
Av. Imán	3 Km.	100%	Doble	Buenas	---	Asfalto

## III.3.1.

La función principal de Coyoacán es habitacional. La delegación acusa tres tendencias: disminución del uso habitacional en las zonas céntricas debido a la sustitución por el uso comercial; ampliación acelerada de las zonas de viviendas en las áreas de reserva y sustitución de viviendas deterioradas y de población de bajos recursos en los viejos pueblos.

La delegación cuenta con 137,943 viviendas, de las cuales 73% dispone de drenaje o fosa séptica, 70% de agua entubada dentro de la casa, 95% con muros de tabique o similares, 35% con tres o más cuartos y 30% no eran propias.

TIPOS DE VIVIENDAS Y SUS PORCENTAJES A NIVEL DELEGACIONAL



CARACTERÍSTICAS DE VIVIENDA  
EN LA SIGUIENTE PÁGINA

1. CONJUNTO HABITACIONAL: agrupamiento de departamentos en forma vertical (hasta 20 niveles).
2. UNIFAMILIAR: agrupamiento de casas con su respectivo predio (hasta 200 m<sup>2</sup>).
3. RESIDENCIAL: casa únicas en su respectivo predio con un nivel económico alto.
4. VIVIENDA DE DEPARTAMENTO: agrupamiento de departamentos en un edificio en un solo predio (max. 5 niveles).
5. VIVIENDA PRECARIA: vivienda que no está completamente terminada, pero esta siendo habitada en un solo predio.
6. VECINDAD: grupo de departamentos con servicios de nivel económico bajo.
7. VECINDAD PRECARIA: grupo de departamentos de nivel económico bajo con servicios únicos comunitarios.
8. CIUDAD PERDIDA: viviendas que ocupan predios ajenos y sin servicios.

En cuanto los tipos de vivienda, predominan la vivienda en conjunto habitacional, la unifamiliar permanente y la residencial (35,611; 33,834 y 24,082 respectivamente). En segundo lugar se encuentran la vivienda en departamento, la unifamiliar precaria y la vivienda en vecindad permanente (18,151; 11,571 y 11,171 respectivamente). Y, por último, la vivienda en vecindad precaria y la vivienda en ciudad perdida (1,926 y 1,597 respectivamente). Estas cifras indican el claro predominio de la vivienda mencionada en primer término, pero no se niega la presencia considerable de viviendas precarias o francamente deterioradas. Si se relacionan éstas con las que no cuentan con drenaje ni agua entubada, se evidencia que un tercio de las viviendas no reúnen condiciones aceptables. Estos tipos de viviendas se localizan en el centro, Sur y Sudoeste. La vivienda de mejor calidad se ubica en las zonas Noroeste y Norte.

TIPO DE VIVIENDA	MATERIALES	CONDICIONES	REQUERIMIENTOS
CONJUNTO HABITACIONAL	Tabicón, tabique rojo y losas de concreto armado	Regulares	Mantenimiento en acabados en fachadas e instalaciones
UNIFAMILIAR	Tabicón, tabique rojo y losas de concreto armado	Buenas	Mantenimiento en exteriores
RESIDENCIAL	Tabique rojo y losas de concreto armado	Buenas	Mantenimiento en exteriores
DEPARTAMENTAL	Tabicón y losas de concreto armado	Regulares	Mantenimiento de acabados en interiores y fachadas e instalaciones
PRECARIA	Tabicón y losas de concreto armado	Malas	Todos los acabados interiores y exteriores (construcción en obra negra)
VECINDAD	Tabicón y losas de concreto armado	Malas	Todos los acabados interiores y exteriores (construcción en obra negra)
VECINDAD PRECARIA	Tabicón con cubiertas de laminas de asbesto	Malas	Realización de losas de concreto, poner servicios individuales y acabados exteriores e interiores
CIUDAD PERDIDA	Muros y losas de laminas de asbesto	Malas	Reubicación total por invasión de predios



## DIAGNÓSTICO PARA LA VIVIENDA.

Como se mencionó anteriormente, en la delegación Coyoacán existen 137,943 viviendas, de las cuales, el 2.55% representa el déficit de vivienda, es decir, 3,517 casas (la vecindad precaria constituye el 1.4% y la Cd. perdida el 1.15%), de ella se desprende el siguiente diagnóstico para los corto, mediano y largo plazos:

Déficit de vivienda a corto plazo (año 2000).

$$3,517 (1+0.004)^5 = \underline{3,588 \text{ viviendas.}}$$

Déficit de vivienda a mediano plazo (año 2006).

$$3,517 (1+0.004)^6 = \underline{3,675 \text{ viviendas.}}$$

Déficit de vivienda a largo plazo (año 2012).

$$3,517 (1+0.004)^{12} = \underline{3,855 \text{ viviendas.}}$$

ESTADO DE CUENTAS DE  
1997 - 2004

## EQUIPAMIENTO URBANO.

El equipamiento urbano de Coyoacán se divide en cinco sectores que son: educación, salud, cultura, deporte y recreación y abasto.

### EDUCACIÓN.

Existen en Coyoacán 85,780 habitantes en edad para cursar educación básica; 106,426 para media superior y 68,512 para educación superior. Sin embargo, la acción conjunta de los sectores públicos y privados sólo atienden a 51,468 alumnos de educación primaria; 59,599 escolares para educación media y 60,290 de educación superior, o sea, 60, 56 y 88% , respectivamente.

El mayor déficit se presenta a nivel pre - escolar, pues el sector público sólo atiende al 21% de la demanda, mientras que el sector privado que participa activamente no alcanza a satisfacer la demanda total. Para la educación media, el déficit es de 47,827 lugares que equivale al 44%. En lo que se refiere a educación superior, tiene un déficit de 8,221 lugares, o sea, el 12%.

### SALUD.

El equipamiento para la salud en Coyoacán existen 2,264 camas en sus distintas instalaciones, donde se atiende a la demanda local.

De total 1 844 camas es de un hospital infantil y otro hospital con 820 camas para atender urgencias y 125 unidades para consulta externa. Es importante resaltar que el número de camas en Coyoacán debe atender a una población de 653,489 habitantes, ésta cantidad se ve incrementada por la demanda y atención que se presta a personas provenientes de las delegaciones periféricas a Coyoacán.

## CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE

En Coyoacán, la cultura y la recreación se atienden mediante 21 bibliotecas, 3 cines, 16 galerías, 10 teatros, 14 museos, 4 salas de arte, 1 centro cultural, 2 plazas. Éste equipamiento en cuanto a su número debe considerarse como satisfactorio y cuenta con un fuerte apoyo a la cultura popular. El equipamiento para el deporte cuenta con 4 gimnasios y 3 gimnasios multiusos.

El principal déficit que enfrenta la delegación, es en deportivos y gimnasios para que atiendan a sus zonas periféricas

## ABASTO.

Coyoacán demanda actualmente 876 toneladas diarias de alimentos para su consumo interno. Para su almacenamiento y distribución, el sector público cuenta con una infraestructura compuesta por 11 mercados y 22 supermercados. Los problemas que presenta el servicio son: la

falta de planeación en el establecimiento de los diferentes sistemas de comercialización, mercados de mayores que operan en condiciones ineficientes por falta de infraestructura, además de la carencia de bodegas, frigoríficos, cámara de maduración, lavadoras y seleccionadoras de productos; finalmente, existe un deficiente abasto en zonas poblacionales de escasos recursos.



PROFESIONAL  
[Stamp]

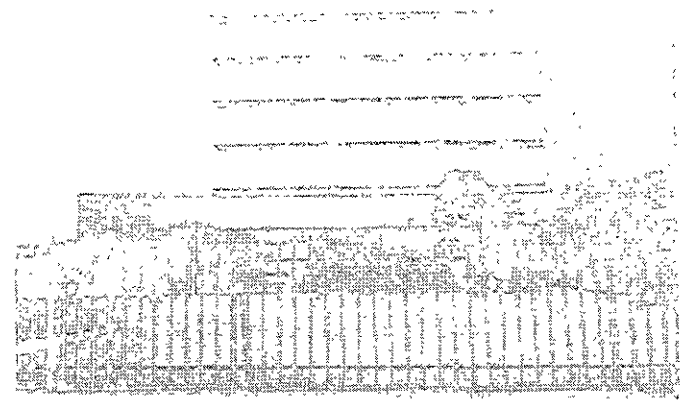
PROFESORADO  
[Stamp]

PLANO  
GOBIERNO URBANO LOCAL  
ALCALDIA  
SAN FERNANDO DE ANTIOQUIA  
BOCALA COSTAS  
[Stamp]

DESCRIPCION DE LA OBRA...

PREPARATORIA Y 5

HOSPITAL GENERAL



EL EQUIPAMIENTO UBICADO EN CALZADA DE LAS BOMBAS.



PROYECTO  
 DE CALZADA DE LAS BOMBAS  
 EN EL MUNICIPIO DE CALZADA DE LAS BOMBAS, ESTADO DE GUATEMALA

PROYECTO  
 DE CALZADA DE LAS BOMBAS  
 EN EL MUNICIPIO DE CALZADA DE LAS BOMBAS, ESTADO DE GUATEMALA

ESTUDIO DE VIABILIDAD TECNICA Y ECONOMICA PARA LA CONSTRUCCION DE LA CALZADA DE LAS BOMBAS, EN EL MUNICIPIO DE CALZADA DE LAS BOMBAS, ESTADO DE GUATEMALA

PROYECTO  
 DE CALZADA DE LAS BOMBAS  
 EN EL MUNICIPIO DE CALZADA DE LAS BOMBAS, ESTADO DE GUATEMALA

EDUCACIÓN BÁSICA

EDUCACIÓN BÁSICA									
CORTO PLAZO (2000)									
SISTEMA	ELEMENTO	UBS	% POB TOTAL	POBLACION ATENDER X NORMA	HAB/UBS x NORMA	UBS NECESARIOS	UBS EXISTENTES	DEFICIT/AULA	ELEMENTOS NECESARIOS
Educación	Primaria	Aula	40%	624	26	3,402	2,016	1,386	58 1turno 29 2turno
MEDIANO PLAZO (2006)									
Educación	Primaria	Aula	40%	624	26	3,468	2,016	1,452	61 1turno 31 2turno
LARGO PLAZO (2012)									
Educación	Primaria	Aula	40%	624	26	3,537	2,016	1,521	64 1turno 32 2turno

EDUCACIÓN MED A SUPERIOR

CORTO PLAZO (2000)									
SISTEMA	ELEMENTO	UBS	% POB TOTAL	POBLACIÓN ATENDER X NORMA	HAB/UBS x NORMA	UBS NECESARIOS	UBS EXISTENTES	DEFICIT/AULA	ELEMENTOS NECESARIOS
Educación	Secundaria y Prepa	Aula	44%	945	45	2,413	1,325	1,088	52 1turno 26 2turno
MEDIANO PLAZO (2006)									
Educación	Secundaria y Prepa.	Aula	44%	945	45	2,460	1,325	1,135	54 1turno 27 2turno
LARGO PLAZO (2012)									
Educación	Secundaria y Prepa.	Aula	44%	945	45	2,510	1,325	1,185	57 1turno 29 2turno

EDUCACIÓN SUPERIOR.									
CORTO PLAZO (2000)									
SISTEMA	ELEMENTO	UBS	% POB. TOTAL	POBLACIÓN ATENDER X NORMA	HAB/UBS x NORMA	UBS NECESARIOS	UBS EXISTENTES	DÉFICIT	ELEMENTOS NECESARIOS
Educación	Universidad	Alumno	12%	-	-	69,882	60,290	9,592	-
MEDIANO PLAZO (2006)									
Educación	Universidad	Alumno	12%	-	-	71,252	60,290	10,962	-
LARGO PLAZO (2012)									
Educación	Universidad	Alumno	12%	-	-	72,691	60,290	12,401	-



## EQUIPAMIENTO SALUD (HOSPITAL URGENCIAS)

## CORTO PLAZO (2000)

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	% POB TOTAL	POBLACION ATENDER X NORMA	HAB/UBS X NORMA	UBS NECESARIOS	UBS EXISTENTES	DEFICIT	ELEMENTOS NECESARIOS
Salud	Hospital	Cama	100%	920	1	920	920	-	-
MEDIANO PLAZO (2006)									
Salud	Hospital	Cama	100%	920	1	938	920	18	-
LARGO PLAZO (2012)									
Salud	Hospital	Cama	100%	920	1	957	920	37	-

## EQUIPAMIENTO SALUD (HOSPITAL INFANTIL)

## CORTO PLAZO (2000)

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	% POB TOTAL	POBLACION ATENDER X NORMA	HAB/UBS X NORMA	UBS NECESARIOS	UBS EXISTENTES	DÉFICIT	ELEMENTOS NECESARIOS
Salud	Hospital	Cama	100%	1,344	1	1,344	1,344	-	-
MEDIANO PLAZO (2006)									
Salud	Hospital	Cama	100%	1,344	1	1,370	1,344	26	-
LARGO PLAZO (2012)									
Salud	Hospital	Cama	100%	1,344	1	1,398	1,344	54	-

## EQUIPAMIENTO ABASTO (MERCADOS)

## CORTO PLAZO (2000)

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	% POB TOTAL	POBLACIÓN ATENDER X NORMA	HAB/UBS x NORMA	UBS NECESARIOS	UBS EXISTENTES	DÉFICIT	ELEMENTOS NECESARIOS
Abasto	Mercado	Mercado	100%	59,408	-	11	11	-	-
MEDIANO PLAZO (2006)									
Abasto	Mercado	Mercado	100%	59,408	-	12	11	1	1
LARGO PLAZO (2012)									
Abasto	Mercado	Mercado	100%	59,408	-	12	11	1	1

## EQUIPAMIENTO ABASTO (SUPERMERCADOS)

## CORTO PLAZO (2000)

SISTEMA	ELEMENTO	UBS	% POB TOTAL	POBLACIÓN ATENDER X NORMA	HAB/UBS x NORMA	UBS NECESARIOS	UBS EXISTENTES	DÉFICIT	ELEMENTOS NECESARIOS
Abasto	Super - mercado	Super - mercado	100%	29,704	-	22	22	-	-
MEDIANO PLAZO (2006)									
Abasto	Super - mercado	Super - mercado	100%	29,704	-	23	22	1	1
LARGO PLAZO (2012)									
Abasto	Super - mercado	Super - mercado	100%	29,704	-	23	22	1	1

## CONCLUSIONES GENERALES DEL DIAGNÓSTICO.

### DIAGNÓSTICO.

El crecimiento de población empieza a afectar a todas sus necesidades urbanas, ya que se vuelven insuficientes, como es el equipamiento para la educación, ya que su déficit se encuentra en la educación media y superior, y en mayor grado a nivel escolar.

También se puede observar el déficit en equipamiento para la salud, ya que sólo cuenta con un sólo hospital de urgencias, esto quiere decir que se ha incrementado la población de manera considerable.

### PROBLEMÁTICA GENERAL.

En la educación se presenta la problemática mas alta, ya que las dependencias educativas no atienden al 100% de la población estudiantil; más adelante se desglosa el déficit por nivel educativo y cuales son sus demandas.

Para el sector salud no se presentan problemáticas de ningún tipo, ya que sus instalaciones pueden atender a toda la población. Se presentará su déficit al igual que el sector educación.

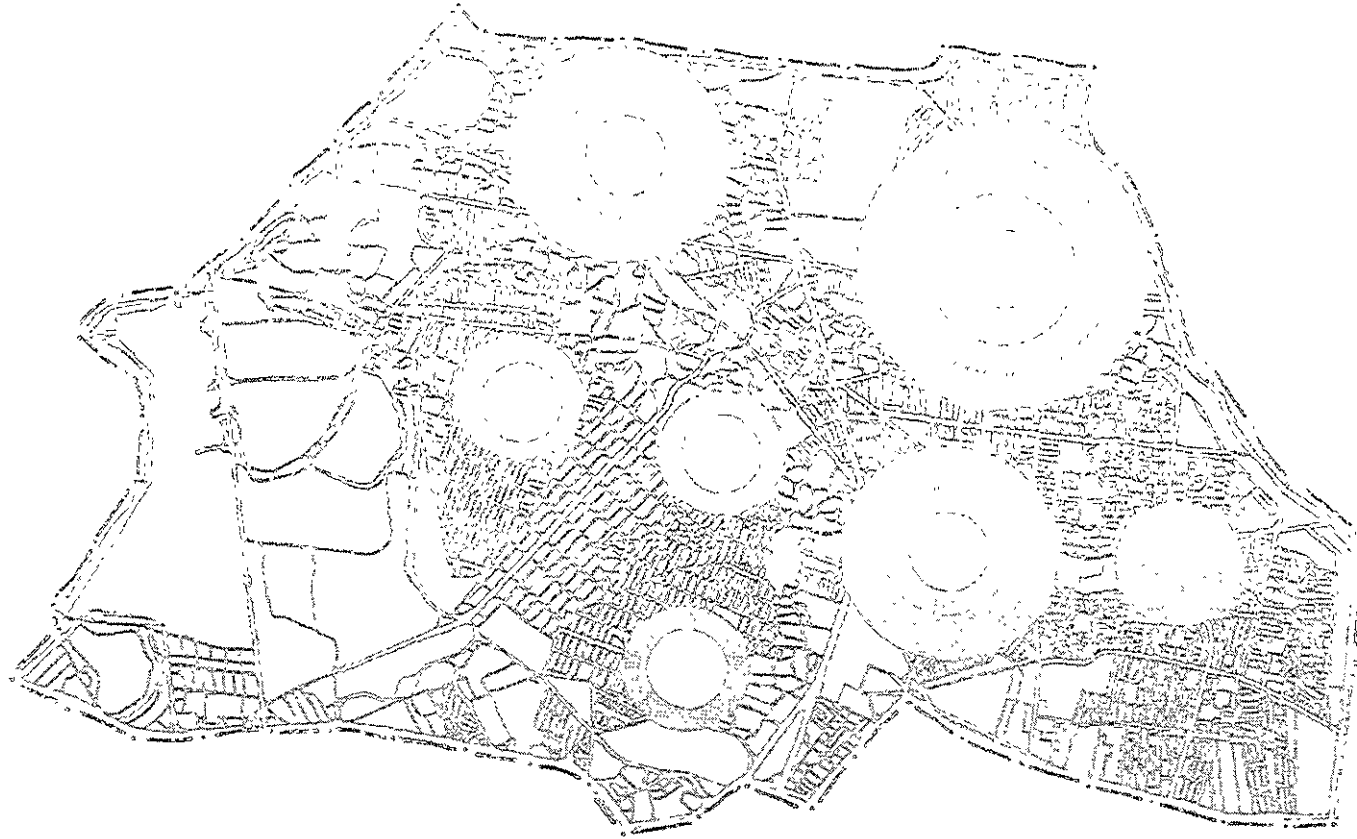
En lo referente a cultura, recreación y deporte se ha observado la inexistencia de deportivos y de gimnasios debido al crecimiento de vivienda.

En abasto, no existe una planeación adecuada para establecer los sistemas de comercialización, mercados, de bodegas, de frigoríficos, cámara de maduración, lavadoras y seleccionadoras de productos.

En las demandas de suelos urbanos surge la problemática de asentamientos irregulares, de la cual, surge de igual manera la carencia de infraestructura.

En lo referente a los conflictos viales, éstos se provocan con mayor frecuencia en el Centro Histórico de Coyoacán, por la falta de estacionamientos y los espacios tan estrechos de las calles. Dichos problemas causan un grave daño al medio ambiente, ya que el bióxido de carbono, se concentra en dicha zona.

La imagen urbana de Coyoacán, es un problema mas que tiene ésta delegación, por el crecimiento acelerado de comercios en el centro, lo que provoca la pérdida de su valor histórico, arquitectónico y cultural.



PROYECTO DE LEY  
DE  
MAYO 1954

PROYECTO DE LEY

PROYECTO DE LEY DE MAYO 1954

**PROFESIONAL**

**PROFESORES**  
 EN TODAS LAS ESCUELAS  
 Y EN LOS INSTITUTOS  
 DE EDUCACION

**PROYECTO**  
 DE LEY DE MAYO 1954

**ALUMNO**  
 EN TODAS LAS ESCUELAS  
 Y EN LOS INSTITUTOS  
 DE EDUCACION

**BOGOTA**      **COPIAS**  
 1/ 100      1/ 100

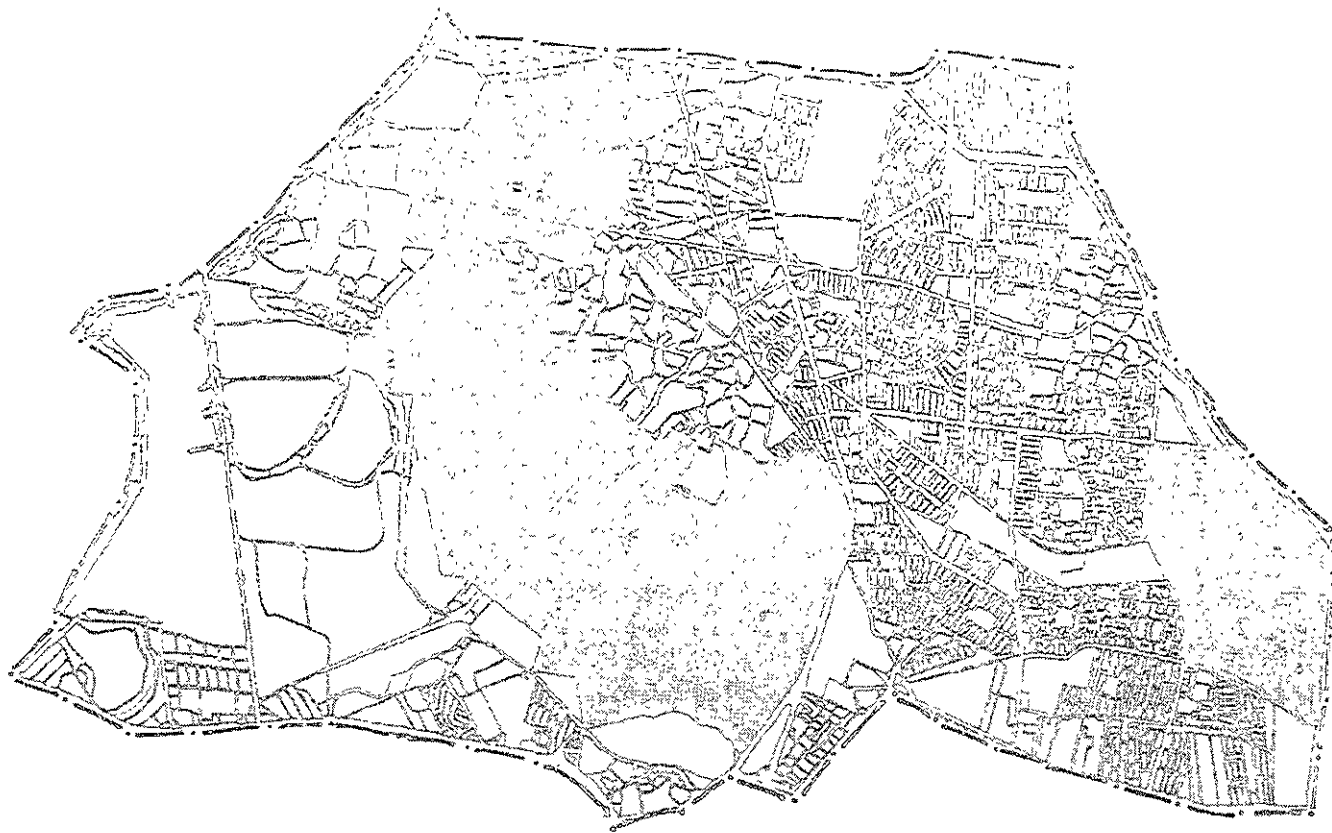
# ALTERNATIVAS DE DESARROLLO.

## ESTRATEGIAS DE DESARROLLO.

### OBJETIVOS GENERALES.

En el análisis se plantea alcanzar, a corto y mediano plazo una serie de metas que garanticen un mejor ordenamiento con el territorio en congruencia con una imagen – objetivos propuestas para el año 2000 – 2012. Dentro de los principales objetivos se tienen:

- a) Dotar, mejorar y reorientar el equipamiento y la infraestructura de la delegación para alcanzar una calidad de vida aceptable para sus pobladores.
- b) Recuperación del patrimonio histórico, cultural y social de la delegación Coyoacán con el rescate del Centro Histórico.



SIMBOLOGIA

PROFESIONAL

PROFESORES  
 ARE. MUEL. CANTIN. URS. A.  
 ARE. ALMACEN. CANTIN. CANTIN.  
 ARE. PABLO. CANTIN. CANTIN.

PROYECTO  
 DE LA SUELO. ESTACION. ALBERGUE.  
 Y CANTIN. CANTIN.

PLANO  
 ESTACION. DE ESTACION.

ALTIMETRO  
 CON ESTACION. ALBERGUE.

ESCALA: 1:400      COTAS: 207.300

APLICACION EN LA SUELO. EDUCACIONAL. EN COLOMBIA



## ESTRATEGIA PARA LOS EQUIPAMIENTOS.

### EDUCACIÓN.

La estrategia para reducir el déficit de educación es la construcción, ampliación o sustitución de 20 escuelas primarias y 39 escuelas secundarias, la construcción de instalaciones para centros de capacitación técnica y la adquisición de los terrenos necesarios para los diversos programas educativos.

### SALUD.

Se plantea para el año 2006 ampliar la cobertura de los servicios de salud mediante la construcción y ampliación de instalaciones de los hospitales ya existentes.

### CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE.

Se establece para el desarrollo cívico y cultural, la construcción de cinco edificios. Para el deporte, la construcción y ampliación de 32 gimnasios.

## ABASTO.

En lo que se refiere al abasto, se construirán 3 mercados públicos, se modernizarán los 14 mercados existentes, se promoverá el establecimientos de supercarnicerías y 10 lecherías, se creará un centro comercializador de pescados y mariscos y se abrirá cuatro tiendas del ISSSTE.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
 DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

**PROFESIONAL**  
 TÍTULO DE INGENIERO EN AERONÁUTICA

**PROFESOR**  
 CATEDRÁTICO DE AERONÁUTICA  
 CATEDRÁTICO DE MECÁNICA DE FLUIDOS  
 CATEDRÁTICO DE MECÁNICA DE ESTRUCTURAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
 DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

**ALUMNO**  
 CATEDRÁTICO DE AERONÁUTICA  
 CATEDRÁTICO DE MECÁNICA DE FLUIDOS  
 CATEDRÁTICO DE MECÁNICA DE ESTRUCTURAS

## ESTRUCTURA DE LA ATOPLEITA.

Después de identificar las necesidades de la zona de estudio, se establecen a continuación las propuestas y programas que permitan mejorar la calidad de vida y el desarrollo social y cultural.

- a) Se propone la redensificación de las zonas habitacionales del centro de acuerdo a las tendencias de crecimiento a corto, mediano y largo plazo en las áreas definidas como zonas de crecimiento urbano.
- b) En cuanto a infraestructura, se proponen programas para el mejoramiento de la calidad y dotación, cubriendo las zonas que actualmente carecen de servicios, así como llevando éstos en donde se proponen nuevos asentamientos, por otra parte, se establecen programas de mantenimiento y operación de los sistemas ya existentes y los nuevos.
- c) En lo referente a vialidad y transporte, se proponen modificaciones, tales como la ampliación y mantenimiento de vías secundarias en el Centro Histórico, construcción y remodelación de paraderos y terminales de transporte colectivo, pavimentación y mantenimiento de calles y guarniciones en las zonas periféricas.

d) Se propone la creación del Centro Histórico y cultural de Coyoacán donde se concentraran las actividades culturales, de ésta manera fomentar y rescatar el pasado tradicional a Coyoacán.

e) Se establecen programas para la construcción del equipamiento necesario a corto, mediano y largo plazo.

1. Escuelas para dos turnos, a corto plazo.\*
2. Gimnasios, a mediano plazo.\*
3. 1 mercado, a largo plazo.\*

\* ver plano de estructura urbana propuesta (corto, mediano y largo plazo).

PROGRAMAS DE DESARROLLO.

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	POLÍTICA	ACCIONES	PLAZO	CANTIDAD	LOCALIZACIÓN
Suelo	Densidad de población	Regulación	Redensificación en zonas urbanas	C.M.		Sta. Úrsula y Aztecas
Infraestructura	Agua potable	Anticipación	Dotación de agua potable a zonas de redensificación.	Corto		
	Drenaje	Anticipación	Construcción de colectores principales y secundarios.	Corto		
	Energía eléctrica y alumbrado público.	Anticipación	Introducción de redes eléctricas y alumbrado.	C.M.		
Vialidad y transporte.	Vías de comunicación.	Regulación	Pavimentación de algunas calles, mantenimiento.	Corto		Culhuacán y Sta. Úrsula
		Regulación	Mantenimiento de pintura de guarniciones, así como cinta central.	C.M.L.		
Equipamiento urbano.	Educación	Regulación	Construcción de 32 escuelas primarias de doble turno.	C.M.L.	24 aulas c/u	
		Regulación	Construcción de 29 secundarias de doble turno.	C.M.L.	21 aulas c/u.	
	Salud.	Contención	Ampliación de hospitales y clínicas de salud.	M.L.		

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	POLÍTICA	ACCIONES	PLAZO	CANTIDAD	LOCALIZACIÓN
Equipamiento urbano.	Comercio	Regulación	Construcción de 1 mercado	Mediano		
	Comercio	Regulación	Construcción de 1 supermercado.	Mediano		
	Abasto	Regulación	Reordenamiento y planificación de los sistemas de comercialización, bodegas, frigoríficos.	Corio		
	Deportes	Regulación	Construcción de un centro deportivo.	C.M.		
	Recreación	Regulación	Construcción de 2 parques de barrio.	C.M.		Sta Úrsula y Cuahuacán.

## PRINCIPALES CRITERIOS DE SELECCIÓN...

Tomando como referencia los datos de los cuadros del programa de desarrollo, se puede observar que las necesidades a futuro se ven reflejados en el sector de la educación, en casi todos sus niveles (básica y media superior), ya que tiene un déficit muy alto y que tiene que ser tomada como prioridad potencialmente alta; basta observar el renglón de educación primaria, la cual, se requieren 32 escuelas con 2 turnos y en educación media se necesitan 29 escuelas con 2 turnos, para satisfacer las necesidades a corto, mediano y largo plazo.

En el sector salud, no se requieren hospitales generales, infantiles y de urgencias, ya que dentro de los tres plazos no se necesitarán de ningún elemento nuevo de salud.

En lo referente al abasto, en el 2000, no se requerirán de mercados y supermercados, es hasta en un plazo de 6 y 12 años que se demandarán dichas necesidades. Por lo tanto, podemos concluir que no son una prioridad urgente, ya que actualmente no existe déficit.

Para satisfacer de manera integral el desarrollo planteado en la zona, se identifican los proyectos que permitan fortalecer dicho planteamiento de forma directa, lo cual define las siguientes propuestas: ampliación de hospital general (mediano y largo plazo), reubicación de la Sede Delegacional de Coyoacán (corto plazo), mercados públicos (mediano plazo), escuelas primarias (corto y mediano plazo).



## SELECCIÓN DEL PROYECTO.

En la Delegación Coyacacán se aprecia cierto déficit en los sectores de educación (a nivel básico) y recreación, esto es, que las escuelas primarias no tienen la suficiente capacidad de atención a la demanda de los alumnos en edad escolar a nivel primaria que lo requieren. Así como también, se logra apreciar la carencia de espacios donde la población pueda desarrollar actividades físicas al aire libre o de esparcimiento, ya que el territorio de dicha delegación se encuentra conformado principalmente por zonas habitacionales.

Por otra parte, la sede de gobierno delegacional no cuenta tampoco con las instalaciones óptimas para el desempeño administrativo inherente a sus funciones.

Pese a que además se presentan otros problemas, nos abocaremos a dar tratamiento específico a este último del que se ha hecho mención, pues está basado en una demanda concreta por parte de las autoridades de la misma, por lo que nuestro proyecto está basado en la reubicación de la Sede Delegacional.

Las dependencias delegacionales que tienen problemas de dispersión de áreas, insuficiencia de espacios de trabajo, iluminación, ventilación, almacenamiento, son las que a continuación se mencionan:

Las áreas

- Jurídico y de Gobierno
- Obras Públicas.
- Servicios Urbanos.
- Participación Ciudadana.
- Contraloría Interna.
- Beneficios Administrativos.
- Áreas Anexas (estacionamiento, jardines).

Así, éstas podrán contar con un espacio adecuado para la mejor satisfacción del servicio, tanto interno como externo.

# PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

## FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.

Anteriormente, se planteó que las oficinas delegacionales comenzaron a descentralizarse, por lo tanto, el edificio tendrá ciertas características relacionado a ello.

Los edificios actuales correspondientes a la Delegación Coyoacán tienen una descentralización muy dispersa, por lo tanto, ésta dependencia crea conflictos tanto internos, como externos de tipo administrativo; los cuales hacen que el usuario pierda la ubicación de éstas oficinas. Esto se debe, a una defragmentación de sus unidades, provocando el desorden y el retraso de trámites. Por lo tanto, se tratará de concebir una delegación con las características descentralizadas pero, sin llegar al grado de la defragmentación de sus partes como actualmente se encuentra esta dependencia.

Partiendo del supuesto de que, todo edificio gubernamental debe brindar atención a un gran número de demandantes para los diferentes servicios que éstos requieren; se pretende, que esté ubicado en un lugar con gran afluencia de medios de comunicación y que cuente también con el espacio suficiente para el estacionamiento de los mismos, para satisfacer mejor las condiciones de estancia de los usuarios. Con este cambio se mejoraría en gran parte la circulación vial en el centro de Coyoacán. Podemos decir que se tratará de dar mejores áreas para una mayor funcionalidad, tanto de usuarios como de visitantes dentro de la Sede gubernamental.



107  
 108  
 109  
 110  
 111  
 112  
 113  
 114  
 115  
 116  
 117  
 118  
 119  
 120  
 121  
 122  
 123  
 124  
 125  
 126  
 127  
 128  
 129  
 130  
 131  
 132  
 133  
 134  
 135  
 136  
 137  
 138  
 139  
 140  
 141  
 142  
 143  
 144  
 145  
 146  
 147  
 148  
 149  
 150  
 151  
 152  
 153  
 154  
 155  
 156  
 157  
 158  
 159  
 160  
 161  
 162  
 163  
 164  
 165  
 166  
 167  
 168  
 169  
 170  
 171  
 172  
 173  
 174  
 175  
 176  
 177  
 178  
 179  
 180  
 181  
 182  
 183  
 184  
 185  
 186  
 187  
 188  
 189  
 190  
 191  
 192  
 193  
 194  
 195  
 196  
 197  
 198  
 199  
 200

107  
 108  
 109  
 110  
 111  
 112  
 113  
 114  
 115  
 116  
 117  
 118  
 119  
 120  
 121  
 122  
 123  
 124  
 125  
 126  
 127  
 128  
 129  
 130  
 131  
 132  
 133  
 134  
 135  
 136  
 137  
 138  
 139  
 140  
 141  
 142  
 143  
 144  
 145  
 146  
 147  
 148  
 149  
 150  
 151  
 152  
 153  
 154  
 155  
 156  
 157  
 158  
 159  
 160  
 161  
 162  
 163  
 164  
 165  
 166  
 167  
 168  
 169  
 170  
 171  
 172  
 173  
 174  
 175  
 176  
 177  
 178  
 179  
 180  
 181  
 182  
 183  
 184  
 185  
 186  
 187  
 188  
 189  
 190  
 191  
 192  
 193  
 194  
 195  
 196  
 197  
 198  
 199  
 200

107  
 108  
 109  
 110  
 111  
 112  
 113  
 114  
 115  
 116  
 117  
 118  
 119  
 120  
 121  
 122  
 123  
 124  
 125  
 126  
 127  
 128  
 129  
 130  
 131  
 132  
 133  
 134  
 135  
 136  
 137  
 138  
 139  
 140  
 141  
 142  
 143  
 144  
 145  
 146  
 147  
 148  
 149  
 150  
 151  
 152  
 153  
 154  
 155  
 156  
 157  
 158  
 159  
 160  
 161  
 162  
 163  
 164  
 165  
 166  
 167  
 168  
 169  
 170  
 171  
 172  
 173  
 174  
 175  
 176  
 177  
 178  
 179  
 180  
 181  
 182  
 183  
 184  
 185  
 186  
 187  
 188  
 189  
 190  
 191  
 192  
 193  
 194  
 195  
 196  
 197  
 198  
 199  
 200

## ANÁLISIS DEL SITIO.

### FUNDAMENTACIÓN PARA LA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

La propuesta del terreno para el desarrollo de una nueva sede delegacional, se encuentra localizada en M. A. Quevedo casi esquina con Tlalpan. Su radio de influencia desde este punto es casi total. Las zonas donde no llega su dicha influencia, es porque se localizan edificios administrativos de la delegación en la zona de Cuñhuacán y los Pedregales.

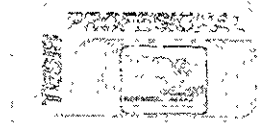
La factibilidad de acceso vehicular y peatonal es satisfactoria, ya que se encuentra cerca de avenidas principales donde la afluencia de las mismas es constante; así mismo, cuentan con sistemas de transporte como son: el metro de la línea 2 (Taxqueña) y el tren ligero (Las Torres), que se encuentran sobre avenida Tlalpan.

Aunado a ello, se cuenta con servicio de taxis, microbuses y camiones de transporte urbano que fluyen sobre Tlalpan y M. A. Quevedo.

Además, el terreno propuesto cuenta con todos los servicios de infraestructura como son: agua, drenaje, luz, alumbrado público, que son necesarios para la realización de la nueva sede delegacional.

Por lo tanto, el terreno debe tener un uso de suelo que corresponda e sea compatible con lo que se propone en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano para Cojocotlán, así como también promover el uso adecuado de los predios que fueron pensados para ello.

Cabe mencionar que actualmente se encuentra una fábrica de hule en el terreno propuesto, el cual, se propone un traslado a la zona industrial de Iztapalapa, ya que esta se ubica en una zona que en su mayoría es de tipo habitacional, ello causa un grave daño a todos los habitantes de sus alrededores.



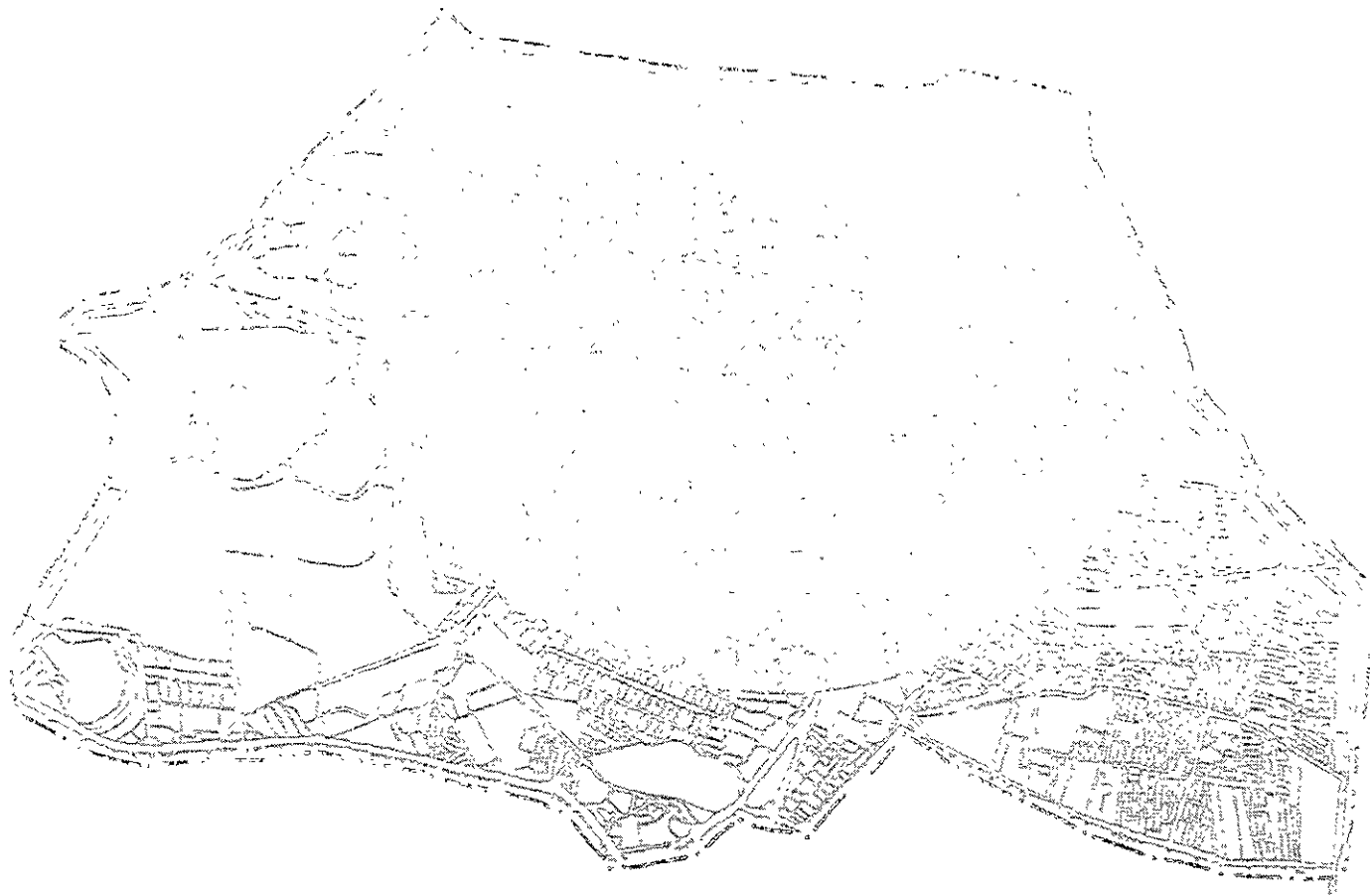
PROFESORES  
 LOS INTERLOCUTORES DEBEN  
 SER ASISTIDOS POR EL PERSONAL  
 DEL PUESTO DE SERVICIO

PROYECTO  
 INSTITUTO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA  
 Y SU ZONA DE SERVICIO

PLANO  
 PLANTA DE PROYECTO  
 ALFONSO  
 GARCIA MERRINOZ ALFONSO  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 1958

INSTITUTO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU ZONA DE SERVICIO





PROFESIONAL  
INGENIERO EN ELECTRICIDAD  
NOMBRE: ...  
N.º: ...

PROFESIONAL  
INGENIERO EN ELECTRICIDAD  
NOMBRE: ...  
N.º: ...

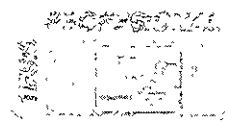
PROFESORADO  
NOMBRE: ...  
N.º: ...

PROFESORADO  
NOMBRE: ...  
N.º: ...

PROFESORADO

ESTACION GENERAL ANAYA  
CINCUENTA Y CINCO METROS

CALIDAD DE TRABAJO



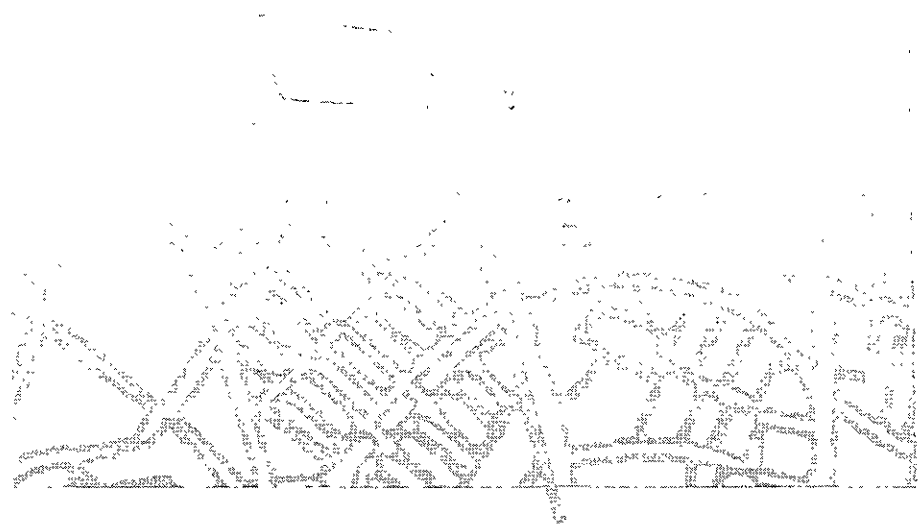
SECRETARIA DE ECONOMIA  
SECRETARIA DE HABITACION Y TRANSPORTE

SECRETARIA DE ECONOMIA  
SECRETARIA DE HABITACION Y TRANSPORTE

SECRETARIA DE ECONOMIA  
SECRETARIA DE HABITACION Y TRANSPORTE

SECRETARIA DE ECONOMIA  
SECRETARIA DE HABITACION Y TRANSPORTE

SECRETARIA DE ECONOMIA  
SECRETARIA DE HABITACION Y TRANSPORTE



REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT IS PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS SERVICE.

REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT IS PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS SERVICE.

REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT IS PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS SERVICE.

REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT IS PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS SERVICE.

REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT IS PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS SERVICE.



REPUBLICA ARGENTINA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

INFORMACIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

FORMULARIO

PRESENTE, SE PUEDE  
ACC. TÉCNICA, COMERCIALIZACIÓN  
Y/O, PLANIFICACIÓN, CONTROL Y  
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

ESTADO

CON EL OBJETIVO DE LA LEY

ALCANTARADO

CON EL OBJETIVO DE LA LEY

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

BUENOS AIRES

## DELEGACIÓN DEL TERRENO

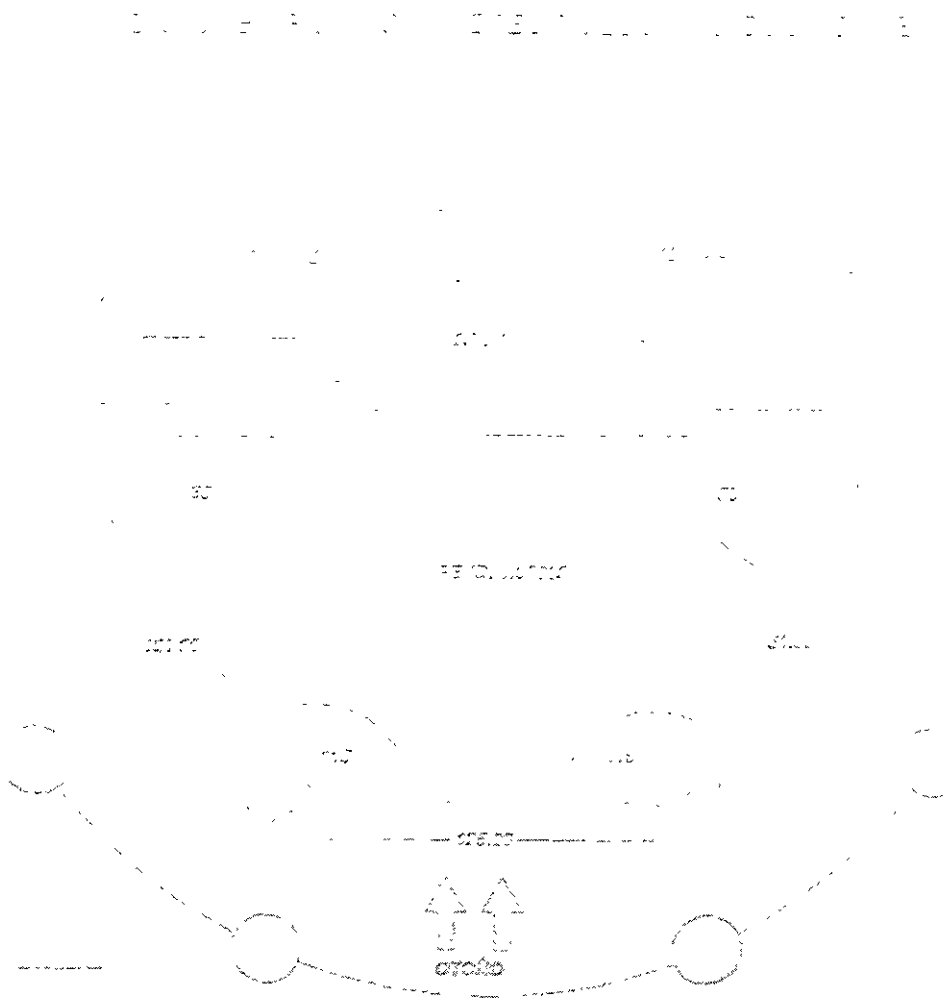
El terreno está ubicado en la avenida M. A. Quevedo, Caiz, Canchaerra, Kramer, y tiene las siguientes dimensiones:

Norte	250 m.
Sur	125 m
Oriente	150 m
Poniente	150 m

Tiene una forma trapezoidal y su base mayor se localiza sobre M. A. Quevedo; la superficie de dicho terreno es de 25,593.75 m<sup>2</sup>. El terreno se encuentra dentro de la zona de transición baja (Z-2), y tiene una pendiente del 0.00053%, tiene una resistencia de 8.86 ton/m<sup>2</sup>.

La flora que se puede seleccionar para esta zona es la siguiente: eucaliptos, pirules, álamos, sauces y matorrales.

La delegación tiene un clima templado con verano fresco y lluvioso, con vientos dominantes que van de Norte y Norponiente a Sur en primavera, en verano de Norte y Nororiente a Sur y en otoño son de Sur a Norte, la temperatura media anual varía entre los 12° y 15° C y la precipitación pluvial es de 735 mm anuales.



INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
 IIVIC

**PROFESORES**  
 LOS DEBEN REGISTRAR EN  
 EL ALBO DE LOS PROFESORES  
 PARA PODER EJERCER SU  
 ACTIVIDAD

**ALBO DE LOS PROFESORES**  
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
 IIVIC

**ALBO DE LOS PROFESORES**  
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
 IIVIC

CAROLINA  
 1980

El terreno cuenta con todos los servicios de infraestructura como son:

Agua potable: cuenta con una red primaria que tiene un diámetro de 200 mm que está ubicada sobre M. A. Quevedo y dos secundarias sobre Kramer y Candelaria, éstas tiene una presión de 12 m de col. H<sub>2</sub>O. En el proyecto de instalación hidráulica, se hará la toma domiciliaria sobre la avenida principal.

Drenaje: éste tiene una red primaria superficial que pasa sobre M. A. Quevedo con un diámetro de 1,500 mm y una profundidad de 5 m del nivel de la banquetta. En comparación con el nivel de arrastre de las calles secundarias (2.40 m) se hará una salida de drenaje hacia la avenida principal.

Energía eléctrica: en M. A. Quevedo hay una línea de alto voltaje que continúa sobre Candelaria. Es sobre ésta última donde se ubicará la acometida para el proyecto de instalación eléctrica.

Se tomará como acceso principal en el proyecto arquitectónico la Av. M. A. Quevedo, ya que es la avenida de mayor jerarquía de las tres que rodean al terreno propuesto; en ella se presenta un mayor flujo vehicular, y es una de las avenidas primarias de Coyoacán.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
 ESCUELA NORMAL DE LA CIUDAD DE GUAYAMA  
 GUAYAMA, P.R.

**PROFESORES**  
 DR. JUAN ANTONIO GARCÍA  
 DR. JUAN CARLOS GARCÍA  
 DR. JUAN CARLOS GARCÍA

**PROYECTO**  
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESCUELA NORMAL DE LA CIUDAD DE GUAYAMA  
 GUAYAMA, P.R.

**PLANEACIÓN**  
 COMISIÓN LOCAL DEL PRIMER SEMESTRE

**ALUMNO**  
 GONZÁLEZ, ANTONIO

SOCIAL... DUTAB...  
 ...

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESCUELA NORMAL DE LA CIUDAD DE GUAYAMA



PLANTA BAJA

ÁREA	SUB-ÁREA	ACTIVIDADES	ESPACIO m <sup>2</sup>	MOBILIARIO	REQ. FORMALES	REQ. FÍSICO NATURALES	REQ. TÉCNICOS CONSTRUCTIVOS	REQ. NORMATIVOS	ÁREA TOTAL m <sup>2</sup>
Contralor.	Privado.	Supervisar y controlar todas las actividades.	15.50 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones, 1 teléfono.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sisi Iluminación: lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica: trifásica Inst. hidráulica por gravedad	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	81.50 m <sup>2</sup> .
	Baño privado.	Para las necesidades fisiológicas.	5.50 m <sup>2</sup>	1 escusado, 1 lavabo,					81.50 m <sup>2</sup> .
	Sala de juntas	Discusión de los problemas y sus posibles soluciones	17.00 m <sup>2</sup>	1 mesa, 4 sillas, 1 proyector, repisa para papelería y café.					81.50 m <sup>2</sup> .
Secretario particular.	Privado.	Auxiliar al contralor en sus funciones.	13.00 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 librero. 1 computadora	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sisi. Iluminación: lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica: trifásica. Inst. hidráulica por gravedad.	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos	26.00 m <sup>2</sup> .
	Area para secretaria	Labores secretariales.	13.00 m <sup>2</sup>	1 escritorio, computadora, 1 silla, 6 sillones, 1 mueble papelería					26.00 m <sup>2</sup> .

UNIDAD	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LABORES	ESPACIO	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS	REQUISITOS	REQUISITOS	REQUISITOS	REQUISITOS
U.D. de cuentas y centrales.	Jefatura	Atender es de las responsable y sancionar	9.30 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 2 sillas, 1 librero, 1 archivero computadora.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. iluminación: lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica, trifásica. Inst. hidráulica por gravedad.	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	102.00 m <sup>2</sup>
	Auxiliar de jefatura.	Auxiliar en la organización	9.30 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 2 sillas, 1 librero, 1 archivero computadora					102.00 m <sup>2</sup>
	Area secretarial.	Labores secretariales	83.4 m <sup>2</sup>	6 escritorios, 3 sillas, 6 archiveros. 6 computadoras					102.00 m <sup>2</sup>
Sub-dir. de recursos financieros	Privado.	Atender y controlar la subdirección.	5.50 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero. 1 computadora	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist iluminación: lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica, trifásica. Inst hidráulica por gravedad	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	166.00 m <sup>2</sup>
	Oficina administrativa	Atender y controlar los archivos.	23.50 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 1 silla, archiveros. Computadora					166.00 m <sup>2</sup>
	Area secretarial.	Labores secretariales.	127.00 m <sup>2</sup>	13 escritorios 13 sillas. 13 computadoras 4 sillones área cafetería y papelería.					166.00 m <sup>2</sup>
U.D. de contabilidad.	Privado.	Atender y controlar la unidad.	15.50 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones, 1 teléfono. 1 librero.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario	Sist. Iluminación: lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica. trifásica. inst hidráulica por gravedad.	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	20.00 m <sup>2</sup>
	Archivo.	Archivar.	4.50 m <sup>2</sup>	5 archiveros.					20.00 m <sup>2</sup>

UPE	UBICACION	ACTIVIDADES	EFECTIVO	DEBIDO A	REQUISITOS PARA	REQUISITOS PARA	REQUISITOS PARA	REQUISITOS PARA	REQUISITOS PARA
U.D. de presupuesto	Privado	Atender y controlar la unidad	15.00 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones, 1 teléfono 1 librero.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario	Sist. Iluminación: lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica trifásica. Inst. hidráulica por gravedad	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos	30.00 m <sup>2</sup>
	Oficina administrativa	Atender y controlar los archivos.	15.00 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 1 silla, archiveros. Computadora					30.00 m <sup>2</sup>
J.D. de caja y tesorería.	Privado.	Atender y controlar la unidad.	15.50 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones, 1 teléfono. 1 librero.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. Iluminación: lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica, trifásica. Inst. hidráulica por gravedad.	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	158.00 m <sup>2</sup>
	Archivo	Archivar.	11.00 m <sup>2</sup>	5 archiveros					158.00 m <sup>2</sup>
	Caja fuerte.	Almacena el dinero del área de pagos.	9.50 m <sup>2</sup>	2 cajas fuertes, 2 archiveros.					158.00 m <sup>2</sup>
	Area de pagos.	Recepción de dinero de los contribuyentes.	122.00 m <sup>2</sup>	8 mesas, 3 sillas, 3 computadoras papelería.					158.00 m <sup>2</sup>
U.D. de ingresos autogenerados.	Privado.	Atender y controlar la unidad	15.50 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones, 1 teléfono. 1 librero.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. Iluminación: lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica trifásica. Inst. hidráulica por gravedad.	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos	37.00 m <sup>2</sup>
	Oficina administrativa	Atender y controlar los archivos.	21.50 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 1 silla, archiveros. Computadora					37.00 m <sup>2</sup>

Uso	Descripción	Actividad	Superficie (m <sup>2</sup> )	Observaciones	Requisitos	Equipamiento	Características	Superficie (m <sup>2</sup> )
Área secretarial	Área secretarial	Laborer secretariales	135.00 m <sup>2</sup>	1 estante, 17 sillas, 7 3 mesas para café y papetera fotocopiadora	Un espacio rectangular por el uso de mobiliario	Iluminación por barras fluorescentes Unidad or vano macizo relación 1:1 ventanas para ventilación	Asustamiento en grandes rigidos uso de asa para piso esca vitrifica, inst. eléctrica música inst. hidráulica por gravedad	135.00 m <sup>2</sup>
Baños	Baños hombres	Para las necesidades fisiológicas	36.00 m <sup>2</sup>	3 escusados, 2 mingitorios, 3 lavabos			medios de iluminación diurna y nocturna Estructura resistente a fuego y a sismos	72.00 m <sup>2</sup>
	Baños mujeres	Para las necesidades fisiológicas	36.00 m <sup>2</sup>	4 escusados, 4 lavabos				72.00 m <sup>2</sup>
Jardín			81.00 m <sup>2</sup>					81.00 m <sup>2</sup>
Circulaciones	Para toda la planta		360.00 m <sup>2</sup>					360.00 m <sup>2</sup>
Total planta baja								1,225.00 m <sup>2</sup>

PLAN DE RECURSOS HUMANOS

AREA	SUB-AREA	ACTIVIDADES	ESPACIO m <sup>2</sup>	MOBILIARIO	REQ. FORTALES	REQ. FISICO NATURALES	REQ. TECNOLOG. CONSTRUCTIVOS	REQ. ALTERNATIVOS	AREA TOTAL m <sup>2</sup>
Sub-dir de recursos humanos.	Privado	Atender y controlar la unidad	15.50 m <sup>2</sup> .	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora, 3 sillones, 1 teléfono, 1 librero	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. Iluminación lámparas fluorescentes. Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica trifásica. Inst. hidráulica por gravedad	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	100 m <sup>2</sup>
	Oficina administrativa	Atender y controlar los archivos.	35.00 m <sup>2</sup> .	1 escritorio, 1 silla, archiveros. Computadora					100 m <sup>2</sup>
	Area secretarial.	Labores secretariales.	36.50 m <sup>2</sup> .	10 escritorios, 10 sillas, 4 sillones, fotocopiadora repisas para café y papelería.					100 m <sup>2</sup>
	Archivo muerto.	Guardado de documentos no utilizables.	13.00 m <sup>2</sup> .	Archiveros					100 m <sup>2</sup>
U.D. de planeación, empleo y registro de personal.	Privado.	Atender y controlar la unidad.	15.50 m <sup>2</sup> .	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora, 3 sillones, 1 teléfono, 1 librero.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. Iluminación lámparas fluorescentes. Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica trifásica. Inst. hidráulica por gravedad	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	215.00 m <sup>2</sup> .
	Oficina administrativa	Atender y controlar los archivos.	22.00 m <sup>2</sup> .	1 escritorio, 1 silla, archiveros. Computadora					215.00 m <sup>2</sup> .
	Area secretarial.	Labores secretariales.	177.50 m <sup>2</sup> .	22 escritorios, 22 sillas, 22 computadoras, 4 sillones,					215.00 m <sup>2</sup> .

ÁREA	SUB-ÁREA	ACTIVIDADES	ESPACIO m <sup>2</sup>	MOBILIARIO	REQ. FORMALES	REQ. FÍSICOS NATURALES	REQ. TÉCNICO CONSTRUCTIVOS	REQ. BIOMÉTICOS	ÁREA TOTAL m <sup>2</sup>
U D de movimiento de personal	Privado.	Atender y controlar la unidad	15.50 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones, 1 teléfono, 1 librero.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. Iluminación: lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica: trifásica. Inst. hidráulica por gravedad.	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	168.00 m <sup>2</sup> .
	Oficina administrativa	Atender y controlar los archivos.	28.00 m <sup>2</sup> .	1 escritorio, 1 silla, archiveros. Computadora					168.00 m <sup>2</sup> .
	Área secretarial	Labores secretariales.	124.50 m <sup>2</sup> .	20 escritorios 20 sillas, 20 computadoras 4 sillones, teléfono fotocopiadora repisas para café y papelería.					168.00 m <sup>2</sup> .
U.D. de capacitación y desarrollo laboral.	Privado	Atender y controlar la unidad.	15.50 m <sup>2</sup> .	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones, 1 teléfono, 1 librero.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. Iluminación: lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica: trifásica. Inst. hidráulica por gravedad.	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	252.00 m <sup>2</sup> .
	Oficina administrativa	Atender y controlar los archivos.	21.00 m <sup>2</sup> .	1 escritorio, 1 silla, archiveros. Computadora					252.00 m <sup>2</sup> .
	Archivo muerto.	Guardado de documentos no utilizables.	13.00 m <sup>2</sup> .	Archiveros.					252.00 m <sup>2</sup> .

U.D.	Descripción	Actividad	Superficie (m²)	Equipamiento	Observaciones	Sistema de Iluminación	Estructura	Requisitos de uso	Superficie (m²)
	Área secretarial	Trabajos secretariales	232.50 m²	1 escritorio 3 sillas 1 teléfono					232.50 m²
U.D. de nominas	Privado	Atender y controlar la unidad	15.50 m²	1 escritorio 3 sillas 1 archivero, 1 computadora 3 sillones 1 teléfono 1 librero	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario	Sist. Iluminación lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1 ventanas para ventilación	Estructura rígida uso de los paneles de losetón vidriado. Inst. eléctrica trifásica. Inst. hidráulica por gravedad	Requisitos de uso: como máximo a 40 m altura con medidas de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos	60.00 m²
	Oficina administrativa	Atender y controlar los archivos	27.00 m²	1 escritorio 1 silla archiveros Computadora					60.00 m²
	Área secretarial	Trabajos secretariales	17.50 m²	3 escritorios, 3 sillas 3 computadoras					30.00 m²
Baños	Baños hombres	Para las necesidades fisiológicas	36.00 m²	3 escusados, 2 mingitorios, 3 lavabos.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. Iluminación lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1 ventanas para ventilación	Estructura rígida uso de losa panel, o loseta vidriada. Inst. eléctrica trifásica. Inst. hidráulica por gravedad	Requisitos de uso: como máximo a 40 m altura con medidas de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos	72.00 m²
	Baños mujeres	Para las necesidades fisiológicas.	36.00 m²	4 escusados, 4 lavabos.					72.00 m²
Circulaciones	Para toda la planta.	---	247.00 m².	---	---	---	---	---	247.00 m²
Área libre	---	---	81.00 m².	---	---	---	---	---	81.00 m²
<b>Total planta 1er nivel.</b>									<b>1,225.00 m².</b>

PLANTA 2º NIVEL

ÁREA	SUB-ÁREA	ACTIVIDADES	ESPACIO m <sup>2</sup>	MOBILIARIO	REC. FORMALES	REC. FÍSICO NATURALES	REC. TÉCNICO CONSTRUCTIVOS	REC. NORMATIVOS	ÁREA TOTAL m <sup>2</sup>
Sub-delegado.	Privado	Coordinar actividades de la subdelegación.	50.30 m <sup>2</sup> .	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones, 1 teléfono.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sis. iluminación: lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica: trifásica. Inst. hidráulica por gravedad	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	90.00 m <sup>2</sup> .
	Baño privado.	Para las necesidades fisiológicas.	5.50 m <sup>2</sup> .	1 escusado, 1 lavabo.				90.00 m <sup>2</sup> .	
	Sala de juntas	Discusión de los problemas y sus posibles soluciones.	34.20 m <sup>2</sup> .	1 mesa, 8 sillas, 1 proyector, repisa para papelería y café.				90.00 m <sup>2</sup> .	
Secretario particular.	Privado	Atender y controlar la unidad, ayudar al subdelegado.	15.50 m <sup>2</sup> .	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones, 1 teléfono, 1 librero.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sis. iluminación: lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica: trifásica. Inst. hidráulica por gravedad.	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	158.00 m <sup>2</sup> .
	Area administrativa	Atender y controlar los archivos.	63.00 m <sup>2</sup> .	1 escritorio, 1 silla, archiveros. Computadora				158.00 m <sup>2</sup> .	
	Area secretarial.	Labores secretariales.	79.50 m <sup>2</sup> .	16 escritorios 16 sillas, 16 computadoras fotocopiadora papelería.				158.00 m <sup>2</sup> .	

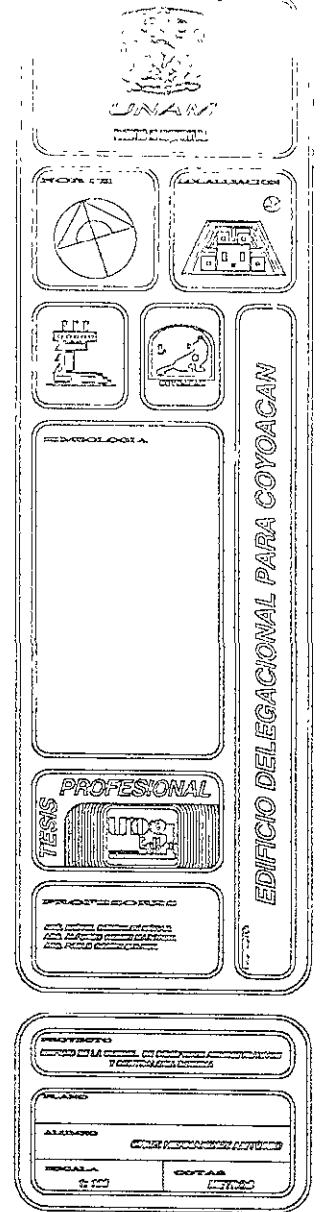
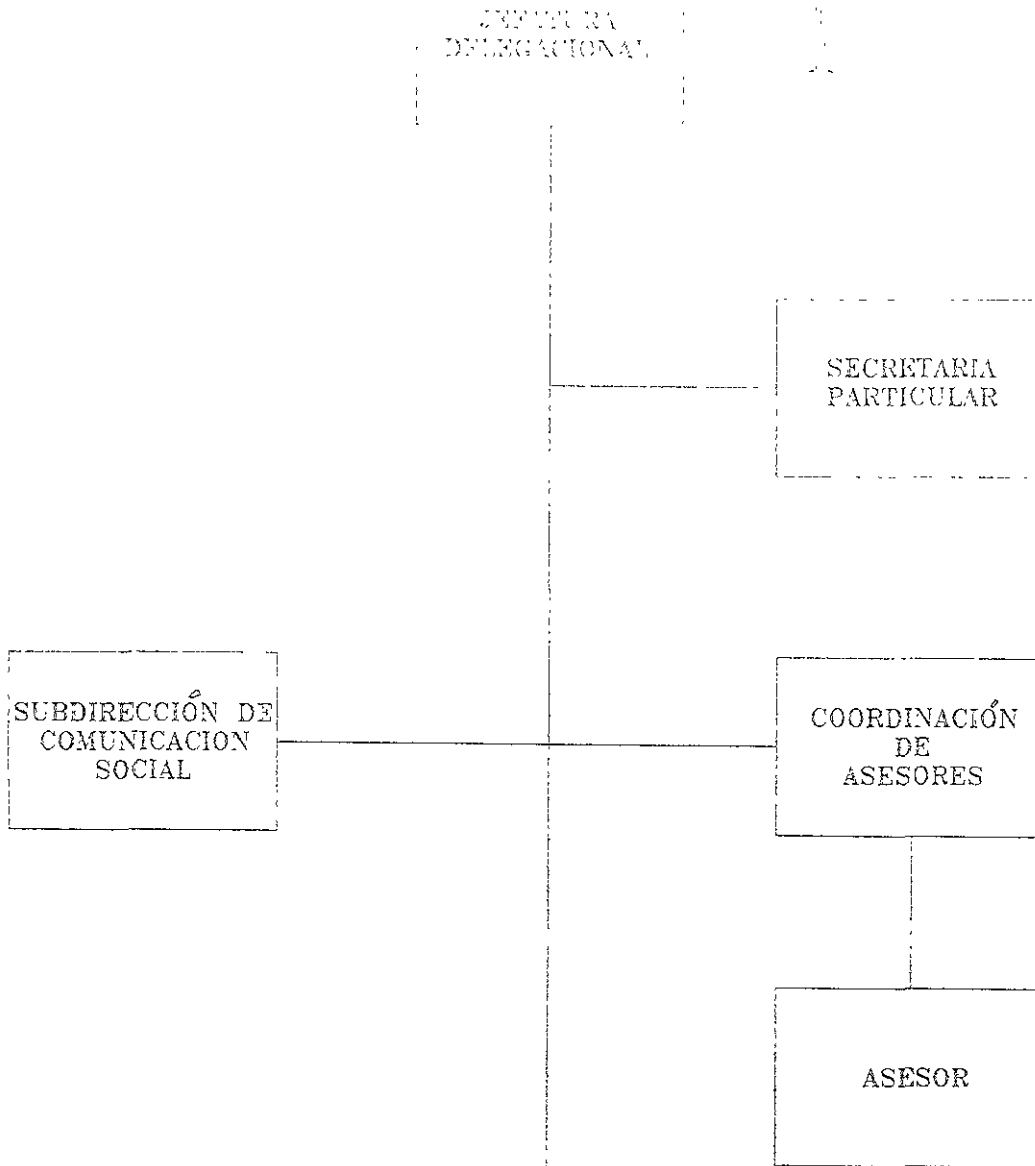


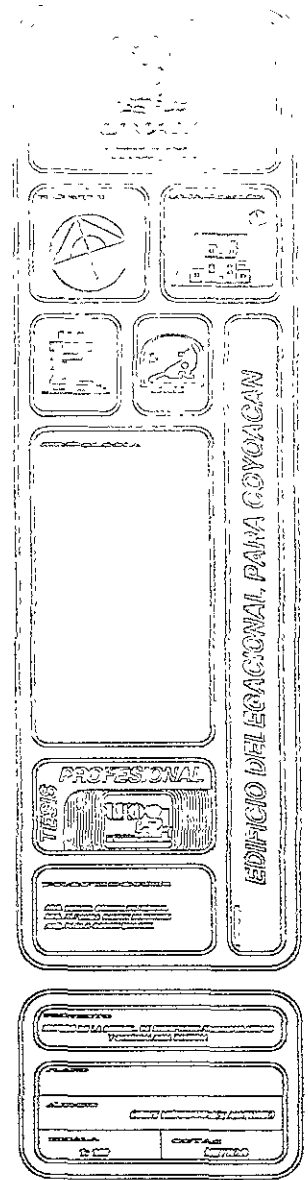
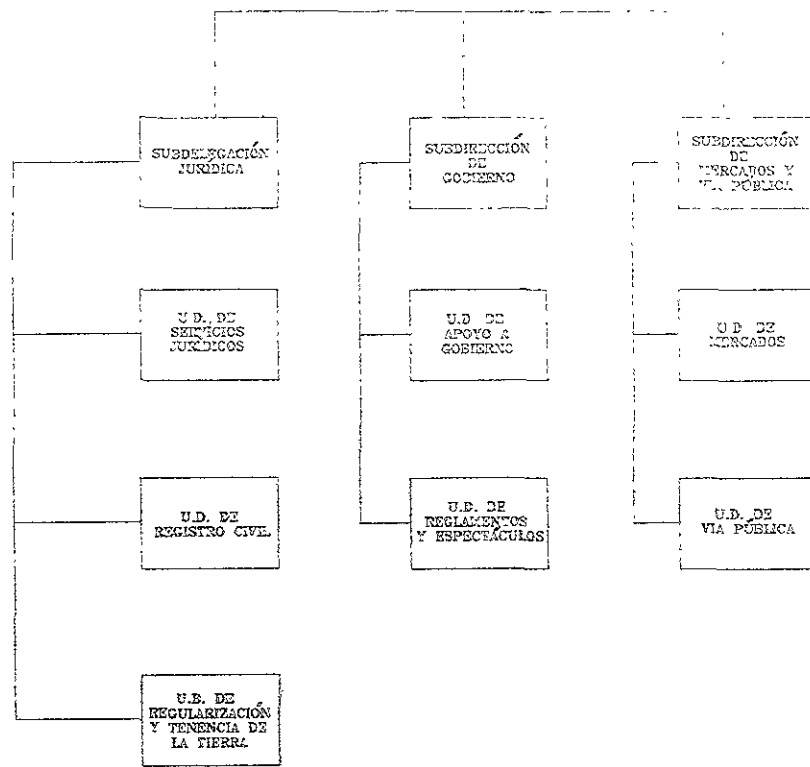
REQ.	SUB-REQ.	CONTEXTO DES	ESPACIO	DETAJES	REQ. FORMALES	REQ. USOS	REQ. TEC. DE CONSTRUCC.	REQ. COR. ASES	REQ. PE- NOSTRUC.
Subdirección de informática	Privado	Atender y controlar la unidad.	15.50 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones, 1 teléfono, 1 librero	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. iluminación lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica trifásica. Inst. hidráulica por gravedad	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	93.00 m <sup>2</sup>
	Area administrativa	Atender y controlar los archivos	12.40 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 1 silla, archiveros					93.00 m <sup>2</sup>
	Area secretarial.	Labores secretariales.	65.10 m <sup>2</sup>	6 escritorios 6 sillas, 6 computadoras fotocopiadora papelería.					93.00 m <sup>2</sup>
U.D. de desarrollo de sistemas.	Privado.	Atender y controlar la unidad.	15.50 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones 1 teléfono, 1 librero.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. iluminación lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica trifásica. Inst. hidráulica por gravedad.	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	35.00 m <sup>2</sup>
	Oficina administrativa	Atender y controlar los archivos.	13.00 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 1 silla, archiveros.					35.00 m <sup>2</sup>
	Area secretarial.	Labores secretariales.	6.50 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 1 silla, computadora.					35.00 m <sup>2</sup>
U.D. de operación y servicios.	Privado.	Igual que la U.D. anterior.	Igual que la U.D. anterior.	Igual que la U.D. anterior.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. iluminación lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica trifásica. Inst. hidráulica por gravedad	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna Estructura resistente al fuego y a sismos	35.00 m <sup>2</sup>
	Oficina administrativa	Igual que la U.D. anterior.	Igual que la U.D. anterior.	Igual que la U.D. anterior.					35.00 m <sup>2</sup>
	Area secretarial.	Igual que la U.D. anterior.	Igual que la U.D. anterior.	Igual que la U.D. anterior.					35.00 m <sup>2</sup>

ÁREA	SUB-ÁREA	ACTIVIDADES	ESPACIO m <sup>2</sup>	MOBILIARIO	REQ. FORMALES	REQ. FÍSICOS NATURALES	REQ. TPO. DE CONSTRUCCIÓN M <sup>2</sup> S	REQ. NO FORMALES	ÁREA TOTAL M <sup>2</sup>
Subdirección de recursos materiales y servicios generales.	Privado	Atender y controlar la unidad.	15.50 m <sup>2</sup> .	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones, 1 teléfono, 1 librero.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. Iluminación lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1, ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica. Infásica. Inst. hidráulica por gravedad.	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	114.00 m <sup>2</sup> .
	Oficina administrativa	Atender y controlar los archivos.	18.60 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 1 silla, archiveros.				114.00 m <sup>2</sup>	
	Area secretarial	Labores secretariales.	79.90 m <sup>2</sup> .	10 escritorios 10 sillas, 10 computadoras papelería, fotocopiadora				114.00 m <sup>2</sup> .	
U.D. de adquisiciones	Privado.	Atender y controlar la unidad.	15.50 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero, 1 computadora 3 sillones, 1 teléfono, 1 librero.	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario.	Sist. Iluminación. lámparas fluorescentes Utilización vano macizo relación 1:1. ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa panel, piso loseta vinílica, inst. eléctrica. Infásica. Inst. hidráulica por gravedad.	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m, contará con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos.	85.00 m <sup>2</sup> .
	Oficina administrativa	Atender y controlar los archivos.	27.00 m <sup>2</sup> .	1 escritorio, 1 silla, archiveros.				85.00 m <sup>2</sup> .	
	Area secretarial.	Labores secretariales.	42.50 m <sup>2</sup> .	8 escritorios, 8 sillas, 8 computadoras				85.00 m <sup>2</sup> .	

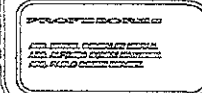
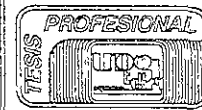
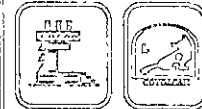
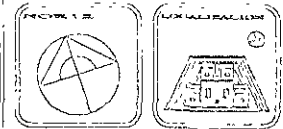
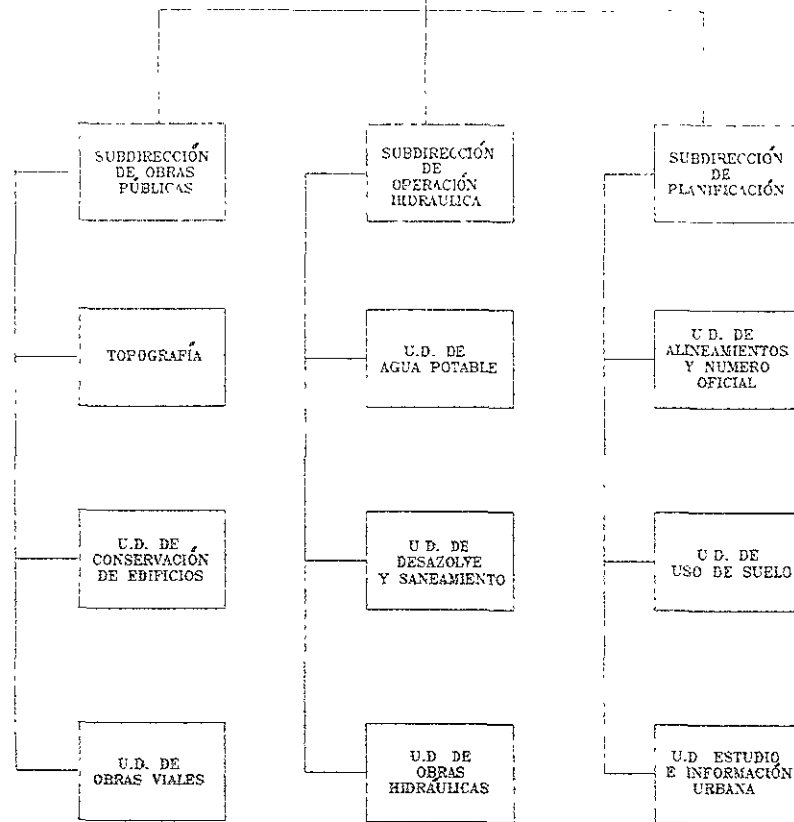
U. D. de servicios generales.	Recepción	Atender y servir a la Unidad	16.30 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 3 sillas, 1 teléfono	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario	Sist. iluminación lámparas fluorescentes Utilización varío macizo relación 1:1 ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa piso loseta vinílica ins. eléctrica trifásica ins. hidráulica por gravedad	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m. contera con medios de ventilación iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente a fuego y a sismos	89.00 m <sup>2</sup>
	Oficina administrativa	Atender y controlar los archivos	27.90 m <sup>2</sup>	1 escritorio, 1 silla, archiveros, 9 sillas, 9 computadoras					189.00 m <sup>2</sup>
	Área secretaria	Labores secretarales	103.75 m <sup>2</sup>	8 sillones (teléfono, papalena y café)					189.00 m <sup>2</sup>
	Área de atención al público	Atender al público	23.25 m <sup>2</sup>	3 escritorios, 9 sillas, 3 computadoras					189.00 m <sup>2</sup>
	Cubículos 1 y 2	Atender al público	18.60 m <sup>2</sup>	2 escritorios, 6 sillas, 2 computadoras					189.00 m <sup>2</sup>
Baños.	Baños hombres.	Para las necesidades fisiológicas	36.00 m <sup>2</sup>	3 escusados, 2 mingitorios, 3 lavabos	Un espacio rectangular por el tipo de mobiliario	Sist. iluminación lámparas fluorescentes Utilización varío macizo relación 1:1 ventanas para ventilación	Estructura de marcos rígidos, uso de losa piso, piso loseta vinílica, ins. eléctrica, trifásica ins. hidráulica por gravedad	Requerimiento de escalera como máximo a 40 m. contera con medios de ventilación e iluminación diurna y nocturna. Estructura resistente al fuego y a sismos	72.00 m <sup>2</sup>
	Baños mujeres.	Para las necesidades fisiológicas	36.00 m <sup>2</sup>	4 escusados, 4 lavabos					72.00 m <sup>2</sup>
Circulaciones	---	---	273.00 m <sup>2</sup>	---					273.00 m <sup>2</sup>
Área libre.	---	---	81.00 m <sup>2</sup>	---					81.00 m <sup>2</sup>
Total planta 2º nivel.									1,225.00 m <sup>2</sup>
Total en los 3 niveles									3,675.00 m <sup>2</sup>





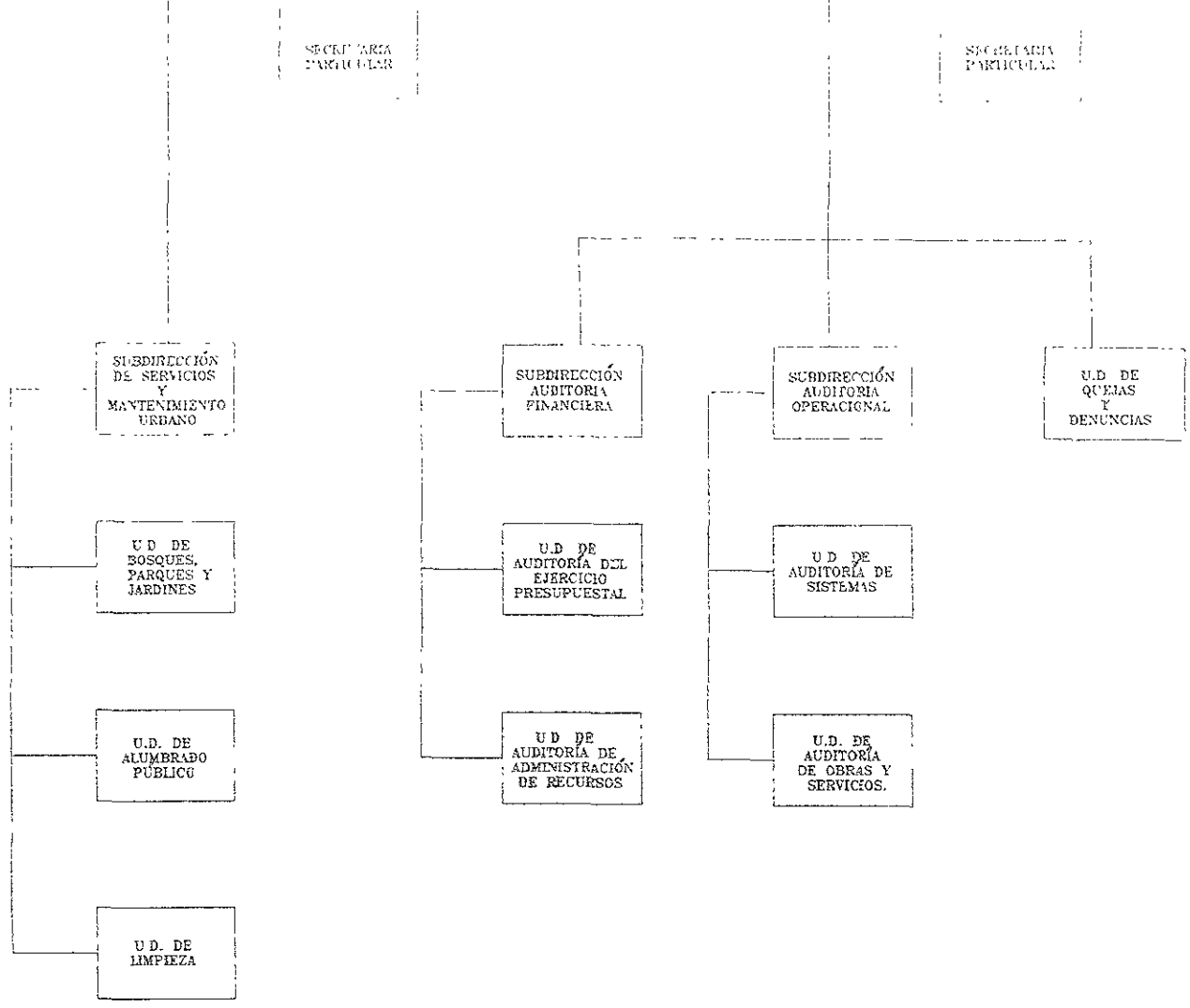


SECRETARÍA  
PÚBLICA



EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

PROYECTO	
CANTON DE LA CIUDAD DE MEXICO, SECCION DE MEXICO	
ALCALDE	
SECRETARÍA DE URBANISMO Y PLANEACION	
ESCALA	NOTAS
1:200	1970



SECRETARIA DE ECONOMIA

SECRETARIA DE EDUCACION

SECRETARIA DE ENERGIA

SECRETARIA DE FOMENTO ECONOMICO FEDERAL

BIBLIOLOGIA

PROFESIONAL

TESIS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

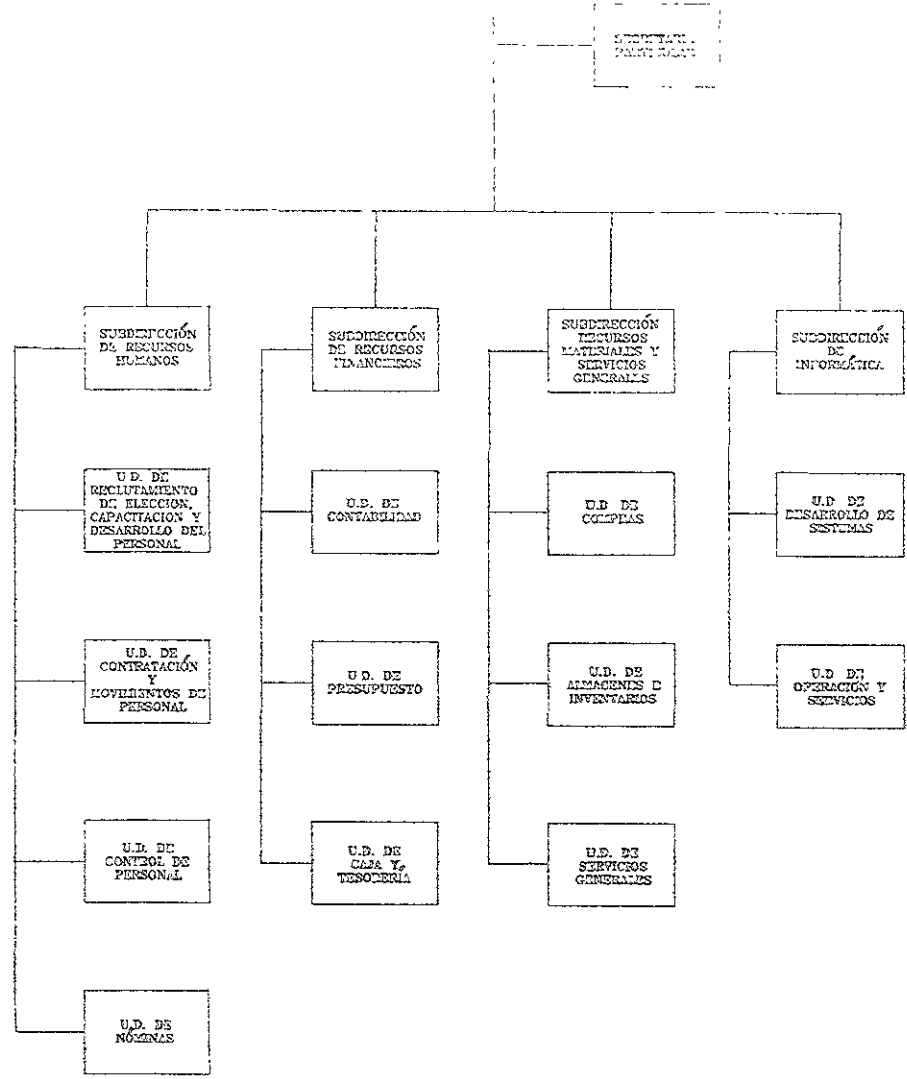
SECRETARIA DE ECONOMIA

SECRETARIA DE FOMENTO ECONOMICO FEDERAL

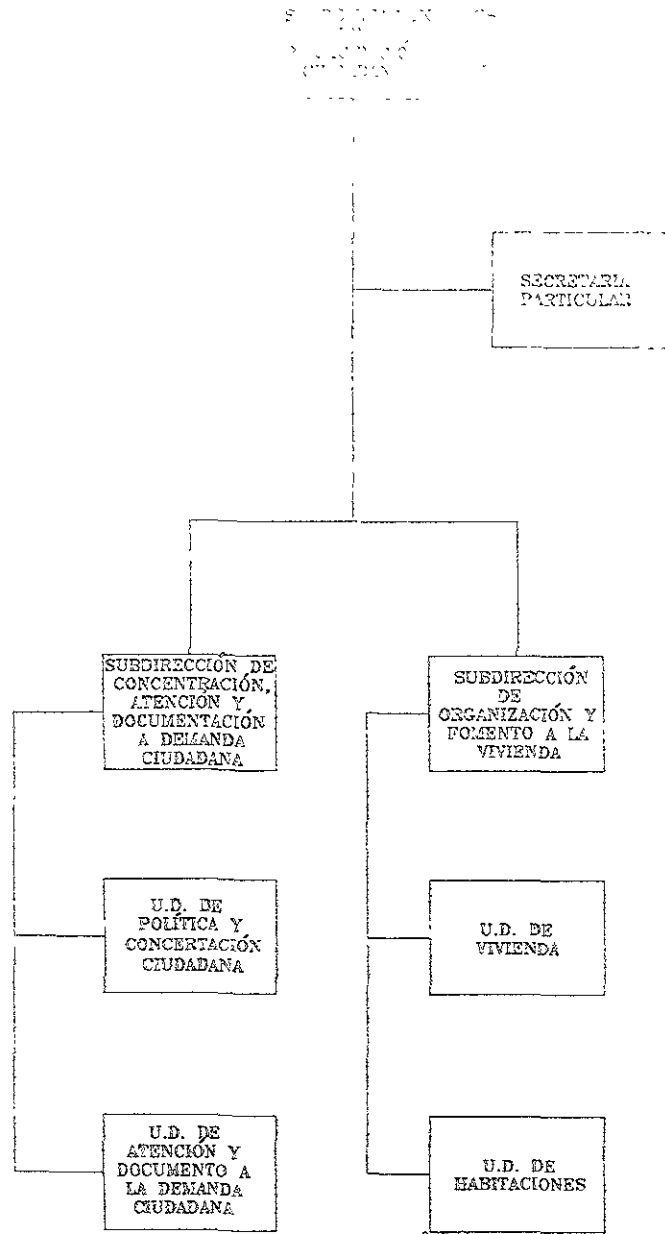
ESTADO DE COYOACAN

EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN





EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN



SECRETARÍA DE ECONOMÍA

DEMOLOGÍA

TESIS PROFESIONAL

PROFESIONES

EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

REGLAMENTO

Jefatura de delegación	355.5
Subdelegación jurídica y de gobierno	1,621.0 m <sup>2</sup>
Subdelegación de obras	508.0 m <sup>2</sup>
Subdelegación de servicios urbanos	1,110.5 m <sup>2</sup>
Contraloría interna	234.0 m <sup>2</sup>
Subdelegación de beneficios administrativos	2,289.0 m <sup>2</sup>
Subdelegación de participación ciudadana	551.0 m <sup>2</sup>
Áreas anexas (estacionamiento, sub-estación eléctrica)	1,096.0 m <sup>2</sup>
Área libre (jardines) 30 %	3,086.1 m <sup>2</sup>
	<hr/>
	10,854.0 m <sup>2</sup>

Desde la antigüedad hasta nuestros días el triángulo ha sido un símbolo a los dioses y al poder (Lam. 1). Este sugiere la representación de jerarquía de los elementos que van a formar el conjunto(en planta). Por la parte central del triángulo, pasando por el vértice superior, nace un eje de composición que dará origen a la simetría del proyecto. Por lo cual, la figura triangular pasa a ser un trapecio que estará compuesto por cuatro elementos: Jefatura, Jurídico, Servicios y Administrativo (Lam. 2).

La base mayor del terreno es paralelo a la Av. M. A. Quevedo, tiene una orientación Noreste; en esta parte del terreno se encuentra una escalinata con alfardeas a los lados que nos conduce a la plaza cívica (Lam. 3-A). Tiene un carácter mesoamericano, porque en su periferia está conformada por un talud y todas sus escalinatas cuentan con alfardeas. La plaza es tripartita, esto quiere decir, que tal como se concebía en las ciudades prehispánicas, se empleó un patio en forma cuadrangular, en donde un lado era el acceso principal y los otros tres lados eran de acceso a las áreas internas de la habitación (Lam. 3-B).

La plaza cívica tiene una elevación de 1.05 m sobre el nivel de la banquetta y sus dimensiones son de 60 x 80 m, su acabado es de ecocreto color café claro. En primera instancia se localiza un asta bandera, el cual, se ubica sobre el eje central de composición del conjunto. En segundo plano, se encuentran dos jardines de forma rectangular paralelos entre sí y su lado corto

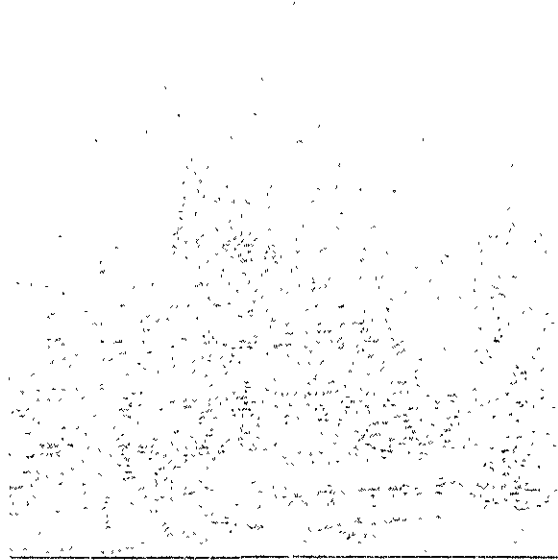
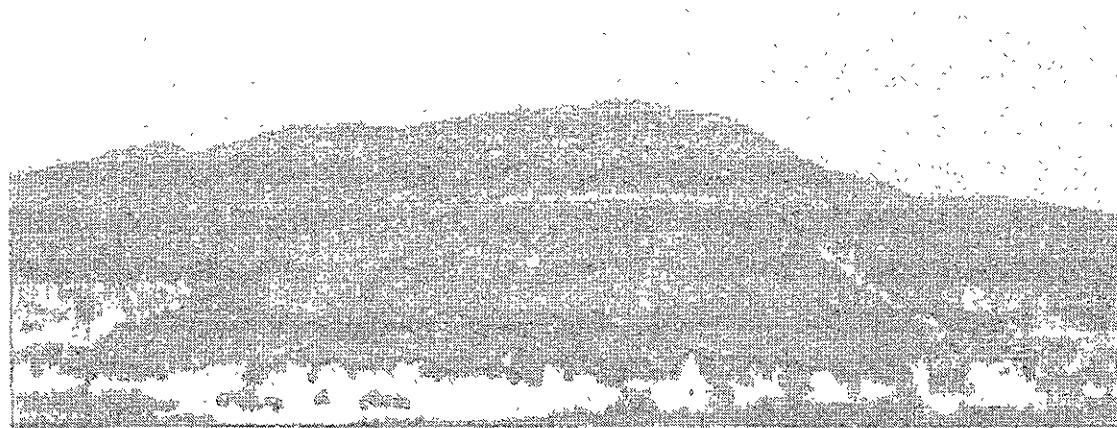


FIG. 10

TEOTIHUACAN



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES

UNIVERSIDAD DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

SIMBOLOGÍA

---

PROFESIONAL

INGENIERO EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

---

PROFESORES

INGENIERO EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

---

PROYECTO

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

---

ALUMNO

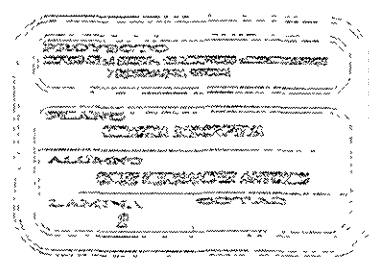
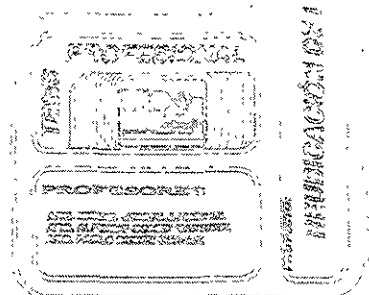
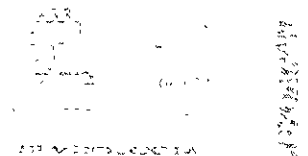
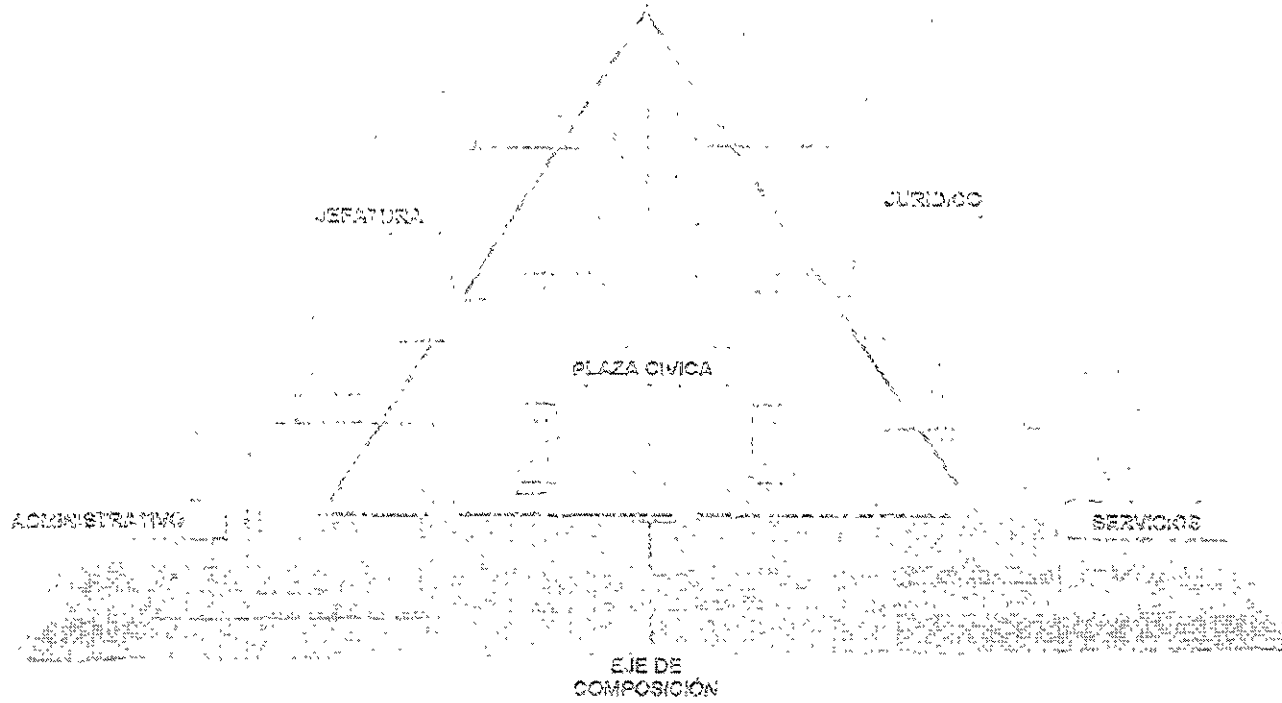
INGENIERO EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

---

LÁMINA

COPIAS

REPRODUCCIÓN DE LA SEDE DEL PROFESIONAL EN EXERCICIO



paralelo a los edificios de gobierno. En los dos niveles de ornato que se encuentran (de la periferia hacia el centro) son: 1ª contendrá égrinas de David, 2ª llevará margaritas (*Chrysanthemum leucocyanum*) y la 3ª estará conformada por pelonías.

Como remate visual del conjunto y con la mayor jerarquía, se localizan los edificios de la Jefatura (lado izquierdo) y jurídico (derecho), estos tienen una dimensión de 29 x 29 m cada uno, cuentan con sólo un nivel y su altura es de 8.40 m. En los alzados de los elementos arquitectónicos del conjunto se establece una analogía con la síntesis de los talud – tableros mesoamericanos, esto es, equivalente a la combinación macizo – vano en proporción 1:1, el tipo de materiales empleados en todo el conjunto son: concreto armado en elementos estructurales, panel w 3" para muros, losas, faldones y los acabados éstos últimos son martelinado grueso y pintura vinílica color beige.

Entre los edificios de gobierno se encuentra el restaurante con una planta arquitectónica hexagonal con capacidad para 100 comensales. La cubierta de éste, es el piso del balcón delegacional, que cuenta con una cubierta tridimensional (Lam. 3-C).

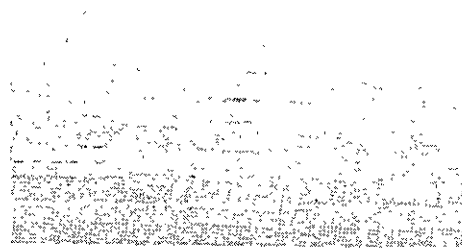
En la parte Noreste de la plaza con una orientación NO –NE, se localiza el edificio de beneficios administrativos y contraloría interna, su dimensión es de 35 x 35 m con una altura de 12.60 m de dos niveles, las características son idénticas a los edificios de gobierno.

(A) PLAZA CÍVICA

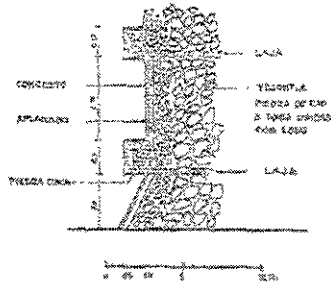


ACCESO

(B) PLAZA TRIPARTITA

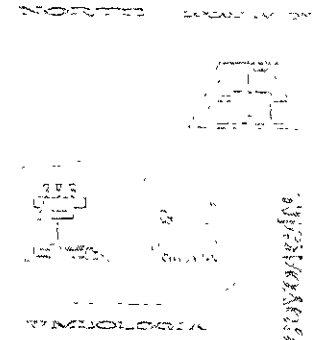


RESTAURANTE



TALUD - TABLERO

(C) ANALOGÍA



PROFESIONAL

PROFESOR

ANATOMÍA

PROFESOR

PROFESOR

ALUMNO

LAMINA

INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS



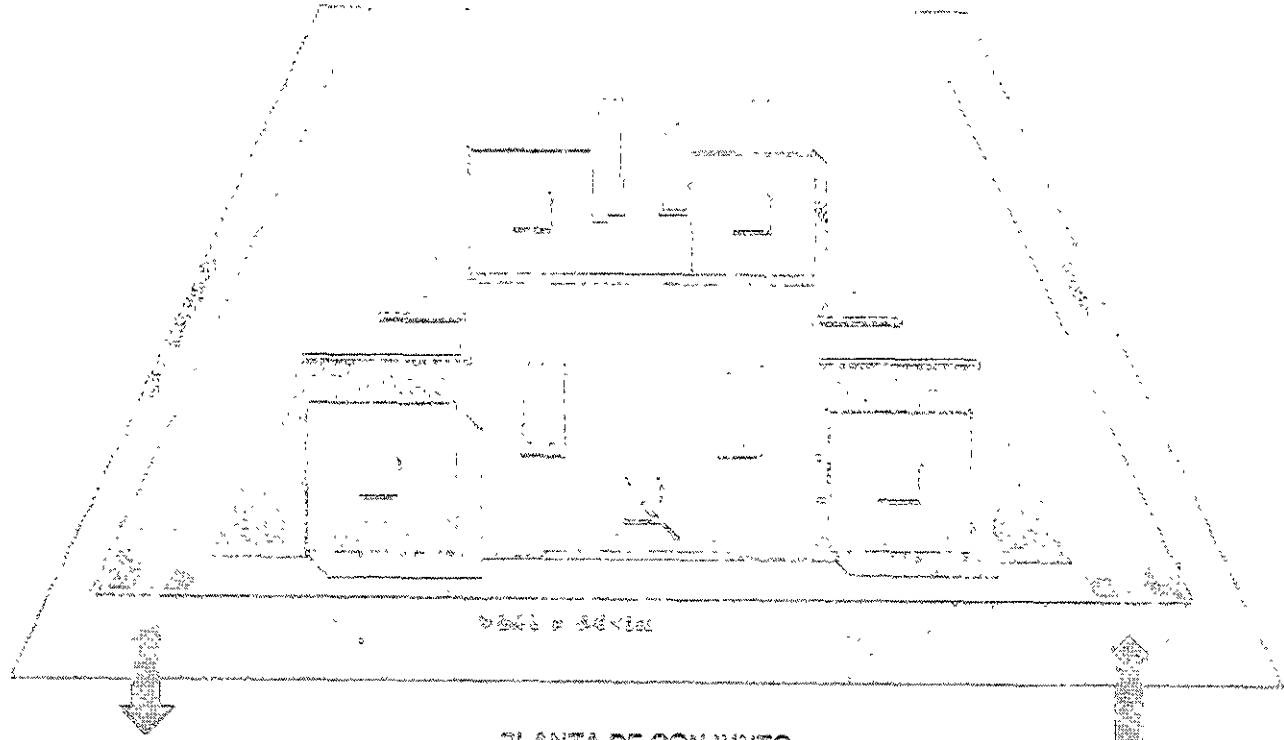
En el interior del edificio se pasa a un jardín en el centro de mismo toda esta zona está iluminada y ventilada por un tragaluz que se encuentra en el azotea del edificio. En seguida se localiza la escalera que conduce a los niveles superiores.

La distribución arquitectónica es periférica, ya que en la parte central se encuentra la circulación horizontal, en la parte perimetral se encuentran las unidades departamentales y los servicios correspondientes, éste concepto se repite en las tres plantas del edificio.

Al Noroeste de la plaza se localiza la escalinata (el material que se utiliza es ecocreto con el mismo color que la plaza cívica, su huella es de 29 cm y el peralte de 17.5 cm) con alfaridas (de panel W 3") que desciende al acceso del edificio que corresponde a obras públicas, servicios urbanos y participación ciudadana, está orientado NE -NO con una dimensión de 33 x 33 m y consta de dos niveles con una altura de 12.60 m y sus características son las mismas que los otros elementos arquitectónicos ya descritos.

En el exterior de todos los edificios de la sede, existen áreas jardinadas a su alrededor que contienen césped y árboles.

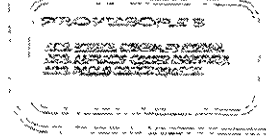
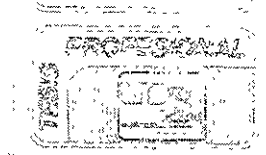
El estacionamiento tiene 328 cajones y es el área que envuelve por la parte exterior a la sede, el acceso y salida es por la Av. M. A. Quevedo y el tratamiento que se le da al piso es un firme de ecocreto de color café claro (Lam. 4).



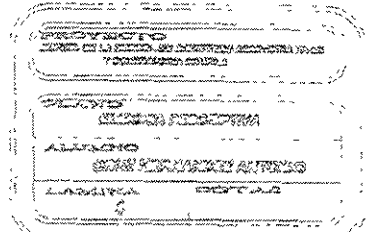
PLANTA DE CONJUNTO

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
 IIVIC  
 ZOOLOGIA

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
 IIVIC  
 ZOOLOGIA



INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
 IIVIC  
 ZOOLOGIA



MEMORIAS DE CÁLCULO.

CÁLCULO ESTRUCTURAL.

## CÁLCULO ESTRUCTURAL

PROYECTO: Rehabilitación de la Sede Delegacional de Coyacacán.

EDIFICACIÓN: Edificio de la Subdelegación de beneficios administrativos y contraloría interna.

UBICACIÓN: M. A. Quevedo, Calz. Candelaria y Kramer, Col. Atlántida, C.P. 04870, Coyacacán, México, D.F.

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto de la Delegación Coyacacán está conformado por cuatro edificios de oficinas, una plaza cívica y un estacionamiento.

Los cuatro edificios son los siguientes:

1. Jefatura.
2. Jurídica y gobierno.
3. Obras públicas, servicios urbanos y participación ciudadana.
4. Beneficios administrativos y contraloría interna.

Los dos primeros cuentan con 1520.00 m<sup>2</sup> construidos cada uno, el tercero tiene 3114.00 m<sup>2</sup> y el cuarto 3675.00 m<sup>2</sup>.

El edificio de Beneficios administrativos y contraloría interna, está compuesta por los siguientes espacios:

PLANTA BAJA.

- Contralor.	81.50 m <sup>2</sup> .
- Secretario particular.	26.00 m <sup>2</sup> .
- U.D. de quejas y denuncias.	102.00 m <sup>2</sup> .
- Subdir. de recursos financieros.	166.00 m <sup>2</sup> .
- U.D. de contabilidad.	20.00 m <sup>2</sup> .
- U.D. de presupuesto.	30.00 m <sup>2</sup> .
- U.D. de caja y tesorería.	158.00 m <sup>2</sup> .
- U.D. de ingresos autogenerados.	37.00 m <sup>2</sup> .
- Área secretarial.	135.00 m <sup>2</sup> .
- Baños hombres y mujeres.	72.00 m <sup>2</sup> .
- Jardín.	81.00 m <sup>2</sup> .
- Circulaciones.	360.00 m <sup>2</sup> .
- Total planta baja:	1,225.00 m <sup>2</sup> .

PLANTA 1er NIVEL.

- Subdir. de recursos humanos.	100.00 m <sup>2</sup> .
- U.D. de planeación, empleo y reg. de personal.	215.00 m <sup>2</sup> .
- U.D. de movimiento de personal.	168.00 m <sup>2</sup> .
- U.D. de capacitación y desarrollo laboral.	252.00 m <sup>2</sup> .
- U.D. de nóminas.	60.00 m <sup>2</sup> .

- Baños hombres y mujeres.	72.00 m <sup>2</sup>
- Circulaciones.	247.00 m <sup>2</sup>
- Área libre.	81.00 m <sup>2</sup>
- Total planta 1er nivel:	1,225.00 m <sup>2</sup>

#### PLANTA 2º NIVEL.

- Subdelegado.	90.00 m <sup>2</sup>
- Secretario particular.	158.00 m <sup>2</sup>
- Subdir. de informática.	93.00 m <sup>2</sup>
- U.D. de desarrollo de sistemas.	35.00 m <sup>2</sup>
- U.D. de operación y servicios.	35.00 m <sup>2</sup>
- Subdir. de recursos materiales y serv. grales.	114.00 m <sup>2</sup>
- U.D. de adquisiciones.	85.00 m <sup>2</sup>
- U.D. de servicios generales.	189.00 m <sup>2</sup>
- Baños hombres y mujeres.	72.00 m <sup>2</sup>
- Circulaciones.	273.00 m <sup>2</sup>
- Área libre.	81.00 m <sup>2</sup>
- Total planta 2º nivel:	1,225.00 m <sup>2</sup>
- Total en los 3 niveles:	3,675.00 m <sup>2</sup>

## DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

El edificio contará con muros de concreto armado, con un sistema de losas que trabajaran en un sentido, con elementos de panel Covintec de 3", que será replegado en la parte inferior por mezcla de cemento arena en proporción 1:4 y una capa de compresión de 5 cm con un armado de refuerzo que consta de varillas de 3/8" en ambas direcciones, en el sentido largo serán @ 30 cm, en el sentido corto @ 18 cm, que servirán para contrarrestar los momentos cortantes y flexionantes, y éstos últimos van a estar soportados por nervaduras de concreto armado; las zapatas serán de peralte variable de concreto armado.

Este sistema ayudará a disminuir el peso del edificio, los costos y el desperdicio de materiales.

A continuación se describirán los elementos no estructurales que se utilizarán en el edificio

Delegacional:

Para techos:

- Plafondé de yeso.
- Pintura vinílica.

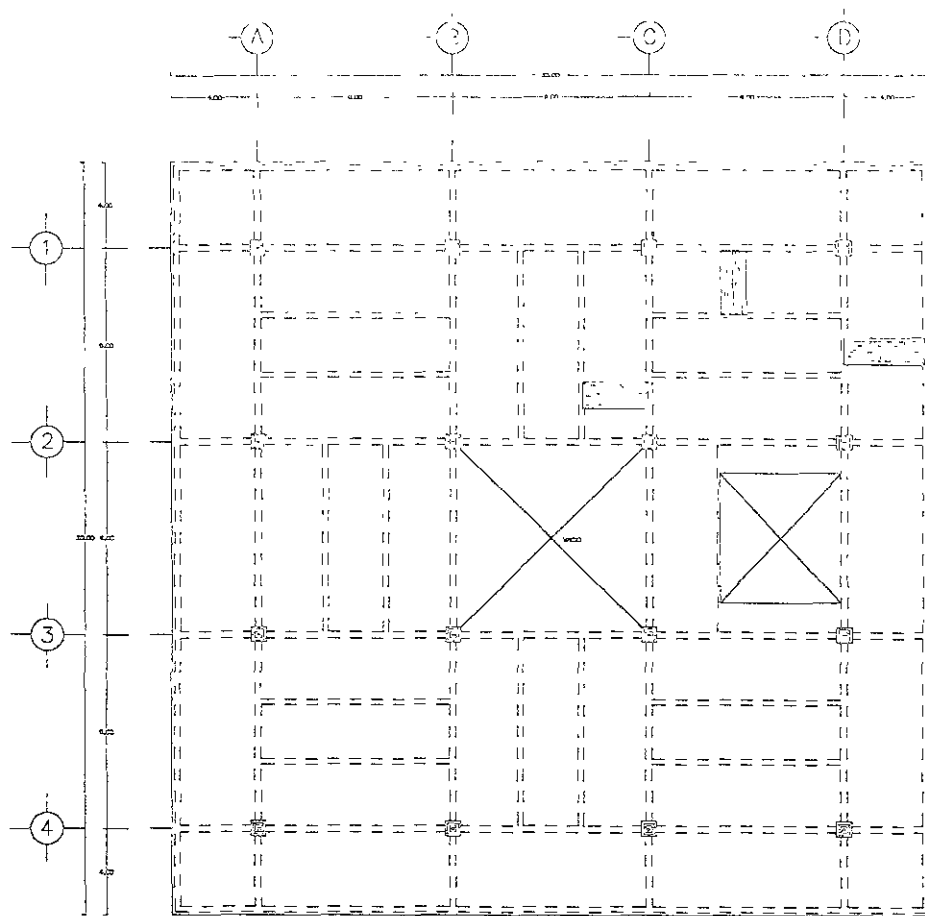
Para muros divisorios:

- Panel Covintec de 3".
- Mezcla de cemento arena prop. 1:4.
- Pintura vinílica.

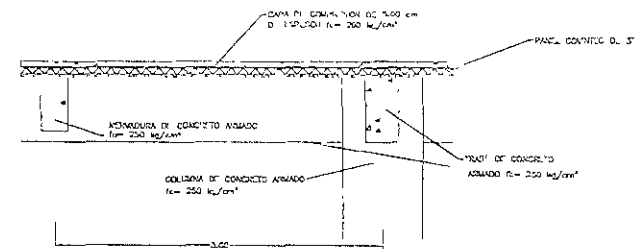


# PLANTAS ESTRUCTURALES

CONDICIÓN N.º 14.



PLANTA ESTRUCTURAL TIPO 02. 14



DETALLE DE ELEMENTO ESTRUCTURAL Y LOSA

DATOS:

$$F'c = 200 \text{ kg/cm}^2.$$

$$N = 14$$

$$F'c = 250 \text{ kg/cm}^2.$$

$$N = 9$$

$$Fy = 4000 \text{ kg/cm}^2.$$

$$Fs = 2100 \text{ kg/cm}^2.$$

$$Q = 16.53 \text{ kg/cm}^2.$$

$$K = 2.7$$

PANEL Covintec 3" (LOSA)

$$\text{Espesor losa} = 13.2 \text{ cm.}$$

$$V \text{ max.} = 1.040 \text{ Kg/ml.}$$

$$Fy = 4200 \text{ kg/cm}^2.$$

$$\text{Momento } w l^2 / 8 = 575 \text{ kg-m/m}$$

$$W \text{ azotea} = 608 \text{ kg/cm}^2.$$

$$\text{Claro entre apoyos} = 3.00 \text{ m}$$

$$W \text{ entrepiso} = 500 \text{ kg/cm}^2.$$

$$\text{Claro entre apoyos} = 3.00 \text{ m}$$

## ESPECIFICACIONES DEL PAQUETE

- Alambre de acero bajo carbono cal. 14 fy = 7000 kg/cm<sup>2</sup>.
- Espuma de poliuretano densidad (kg/cm<sup>3</sup>) 33 – 34
- K (BTU/hr pie<sup>2</sup> (°F/ftg)) 0.14 – 0.16
- Peso sin mortero = 4.2 kg/cm<sup>2</sup>
- 12.5 cm (espesor terminado) 179.2 kg/m<sup>2</sup>

## DIMENSIONES.

- Largo = 3.00 m
- Ancho = 1.22 m
- Espesor = 0.075 m

## ZIG – ZAG

- Largo = 3.00 m
- Ancho = 0.15 m

AZOTEA.

1. Losa = 3 m x 608 kg/m<sup>2</sup> x 1 = 1824 kg/ml.

Peso total = 1824 kg x 9 = 16416 kg.

1'. Losa = 1.5 m x 608 kg/m<sup>2</sup> x 1 = 912 kg/ml.

Peso total = 912 kg x 9 = 8208 kg.

Faldón: 2.10 x 114 kg/m<sup>2</sup> = 239.4 kg/ml.

Peso total = 239.4 kg/ml x 9.00 m = 2154.6 kg

Tridifosa = 20.25 m<sup>2</sup> x 30kg/m<sup>2</sup> = 607.5 kg. (607.5kg/9m= 67.5kg/ml)

2. Losa = 2 m x 608 kg/m<sup>2</sup> x 1 = 1216 kg/ml

Peso total = 1216 kg/ml x 9.00 m = 10 944 kg.

Faldón: 2.10 x 114 kg/m<sup>2</sup> = 239.4 kg/ml.

Peso total = 239.4 kg/ml x 9.00 m = 2154.6 kg

Cancelería = 20 kg/m<sup>2</sup> x 2.10 m = 42 kg/ml

Peso total = 42 kg/ml x 9.00 m = 378 kg.

3. Losa = 1.5 m x 608 kg/m<sup>2</sup> x 1 = 912 kg/ml.

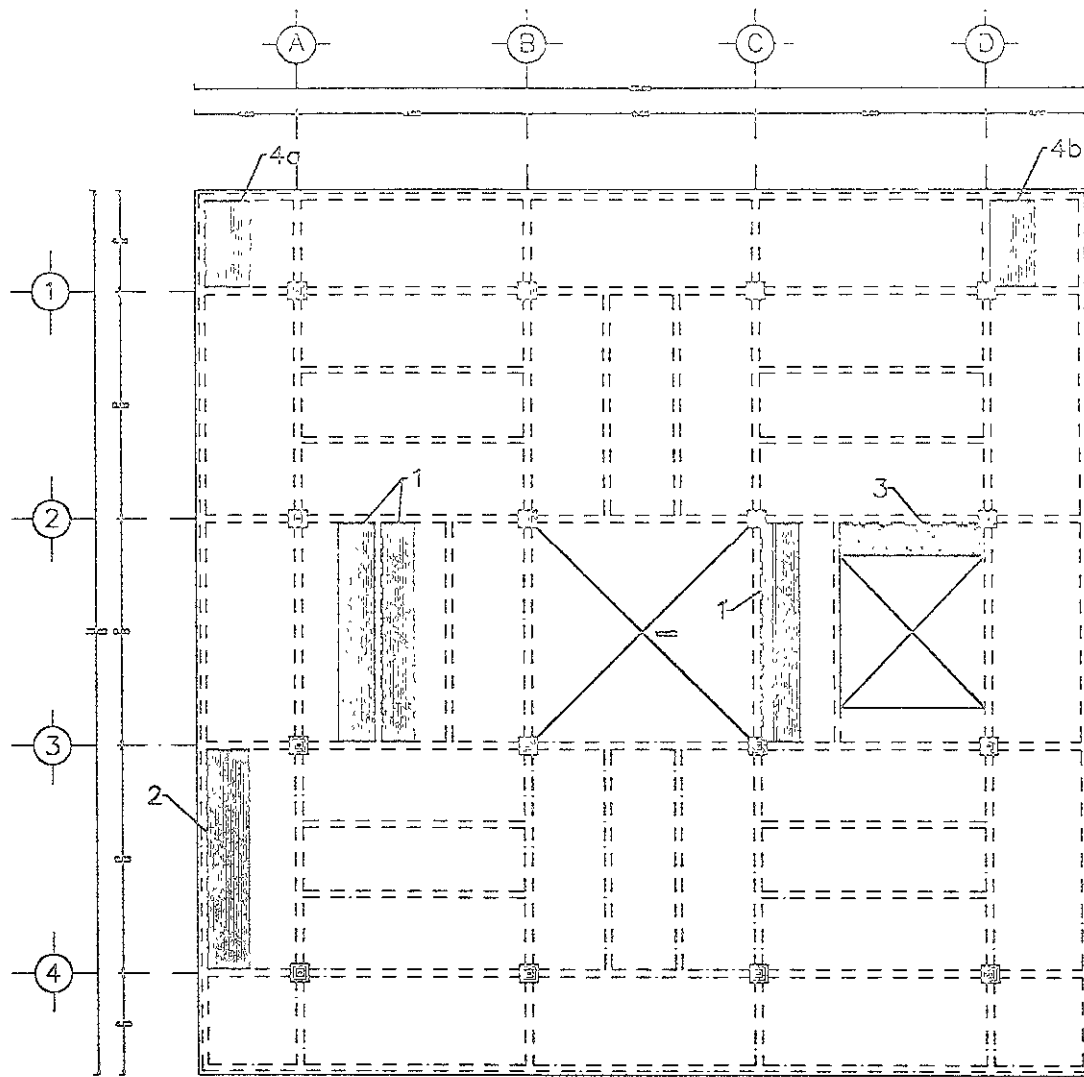
Peso total = 912 kg/ml x 6.0 m = 5472 kg.

4<sup>a</sup>. Losa = 2 m x 608 kg/m<sup>2</sup> x 1 = 1216 kg/ml

Peso total = 1216 kg/ml x 4 m = 4864 kg.

Faldón: 2.10 x 114 kg/m<sup>2</sup> = 239.4 kg/ml.

Peso total = 239.4 kg/ml x 4.00 m = 957.6 kg.



PLANTA DE AZOTEA.

$$\text{Cancelaría} = 20 \text{ kg/m}^2 \times 2.10 \text{ m} = 42 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Peso total} = 42 \text{ kg/ml} \times 9.00 \text{ m} = 378 \text{ kg}$$

$$4^{\circ} \text{ Losa} = 2 \text{ m} \times 608 \text{ kg/m}^2 \times 1 = 1216 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Peso total} = 1216 \text{ kg/ml} \times 4 \text{ m} = 4864 \text{ kg}$$

#### ENTREPISC.

$$\text{A. Losa} = 3 \text{ m} \times 797 \text{ kg/m}^2 \times 1 = 2391 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Peso total} = 2391 \text{ kg/ml} \times 9 \text{ m} = 21519 \text{ kg}$$

$$\text{A'. Losa} = 1.5 \text{ m} \times 797 \text{ kg/m}^2 \times 1 = 1195.5 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Peso total} = 1195.5 \text{ kg/ml} \times 9 \text{ m} = 10759.5 \text{ kg}$$

$$\text{Faldón: } 2.10 \times 114 \text{ kg/m}^2 = 239.4 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Peso total} = 239.4 \text{ kg/ml} \times 9.00 \text{ m} = 2154.6 \text{ kg}$$

$$\text{B. Losa} = 2 \text{ m} \times 797 \text{ kg/m}^2 \times 1 = 1594 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Peso total} = 1594 \text{ kg/ml} \times 9.00 \text{ m} = 14346 \text{ kg}$$

$$\text{Faldón: } 2.10 \times 114 \text{ kg/m}^2 = 239.4 \text{ kg/ml}$$

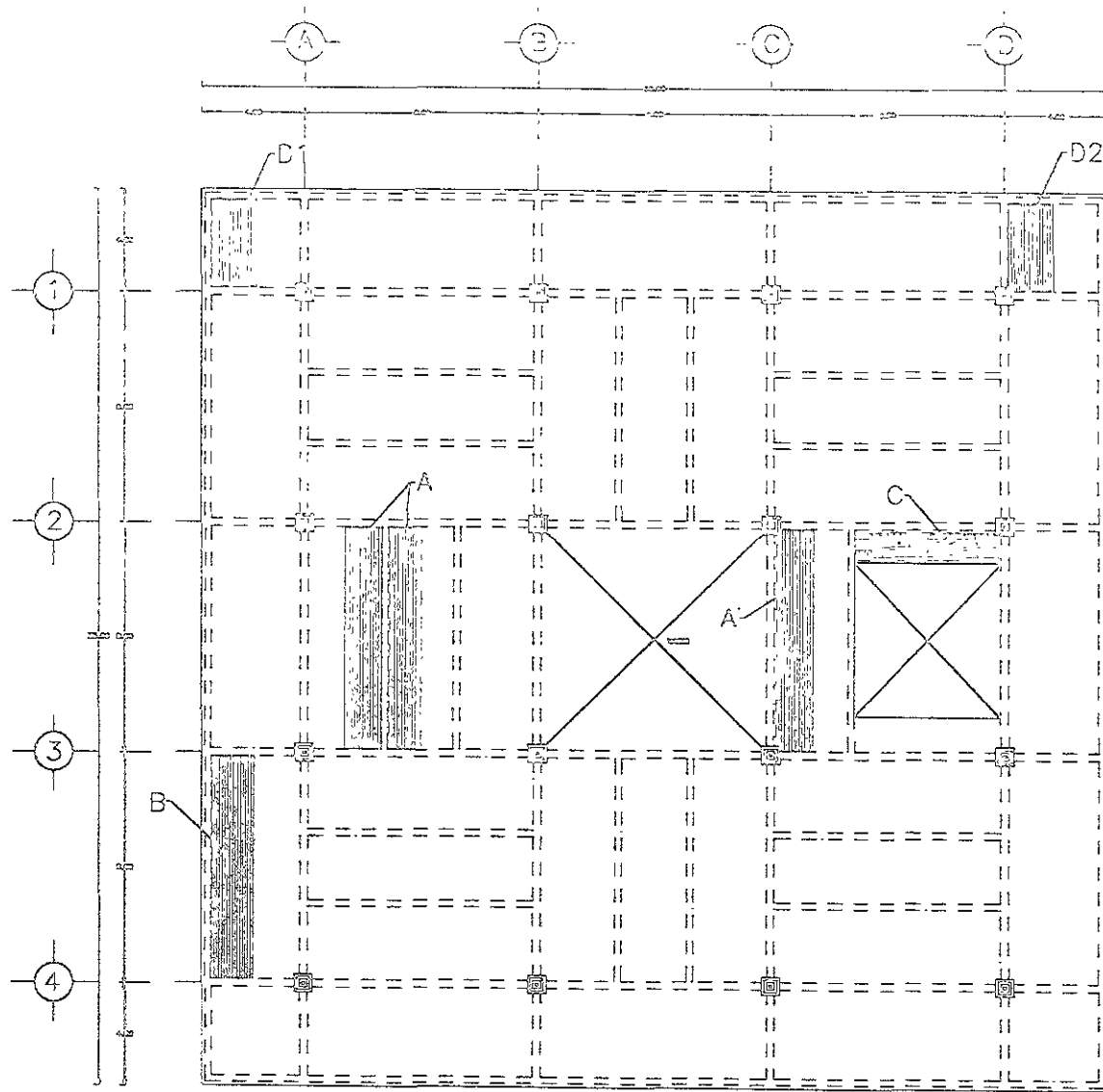
$$\text{Peso total} = 239.4 \text{ kg/ml} \times 9.00 \text{ m} = 2154.6 \text{ kg}$$

$$\text{Cancelaría} = 20 \text{ kg/m}^2 \times 2.10 \text{ m} = 42 \text{ kg/ml}$$

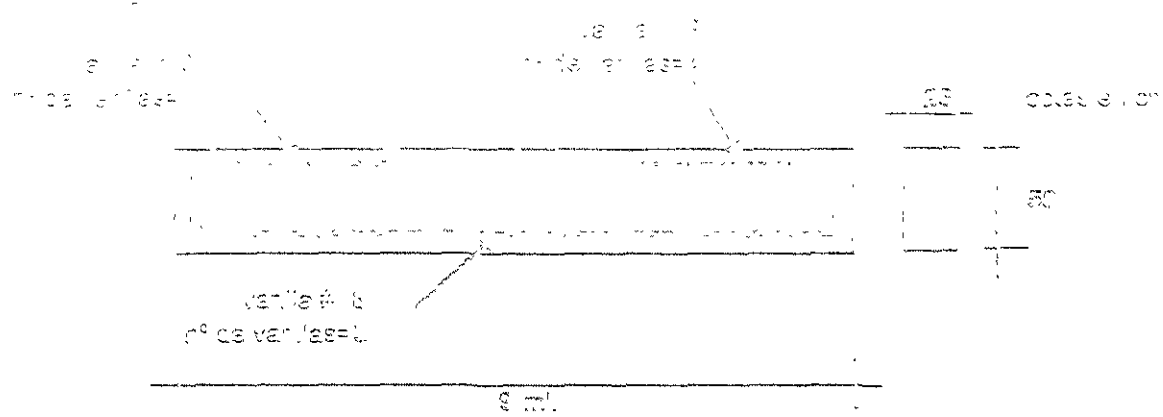
$$\text{Peso total} = 42 \text{ kg/ml} \times 9.00 \text{ m} = 378 \text{ kg}$$

$$\text{C. Losa} = 1.5 \text{ m} \times 797 \text{ kg/m}^2 \times 1 = 1195.5 \text{ kg/ml}$$

$$\text{Peso total} = 1195.5 \text{ kg/ml} \times 6.0 \text{ m} = 7173 \text{ kg}$$



PLANTA ENTREPISO.



Espaciamiento de esrioso = 8.63832007      Admisible = 25



$$D_1. \text{Losa} = 2 \text{ m} \times 797 \text{ kg/m}^2 \times 1 = 1594 \text{ kg/m}$$

$$\text{Peso total} = 1594 \text{ kg/m} \times 4 \text{ m} = 6376 \text{ kg.}$$

$$\text{Faldón: } 2.10 \times 114 \text{ kg/m}^2 = 239.4 \text{ kg/mi.}$$

$$\text{Peso total} = 239.4 \text{ kg/mi} \times 4.00 \text{ m} = 957.6 \text{ kg.}$$

$$\text{Cancelería} = 20 \text{ kg/m}^2 \times 2.10 \text{ m} = 42 \text{ kg/mi}$$

$$\text{Peso total} = 42 \text{ kg/mi} \times 4.00 \text{ m} = 168.0 \text{ kg.}$$

$$D_2. \text{Losa} = 2 \text{ m} \times 797 \text{ kg/m}^2 \times 1 = 1594 \text{ kg/mi}$$

$$\text{Peso total} = 1594 \text{ kg/mi} \times 4 \text{ m} = 6376 \text{ kg.}$$

#### NERVADURAS.

$$0.40\text{m} \times 0.20\text{m} \times 9.00\text{m} \times 2400 \text{ kg/cm}^2 = 1728 \text{ kg}$$

$$1728 \text{ kg}/9.00 = 192 \text{ kg/mi}$$

#### NERVADURAS ESQUINA.

$$0.40\text{m} \times 0.20\text{m} \times 4.00\text{m} \times 2400 \text{ kg/cm}^2 = 768 \text{ kg}$$

$$1728 \text{ kg}/9.00 = 192 \text{ kg/mi}$$

o Peso que reciben las nervaduras en azotea.

$$1. \text{ Nervadura: } 1728 \text{ kg; losa: } 16416 \text{ kg}$$

$$1728 \text{ kg} + 16416 \text{ kg} = \underline{18144 \text{ kg}}$$

2. Nervadura: 1728 kg; cancelería: 378 kg; faldón: 2154.6 kg; losa: 10944 kg

$$1728 \text{ kg} + 378 \text{ kg} + 2154.6 \text{ kg} + 10944 \text{ kg} = \underline{15204.6 \text{ kg}}$$

3. Nervadura: 1728 kg; losa: 8208 kg

$$1728 \text{ kg} + 8208 \text{ kg} = \underline{9936 \text{ kg}}$$

4. Nervadura: 768 kg; cancelería: 168 kg; faldón: 957.6 kg; losa: 2432 kg.

$$768 \text{ kg} + 168 \text{ kg} + 957.6 \text{ kg} + 2432 \text{ kg} = \underline{4325.6 \text{ kg}}$$

## TRABES

Propuesta de sección: 0.60 x 0.30 m.

$$0.60 \text{ m} \times 0.30 \text{ m} \times 9.00 \text{ m} \times 2400 \text{ kg/cm}^2 = 3888 \text{ kg}$$

$$3888 \text{ kg} / 9.00 \text{ m} = 432.00 \text{ kg/ml}$$

o Peso que reciben las traves principales en azotea.

1. Trabe: 3888 kg; losa: 10944 kg + 8208 kg

$$3888 \text{ kg} + 10944 \text{ kg} + 8208 \text{ kg} = \underline{23040 \text{ kg}}$$

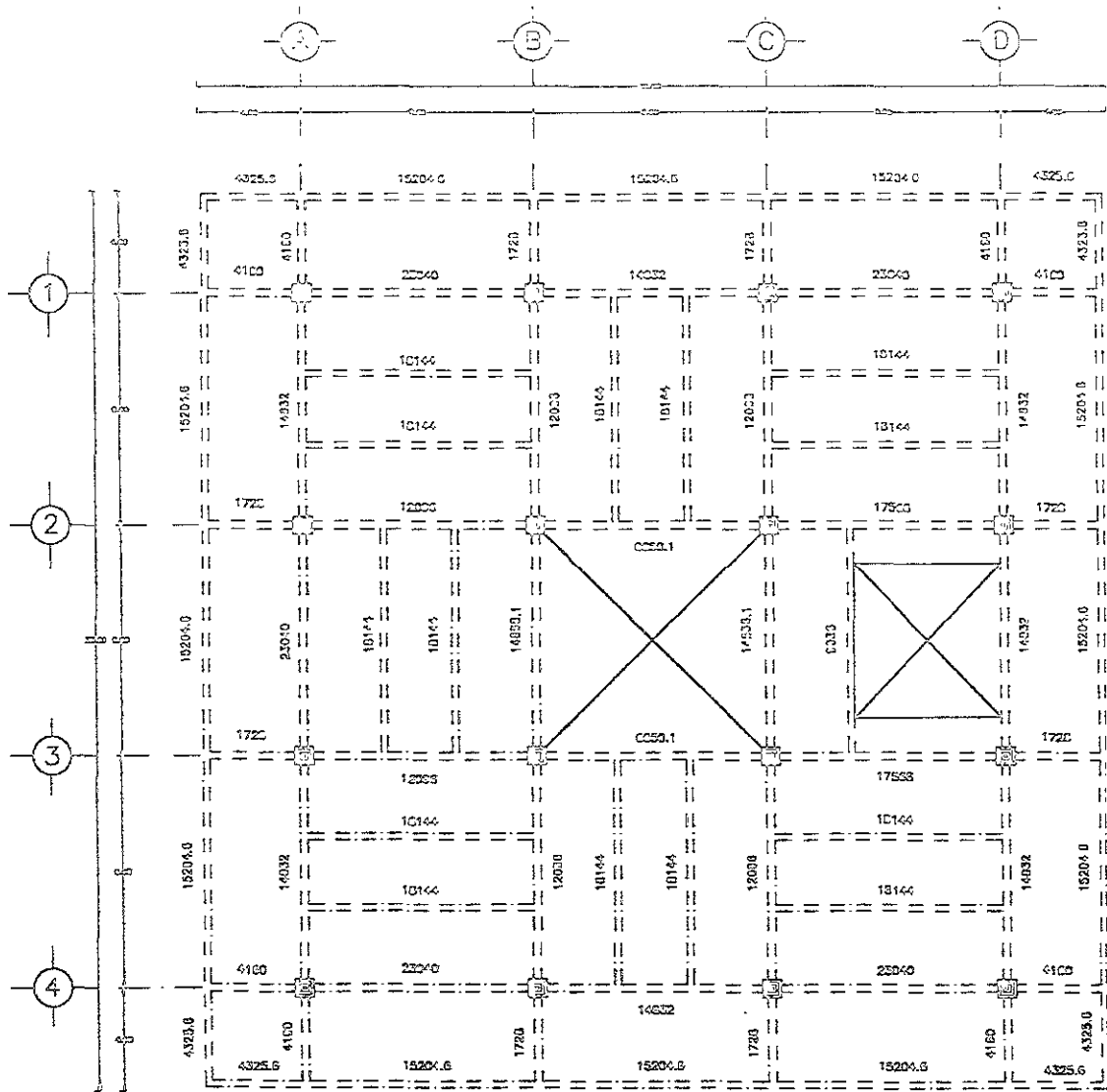
2. Trabe: 3888 kg; losa: 8208 kg

$$3888 \text{ kg} + 8208 \text{ kg} = \underline{12096 \text{ kg}}$$

3. Trabe: 432 kg/ml.

$$432 \text{ kg/ml} \times 4.00 \text{ m} = \underline{1728 \text{ kg}}$$

PLANTA DE AZOTEA  
 LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES



PLANTA DE AZOTEA

NOTA: LAS UNIDADES ESTAN DADAS EN KILOGRAMOS.

- 4. Trabe: 3888 kg; faldón: 2154.6 kg; traliciosa: 307.5 kg  
 $3888 \text{ kg} + 2154.6 \text{ kg} + 307.5 \text{ kg} = \underline{6350.1 \text{ kg}}$
- 5. Trabe: 3888 kg; faldón: 2154.6 kg; traliciosa: 307.5 kg; losa: 8208 kg  
 $3888 \text{ kg} + 2154.6 \text{ kg} + 307.5 \text{ kg} + 8208 \text{ kg} = \underline{14858.1 \text{ kg}}$
- 6. Trabe: 3888 kg; losa: 8208 kg + 5472  
 $3888 \text{ kg} + 8208 \text{ kg} + 5472 \text{ kg} = \underline{17568 \text{ kg}}$
- 7. Trabe: 3888 kg; losa: 10944 kg  
 $3888 \text{ kg} + 10944 \text{ kg} = \underline{14832 \text{ kg}}$
- 8. Trabe: 432 kg/m<sup>2</sup> x 4.00 m = 1728 kg; losa: 2432 kg  
 $1728 \text{ kg} + 2432 \text{ kg} = \underline{4160 \text{ kg}}$

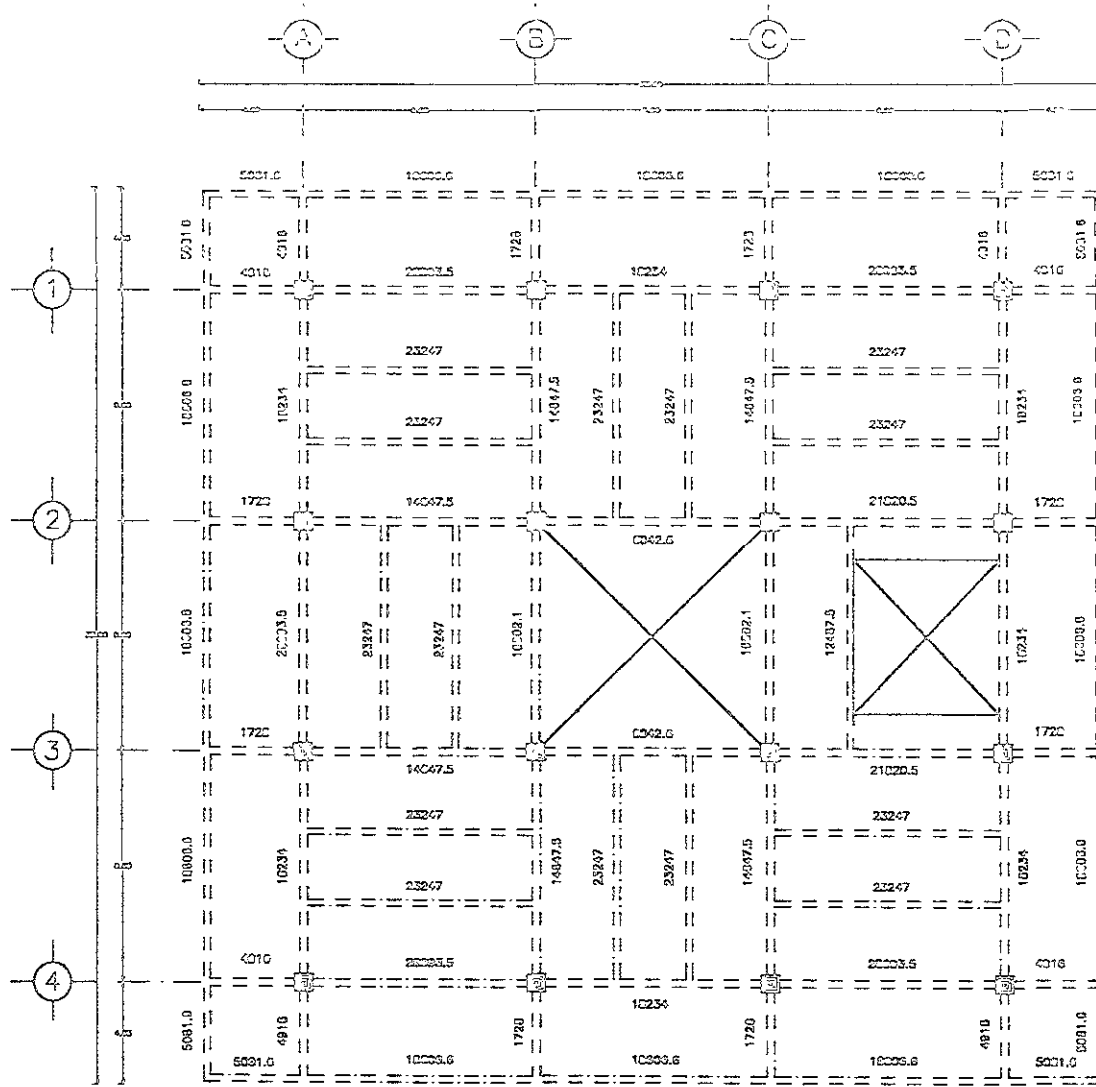
o Peso que reciben las nervaduras en entrepiso.

- 1. Nervadura: 1728 kg; cancelería: 378 kg; faldón: 2154.6 kg;  
 losa: 14346 kg.  
 $1728 \text{ kg} + 378 \text{ kg} + 2154.6 + 14346 \text{ kg} = \underline{18606.6 \text{ kg}}$
- 2. Nervadura: 1728 kg; losa: 21519 kg  
 $1728 \text{ kg} + 21519 \text{ kg} = \underline{23247 \text{ kg}}$
- 3. Nervadura: 1728 kg; losa: 10759.5 kg  
 $1728 \text{ kg} + 10759.5 \text{ kg} = \underline{12487.5 \text{ kg}}$
- 4. Nervadura: 768 kg; cancelería: 168 kg; faldón: 957.6 kg;  
 losa: 3188 kg.  
 $768 \text{ kg} + 168 \text{ kg} + 957.6 \text{ kg} + 3188 \text{ kg} = \underline{5081.6 \text{ kg}}$

Responde recibiendo las masas de los cables en el rescate

1. Trabe: 3888 kg; losa: 10759.5 kg + 14346 kg  
 $3888 \text{ kg} + 10759.5 \text{ kg} + 14346 \text{ kg} = \underline{28993.5 \text{ kg}}$
2. Trabe: 3888 kg; losa: 14346 kg  
 $3888 \text{ kg} + 14346 \text{ kg} = \underline{18234 \text{ kg}}$
3. Trabe: 3888 kg; losa: 10759.5 kg.  
 $3888 \text{ kg} + 10759.5 \text{ kg} = \underline{14647.5 \text{ kg}}$
4. Trabe: 432 kg/ml.  
 $432 \text{ kg/ml} \times 4.00 \text{ m} = \underline{1728 \text{ kg}}$
5. Trabe: 3888 kg; faldón: 2154.6 kg; losa: 10759.5 kg  
 $3888 \text{ kg} + 2154.6 \text{ kg} + 10759.5 \text{ kg} = \underline{16802.1 \text{ kg}}$
6. Trabe: 3888 kg; faldón: 2154.6 kg  
 $3888 \text{ kg} + 2154.6 \text{ kg} = \underline{6042.6 \text{ kg}}$
7. Trabe: 3888 kg; losa: 10759.5 kg + 7173 kg  
 $3888 \text{ kg} + 10759.5 + 7173 \text{ kg} = \underline{21820.5 \text{ kg}}$
8. Trabe:  $432 \text{ kg/ml} \times 4.00 \text{ m} = 1728 \text{ kg}$ ; losa: 3188 kg  
 $1728 \text{ kg} + 3188 \text{ kg} = \underline{4916 \text{ kg}}$

PLANTA DE ENTREPISO  
 LOS NIVELES ESTAN EN METROS.



PLANTA ENTREPISO

NOTA: LAS UNIDADES ESTAN DADAS EN KILOGRAMOS.

## CÁLCULO ESTRUCTURAL (GRUPO 1)

1) Propuesta de selección para vigas de igual peralte y su límite será:

$$L/10 \text{ a } L/20$$

Y su relación de ancho y alto de  $\frac{1}{2}$ .

2) Sección del claro:

$$L = 900 \text{ cm} \quad h = 900/15 = 60 \text{ cm} \quad (\text{Propuesta: } 60\text{cm.} \times 30 \text{ cm.}).$$

3) Dimensiones de columnas:

$$40 \times 60, 40 \times 50, 40 \times 40 \text{ y } \underline{50 \times 50}$$

4) Se calcularán las rigideces de las trabes y columnas, tomando todas las cotas en decímetros.

Trabe  $I = bh^3/12 = 3 \times 6^3/12 = \underline{54}$

Rigidez  $K = I/L = 54/90 = 0.6$

5) Cálculo del momento de inercia en ambos sentidos de la columna:

columna	I (letras)	I (números)	K (letras)	K (números)
50 x 50 cm.	$5 \times 5^3/12 =$	$5 \times 5^3/12 =$	$52/40 = 1.30$	$52/40 = 1.30$
5 x 5 dm.	52	52		

	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	1.3		1.3		1.3
0.6		0.6		0.6	
	1.3		1.3		1.3
0.6		0.6		0.6	
	1.3		1.3		1.3

$$K \text{ nodo} = K \text{ poste} \times \frac{\sum K \text{ vigas}}{\sum K \text{ vigas} + \sum K \text{ postes}}$$

3° nivel:  $K \text{ nodo} = 1.3 (0.6 \div 0.6/1.2 \div 1.3) = 0.624$

2° nivel:  $K \text{ nodo} = 1.3 (0.6 + 0.6/1.2 + 1.3 + 1.3) = 0.410$

1° nivel:  $K \text{ nodo} = 1.3 (0.6 \div 0.6/1.2 \div 1.3 + 1.3) = 0.410$

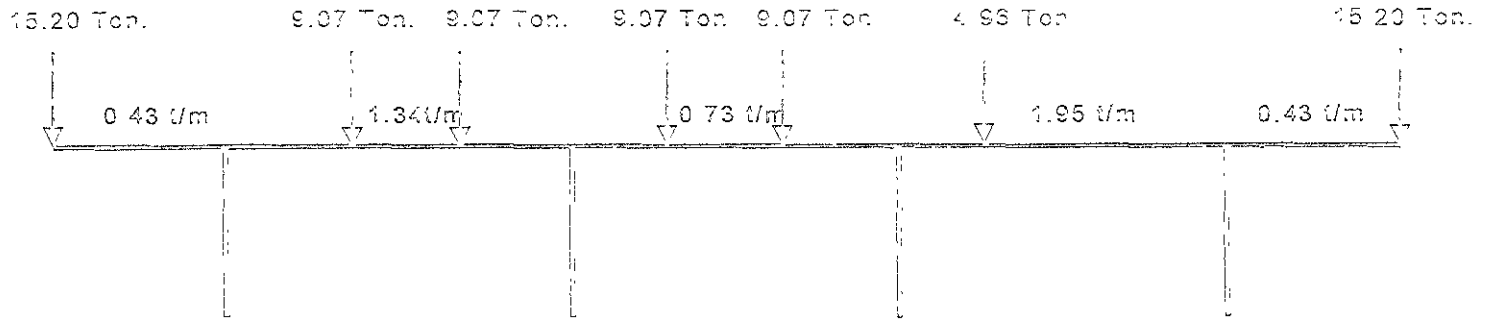


$$FD_v = 0.6/0.6 + 1.3 = 0.31$$

$$FD_o = 1.3/0.6 + 1.3 = 0.66$$

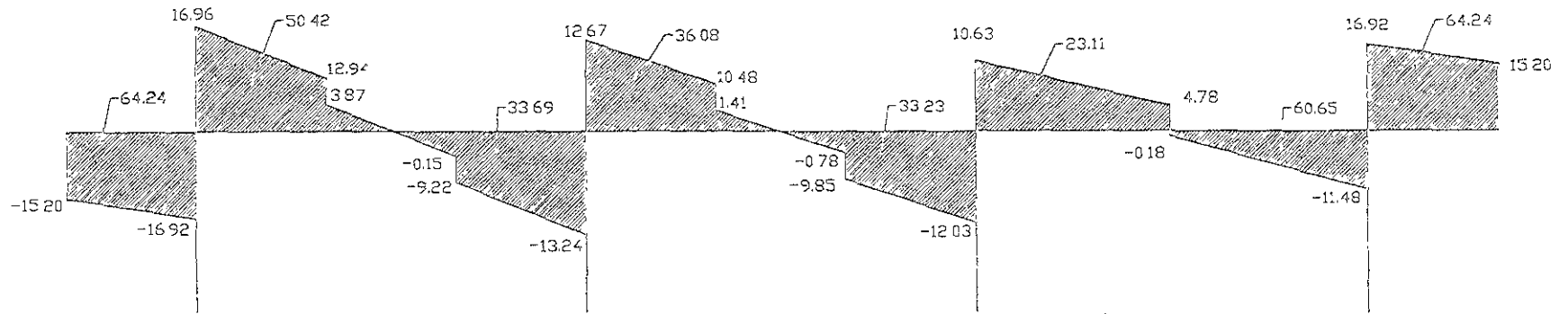
	0.624	0.624	0.624	0.624	$\Sigma k$ nodo
					2.49
	0.41	0.41	0.41	0.41	1.64
	0.41	0.41	0.41	0.41	1.64
					5.77

EJE 2 AZOTE

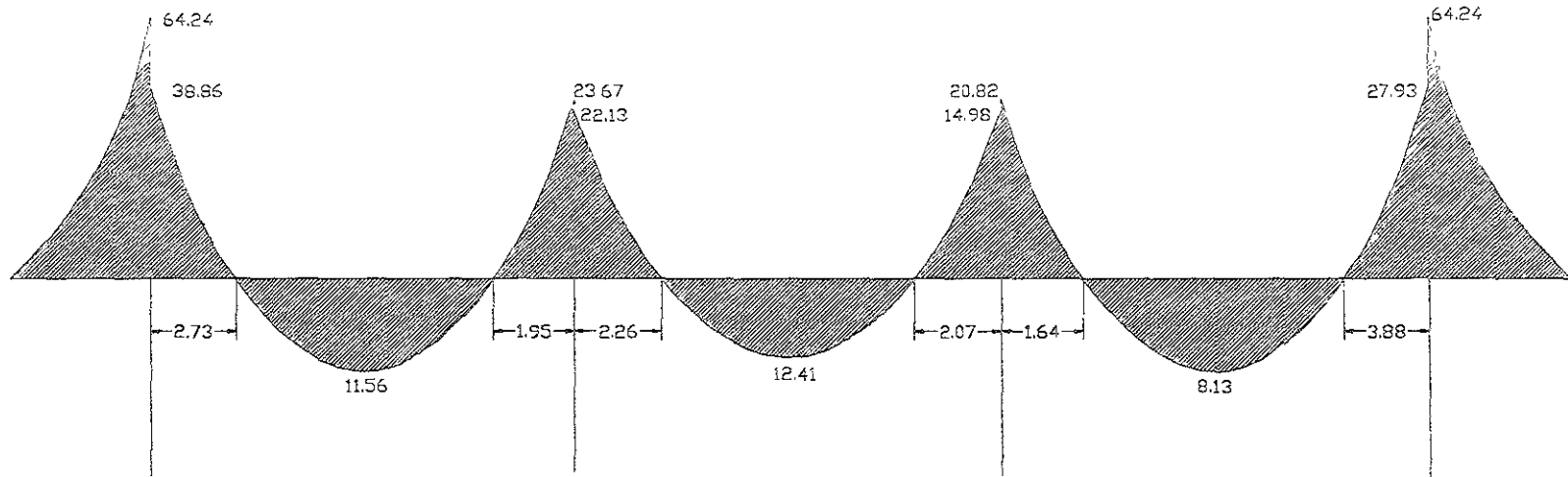


	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd
KPSup.												
KPInf.	0.6	1.3	0.6	0.6	1.3	0.6	0.6	1.3	0.6	0.6	1.3	0.6
F.D.	0	0.68	0.32	0.24	0.52	0.24	0.24	0.52	0.24	0.32	0.68	0
M.e.	-64.24		+27.18	-27.18		+23.06	-23.06		+19.77	-16.46		-64.24
		+37.06			+4.12			+3.29			-47.78	
1D	0	+25.20	+11.85	+0.98	+2.14	+0.98	+0.78	+1.71	+0.78	-15.28	-32.49	0
1T	0		+0.49	+5.92		+0.39	+0.49		-7.64	+0.39		0
		-0.49			-6.31			+7.15			-0.39	
2D	0	-0.33	-0.15	-1.51	-3.28	-1.51	+1.71	+3.71	+1.71	-0.12	-0.26	0
2T	0		-0.75	-0.07		+0.85	-0.75		-0.06	+0.85		0
		+0.75			-0.78			+0.81			-0.85	
3D	0	+0.51	+0.24	-0.18	-0.40	-0.18	+0.19	+0.42	+0.19	-0.27	-0.57	0
ΣM	-64.24	+25.38	+38.86	-22.04	-1.54	+23.59	-20.64	+5.84	+14.75	-30.89	-33.32	+64.24
S												
I		-25.38			+1.54			-5.84			+33.32	
VL	-16.92		+15.10	-15.10		+12.35	-12.35		+12.42	-10.05		+16.92
AV	0		+1.86	+1.86		+0.32	+0.32		-1.79	-1.79		0
VF	-16.92		+16.96	-13.24		+12.67	-12.03		+10.63	-11.84		+16.92

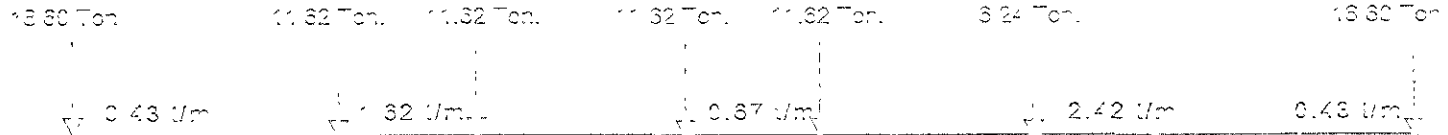
EJE 2 AZUTLA.



GRÁFICA DE CORTANTES

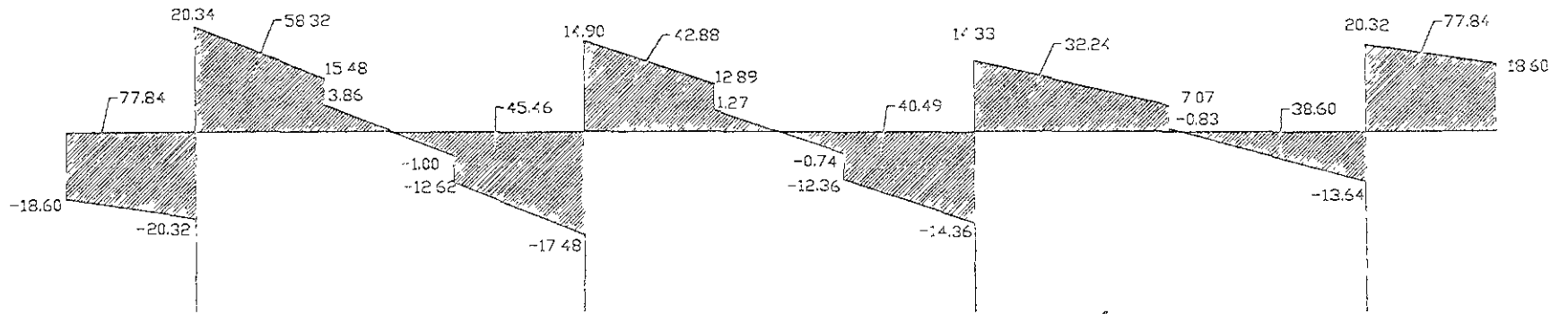


GRÁFICA DE MOMENTOS.

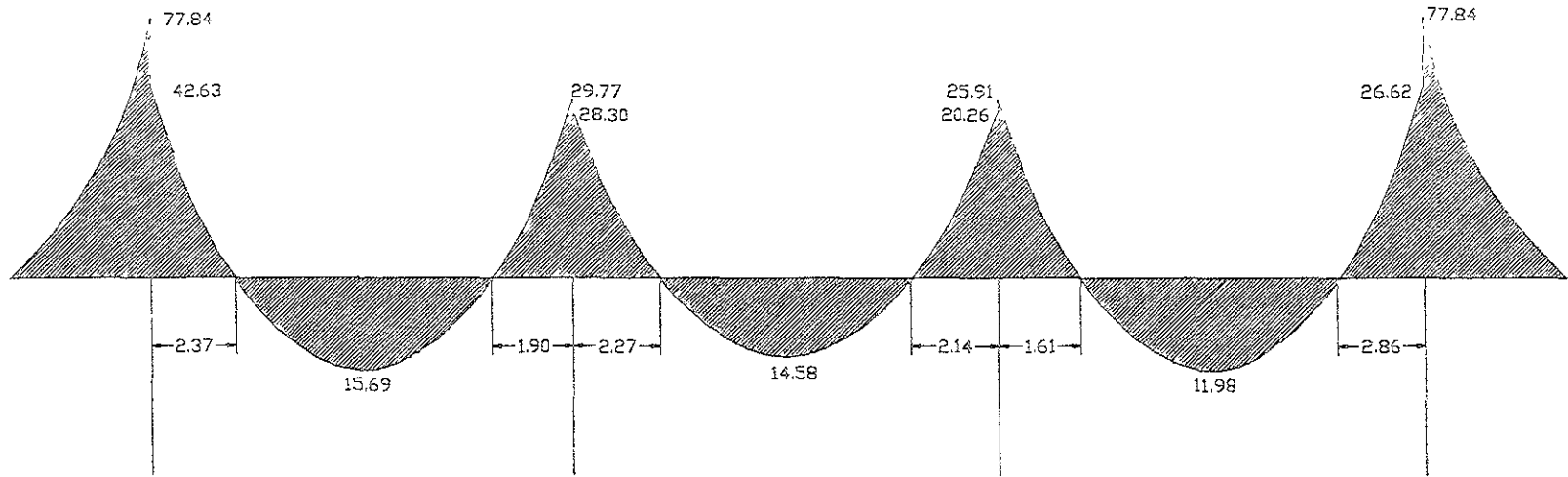


	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd
KPSup.		1.3			1.3			1.3			1.3	
KPInf.	0.6	1.3	0.6	0.6	1.3	0.6	0.6	1.3	0.6	0.6	1.3	0.6
E.D.	0	0.81	0.19	0.16	0.88	0.16	0.16	0.88	0.16	0.19	0.81	0
M.e.	-77.84		+34.17	-34.17		+27.76	-27.76		+24.65	-20.49		+77.84
		+43.67			+6.41			+3.11			-57.35	
1D	0	+35.37	+8.29	+1.02	+4.35	+1.02	+0.49	+2.11	+0.49	-10.89	-46.46	0
1T	0		+0.51	+4.14		+0.24	+0.51		-5.44	+0.24		0
		-0.51			-3.9			+4.93			-0.24	
2D	0	-0.41	-0.09	-0.62	-2.65	-0.62	+0.78	+3.35	+0.78	-0.04	-0.19	0
2T	0		-0.31	-0.04		+0.39	-0.31		-0.02	+0.39		0
		-0.31			-0.35			+0.29			-0.39	
3D	0	+0.25	+0.05	-0.05	-0.23	-0.05	+0.04	+0.19	+0.04	-0.07	-0.31	0
ΣM	-77.84	+35.21	+42.62	-29.72	+1.47	+28.74	-26.25	+5.65	+20.50	-30.86	-46.95	+77.84
S		17.60			0.73			2.82			23.47	
I		17.60			0.73			2.82			23.47	
VL	-20.32		+18.91	-18.91		+14.63	-14.63		+15.48	-12.49		+20.32
AV	0		+1.43	+1.43		+0.27	+0.27		-1.15	-1.15		0
VF	-20.32		+20.34	-17.48		+14.90	-14.36		+14.33	-13.64		+20.32

EJE 2 ENTREPISO.

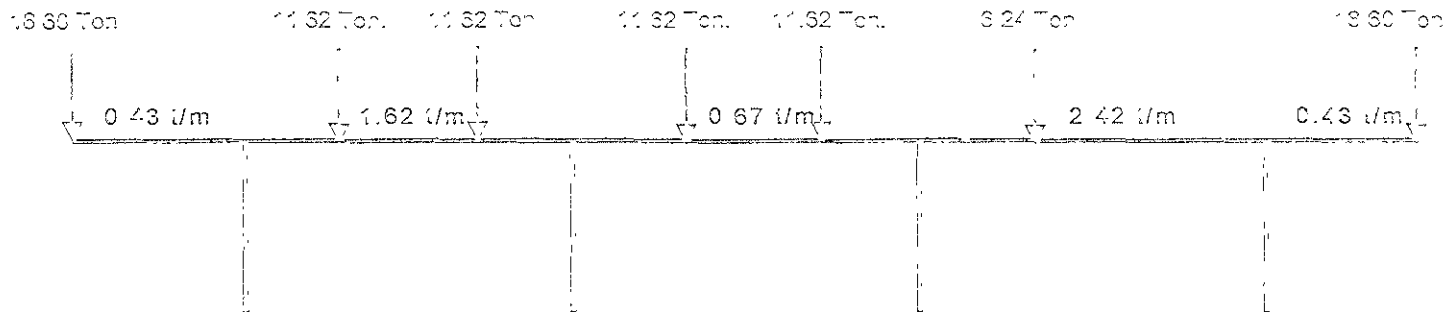


GRÁFICA DE CORTANTES.



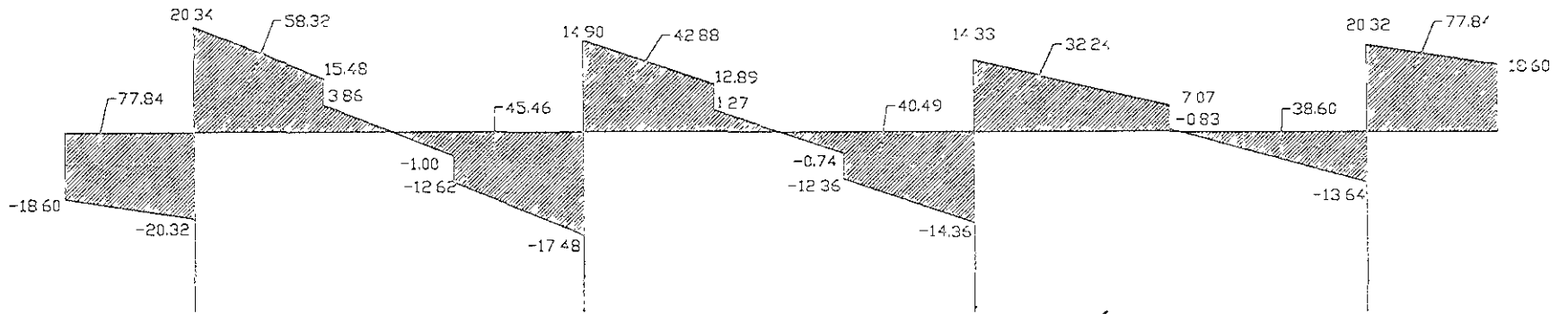
GRÁFICA DE MOMENTOS.

EJE 2 ENTREP SO

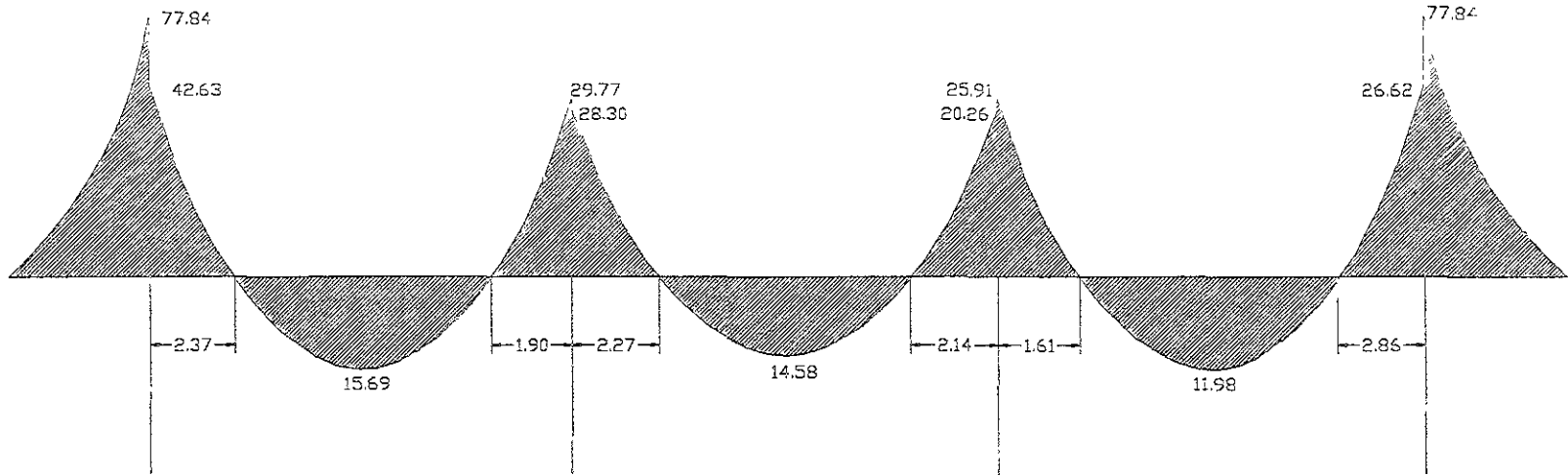


	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd
KPSup.		1.3			1.3			1.3			1.3	
KPInf.	0.6	1.3	0.6	0.6	1.3	0.6	0.6	1.3	0.6	0.6	1.3	0.6
F.D.	0	0.81	0.19	0.16	0.68	0.16	0.16	0.68	0.16	0.19	0.81	0
M.e.	-77.84		-34.17	-34.17		+27.76	-27.76		+24.65	-20.49		+77.84
		+43.67			+6.41			+3.11			57.35	
1D	0	+35.37	+8.29	+1.02	+4.35	+1.02	+0.49	+2.11	+0.49	-10.89	-46.46	0
1T	0		+0.51	+4.14		+0.24	+0.51		-5.44	+0.24		0
		-0.51			-3.9			+4.93			-0.24	
2D	0	-0.41	-0.09	-0.62	-2.65	-0.62	+0.78	+3.35	+0.78	-0.04	-0.19	0
2T	0		-0.31	-0.04		+0.39	-0.31		-0.02	+0.39		0
		+0.31			-0.35			+0.29			-0.39	
3D	0	+0.25	+0.05	-0.05	-0.23	-0.05	+0.04	+0.19	+0.04	-0.07	-0.31	0
ΣM	-77.84	+35.21	+42.62	-29.72	+1.47	+28.74	-26.25	+5.65	+20.50	-30.86	-46.95	+77.84
S		17.60			0.73			2.82			23.47	
i		17.60			0.73			2.82			23.47	
VL	-20.32		+18.91	-18.91		+14.63	-14.63		+15.48	-12.49		+20.32
AV	0		+1.43	+1.43		+0.27	+0.27		-1.15	-1.15		0
VF	-20.32		+20.34	-17.48		+14.90	-14.36		+14.33	-13.64		+20.32

CJE 2 ENTREPISO



GRÁFICA DE CORTANTES.



GRÁFICA DE MOMENTOS.

ELE 3 KNOTE-

15.20 Ton.

9.07 Ton.

9.07 Ton.

9.07 Ton.

9.07 Ton.

9.07 Ton.

0.43 V/m

1.34 V/m

1.65 V/m

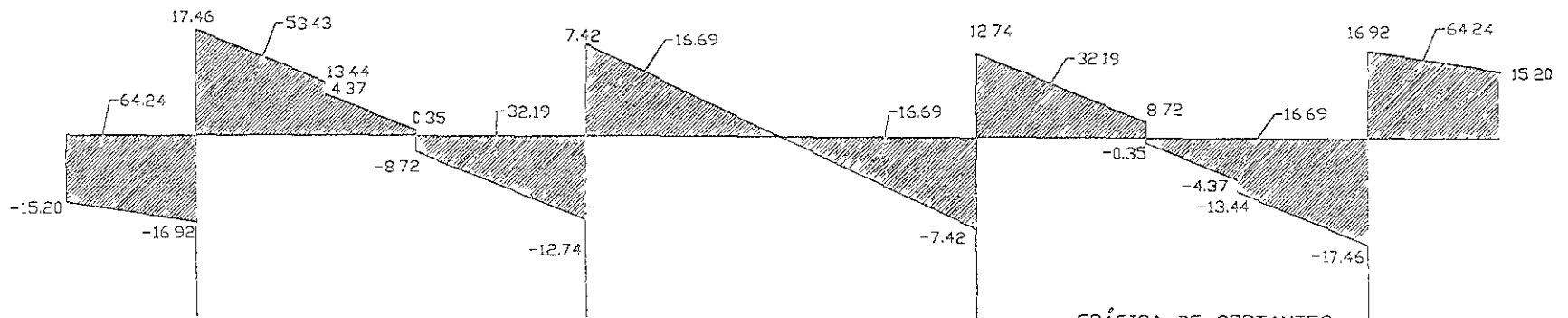
1.34 V/m

0.43 V/m

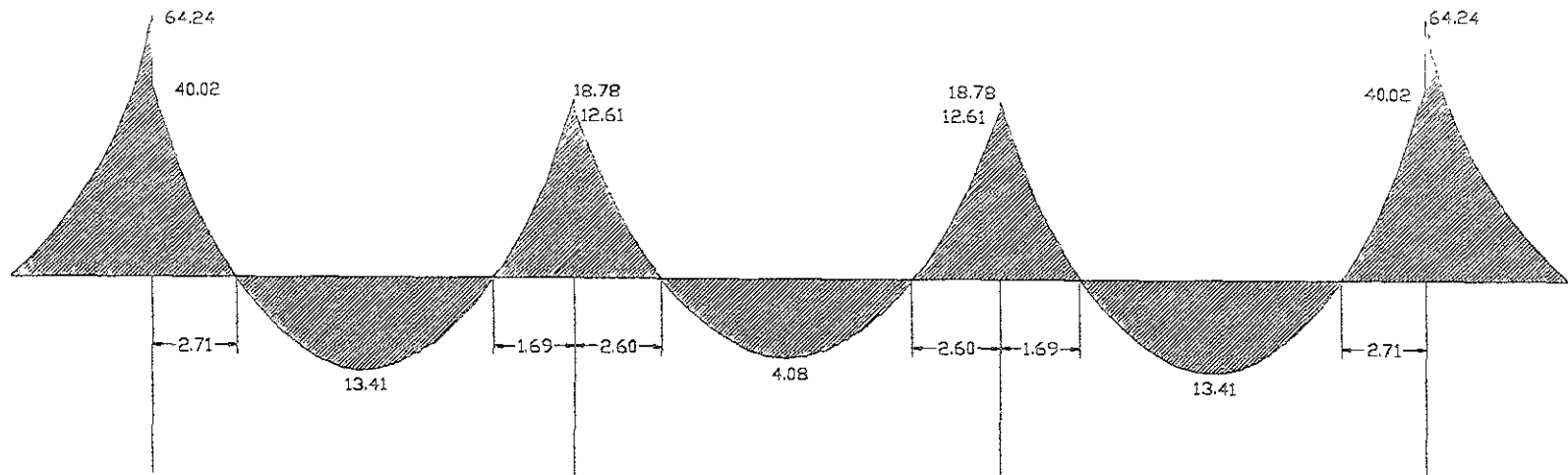
	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd
KPSup.												
KPInf.	0.6	1.3	0.6	0.6	1.3	0.6	0.6	1.3	0.6	0.6	1.3	0.6
F.D.	0	0.68	0.32	0.24	0.52	0.24	0.24	0.52	0.24	0.32	0.68	0
M.e.	-64.24		+27.18	-27.18		+11.13	-11.13		+27.18	-27.18		+64.24
		+37.06			+16.05			-16.05			-37.06	
1D	0	-25.20	+11.85	+3.85	+8.34	+3.85	-3.85	-8.34	-3.85	-11.85	-25.20	0
1T	0		+1.92	+5.92		-1.92	+1.92		-5.92	-1.92		0
		-1.92			-4.00			+4.00		+1.92		
2D	0	-1.80	-0.61	-0.96	-2.08	-0.96	+0.96	+2.08	+0.96	+0.61	+1.30	0
2T	0		-0.48	-0.30		+0.48	-0.48		+0.30	+0.48		0
		+0.48			-0.18			+0.18		-0.48		
3D	0	-0.32	+0.15	-0.04	-0.09	-0.04	+0.04	+0.09	-0.04	-0.15	-0.32	0
ΣM	-64.24	+24.22	+40.01	-18.71	+6.17	+12.54	-12.54	+6.17	+18.71	-40.01	-24.22	+64.24
S												
I		24.22			6.17			6.17			24.22	
VL	-16.92		+15.10	-15.10		+7.42	-7.42		+15.10	-15.10		+16.92
ΔV	0		+2.36	+2.36		0	0		-2.36	-2.36		0
VF	-16.92		+17.46	-12.74		+7.42	-7.42		+12.74	-17.46		+16.92



EJL B AZDTEA.

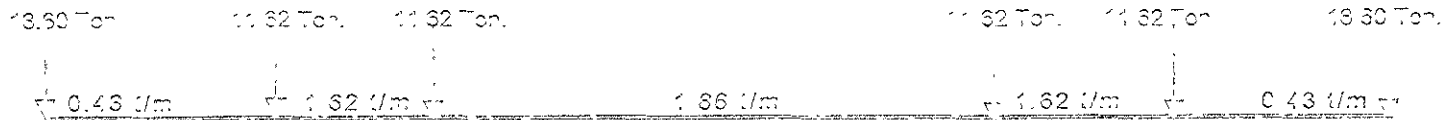


GRÁFICA DE CORTANTES.



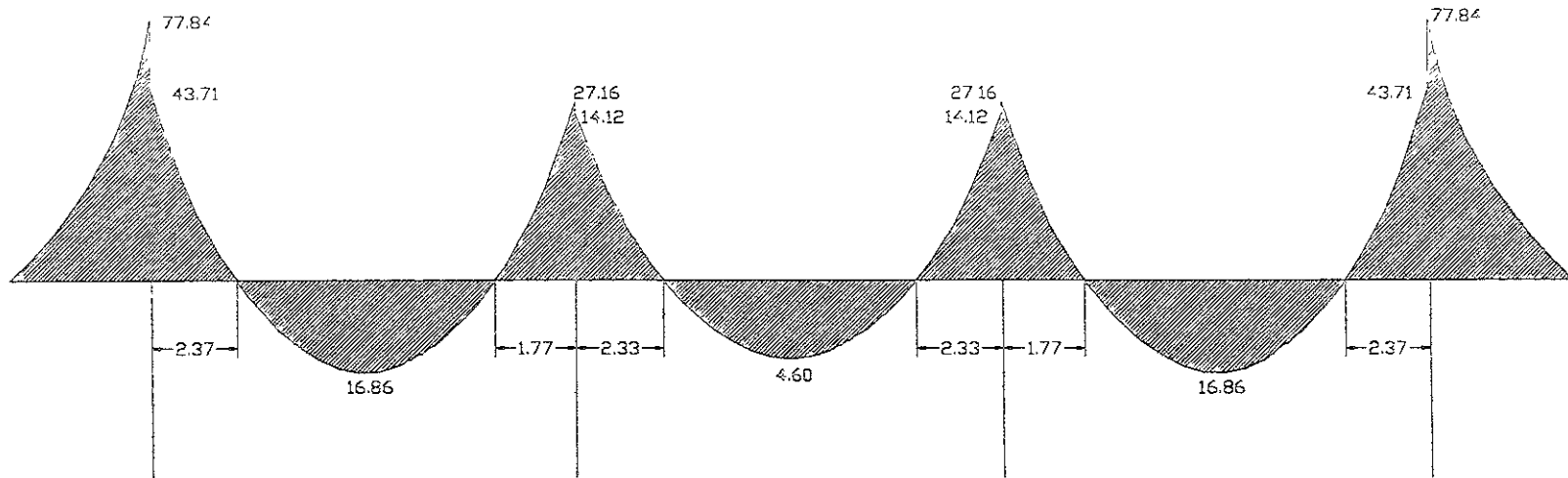
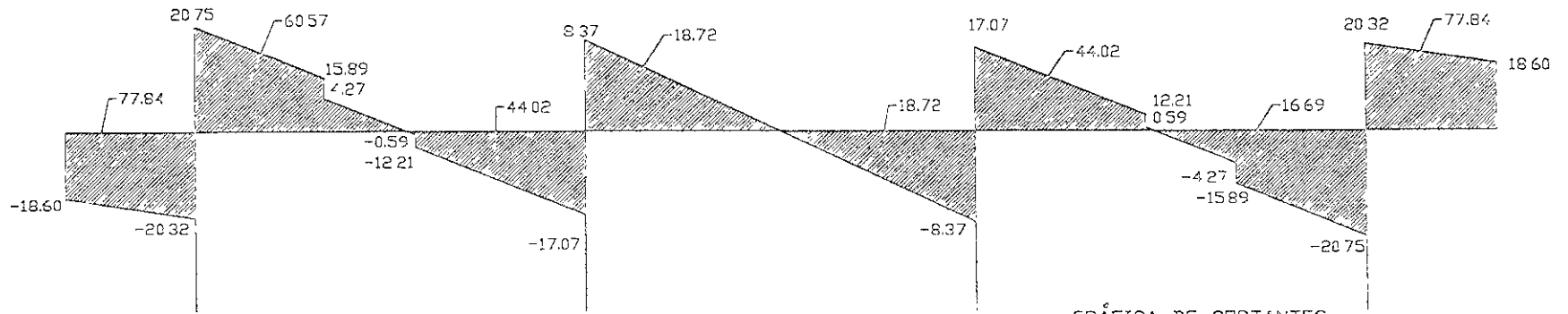
GRÁFICA DE MOMENTOS.

ELE B ENTREP' SO



	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd	Vi	C	Vd
KPSup.		13			13			13			13	
KPInf.	0.6	13	0.6	0.6	13	0.6	0.6	13	0.6	0.6	13	0.6
F.D.	0	0.81	0.19	0.16	0.68	0.16	0.16	0.68	0.16	0.19	0.81	0
M.e.	-77.84		+34.17	-34.17		+12.55	-12.55		+34.17	-34.17		-77.84
		+43.67			+21.62			-21.62			-43.67	
1D	0	+35.37	+8.29	+3.45	+14.70	+3.45	-3.45	14.70	-3.45	-8.29	-35.37	0
1T	0		+1.72	+4.14		-1.72	+1.72		-4.14	-1.72		0
		-1.72			-2.42			+2.42			-1.72	
2D	0	-1.39	-0.32	-0.38	-1.64	-0.38	+0.38	+1.64	+0.38	+0.32	+1.39	0
2T	0		-0.19	-0.16		+0.19	-0.19		+0.16	+0.19		0
		+0.19			-0.03			+0.03			-0.19	
3D	0	+0.15	+0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	+0.02	0.00	-0.03	-0.15	0
ΣM	-77.84	+34.13	+43.70	-27.12	+13.04	+14.09	-14.09	-13.04	+27.12	-43.70	-34.13	+77.84
S		17.06			6.52			6.52			17.06	
I		17.06			6.52			6.52			17.06	
VL	-20.32		+18.91	-18.91		+8.37	-8.37		+18.91	-18.91		+20.32
ΔV	0		+1.84	+1.84		0	0		-1.84	-1.84		0
VF	-20.32		+20.75	-17.07		+8.37	-8.37		+17.07	-20.75		+20.32

EJE 3 ENTREPISO.



MÉTODO DE ANÁLISIS ESTÁTICO.

- Ubicación del edificio: zona II (transición).
- Edificación: tipo B.
- H = altura total del edificio.
- Q = 4  $\longrightarrow$  Resistencia en todos los niveles o entrepisos por marcos no contraventeados de concreto armado.
- La fuerza cortante total se determina sin calcular el período ni el factor de reducción por ductilidad (contemplados en el coeficiente sísmico).

$$W_{1 \text{ az total}} = \underline{905 \text{ ton.}}$$

$$H_i = 4.20 \text{ (altura de entrepiso o cubierta).}$$

$$W_{2 \text{ ent. total}} = \underline{1121 \text{ ton.}}$$

1) Análisis de cargas de losas.

$$W_{\text{azotea}} = 608 \text{ kg/m}^2$$

$$W_{\text{entrep.}} = 797 \text{ kg/m}^2$$

- Vigas principales:  $0.6 \text{ m} \times 0.3 \text{ m} \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 432 \text{ kg/ml.}$
- Nervaduras:  $0.40 \text{ m} \times 0.20 \text{ m} \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 192 \text{ kg/ml.}$
- Columnas:  $0.50 \text{ m} \times 0.50 \text{ m} \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 600 \text{ kg/ml.}$

2) Carga por nivel y carga total (W)

$$\begin{aligned} \text{Azotea} &= 905 \text{ ton} & W_{\text{total}} &= 3147 \text{ ton} \\ \text{Entrepiso} &= 1121 \text{ ton} \\ \text{Entrepiso} &= 1121 \text{ ton} \end{aligned}$$

3) Coeficiente sísmico (C) por reglamento de ZONA II - N.T.C. - ESTÁTICO.

$$0.32$$

4) Determinación del coeficiente sísmico (Cs)

$$C_s = C/Q \quad C_s = 0.32/4 = \underline{0.08}$$

Q = factor de comportamiento sísmico (R.C.D.F. Normas técnicas complementarias).

5) Determinación de las fuerzas sísmicas en los pisos.

Fuerza lateral en cada nivel =  $F_i$

Fuerza cortante basal = V

$$V = C_s \times W \longrightarrow V = 0.08 \times 3147 \text{ ton} = \underline{251.7}$$

$$F_i = W_i \times H_i \times V / \sum (W_i \times H_i)$$

$$\text{Azotea} \quad F_i = 905 \times 4.2 \times 251.7 / 905 \times 4.2 = \underline{251.7 \text{ ton.}}$$

$$\text{Entrepiso} \quad F_i = 1121 \times 4.2 \times 251.7 / 3801 + (1121 \times 4.2) = \underline{139.26 \text{ ton.}}$$

$$\text{Entrepiso} \quad F_i = 1121 \times 4.2 \times 251.7 / 3801 + 4708.2 + 4708.2 = \underline{89.65 \text{ ton.}}$$

6) Determinación de la Fuerza cortante sísmica en cada entrapiso (kN)

$$V_i \text{ 2nive.} = F_1 \text{ azotea} = \underline{251.7}$$

$$V_i \text{ 1nive.} = F_1 \text{ azotea} + F_2 \text{ 2nive.} = 251.7 + 139.26 = \underline{390.96}$$

$$V_{(cs)PBnive.} = F_3 \text{ azotea} + F_2 \text{ nive.} + F_1 \text{ nive.} = 251.7 + 139.26 + 89.65 = \underline{480.61}$$

(cortante basal)

$F_1$ 251.7	→		$V_{i2}$ →	251.7
$F_2$ 139.26	→		$V_{i1}$ →	390.96
$F_3$ 89.65	→		$V_{PB}$ →	480.61

7) Cálculo de rigideces de los nodos

Los ejes A, B, C, D y 1, 2, 3, 4 son iguales

Azotea

$$K \text{ nodo} = 1.3 \times (0.6 + 0.6)/1.2 + 1.3 = \underline{0.624}$$

Entrepiso

$$K \text{ nodo} = 1.3 \times (0.6 + 0.6)/1.3 + 1.3 + 0.6 + 0.6 = \underline{0.410}$$

	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	0.624	0.624	0.624	0.624	0.624
	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	0.410	0.410	0.410	0.410	0.410
	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	0.410	0.410	0.410	0.410	0.410
	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

8) Repartición de esfuerzos cortantes sísmicos en los portales.

$$V_x \text{ eje} = V_x \times \frac{\sum K \text{ nivel eje}}{\sum K \text{ nivel}}$$

$$V_2 = 251.7 \times \frac{2.496}{9.984} = \underline{62.92}$$

$$V_1 = 390.96 \times \frac{1.64}{6.56} = \underline{97.74}$$

$$V_{PB} = 480.61 \times \frac{1.64}{6.56} = \underline{120.15}$$

9) Esfuerzos cortantes sísmicos en columnas

$$V_{col} = V_{eje} \times K_{nodo} / \sum K_{nivel\ eje}$$

$$V_{2col} = 62.92 \times 0.624 / 2.493 = \underline{15.73}$$

$$V_{1col} = 97.74 \times 0.410 / 1.64 = \underline{24.43}$$

$$V_{PBcol} = 120.15 \times 0.410 / 1.64 = \underline{30.03}$$

10) Cálculo de momentos flexionantes sísmicos por nivel en cada columna.

$$M_{col} = V_{col} \times 0.5 H$$

$$M_{col2} = 15.73 \times (0.5 \times 4.2) = \underline{33.03}$$

$$M_{col1} = 24.43 \times (0.5 \times 4.2) = \underline{51.30}$$

$$M_{colPB} = 30.03 \times (0.5 \times 4.2) = \underline{63.06}$$

11) Cálculo de momentos flexionantes en vigas.

$$M_{viga} = \sum M_{col} \times FD$$

$$FD = K_{vigas} / \sum K_{vigas}$$

$$FD = 0.6 / 0.6 + 0.6 = 0.5$$

$$M_{viga} = 33.03 \times 0.5 = \underline{16.51}$$

$$M_{viga} = (33.03 + 51.30) \times 0.5 = \underline{42.16}$$

$$M_{viga} = (51.30 + 63.06) \times 0.5 = \underline{57.18}$$



12) Cálculo de esfuerzos constantes sísmicos en cada viga

$$M_{viga} = \sum M_{vigas} L$$

Azólea.

$$V_{VAB,CD} = 16.51 + 16.51/9 = \underline{3.66}$$

$$V_{VBC} = 16.51 + 16.51 + 16.51/9 = \underline{5.50}$$

Entrepiso2.

$$V_{VABCD} = 42.16 + 42.16/9 = \underline{9.36}$$

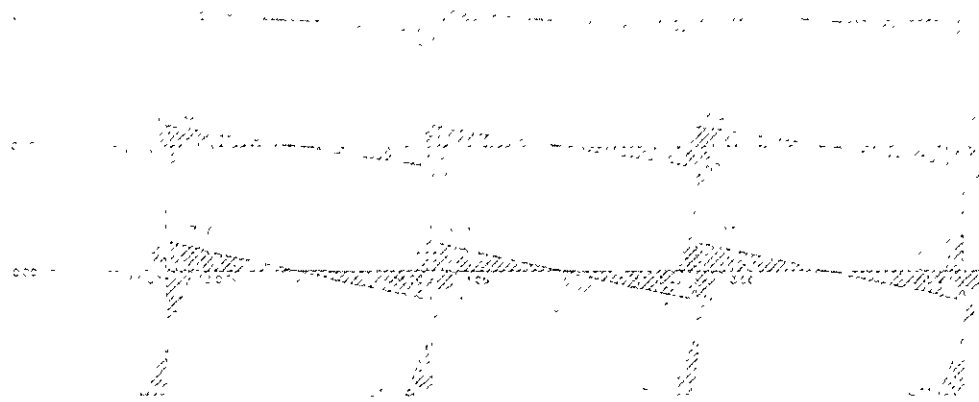
$$V_{VBC} = 42.16 + 42.16 + 42.16/9 = \underline{14.05}$$

Entrepiso1.

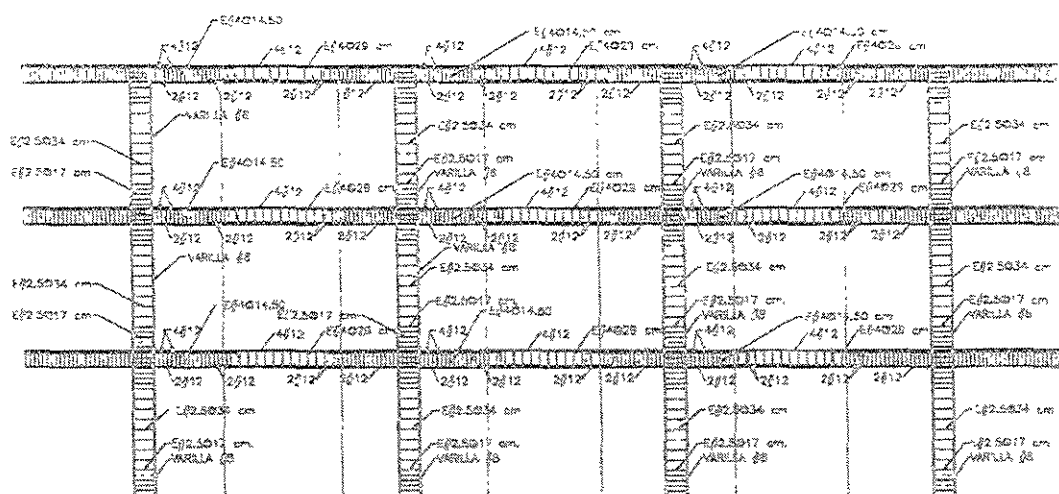
$$V_{VABCD} = 57.18 + 57.18/9 = \underline{12.70}$$

$$V_{VBC} = 57.18 + 57.18 + 57.18/9 = \underline{19.06}$$

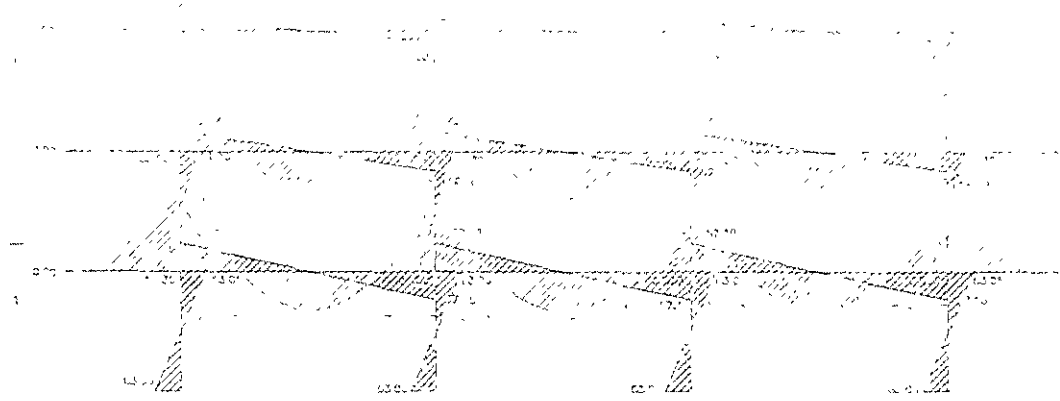
	M= 16.51		M= 16.51		M= 16.51		
	V= 3.66		V= 5.50		V= 3.66		
M= 33.03	V=15.73	M= 33.03	V= 15.73	M= 33.03	V= 15.73	M= 33.03	V= 15.73
	M= 42.16		M= 42.16		M= 42.16		
	V= 9.36		V= 14.50		V= 9.36		
M= 51.30	V=24.43	M= 51.30	V= 24.43	M= 51.30	V= 24.43	M= 51.30	V= 24.43
	M= 57.18		M= 57.18		M= 57.18		
	V= 12.70		V= 19.06		V= 12.70		
M= 63.06	V=30.03	M= 63.06	V= 30.03	M= 63.06	V= 30.03	M= 63.06	V= 30.03



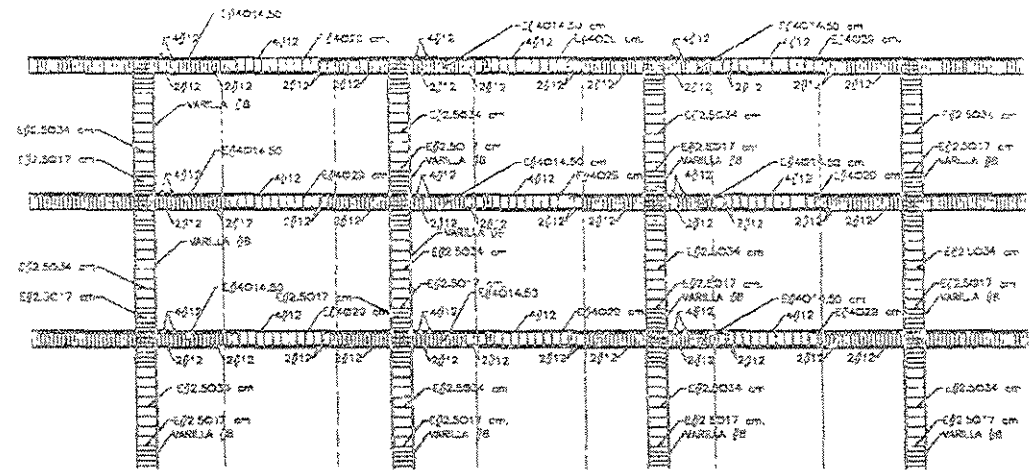
GRAN CA D VOYENTOS ESTACIONES Y ALIVIOS



188  
ARMADO DEL EJE 2 CON PUNTOS DE INFLEXIÓN.



GRÁFICA DE MOVIMIENTOS ESTÁTICOS Y SÍSMICOS.



ARMADO DEL EJE B CON PUNTOS DE INFLEXIÓN.

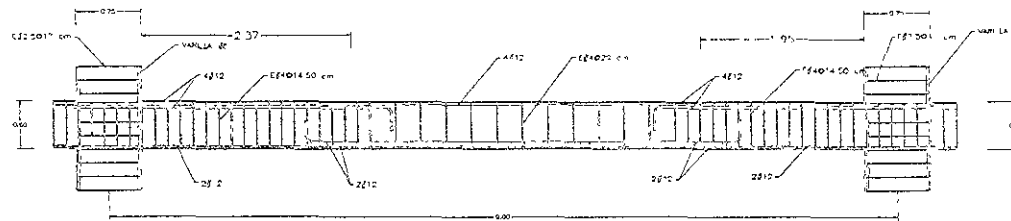
TRABE TIPO AZOTEA (EJE 2 TRAMO A-B).

Ve	16.92	16.95	16.95	12.67	12.67	11.84	11.84	16.92
Vs	3.66	3.66	3.66	5.50	5.50	3.66	3.66	3.66
Vl	20.58	20.62	20.62	18.17	18.17	15.50	15.50	20.58

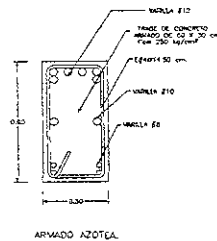
Me (-)	64.24	38.86	11.56	38.86	23.59	12.41	23.59	30.89	8.13	30.89	64.24
Ms	16.51	16.51	16.51	16.51	16.51	16.51	16.51	16.51	16.51	16.51	16.51
Me (+)	80.75	55.37	28.07	55.37	40.10	28.92	40.10	47.40	24.64	47.40	80.75

$As = 64.24/1.32 + 16.51/1.98 = 57.00 \quad 5\emptyset\#12$

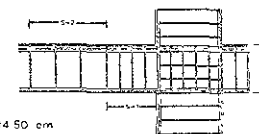
$As = 12.41/1.32 + 16.51/1.98 = 17.73 \quad 4\emptyset\#8$



CORTE LONGITUDINAL SECCIÓN DE MARCO esp. 1/25



SECCIÓN DE TRABES T-1



- 1) S#VAR = 3.81x6 = 30.48
  - 2) 2#17 = 1.24x24 = 30.48
  - 3) 3#10 O PERALTE/4 = 58/4 = 14.50 cm
  - S-1 = SEPARACIÓN DE ESTRIBOS = 14.50 cm
  - S-2 = SEPARACIÓN DE ESTRIBOS = 14.50x2 = 29.00 cm
- LOS ESTRIBOS DEBERÁN SEP CERRADOS Y CON REMATE  $\alpha = 35^\circ$

SEPARACIÓN DE ESTRIBOS

TRABE 2 TIPO ENTREPISOS (EJE A TRAMO 1-2)

Ve	20.32	20.34	20.34	14.90	14.90	14.33	14.33	20.32
Vs	12.70	12.70	12.70	19.06	19.06	12.70	12.70	12.70
Vi	33.02	33.04	33.04	33.96	33.96	27.03	27.03	33.02

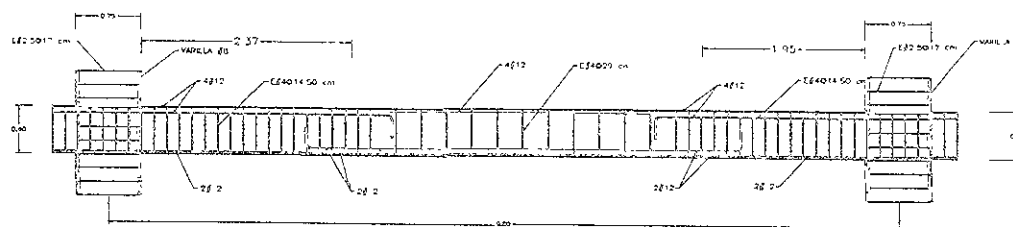
Me (-)	74.84	42.62	15.69	42.62	28.74	14.58	28.74	30.86	11.98	30.86	74.84
Mis	57.18	57.18	57.18	57.18	57.18	57.18	57.18	57.18	57.18	57.18	57.18
Me (+)	135.02	99.80	72.89	99.80	85.92	71.76	85.92	88.04	69.16	88.04	135.02

$$A_s = 77.84/1.32 + 57.18/1.98 = 87.84$$

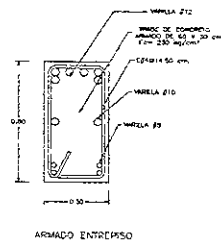
8Ø#12

$$A_s = 15.69/1.32 + 57.18/1.56 = 40.76$$

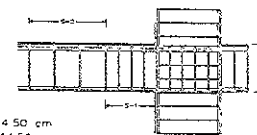
4Ø#12



CORTE LONGITUDINAL  
SECCIÓN DE MARCO ESD 175



SECCIÓN DE TRABES T-1



- 1) Ø8VAR. = 3.81x8 = 30.48
  - 2) 2Ø12 = 1.24x24 = 30.48
  - 3) 3Ø8 O PERALTE/4 = 58/4 = 14.50 cm.
  - S-1 = SEPARACIÓN DE ESTRIBOS = 14.50 cm.
  - S-2 = SEPARACIÓN DE ESTRIBOS = 14.50x2 = 29.00 cm
- LOS ESTRIBOS DEBERÁN SER CERRADOS  
Y CON REWATE A 135°

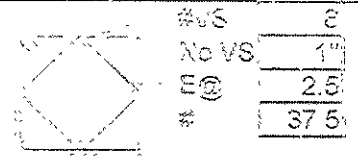
SEPARACIÓN DE ESTRIBOS

	GRAVITACIONAL	MOMENTO	GRAV + SISMO
CONCRETO 0.28 f'c	393.8	1.33	523.7
ACERO As (fs=0.28 f'c)	94.5 <u>488.3</u>	1.5	141.8 <u>665.4</u>
MOMENTO RESISTENTE CONCRETO Mc= Qcc2	41.71	1.33	55.48
ACERO EN COMPRESIÓN Ms= As(2n-1)(f'-f'c)/d'(k)(f'c)(d-d')	46.98 <u>88.69</u>	1.5	70.47 <u>125.9</u>
Ms= As*fs*d'	<u>62.21</u>	1.5	<u>93.32</u>

- h2: altura de columna
- As: área de acero
- NVS: número de varillas
- No VS: número de varillas
- c: espesor de forma
- d2: diámetro cuadrado
- OVS: diámetro de la varilla (cm)
- Hcol: altura de la columna

COMPROBACIÓN:

PESO ACUM. COL. EN TON.	<u>55.4</u>		
MOMENTO (L)	<u>17.47</u>		
MOMENTO (N)	<u>27.98</u>		
MOMENTO SISMO	<u>33.03</u>		
CORTANTE SISMO	<u>15.73</u>		
GRAVITACIONAL	0.981	<	1
	-0.84	<	1
SISMO	0.73	<	1
	-0.73	<	1



S1: 17.07 cm

S2: 34.14 cm

lc (cm) 70  
60

SEPARACIÓN DE ESTRIBOS POR REGLAMENTO 423 N.T.C.

ESTRIBO	No. Diem. Es.		Diámetro de la V.S. menor
	2.5	0.79	2.54
1) 48 * DIAM		37.92	18.96
2) 0,5 d		37.5	18.75
3) 350/RAIZ(3)* DVS menor		34.14	17.07

Para la separación máxima de los estribos se reducirá a 1/2 de la menor longitudinal en la unión de la columna y trabe será no menor que 1/6 de la altura libre, ni 60 cm arriba ni debajo de cada unión. (4,2,3 N.T.C.)

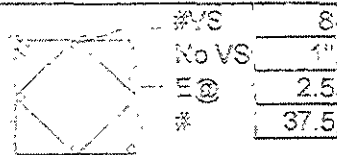
$f_c = 280$	$f_y = 4200$	$f_c = 280$	$f_y = 4200$
$f_c = 28$	$f_y = 420$	$f_c = 28$	$f_y = 420$
$f_c = 28$	$f_y = 420$	$f_c = 28$	$f_y = 420$
$f_c = 2800$	$f_y = 4200$	$f_c = 2800$	$f_y = 4200$

	GRAVITACIONAL	INCREMENTO	GRAV + SISMO
CONCRETO			
$0.28 A_c (f_c)$	393.8	1.33	523.7
ACERO			
$A_s (f_s - 0.28 f_c)$	94.5	1.5	141.8
	<u>488.3</u>		<u>665.4</u>
MOMENTO RESISTENTE			
CONCRETO			
$M_c = Q_b c d^2$	41.77	1.33	55.48
ACERO EN COMPRESIÓN			
$M_s = A_s (2n-1) (k - (d'/d)k) (f_c) (d-d')$	46.98	1.5	70.47
	<u>88.69</u>		<u>125.9</u>
	<u>62.21</u>	1.5	<u>93.32</u>

COMPROBACIÓN

PESO ACUM. COL. EN TON.	124.5
MOMENTO (L)	12.03
MOMENTO (N)	19.03
MOMENTO SISMO	51.3
CORTANTE SISMO	24.43

GRAVITACIONAL	0.848	<	1
	-0.75	<	1
SISMO	0.878	<	1
	-0.66	<	1



S1 17.07 cm

S2 34.14 cm

tc (cm) 70  
60



SEPARACIÓN DE ESTRIBOS POR REGLAMENTO (201713)

ESTRIBO	No.	Diam. Est.	Díámetro de la US menor
	2.5	0.75	2.5x
1) 48" DIAM.		37.92	19.95
2) 0.5 c		37.5	19.75
3) 650/RAIZ(1/2)*DVS menor		54.14	17.07

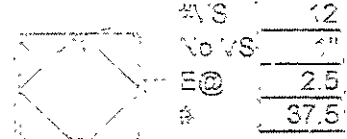
Para la separación máxima de los estribos se reducirá a 1/2 de la menor longitudinal en la unión de la columna y trabe será no menor que 1/6 de la altura libre, ni 60 cm arriba ni debajo de cada unión. (4,2,3 N.T.C.)

$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$
$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$
$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$
$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$
$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$
$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$
$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$
$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$
$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$
$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$	$\rho = 0.008$

CONCRETO	GRAVITACIONAL	NO SISMO	GRAVITACIONAL + SISMO
$0.28 A_c (f_c)$	393.8	33	523.7
ACERO			
$A_s (f_s - 0.28 f_c)$	141.8	1.5	212.3
	<u>535.6</u>		<u>736.0</u>
MOMENTO RESISTENTE			
CONCRETO			
$M_c = Q b d^2$	41.71	1.33	55.48
ACERO EN COMPRESIÓN			
$M_s = A_s (2n-1) (k - (c/d)k) (f_c) (d - a')$	70.47	1.5	105.7
	<u>112.2</u>		<u>161.2</u>
$M_s = A_s f_s' c'$	<u>93.32</u>	1.5	<u>140</u>

COMPROBACIÓN

PESO ACUM. COL. EN TON.	<u>193.5</u>
MOMENTO (L)	<u>12.03</u>
MOMENTO (M)	<u>19.03</u>
MOMENTO SISMO	<u>63.06</u>
CORTANTE SISMO	<u>24.43</u>



S1: 17.07 cm

S2: 34.14 cm

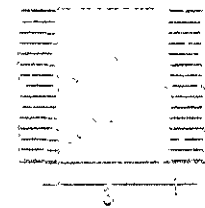
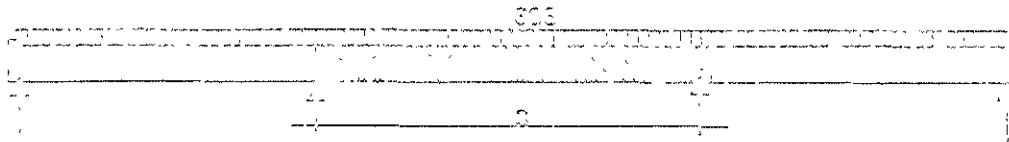
lc (cm) 70  
60

GRAVITACIONAL	0.954	<	1
	-0.69	<	1
SISMO	0.68	<	1
	-0.38	<	1

SEPARACIÓN DE ESTRIBOS POR REGISTRO ENTORNO A 280 T.C.

ESTRIBO	No. Diam. Es.		Díametro de la US menor
	2.5	0.79	2.54
1) 4S + DIAS		37.92	18.96
2) 0,5 d		37.5	18.75
3) 250/RAIZ(3) + DVS menor		34.14	17.07

Para la separación máxima de los estribos se reducirá a 1/2 de la menor longitudinal en la unión de la columna y trabe será no menor que 1/3 de la altura libre, ni 60 cm arriba ni debajo de cada unión. (4,2,3 N.T.C.)



DIRECCIÓN DE LA OBRA 0  
 NOMBRE DEL CALCULISTA 0  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO 0

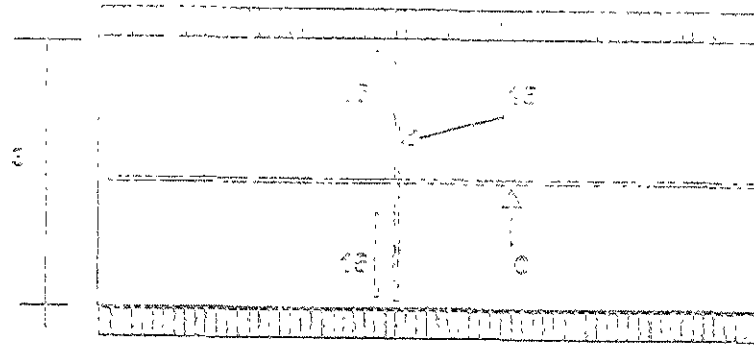
RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	305	3.71257478
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	2700	
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	9.59333413	0.71257478
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.29213812	90.2934537 23.2575 0
CARGA MUERTA DE LA LOSA KG/M2 =(C.M.)	503	
CARGA VIVA DE LA LOSA KG/M2 =(C.V.)	100	

TABLERO	1	2	QT	E	V4	M
	3	608	1324	100	912	45600
UNCO	45600	11.9035367	3.1893413	8.6893413		
QUERES CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO: 5						
DOT	7.6	0.80263163	4.81132835	6.75203294	14.8103543	1.824
MAD	4.10121933	-2.27721933	9.97604665	47.5116367		
AS	4.81132835	6.75203294	14.8103543		0	0

$E_{CI} = 31000$

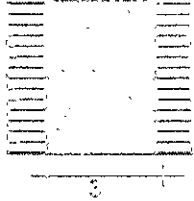
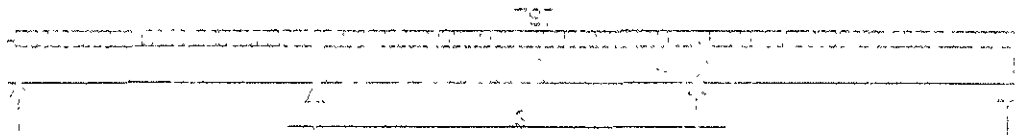
COSTAS en m.  
VALORES en cm.

PERALTE DE LA LOSA = 7.5



MÁXIMO ESPACIAMIENTO DEL ARMADO POR FLEXIÓN = 30 cm.

MÁXIMO ESPACIAMIENTO DEL ARMADO POR TEMPERATURA = 35 cm.



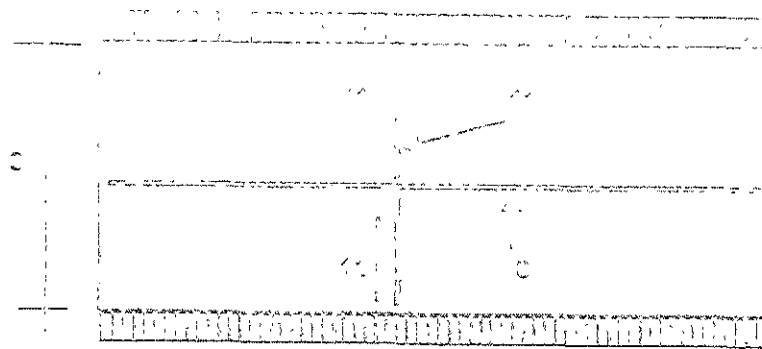
DIRECCIÓN DE LA OBRA. 0  
 NOMBRE DEL CALCULISTA 0  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO 0

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	200		0.71257478
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	2700		
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	9.58888475		0.71257478
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.29210912	90.2934537	23.2575
CARGA MUERTA DE LA LOSA KG/M2 = (C.M.)	337		
CARGA VIVA DE LA LOSA KG/M2 = (C.V.)	290		

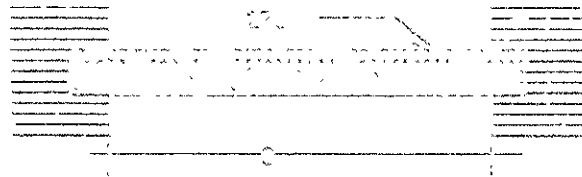
TABLERO	L	C	DT	E	V1	U4
	3	787	2391	100	1185.5	59775
	R	D'	DT			
UNICO	59775	11.2036387	7.06633701	9.58833701		
¿QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO:						
	AS	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
	7.5	0.90263163	6.30693509	2.85093791	11.2982377	2.391
	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
	4.10121933	-1.71021933	9.97604665	47.5116367		
	AS	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
	6.30693509	3	8.85093791	11.2982377	0	0

$E_{cc} = 0.0001$   
COTAS en m.  
VALORES en cm.

PERALTE DE LA LOSA = 7.8



MÁXIMO ESPACIAMIENTO DEL ARMADO POR FLEXIÓN = 30 cm  
MÁXIMO ESPACIAMIENTO DEL ARMADO POR TEMPERATURA = 35 cm



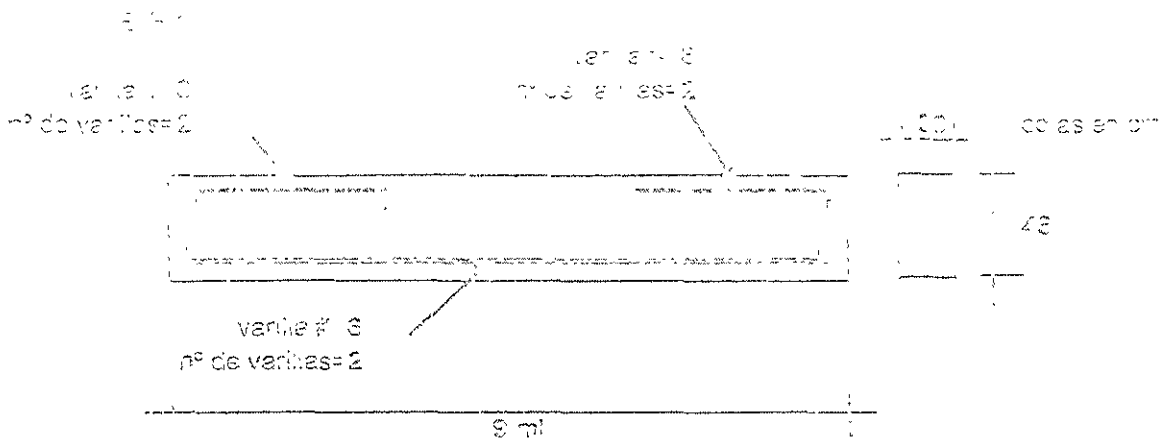
DIRECCION DE LA OBRA:  
 NOMBRE DEL CALCULISTA:  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO:

Sección de concreto armado delizabala  
 J.C.  
 S.A.S.

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM <sup>2</sup>	250	5 0371954
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM <sup>2</sup>	4200	
RELACIÓN ENTRE MÓDULOS DE ELASTICIDAD (N)	3.55377673	2 8502991
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (N)	0.40398903	112.366817
		12 404

EJE	L	C	ST	QT	B	VC	VC
1	8	2430	5832	8282	30	4131	303825
	E	R	I	IT			
	819850	19.9340804	32.1898197	39.1898197			
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO:				41		
	EF	EF	AS	AS	RF	VD	VC
	45	0.86937022	6.24936326	6	2	3754.62	3.05253659
	VAD	EF	DE	ES	ES	ES/AL	
	4.58530261	-1.53276302	-123.370511	0.54	-19.4854702	20.5	
	EF	EF	AS	AS	RF	VD	VC
	9.72169844	26.5598124	12.4893236	6	2	7.29127303	17.7471302





Espaciamiento de estribos = -19.4854702    Admisible = 20.5

DATA DE CONCRETO ARMADO.

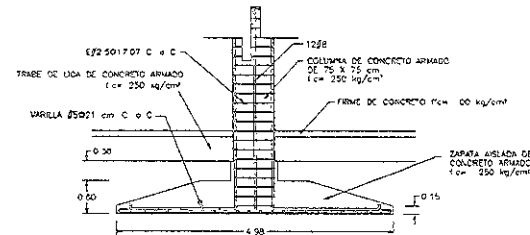
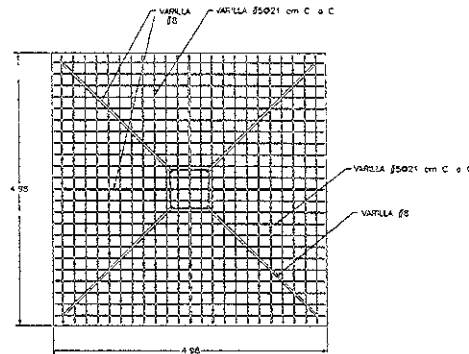
RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2 8860  
 RESISTENCIA DEL CONCRETO KG/CM2 250  
 RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2 4000  
 RELAC. ENTRE MODULOS DE ELASTIC. 8,58377673  
 RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)0,19498047  
 J 0,93500651 R: 10,2882624

IDENTIFICACIÓN EJE:  
 A,D (1,4)

CARGA CONC. KG:  
 201480

LADO COLUMNA ML:  
 0.75

A	L	W	C	B
24,7870429	4,97865874	8128,44037	2,11432937	96
M	D	DT		
9045547,81	42,0233084	52,0233084		
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				50
DT	VD	VL	V ADM	E
60	65329,8606	2,62439601	4,58530261	125
VD/2	VP	VP ADM		
188779,312	7,55117248	8,3800358		
AS	# VAR	NV	VAR@	@ADM
48,3715766	5	24,4378109	20,6446701	30 CM
VU	U	U ADM		
85564,226	14,97874	31,8717748		



INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

$$\text{Dotación total edif. 1 + edif. 2} = 78\ 571,5 \text{ l/s} + 34\ 077,5 =$$

$$\underline{107\ 648,5 \text{ l/s}} \longrightarrow \underline{107\ 64 \text{ m}^3}$$

= Dimensiones de la cisterna para los 2 edificios.

$$\text{Edif. 1 + edif. 2: } 49,04\text{m}^3 + 22,71\text{m}^3 = 71,75 \text{ m}^3$$

$$h \text{ tinaco} = 1,70 \text{ m} \longrightarrow 71,75 \text{ m}^3 / 1,70 \text{ m} = \underline{42,20 \text{ m}^2}$$

$$\sqrt{42,20 \text{ m}^2} = 6,49 \longrightarrow \underline{6,50 \text{ m}}$$

$$h = 1,70 \text{ m.}$$

$$L = 6,50 \text{ m.}$$

$$l = 6,50 \text{ m.}$$

Colchón de aire: 0,50 m.

CÁLCULO DE LA TOMA  
 PRE-DIMENSIONAMIENTO DE LA TOMA GENERAL  
 DEL CONJUNTO.

- ▣ Dotación total ramal 1: 102 108.5 lts.
- ▣ Dotación total ramal 2: 107 648.5 lts.
- ▣ Consumo total ramal 1 + ramal 2: 209 757 lts.
  - Consumo total (Ct) = 209 757 lts.
  - Gasto necesario (Qn) = 209 757 lts/86 400 seg. = 2.42 lts/s
  - Gasto Medio Diario = 2.42 lts/s x 1.2 = 2.91 lts/s
  - Gasto Máximo Horario = 2.91 lts/s x 1.5 = 4.37 lts/s
  - Diámetro  $\varnothing$  =  $\sqrt{4.37 \times 35.7} = 74.62 \longrightarrow \varnothing 75$

DIMENSIONAMIENTO DE LA TOMA GRAL.  
 DEL CONJUNTO (MÉTODO DARCY).

- Presión municipal (P) = 12 m col H<sub>2</sub>O
  - Largo físico = 15.5 m
  - hm = 0.70 m
- hf = P - (hm + hn) = 12 - (0.70 m + 2.00) = 9.3 m.
- ~~50~~ = 51.029 mm  $\longrightarrow$  0.051029 m  $\longrightarrow$  0.51029 dm

- Coeficiente de fricción (F):  $250 = 0.04$
- $L = 15.5 \text{ m} + 32.5 = \underline{78.00}$
- $V = \sqrt{\frac{2g \times Z \times 37}{F \times L}} = \sqrt{\frac{2(9.81) \times 0.051029 \times 9.3}{0.04 \times 78.0}} = 1.72 = \underline{17.2 \text{ cm/s}}$
- $A = \pi \times d^2/4 = 3.1416 \times (0.51029)^2/4 = \underline{0.2}$
- $Q_r = V \times A \longrightarrow 17.2 \times 0.2 = \underline{3.51}$
- $Q_n \leq Q_r \longrightarrow \underline{2.42 < 3.51}$

PREDIMENSIONAMIENTO DE LA TOMA  
DEL RAMAL NO. 2 DEL CONJUNTO.  
(A CISTERNA).

- Dotación total edificio 1: 73 571 lts.
- Dotación total edificio 2: 34 077.5 lts.
- Consumo total edif. 1 + edif. 2: 107 648.5 lts.
  - Consumo total (Ct) = 107 648.5 lts.
  - Gasto necesario (Qn) = 107 648.5 lts./86 400 seg. = 1.24 lts/s
  - Gasto Medio Diario =  $1.24 \text{ lts/s} \times 1.2 = \underline{1.49 \text{ lts/s}}$
  - Gasto Máximo Horario =  $1.49 \text{ lts/s} \times 1.5 = \underline{2.24 \text{ lts/s}}$
  - Diámetro  $\varnothing = \sqrt{2.24 \times 35.7} = 53.48 \longrightarrow \underline{\varnothing 60}$

DIMENSIONAMIENTO DE LA TONDA  
DEL RANAL NO. 2 DEL CONJUNTO.  
(MÉTODO LARCV).

- Presión municipal (P) = 12 m col H<sub>2</sub>O  
 Largo físico = 81.7 m  
 Largo equiv. = 92.3 m (2 codos x 3 = 6.0m, 1 T unión = 4.6m, + 81.7)  
 hm = 0.70 m
- hf = P - (hm + hn) = 12 - (0.70 m + 2.00) = 9.3 m.
- $\varnothing 50 = 51.029 \text{ mm} \longrightarrow 0.051029 \text{ m} \longrightarrow 0.51029 \text{ dm}$
- Coeficiente de fricción (F):  $\varnothing 50 = 0.04$
- l = l fis + l equiv = 81.7 m + 92.3 = 174.0
- $V = \sqrt{\frac{2g \times \varnothing \times hf}{F \times l}} = \sqrt{\frac{2(9.81) \times 0.051029 \times 9.3}{0.04 \times 174}} = 1.15 = \underline{11.5 \text{ cm/s}}$
- A = TT x d<sup>2</sup>/4 = 3.1416 x (0.51029)<sup>2</sup>/4 = 0.2
- Qr = V x A  $\longrightarrow 11.56 \times 0.2 = \underline{2.36}$   
 $Qn \leq Qr \longrightarrow \underline{1.24 < 2.36}$





DIMENSIONAMIENTO DE TUBERÍA

RAVAL	TRAMO	TIPO DE MOBILIARIO	U.M. PROPIO	U.M. ACUMUL.	Q	$\phi$
R-I	a	Lv	1	1	0.10	13
	b	Wc	3	3	0.20	13
	c	a+b	1+3	4	0.26	13
	d	Wc+c	5+4	9	0.53	25
R-II	a	Lv	2	2	0.15	13
	b	Lv	2	2	0.15	13
	c	a+b	2+2	4	0.26	13
	d	Lv	2	2	0.15	13
	e	Lv	2	2	0.15	13
	f	c+d+e	4+2+2	8	0.49	25
	g	Lv	2	2	0.15	13
	h	Lv	2	2	0.15	13
	i	f+g+h	8+2+2	12	0.63	25
	j	Ming	3	3	0.20	13
	k	j+i	3+12	15	0.73	25
	l	Lv	2	2	0.15	13
	m	l+k	2+15	17	0.79	25
	n	Ming	3	3	0.20	13

TR: O	TIPO DE MOBILIARIO	U. PROPIA	U. ACUMUL.	C.	C
q	m+n	17+3	20	0.38	25
o	Wc	5	5	0.38	19
p	n+o	20+5	25	1.07	25
q	Wc	5	5	0.38	19
r	p+q	25+5	30	1.26	32
s	Wc	5	5	0.38	19
t	r+s	30+5	35	1.39	32
u	Wc	5	5	0.38	19
v	t+u	35+5	40	1.52	32
w	Wc	5	5	0.38	19
x	w+v	40+5	45	1.66	36
y	Wc	5	5	0.38	19
z	x+y	45+5	50	1.80	36
R-III	R-I + R-II	9+50	59	2.05	36
R-IV	a	Lv	2	0.15	13
	b	Lv	2	0.15	13
	c	a+b	2+2	0.26	13
	d	Lv	2	0.15	13
	e	Lv	2	0.15	13
	f	c+d+e	4+2+2	8	0.49

	TRAMO	TIPO DE MOBILIARIO	U.M.	U.M.	C	C
			PROPIO	ACUMUL		
R-IV (Cont.)	g	Lv	2	2	0.15	13
	h	Lv	2	2	0.15	13
	i	f+g+h	8+2+2	12	0.63	25
	j	Ming	3	3	0.20	13
	k	j+i	3+12	15	0.73	25
	l	Lv	2	2	0.15	13
	m	l+k	2+15	17	0.79	25
	n	Ming	3	3	0.20	13
	ñ	m+n	17+3	20	0.89	25
	o	Wc	5	5	0.38	19
	p	ñ+o	20+5	25	1.07	25
	q	Wc	5	5	0.38	19
	r	p+q	25+5	30	1.26	32
	s	Wc	5	5	0.38	19
	t	r+s	30+5	35	1.39	32
	u	Wc	5	5	0.38	19
	v	t+u	35+5	40	1.52	32
w	Wc	5	5	0.38	19	

RAMAL	TRAMO	TIPO DE MOBILIARIO	U.V. PROPIO	U.M. ACUMUL	Q	$\frac{Q}{U.M.}$
R-IV (Cont.)	x	w+v	40+5	45	1.66	36
	y	Wc	5	5	0.38	19
	z	x+y	45+5	50	1.80	38
	a'	Wc	5	5	0.38	19
	b'	z+a'	50+5	55	1.94	38
R-V	a	Lv	1	1	0.10	13
	b	Wc	3	3	0.20	13
	c	a+b	1+3	4	0.26	13
	d	Wc+c	5+4	9	0.53	25
R-VI	a	Lv	2	2	0.15	13
	b	Lv	2	2	0.15	13
	c	a+b	2+2	4	0.26	13
	d	Lv	2	2	0.15	13
	e	Lv	2	2	0.15	13
	f	c+d+e	4+2+2	8	0.49	25
	g	Lv	2	2	0.15	13
	h	Lv	2	2	0.15	13
	i	f+g+h	8+2+2	12	0.63	25
	j	Ming	3	3	0.20	13

	TRAMO	TIPO DE MOBILIARIO	U M PROPIC	U M ACUMUL	Q	C
R-VI (Cont.)	k	j+i	3+12	15	0.73	25
	l	Lv	2	2	0.15	13
	m	l+k	2+15	17	0.79	25
	n	Ming	3	3	0.20	13
	ñ	m+n	17+3	20	0.89	25
	o	Wc	5	5	0.38	19
	p	ñ+o	20+5	25	1.07	25
	q	Wc	5	5	0.38	19
	r	p+q	25+5	30	1.26	32
	s	Wc	5	5	0.38	19
	t	r+s	30+5	35	1.39	32
	u	Wc	5	5	0.38	19
	v	t+u	35+5	40	1.52	32
	w	Wc	5	5	0.38	19
	x	w+v	40+5	45	1.66	38
	y	Wc	5	5	0.38	19
	z	x+y	45+5	50	1.80	38
R-VII		R-V + R-VI	9+50	59	2.05	38
R-VIII		R-VII	59	59	2.05	38
R-IX		R-IV+R-VIII	55+59	114	3.04	50

RAMA-	TRAMO	TIPO DE MOBILIARIO	C.V. PROPIO	C.V. ACUMUL	Q	3
R-X		R-V./R-X	59-014	173	3.52	53

NOTA: LOS RAMALES SERÁN DE COBRE TIPO M.

INSTALACIÓN SANITARIA.

DIMENSIONAMIENTO DE TUBERÍA.

(Cálculo por nivel)

NIVEL 2.

RAMAL	TRAMO	TIPO DE MUEBLE	U.M. PROPIO	U.M. ACUMUL	$\phi$	$\phi$ REGLAM.
R-1	a	c.c.	3	3	38	50
	b	Lv	1	4	50	50
	c	c.c.	3	3	38	50
	d	Lv	1	4	50	50
	e	b+d	4+4	8	50	50
	f	Lv	1	1	32	32
	g	Lv	1	1	32	32
	h	e+f+g	8+1+1	10	50	50
	i	Lv	1	1	32	32
	j	Lv	1	1	32	32
	k	h+i+j	10+1+1	12	50	50
	l	Ming	4	4	50	50
	m	Lv	1	1	32	32
	n	k+l+m	12+4+1	17	50	50
	o	Ming	4	4	50	50
	p	Wc	4	4	50	100
	q	n+o+p	17+4+4	25	75	100
	r	Wc	4	4	50	100



TRAMO	TIPO DE MUEBLE	U.M. PROPIO	U.M. ACUMUL.	Ø	Ø REGLAM.
s	Wc	4	4	50	100
t	q+t+s	25+4+4	33	100	100
u	Wc	4	4	50	100
v	Wc	4	4	50	100
w	t+u+v	33+4+4	41	100	100
x	Wc	4	4	50	100
y	Lv	1	1	32	32
z	c.c.	3	4	50	50
A	Wc	4	8	50	100
B	Wc	4	12	50	100
C	w+x+B	41+4+12	57	100	100

NIVEL 1

RAMAL	TRAMO	TIPO DE MUEBLE	U.M. PROPIO	U.M. ACUMUL.	Ø	Ø REGLAM.
R-II	a	c.c.	3	3	38	50
	b	Lv	1	4	50	50
	c	c.c.	3	3	38	50
	d	Lv	1	4	50	50
	e	b+d	4+4	8	50	50

TRAMO	TIPO DE VUEBLE	CANT. PROPIO	CANT. ACUMUL.	C	C REGULAR
f	Lv	1	1	32	32
g	Lv	1	1	32	32
h	e+f+g	8+1+1	10	50	50
i	Lv	1	1	32	32
j	Lv	1	1	32	32
k	h+i+j	10+1+1	12	50	50
l	Ming	4	4	50	50
m	Lv	1	1	32	32
n	k+l+m	12+4+1	17	50	50
o	Ming	4	4	50	50
p	Wc	4	4	50	100
q	n+o+p	17+4+4	25	75	100
r	Wc	4	4	50	100
s	Wc	4	4	50	100
t	q+r+s	25+4+4	33	100	100
u	Wc	4	4	50	100
v	Wc	4	4	50	100
w	t+u+v	33+4+4	41	100	100
x	Wc	4	4	50	100
y	Wc	4	4	50	100
z	w+x+y	41+4+4	49	100	100

R-11  
(Cont.)

PLANTA B.L.

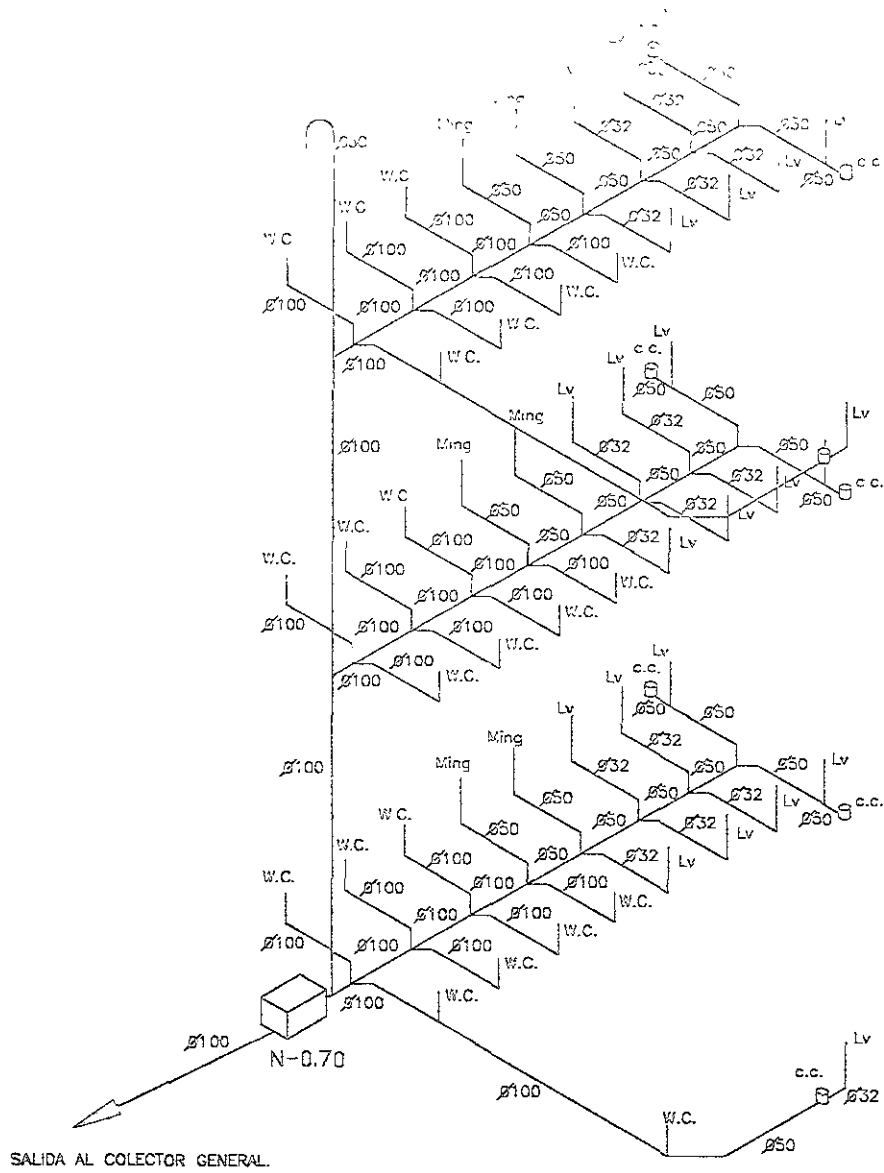
RAMA-	TRAMO	TIPO DE MUEBLE	U.V.	U.V.	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{2}$
			PROPIO	ACUMUL.		REGLAM.
R-II	a	c c	3	3	33	50
	b	Lv	1	4	50	50
	c	c.c.	2	3	33	50
	d	Lv	1	4	50	50
	e	b+d	4+4	8	50	50
	f	Lv	1	1	32	32
	g	Lv	1	1	32	32
	h	e+f+g	8+1+1	10	50	50
	i	Lv	1	1	32	32
	j	Lv	1	1	32	32
	k	h+i+j	10+1+1	12	50	50
	l	Ming	4	4	50	50
	m	Lv	1	1	32	32
	n	k+l+m	12+4+1	17	50	50
	o	iMing	4	4	50	50
	p	Wc	4	4	50	100
	q	n+o+p	17+4+4	25	75	100
	r	Wc	4	4	50	100
	s	Wc	4	4	50	100
t	q+r+s	25+4+4	33	100	100	

TRAMO	TIPO DE MUEBLE	U.M. PROPIO	U.M. ACUMUL.	C	Ø REGLAM.
u	Wc	4	4	50	100
v	Wc	4	4	50	100
w	l+u+v	33+4+4	41	100	100
x	Wc	4	4	50	100
y	Lv	1	1	32	32
z	c.c.	3	4	50	50
A	Wc	4	8	50	100
B	Wc	4	12	50	100
C	w+x+B	41+4+12	57	100	100

### INCORPORACIÓN DE NIVELES.

RAMAL	TRAMO	TIPO DE MUEBLE	U.M. PROPIO	U.M. ACUMUL.	Ø	Ø REGLAM.
R-IV	a	C	57	57	100	100
R-V	a	z + R-IV	49+57	106	100	100
R-VI	a	R-V + C	106+57	163	100	100

NOTA: TODA LA TUBERÍA INTERIOR SANITARIA SERÁ DE PVC.



ISOMÉTRICO INSTALACIÓN SANITARIA.

<b>PROFESIONAL</b>	
<b>EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN</b>	
<b>TESIS</b>	
<b>PROFESOR</b>	
<b>PROFESOR</b>	
<b>PROFESOR</b>	
<b>PROFESOR</b>	
<b>PROFESOR</b>	
<b>PROFESOR</b>	
<b>PROFESOR</b>	

DIMENSIONAMIENTO DE  
TUBERÍA DE VENTILACIÓN.

(Cálculo por nivel).

PLANTA BAJA.

RAMAL	TRAMO	TIPO DE MUEBLE	U.M PROPIO	U.M. ACUMUL.	LONG. METROS	Ø REGLAM	
R-I	a	Lv	1	1	0.72	32	
	b	Lv	1	2	1.47	32	
	c	Lv	1	3	2.34	32	
	d	Ming	4	7	3.14	32	
	e	Ming	4	11	3.99	32	
	f	Wc	4	15	4.89	32	
	g	Wc	4	19	5.79	32	
	h	Wc	4	23	6.99	38	
	i	Lv	1	1	0.72	32	
	j	Lv	1	2	1.47	32	
	k	Lv	1	3	2.34	32	
	l	Lv	1	4	3.14	32	
	m	Wc	4	8	3.99	32	
	n	Wc	4	12	4.89	32	
	o	Wc	4	16	5.79	32	
	p	Wc	4	20	5.99	32	
	q	Lv	1	1	2.55	32	
	r	Wc	4	5	3.45	32	
	s	p+r		20+5	25	1.30	32
	t	h+s		23+25	48	0.20	50

NOTA: LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN SERÁ DE PVC.

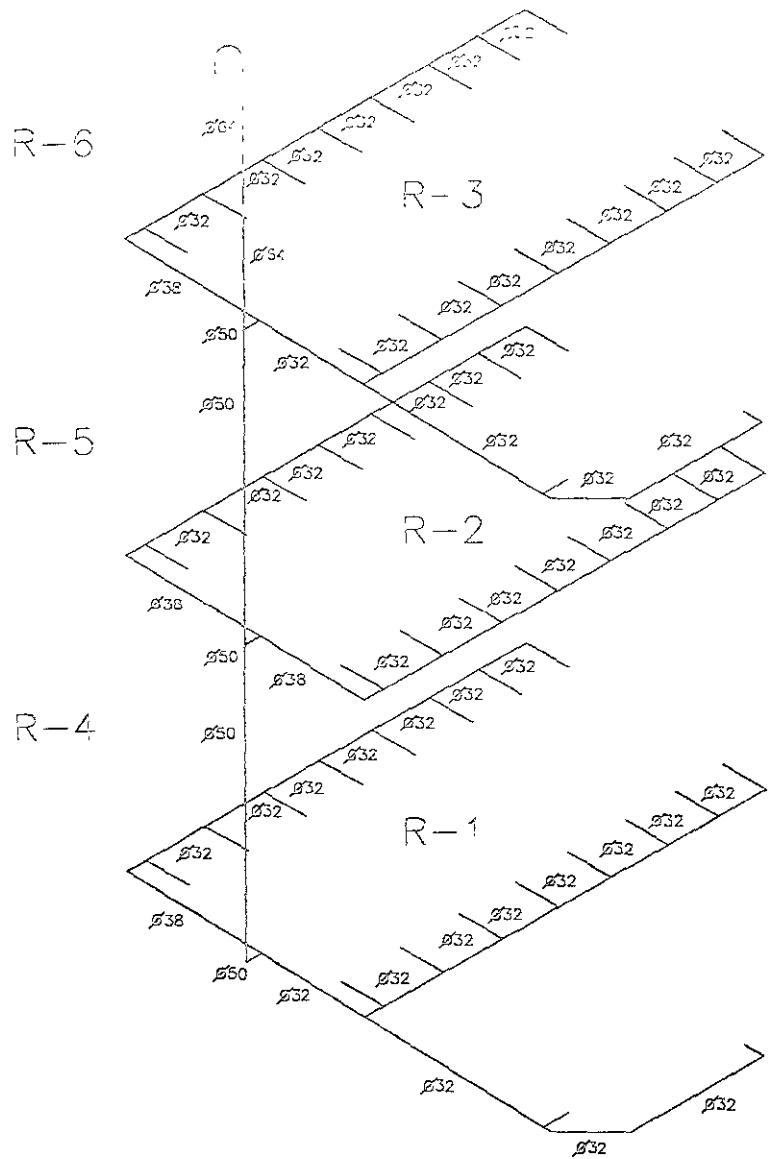
NIVEL C.

RAMAL	TRAMO	TIPO DE MUEBLE	U.M. PROPIO	U.M. ACUMUL.	LONG METROS	Ø REGLAM.
R-II	a	Lv	1	1	0.72	32
	b	Lv	1	2	1.47	32
	c	Lv	1	3	2.34	32
	d	Ming	4	7	3.14	32
	e	Ming	4	11	3.99	32
	f	Wc	4	15	4.89	32
	g	Wc	4	19	5.79	32
	h	Wc	4	23	6.99	38
	i	Lv	1	1	0.72	32
	j	Lv	1	2	1.47	32
	k	Lv	1	3	2.34	32
	l	Lv	1	4	3.14	32
	m	Wc	4	8	3.99	32
	n	Wc	4	12	4.89	32
	o	Wc	4	16	5.79	32
	p	Wc	4	20	6.99	38
	q	h+p		23+20	43	0.20

NOTA: LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN SERÁ DE PVC.

RAVAL	TRAMO	TIPO DE MUEBLE	CANT. PROP O	CANT. ACUMUL	LONG. METROS	CANT. REGLAM
R-1	a	Lv	1	1	0.72	32
	b	Lv	1	2	1.47	32
	c	Lv	1	3	2.34	32
	d	Ming	4	7	3.14	32
	e	Ming	4	11	3.99	32
	f	Wc	4	15	4.89	32
	g	Wc	4	19	5.79	32
	h	Wc	4	23	6.99	38
	i	Lv	1	1	0.72	32
	j	Lv	1	2	1.47	32
	k	Lv	1	3	2.34	32
	l	Lv	1	4	3.14	32
	m	Wc	4	8	3.99	32
	n	Wc	4	12	4.89	32
	o	Wc	4	16	5.79	32
	p	Wc	4	20	5.99	32
	q	Lv	1	1	2.55	32
	r	Wc	4	5	3.45	32
	s	p+r	20+5	25	1.30	32
	t	h+s	23+25	48	0.20	50





ISOMÉRICO TUBERÍA DE VENTILACIÓN.

UNAM

<p>PROFESIONAL</p>	
<p>EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN</p>	
<p>PROFESIONAL</p>	
<p>UNAM</p>	
<p>PROFESIONAL</p>	
<p>PROFESIONAL</p>	
<p>PROFESIONAL</p>	
<p>PROFESIONAL</p>	

CÓMPUTO DE TUBERÍAS.

R-III	a	R-I	48	46	4.20	30
R-III	a	R-IV+R-II	48-43	9'	8.40	50
R-III	a	R-V+R-III	91-48	139	12.60	64

NOTA: LA TUBERÍA DE VENTILACIÓN SERÁ DE PVC.

### CÁLCULO DE BAJADAS DE AGUA PLUVIAL (B.A.P.).

▫ Fórmulas.

$$Q_p = \frac{A \times i}{3600 \text{ seg.}}$$

$$Q_{pr} = V \times A$$

$$A = \text{área } \phi \longrightarrow \frac{\pi D^2}{16}$$

D = diámetro (decímetros)

$$V = \frac{1}{4} \times R^{2/3} \times S^{1/3}$$

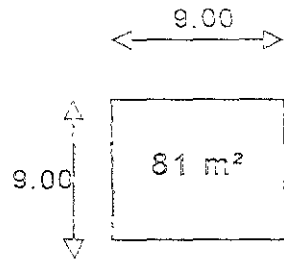
$$n = \begin{cases} \text{horizontal: } 0.015 \\ \text{vertical: } 0.010 \end{cases}$$

$$S = \begin{cases} \text{horizontal: } \% 0.02 \\ \text{Vertical: } \% 1 \end{cases}$$

$$\frac{1}{4} \longrightarrow R = D/16$$

$$Q_p < Q_{pr}$$

311010.



Cap.  $\frac{1}{2}$

$i = 200$

$D = 100$

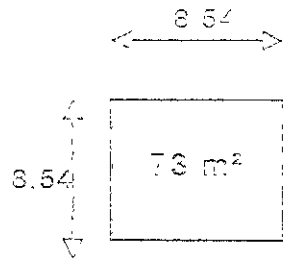
$$Q_p = \frac{81 \text{ m}^2 \times 200}{3600 \text{ seg.}} = 4.5 \text{ lts/seg.}$$

$$Q_{pr} = 33.93 \times 0.1963 = 6.66$$

$$V = \frac{1}{0.01} \times \frac{C \cdot 10^{2/3}}{16} \times 1^{1/2} = 3.393 \text{ m/seg.} \longrightarrow 33.93 \text{ dm/seg.}$$

$$A = \frac{3.1416 \cdot (1.0)^2}{16} = 0.1963 \text{ dm}^2$$

$$Q_p < Q_{pr} \longrightarrow 4.5 < 6.66$$



Cap.  $\frac{1}{2}$

$t = 200$

$D = 100$

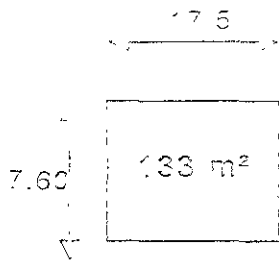
$$Q_p = \frac{73 \text{ m}^2 \times 200}{3600 \text{ seg.}} = \underline{4.05 \text{ lts/seg.}}$$

$$Q_{pr} = 33.93 \times 0.1963 = \underline{6.66}$$

$$V = \frac{1}{0.01} \times \frac{0.10^{2/3}}{16} \times 1^{1/2} = \underline{3.393 \text{ m/seg.}} \longrightarrow \underline{33.93 \text{ dm/seg.}}$$

$$A = \frac{3.1416 (1.0)^2}{16} = \underline{0.1963 \text{ dm}^2}$$

$$Q_p < Q_{pr} \longrightarrow 4.05 < 6.66$$



Cap. %

$i = 200$

$D = 150$

$$Q_p = \frac{133 \text{ m}^2 \times 200}{3600 \text{ seg.}} = \underline{7.38 \text{ lts/seg.}}$$

$$Q_{pr} = 44.46 \times 0.4417 = \underline{19.64}$$

$$V = \frac{1}{0.01} \times \frac{0.15^{2/3}}{16} \times 1^{1/2} = \underline{4.446 \text{ m/seg.}} \longrightarrow \underline{44.46 \text{ dm/seg.}}$$

$$A = \frac{3.1416 (1.5)^2}{16} = \underline{0.4417 \text{ dm}^2}$$

$$Q_p < Q_{pr} \longrightarrow 7.38 < 19.64$$

ANÁLISIS ALIENATO DE TIPO  
DE LIBRERÍA.

RAMAL	RAMAL TIPO	TRAMC	TIPO MUEBLE	UM PROPIA	UM ACUMUL	$\mathcal{L}$	$\mathcal{L}$ REGLA
TIPO	1	a	BAP	120	120	100	
		b	a	120	120	100	
		c	BAP	120	120	100	
		d	b+c	120+120	240	150	
		e	d	240	240	150	
		f	e	240	240	150	
		g	BAP	120	120	100	
		h	f+g	240+120	360	150	
		i	BAP	354	354	150	
		j	h+i	360+354	714	150	
		k	BAP	354	354	150	
		l	j+k	714+354	1068	200	
		m	l	1068	1068	200	

RAMA	RAMA TIPO	TRAMO	TIPO MUEBLE	CANT. PROPIO	CANT. ACUMU.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ REGLAM.
TIPO	2	a	BAP	120	120	100	
		b	A	120	120	100	
		c	BAP	354	354	150	
		d	b+c	120+354	474	150	
		e	BAP	354	354	150	
		f	d+e	474+354	828	150	
		g	BAP	120	120	100	
		h	f+g	828+120	948	200	
		i	h	948	948	200	
		j	i	948	948	200	
		k	BAP	120	120	100	
		l	j+k	948+120	1068	200	
		m	BAP	120	120	100	
		n	l+m	1068+120	1188	200	
		o	BAP	120	120	100	
p	n+o	1188+120	1308	200			

UNAM

**PROFESIONAL**

**TESIS**

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**

PROFESIONAL

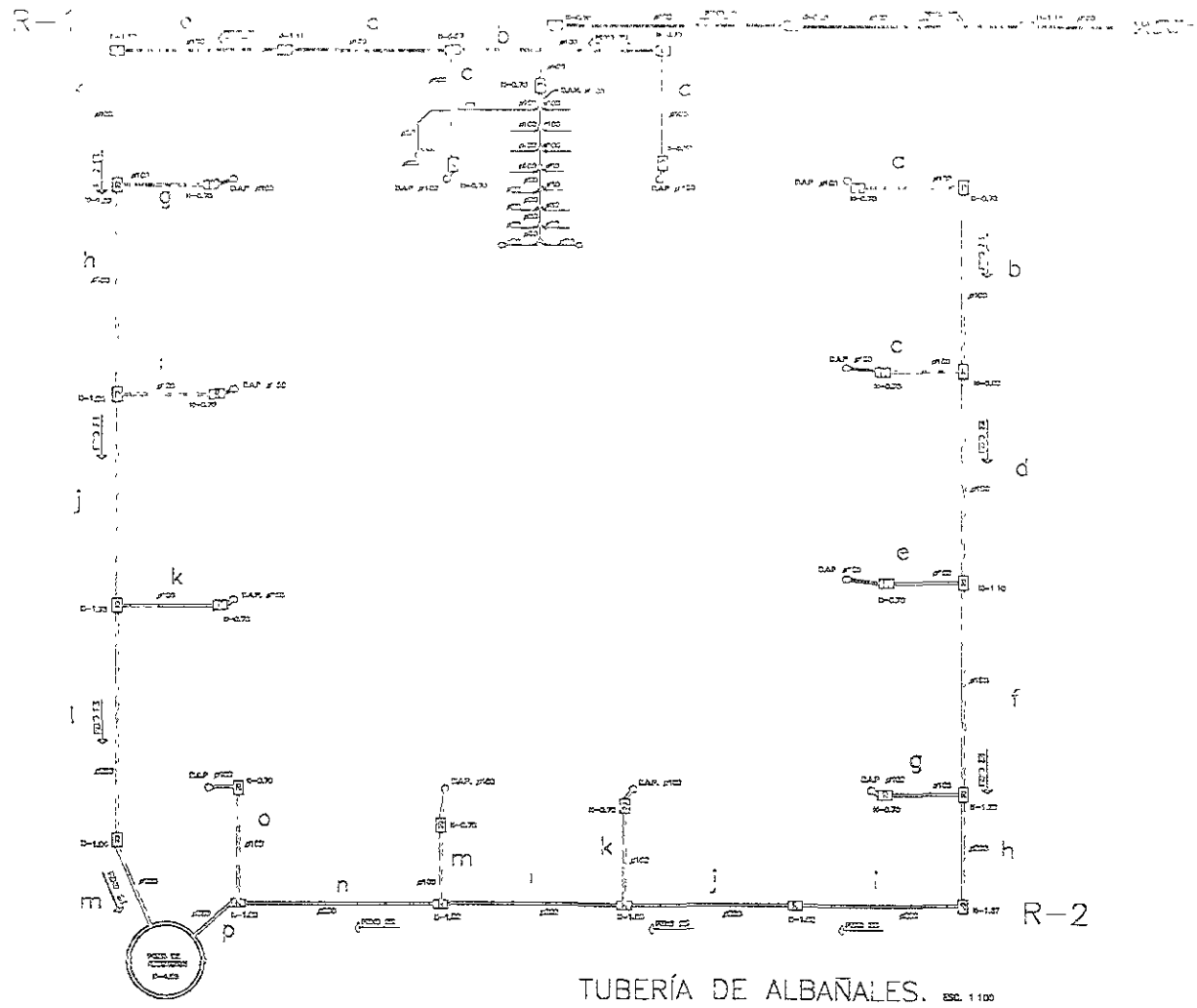
ALUMNO

ESCALA

PROFESOR

ALUMNO

ESCALA





INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

# DISEÑO DE LUMINARIAS. CÁLCULO DE LUMINARIAS.

(SUBDELEGACIÓN DE BENEFICIOS ADMINISTRATIVOS Y CONTRALORÍA INTERNA).

## DATOS.

- Longitud (L)
- Ancho (I)
- Altura (h)
- Coeficiente de reflexión techo (Crt) = 70%
- Coeficiente de reflexión paredes (Crp) = 50%
- Iluminación solicitada (E)
- Índice del local (K)
- Superficie (S)
- Flujo luminoso (I)
- Factor de aplicación o utilización (n)
- Tipo de lámpara y características:

Tubo fluorescente con encendido instantáneo.

Tipo lámpara: F96T12

Watts nominales: 75

Costo de mano de obra	12.000
Costo de materiales	585
Costo de operación	37
Lúmenes iniciales	6.200
Horas de vida:	12.000

FÓRMULAS.

$$K = \frac{2L+2I}{10h}$$

$$Q = \frac{ES}{n}$$

PLAN DE REQUERIMIENTO DE LOCALIDADES,  
PLA. TAB. 001.

LOCAL		LARGO	ANCHO	ALTURA	R.M. <sup>2</sup>
Vestíbulo	1	9.00	6.00	2.45	215
Area de pagos	2	11.00	10.00	2.45	215
Archivo	3	4.00	3.00	2.45	215
Privado caja y tesorería	4	5.00	3.10	2.45	161
Privado U.D. contabilidad.	5	5.00	3.10	2.45	161
Area secretarial	6	18.00	9.00	2.45	215
Privado U.D. presupuesto	7	5.00	3.10	2.45	161
Ofic. Administrativa	8	5.00	3.10	2.45	161
Archivo U.D ingresos	9	5.00	3.10	2.45	161
Privado U.D ingresos	10	5.00	3.10	2.45	161
Area sec. Rec. Fin.	11	12.00	9.00	2.45	215
Privado Rec. Fin.	12	5.00	3.10	2.45	161
Ofic. administrativa	13	7.00	3.10	2.45	215
Baños hombres	14	8.00	3.50	2.45	100
Baños mujeres	15	6.00	3.50	2.45	100
Sala de juntas Con. Int.	16	6.00	3.10	2.45	215
Privado contador	17	5.00	3.10	2.45	161
½ baño	18	3.00	1.50	2.45	100
Auxiliar jefatura	19	3.10	2.80	2.45	161
Jefatura	20	3.10	2.80	2.45	161
Area secret. Cont. Int.	21	10.00	9.00	2.45	215
Secretario particular	22	5.00	3.10	2.45	161

\* Requerimiento de iluminación.

LOCAL	AREA	ANO-D	ALTO	...	
Priv. Super. Rec. op.	23	5.00	3.10	2.45	161
Area secretaria.	24	9.00	9.00	2.45	215
Priv. U.D. nóminas	25	5.00	3.10	2.45	161
Archivo muerto	26	5.00	3.10	2.45	215
Ofic. administrativa	27	5.00	3.10	2.45	161
Area secret. U.D. C D L	28	18.00	12.00	2.45	215
Ofic. Adm.n. U D.C.D.L.	29	7.00	3.10	2.45	215
Archivo muerto	30	7.00	3.10	2.45	215
Privado U.D.C.D.L.	31	5.00	3.10	2.45	161
Privado U.D.P.E.R.P.	32	5.00	3.10	2.45	161
Oficina administrativa	33	7.00	3.10	2.45	215
Area secretarial	34	15.50	12.00	2.45	215
Priv. U.D.M.P.	35	5.00	3.10	2.45	161
Ofic. administrativa	36	9.00	3.10	2.45	215
Area secretarial	37	14.00	9.00	2.45	215
Baños hombres	38	8.00	3.50	2.45	100
Baños mujeres	39	8.00	3.50	2.45	100

\*Requerimiento de iluminación.

REQUERIMIENTOS DE ILUMINACIÓN

LOCAL		LARGO	ANCHO	ALTURA	REQUERIMIENTOS
Priv. Sub. Dir. Inter.	40	5.00	3.70	2.45	161
Ofic. administrativa	41	7.00	3.70	2.45	215
Of. U.D. desar. de sist.	42	5.00	3.70	2.45	161
Of. U.D. oper. Serv.	43	5.00	3.70	2.45	161
Area secretarial	44	9.00	9.00	2.45	215
Ateno. Pub. U.D. S.G.	45	6.00	3.10	2.45	215
Cubículo 1	46	3.30	3.10	2.45	161
Cubículo 2	47	3.30	3.10	2.45	161
Privado U.D. Serv. Graal	48	5.00	3.10	2.45	161
Ofic. administrativa	49	9.00	3.10	2.45	215
Area secretarial	50	13.00	10.00	2.45	215
Priv. S.D.R.M.S.G.	51	5.00	3.10	2.45	161
Ofic. administrativa	52	5.00	3.10	2.45	161
Priv. U.D. Adquisic.	53	5.00	3.10	2.45	161
Archivo	54	9.00	3.10	2.45	215
Area secretarial	55	15.00	9.00	2.45	215
Area secret. Subdel.	56	12.00	9.00	2.45	215
Secret. Part. Subdel.	57	5.00	3.10	2.45	161
Sala de juntas	58	6.00	5.00	2.45	161
Archivo Subdel.	59	5.00	3.10	2.45	161
Privado del Subdel	60	6.00	5.00	2.45	161
½ baño	61	3.00	1.50	2.45	100
Recepción.	62	7.00	6.00	2.45	215
Baños mujeres	63	8.00	3.50	2.45	100
Baños hombres	64	8.00	3.50	2.45	100

\* Requerimiento de iluminación.

PLANTA BAC -  
LOCAL: VESTÍBULO.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E = iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(9.00\text{m})+2(6.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 1.22$$

$$L = 9.00 \text{ m}$$

$$l = 6.00 \text{ m.}$$

$$H = 2.45\text{m.}$$

$$S = 54.00 \text{ m}^2$$

k = índice del local

n = factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(54.00 \text{ m}^2)}{0.26} = 44\,653.8 \text{ lum.}$$

Prop. Lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{44\,653.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 3.6 \sim 4 \text{ luminarias.}$$

LOCAL: ÁREA DE PAGOS.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E = iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(11.00\text{m})+2(10.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 1.71$$

$$L = 11.00 \text{ m.}$$

$$l = 10.00 \text{ m.}$$

$$H = 2.45\text{m.}$$

$$S = 110.00 \text{ m}^2$$

k = índice del local

n = factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(110.00 \text{ m}^2)}{0.32} = 73\,906.2 \text{ lum}$$

Prop. Lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{73\,906.2 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 5.96 \sim 6 \text{ luminarias.}$$

CAMA Y TESORERÍA

LOCAL: PRIVADO

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m}$$

$$l = 3.10 \text{ m}$$

$$h = 2.45\text{m}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13.863.8 \text{ lum}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13.863.8 \text{ lum}}{12.400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL: OFICINA ADMINISTRATIVA.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(7.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.82$$

$$L = 7.00 \text{ m}$$

$$l = 3.10 \text{ m}$$

$$h = 2.45\text{m}$$

$$S = 21.70 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(21.70 \text{ m}^2)}{0.18} = 25.919.4 \text{ lum}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{25.919.4 \text{ lum}}{12.400 \text{ lum}} = 2.09 \sim 2 \text{ luminarias.}$$



U.D. DE CONTABILIDAD

LOCAL: PRIVADO

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45 \text{ m}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13.863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum

Se colocan por pares: 6.200 x 2 = 12.400 lum

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13.863.8 \text{ lum}}{12.400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL: ÁREA SECRETARIAL DE CONTABILIDAD.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(18.00\text{m})+2(9.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 1.71$$

$$L = 18.00 \text{ m.}$$

$$l = 9.00 \text{ m.}$$

$$h = 2.45 \text{ m.}$$

$$S = 162.00 \text{ m}^2$$

K= índice del local

N= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(162.00 \text{ m}^2)}{0.32} = 73.906.2 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6.200 x 2 = 12.400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{73.906.2 \text{ lum}}{12.400 \text{ lum}} = 5.96 \sim 6 \text{ luminarias.}$$

C.O. DE PRESUPUESTO

LOCAL: PRIMARIO

$$E = 131 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

L= 5.00 m.

l= 3.10 m.

h= 2.45m.

S= 15.50 m<sup>2</sup>

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(131 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL: OFICINA ADMINISTRATIVA.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

L= 5.00 m.

l= 3.10 m.

h= 2.45m.

S= 15.50 m<sup>2</sup>

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

## LOCAL DE VESTIDOS AUTOGENERADOS

### LOCAL PRIMARIO

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m}$$

$$h = 2.45 \text{ m.}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

$$n = 0.18$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria}$$

### LOCAL OFICINA ADMINISTRATIVA.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45 \text{ m.}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

$$n = 0.18$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria}$$

SUBDIRECCION DE RECURSOS FINANCIEROS

LOCAL PRIMARIO.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45 \text{ m}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim \underline{1 \text{ luminaria.}}$$

LOCAL ÁREA SECRETARIAL.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(12.00\text{m})+2(9.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 1.71$$

$$L = 12.00 \text{ m.}$$

$$l = 9.00 \text{ m.}$$

$$h = 2.45 \text{ m.}$$

$$S = 108.00 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.32} = 72\,562.5 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{72\,562.5 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 5.8 \sim \underline{6 \text{ luminarias.}}$$

LOCAL: OFICINA ADMINISTRATIVA

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E = iluminación solicitada

i = flujo luminoso

$$k = \frac{2L+2l}{10h}$$

$$k = \frac{2(7.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.82$$

L = 7.00 m.

l = 3.10 m.

h = 2.45m.

$$I = \frac{ES}{n}$$

$$I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(21.70 \text{ m}^2)}{0.18} = 25\,919.4 \text{ lum}$$

S = 21.70 m<sup>2</sup>

k = índice del local

n = factor de aplic.

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2 = 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{25\,919.4 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 2.09 \sim \underline{2 \text{ luminarias}}$$

LOCAL: BAÑOS HOMBRES Y MUJERES.

$$E = 100 \text{ lum/m}^2$$

E = iluminación solicitada

i = flujo luminoso

$$k = \frac{2L+2l}{10h}$$

$$k = \frac{2(8.00\text{m})+2(3.50\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.93$$

L = 8.00 m.

l = 3.50 m.

h = 2.45m.

$$I = \frac{ES}{n}$$

$$I = \frac{(100 \text{ lum/m}^2)(28.00 \text{ m}^2)}{0.18} = 15\,555.5 \text{ lum}$$

S = 28.00 m<sup>2</sup>

k = índice del local

n = factor de aplic.

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2 = 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{15\,555.5 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.2 \sim \underline{1 \text{ luminaria}}$$

CONTROLOR LATERAL

LOCAL: PRIVADO.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara F96-12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares.  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL: ½ BAÑO.

$$E = 100 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(3.00\text{m})+2(1.50\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.36$$

$$L = 3.00 \text{ m.}$$

$$l = 1.50 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 4.50 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(100 \text{ lum/m}^2)(4.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 2\,500.00 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: CC-6/75 watts/1740 lum.

$$\text{No luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{2\,500.00 \text{ lum}}{1740 \text{ lum}} = 1.43 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL: ÁREA SECRETARIAL.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= Iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(10.00\text{m})+2(9.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 1.50$$

$$L = 10.00 \text{ m}$$

$$l = 9.00 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 90.00 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(90.00 \text{ m}^2)}{0.26} = 74\,423.0 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{74\,423.0 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 6.0 \sim \underline{6 \text{ luminarias.}}$$

LOCAL: SALA DE JUNTAS.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(6.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.74$$

$$L = 6.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 18.60 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(18.60 \text{ m}^2)}{0.18} = 22\,216.6 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{22\,216.6 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.79 \sim \underline{2 \text{ luminarias.}}$$

LOCAL JEFATURA Y AUX DE JEFATURA.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(3.10\text{m})+2(2.80\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.48$$

$$L = 3.10 \text{ m.}$$

$$l = 2.80 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 8.68 \text{ m}^2$$

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(8.68 \text{ m}^2)}{0.18} = 7\,763.70 \text{ lum.}$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{7\,763.70 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 0.62 \sim \underline{1 \text{ luminaria.}}$$

LOCAL: SECRETARIO PARTICULAR.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim \underline{1 \text{ luminaria.}}$$



- PRIMER NIVEL.
- SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS

LOCAL: PRIVADO.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

L= 5.00 m.

l= 3.10 m.

h= 2.45m.

S= 15.50 m<sup>2</sup>

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara. F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL: OFICINA ADMINISTRATIVA.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

L= 5.00 m.

l= 3.10 m.

h= 2.45m.

S= 15.50 m<sup>2</sup>

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL: ÁREA SECRETARIAL

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(9.00\text{m})+2(9.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 1.46$$

$$L = 9.00 \text{ m.}$$

$$l = 9.00 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.} \quad I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(81.00 \text{ m}^2)}{0.26} = 66\,980.7 \text{ lum.}$$

$$S = 81.00 \text{ m}^2 \quad n = 0.26$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{66\,980.7 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 5.4 \sim \underline{5 \text{ luminarias}}$$

LOCAL: ARCHIVO MUERTO.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(4.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.57$$

$$L = 4.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.} \quad I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(12.40 \text{ m}^2)}{0.18} = 14\,811.0 \text{ lum.}$$

$$S = 12.40 \text{ m}^2 \quad n = 0.18$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{14\,811.0 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.19 \sim \underline{1 \text{ luminaria}}$$

LOCAL: U.D. NOMINAS

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

I= flujo luminoso

L= 5.00 m.

i= 3.10 m.

h= 2.45m.

S= 15.50 m<sup>2</sup>

k= índice del local

n= factor de aplic

$$k = \frac{2L+2i}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

U.D. CAPACITACIÓN Y DESARROLLO LABORAL.

LOCAL: PRIVADO

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

I= flujo luminoso

L= 5.00 m.

i= 3.10 m.

h= 2.45m.

S= 15.50 m<sup>2</sup>

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$k = \frac{2L+2i}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL: OFICINA ADMINISTRATIVA

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(7.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.82$$

$$L = 7.00 \text{ m}$$

$$l = 3.10 \text{ m}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 21.70 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(21.70 \text{ m}^2)}{0.18} = 25\,919.4 \text{ lum.}$$

$$n = 0.18$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{25\,919.4 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 2.09 \sim \underline{2 \text{ luminarias.}}$$

LOCAL: ÁREA SECRETARIAL

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(18.00\text{m})+2(12.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 2.44$$

$$L = 18.00 \text{ m.}$$

$$l = 12.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 216.00 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(216.00 \text{ m}^2)}{0.39} = 119\,076.9 \text{ lum.}$$

$$n = 0.39$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{119\,076.9 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 9.6 \sim \underline{10 \text{ luminarias.}}$$

U.D. PLANEACIÓN, EMPLEO Y REGISTRO DE PERSONAL

LOCAL: PRIVADO.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m}$$

$$l = 3.10 \text{ m}$$

$$h = 2.45\text{m}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.11 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL: OFICINA ADMINISTRATIVA.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(7.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.82$$

$$L = 7.00 \text{ m}$$

$$l = 3.10 \text{ m}$$

$$h = 2.45\text{m}$$

$$S = 21.70 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(21.70 \text{ m}^2)}{0.18} = 25\,919.4 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{25\,919.4 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 2.09 \sim 2 \text{ luminarias.}$$

### LOCAL: ÁREA SECRETARIAL

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E = iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(15.50\text{m})+2(12.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 2.2$$

$$L = 15.50 \text{ m.}$$

$$l = 12.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45 \text{ m.}$$

$$S = 186.00 \text{ m}^2$$

k = índice del local

n = factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(186.00 \text{ m}^2)}{0.18} = 102\,538.4 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{102\,538.4 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 8.2 \sim 8 \text{ luminarias.}$$

### U.D. MOVIMIENTO DE PÉRSONAL.

#### LOCAL: PRIVADO.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E = iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45 \text{ m.}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k = índice del local

n = factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL: OFICINA ADMINISTRATIVA

$$E=215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(9.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.98$$

$$L = 9.00 \text{ m}$$

$$l = 3.10 \text{ m}$$

$$h = 2.45\text{m}$$

$$S = 27.90 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(27.90 \text{ m}^2)}{0.18} = 33\,325.0 \text{ lum}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum}$ .

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{33\,325.0 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 2.68 \sim 3 \text{ luminarias.}$$

LOCAL. ÁREA SECRETARIAL.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(14.00\text{m})+2(9.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 1.8$$

$$L = 14.00 \text{ m.}$$

$$l = 9.00 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 126.0 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(126.0 \text{ m}^2)}{0.32} = 84\,656.25 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum}$ .

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{84\,656.25 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 6.8 \sim 7 \text{ luminarias.}$$

LOCAL BAÑOS HOMBRES Y MUJERES.

$$E = 100 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(8.00\text{m})+2(3.50\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.93$$

$$L = 8.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.50 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 28.00 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(100 \text{ lum/m}^2)(28.00 \text{ m}^2)}{0.18} = 15\,555.5 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares 6 200 x 2 = 12 400 lum

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{15\,555.5 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.2 \sim 1 \text{ luminaria}$$

- SEGUNDO NIVEL

- SUBDIRECCIÓN DE INFORMÁTICA.

LOCAL: PRIVADO.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2 = 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$



LOCAL OFICINA ADMINISTRATIVA.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= Iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(7.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.82$$

$$L = 7.00 \text{ m}$$

$$l = 3.10 \text{ m}$$

$$h = 2.45 \text{ m.}$$

$$S = 21.70 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(21.70 \text{ m}^2)}{0.18} = 25\,919.4 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{25\,919.4 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 2.09 \sim \underline{2 \text{ luminarias.}}$$

LOCAL U.D. DESARROLLO DE SISTEMAS.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45 \text{ m.}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim \underline{1 \text{ luminaria.}}$$

LOCAL: U.D. OPERACIÓN Y SERVICIOS

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2i}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.36$$

$$L = 5.00 \text{ m.}$$

$$i = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

$$n = 0.18$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares.  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria}$$

LOCAL: ÁREA SECRETARIAL.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2i}{10h} \quad k = \frac{2(9.00\text{m})+2(9.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 1.46$$

$$L = 9.00 \text{ m.}$$

$$i = 9.00 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(81.00 \text{ m}^2)}{0.26} = 66\,980.7 \text{ lum.}$$

$$S = 81.00 \text{ m}^2$$

$$n = 0.26$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{66\,980.7 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 5.4 \sim 5 \text{ luminarias.}$$

- U.D. SERVICIOS GENERALES

LOCAL: ATENCIÓN AL PÚBLICO

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(6.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.74$$

$$L = 6.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 18.60 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(18.60 \text{ m}^2)}{0.18} = 22\,216.6 \text{ lum.}$$

$$n = 0.18$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares.  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{22\,216.6 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.79 \sim 2 \text{ luminarias}$$

$$\text{Flujo lámpara} \quad 12\,400 \text{ lum}$$

LOCAL: CUBÍCULOS 1 Y 2.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(3.30\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.52$$

$$L = 3.30 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 10.23 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(10.23 \text{ m}^2)}{0.18} = 9\,150.10 \text{ lum.}$$

$$n = 0.18$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{9\,150.10 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 0.73 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

$$\text{Flujo lámpara} \quad 12\,400 \text{ lum}$$

LOCAL PRIVADO.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

I= flujo luminoso

L= 5.00 m

l= 3.10 m

h= 2.45m.

S= 15.50 m<sup>2</sup>

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$k = \frac{2L+2l}{10h}$$

$$k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$I = \frac{ES}{n}$$

$$I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13.863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara. F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares. 6 200 x 2= 12 400 lum

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13.863.8 \text{ lum}}{12.400 \text{ lum}} = 1.12 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL OFICINA ADMINISTRATIVA.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

I= flujo luminoso

L= 9.00 m.

l= 3.10 m.

h= 2.45m.

S= 27.90 m<sup>2</sup>

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$k = \frac{2L+2l}{10h}$$

$$k = \frac{2(9.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.98$$

$$I = \frac{ES}{n}$$

$$I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(27.90 \text{ m}^2)}{0.18} = 33.325.0 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{33.325.0 \text{ lum}}{12.400 \text{ lum}} = 2.68 \sim 3 \text{ luminarias.}$$

LOCAL: ÁREA SECRETARIAL

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E = iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(13.00\text{m})+2(10.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 1.8$$

$$L = 13.00 \text{ m.}$$

$$l = 10.00 \text{ m.}$$

$$h = 2.45 \text{ m.}$$

$$S = 130.0 \text{ m}^2$$

k = índice del local

n = factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(130.0 \text{ m}^2)}{0.32} = 87\,343.75 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{87\,343.75 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 7.04 \sim 7 \text{ luminarias.}$$

- SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERV. GRALES.

LOCAL: PRIVADO.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E = iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45 \text{ m.}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k = índice del local

n = factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL OFICINA ADMINISTRATIVA

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

L= 5.00 m.

l= 3.10 m

h= 2.45m.

S= 15.50 m<sup>2</sup>

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL U.D. ADQUISICIONES

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

L= 5.00 m.

l= 3.10 m.

h= 2.45m.

S= 15.50 m<sup>2</sup>

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim 1 \text{ luminaria.}$$

LOCAL: ARCHIVO

$$E=215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

I= flujo luminoso

$$k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(9.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.98$$

L= 9.00 m

l= 3.10 m

h= 2.45m.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(27.90 \text{ m}^2)}{0.18} = 33\,325.0 \text{ lum}$$

S= 27.90 m<sup>2</sup>

k= índice del local

n= factor de aplic.

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{33\,325.0 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 2.61 \sim \underline{3 \text{ luminarias}}$$

LOCAL: ÁREA SECRETARIAL.

$$E=215 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

I= flujo luminoso

$$k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(15.00\text{m})+2(9.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 1.9$$

L= 15.00 m.

l= 9.00 m.

h= 2.45m.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(135.0 \text{ m}^2)}{0.32} = 90\,703.1 \text{ lum}$$

S= 135.0 m<sup>2</sup>

k= índice del local

n= factor de aplic.

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6 200 x 2= 12 400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{90\,703.1 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 7.3 \sim \underline{7 \text{ luminarias}}$$

- SUBDELEGACIÓN

LOCAL OFICINA DEL SUBDELEGADO.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(6.00\text{m})+2(5.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.89$$

$$L = 6.00 \text{ m}$$

$$l = 5.00 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m}$$

$$S = 30.00 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(30.00 \text{ m}^2)}{0.18} = 26.833.3 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares 6.200 x 2 = 12.400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{26.833.3 \text{ lum}}{12.400 \text{ lum}} = 2.1 \sim \underline{2 \text{ luminarias.}}$$

LOCAL ARCHIVO.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m.}$$

$$l = 3.10 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13.863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares: 6.200 x 2 = 12.400 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13.863.8 \text{ lum}}{12.400 \text{ lum}} = 1.1 \sim \underline{1 \text{ luminaria.}}$$



LOCAL: 1/2 BAÑO

$$E = 100 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(3.00\text{m})+2(1.50\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.36$$

$$L = 3.00 \text{ m}$$

$$l = 1.50 \text{ m}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 4.50 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(100 \text{ lum/m}^2)(4.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 2\,500.00 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: CC-6/75 watts/1740 lum.

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{2\,500.00 \text{ lum}}{1740 \text{ lum}} = 1.43 \sim 1 \text{ luminaria}$$

LOCAL: SALA DE JUNTAS.

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E= iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(6.00\text{m})+2(5.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.89$$

$$L = 6.00 \text{ m.}$$

$$l = 5.00 \text{ m.}$$

$$h = 2.45\text{m.}$$

$$S = 30.00 \text{ m}^2$$

k= índice del local

n= factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(30.00 \text{ m}^2)}{0.18} = 26\,833.3 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{26\,833.3 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 2.1 \sim 2 \text{ luminarias.}$$

LOCAL SECRETARIO PARTICULAR

$$E = 161 \text{ lum/m}^2$$

E = Iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(5.00\text{m})+2(3.10\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.66$$

$$L = 5.00 \text{ m}$$

$$l = 3.10 \text{ m}$$

$$h = 2.45 \text{ m}$$

$$S = 15.50 \text{ m}^2$$

k = índice del local

n = factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(161 \text{ lum/m}^2)(15.50 \text{ m}^2)}{0.18} = 13\,863.8 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{13\,863.8 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.1 \sim \underline{1 \text{ luminaria}}$$

LOCAL RECEPCIÓN.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E = Iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(7.00\text{m})+2(6.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 1.0$$

$$L = 7.00 \text{ m}$$

$$l = 6.00 \text{ m}$$

$$h = 2.45 \text{ m}$$

$$S = 42.00 \text{ m}^2$$

k = índice del local

n = factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(42.00 \text{ m}^2)}{0.18} = 50\,166.6 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum}$ .

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{50\,166.6 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 4.0 \sim \underline{4 \text{ luminarias}}$$

LOCAL: ÁREA SECRETARIAL.

$$E = 215 \text{ lum/m}^2$$

E = Iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(12.00\text{m})+2(9.00\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 1.71$$

$$L = 12.00 \text{ m.}$$

$$l = 9.00 \text{ m.}$$

$$h = 2.45 \text{ m.}$$

$$S = 108.00 \text{ m}^2$$

k = índice del local

n = factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(215 \text{ lum/m}^2)(108.0 \text{ m}^2)}{0.32} = 72\,562.5 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{72\,562.5 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 5.6 \sim \underline{6 \text{ luminarias}}$$

LOCAL: BAÑOS HOMBRES Y MUJERES.

$$E = 100 \text{ lum/m}^2$$

E = Iluminación solicitada

$$I = \text{flujo luminoso} \quad k = \frac{2L+2l}{10h} \quad k = \frac{2(8.00\text{m})+2(3.50\text{m})}{10 \times 2.45\text{m}} = 0.93$$

$$L = 8.00 \text{ m}$$

$$l = 3.50 \text{ m.}$$

$$h = 2.45 \text{ m.}$$

$$S = 28.00 \text{ m}^2$$

k = índice del local

n = factor de aplic.

$$I = \frac{ES}{n} \quad I = \frac{(100 \text{ lum/m}^2)(28.00 \text{ m}^2)}{0.18} = 15\,555.5 \text{ lum.}$$

Prop. lámpara: F96T12/75 watts/2.44 m/6200 lum.

Se colocan por pares:  $6\,200 \times 2 = 12\,400 \text{ lum.}$

$$\text{No. luminarias} = \frac{\text{flujo luminoso}}{\text{Flujo lámpara}} = \frac{15\,555.5 \text{ lum}}{12\,400 \text{ lum}} = 1.2 \sim \underline{1 \text{ luminaria}}$$

DEPARTAMENTO DE  
SISTEMAS ELECTRICOS.

PLANTA BARRA

DESCRIPCION	Nº - NÚMERO DE LUMINARIAS		W WATTS		ST - SUBTOTAL		CT CONTACTOS		B BOMBAS	
	Nº	W	ST	CT	Nº	W	ST	Nº	W	ST
Acceso	1	8	75	600	2	75	150	-	-	750
Área de pagos	2	12	75	900	3	75	600	-	-	600
Archivo	3	2	75	300	2	75	150	-	-	300
Priv. Caja y secretaría	4	2	75	150	1	75	75	-	-	225
Privado Contabilidad	5	2	75	150	1	75	75	-	-	225
Área secretaría	6	14	75	1050	20	75	500	-	-	2250
Priv. U.D. presub	7	2	75	150	1	75	75	-	-	225
Ofic. Adm. U.D. presub	8	2	75	150	1	75	75	-	-	225
Archivo U.D. ingresos	9	2	75	150	1	75	75	-	-	225
Priv. U.D. ingresos	10	2	75	150	1	75	75	-	-	225
Área secret. Rec. Fin	11	12	75	900	15	75	1125	-	-	2025
Priv. Rec. Fin	12	2	75	150	1	75	75	-	-	225
Ofic. administrativa	13	4	75	300	1	75	75	-	-	375
Baños hombres	14	2	75	150	1	75	75	-	-	225
Baños mujeres	15	2	75	150	1	75	75	-	-	225
Sala de juntas	16	4	75	300	2	75	150	-	-	450
Privado contralor	17	2	75	150	1	75	75	-	-	225
½ baño	18	1	75	75	1	75	75	-	-	150
Auxiliar jefatura	19	2	75	150	1	75	75	-	-	225
Jefatura.	20	2	75	150	1	75	75	-	-	225
Área secret. Cont. int.	21	12	75	900	9	75	675	-	-	1575
Secretario particular	22	2	75	150	1	75	75	-	-	225
Pasillo lumin. auxil	23	12	100	1200	-	-	-	-	-	1200
bomba	24	-	-	-	-	-	-	1	750	750
SUBTOTAL DE WATTS EN P. B.										14550

	NL	W	ST	CT	ST	ST	ST
Priv. S. J. Rec. Gen.	26	2	75	150	1	75	225
Área secretaría R.H.	28	10	75	750	13	75	975
Priv. U.D. nominas	27	2	75	150	1	75	225
Archivo muerto	28	2	75	150	1	75	225
Área admva. Rec. hum.	29	2	75	150	1	75	225
Área secret. U.D.C.D.L.	30	20	75	1500	14	75	1050
Ofic. Adm. U.D.C.D.L.	31	4	75	300	17	75	1275
Archivo muerto	32	2	75	150	1	75	225
Priv. U.D.C.D.L.	33	2	75	150	1	75	225
Priv. U.D.P.E.R.P.	34	2	75	150	1	75	225
Ofic. Adm. U.D.P.E.R.P.	35	4	75	300	1	75	375
Área secretaría	36	16	75	1200	14	75	1050
Priv. U.D.M.P.	37	2	75	150	12	75	900
Ofic. Adm. U.D.M.P.	38	6	75	450	2	75	150
Área secretaría	39	14	75	1050	12	75	900
Baños hombres	40	2	75	150	11	75	825
Baños mujeres	41	2	75	150	1	75	225
Pasillo lumin. auxil.	42	12	100	1200	-	-	-
SUBTOTAL DE WATTS EN P. 1 <sup>ER</sup> NIVEL							16050

NL- NÚMERO DE LUMINARIAS, W- WATTS, ST- SUBTOTAL, CT- CONTACTOS.

	40							
	41							
U D. Disc. Serv. Part.	45	2	75	150	1	75	75	225
U D. Ofic. Serv.	46	3	75	225	1	75	75	225
Área secretaría	47	10	75	750	3	75	225	675
Área "Púb. U D. S. G.	48	4	75	300	3	75	225	625
Cubículo 1 U D. S. G.	49	2	75	150	1	75	75	225
Cubículo 2 U D. S. G.	50	2	75	150	1	75	75	225
Ofic. administrativa	51	6	75	450	2	75	150	600
Priv. U D. Serv. Grales	52	2	75	150	1	75	75	225
Área secretaría	53	14	75	1050	4	75	300	1350
Priv. S. D. R. M. S. G.	54	2	75	150	1	75	75	225
Ofic. administrativa	55	2	75	150	1	75	75	225
Priv. U D.	56	2	75	150	1	75	75	225
Adquisiciones								
Archivo U D. acq.	57	6	75	450	10	75	750	1200
Área secretaría	58	14	75	1050	2	75	150	1200
Área secret. Subdel.	59	12	75	900	4	75	300	1200
Secretario particular	60	2	75	150	1	75	75	225
Sala de juntas	61	4	75	300	4	75	300	600
Archivo subdel.	62	2	75	150	1	75	75	225
Priv. Subdelegado	63	4	75	300	3	75	225	525
½ baño	64	1	75	75	1	75	75	150
Recepción	65	4	75	300	2	75	150	450
Baño hombres	66	2	75	150	1	75	75	225
Baño mujeres	67	2	75	150	1	75	75	225
Pasillo lumín. auxil.	68	12	100	1200	-	-	-	1200
SUBTOTAL DE WATTS EN P. 2º NIVEL								16425
TOTAL WATTS EN EDIFICIO								46950

El sistema eléctrico será trifásico 3Ø 4H (8,000-250,000 watts).

Los circuitos son únicos para su mejor funcionamiento.

DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS.

PLANTA BAJA.

NOTA: CT- CONTACTO, CTC- CIRCUITO, T W- TOTAL WATTS.

LOCAL		CTC	T W	CT	CTC	T W
Vestibulo	1	C-1	1500	1	C-13	750
Área de pago	2			2		
Archivo	3	C-2	1500	3	C-15	300
Priv. Caja y tesor.	4			4		
Priv. U.D. contabilidad	5			5		
Area secretarial	6			6		
Priv. U.D. presup.	7	C-3	1500	7	C-19	1425
Oficina admiva.	8			8		
Ofic. Adm. UDIAG	9			9		
Priv. UDIAG	10			10		
Area secret Rec Fin	11			11		
Priv. Subdirec R.F.	12	C-5	1425	12	C-21	1500
Ofic. Admiva.	13			13		
Baños hombres	14			14		
Baños mujeres	15			15		
Sala de juntas	16			16		
Priv. contralor	17			17		
½ baño	18			18		
Aux. de jefatura	19			19		
Jefatura	20	C-8	1200	20	C-21	1500
Area secretarial	21			21		
Secret. particular	22			22		
Pasillo lumin. auxil.	23	C-10	1200	23	-	-
bomba	24	-	-	-	C-23	750

PROPUESTA DE TABLEROS.

Todos los tableros serán de distribución.

Tableros de distribución Square'D  
 Tipo NQO-24-4AB 220/127 V.C.A.

PLANTA NIVEL 1.

NOTA: CT- CONTACTO, CTO- CIRCUITO, T W- TOTAL WATTS.

LOCAL		CTO	T W	CT	CTO	T W
Priv. Subdirec R.H.	25			25		
Área secretarial	26			26		
Priv. UD Nominas	27	C-2	1350	27	C-13	1275
Archivo muerto	28			28		
Área administrativa	29			29		
Área sec. UD CDL	30	C-3	1500	30	C-16	1050
Of. Admtiva CDL	31			31		
Archivo muerto	32			32	C-17	1425
Priv. UD CDL	33	C-6	1050	33		
Priv. UD PERP	34			34		
Of. Admtiva	35			35	C-19	1200
Área secretarial	36	C-9	1350	36		
Priv. UD Mov Per	37			37	C-20	1050
Of. Admtiva. UD MP	38			38		
Área secretarial	39	C-11	1500	39	C-22	900
Baños hombres	40			40	C-25	900
Baños mujeres	41	C-12	1500	41		
Pasillo lumin. auxil.	42			-	-	-

PROPUESTA DE TABLEROS.

Todos los tableros serán de distribución.

Tableros de distribución Square'D Tipo NQO- 30- 4AB 220/127 V.C.A.



PLANTA NIVEL 2.

NOTA: CT- CONTACTO, CTO- CIRCUITO, T W- TOTAL WATTS

LOCAL	CTO	T W	CT	CTO	T W
Priv. Subdirec infor	43		43		
Ofic. administrativa	44		44		
Priv. UD Des. Sist	45	C-1 1500	45	C-10	1425
Priv. UD Oper Ser	46		46		
Área secretarial	47		47		
Aten. Púb. UD SG	48		48		
Cubículo 1	49		49		
Cubículo 2	50	C-2 1200	50	C-11	600
Ofic. Administrativa	51		51		
Priv UD Serv Grales	52		52		
Área secretarial	53		53	C-13	1050
Priv Subdir RMSG	54	C-3 1500	54		
Ofic. administrativa	55		55	C-14	975
Priv UD Adquisición	56		56		
Archivo	57	C-4 1500	57		
Área secretarial	58		58	C-15	900
Área secret Sub del	59		59		
Secretario part.	60	C-5 1500	60	C-18	1500
Sala de juntas	61		61		
Archivo	62		62		
Priv subdelegado	63		63		
½ baño	64		64		
Recepción	65	C-6 975	65	C-21	600
Baños hombres	66		66		
Baños mujeres	67		67		
Pasillo lumin. auxil.	68	C-8 1200	68	-	-

PROPUESTA DE TABLEROS.

Todos los tableros serán de distribución.

Tableros de distribución Square'D  
Tipo NQO- 24- 4AB 220/127 V.C.A.

3. ...

Formula:

$$D = \frac{F_{max} - F_{min}}{F_{max}} \times 100 = x \leq 5\%$$

$$D1 = \frac{4875 - 4800}{4875} \times 100 = 1.53 \%$$

Table 1. ...

QTY	...	...	...
2		1000	
3			1500
4			
5		1425	
6			
7			
8		1200	
9			
10	1200		
11			
12			
13	750		
14			
15			300
16			
17			
18			1500
19	1425		
20			
21			1500
22			
23		750	
TOTAL	4875	4875	4800

FORMULA

FORMULA

$$D = \frac{F_{\max} - F_{\min}}{F_{\max}} \times 100 = x \leq 5\%$$

$$D1 = \frac{5375 - 5325}{5375} \times 100 = 0.93 \%$$

1			
2		1500	
3			1500
4			
5			
6			1050
7			
8			
9			350
10			
11		1500	
12			1500
13	1275		
14			
15			
16	1050		
17		425	
18			
19	1200		
20		1050	
21			
22	900		
23			
24			
25	900		
TOTAL	5325	5325	5375

3. ...

FORMULA

$$D = \frac{F_{max} - F_{min}}{F_{max}} \times 100 = x \leq 5\%$$

$$D1 = \frac{5475 - 5475}{5475} \times 100 = 0.00 \%$$

Table 10.10.10.10

OTC	A	B	C
1	1500		
2		1200	
3			500
4	1500		
5		1500	
6			975
7			
8		1200	
9			
10	1425		
11		800	
12			
13	1050		
14		975	
15			900
16			
17			
18			1500
19			
20			
21			600
TOTAL	5475	5475	5475

CÁLCULO DE PROTECCIÓN

PLANTA BAJA.

1	1 x 15 A	1500	$ip_1 = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
2	1 x 15 A	1500	$ip_2 = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
3	1 x 15 A	1500	$ip_3 = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
4	VACIO		$ip_4 = /127 \times 0.85 =$
5	1 x 15 A	1425	$ip_5 = 1425/127 \times 0.85 = 13.20$
6	VACIO		$ip_6 = /127 \times 0.85 =$
7	VACIO		$ip_7 = /127 \times 0.85 =$
8	1 x 15 A	1200	$ip_8 = 1200/127 \times 0.85 = 11.11$
9	VACIO		$ip_9 = /127 \times 0.85 =$
10	1 x 15 A	1200	$ip_{10} = 1200/127 \times 0.85 = 11.11$
11	VACIO		$ip_{11} = /127 \times 0.85 =$
12	VACIO		$ip_{12} = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
13	1 x 15 A		$ip_{13} = 750/127 \times 0.85 = 8.17$
14	VACIO		$ip_{14} = /127 \times 0.85 =$
15	1 x 15 A	300	$ip_{15} = 300/127 \times 0.85 = 2.77$
16	VACIO		$ip_{16} = /127 \times 0.85 =$
17	VACIO		$ip_{17} = /127 \times 0.85 =$
18	1 x 15 A	1500	$ip_{18} = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
19	1 x 15 A	1425	$ip_{19} = 1425/127 \times 0.85 = 13.20$
20	VACIO		$ip_{20} = /127 \times 0.85 =$
21	1 x 15 A	1500	$ip_{21} = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
22	VACIO		$ip_{22} = /127 \times 0.85 =$
23	1 x 15 A	750	$ip_{23} = 750/127 \times 0.85 \times 0.85 = 8.17$

PROTECCIÓN GRAL. PLANTA BAJA

$14 \ 475/1.73 \times 220 \times 0.85 = 44.74 \longrightarrow$  45 amp.  
 3 x 45 amp.

PLANTA EL 1

1	VACIO		$I_{p1} = 1127 \times 0.85 =$
2	1 x 15 A	1350	$I_{p2} = 1350/127 \times 0.85 = 12.50$
3	1 x 15 A	1500	$I_{p3} = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
4	VACIO		$I_{p4} = 1127 \times 0.85 =$
5	VACIO		$I_{p5} = 1127 \times 0.85 =$
6	1 x 15 A	1050	$I_{p6} = 1050/127 \times 0.85 = 9.72$
7	VACIO		$I_{p7} = 1127 \times 0.85 =$
8	VACIO		$I_{p8} = 1127 \times 0.85 =$
9	1 x 15 A	1350	$I_{p9} = 1350/127 \times 0.85 = 12.50$
10	VACIO		$I_{p10} = 1127 \times 0.85 =$
11	1 x 15 A	1500	$I_{p11} = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
12	1 x 15 A	1500	$I_{p12} = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
13	1 x 15 A	1275	$I_{p13} = 1275/127 \times 0.85 = 11.81$
14	VACIO		$I_{p14} = 1127 \times 0.85 =$
15	VACIO		$I_{p15} = 1127 \times 0.85 =$
16	1 x 15 A	1050	$I_{p16} = 1050/127 \times 0.85 = 9.72$
17	1 x 15 A	1425	$I_{p17} = 1425/127 \times 0.85 = 13.20$
18	VACIO		$I_{p18} = 1127 \times 0.85 =$
19	1 x 15 A	1200	$I_{p19} = 1200/127 \times 0.85 = 11.11$
20	1 x 15 A	1050	$I_{p20} = 1050/127 \times 0.85 = 9.72$
21	VACIO		$I_{p21} = 1127 \times 0.85 =$
22	1 x 15 A	900	$I_{p22} = 900/127 \times 0.85 = 8.33$
23	VACIO		$I_{p23} = 1127 \times 0.85 =$
24	VACIO		$I_{p24} = 1127 \times 0.85 =$
25	1 x 15 A	900	$I_{p25} = 900/127 \times 0.85 = 8.33$

PROTECCIÓN GRAL. PLANTA NIVEL 1

$16 \cdot 050/1.73 \times 220 \times 0.85 = 49.61$   $\longrightarrow$  50 amp.  
3 x 50 amp.

PLANTA NIVEL 2






1	1 x 15 A	1500	$i_{p1} = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
2	1 x 15 A	1200	$i_{p2} = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
3	1 x 15 A	1500	$i_{p3} = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
4	1 x 15 A	1500	$i_{p4} = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
5	1 x 15 A	1500	$i_{p5} = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
6	1 x 15 A	975	$i_{p6} = 975/127 \times 0.85 = 9.03$
7	VACIO		$i_{p7} = /127 \times 0.85 =$
8	1 x 15 A	1200	$i_{p8} = 1200/127 \times 0.85 = 11.11$
9	VACIO		$i_{p9} = /127 \times 0.85 =$
10	1 x 15 A	1425	$i_{p10} = 1425/127 \times 0.85 = 13.20$
11	1 x 15 A	600	$i_{p11} = 600/127 \times 0.85 = 5.55$
12	VACIO		$i_{p12} = /127 \times 0.85 =$
13	1 x 15 A	1050	$i_{p13} = 1050/127 \times 0.85 = 9.72$
14	1 x 15 A	975	$i_{p14} = 975/127 \times 0.85 = 9.03$
15	1 x 15 A	900	$i_{p15} = 900/127 \times 0.85 = 8.33$
16	VACIO		$i_{p16} = /127 \times 0.85 =$
17	VACIO		$i_{p17} = /127 \times 0.85 =$
18	1 x 15 A	1500	$i_{p18} = 1500/127 \times 0.85 = 13.89$
19	VACIO		$i_{p19} = /127 \times 0.85 =$
20	VACIO		$i_{p20} = /127 \times 0.85 =$
21	1 x 15 A	600	$i_{p21} = 600/127 \times 0.85 = 5.55$

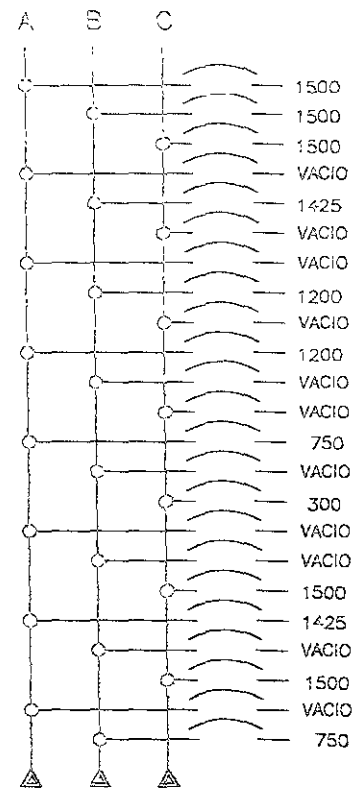
PROTECCIÓN GRAL. PLANTA NIVEL 2.

$$16 \frac{450}{1.73} \times 220 \times 0.85 = 50.77 \longrightarrow 55 \text{ amp.}$$

3 x 55 amp

CUADRO DE CARGAS TABLERO DE DISTRIBUCION SQUARE D TIPO MCC-27-442 220/120 V.C.

CITOS						TOTAL WATTS	A	B	C	PROTECCION
	75 WATTS	100 WATTS	75 WATTS	75 WATTS	750 WATTS					
1	20	-	-	-	-	1500	1500			1X15 A
2	20	-	-	-	-	1500		1500		1X15 A
3	20	-	-	-	-	1500			500	1X15 A
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	18	-	-	1	-	1425		1425		1X15 A
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	16	-	-	-	-	1200		1200		1X15 A
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	12	-	-	-	1200	1200			1X15 A
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	10	-	-	750	750			1X15 A
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	4	-	-	300			300	1X15 A
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	20	-	-	1500			1500	1X15 A
19	-	-	19	-	-	1425	1425			1X15 A
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	20	-	-	1500			1500	1X15 A
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	1	750		750		1X15 A
TOTAL	94	12	73	1	1	14550	4875	4875	4800	







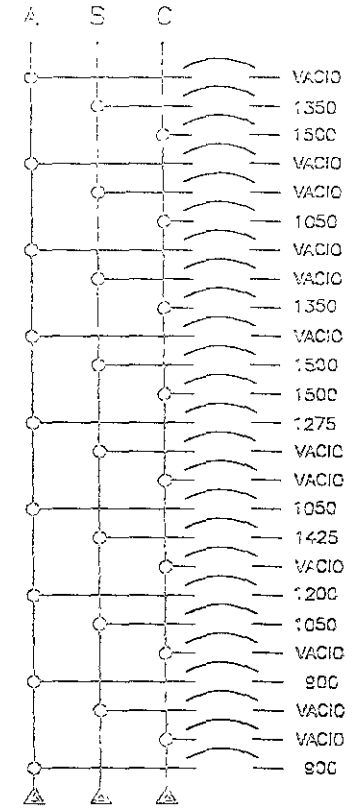
$$D = \frac{4875 - 4800}{4875} \times 100 = 1.53\%$$

CUADRO DE CARGAS PLANTA BAJA



CUADRO DE CARGAS 7/8 PRO DE DISTRIBUCION SQUARE D TIPO MCC-3C-1.3 220/120 V.C.





CARGOS					TOTAL WATTS	A	B	C	PROTECCION
	75 WATTS	100 WATTS	75 WATTS	75 WATTS					
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	18	-	-	-	1350	-	1350	-	1X15 A
3	20	-	-	-	1500	-	-	1500	1X15 A
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	14	-	-	-	1050	-	-	1050	1X15 A
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	18	-	-	-	1350	-	-	1350	1X15 A
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	20	-	-	-	1500	-	1500	-	1X15 A
12	7	12	-	-	1500	-	-	1500	1X15 A
13	-	-	17	-	1275	1275	-	-	1X15 A
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	14	-	1050	1050	-	-	1X15 A
17	-	-	19	-	1425	-	1425	-	1X15 A
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	16	-	1200	1200	-	-	1X15 A
20	-	-	14	-	1050	-	1050	-	1X15 A
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	12	-	900	900	-	-	1X15 A
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	12	-	900	900	-	-	1X15 A
TOTAL	94	12	104	-	16050	5325	5325	5375	

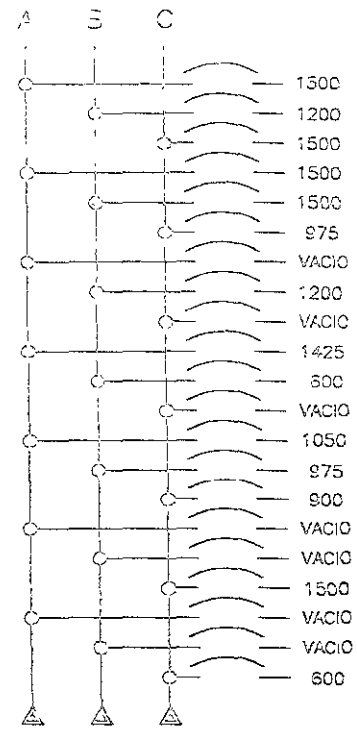


$$D = \frac{5375 - 5325}{5375} \times 100 = 0.93\%$$

CUADRO DE CARGAS PLANTA 1er NIVEL

CUADRO DE CARGAS TABLERO DE DISTRIBUCION SQUARE D TIPO AQD-24-13 220/120 V.C.A.

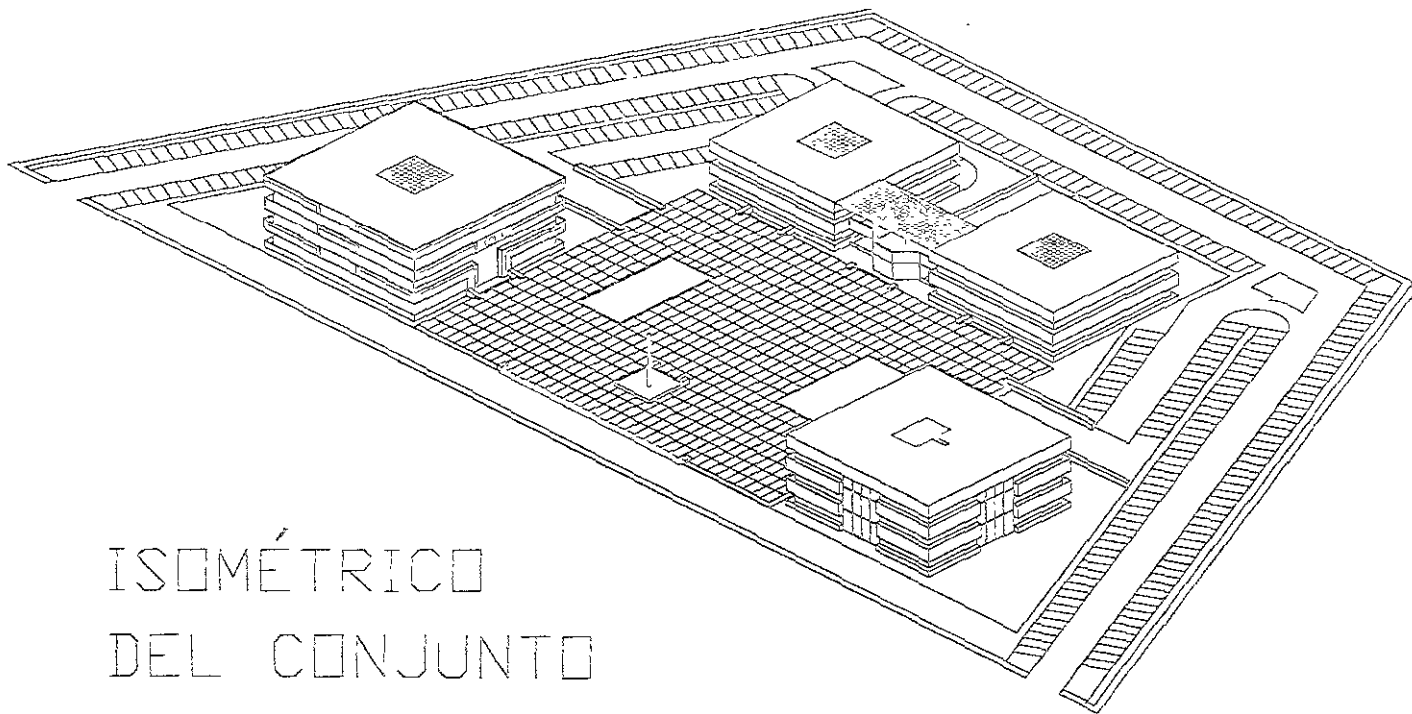
CITOS							TOTAL WATTS	A	B	C	PROTECCION
	75 WATTS	100 WATTS	75 WATTS	75 WATTS							
1	20	-	-	-	-	-	1500	1500			1X15 A
2	16	-	-	-	-	-	1200		1200		1X15 A
3	20	-	-	-	-	-	1500			1500	1X15 A
4	20	-	-	-	-	-	1500	1500			1X15 A
5	20	-	-	-	-	-	1500		1500		1X15 A
6	12	-	-	1	-	-	975			975	1X15 A
7	-	-	-	-	-	-	-	-			-
8	-	12	-	-	-	-	1200		1200		1X15 A
9	-	-	-	-	-	-	-			-	-
10	-	-	19	-	-	-	1425	1425			1X15 A
11	-	-	8	-	-	-	600		600		1X15 A
12	-	-	-	-	-	-	-			-	-
13	-	-	14	-	-	-	1050	1050			1X15 A
14	-	-	13	-	-	-	975		975		1X15 A
15	-	-	12	-	-	-	900			900	1X15 A
16	-	-	-	-	-	-	-	-			-
17	-	-	-	-	-	-	-			-	-
18	-	-	20	-	-	-	1500			1500	1X15 A
19	-	-	-	-	-	-	-			-	-
20	-	-	-	-	-	-	-			-	-
21	-	-	8	-	-	-	600			600	1X15 A
TOTAL	108	12	94	1			16425	5475	5475	5475	



$$D = \frac{5475 - 5475}{5475} \times 100 = 0.00\%$$

CUADRO DE CARGAS PLANTA 2o NIVEL

PLANOS DEL PROYECTO.



ISOMÉTRICO  
DEL CONJUNTO

UNAM

EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

**PROFESIONAL**

TESES

PROFESIONALES

INSTRUMENTOS

DE

DE

DE

NOMBRE

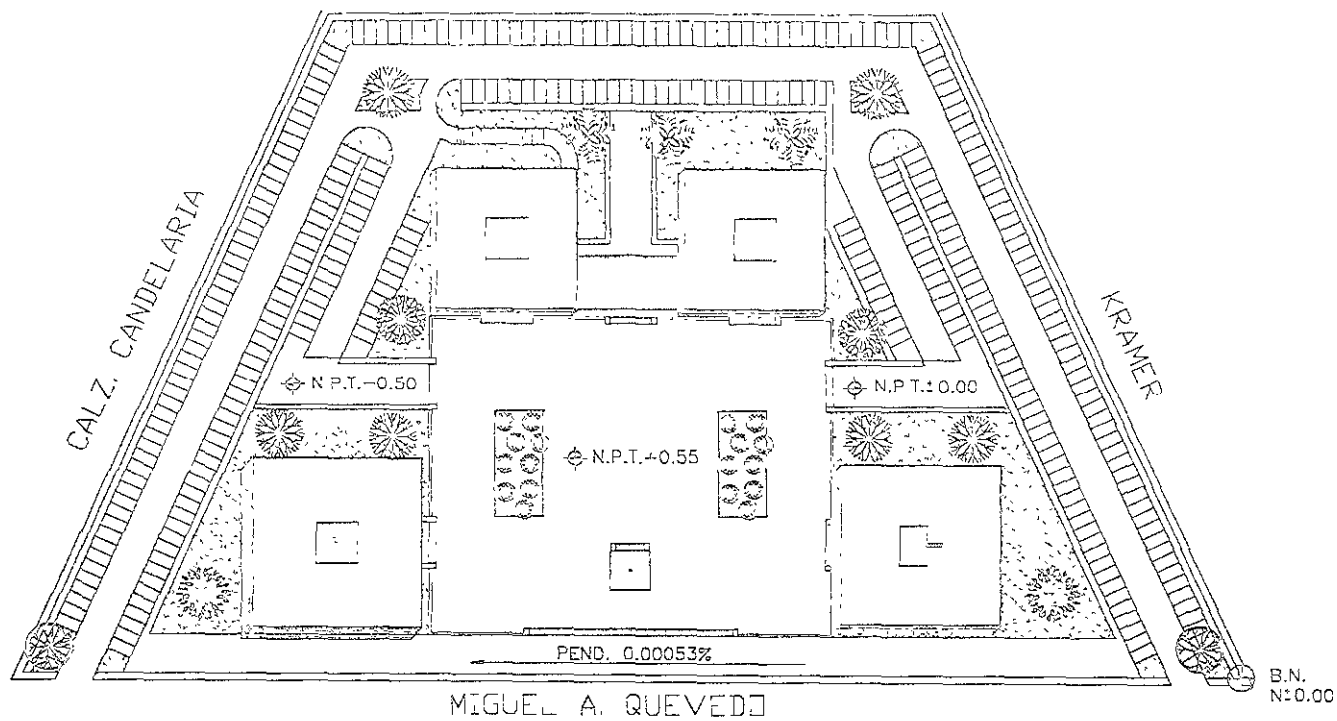
CARRERA

ACADEMIA

ESPECIALIDAD

FECHA

COSTADO



PLANTA DE CONJUNTO

ESC. 1/500

UNAM

PROFESIONISTA

LOCALIZACION

ESTR. CIVIL

ESTR. MECANICA

**SIMBOLOGIA**

B.N. BANCO DE AVUL.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

PEND. PENDIENTE.

**PROFESIONAL**

TESIS

PROFESIONISTA

ESTR. CIVIL

ESTR. MECANICA

ESTR. ELECTRICIDAD

ESTR. SANEAMIENTO

**PROYECTO**

EDIFICIO DE LA DELEGACION DE COYOACAN PARA LA ADMINISTRACION Y GOBIERNO LOCAL

**CLASIFICACION**

PLANTA DE CONJUNTO

**ALBERGO**

OSCAR MEXICANOS ANTONIO

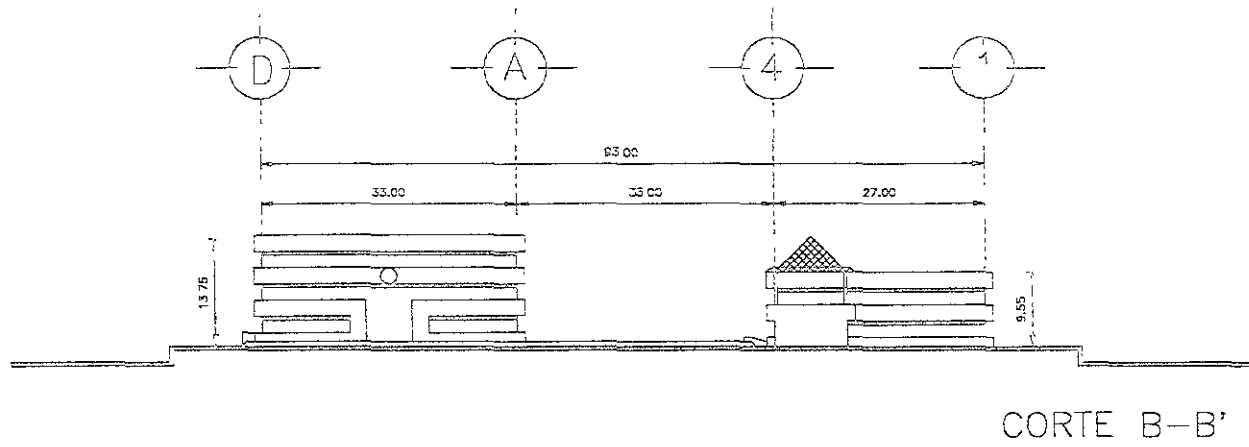
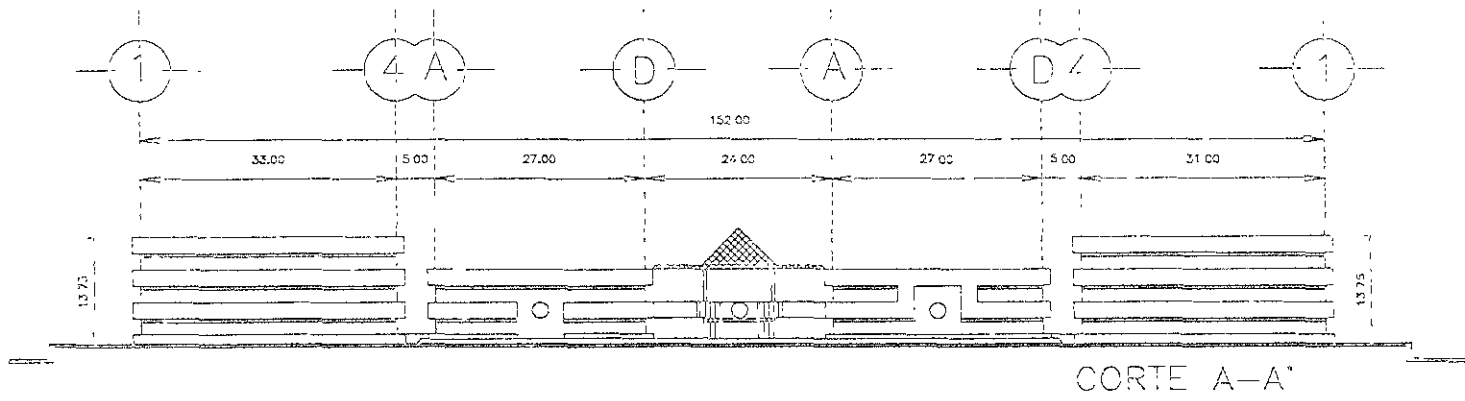
ESCALA

1:500

CONTADO

ESTRUC.

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**



INSTITUTO MEXICANO DE ARQUITECTOS

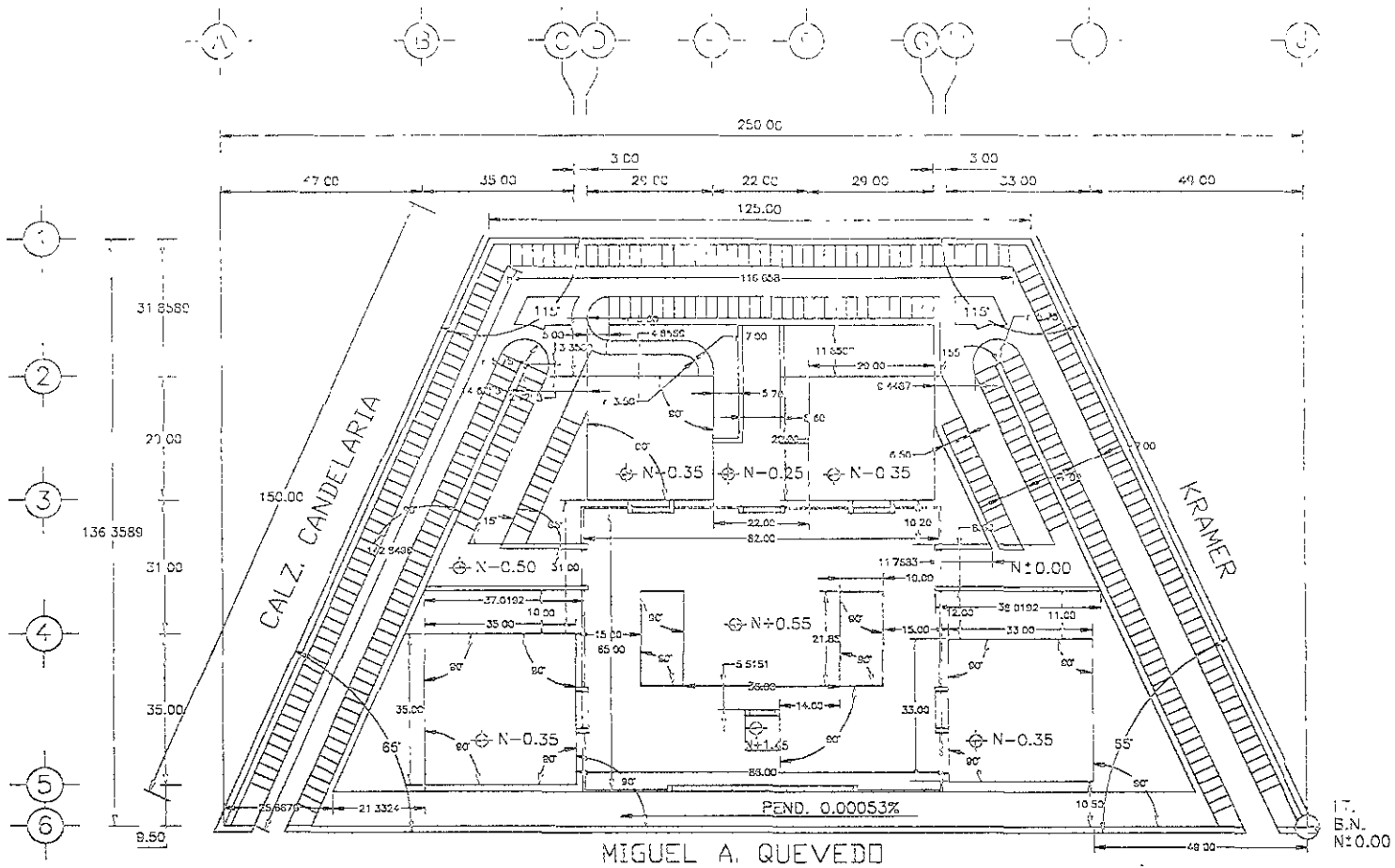
TESIS PROFESIONAL

EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

PLANOS

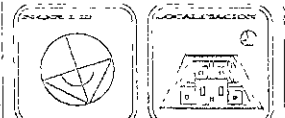
ALICADO

ESCALA



PLANTA DE CONJUNTO

ESC. 1:500



GENEALOGIA

N. NIVEL  
1<sup>o</sup> NIVEL DE TAZO  
B.N. ESANO D. NIVEL



PROYECTO

EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACÁN

PROYECTO

EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACÁN

PLANO

ALZADO

ESCALA

1:500

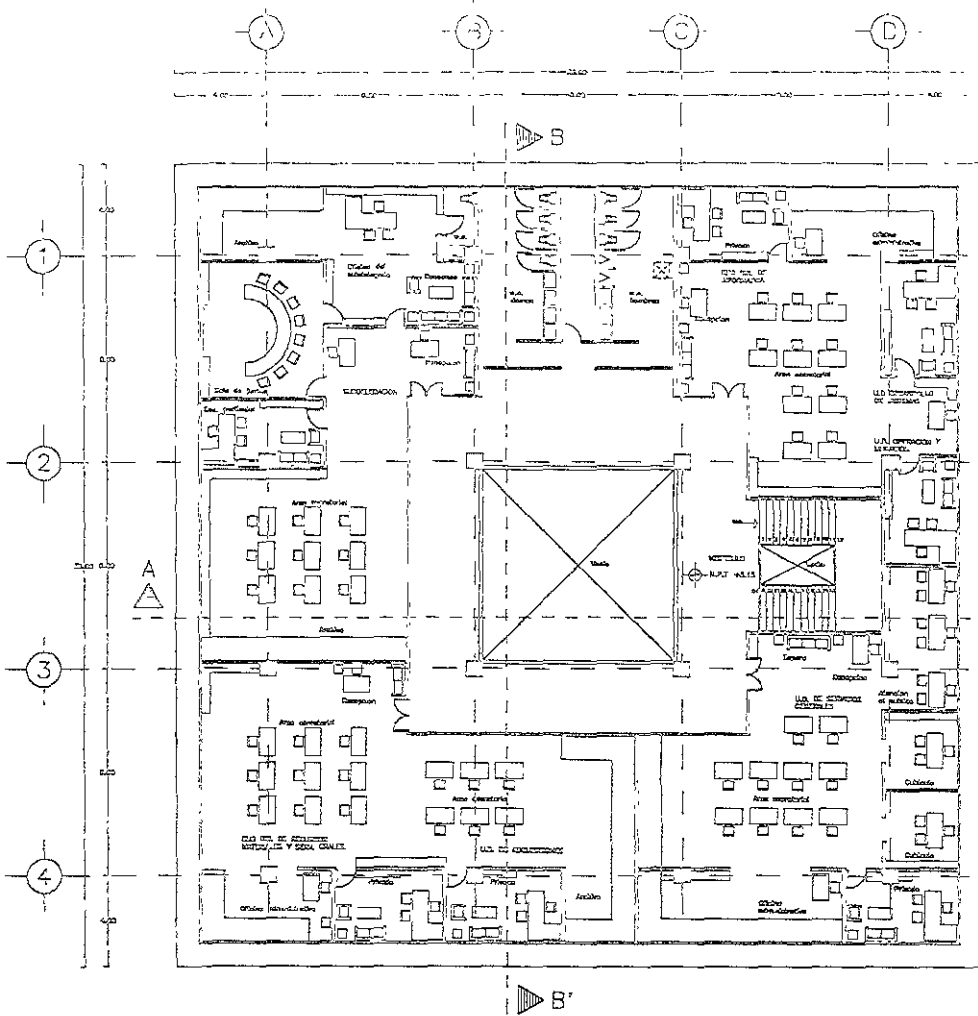
1:500

EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACÁN



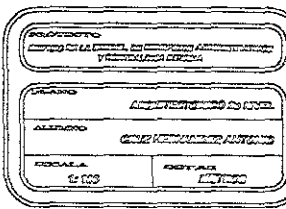
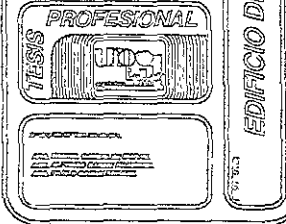
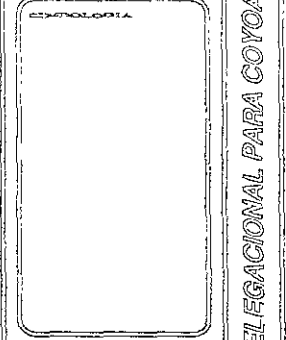
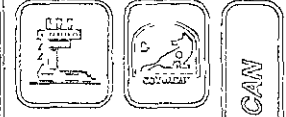
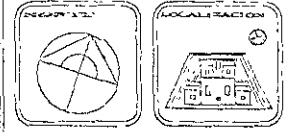




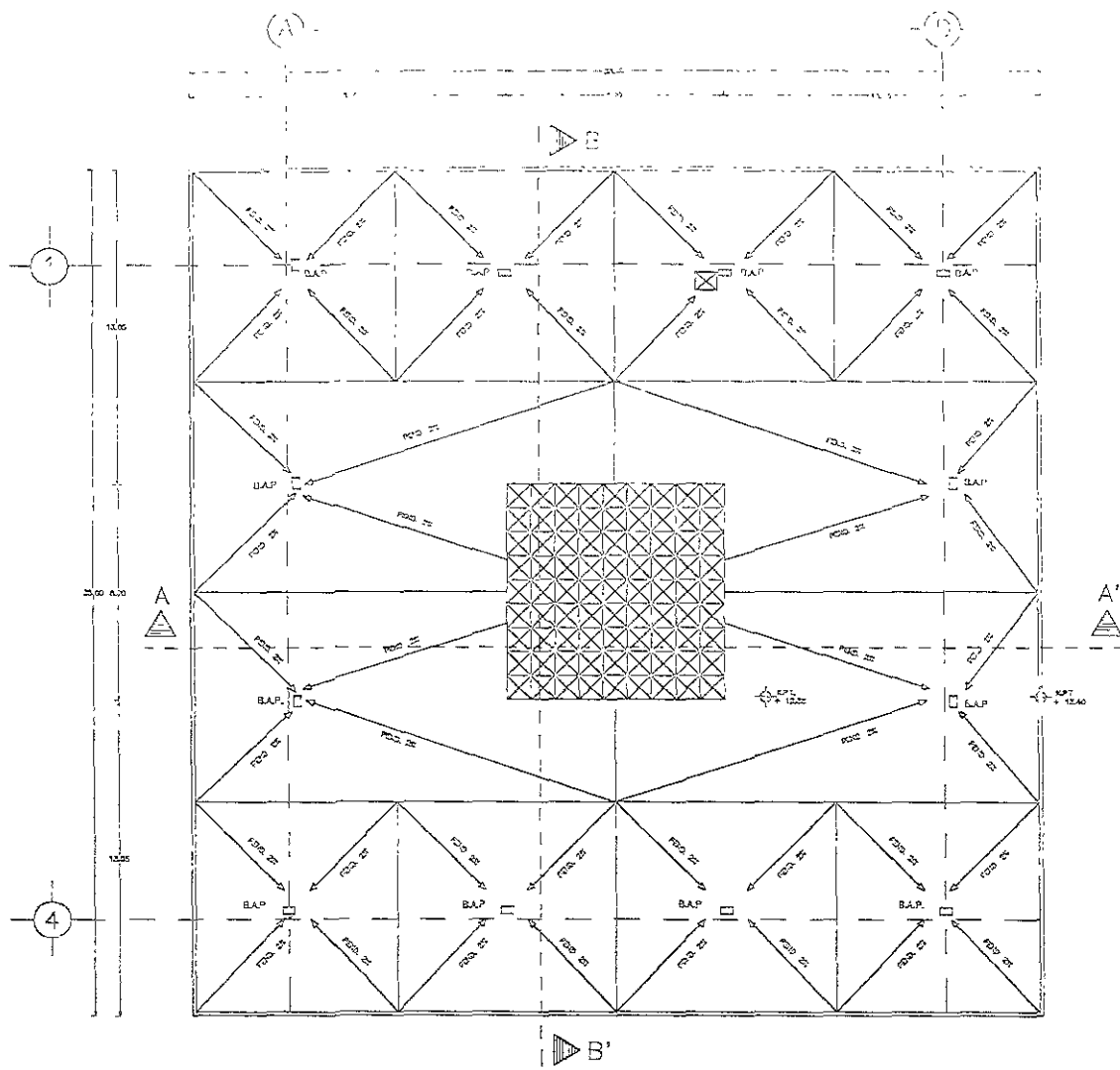


PLANTA 2o NIVEL


AREA	DESCRIPCIÓN	m <sup>2</sup>
BUILDING	Planta, sala de juntas, sala de espera	83 m <sup>2</sup>
RECEPTION	Planta, área administrativa y recepción	154 m <sup>2</sup>
OFFICE		240 m <sup>2</sup>
CONFERENCE ROOM	Planta, oficina administrativa, sala de reuniones	83 m <sup>2</sup>
U.S. OF CONTROL OF DOCUMENTS	Planta, oficina administrativa, sala de reuniones	25 m <sup>2</sup>
U.S. OF OPERATIONS AND LOGISTICS	Planta, oficina administrativa, sala de reuniones	25 m <sup>2</sup>
RECEPTION		123 m <sup>2</sup>
U.S. OF OPERATIONS AND LOGISTICS	Planta, oficina administrativa, sala de reuniones	114 m <sup>2</sup>
U.S. OF ADMINISTRATION	Planta, oficina administrativa, sala de reuniones	25 m <sup>2</sup>
U.S. OF OPERATIONS AND LOGISTICS	Planta, oficina administrativa, sala de reuniones	123 m <sup>2</sup>
STAIRS		223 m <sup>2</sup>
OFFICE	Reuniones y reuniones	25 m <sup>2</sup>
AREA LISTS		21 m <sup>2</sup>
RECEPTION		27 m <sup>2</sup>
TOTAL BY LEVEL		1222 m <sup>2</sup>



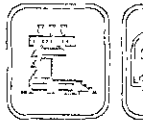
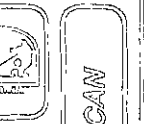



EDIFICIO DEL LEGACION PARA COYOACAN

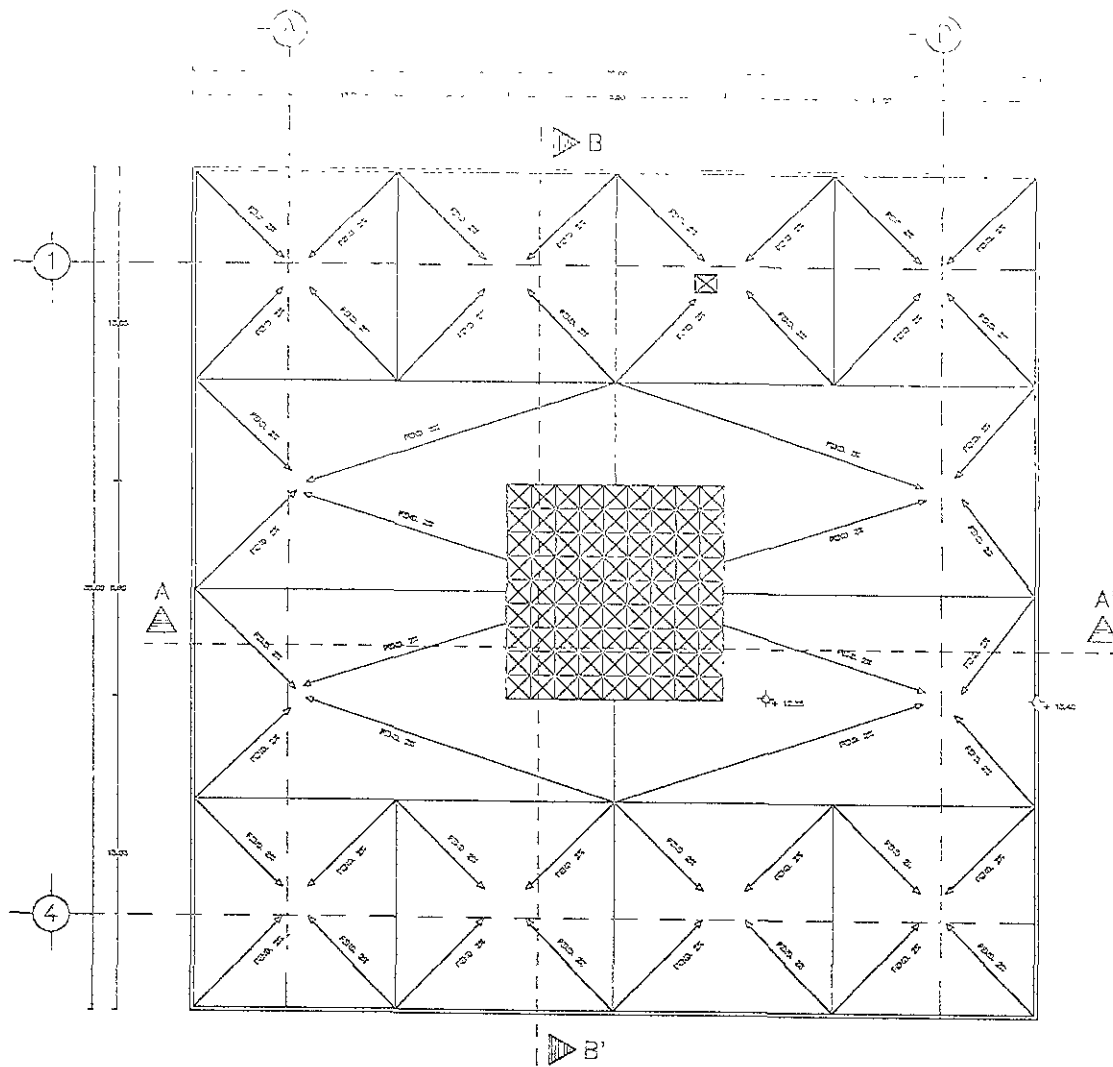


PLANTA DE AZOTEA ES. 1108

  
**UNAM**  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

 <b>NORTE</b>	 <b>ESCALA</b>
 <b>PROFESIONAL</b>	 <b>PROFESIONAL</b>
<b>BIENVENIDA</b> B.A.P. BALDA DE AGUA PLUVIAL N.º 1. NVCL. DE PISO TERMINADO	
<b>TESIS PROFESIONAL</b> 	
<b>PROFESOR</b> DR. JOSÉ GUERRERO GARCÍA DR. JOSÉ GUERRERO GARCÍA DR. JOSÉ GUERRERO GARCÍA	
<b>PROYECTO</b> CONSTRUCION DE LA PLANTA DE PISO TERMINADO Y ENTUBACION DE LA CUBIERTA	
<b>PLANO</b> ACREDITACION PLANTA DE AZOTEA	
<b>ALUMNO</b> JOSÉ GUERRERO GARCÍA	<b>FECHA</b> 1980

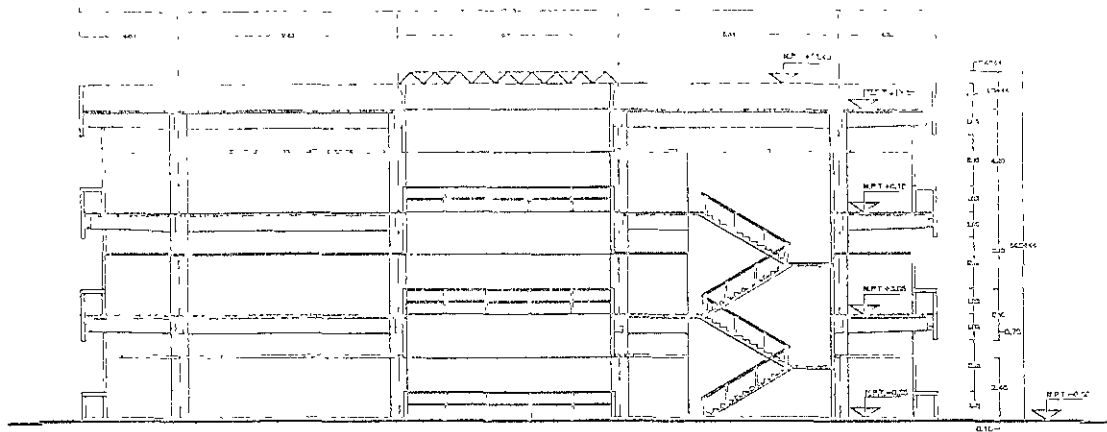
EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN



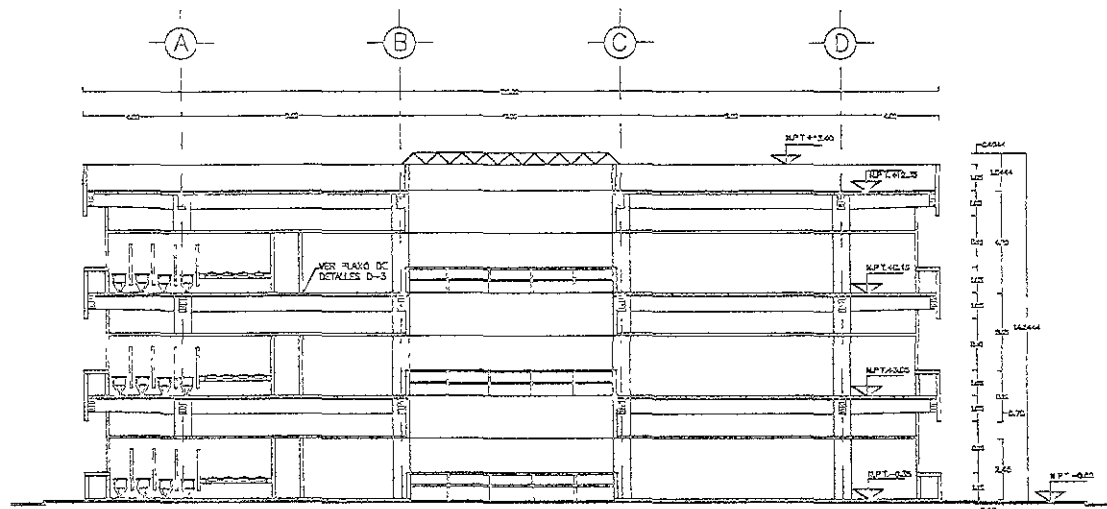
PLANTA DE AZOTEA Esc. 1:100

INSTITUTO MEXICANO DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

		<b>EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN</b>
<b>INGENIERO</b>		
<b>PROFESOR</b>		
<b>PROYECTO</b> CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE AZOTEA DEL EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN		
<b>PLANO</b> ARQUITECTONICO PLANTA DE AZOTEA		
<b>ALBERGO</b> CARRERA MEXICANA ANTIQUA		
<b>ESCALA</b> 1:200	<b>COYACAN</b> CENTRO	



CORTE A-A' ESC. 1/100



CORTE B-B' ESC. 1/100

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTRUMENTOS

LOCALIZACIÓN

PLANO DE PLANTA

SECCIÓN

HISTORIOGRAFA

PROFESIONAL

TFSIS

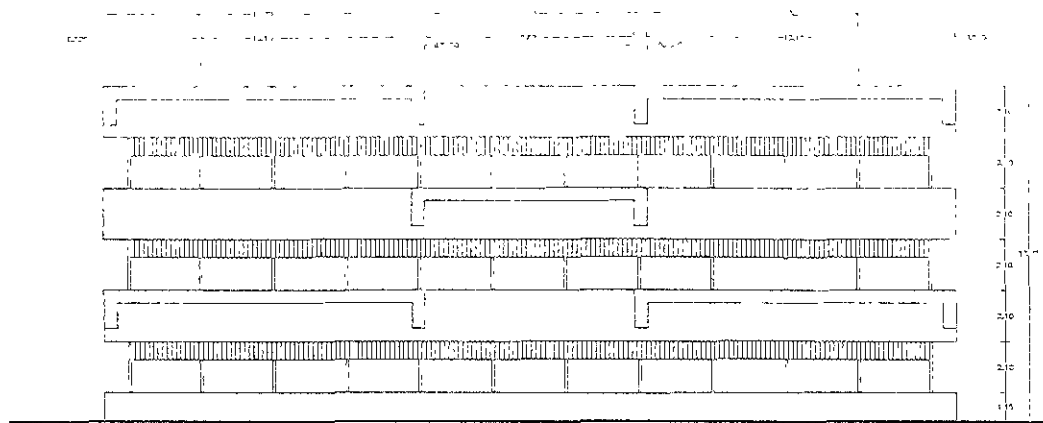
EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

PROYECTADO POR LA COMISIÓN DE INGENIEROS ARQUITECTOS Y GEÓMETRAS AGRICOLAS

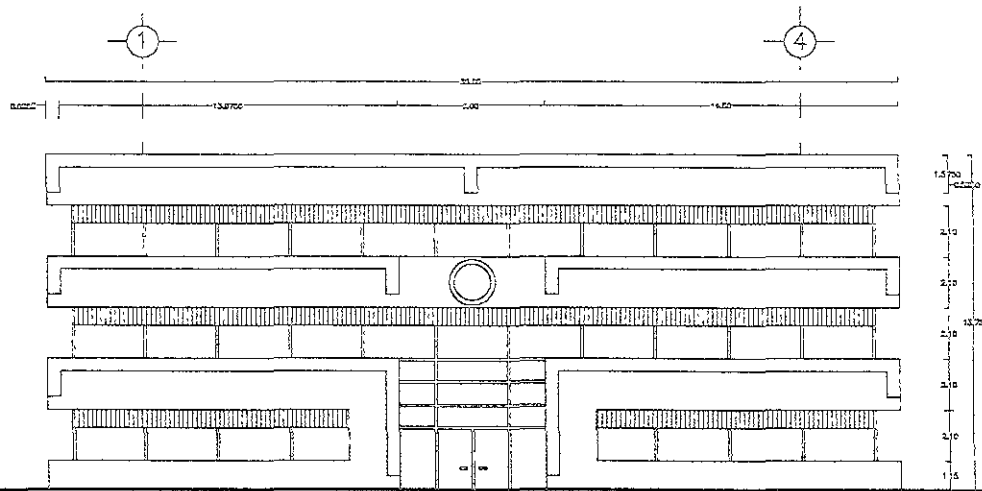
PLAZA: **ARQUITECTOS COYACAN**

ALZADO: **COMISIÓN COYACAN ANTERIOR**

ESCALA: **1/100**      COPIAS: **10/100**



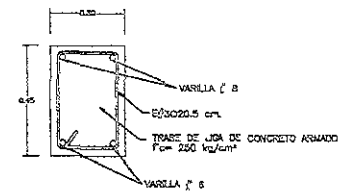
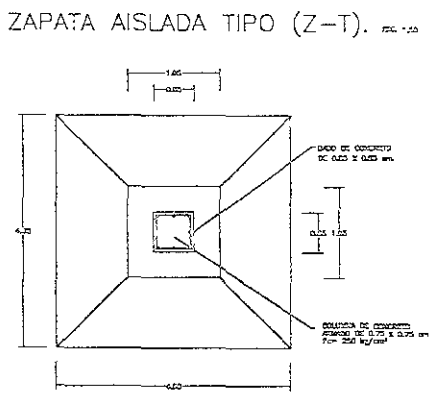
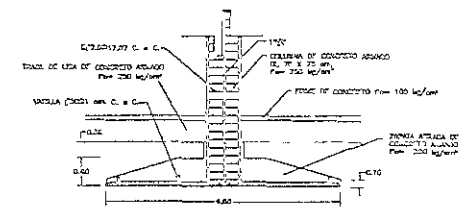
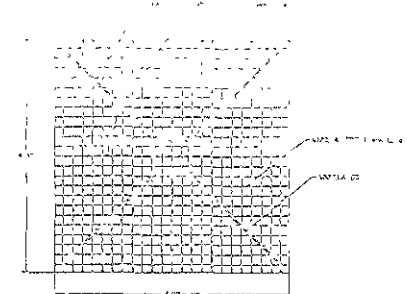
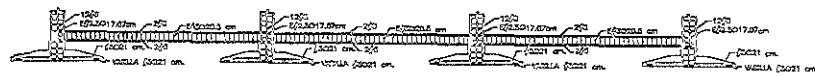
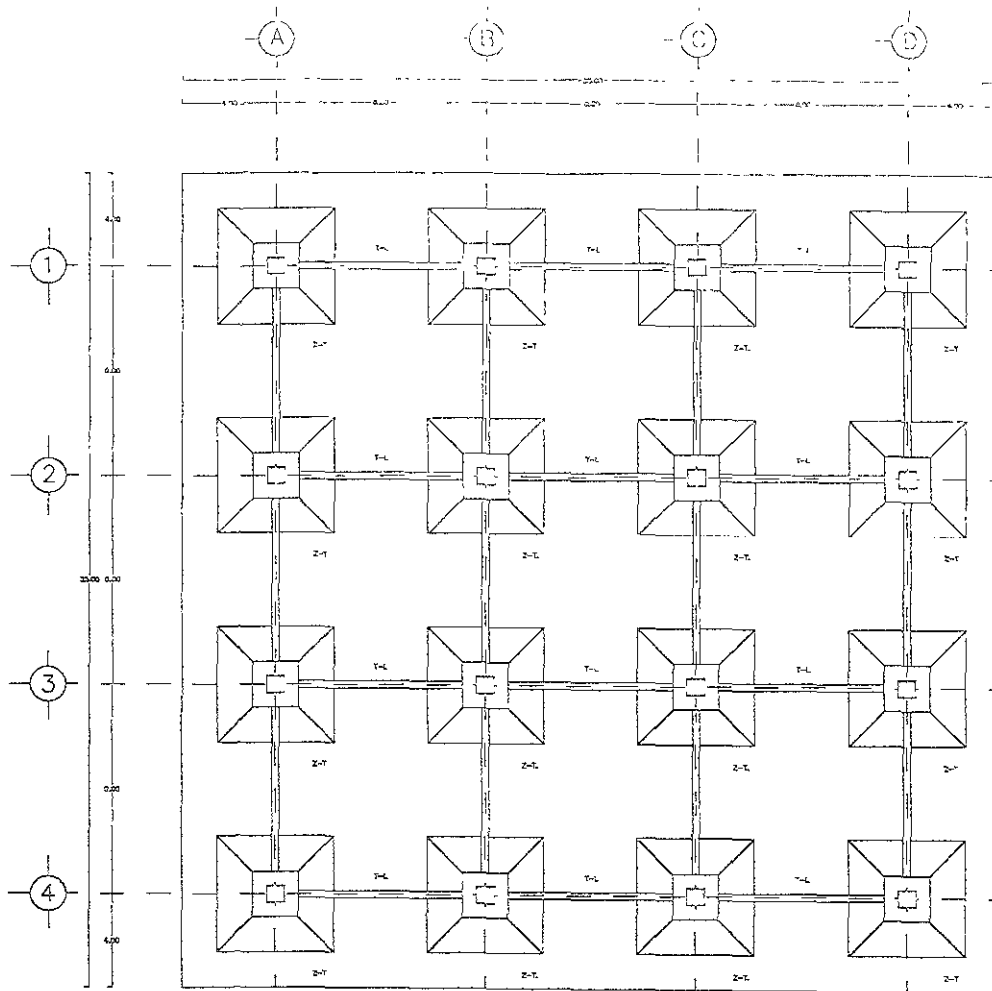
FACHADA NORPONIENTE DC 100



FACHADA PRINCIPAL (NORESTE) DC 1.100

UNAM  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

<p>SIMBOLOGIA</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	
<p>EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN</p>	
<p>PROFESIONAL</p>	
<p>PROFESIONALES</p>	
<p>PROYECTO</p> <p>EN COMISIÓN DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO Y PROFESIONAL DE COYOACAN</p>	
<p>ALUMNO</p> <p>OSCAR HERRERA GONZALEZ</p>	
<p>ESCUELA</p> <p>2.º SEMESTRE</p>	<p>GRUPO</p> <p>1.º GRUPO</p>



**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

COYOACAN

COYOACAN

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**

**PROFESIONALES**

INGENIEROS

ARQUITECTOS

INGENIEROS EN QUÍMICA

INGENIEROS EN MECÁNICA

INGENIEROS EN ELECTRICIDAD

INGENIEROS EN AERONÁUTICA

INGENIEROS EN INFORMÁTICA

INGENIEROS EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

INGENIEROS EN TELECOMUNICACIONES

INGENIEROS EN ENERGÍA ELÉCTRICA

INGENIEROS EN ENERGÍA MECÁNICA

INGENIEROS EN ENERGÍA TÉRMICA

INGENIEROS EN ENERGÍA NUCLEAR

INGENIEROS EN ENERGÍA RENOVABLE

INGENIEROS EN ENERGÍA SUSTENTABLE

INGENIEROS EN ENERGÍA LIMPIA

INGENIEROS EN ENERGÍA VERDE

INGENIEROS EN ENERGÍA SOSTENIBLE

INGENIEROS EN ENERGÍA EFICIENTE

INGENIEROS EN ENERGÍA AHORRADA

INGENIEROS EN ENERGÍA RECICLADA

INGENIEROS EN ENERGÍA REUTILIZADA

INGENIEROS EN ENERGÍA REGENERADA

INGENIEROS EN ENERGÍA RECONSTRUIDA

INGENIEROS EN ENERGÍA RECONVERTIDA

INGENIEROS EN ENERGÍA RECONSTRUIDA Y RECONVERTIDA

**PROFESIONALES**

INGENIEROS

ARQUITECTOS

INGENIEROS EN QUÍMICA

INGENIEROS EN MECÁNICA

INGENIEROS EN ELECTRICIDAD

INGENIEROS EN AERONÁUTICA

INGENIEROS EN INFORMÁTICA

INGENIEROS EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

INGENIEROS EN TELECOMUNICACIONES

INGENIEROS EN ENERGÍA ELÉCTRICA

INGENIEROS EN ENERGÍA MECÁNICA

INGENIEROS EN ENERGÍA TÉRMICA

INGENIEROS EN ENERGÍA NUCLEAR

INGENIEROS EN ENERGÍA RENOVABLE

INGENIEROS EN ENERGÍA SUSTENTABLE

INGENIEROS EN ENERGÍA LIMPIA

INGENIEROS EN ENERGÍA VERDE

INGENIEROS EN ENERGÍA SOSTENIBLE

INGENIEROS EN ENERGÍA EFICIENTE

INGENIEROS EN ENERGÍA AHORRADA

INGENIEROS EN ENERGÍA RECICLADA

INGENIEROS EN ENERGÍA REUTILIZADA

INGENIEROS EN ENERGÍA REGENERADA

INGENIEROS EN ENERGÍA RECONSTRUIDA

INGENIEROS EN ENERGÍA RECONVERTIDA

INGENIEROS EN ENERGÍA RECONSTRUIDA Y RECONVERTIDA

**PROFESIONALES**

INGENIEROS

ARQUITECTOS

INGENIEROS EN QUÍMICA

INGENIEROS EN MECÁNICA

INGENIEROS EN ELECTRICIDAD

INGENIEROS EN AERONÁUTICA

INGENIEROS EN INFORMÁTICA

INGENIEROS EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

INGENIEROS EN TELECOMUNICACIONES

INGENIEROS EN ENERGÍA ELÉCTRICA

INGENIEROS EN ENERGÍA MECÁNICA

INGENIEROS EN ENERGÍA TÉRMICA

INGENIEROS EN ENERGÍA NUCLEAR

INGENIEROS EN ENERGÍA RENOVABLE

INGENIEROS EN ENERGÍA SUSTENTABLE

INGENIEROS EN ENERGÍA LIMPIA

INGENIEROS EN ENERGÍA VERDE

INGENIEROS EN ENERGÍA SOSTENIBLE

INGENIEROS EN ENERGÍA EFICIENTE

INGENIEROS EN ENERGÍA AHORRADA

INGENIEROS EN ENERGÍA RECICLADA

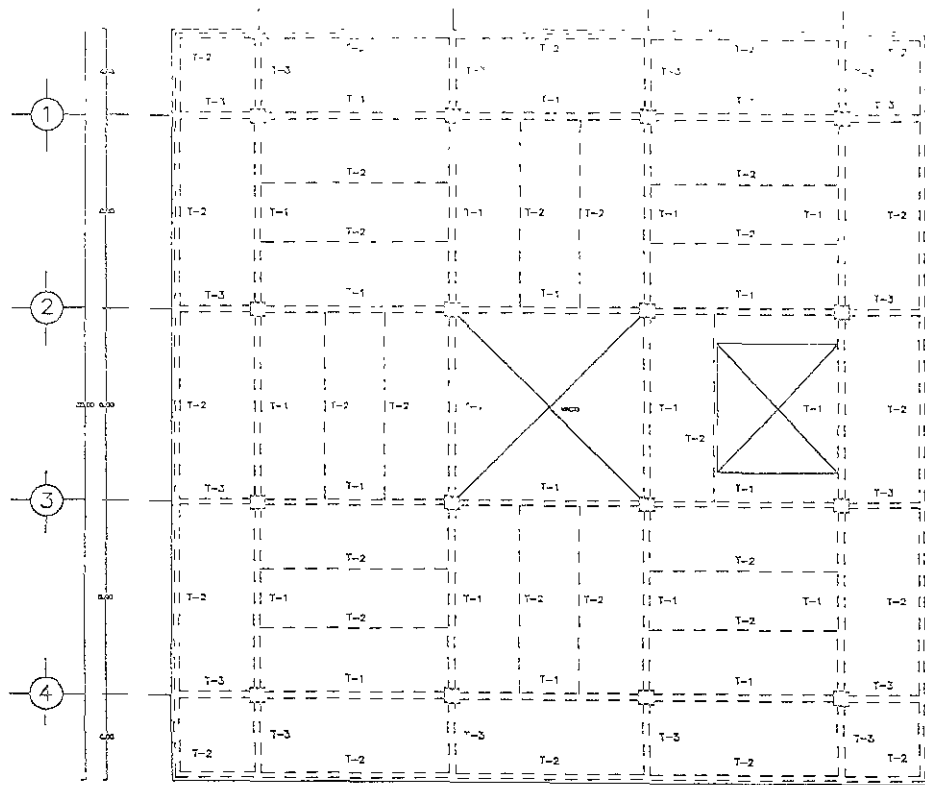
INGENIEROS EN ENERGÍA REUTILIZADA

INGENIEROS EN ENERGÍA REGENERADA

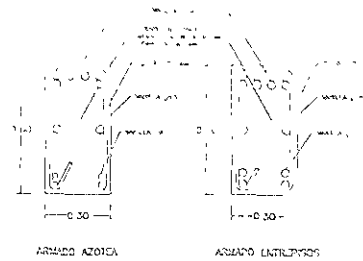
INGENIEROS EN ENERGÍA RECONSTRUIDA

INGENIEROS EN ENERGÍA RECONVERTIDA

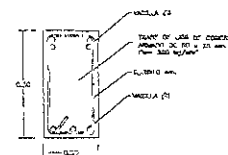
INGENIEROS EN ENERGÍA RECONSTRUIDA Y RECONVERTIDA



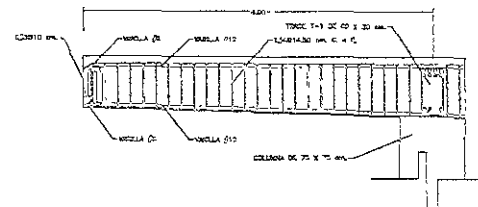
PLANTA TIPO EP. 110



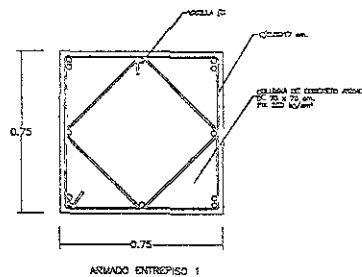
SECCIÓN DE TRABES T-1 EP. 110



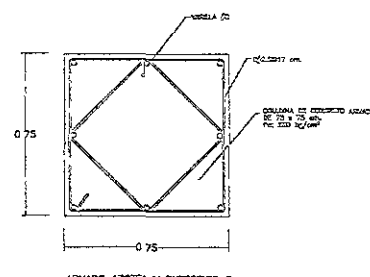
SECCIÓN DE TRABE DE LIGA O NERVADURA T-2 EP. 110




TRABE EN VOLADO T-3 EP. 110




SECCIÓN DE COLUMNA EP. 110





SECCIÓN DE COLUMNA EP. 110




**LINARI**









RESERVA DE DERECHOS

--- LINEA DE ENTREPISO ARMADO ---  
--- LINEA DE ENTREPISO ARMADO ---  
--- LINEA DE ENTREPISO ARMADO ---

**PROFESIONAL**

TUSS

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**

PROYECTO

EDIFICIO EN LA COLONIA ESTADONUEVA (PROYECTO DE VENTILACION ESTADONUEVA)

PLANO

PLANTA ENTREPISO 1

ALUMBRADO

CUBO HORIZONTAL INTERIORES

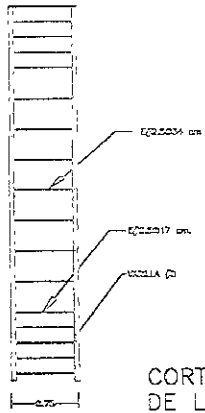
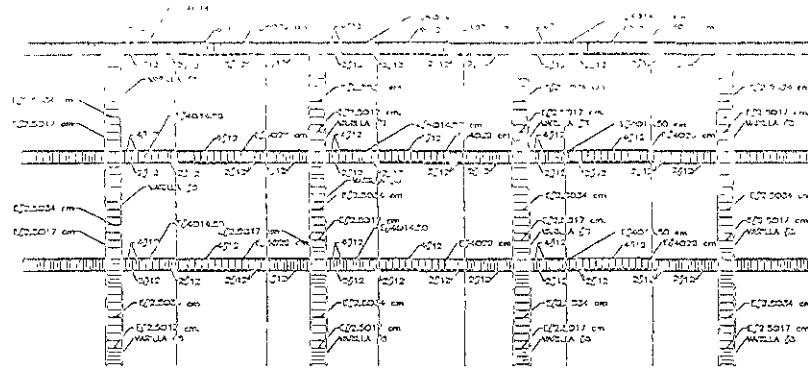
ESCALA

0:100

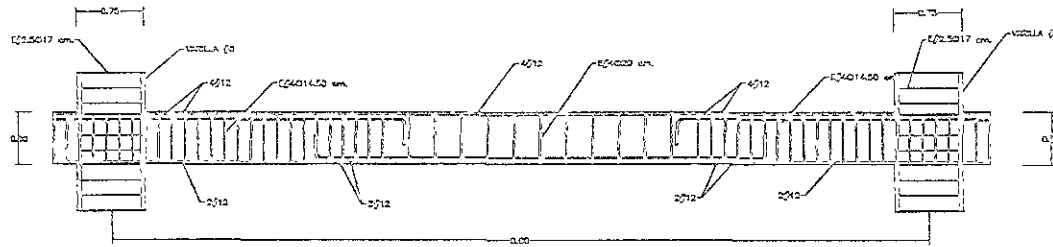
NOTAS

ESTRUCO

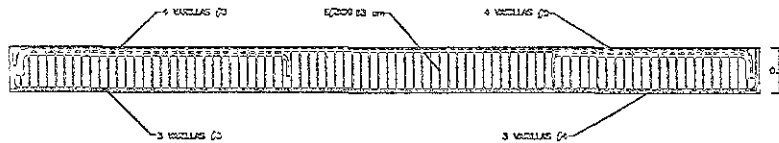




CORTE LONGITUDINAL DE LA COLUMNA  
ES. 1:25



CORTE LONGITUDINAL SECCIÓN DE MARCO  
ES. 1:25



CORTE LONGITUDINAL SECCIÓN DE NERVADURA  
ES. 1:25

**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

BIBLIOLOGIA

TESIS

PROFESIONAL

PROFESOR

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN Y COMUNICACIONES

PLANO

ESTRUCTURAL

ALUMNO

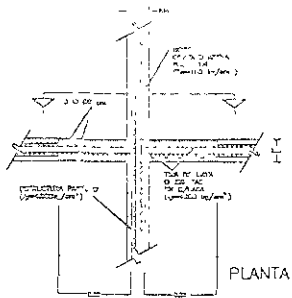
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN Y COMUNICACIONES

SEDE

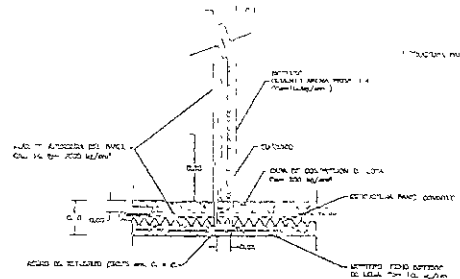
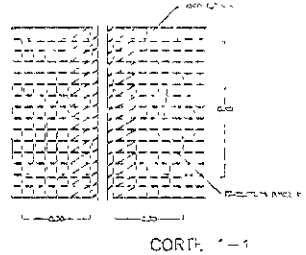
CANTON DE GUAYMAS

EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

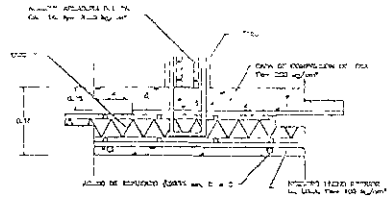




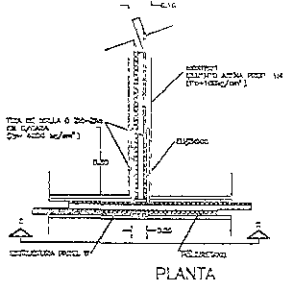
UNIÓN DE MUROS EN INTERSECCIONES  
D-1 ESC. 1/10



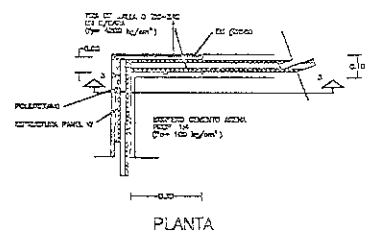
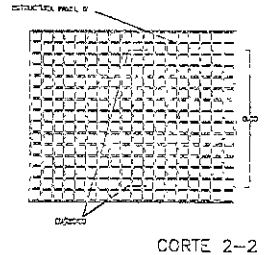
UNIÓN DE MURO INT CON LOSA DE CONCRETO  
D-3 ESC. 1/10



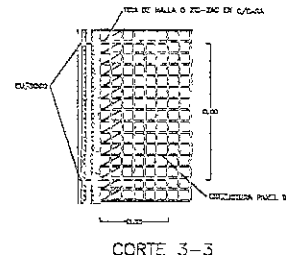
DETALLE UNIÓN DE MURO INT CON LOSA DE CONCRETO  
D-3



UNIÓN DE MUROS EN ESCALERA  
D-2 ESC. 1/10



UNIÓN DE MUROS EN ESCALERA  
D-4 ESC. 1/10



**INSTITUTO MEXICANO DE ARQUITECTOS**

**PROFESIONAL**

**UDIS**

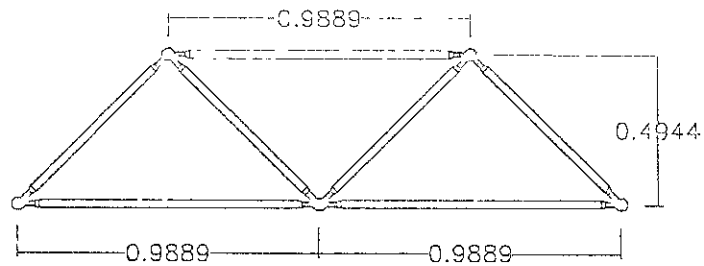
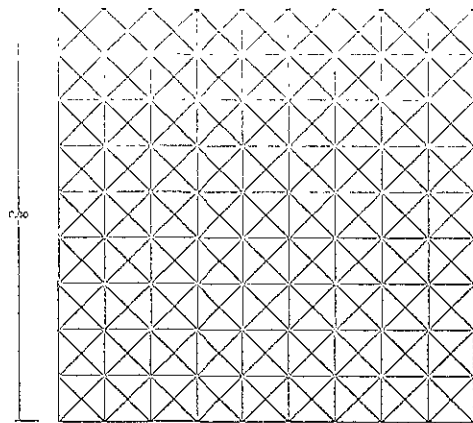
**EDIFICIO DEL EGACIONAL PARA COYOACAN**

**PROYECTO**

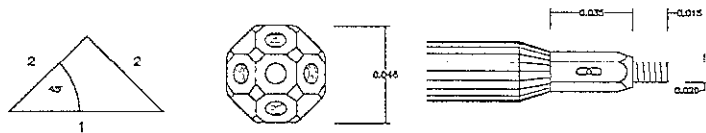
**PLANO**

**ALZADO**

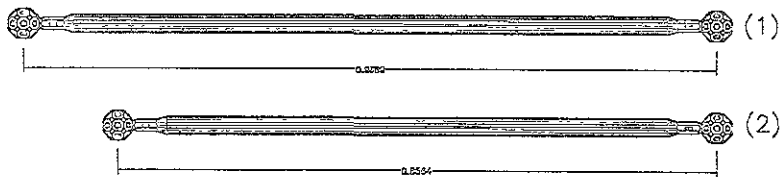
**SECCIONES**



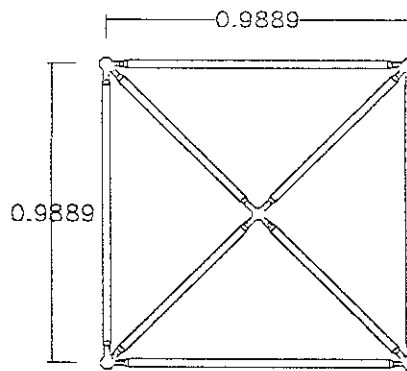
SECCIÓN EN CORTE DE ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL.



DETALLE DE NODO Y CABEZAL DE TUBO



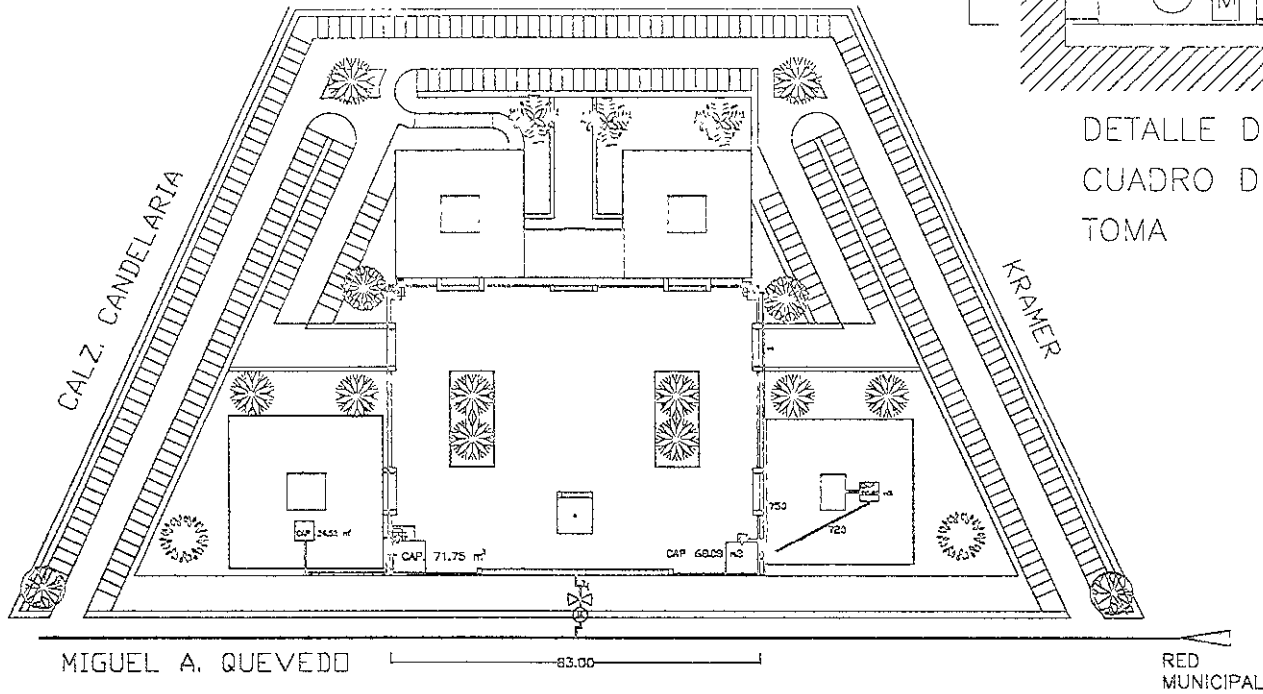
ENSAMBLADO DE NODO Y TUBO



SECCIÓN EN PLANTA DE ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL.

**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

<p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA</p>
<p>INSTITUTO DE ESTUDIOS ARQUITECTÓNICOS</p>	<p>DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN URBANA Y DESARROLLO REGIONAL</p>
<p>EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACÁN</p>	
<p>PROFESIONAL</p>	
<p>TESIS</p>	
<p>PROFESOR</p>	
<p>ALUMNO</p>	
<p>FECHA</p>	
<p>EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACÁN</p>	
<p>ALUMNO</p>	
<p>FECHA</p>	



PLANTA DE CONJUNTO ESC 1:500

**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**PROFESIONAL**

**INGENIERO**

**INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE**

**INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE**

**INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE**

**INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE**

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**

**PROYECTO**

CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN Y SU EQUIPAMIENTO

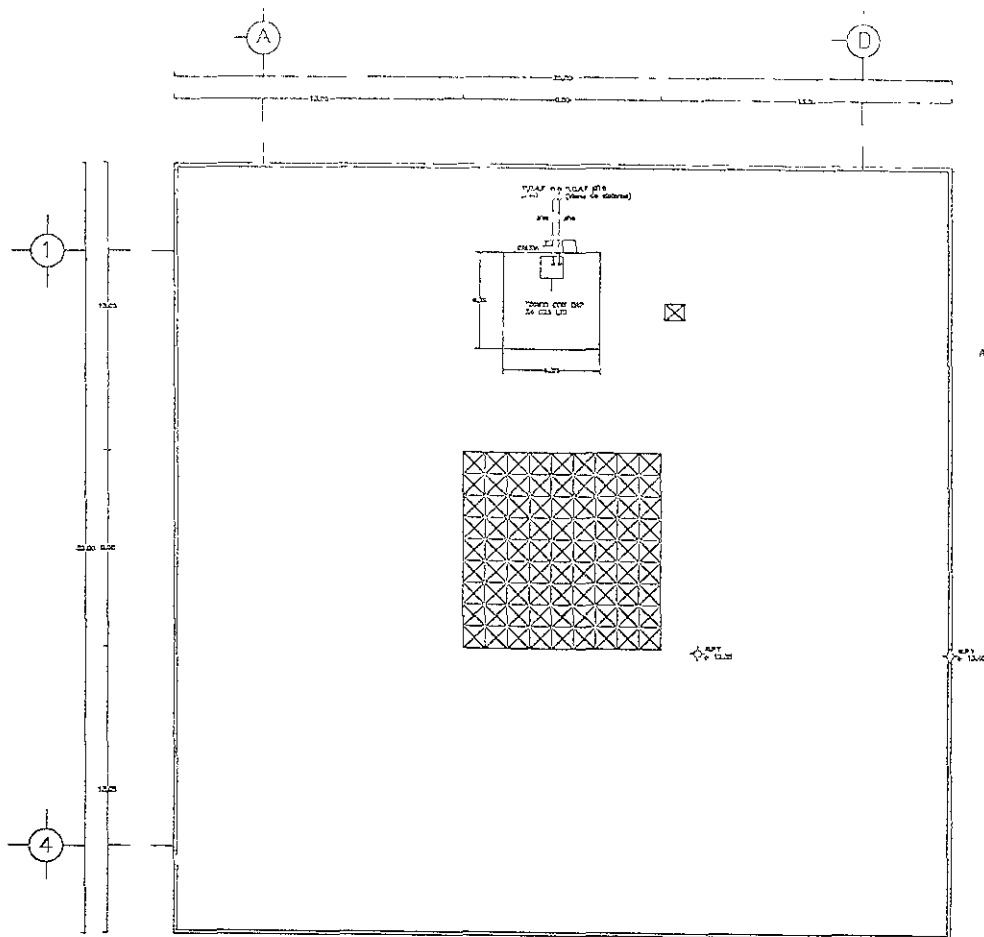
**PLAZO** PLANTA DE CONJUNTO

**ALUMNO** GONZALO RAMÍREZ ANTIC

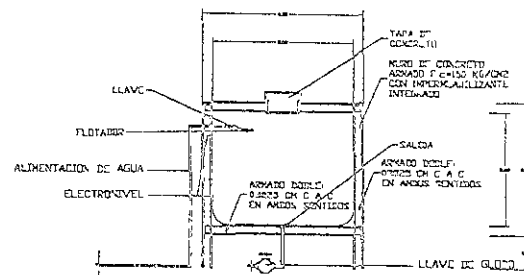
**ESCALA** 1:500

**BOFAS** METRO







PLANTA DE AZOTEA DE 1/20





DETALLE DE TINACO




**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO










**MINERLOGIA**

--- TUBERIA DE CONCRETO TIPO II  
 --- TUBERIA DE CONCRETO TIPO II  
 X LLAVE DE MADERA  
 O.C.A.F. BARRA DE ALIADO DE ACERO PARA  
 BLOQUE COLONIA DE AGUA TIPO  
 + = TUBERIA LOCAL

NOTA: TUBERIA LOCAL ENLACE A TUBERIA LOCAL TIPO II

**PROFESIONAL**



**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**

**PROYECTO**

EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

**PLANO**

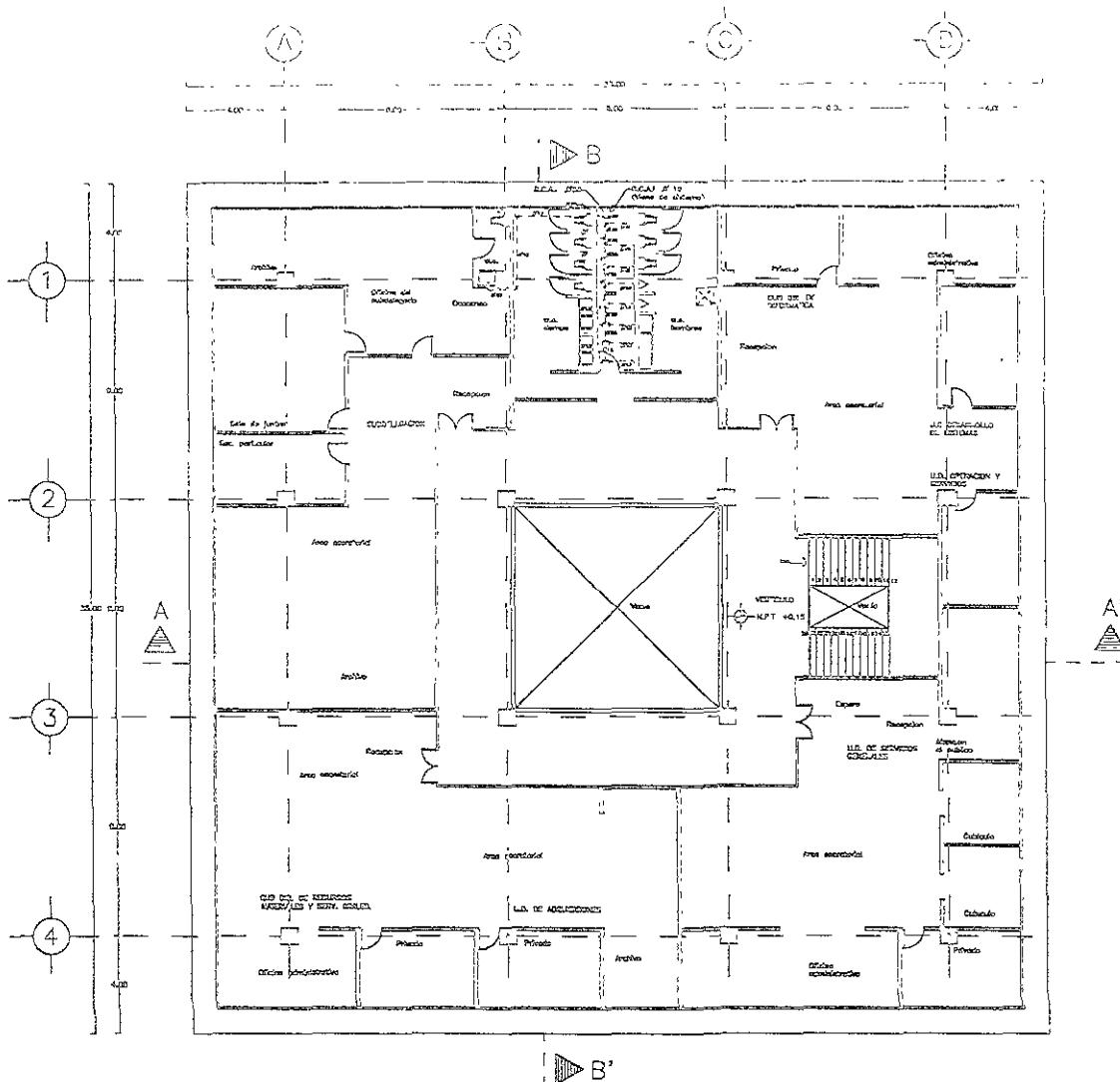
PLANTA DE AZOTEA

**ALBERGO**

COYOACAN

**BOYAL**

BOYAL



PLANTA 2o NIVEL Esc. 1/20

UNAM

PROYECTO

LOCALIZACIÓN

PROPUESTA DE DISEÑO

CONSEJO DE DISEÑO

**RESUMEN**

--- METRO CUADROS DE COBRE PARA EL D.C.A. DEL EDIFICIO DE ADL A 1700 TIGAL PARA EDIFICAR DE ADL A 1700 METROS CUADROS DE COBRE A UNOS 1700 P. D. DISEÑO DE D.C.A.

**PROFESIONAL**

TESIS

**PROFESORADO**

--- D.C.A. DEL EDIFICIO DE ADL A 1700 TIGAL PARA EDIFICAR DE ADL A 1700 METROS CUADROS DE COBRE A UNOS 1700 P. D. DISEÑO DE D.C.A.

**PROYECTO**

--- D.C.A. DEL EDIFICIO DE ADL A 1700 TIGAL PARA EDIFICAR DE ADL A 1700 METROS CUADROS DE COBRE A UNOS 1700 P. D. DISEÑO DE D.C.A.

**PLANO** ESTACION MECANICA PLANTA 2o NIVEL

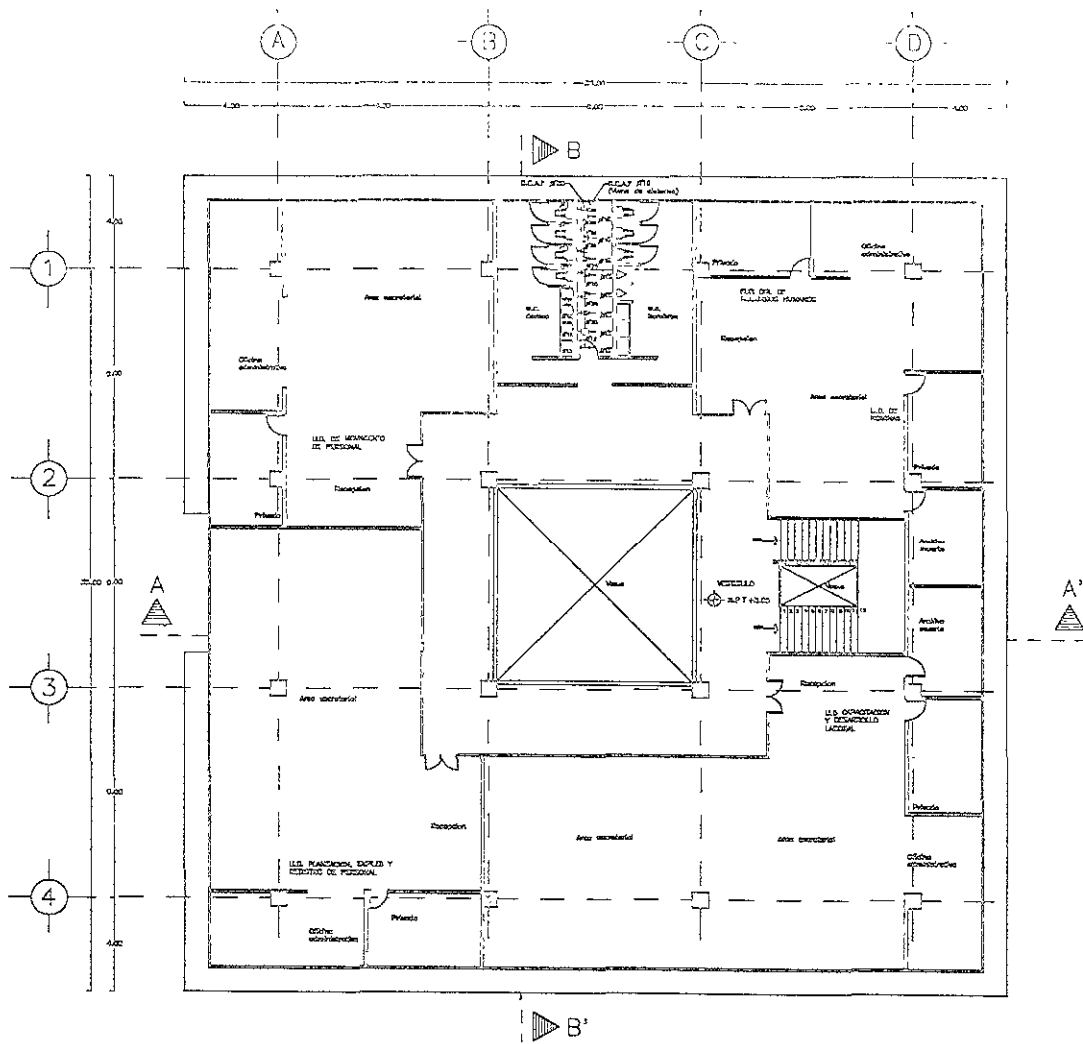
**ALTIMETRO** COTA DE NIVEL DEL PUNTO

**ESCALA** 1:100

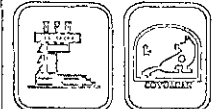
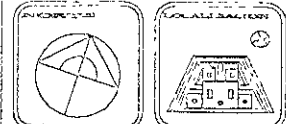
**OPINAS** (FIRMAS)

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**





PLANTA 1er NIVEL ESC. 1:100



**STRATÉGICA**

— MUESTRA DE DISEÑO P10 M  
 ESCALERAS COLONIAS DE AGUA FRIA  
 ESCALERAS COLONIAS DE AGUA FRIA  
 ESCALERAS COLONIAS DE AGUA FRIA  
 ESCALERAS COLONIAS DE AGUA FRIA

NOTA: TODOS LOS DATOS A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRAMENTE.

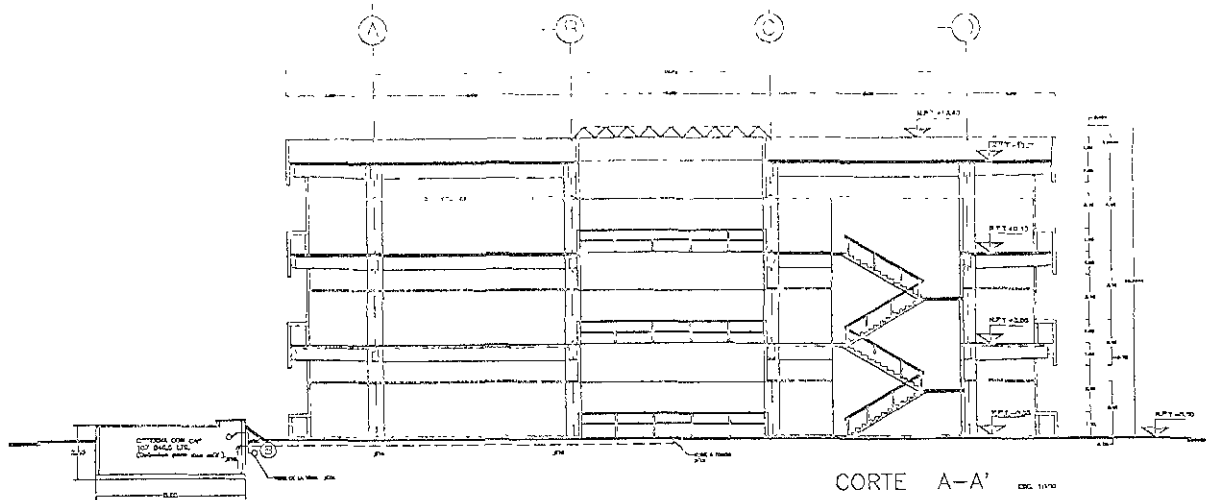
**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**



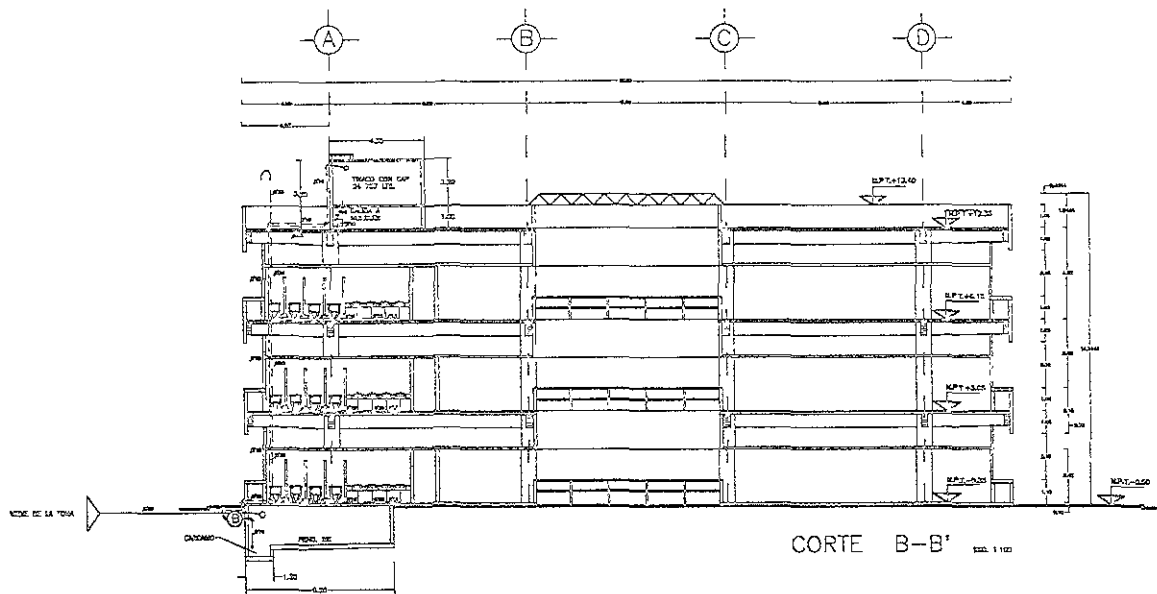
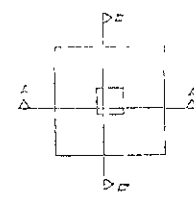
PROYECTO: EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN  
 PLANTA 1er NIVEL  
 ALABRADO: [Nombre del Alabrador]  
 ESCALA: 1:100

PROYECTO: EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN  
 PLANTA 1er NIVEL

PLANTA: EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN  
 PLANTA 1er NIVEL  
 ALABRADO: [Nombre del Alabrador]  
 ESCALA: 1:100



CORTE A-A' ECL. 1/10



CORTE B-B' ECL. 1/10

UNAM  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INTERNACIONAL

ACERCA DE NOSOTROS

INGENIERIA

CONSTRUCCION

**INTRODUCCION**

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE A-A

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE B-B

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE C-C

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE D-D

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE E-E

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE F-F

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE G-G

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE H-H

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE I-I

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE J-J

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE K-K

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE L-L

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE M-M

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE N-N

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE O-O

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE P-P

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE Q-Q

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE R-R

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE S-S

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE T-T

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE U-U

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE V-V

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE W-W

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE X-X

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE Y-Y

----- TIPO DE CONSTRUCCION DE CORTE Z-Z

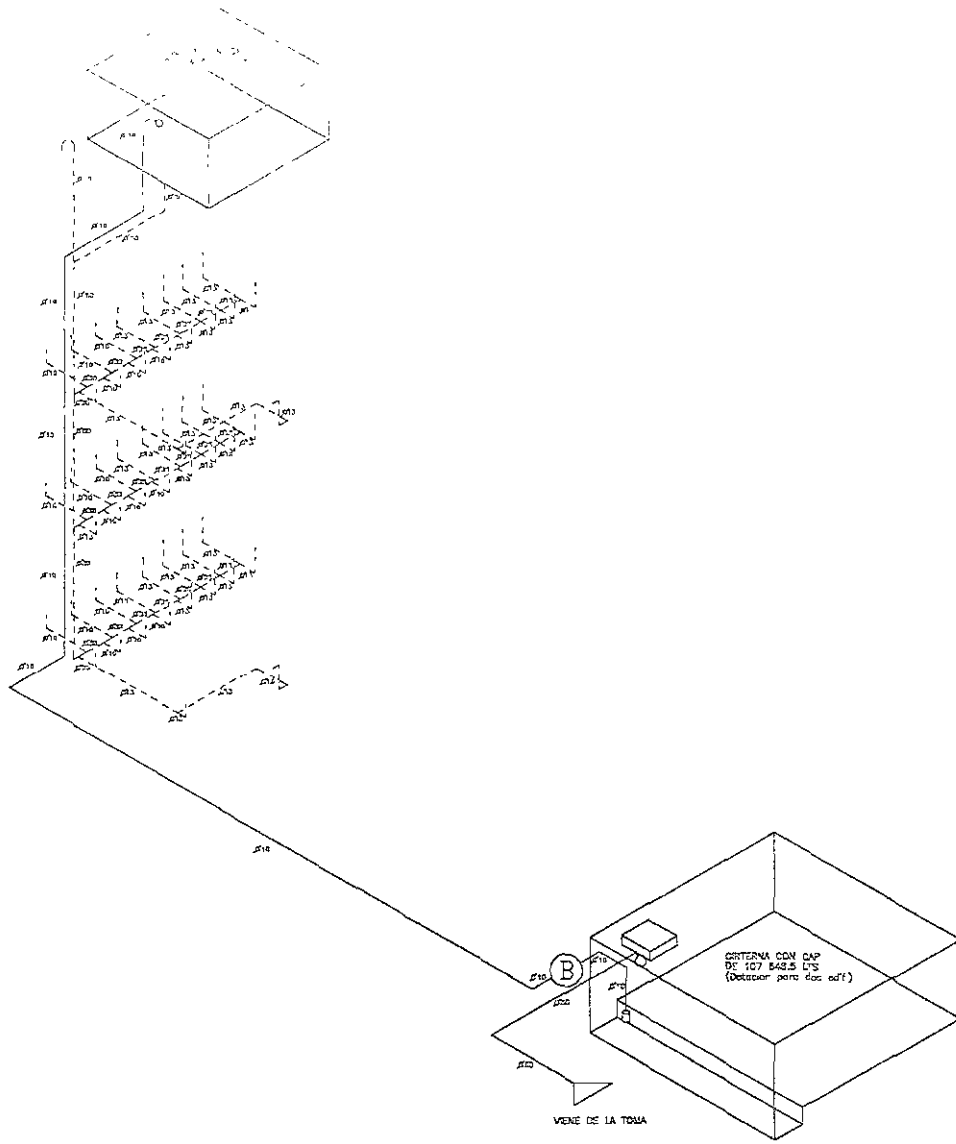
**PROFESIONAL**

INGENIERIA

**TESIS**

INGENIERIA

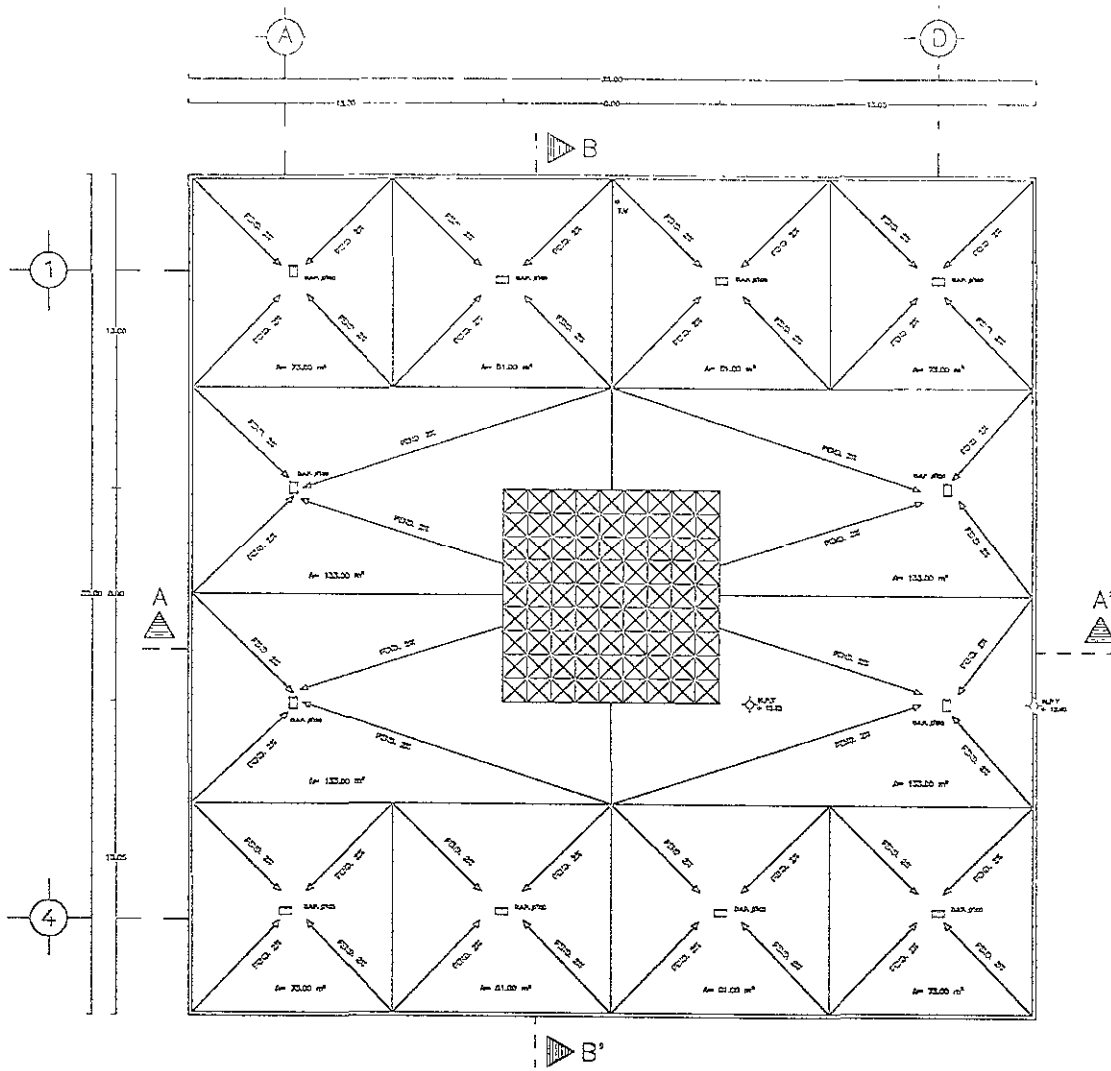
**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**




ISOMÉTRICO INSTALACIÓN HIDRÁULICA ESC: 1/100

UNIVERSIDAD DE COAHUILA  
Escuela de Ingeniería Civil

NEOPLASTIC	LOCALIZACIÓN	<b>EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN</b>
<b>BIOMECÁNICA</b>		
<b>TESIS</b> 	<b>PROFESIONAL</b>	
<b>PROFESIONALES</b> <small>CON ESPECIALIZACIÓN EN          INGENIERÍA CIVIL          Y EN INGENIERÍA DE          SISTEMAS DE AGUAS          Y SANEAMIENTO</small>		
<b>PROYECTO</b> <small>EDIFICIO DE LA OFICINA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y GEOTÉCNICA CIVIL</small>		
<b>PLAZO</b> <small>CONTRATACIÓN</small>	<b>ALABOR</b> <small>CONTRATACIÓN</small>	
<b>ESCALA</b> <small>1:100</small>	<b>COYACAN</b> <small>MÉXICO</small>	

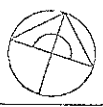


PLANTA DE AZOTEA Esc. 1:100




**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO


**PROYECTO**




**LOCALIZACIÓN**



**TECNOLOGÍA**



**CONSTRUCCIÓN**




**CRONOLOGÍA**

- CIMENTOS DE 45 X 60 CM.
- SAP BALAJA DE AGUA PLUVIAL.
- S.A.P. PLANCHAS DE ALUMINIO ALUMINADO.
- T.V. TUBOS DE VENTILACION.
- CANTERA DE PIEDRA.
- CEMENTO.
- TUBOS DE PVC.
- ALUMINIO DE CEMENTO-ACERO.
- BARRAS DE ACERO.

EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

PROFESIONAL

TESIS



**PROFESIONALES**

Arq. [Name]

Arq. [Name]

Arq. [Name]

**DESCRIPCION**

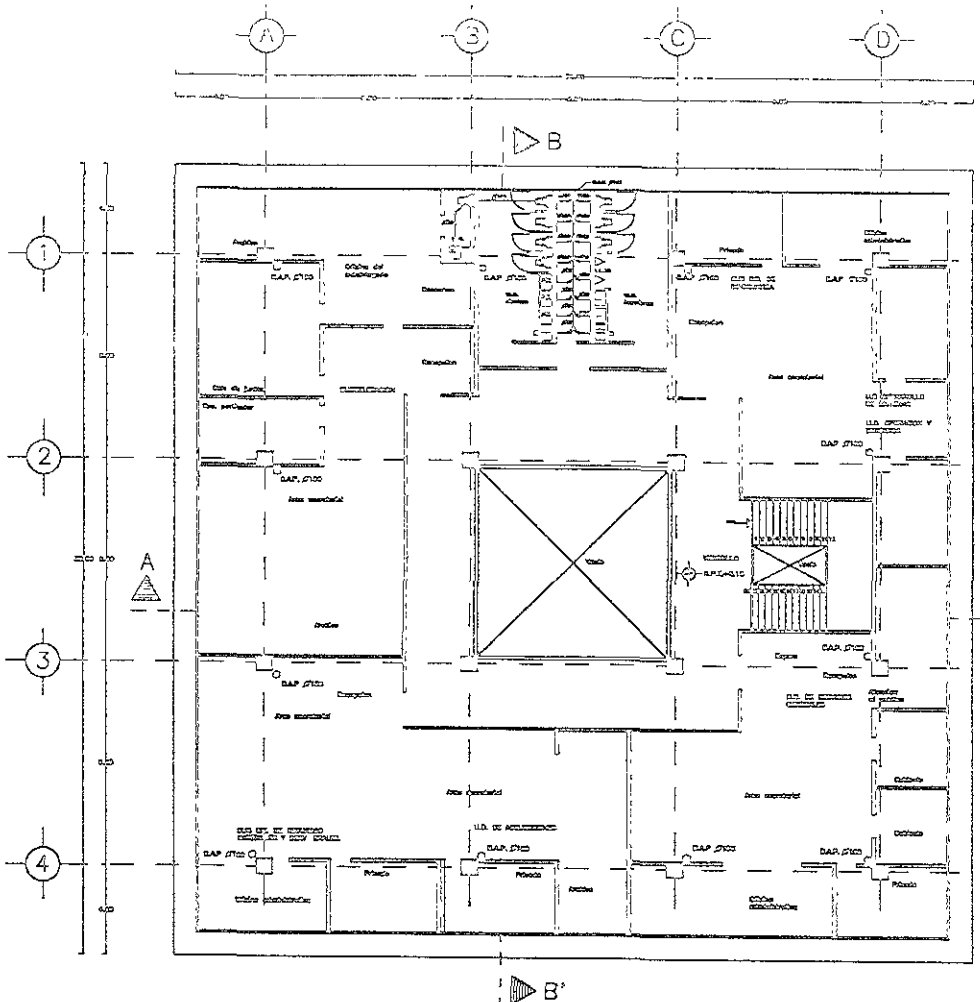
EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

**PLAZO** [Name]

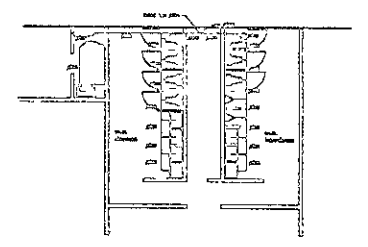
**ALUMNO** [Name]

**SECCION** [Name]

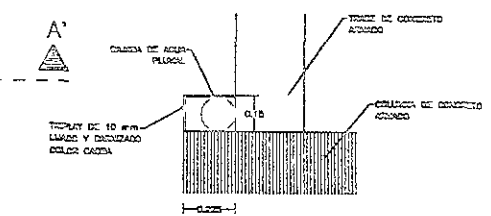
**COTAS** [Name]



PLANTA 2o NIVEL



TUBERÍA DE VENTILACIÓN



DETALLE DE B.A.P.

**UNIVIA**  
INGENIEROS PROFESIONALES  
Asociación de Ingenieros

**PROYECTO** **LOCALIZACIÓN**

**LEGENDA**

- CORTES DE 60 X 60 DE BUNGA DE AGUA PLUVIAL
- BUNGA DE AGUA PLUVIAL
- TUBO DE VENTILACION
- BARRERA DE PISO
- BARRERA
- TUBO DE PVC
- TUBO DE CEMENTO-ACERO
- TUBO DE TUBERIA

**PROFESIONAL**  
TESS

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**

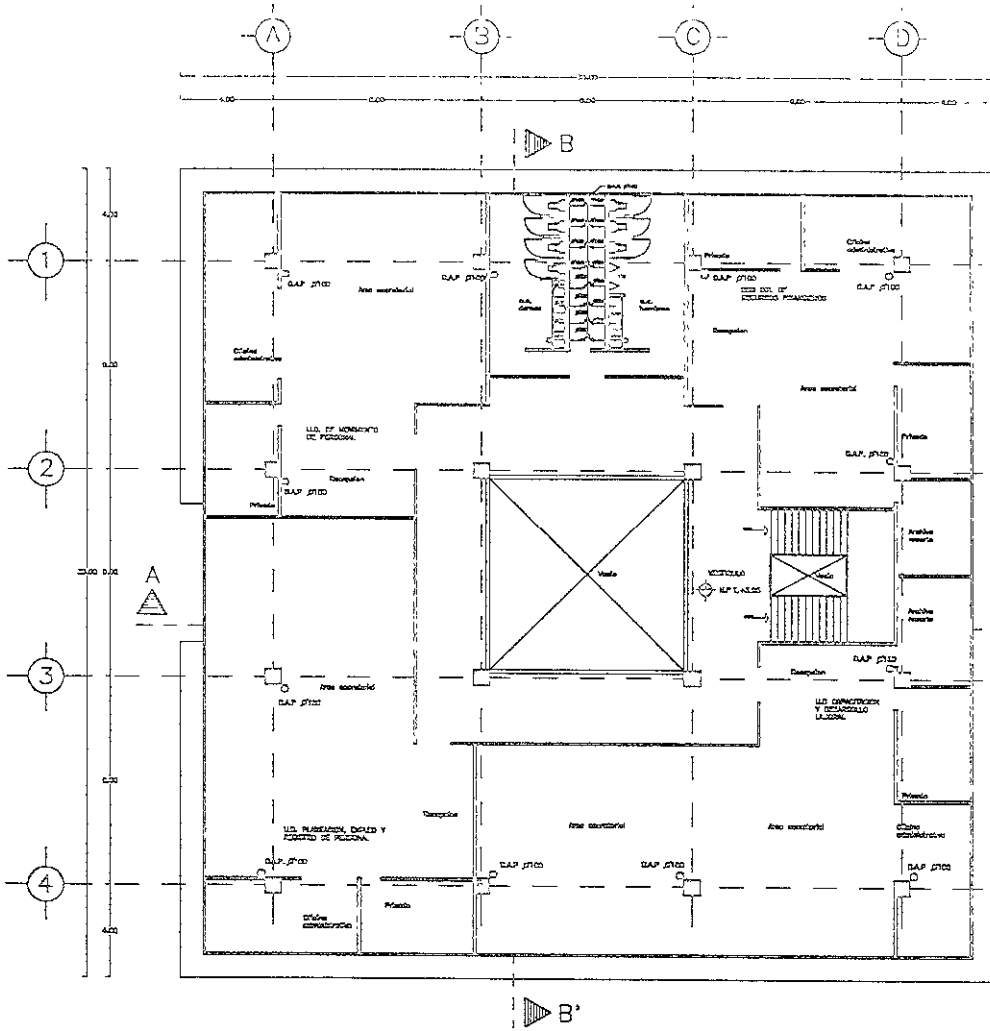
**PROYECTO EJECUTIVO**

**PLANO** **UBICACION DEL EDIFICIO**  
**PLANTA 2o NIVEL**

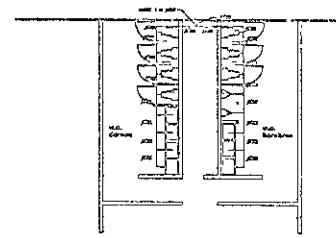
**PROYECTADO POR** **INGENIERO**

**REVISADO POR** **INGENIERO**

**FECHA** **2010** **CANTON** **QUITO**



PLANTA 1er NIVEL Esc. 1:100



TUBERÍA DE VENTILACIÓN Esc. 1:10

**UNAM**

**ETNOLOGIA**

- ELEMENTO DE 40 X 60 CM
- DAP DUCHA DE AGUA LUBIDA
- DAP DUCHA DE AGUA LIMPIA
- TUBO DE VENTILACION
- CAJAS DE PIEDRA
- CERRILLO
- TUBO DE PVC
- ABALUM DE CEMENTO-ACRILICO
- DIBUJO DE TUBERIA

**PROFESIONAL**

**TESIS**

**UNAM**

**PROFESOR**

**DR. JOSE MARCELO GARCIA**

**PROFESOR**

**DR. JOSE MARCELO GARCIA**

**PROFESOR**

**PROFESOR**

**DR. JOSE MARCELO GARCIA**

**PROFESOR**

**PROFESOR**

**DR. JOSE MARCELO GARCIA**

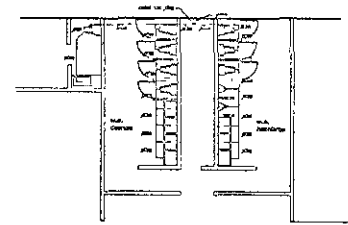
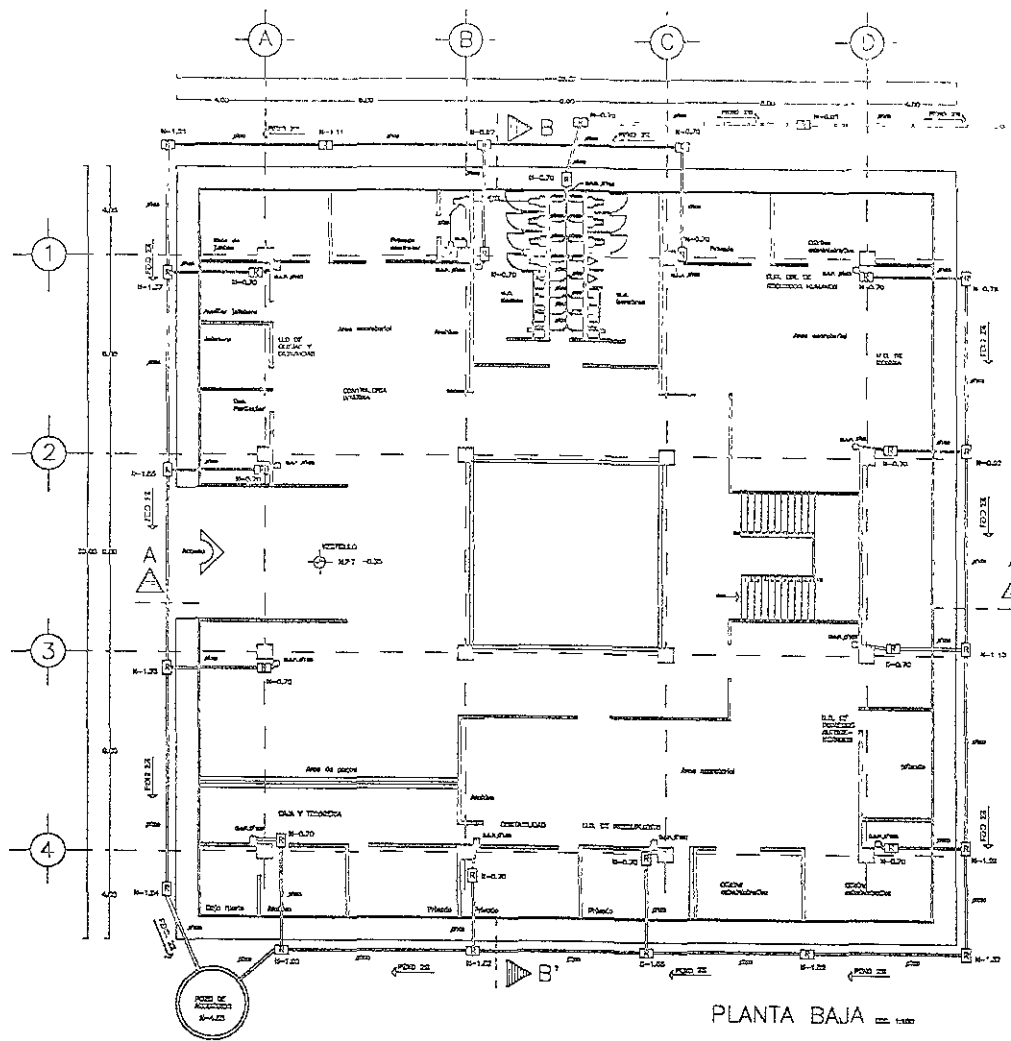
**PROFESOR**

**PROFESOR**

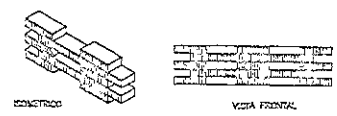
**DR. JOSE MARCELO GARCIA**

**PROFESOR**

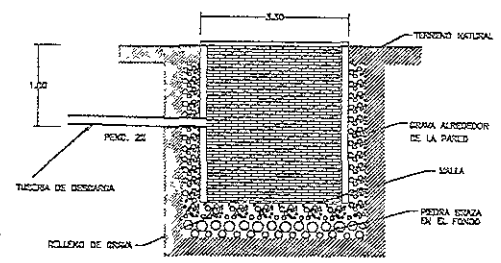
EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN




TUBERÍA DE VENTILACIÓN ESC. 1:100




SECCIÓN DE PARED DEL POZO ESC. 1:20




CORTE DEL POZO DE ABSORCIÓN ESC. 1:20




**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO




SEGURIDAD



VENTILACIÓN



LABORATORIO



MAPA

**PROFESIONAL**

TESIS

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**PROFESOR**

COORDINADOR DE LA CÁTEDRA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE VENTILACIÓN

PLANTA BAJA

ALUMNO

ING. JUAN CARLOS GARCÍA

ESCUELA

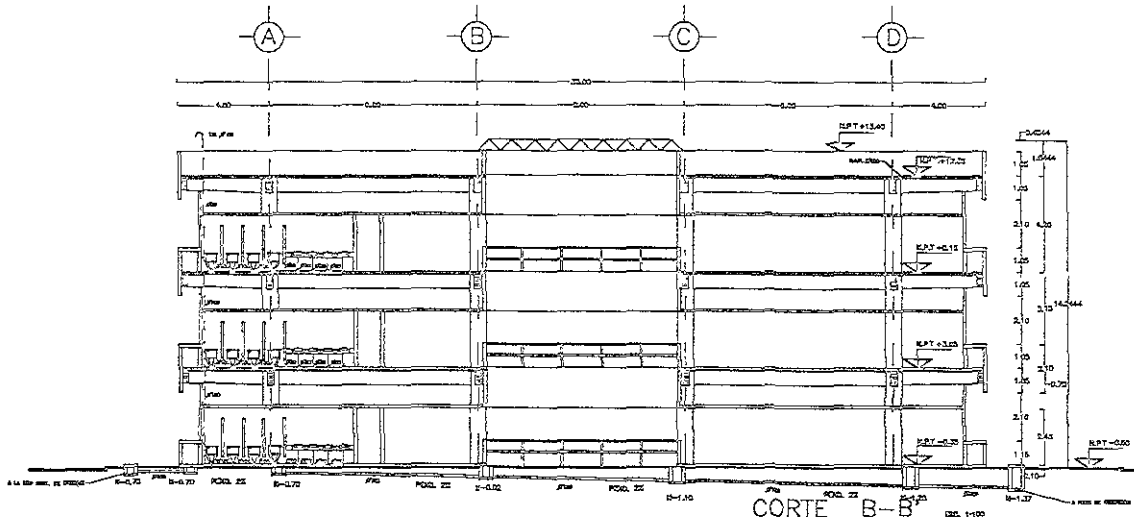
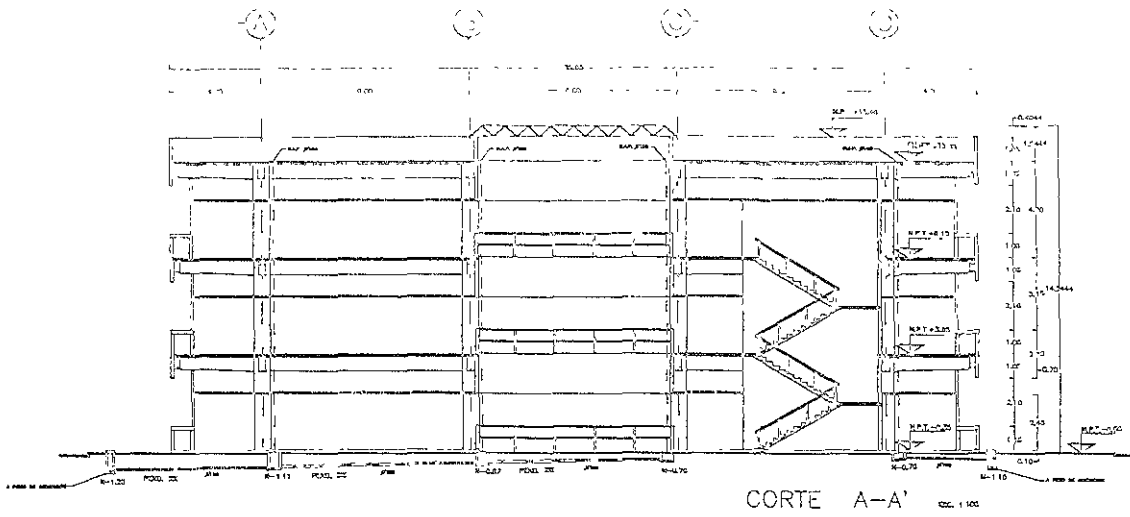
DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE VENTILACIÓN

CIERRE

DE

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**

CAV. 1



**UNION**  
FEDERACION DE INGENIEROS

**INDICACIONES**

**LOCALIZACION**

**LEYENDA**

**RENOVACION**

**PROFESIONAL**

**PROFESIONALES**

**PLANO**

**ALUMNO**

**REGALA**

**INDICACIONES**

**LOCALIZACION**

**LEYENDA**

**RENOVACION**

**PROFESIONAL**

**PROFESIONALES**

**PLANO**

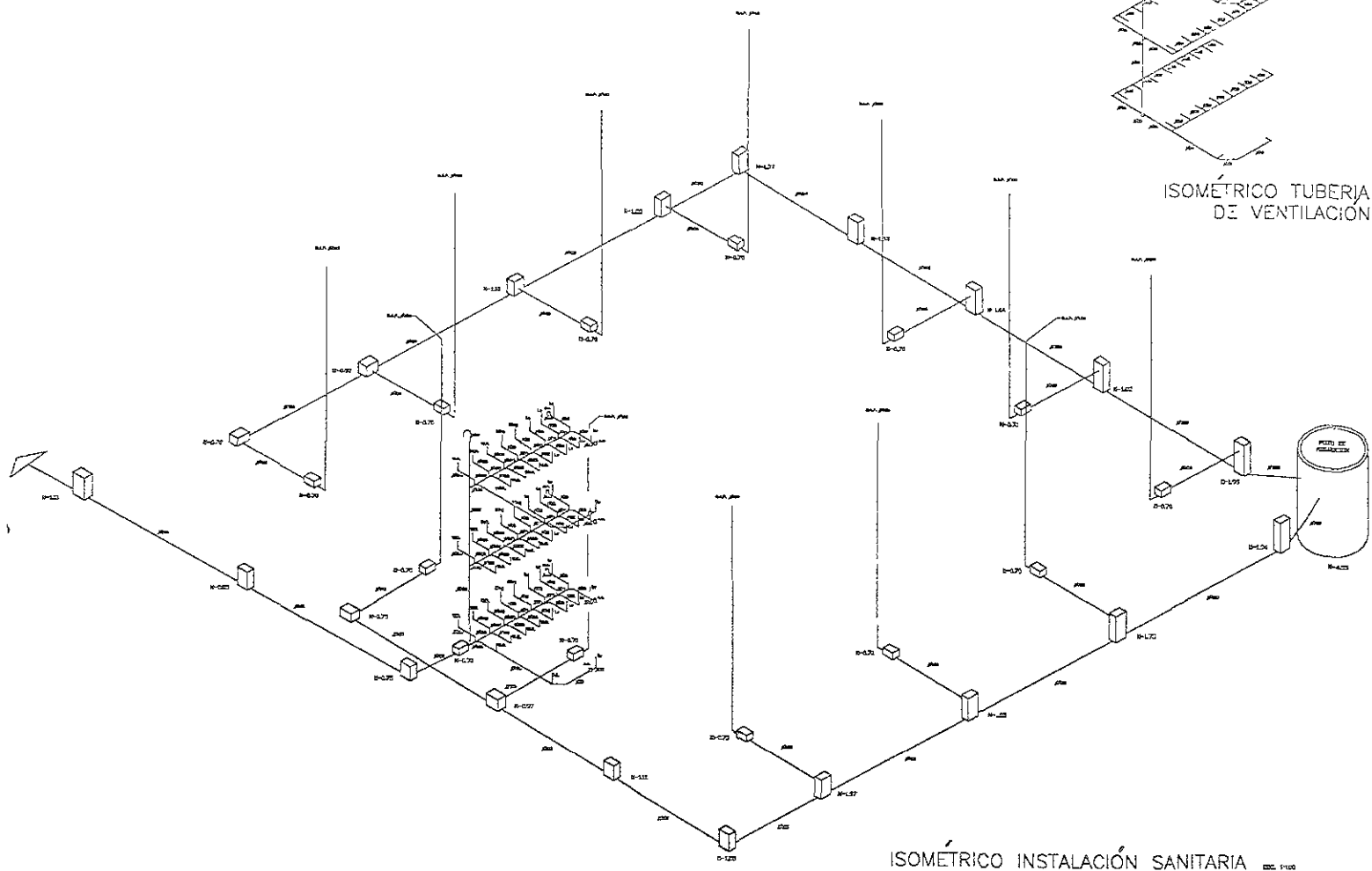
**ALUMNO**

**REGALA**

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**

ESC. 1/100





UNAM

INSTRUMENTACION

LABORATORIO

COYOACAN

INGENIERIA

PROFESIONAL

TESS

PROFESIONALES

PROYECTO

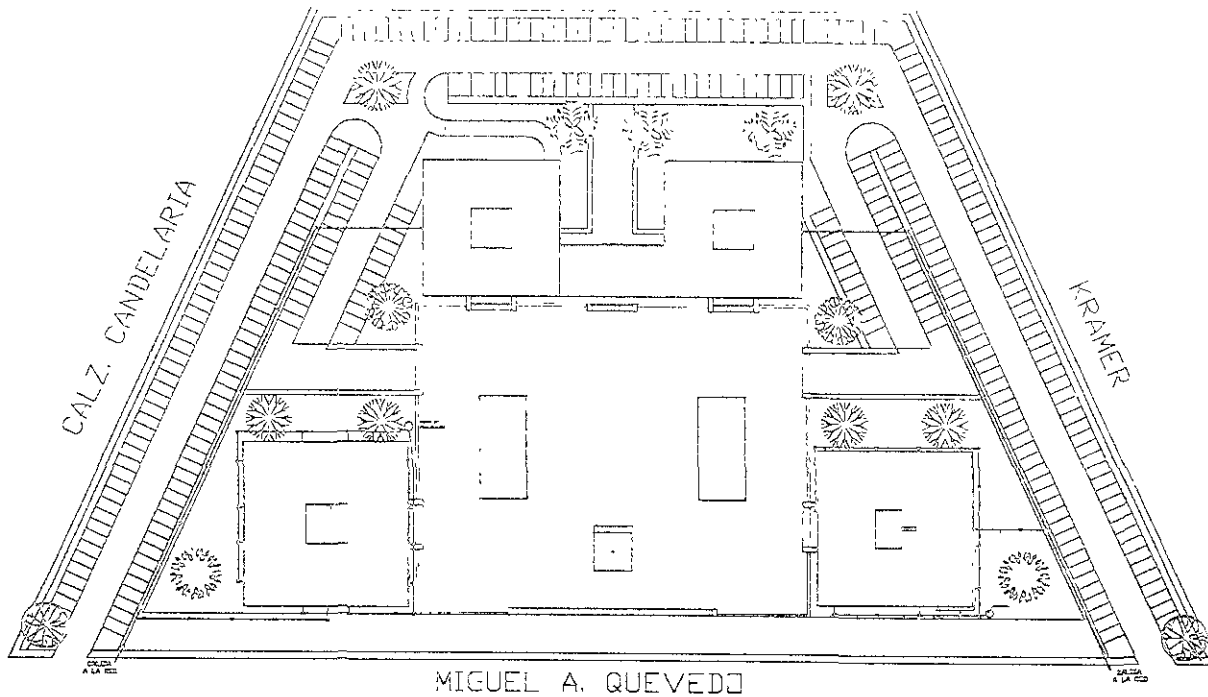
EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE INGENIERIA

CONSEJO FEDERAL DE INGENIERIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA


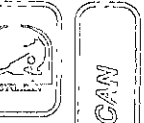


MIGUEL A. QUEVEDO

PLANTA DE CONJUNTO

ESC 1:500





SIMBOLOGIA

TESIS

PROFESIONAL



PROFESIONISTA

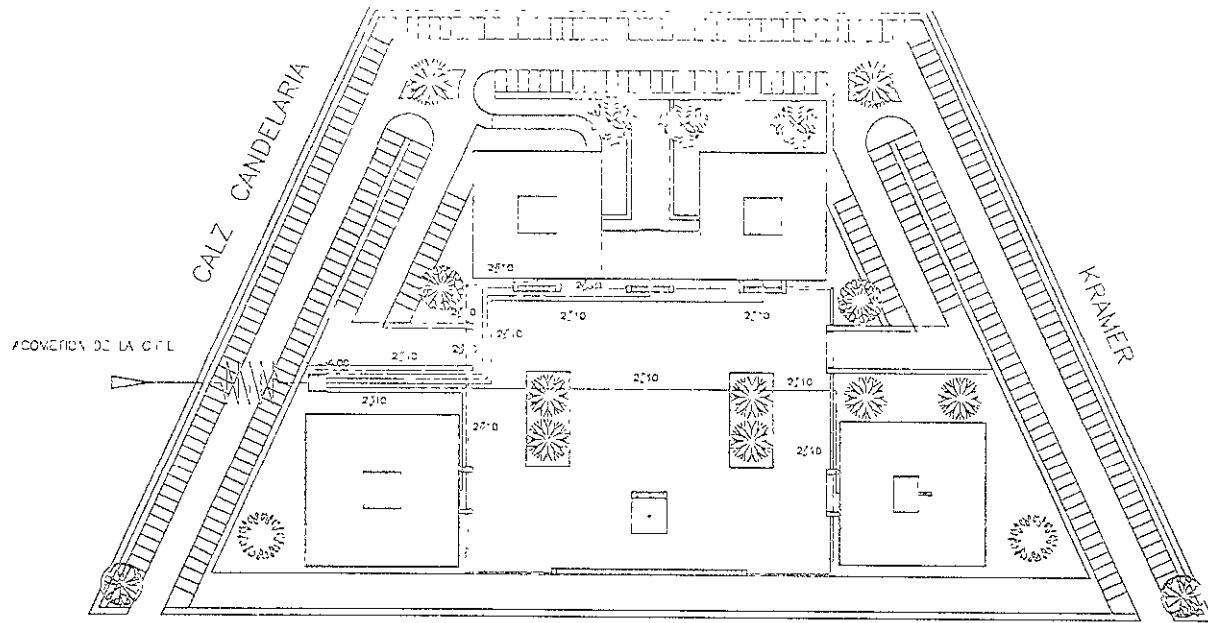
EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

OBJETO: PLAN DE LA CIUDAD, EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y GEOMÉTICO GENERAL

PLANO	PLANTA DE CONJUNTO
ALABORADO	OSCAR HERNÁNDEZ ANTONIO
ESCALA	COTAS
1:500	CENTRO

320





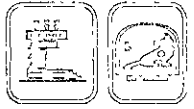
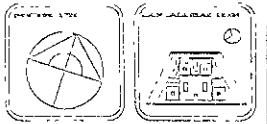
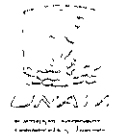
MIGUEL A. QUEVEDO

# PLANTA DE CONJUNTO

ESC. 1.500

<b>EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN</b>	

PROFESIONAL	
TESIS	
PROFESOR	
PROFECTO	
PLANTA DE CONJUNTO	
CONTIENE ELECTRICIDAD	
CON INFORMACION ADICIONAL	
ESCALA	ESCALA
1:500	1:500



**REMOLECIONES**

- RETIRO
- RECONSTRUCCION
- RECONSTRUCCION PARCIAL
- RECONSTRUCCION TOTAL
- RECONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA
- RECONSTRUCCION DE LA PLANTA BAJA
- RECONSTRUCCION DE LA PLANTA SUPERIOR
- RECONSTRUCCION DE LA PLANTA SUBTERRANEA

**PROFESIONAL**

TESS

**PROFESIONALES**

ARQUITECTO

INGENIERO

INGENIERO EN ELECTRICIDAD

INGENIERO EN MECANICA

INGENIERO EN QUIMICA

INGENIERO EN SISTEMAS DE COMPUTADOR

INGENIERO EN TELECOMUNICACIONES

INGENIERO EN TRAFICO AEREO

INGENIERO EN TRAFICO MARITIMO

INGENIERO EN TRAFICO TERRESTRE

INGENIERO EN URBANISMO

INGENIERO EN VEHICULOS

INGENIERO EN ZONIFICACION URBANA

**PLANO**

CONSEJO ELECTORAL FEDERAL

PLANTA BAJA

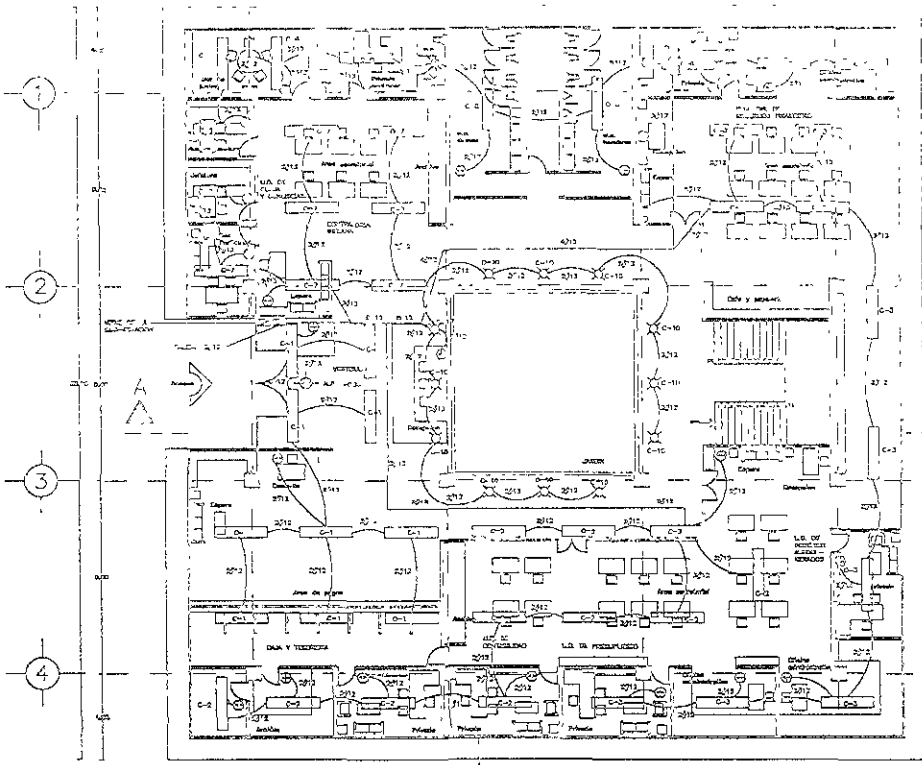
ASISTENTE

SECRETARIA

SECRETARIA

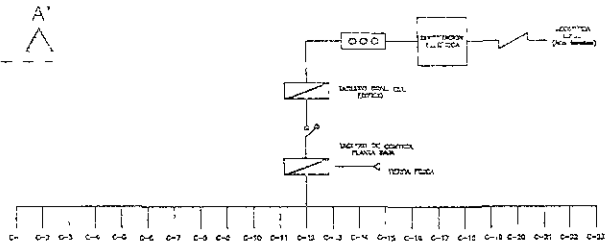
SECRETARIA

EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN



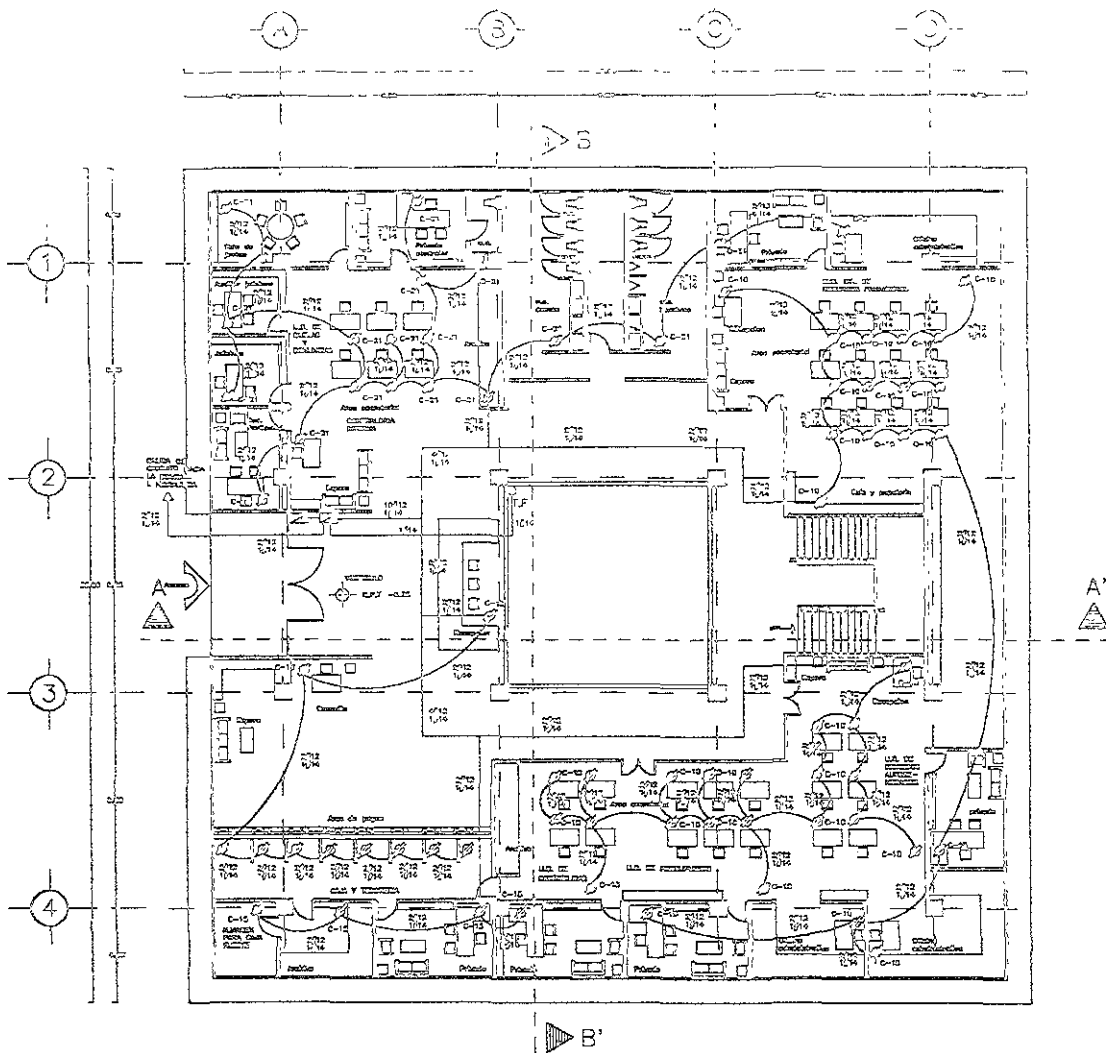
PLANTA BAJA = 1:50

ESQUEMA ELECTRICO



LEGENDA DE SIMBOLOS DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA

NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	QUANTIDAD	NOTAS
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...

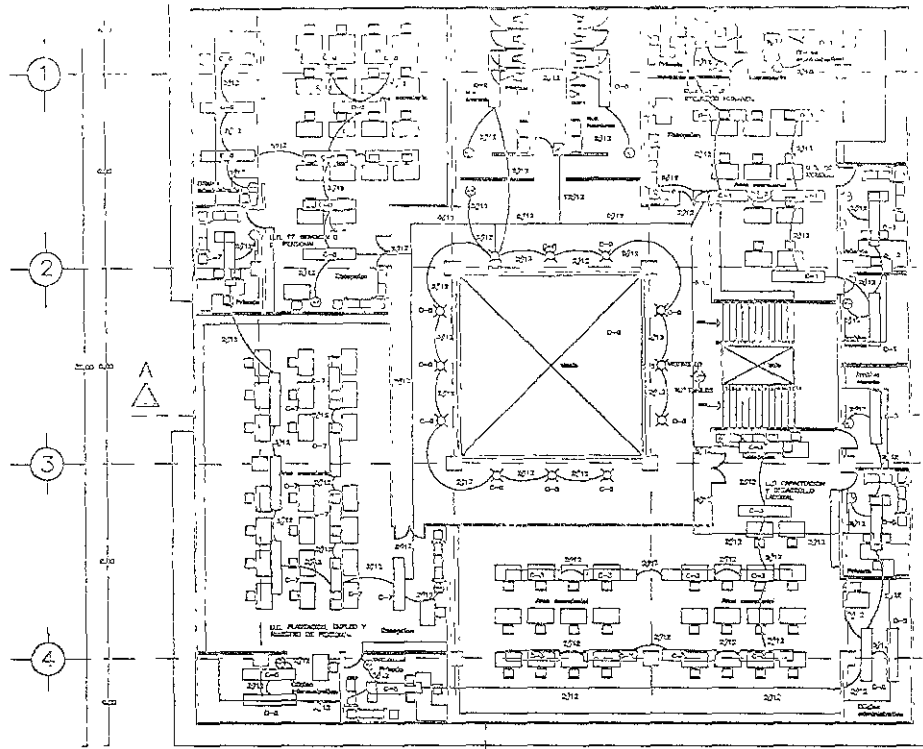


PLANTA BAJA



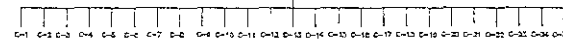
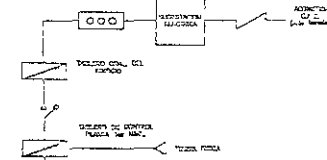
<p>CONTRATO TESIS 00</p>	
<p><b>PROFESIONAL</b></p> <p>TESS</p>	
<p>PROFESIONALES</p>	
<p>PROYECTO</p> <p>CONTRATO TESIS 00</p>	
<p>CLASE</p> <p>ALUMNO</p> <p>COBALA</p>	<p>COFAS</p>

EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN



PLANTA 1er NIVEL

ESQUEMA DE LA PLANTA



CUADRO DE CARGAS PLANTA DE DISTRIBUCION FIGURA 10 TIPO 100-10-145 200/100 V.A.C.

NO.	TIPO	NO. UNIDADES	CARGA POR UNIDAD (W)	TOTAL (W)	A	B	C	POSICION
1								
2		10	1500	15000		1200		1200 A
3		10	1500	15000		1200		1200 A
4								
5								
6		14	1500	21000			1800	1800 A
7								
8								
9		10	1500	15000			1200	1200 A
10								
11		10	1500	15000			1200	1200 A
12		6	1500	9000			1800	1800 A
13								
14		12	1500	18000			1200	1200 A
15								
16		10	1500	15000			1200	1200 A
17								
18		10	1500	15000			1200	1200 A
19								
20		10	1500	15000			1200	1200 A
21								
22		10	1500	15000			1200	1200 A
23								
24		10	1500	15000			1200	1200 A
25								
26		10	1500	15000			1200	1200 A
27								
TOTAL		12	1500	18000			1200	1200 A

CUADRO DE CARGAS PLANTA NIVEL 1.

**SECRETARÍA DE ECONOMÍA**  
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

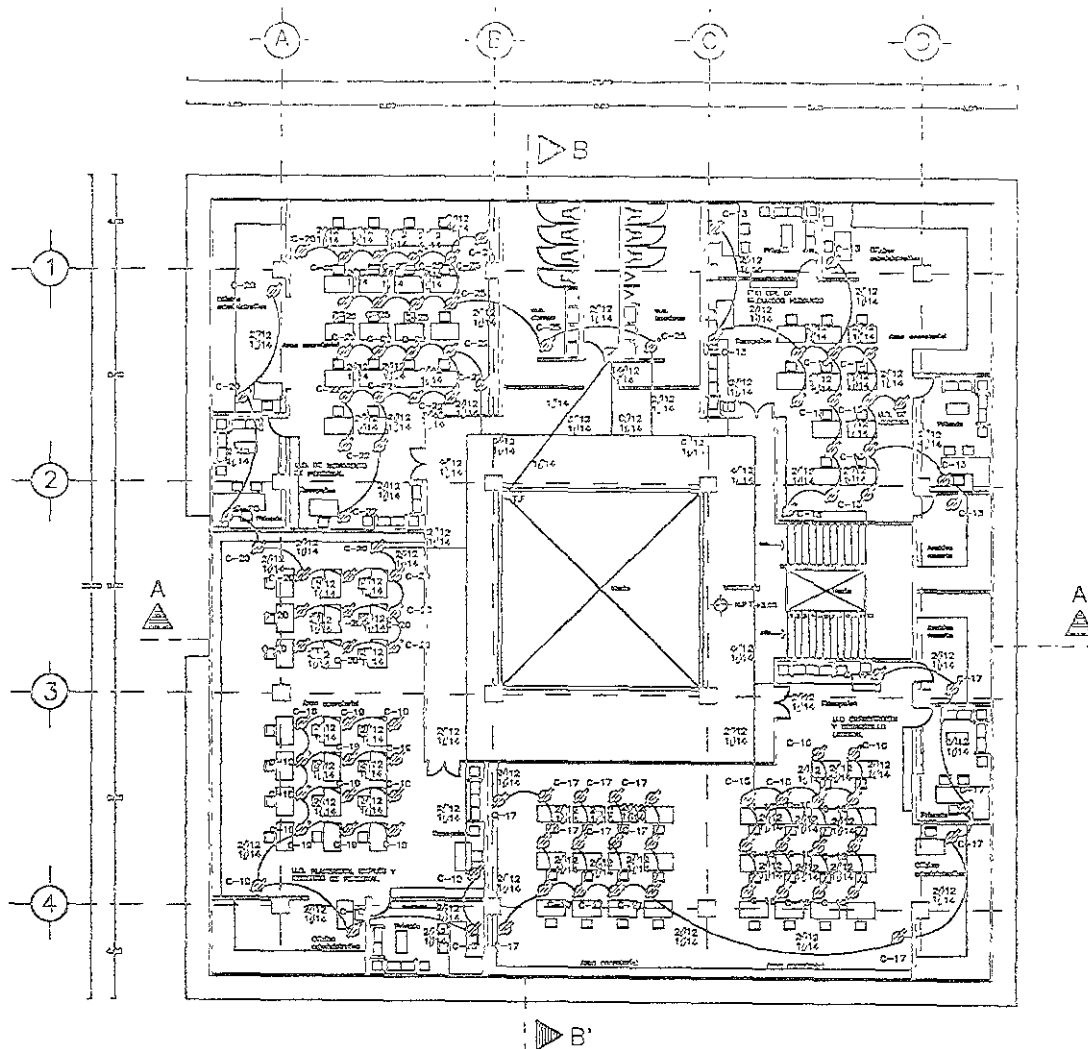
**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**

**PROFESIONAL**


**PLANTA 1er NIVEL**

**ESCALA 1/4" = 1'-0"**





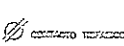

**OPORTUNIDAD**



PLANTA 1er NIVEL 01.110



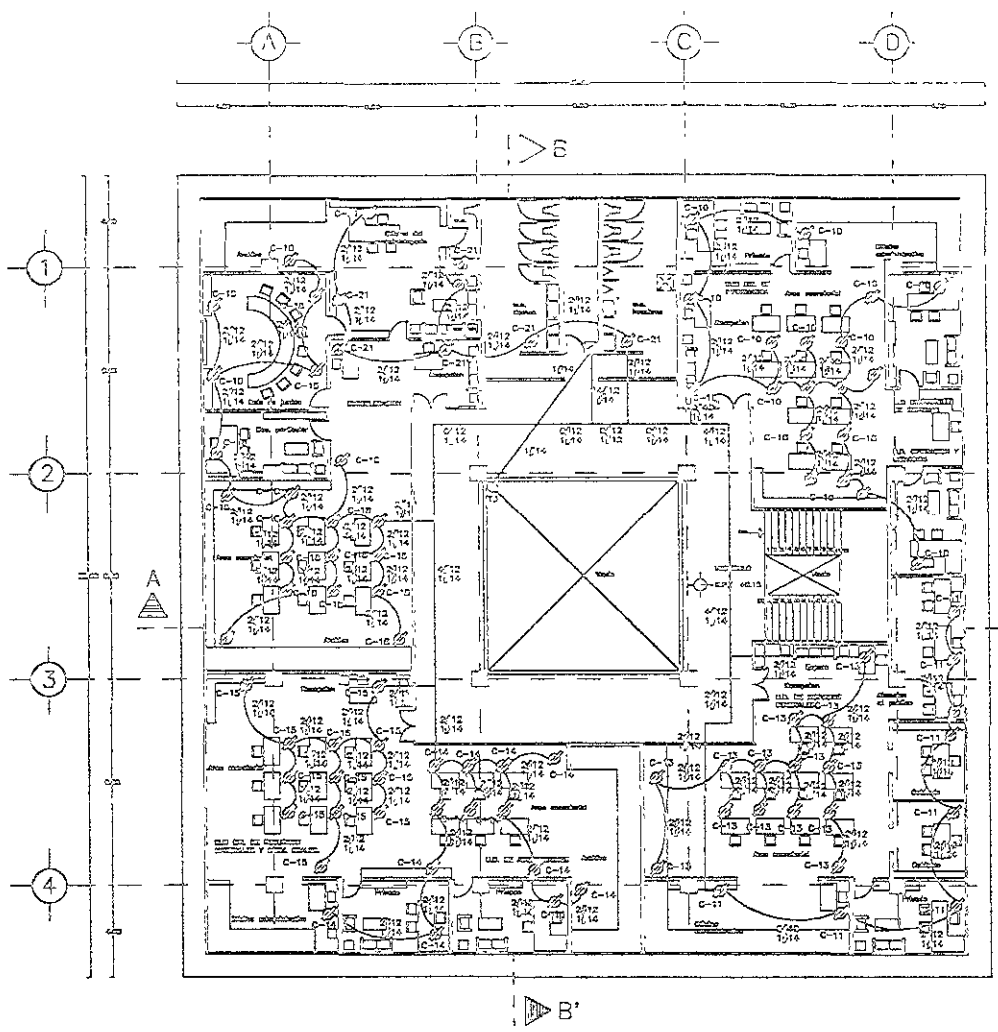
UNICAM

	
	
<p>DELEGATA</p> 	
<p><b>PROFESIONAL</b></p> 	
<p>PROFESIONISTA</p>	
<p>EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN</p>	






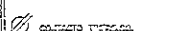

<p>PROFESIONISTA</p>	
<p>ALABORADO</p>	
<p>ESCALA</p>	<p>COYOACAN</p>

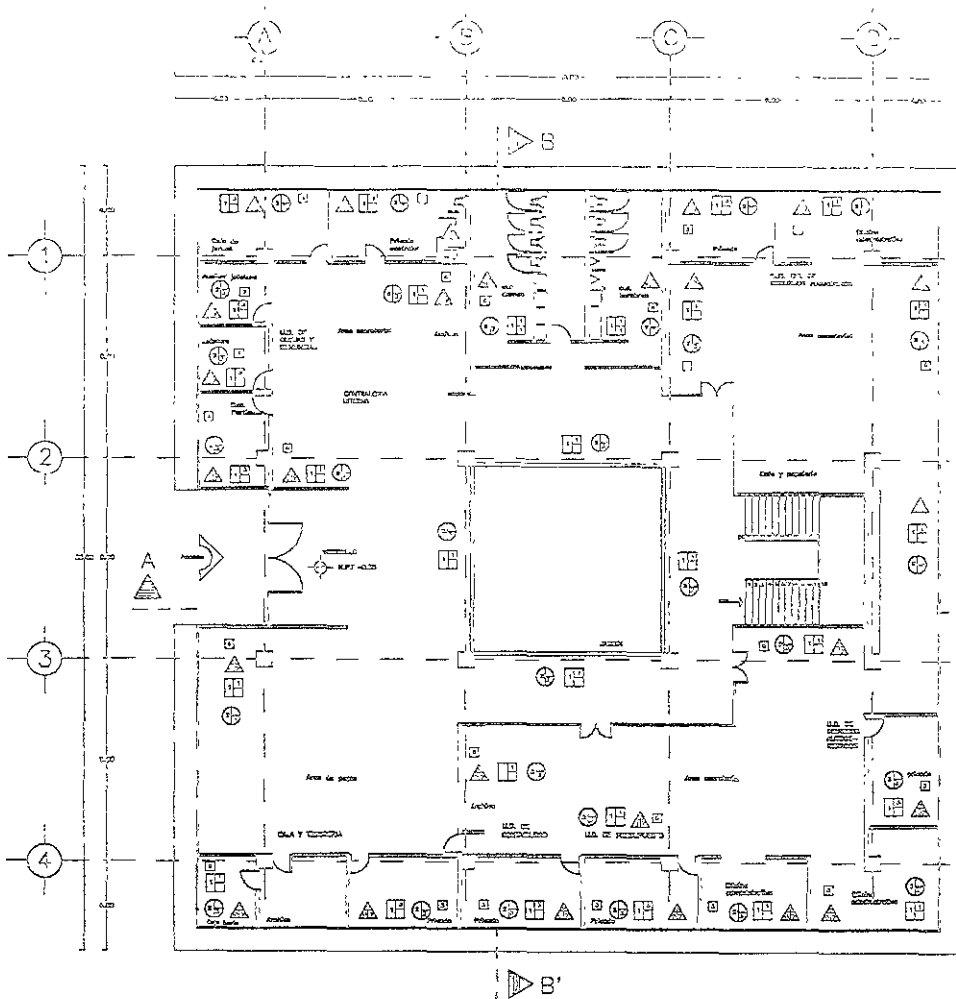






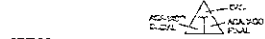
PLANTA 2o NIVEL

 <b>UNAM</b> UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
	
	
<b>INGENIERÍA</b>  FACULTAD DE INGENIERÍA	
<b>PROFESIONAL</b> 	
<b>EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACÁN</b>	
<b>PROYECTO</b> DISEÑO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA EN INGENIERÍA EN INGENIERÍA	
<b>CLASE</b> PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INGENIERÍA EN INGENIERÍA	
<b>ALUMNO</b> [Name]	
<b>FECHA</b> [Date]	



PLANTA BAJA = 1/20

**SEMIOLOGIA**



- CANT**
- 1. PAVIL COVITE
  - 2. BARRIL COV
  - 3. PAVIL BARRIL BUDOCOO
  - 4. PAVIL BARRIL BUDOCOO (CANTINA)
  - 5. PAVIL BARRIL BUDOCOO
  - 6. PAVIL BARRIL BUDOCOO
- ACABADO FINAL**
- 1. PINTA
  - 2. COLORES DE JACANA
  - 3. ANILADO DE Y-T-O
  - 4. ANILADO DE Y-T-O
  - 5. ANILADO DE Y-T-O
  - 6. ANILADO DE Y-T-O
  - 7. ANILADO DE Y-T-O

**FINIS**

- 1. LOSA DE PAVIL COVITE
- 2. LOSA DE CONCRETO A-1
- 3. LOSA DE CONCRETO A-1
- 4. LOSA DE CONCRETO A-1
- 5. LOSA DE CONCRETO A-1
- 6. LOSA DE CONCRETO A-1
- 7. LOSA DE CONCRETO A-1

**PLANTAS**

- 1. MUEBLES COLORES-ROSA
- 2. MUEBLES COLORES-ROSA
- 3. MUEBLES COLORES-ROSA
- 4. MUEBLES COLORES-ROSA
- 5. MUEBLES COLORES-ROSA
- 6. MUEBLES COLORES-ROSA
- 7. MUEBLES COLORES-ROSA

**FINIS**

- 1. LOSA DE PAVIL COVITE
- 2. LOSA DE CONCRETO A-1
- 3. LOSA DE CONCRETO A-1
- 4. LOSA DE CONCRETO A-1
- 5. LOSA DE CONCRETO A-1
- 6. LOSA DE CONCRETO A-1
- 7. LOSA DE CONCRETO A-1

**FINIS**

- 1. BARRIL COVITE
- 2. BARRIL COVITE
- 3. BARRIL COVITE
- 4. BARRIL COVITE
- 5. BARRIL COVITE
- 6. BARRIL COVITE
- 7. BARRIL COVITE

UNAM

**SEMIOLOGIA**

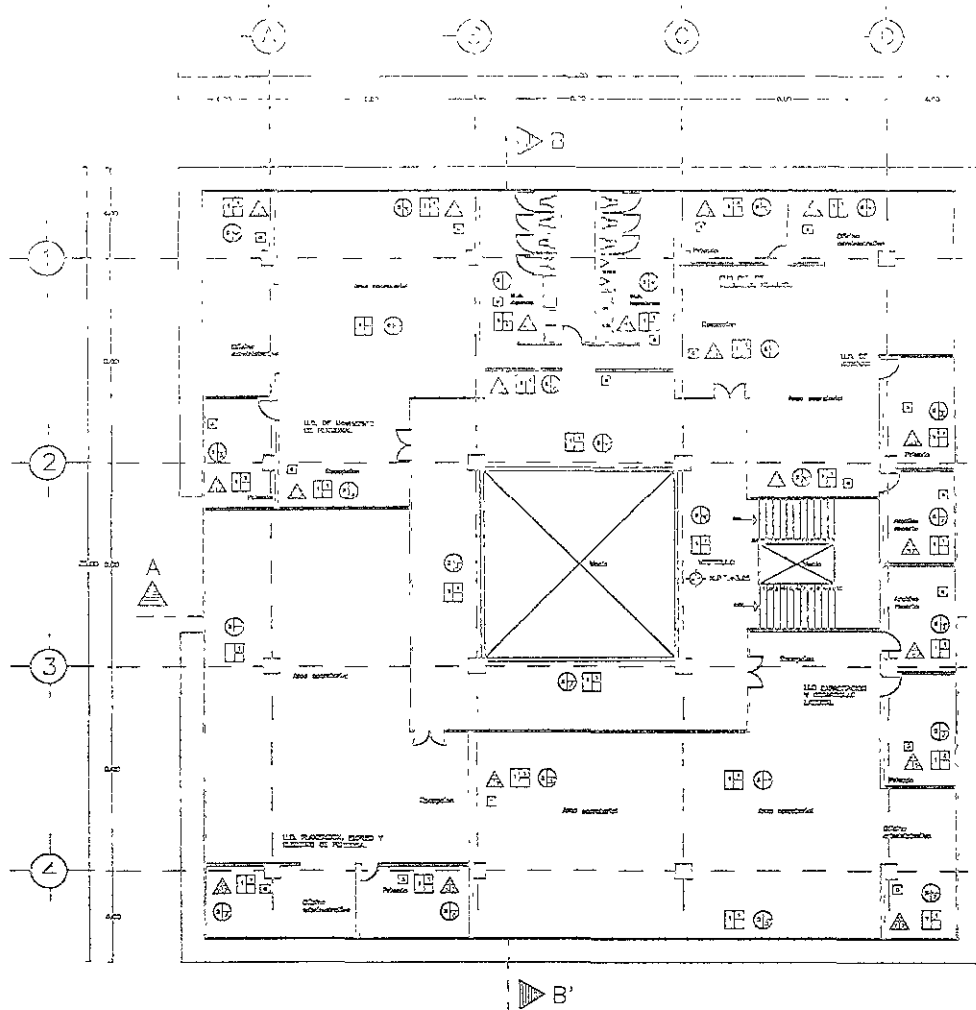
**PROFESIONAL**

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**

**PROFESIONAL**

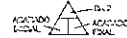
**PROFESIONAL**

**PROFESIONAL**



PLANTA 1er NIVEL

**ACABADOS**



ACABADO LOCAL	ACABADO FINAL
1. PAVIMENTO DE CEMENTO 2. PAVIMENTO DE PIEDRA 3. PAVIMENTO DE MADERA 4. PAVIMENTO DE CERÁMICA 5. PAVIMENTO DE MARMOL	1. PAVIMENTO DE CEMENTO 2. PAVIMENTO DE PIEDRA 3. PAVIMENTO DE MADERA 4. PAVIMENTO DE CERÁMICA 5. PAVIMENTO DE MARMOL

**PUERTAS**

PUERTAS	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1. PUERTA DE MADERA 2. PUERTA DE ALUMINIO 3. PUERTA DE ACERO 4. PUERTA DE VIDRIO 5. PUERTA DE PIEL	1. PUERTA DE MADERA 2. PUERTA DE ALUMINIO 3. PUERTA DE ACERO 4. PUERTA DE VIDRIO 5. PUERTA DE PIEL	1. PUERTA DE MADERA 2. PUERTA DE ALUMINIO 3. PUERTA DE ACERO 4. PUERTA DE VIDRIO 5. PUERTA DE PIEL

**PUERTAS**

PUERTAS	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1. PUERTA DE MADERA 2. PUERTA DE ALUMINIO 3. PUERTA DE ACERO 4. PUERTA DE VIDRIO 5. PUERTA DE PIEL	1. PUERTA DE MADERA 2. PUERTA DE ALUMINIO 3. PUERTA DE ACERO 4. PUERTA DE VIDRIO 5. PUERTA DE PIEL	1. PUERTA DE MADERA 2. PUERTA DE ALUMINIO 3. PUERTA DE ACERO 4. PUERTA DE VIDRIO 5. PUERTA DE PIEL

**VENTANAS**

VENTANAS	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1. VENTANA DE MADERA 2. VENTANA DE ALUMINIO 3. VENTANA DE ACERO 4. VENTANA DE VIDRIO 5. VENTANA DE PIEL	1. VENTANA DE MADERA 2. VENTANA DE ALUMINIO 3. VENTANA DE ACERO 4. VENTANA DE VIDRIO 5. VENTANA DE PIEL	1. VENTANA DE MADERA 2. VENTANA DE ALUMINIO 3. VENTANA DE ACERO 4. VENTANA DE VIDRIO 5. VENTANA DE PIEL

**QUINTAS**

QUINTAS	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1. QUINTA DE MADERA 2. QUINTA DE ALUMINIO 3. QUINTA DE ACERO 4. QUINTA DE VIDRIO 5. QUINTA DE PIEL	1. QUINTA DE MADERA 2. QUINTA DE ALUMINIO 3. QUINTA DE ACERO 4. QUINTA DE VIDRIO 5. QUINTA DE PIEL	1. QUINTA DE MADERA 2. QUINTA DE ALUMINIO 3. QUINTA DE ACERO 4. QUINTA DE VIDRIO 5. QUINTA DE PIEL

**UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INFORMACIÓN

LOCALIZACIÓN

PROFESIONAL

TESIS

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACÁN**

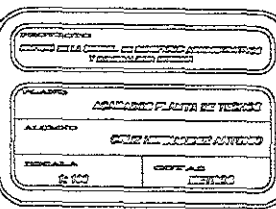
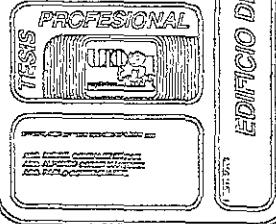
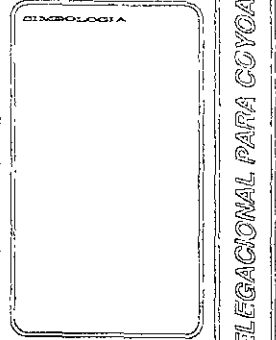
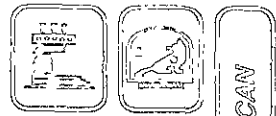
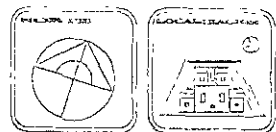
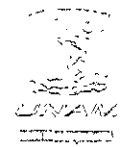
PROFESIONALES

PROFESIONALES

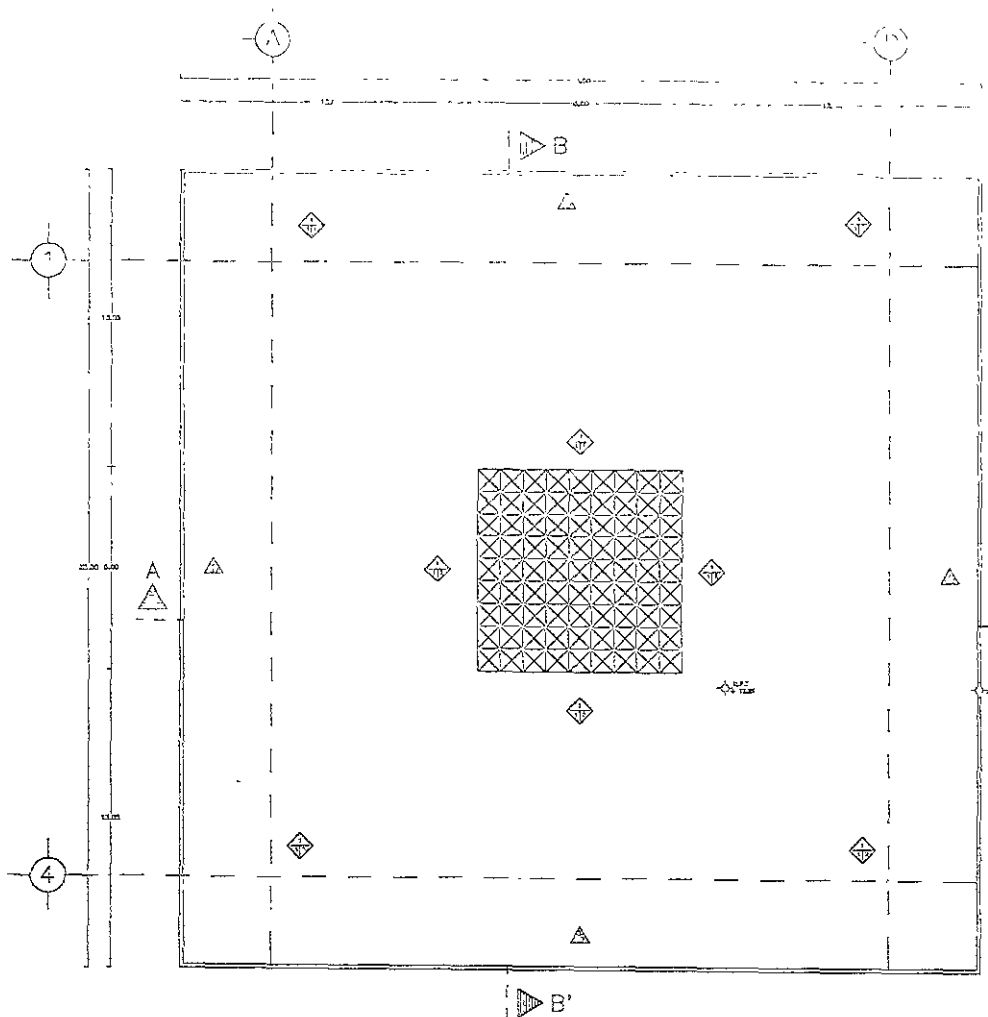
PROFESIONALES

PROFESIONALES

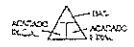




EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN



**SIMBOLOGIA**



**BASIC**

1. PAVIMENTO
2. PAVIMENTO DE LADRILLO
3. PAVIMENTO DE YUNQUE
4. PAVIMENTO DE PIEDRA
5. PAVIMENTO DE CEMENTO
6. PAVIMENTO DE MARMOL

**ACABADO INICIAL**

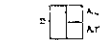
1. PAVIMENTO
2. PAVIMENTO DE LADRILLO
3. PAVIMENTO DE YUNQUE
4. PAVIMENTO DE PIEDRA
5. PAVIMENTO DE CEMENTO
6. PAVIMENTO DE MARMOL

**ACABADO FINAL**

1. PAVIMENTO DE LADRILLO
2. PAVIMENTO DE YUNQUE
3. PAVIMENTO DE CEMENTO
4. PAVIMENTO DE MARMOL
5. PAVIMENTO DE PIEDRA
6. PAVIMENTO DE LADRILLO
7. PAVIMENTO DE YUNQUE

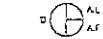
**FINES**

1. LOGIA DE CEMENTO
2. LOGIA DE CEMENTO
3. LOGIA DE CEMENTO
4. LOGIA DE CEMENTO
5. LOGIA DE CEMENTO
6. LOGIA DE CEMENTO



**PLANCHAS**

1. PLANCHAS DE CEMENTO
2. PLANCHAS DE CEMENTO
3. PLANCHAS DE CEMENTO
4. PLANCHAS DE CEMENTO
5. PLANCHAS DE CEMENTO
6. PLANCHAS DE CEMENTO



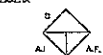
**REVESTIDOS**

1. REVESTIDOS DE CEMENTO
2. REVESTIDOS DE CEMENTO
3. REVESTIDOS DE CEMENTO
4. REVESTIDOS DE CEMENTO
5. REVESTIDOS DE CEMENTO
6. REVESTIDOS DE CEMENTO

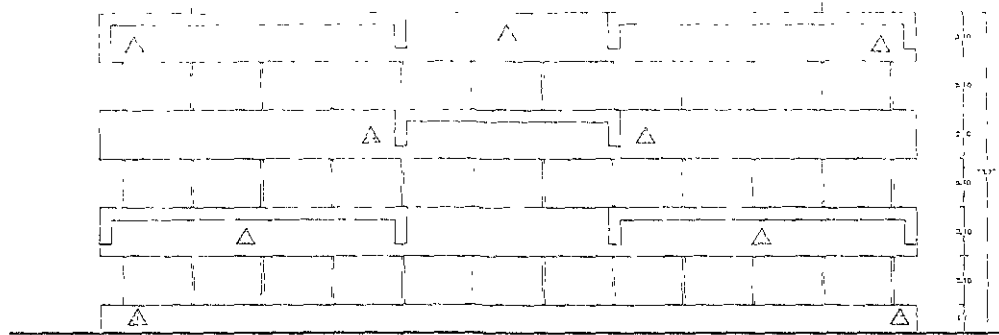


**CONCRETOS**

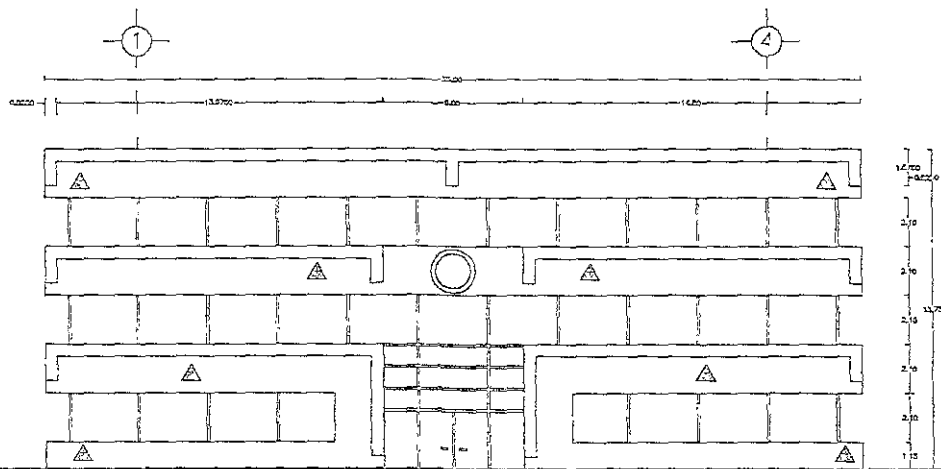
1. CONCRETOS DE CEMENTO
2. CONCRETOS DE CEMENTO
3. CONCRETOS DE CEMENTO
4. CONCRETOS DE CEMENTO
5. CONCRETOS DE CEMENTO
6. CONCRETOS DE CEMENTO



PLANTA DE AZOTEA 1/100

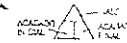


FACHADA NORPONIENTE ECL 100



FACHADA PRINCIPAL (NORESTE) ECL 1100

**ACABADOS**



**BASE**

1. PAVIMENTO
2. LADRILLO
3. LADRILLO
4. LADRILLO
5. PAVIMENTO

**ACABADO INICIAL**

1. PAVIMENTO
2. LADRILLO
3. LADRILLO
4. LADRILLO
5. PAVIMENTO
6. PAVIMENTO
7. PAVIMENTO

**ACABADO FINAL**

1. PAVIMENTO
2. LADRILLO
3. LADRILLO
4. LADRILLO
5. PAVIMENTO
6. PAVIMENTO
7. PAVIMENTO

**ACABADO**



1. LADRILLO
2. LADRILLO
3. LADRILLO
4. LADRILLO
5. LADRILLO
6. LADRILLO

1. LADRILLO
2. LADRILLO
3. LADRILLO
4. LADRILLO
5. LADRILLO
6. LADRILLO

1. LADRILLO
2. LADRILLO
3. LADRILLO
4. LADRILLO
5. LADRILLO
6. LADRILLO
7. LADRILLO

**ACABADO**



1. LADRILLO
2. LADRILLO
3. LADRILLO
4. LADRILLO
5. LADRILLO
6. LADRILLO

1. LADRILLO
2. LADRILLO
3. LADRILLO
4. LADRILLO
5. LADRILLO
6. LADRILLO

1. LADRILLO
2. LADRILLO
3. LADRILLO
4. LADRILLO
5. LADRILLO
6. LADRILLO
7. LADRILLO

**ACABADO**



1. LADRILLO
2. LADRILLO
3. LADRILLO
4. LADRILLO
5. LADRILLO
6. LADRILLO

**ACABADO**



1. LADRILLO
2. LADRILLO
3. LADRILLO

1. LADRILLO
2. LADRILLO
3. LADRILLO

1. LADRILLO
2. LADRILLO
3. LADRILLO
4. LADRILLO
5. LADRILLO

UNAM

ACABADOS

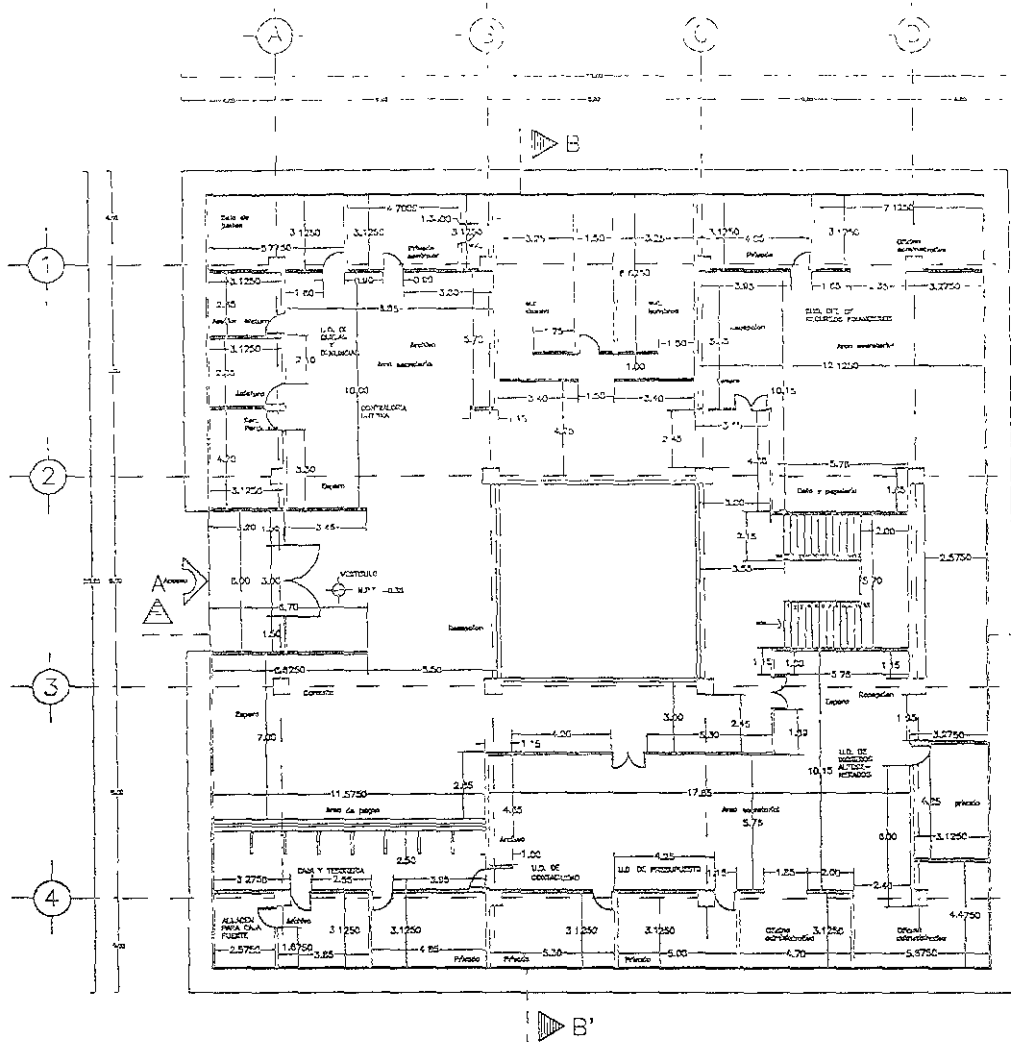
EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

PROFESIONAL

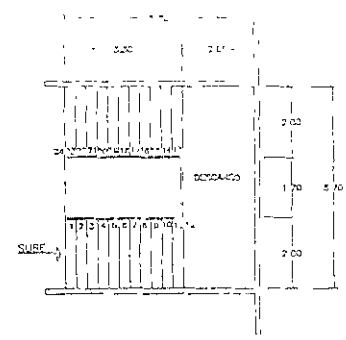
PROFESIONAL

PROFESIONAL

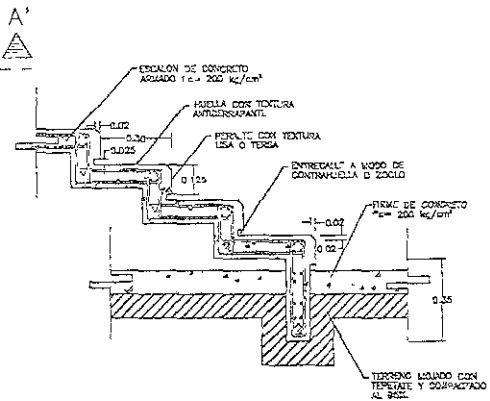
PROFESIONAL



PLANTA BAJA ESC. 1:100



PLANTA DE LA ESCALERA



DETALLE DE ESCALERA DE CONCRETO ARMADO. ESC. 1:10

INSTITUTO MEXICANO DE ARQUITECTOS

**PROFESIONAL**

T.F.S.S.

**ALBA LUCAS**

PLANTA BAJA

**PROFESIONISTA**

ESTADO EN LA CIUDAD DE MEXICO, EN EL PROYECTO ADMINISTRATIVO Y EJECUCION DE OBRAS

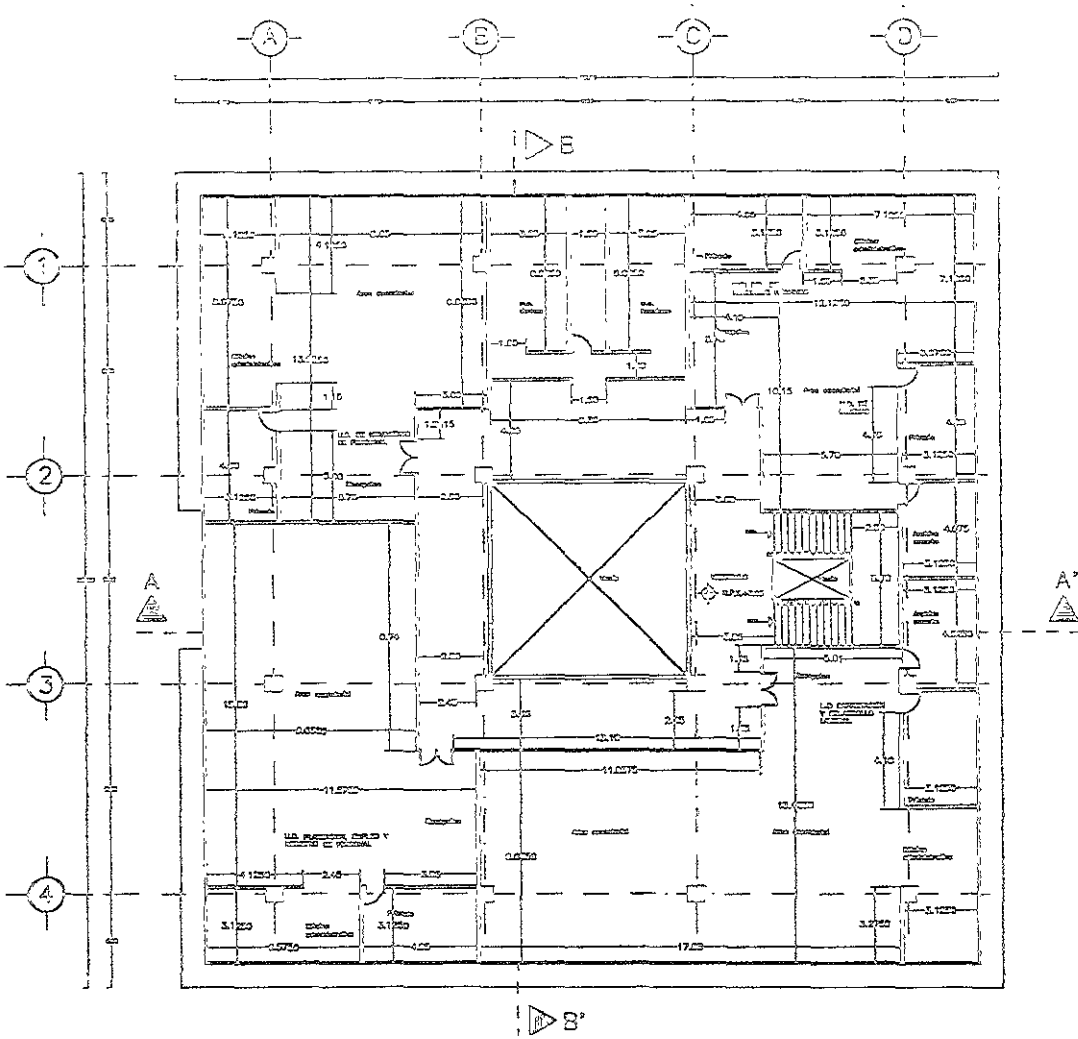
ALBA LUCAS

PLANTA BAJA

ESCALA 1:100

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**





PLANTA 1er NIVEL

UNIVERSIDAD DE LA PAZ

PROYECTO

LOCALIZACIÓN

**RESUMEN**

CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO: [ ]

PROYECTANTE: [ ]

PROYECTADO: [ ]

PROYECTADO POR: [ ]

PROYECTADO EN: [ ]

**PROFESIONAL**

PROFESIONISTA: [ ]

PROFESIONISTA EN: [ ]

PROFESIONISTA N.º: [ ]

PROFESIONISTA EN: [ ]

**PROYECTO**

PROYECTO: [ ]

PROYECTO EN: [ ]

PROYECTO N.º: [ ]

PROYECTO EN: [ ]

**PROYECTO**

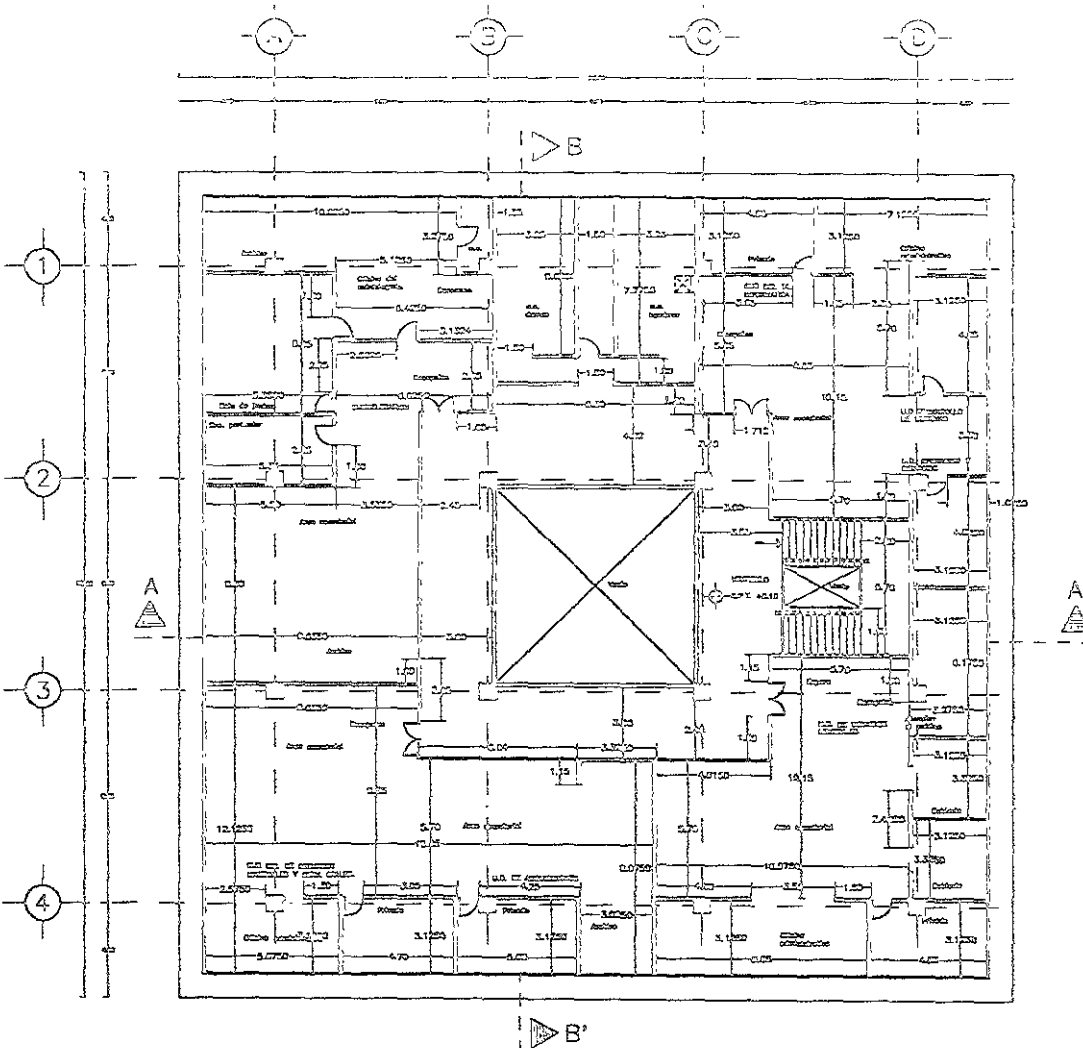
PROYECTO: [ ]

PROYECTO EN: [ ]

PROYECTO N.º: [ ]

PROYECTO EN: [ ]

**EDIFICIO DEL EGACIONAL PARA COYOACAN**



PLANTA 2o NIVEL

NOTA: TENER LAS PARTIDAS EN EL  
 EDIFICIO, SALVO EN  
 LOS CASOS  
 EN LOS QUE SE MUESTRE EN LOS  
 PLANOS DE  
 LOS CASOS

**PROFESIONAL**

**TESIS**

**EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN**

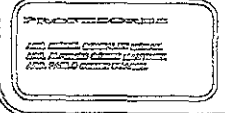
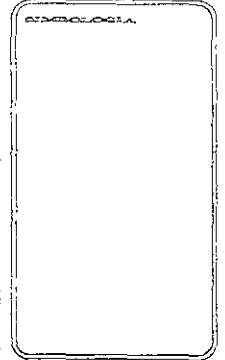
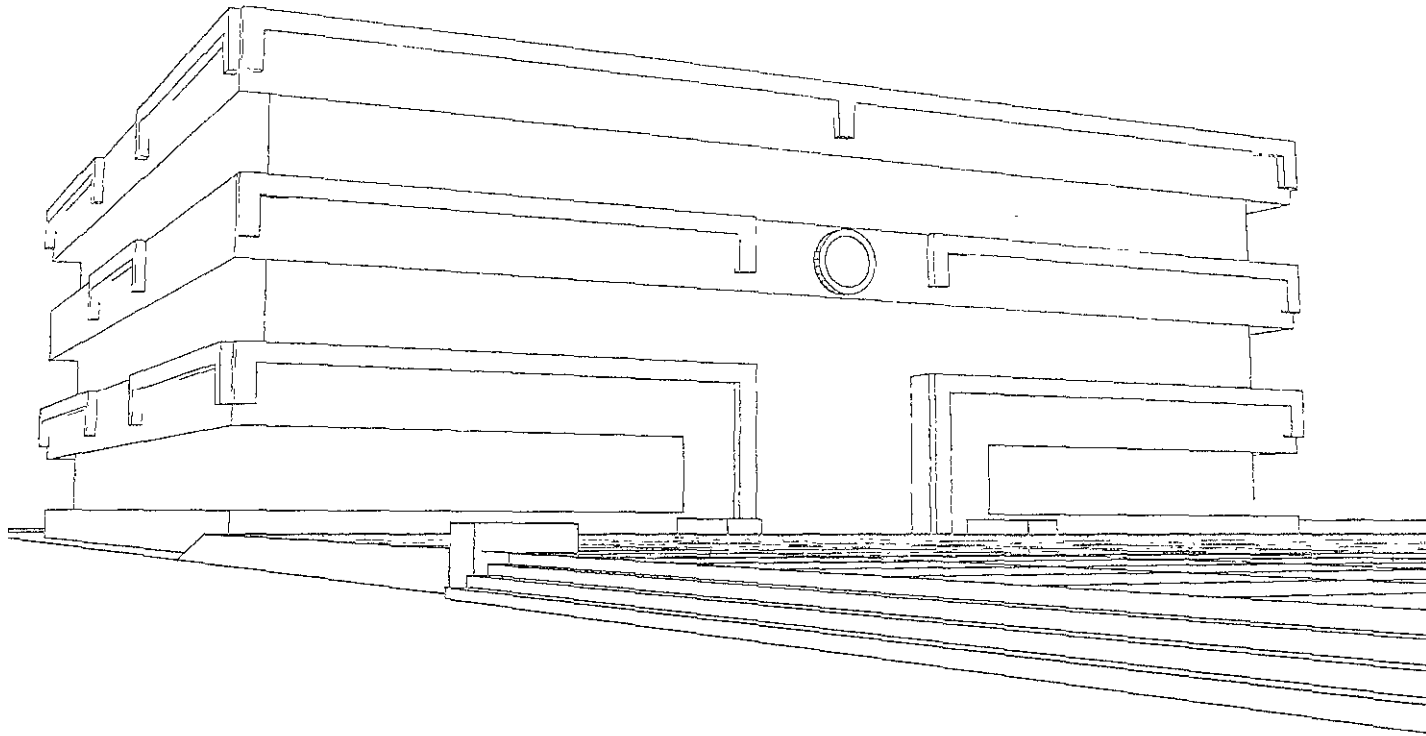
PROYECTO: \_\_\_\_\_

CLIENTE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

ESCALA: \_\_\_\_\_

NOTAS: \_\_\_\_\_



EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN

PROYECTO

EDIFICIO DE LA DELEGACIONAL PARA COYOACAN

PLANO

PROYECTO DEL EDIFICIO DELEGACIONAL

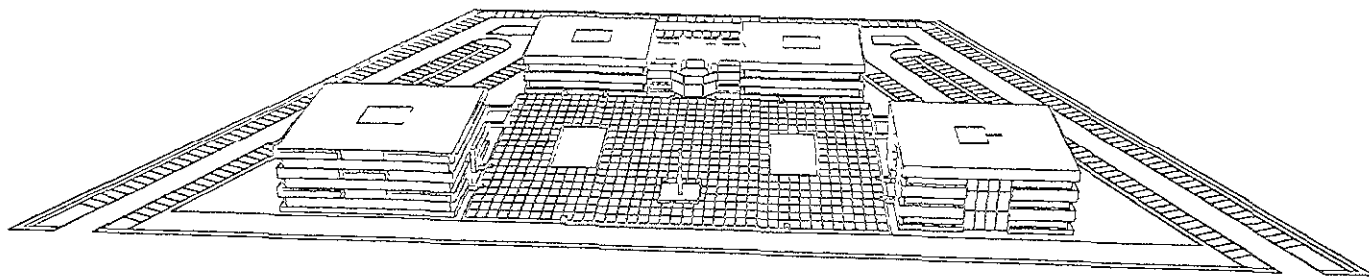
ALUMNO

OSCAR HERNANDEZ ANTONIO







ESCALA

COPIAS

ENTRADA



PERSPECTIVA DEL CONJUNTO.

 <b>UNAM</b>	
	
	
<b>EDIFICIO DELEGACIONAL PARA COYOACAN</b>	
<b>PROFESIONAL</b>	
	
<small>           PROYECTO            DISEÑO            EJECUCION         </small>	
<small>           CLASE            CANTONAMIENTO DEL CONJUNTO         </small>	
<small>           AREA            10000 METROS CUADRADOS         </small>	
<small>           ESCALA            1:1000         </small>	

PRELIMINAR

Los precios de interés medio cubren de las oficinas de gobierno. Se refieren a los precios del Catálogo Nacional de Costos del Distrito Federal de 1989 y son los siguientes:

	Precio m <sup>2</sup>
Interés medio	\$ 2,138.71
Lujo	\$ 3,745.00
Superlujo	\$ 8,245.00

Se propone que el edificio debe ser de interés medio, ya que, el presupuesto destinado para todos los sectores en toda la nación, es reducido, por tal motivo, se tiene que restringir el costo designado para la nueva Sede Delegacional de Coyoacán.

El costo total real de la obra es:

DESCRIPCIÓN	M <sup>2</sup>	COSTO M <sup>2</sup>	COSTO TOTAL
TERREÑO	25,693.75	\$ 750.00	\$ 19,195,312.50
EDIFICACIÓN	9,215.00	\$ 2,138.71	\$ 19,708,220.83
AREA EXTERIOR	16,378.75	\$ 2,545.00	\$ 41,688,918.75
			\$ 80,587,452.08

DETALLE DEL PRESUPUESTO.

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD (ml, m <sup>2</sup> , m <sup>3</sup> , pzas, ton.)	PRECIOS UNITARIOS.	IMPORTE.
<b>CIMENTACION.</b>				
Excavación en tierra a 2.00 m de profundidad, con pala y pico, incluye mano de obra y herramienta	2270.72	m <sup>3</sup>	40.00	90.828.80
Acarreo en carretilla de 70 litros a 40 m de distancia, incluye mano de obra y herramienta.	2270.72	m <sup>3</sup>	30.00	68.121.60
Consolidación de tierras (relleno incluyendo acarreos, apisonado por capas de 20 cm) usando tierra producto de la excavación, pisón de motor, agua, incluye mano de obra y herramienta	1780.16	m <sup>3</sup>	28.00	49.844.48
Planilla de pedacería de tabique, de 10 cm de espesor, apisonada y lechada con mortero cemento - arena proporción 1:6, incluye mano de obra y herramienta.	126.16	m <sup>3</sup>	400.00	50,464.00

00101770

00101770-1

(m<sup>2</sup>)

1803.16

304.528.40

Zapata a base de concreto armado de  
4.90 x 4.90 m utilizando varillas del #5 y #3  
esribos de 70 x 70 cm 50 x 50 cm y  
45 x 20 cm Resistencia del concreto  
f'c= 250 kg/cm<sup>2</sup>

490.00

m<sup>2</sup>

1803.16

304.528.40

Impermeabilización en zapeta y contrafrase  
de cimentación a base de dos capas de  
emulsión asfáltica y una de feltro asfáltico,  
incluye limpieza de la superficie, acarreo y  
desperdicio mano de obra y herramienta

2419.00

m<sup>2</sup>

35.00

34.365.00

Cisterna de concreto armado f'c= 200 kg/cm<sup>2</sup>

Utilizando varillas del #3 incluye mano de  
obra y herramienta

18.00

m<sup>2</sup>

1,092.00

19.356.00

SUBTOTAL

1,247,828.53

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD (m, m <sup>2</sup> , m <sup>3</sup> , m <sup>2</sup> , m <sup>3</sup> , ton.)	PRECIO UNITARIO.	MONTAÑO.
<b>ESTRUCTURA DE CONCRETO.</b>				
Losas: Capa de compresión de concreto de 5 cm de espesor, utilización de panel Covinlec de 3", uso de alambre bajo carbón calibre 14 $f_y = 7,000 \text{ kg/cm}^2$ y apianado cemento - arena prop 1:6 se incluye mano de obra y herramienta.	4788.5	m <sup>2</sup>	1,300.00	6,225,050.00
Trabes de concreto armado de 60 x 30 cm. $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , acero de refuerzo del #12, y estribos del #2.5, se incluye mano de obra y herramienta.	388.8	m <sup>3</sup>	1,683.34	654,482.59
Nervaduras de concreto armado de 50 x 25 cm. $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , acero de refuerzo del #9, y estribos del #2.5, se incluye mano de obra y herramienta.	137.70	m <sup>3</sup>	1,636.23	225,308.87



DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR UNITARIO
Columnas de concreto armado de 70 x 70 cm x 50 x 50 cm. f'c= 250 kg/cm² con acero de refuerzo #10, #8 y #6 se incluye suministro, acarreo, armado, mano de obra y herramienta	345.00	m³	3,729.79	1,286,607.65
Cimbra y descimbra y acabado común en trabes y nervaduras incluye maniobras locales, mano de obra, herramienta y terminado del área colada	526.50	m²	66.79	35,164.93
Cimbra y descimbra aparente de contacto en columnas incluye fabricación, acarreo, mano de obra y herramienta	1,680.00	m²	75.74	128,000.60
<b>SUBTOTAL:</b>				<b>2,557,544.88</b>

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD (m <sup>3</sup> , m <sup>2</sup> , m <sup>1</sup> , Pzas.)	PRECIO UNITARIO	MONTAÑO
ALBAÑILERÍA				
Firme de concreto simple f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> R.N. TMA=19 mm incluye acarreo, vaciado, curado, terminación de la superficie de 10 cm de espesor, acabado pulido fino y nivelado, mano de obra y herramienta	957.70	m <sup>3</sup>	1,092.00	1,045,808.40
Losa de panel Covintec de 3" con capa de compresión de 5.00 cm, f'c= 200 kg/cm <sup>2</sup> , parte inferior con mortero cemento - arena 1:5, malla de acero fy= 7,000 kg/cm <sup>2</sup> , incluye mano de obra y herramienta.	2,761.00	Pzas.	530.60	1,464,986.60
Muro de panel Covintec de 3" con capa de compresión de 2.5 cm (ambos lados) f'c= 100 kg/cm <sup>2</sup> , malla de acero fy= 7,000 kg/cm <sup>2</sup> , incluye mano de obra y herramienta.	2,561.00	Pzas.	405.13	1,037,545.00

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD (m <sup>3</sup> , m <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , pzas, ton.)	PRECIOS UNITARIOS.	IMPORTE.
Faldones de panel Covintec de 3" con capa de compresión de 2.5 cm (ambos lados) f'c= 100 kg/cm <sup>2</sup> , malla de acero fy= 7,000 kg/cm <sup>2</sup> . incluye mano de obra y herramienta	1,008.00	Pzas.	410.47	413,763.00
Colocación de herrería, transporte, mano de obra y herramienta	3,056.00	ml	84.00	256,704 00
Forjado de escalones con tabique rojo recocido, junteado con mortero cemento - arena proporción 1:6 de 18 x 30 cm de peralte y huella, incluye mano de obra y herramienta.	60.00	ml	66.70	4,002 00
Sardinel de concreto simple f'c= 100 kg/cm <sup>2</sup> TMA= 19 mm incluye mano de obra, cimbra y descimbra y herramienta.	6.00	ml	29.70	178.20

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD (m, m <sup>2</sup> , m <sup>3</sup> , pzas, lon.)	PRECIOS UNITARIOS.	MONTOS.
Relleno en azotea para dar pendiente con tezontle, incluye acarreo, elevaciones, material, mano de obra, tendido, maesreado, abisonado, nivelación y limpieza.	245.00	m <sup>3</sup>	181.90	44,565.50
Entoriado en azoteas de 3 cm de espesor con mortero cemento - arena 1:4 sobre relleno para dar pendiente y para recibir impermeabilizante, incluye acarreo de materiales, elevaciones, herramienta y mano de obra.	245.00	m <sup>3</sup>	45.00	11,221.00
Impermeabilización en losas planas, consiste en la aplicación de 2 capas de asfalto, 2 capas de fibra de vidrio, 2 capas de asfalto y espolvoreado de arena cernida, incluye materiales, mano de obra y herramienta.	3,772.00	m <sup>2</sup>	69.70	262,908.40

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Castillo con mortero cemento - arena 1:5 de seccion triangular de 10 cm de altura, incluye materiales mano de obra y herramienta	524.00	m <sup>2</sup>	9.98	5,219.32
<b>SUBTOTAL:</b>				<b>5,219.32</b>

HERREJÓN

Puentes de aluminio anodizado  
de 8 mm de espesor, usando  
cristal flotado de 10 mm de  
espesor, utilizando para su  
fijación tornillería de 25 mm, se  
incluye mano de obra y  
herramienta.

Ventanas con guías de aluminio  
utilizando tornillería de 25 mm  
para su fijación, cristal flotado  
de 8 mm de espesor y sujetos  
en su sentido vertical con  
silicón (dos fijas y una  
corrediza), se incluye mano de  
obra y herramienta.

4

Pzas

850 00

3 400 00

1,232 00

m<sup>2</sup>

330 00

301 450 00

**SUBTOTAL**

**304,850.00**

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR
<b>YESERÍA</b>				
Colocación de plafones falsos marca Tablaroca, utilización de ángulos de aluminio y tornillos para su fijación, sistema de soporteria de plafón de Tablaroca incluye herramienta y mano de obra	9.577 00	m <sup>2</sup>	350 00	3 351 950 00
Perfilación de columnas con aplanado de yeso de 2.5 cm de espesor se incluye mano de obra y herramienta	8 064 00	m	22 00	177 408 00
<b>SUBTOTAL.</b>				<b>3,529,358.00</b>
<b>CARPINTERÍA</b>				
Hechura y colocación de marco y puerta de madera de doble tambor de triplay de pino de 1ª y peñazos @ 35 cm. Medida de 0.85 x 2.10 m.	108.00	Pzas.	700 00	75.600 00
<b>SUBTOTAL.</b>				<b>75,600.00</b>

11.1.1

5.1.1.1

Chapa para puerta con material  
ornada de perla incluye  
llave para exterior y seguro  
interior, mano de obra y  
herramienta

106 00

Pzas

410 00

47 820 00

Sisagra de 6 x 6 con lacnada  
se incluyen tornillos y raquetes  
para su correcta colocacion y  
mano de obra

324 00

Pzas

7 50

2 430 00

Perfil tubular marca Protamsa  
modelo M-225, se incluye  
tornillos, taqueles, herramienta  
y mano de obra.

105 00

Pzas

88.00

9.288 00

**SUBTOTAL**

**59,538.00**



CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD (m <sup>3</sup> , m <sup>2</sup> , m <sup>1</sup> , bras., com.)	PRECIOS UNITARIOS.	MORTE.
ACABADOS				
Suministro y colocación de loseta vinílica de 30 x 30 cm asentada con pegamento vinílico, incluye suministro de materiales, mano de obra y herramienta para su colocación en pisos.	9,129.00	m <sup>2</sup>	40.65	371,093.65
Suministro y colocación de zoclo de 7 cm, vinílico, asentado con pegamento vinílico, incluye materiales, mano de obra y herramienta.	1,284	m <sup>1</sup>	25.17	32,318.28
Suministro y colocación de remate vinílico para piso.	184.00	m <sup>1</sup>	5.04	927.00
Suministro y colocación de azulejo Vitromex de 15 x 15 cm color blanco, asentado con mortero cemento crest y lechadeado con cemento blanco, incluye materiales, mano de obra y herramienta.	540.00	m <sup>2</sup>	160.38	86,605.20

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL
150.00	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de baldosas de azulejo Vidromex de 15 x 15 cm blanco asentado con mortero cemento - arena crest y lechadeado con cemento blanco; incluye materiales, mano de obra y herramienta	17.65	2,647.50
9,996.80	m <sup>2</sup>	Suministro y aplicación de pintura vinílica en muros interiores, incluye preparación de la superficie, sellador vinílico, aplicación a 2 manos, herramienta y mano de obra.	20.00	199,936.00
2,951.42	m <sup>2</sup>	Suministro y aplicación de pintura vinílica en faldones (exterior), incluye preparación de la superficie, sellador vinílico, andamios, aplicación a 2 manos, herramienta y mano de obra.	25.00	73,785.50
<b>SUBTOTAL</b>				<b>393,528.19</b>

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD (m, m <sup>2</sup> , m <sup>3</sup> , pzas con.)	PRECIO UNITARIO.	IMPORTE.
INSTALACION SANITARIA.				
Excusados marca Vitromex, incluye transporte, colocación y herramienta	60.00	Pzas.	430.00	25,800.00
Lavabo marca Vitromex. Incluye transporte, colocación y herramienta.	32.00	Pzas	315.0	10,080.00
Lavadero de 70 x 50 cm de granito. incluye colocación, transporte y herramientas.	2.00	Pzas.	230.00	460.00
Suministro e instalación de tubería de P.V.C. de 15 cm de diámetro para drenaje, junteado con mortero cemento arena 1.5, incluye materiales, acarrees, maniobras, junteado, limpieza, herramienta y mano de obra.	378.00	m	46.86	17,720.64

01 02 11 0

Registro de... 100 cm  
medidas...  
con rebique R.R. 7x14x28 cm  
(nominales) de 14 cm de  
espesor aplanado y pulido  
interior con mortero cemento  
arena 1:5 plantilla de concreto  
 $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$  R.V.

TWA= 19mm de 8 cm de  
espesor chafán pulido del  
mismo material con media caña  
de tubo de concreto de 15 cm  
de diámetro Tapa de concreto  
 $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$  armado con  
acero de refuerzo no. 2 (1/4")  
 $f_y = 2.500 \text{ kg/cm}^2$  y cimbra  
común.

116.00

Pzas

339.50

39.382.00

<b>SUBTOTAL:</b>				<b>33,442.56</b>
------------------	--	--	--	------------------

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>INSTALACION ELECTRICA</b>				
Contadores de salida marca lusa incluye tornillos	1 330 00	Pzas	16 00	18 950 00
herramienta y mano de obra				
Tableros de control marca lusa incluye tornillos, herramienta y mano de obra	14 00	Pzas	523 00	7 322 00
Interrup.cres marca lusa incluye tornillos, herramienta y mano de obra.				
	250 00	Pzas	15 00	3 750 00
Tuberia conduit aislada de 2" con abrazaderas, tornillos, herramienta y mano de obra.				
	1 540 00	ml	46 50	71 610 00
<b>SUBTOTAL.</b>				<b>102 632 00</b>

COSTO DE FIC

COSTO

Cimentación	1 247 628.28
Estructura de concreto.	8 557,644.58
Albañilería	4,546 901.14
Herrería.	804,850.00
Yesería.	3,529,353.00
Carpintería	75,600.00
Cerrajería	53,538.00
Acabados	393,526.19
Instalación sanitaria.	93,442.64
Instalación eléctrica.	102,632.00
<b>COSTO TOTAL.</b>	<b>18,708,220.83</b>

## EXPOSICIÓN.

Esta obra se proyectó como resultado de una demanda concreta de las autoridades de la Delegación Coyoacán, por consiguiente, para su realización solicitarán a la Secretaría de Hacienda se proporcione el capital requerido para la obra. A su vez, ésta última, somete la propuesta a consideración del H. Congreso de la Unión (es el único que puede dar la aprobación de la cotización para dicha construcción); si es aprobado, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público aportará una parte del monto. La otra parte la solicitará a las empresas de grandes acciones.

Una cantidad se tomará como pago de impuestos, misma que servirá como capital para poder llevar a cabo la construcción de dicha Sede Delegacional. Así fue como se construyeron las delegaciones del Distrito Federal.

## CONCLUSIONES.

Realizar una nueva Sede Delegacional es sólo uno de los muchos problemas que existen y que hay que buscar soluciones. El problema principal no sólo de Coyoacán, sino de todo el Distrito Federal es la sobre población, debido a las fuertes migraciones de los estados a la Ciudad de México. Para detener dichos desplazamientos, es necesario hacer un programa de apoyo para todos los sectores primario, secundario y terciario (ya que actualmente son muy escasos los recursos que se destinan para éste), esto permitiría un desarrollo económico y social en todas las entidades, generando regiones económicas definidas de acuerdo a sus características de producción.

Como resultado, la población no tendría la necesidad de emigrar hacia las principales ciudades; evitando en gran parte un crecimiento desmedido de la mancha urbana y todos los problemas de vivienda, infraestructura, educación, abasto y marginaciones sociales.

En general, el presente trabajo plantea una posible solución a una de las demandas que existen en Coyoacán, sin dejar de lado, los demás problemas que se mencionan anteriormente. Cabe señalar, que la Delegación Coyoacán es una de las mejores equipadas con respecto a otras delegaciones, pero eso no quiere decir que no existan necesidades urgentes que atender.



Se hace notar que la propuesta para la Sede Delegacional resuelve muchos conflictos que fueron analizados, pero no se abarcan todos los problemas en su totalidad, ya que cuando se soluciona uno de ellos, por lo regular surgen nuevos inconvenientes (llamado comúnmente entropía). A pesar de ello, el ser humano siempre busca las mejores condiciones de vida, pero sólo en tiempo, el trabajo y la dedicación harán que toda la población, viva un poco mejor.

## BIBLIOGRAFÍA.

- "Atlas de la ciudad de México". Editorial Salvat. México, 1985.
- "Plan parcial de desarrollo urbano. Delegación Coyoacán." México, 1998.
- Arnaiz Simón Luis. "Reglamento de construcciones para el Distrito Federal". Editorial Trillas. México, 1994.
- Bazán Enrique. "Diseño sísmico de edificios". Editorial Limusa México, 1992.
- Becerril L. Diego. "Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias." México, 1990.
- Becerril L. Diego. "Instalaciones eléctricas prácticas". México, 1990.
- D.K. Ching Francis. "Diccionario visual de arquitectura". Editorial Gustavo Gilli. Barcelona, 1997.
- Enciclopedia de México. "Imagen de la gran capital". México, 1985.
- Escuela Mexicana de Arquitectura – Universidad La Salle. "Materiales y procedimientos de construcción, tomo I". Editorial Diana. México, 1974.
- Escuela Mexicana de Arquitectura – Universidad La Salle. "Materiales y procedimientos de construcción, tomo II". Editorial Diana. México, 1974.
- García Del Valle Gabriel. "Edificación 2". Editorial Diana. México, 1993.
- Gendrop Paul. "Arquitectura mesoamericana." Editorial Aguilar. Madrid, 1975.
- Marquina Ignacio. "Arquitectura prehispánica". Editorial SEP – INAH. México, 1964.
- Murguía Díaz Miguel. "Detalles de arquitectura". Editorial Árbol. México, 1997.
- Neufert Ernest. "Arte de proyectar en arquitectura". Editorial Gustavo Gilli. Barcelona, 1986.

- Oro Salazar "Ejército de Coahuila", Editorial Era México, 1992.
- Peck Ralph "Ingeniería de cimentaciones", Editorial Limusa, México, 1995.
- Pérez Alamé Vicente. "El concreto armado en las estructuras", Editorial Trillas, México, 1980.
- Plazola Cisneros Alfredo. "Arquitectura habitacional." Editorial Limusa, México, 1990.
- Plazola Cisneros Alfredo. "Normas y costos de construcción", Editorial Limusa, México, 1990.
- Ramírez Sáiz J.M. "Movimientos sociales en el Valle de México", Editorial Siglo XXI, México.
- Van Lengen Johan. "Manual del arquitecto descalzo", Editorial concepto, México, 1993.
- Yáñez Enrique. "Arquitectura: teoría, diseño y contexto", Editorial Limusa, México, 1994.