

# DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :

A R Q U I T E C T A  
PRESENTA:

TANIA RODRÍGUEZ BECERRIL

J U R A D O  
ARQ. RAÚL F. GUTIERREZ GARCÍA  
DR. EN ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA Y PARDO  
ARQ. RICARDO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. FACULTAD DE ARQUITECTURA. Taller José Villagrán García

MÉXICO, 2002.

257



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

GRACIAS

A todos los que han pasado por mi vida porque aun sin saberlo han dejado vivencias y aprendizajes invaluable que han hecho de mí, para bien o para mal, lo que ahora soy.

Para todos aquellos que siguen a mi lado, a quienes en su esfuerzo por hacerme una mejor persona han estado a punto de caer en desesperación y en la resignación y que al final de ese esfuerzo, cualquiera que sea el resultado, me aman tal y como soy.

A los que me han acompañado, me acompañan y a aquellos que me acompañaran en lo que me queda de camino.

	PAG
TEMA - . . . . .	1
características generales - . . . . .	2
actividades delegacionales - . . . . .	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA - . . . . .	4
Justificación - . . . . .	5
edificios - . . . . .	6
estacionamiento, vialidad vecinos - . . . . .	8
centro histórico - . . . . .	10
MARCO DE REFERENCIA - . . . . .	11
PROGRAMA GENERAL - . . . . .	12
Lo humano local - . . . . .	13
aspectos generales división geoadministrativa distribución territorial vialidades - . . . . .	14
cultura y turismo - . . . . .	15
Lo Geofísico - . . . . .	16
Normatividad - . . . . .	17
PROGRAMA GENÉRICO - . . . . .	18
Estudio del caso - . . . . .	18
Características, criterios - . . . . .	19
Flexibilidad - . . . . .	20
Sistemas Modulares - . . . . .	21
Ahorro de Energía - . . . . .	23
Sistema Eléctrico - . . . . .	25
Sistema Hidráulico - . . . . .	27
Seguridad y Previsiones - . . . . .	29
Sistemas Especiales - . . . . .	30
Análogos - . . . . .	32

	PAG.
PROGRAMA PARTICULAR .....	39
La Ubicación .....	40
urbana .....	41
física .....	
el predio .....	
infraestructura .....	
Destino .....	
Funcionamiento y organización .....	43
Fisionomía del problema .....	45
Partes del edificio .....	46
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	47
Requerimientos .....	48
Recursos .....	50
CONCEPTO DE SOLUCIÓN .....	51
Basamento Técnico .....	52
EL PROYECTO DEFINITIVO .....	53
Lo urbano .....	
Lo arquitectónico .....	
Lo constructivo .....	
Las instalaciones .....	
Lo financiero .....	76
Conclusiones .....	81
BIBLIOGRAFÍA .....	82

TEMA

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

## INTRODUCCIÓN

## TEMA

# DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN

*Aprovechar una infraestructura existente y acondicionarla para alojar las oficinas de la Delegación Política de Coyoacán.*

### ¿QUÉ ES UNA DELEGACIÓN?

La palabra delegar proviene del latín "*delegare*" que quiere decir transferir el poder o la autoridad de una persona a otra para que actúe en representación suya en algún asunto. Así, "delegado" describe a aquella persona a quien se le delega una facultad o un poder.

En México una Delegación Política es considerada como aquella área administrativa menor o básica en la que se encuentra dividido el Distrito Federal.

### UN POCO DE HISTORIA

El Distrito Federal fue establecido como residencia de los poderes federales de los Estados Unidos Mexicanos por la Constitución de 1824, en donde se describía que su estructura estaba formada por la Ciudad de México y doce municipalidades. Posteriormente su organización sufriría cambios y ampliaciones; hacia 1928 se llevó a cabo una reforma en la cual se establecía la división de la Ciudad de México en cuatro partes que, junto con las doce municipalidades circundantes originales, fueron convertidas en las dieciséis delegaciones actuales:

Álvaro Obregón, Azcapozalco, Benito Juárez\*, COYOACÁN, Cuajimalpa de Morelos, Cuauhtémoc\*, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo\*, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza\* y Xochimilco.

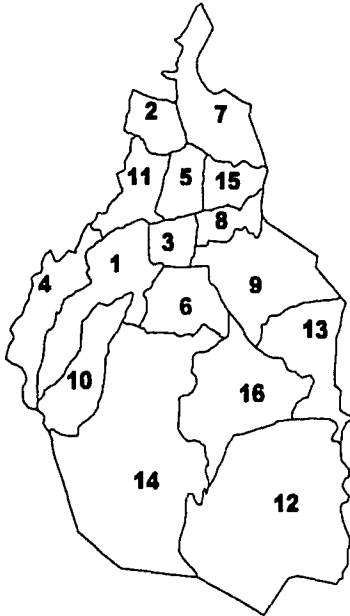
\*Partes en la que se dividió a la Ciudad de México.



## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE CADA DELEGACIÓN:

### POBLACIÓN.

Desde la década de 1940 la ciudad ha tenido un crecimiento constante y acelerado de su población, ha rebasado límites administrativos y ha conformado una de las metrópolis más grandes del mundo. El Distrito Federal y la zona conurbada ocupan el 1% del territorio nacional y solo en esta porción se concentra aproximadamente el 20% del total de la población, tiene una densidad de población de 5,949 hab/km<sup>2</sup> y se localiza el 50% de la actividad industrial.

<p><b>1. ÁLVARO OBREGÓN</b> Lic. Luis Eduardo Zuno Chavira/ PAN Suelo montañoso con numerosas barrancas. Densidad de población : 6,948.60 hab/km<sup>2</sup>. Minas e industria cementera. HABITANTES: 642,735</p>		<p><b>7. GUSTAVO A. MADERO</b> Ing. Adolfo Joel Ortega Cuevas / PRD Parte del antiguo lago de Texcoco, casi totalmente urbanizada, cuenta con un área natural protegida. HABITANTES: 1'268,068</p>	<p><b>8. IZTACALCO</b> Lic. Margarita Elena Tapia Fontlem / PRD Región agrícola, producción de maíz, frijol, avena y alfalfa, una amplia industria manufacturera. Zona Hab. HABITANTES: 448,322</p>
<p><b>2. AZCAPOTZALCO</b> Lic. Margarita Sakdña Hernández / PAN Importante desarrollo industrial. Una de las zonas con mayor contaminación. HABITANTES: 474,688</p>		<p><b>9. IZTAPALAPA</b> Lic. René Arca Islas / PRD Actividades agropecuarias mínima, industria química, de láminas de plástico, de alimentos para animales y de elaboración de vinos. Zona habitacional. HABITANTES: 448,322</p>	<p><b>10. MAGDALENA CONTRERAS</b> Lic. Carlos Rosales Eslava / PRD Producción: maíz, frijol y alfalfa, ganado vacuno y porcino. Actividad forestal e industrial. Zona habitacional. HABITANTES: 195,041</p>
<p><b>3. BENITO JUÁREZ</b> Lic. José Espina Von Roehrich / PAN Actividades principales: comercio, servicios de manufactura y construcción. Área totalmente urbanizada. HABITANTES: 407,811</p>		<p><b>11. MIGUEL HIDALGO.</b> Ing. Arne Sydney aus den Ruthen Haag / PAN Actividades principales: industria manufacturera y comercio. Zona de uso habitacional. HABITANTES: 406,868</p>	<p><b>12. MILPA ALTA</b> Lic. María Guadalupe Chavira de la Rosa / PRD El cultivo del nopal es la principal actividad. Producción: maíz, frijol, haba, papa, alfalfa y magüey. Ganadería. HABITANTES: 63,654.</p>
<p><b>4. CUAJIMALPA DE MORELOS</b> Lic. Francisco de Souza Mayo / PAN De zona agrícola pasó a zona habitacional. Bosque de pino, oyamel y encino. HABITANTES: 119,699</p>		<p><b>13. TLAHUAC</b> Lic. Francisco Martínez Rojo / PRD Relieve plano de origen lacustre. Poco urbanizada. Producción: hortalizas, maíz y aves. HABITANTES: 206,700</p>	<p><b>14. TLALPAN</b> Dr. Gilberto López y Rivas / PRD Relieve semimontañoso, de cima semifrío. Producción: industria textil, farmacéutica, maderera y de muebles. HABITANTES: 484,866</p>
<p><b>5. CUAUHTÉMOC</b> Lic. Ma. de los Dolores Padierna Luna / PRD Dividida en dos zonas: una habitacional y otra que concentra un 69% de actividades económico - administrativas del Distrito Federal. HABITANTES: 595,960</p>	<p><b>6. COYOACÁN</b> C. María de Lourdes Rojo E Inchaustegui / PRD Sitio de gran interés histórico y cultural. Situada en la porción central del Distrito Federal ocupa el 3.5% su territorio HABITANTES: 640,423 DENSIDAD URBANA: 119 hab/Ha.</p>	<p><b>15. VENUSTIANO CARRANZA</b> Profra. María Guadalupe Morales Rubio / PAN En esta delegación se encuentran el aeropuerto Internacional, el Palacio Legislativo y la Suprema Corte. HABITANTES: 519,628</p>	<p><b>16. XOCHIMILCO</b> M.V.Z Juan González Romero / PRD Relieve semiplano de origen lacustre. Lugar turístico tradicional. Producción: plantas, flores y hortalizas. HABITANTES: 271,151</p>



## ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN LAS DELEGACIONES POLÍTICAS:

De manera general las siguientes son algunas materias de las cuales se realizan trámites y servicios por parte del Gobierno de la Ciudad de México y las Delegaciones Políticas:

### TRÁMITES:

Agua potable y Servicios hidráulicos  
Cadáveres  
Construcciones y obras  
Espectáculos  
Estacionamientos  
Industria  
Licencias y permisos para conducir  
Mercados Públicos  
Protección Civil

Registro público de la propiedad y el comercio  
Trabajo  
Vehículos y transportes

Anuncios  
Condóminos y copias certificadas  
CURP  
Establecimientos mercantiles  
Impuestos  
Instalaciones Deportivas  
Medio Ambiente  
Pasaportes  
Registro Civil

Regularización Territorial  
Uso de Suelo

### SERVICIOS.

Asesoría para la Micro y Pequeña Industria  
Bomberos  
Deporte  
Educación  
Jóvenes  
Licitaciones Públicas  
Medio Ambiente  
Protección Civil  
Reclusorios  
Seguridad  
Servicios Legales  
Teléfonos de emergencia  
Trabajo  
Turismo  
Zoológico

Auxilio a víctimas  
Cultura  
Discapacitados  
Grupos Vulnerables  
Junta local de conciliación y arbitraje  
LOCATEL  
Procuraduría General de Justicia del DF  
Quejas  
Salud  
Servicios de Limpia  
Servicios Urbanos  
Tercera Edad  
Transporte  
Vivienda



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4

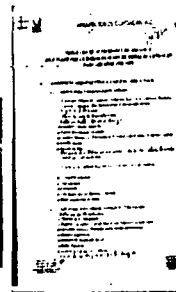
Al observar las condiciones en que labora la actual Delegación Política de Coyoacán me atrevo a concluir que éstas no cumplen con las necesidades para lograr un trabajo óptimo, principalmente debido a que las partes que la componen se encuentran dispersas en toda el área delegacional.

Haciendo una síntesis de algunos de los principales problemas que presenta la actual delegación menciono los siguientes:



Falta de estacionamiento y problemas viales en torno a las actuales oficinas.

Solicitud de los vecinos para cambiar la actual ubicación de la Delegación Política.



Deterioro de edificios con valor histórico usados como oficinas de la Delegación Política.



Más de 15 edificios de oficinas administrativas de la Delegación Coyoacán



## 1. DISGREGACIÓN DE EDIFICIOS DE OFICINAS DELEGACIONALES



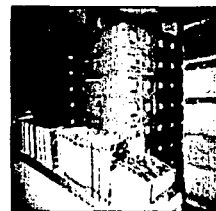
Las actuales oficinas de la Delegación Política de Coyoacán presentan la desventaja de que los edificios que las conforman se encuentran dispersos por toda la zona delegacional, lo cual complica y demora trámites, ya que en ocasiones es necesario trasladarse de uno a otro de dichos edificios y en la mayoría de los casos se requiere del uso del automóvil o transporte público, aumentando los problemas de estacionamiento, tráfico, contaminación, pérdida de tiempo, etc.

Actualmente la delegación cuenta con más de 16 edificios únicamente para uso de oficinas además de 7 campamentos para obras públicas, sin considerar los demás edificios de carácter cultural, educativo y de recreación a su cargo. Por lo que si se reunieran las oficinas en un solo lugar se reducirían en gran medida estos problemas. Pretendo reunir a las partes que tengan mayor relación entre si y que su cercanía proporcione beneficios múltiples.

En el caso de los campamentos que proporcionan los servicios como obras hidráulicas, reparación de fugas, saneamiento y desazolve, aunque también son una dependencia de la Delegación propongo conservar su ubicación actual ya que se encuentran en sitios estratégicos con lo cual pueden brindar un mejor servicio a la población, solamente el CAMPAMENTO No. 1



ubicado en el número 51 de la calle de Presidente Carranza dentro del Centro de Coyoacán, propongo trasladarlo pues su ubicación actual tiene algunas desventajas, entre otras: la calle es muy estrecha sobre todo para las maniobras de vehículos pesados como lo son los que se necesitan para desarrollar las funciones que tienen asignadas. Tres de las colindancias de este predio sus colindancias son casas habitación que continuamente tienen quejas acerca del personal, del ruido, de la obstrucción de la calle, de los horarios de labores, etc.



**ESTOS SON ALGUNOS DE LOS EDIFICIOS QUE OCUPA LA ACTUAL DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN :**

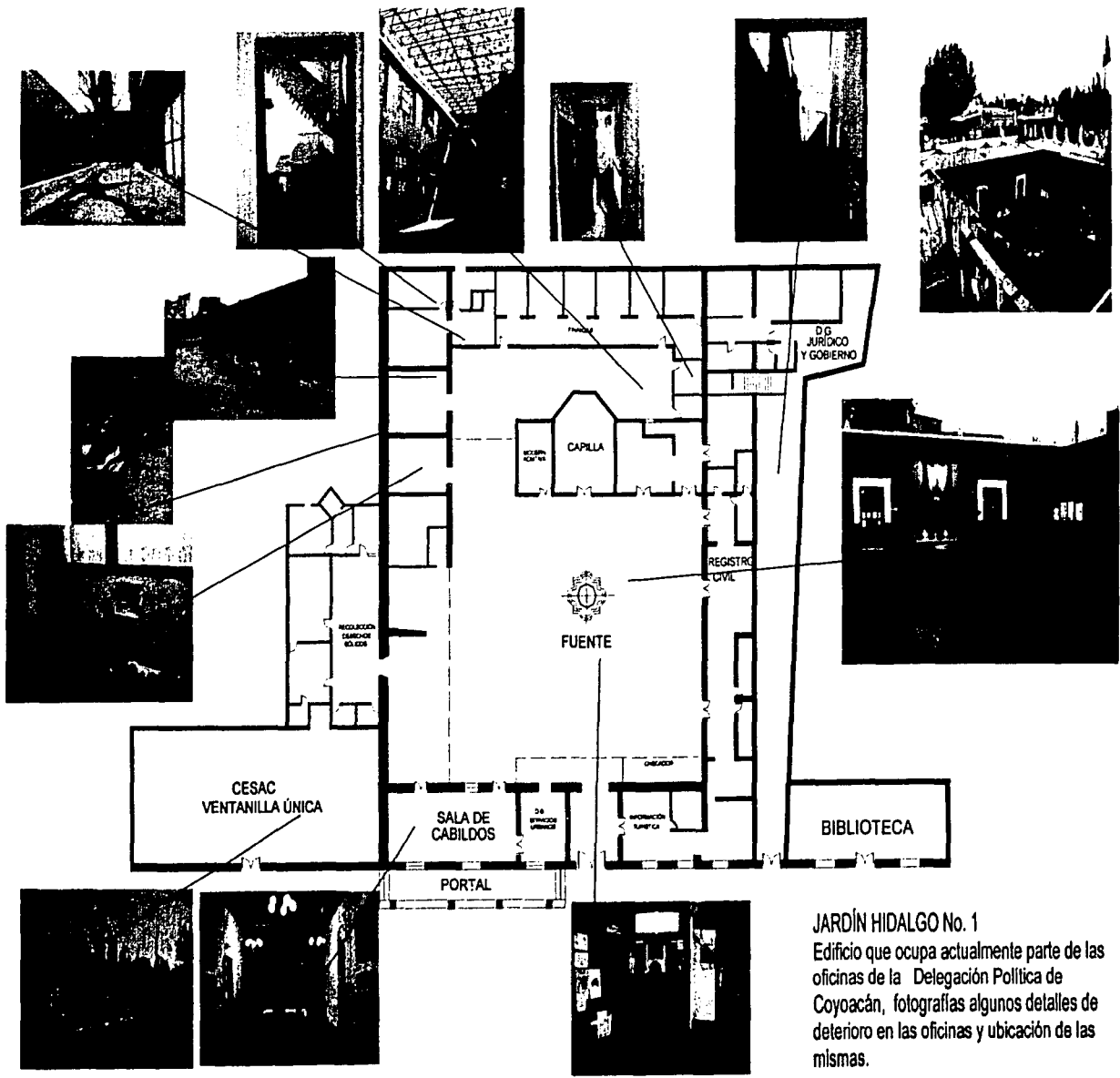
6

**OFICINAS**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Oficina del Titular de la Delegación<br>Comunicación Social | ALLENDE No. 38 COL.. DEL CARMEN COYOACÁN<br>JARDÍN HIDALGO No. 1 |
| 2. Dirección General Jurídica y de Gobierno                    |  |
| 3. Ventanilla Única, Participación Ciudadana                   |  |
| 4. Dirección General Servicios Urbanos                         |  |
| 5. Dirección General Administrativa                            | CABALLO CALCO No. 22   |
| 6. Jefatura de Unidad Departamental Servicios Sociales         | AV. PACÍFICO No. 181   |
| 7. Reglamentos, espectáculos, Mercados y Vía Pública           | RÍO CHURUBUSCO No. 98  |
| 8. Jefatura de Unidad Departamental Parques y Jardines         | PROL. XICOTENCATL Y RÍO CHURUBUSCO                               |
| 9. Dirección General de Obras                                  | GUILLERMO PÉREZ VALENZUELA No. 159                               |
| 10. Oficinas de Planeación, Servicios Urbanos                  | CALZADA DE TLALPAN No. 2829                                      |
| 11. Reten de Estadio Azteca                                    | CALZADA DE TLALPAN No. 3465                                      |
|  | Col. Santa Úrsula Coapa  |
| 12. Coordinación Grupo Promotor Voluntario                     | FRANCISCO SOSA No. 202   |
| 13. Fomento Cultural   | FRANCISCO SOSA No. 222   |
| 14. Subdelegación de los Culhuacanes                           | TEPALCALZIN Y CDA. CHICHIMECAS S/n                               |
| 15. Contraloría  | MOSERRAT 92 COL. LOS REYES COYOACÁN                              |
|  | TABARES ESQ. MITIL S/n COL. RUIZ CORTINES                        |
| 16. Jefatura de Unidad Departamental Desechos Sólidos          | VIADUCTO TLALPAN S/n Col. Viejo Ejido de<br>Santa Ursula         |
| 17. Oficina Representativa del Servicio Militar Nacional       | PRESIDENTE CARRANZA No. 51                                       |



EDIFICIOS DE LA DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN



**JARDÍN HIDALGO No. 1**  
 Edificio que ocupa actualmente parte de las oficinas de la Delegación Política de Coyoacán, fotografías algunos detalles de deterioro en las oficinas y ubicación de las mismas.

**CAMPAMENTOS**

1. Campamento No. 1 (Subdirección de Obras Hidráulicas)	PRESIDENTE CARRANZA No. 51
2. Campamento No. 2 Obras Hidráulicas y Sanitarias	NAHUATLECAS CASI ESQ. REY MOCTEZUMA COL. AJUSCO HUAYAMILPAS
3. Campamento No. 6 Desazolve y Saneamiento	CANAL NACIONAL Y LAS TORRES
4. Campamento No. 13	CANAL NACIONAL Y LA VIRGEN
5. Cárcamo el Caracol	BUTACARIS s/n
6. Cárcamo Cuauhtémoc	CUAUHTÉMOC Y VICENTE GUERRERO
7. Cárcamo Huihuititla	BARRIO NIÑO DE JESÚS

**Algunas de las actividades que se desarrollan en los campamentos son :**

**MANTENIMIENTO DE RED SECUNDARIA DE AGUA POTABLE**

Reparar fugas, instalar tomas de agua,  
Reparar falta de agua domiciliaria  
Movimiento de válvulas, desfuegos de tuberías  
Reconstrucción de la red de agua potable  
Rehabilitación de válvulas de agua potable

**MANTENIMIENTO DE LA RED DE DRENAJE**

Desazolve de atarjeas y pozos de visita  
Desazolve de coladeras pluviales y rejillas de piso  
Reparación de alcantarillado y reparación de tuberías

## 2. FALTA DE ESPACIOS ADECUADOS PARA ESTACIONAMIENTO

### PROBLEMAS VIALES CONTAMINACIÓN

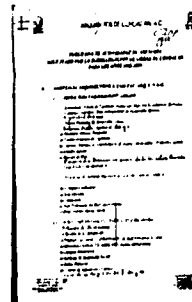
Actualmente el Centro Histórico de Coyoacán tiene una gran afluencia de público en general que acude a las oficinas delegacionales, al comercio y a los atractivos turísticos de la zona, provocando un severo conflicto vial. La urbanización de la zona esta caracterizada por calles estrechas en donde debido a la carencia de estacionamientos públicos los vehículos se estacionan en ambos lados reduciendo aún más el arroyo vehicular, lo que crea conflictos viales pues el flujo vehicular es constante; sumado a esto el transporte público como "peseros" y taxis también contribuye haciendo paradas indiscriminadamente y entorpeciendo el tránsito. La Delegación se ha visto en la necesidad de idear o procurar lugares para los vehículos de sus empleados utilizando los estacionamientos públicos que se encuentran cerca de los edificios delegacionales así como también el empleo de los costados del Parque Jardín Hidalgo, provocando la antes mencionada reducción de carriles de circulación. Todo o anterior afecta a los habitantes del lugar, incomoda a quienes laboran y visitan el Centro Histórico con diversos propósitos y deteriora la imagen urbana.



De acuerdo a diversos estudios la demanda de cajones para estacionamiento es mayor para oficinas que para un Sitio Histórico, tomando como referencia el Reglamento de Construcciones para Distrito Federal. (Transitorios. Art. 9º. I.) se requiere 1 cajón de estacionamiento por cada 30 m<sup>2</sup> para oficinas en contraste con el requerimiento de 1 cajón de estacionamiento por cada 100 m<sup>2</sup> para Centro Histórico, este es un motivo más para el traslado de las oficinas gubernamentales de la Delegación Política a un lugar con la infraestructura necesaria para brindar estacionamiento adecuado para el personal que labora en ella y para los demandantes de servicios.

## 3. INCONFORMIDAD POR PARTE DE LOS VECINOS

La Asociación de Arquitectos de Coyoacán, A.C. elabora un documento en el que hace mención de una demanda de servicios de los autodenominados "vecinos de Coyoacán" que sugiere al Gobierno desocupar los edificios que ocupa la delegación en un Centro Histórico de Coyoacán, lo cual traería consigo algunos beneficios significativos como el rescate de los edificios con valor patrimonial liberándolos de un uso que no ha resultado conveniente para su cuidado y mantenimiento, otorgándole a la Delegación Política, tanto a sus empleados como a los usuarios, espacios suficientes y adecuados para el desempeño de sus actividades.



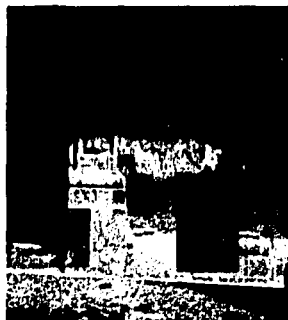
#### 4. RESCATE DE EDIFICIOS CON VALOR HISTÓRICO Y/ O PATRIMONIAL

Por otra parte y como beneficio adicional se propone el rescate de los edificios que actualmente son utilizados como oficinas de la delegación en el Centro Histórico de Coyoacán y demás zonas de la Delegación Coyoacán, la mayoría de los cuales no han resultado aptos para las labores de oficina pues no cumplen satisfactoriamente con el espacio y el funcionamiento requerido para las actividades que en ellos se desarrollan además de que muchos se encuentran en condiciones de descuido considerables.

Se procura el rescate de edificaciones que conforman el tejido urbano y en situaciones particulares el contexto inmediato del centro histórico, en la mayoría de los casos se trata de bienes culturales, inmuebles con valor histórico aunque no necesariamente "monumentales", por lo que el enfoque de su recuperación puede manejarse de manera diferente, con la perspectiva de reutilización y readaptación, concretamente: su rehabilitación.

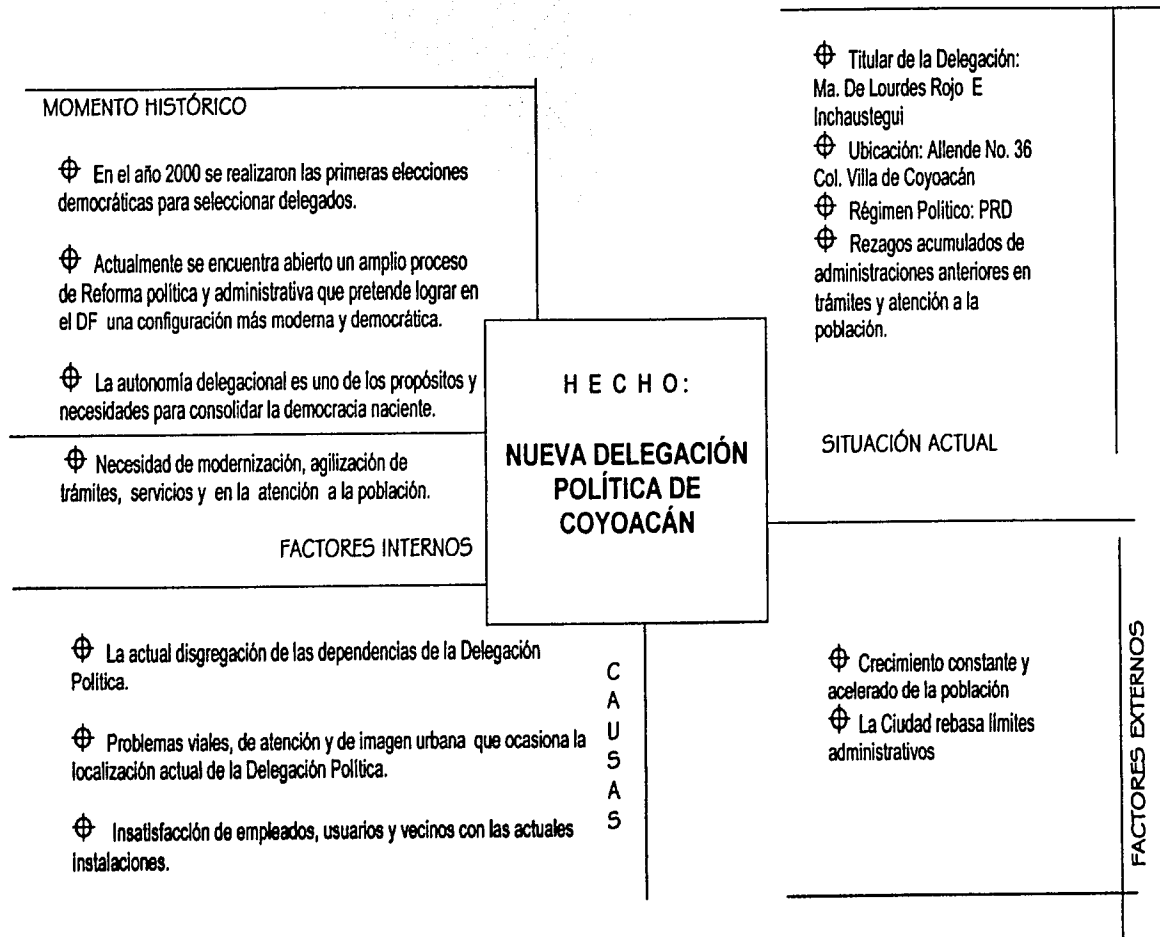
La realización de proyectos y obras de rehabilitación y restauración siguen un proceso complejo y detallado para el cual es necesario considerar múltiples factores como el género original del inmueble, su historia, destino actual, tipo de materiales, sistemas constructivos; daños y causas de estos (hundimientos diferenciales, fracturas, sobrecarga, falla de materiales, grietas, humedades, desplomes, instalaciones defectuosas, pérdida de recubrimientos, modificaciones, intemperismo, siniestros, etc.) para proporcionar las especificaciones que permitan materializar un proyecto con el criterio correcto de intervención de acuerdo al tipo de obra a realizar ya sean obras preliminares, de liberación, consolidación, limpieza, restitución, protección y/o desinfección.

En la presente tesis no se desarrolla a profundidad el tema de la restauración de cada uno de los edificios que se propone desaloje la Delegación Política de Coyoacán, simplemente se elabora una propuesta de recuperación de estos inmuebles para su rehabilitación y su promoción como uso cultural, ya sea como museos, talleres, bibliotecas, etc. que dependiendo de la localización, situación, factibilidad y demandas de la zona, además de un estudio detallado se deberá llegar a la mejor decisión para el destino en cada caso, con la intención de que responda a las necesidades de su momento histórico actual.





## MARCO DE REFERENCIA



**PROGRAMA GENERAL**

El presente programa general tiene como finalidad establecer los lineamientos básicos que deben seguirse en la ejecución de las actividades que se desarrollan en el ámbito de la gestión pública, con el fin de garantizar la eficiencia, eficacia y transparencia en el uso de los recursos públicos.

Este programa se estructura en los siguientes apartados:

- 1. Objetivos
- 2. Alcance
- 3. Principios
- 4. Áreas de aplicación
- 5. Mecanismos de implementación
- 6. Seguimiento y evaluación

Los objetivos del programa son:

- 1. Promover la eficiencia en el uso de los recursos públicos.
- 2. Garantizar la transparencia en la gestión pública.
- 3. Mejorar la calidad de los servicios públicos.
- 4. Fortalecer la capacidad institucional de la administración pública.

El alcance del programa abarca todas las áreas de la gestión pública, desde la planificación hasta la ejecución y evaluación de los proyectos.

Los principios que rigen el programa son:

- 1. Transparencia
- 2. Eficiencia
- 3. Eficacia
- 4. Responsabilidad
- 5. Participación

Las áreas de aplicación del programa son:

- 1. Planificación
- 2. Ejecución
- 3. Evaluación
- 4. Control
- 5. Transparencia

Los mecanismos de implementación del programa son:

- 1. Elaboración de planes de trabajo
- 2. Ejecución de los proyectos
- 3. Seguimiento y evaluación de los resultados
- 4. Reportes de avance
- 5. Revisión y ajuste del programa

El seguimiento y la evaluación del programa se realizarán de manera continua y sistemática, con el fin de identificar los avances, los desafíos y las oportunidades de mejora.

## PROGRAMA GENERAL

12

### COYOACÁN

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La Delegación Coyoacán está situada en el porción central del Distrito Federal, la palabra "Coyoacán" proviene del náhuatl, todo parece indicar que originalmente la grafía correcta era **COYOAHUACAN**, formada por tres voces: COYO-HUA-CAN (coyote, acción de poseer y lugar o locativo, respectivamente). La definición más aceptada es "Lugar de los que poseen coyotes" o "Lugar de Coyotes".

#### LO HUMANO LOCAL

La **EXTENSIÓN** de la delegación es de 54.4 km<sup>2</sup> lo cual equivale al 3.5% del total del Distrito Federal, el uso de suelo predominante es el habitacional, posee grandes zonas arboladas y reservas ecológicas.

**DEMOGRAFÍA.** La delegación Coyoacán tiene 640,423 habitantes, equivalente al 7.76% de la población total del Distrito Federal, es la cuarta delegación más poblada, su **DENSIDAD** es de 11,764,8 hab/km<sup>2</sup>, ocupando el octavo lugar en densidad habitacional del Distrito Federal.

**URBANIZACIÓN.** La delegación se encuentra urbanizada en un 83%, con una superficie de la carpeta asfáltica<sup>1</sup> de 8'200,947 m<sup>2</sup> y una extensión de la red secundaria de drenaje<sup>2</sup> de 698.1km.

La **CULTURA** en la delegación Coyoacán tiene especial importancia dentro del Distrito Federal, en esta delegación se concentra un gran número de edificios de este género, el centro histórico de Coyoacán es considerado patrimonio histórico de la nación debido a la gran cantidad de valores arquitectónicos y artísticos en general que se encuentran en la delegación.

**SOCIEDAD y CIVILIZACIÓN.** Es la segunda delegación con niveles más altos de alfabetización y de instrucción en general, destaca su valor cultural. La **SOCIEDAD** coyoacanense en general cuenta con una estructura sólida en el aspecto social y familiar, a través de la historia se ha caracterizado por la conservación de tradiciones y mitos, su estructura ha sufrido cambios paulatinos y podemos encontrar marcados contrastes y tendencias a la modernidad.

**ECOLOGÍA.** Aunque el uso de suelo predominante es el habitacional, aproximadamente el 20 % del total de la delegación esta delegación está cubierta por grandes zonas arboladas y reservas ecológicas. En general existe un gran respeto por el cuidado de la ecología.

1. GDF. Sría. De Obras y Servicios, Dir. Gral. De Servicios Urbanos. 2000

2. GDF. Sría. De Obras y Servicios, Dir. Gral. De Construcción y Operación Hidráulica. 2000

## UBICACIÓN GEOGRÁFICA DIVISIÓN GEOESTADÍSTICA

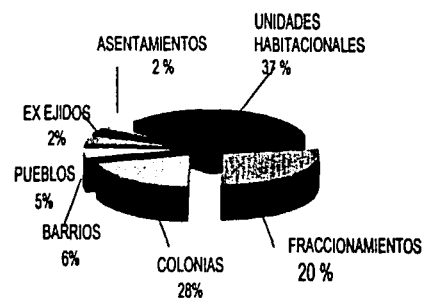
La Delegación Política de Coyoacán está situada en la porción central del Distrito Federal, colinda con las siguientes delegaciones:

- AL NORTE:** Álvaro Obregón, Benito Juárez e Iztapalapa, teniendo como límites la Av. Río Churubusco y Calz. Ermita Iztapalapa  
**AL ESTE:** Iztapalapa y Xochimilco, con límites en Canal Nacional, Calzada del Hueso y Calzada Acoxa  
**AL OESTE:** Álvaro Obregón y limitado con el Boulevard Cataratas, Río Magdalena y Av. Universidad.  
**AL SUR:** Tlalpan y limitado con Anillo Periférico

## DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL

El territorio de la Delegación de Coyoacán se distribuye de la siguiente manera:

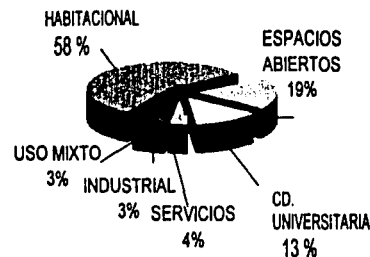
COLONIAS.....	39
PUEBLOS .....	7
Copilco el Alto, Copilco el Bajo, La Candelaria, Los Reyes	
San Francisco Culhuacán, San Pablo Tepetlapa, Santa Ursula Coapa	
BARRIOS .....	8
De la Concepción, Del Niño Jesús, De El Rosario, De Santa Catarina	
De San Diego Churubusco, De San Lucas, De San Mateo Churubusco,	
San Francisco	
UNIDADES HABITACIONALES.....	51
FRACCIONAMIENTOS.....	28
ASENTAMIENTOS .....	3
EX EJIDOS.....	3



## USO DE SUELO

La superficie total de la delegación Coyoacán es de 5,440 hectáreas, de las cuales el 58% tiene como uso de suelo el Habitacional.

HABITACIONAL .....	3,126 has.
ESPACIOS ABIERTOS .....	1,048 has.
CD. UNIVERSITARIA .....	720 has.
SERVICIOS .....	206 has.
INDUSTRIAL .....	171 has.





Coyoacán tiene una gran variedad de servicios culturales y turísticos como museos, teatros, cines, casas de cultura, edificios con valor histórico, arquitectura religiosa, colonial y contemporánea, todo esto hace de Coyoacán un centro cultural rico en manifestaciones artísticas, literarias, escultóricas y musicales y un lugar en donde se fusionan la riqueza histórica y la modernidad de los servicios al público.



ALGUNOS PUNTOS DE INTERÉS

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ex Convento de Churubusco (Museo de las Intervenciones)</li> <li>2. Templo y Casa de Descanso de los Camilos</li> <li>3. Capilla de San Pablo Tepetlaca</li> <li>4. Capilla de San Antonio Panzacola</li> <li>5. Capilla de Santa Catarina</li> <li>6. Capilla de la Purísima Concepción</li> <li>7. Capilla de San Juan Bautista</li> <li>8. Capilla de San Lucas</li> <li>9. Capilla de San Mateo</li> <li>10. Capilla de Los Reyes</li> <li>11. Capilla del Niño Jesús</li> <li>12. Capilla de la Candelaria</li> <li>13. Capilla de Santa Ursula Coapa</li> <li>14. Capilla de San Francisco</li> <li>15. Alameda del Sur</li> <li>16. Casa de Alvarado</li> <li>17. Casa del Sol</li> <li>18. Casa de Emilio "El Indio Fernández"</li> <li>19. Casa de Dolores del Río</li> <li>20. Casa de Salvador Novo</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>21. Casa de José Juan Tablada</li> <li>22. Casa de Cultura "Jesús Reyes Heróles"</li> <li>23. Casa de la Cultura "Ricardo Flores Magón"</li> <li>24. Casa de la Cultura "Raúl Anguiano"</li> <li>25. Casa Museo Frida Kahlo</li> <li>26. Estadio Azteca</li> <li>27. Estadio Olímpico</li> <li>28. Ex Hacienda "El Altílo"</li> <li>29. Hacienda de San Pedro Mártir</li> <li>30. Instituto Cultural Domecq</li> <li>31. Museo Casa León Trotsky</li> <li>32. Museo Diego Rivera Anahuacalli</li> <li>33. Museo Nacional de Culturas Populares</li> <li>34. Museo Nacional de la Acuarela Mexicana</li> <li>35. Museo del Automóvil</li> <li>36. Museo Escultórico Geles Cabrera</li> <li>37. Museo Universitario Contemporáneo de Arte</li> <li>38. Museo Universum</li> <li>49. Parque Ecológico Huayamilpas</li> <li>40. Parque de los Coyotes</li> </ol> |
|---|---|



En la delegación existen grandes zonas arboladas y reservas ecológicas. La vegetación del predio se caracteriza por presentar árboles como fresnos, truenos y eucaliptos. Algunos se encuentran formando una importante cortina hacia la colindancia de la calle Ramón Rivera.

La Delegación Coyoacán está ubicada en las coordenadas geográficas: norte 19° 21' , sur 19° 18' al este 99° 06' y al oeste 99° 12' de longitud oeste y se encuentra a una altura de 2,400m SNM.

La temperatura media anual es de 16.7 ° C.

Debido a que el asoleamiento que presentan las orientaciones sur, este y oeste no resultan confortables para el trabajo en oficina por causas como la inclinación del sol y el aumento de calor que proporcionan, propongo utilizar elementos que protejan estas fachadas como parasoles o celosías y muros ciegos.

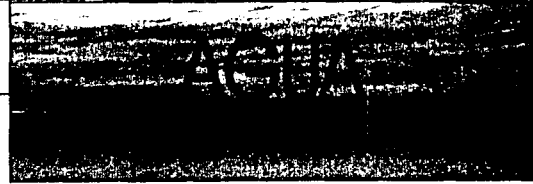
Se propone el uso de la energía solar en el alumbrado exterior y en el calentamiento de agua para algunos de los servicios que la requieren dentro del conjunto.



En cuanto a la topografía de la delegación se observan dos zonas características, hacia el oeste y norte el terreno es relativamente plano, el suelo es llano, de origen lacustre y hacia el sur y la parte oeste el terreno es un poco más accidentado por su origen volcánico, que esta parte se localiza la llamada zona de los Pedregales.

El valle de México esta ubicado en la porción central de un eje volcánico que frecuentemente presenta movimientos diferenciales con un alto grado de inestabilidad, la zona central por ubicarse en una región lacustre es particularmente susceptible a sufrir fracturas y hundimientos durante la ocurrencia de sismos de gran intensidad.

La zona en la que se localiza el predio tiene un suelo tipo arcilloso, este aspecto se considera de manera importante en la decisión del sistema constructivo, en especial de la cimentación de los edificios del conjunto.



Los vientos que llegan a la Ciudad de México provienen de la parte noreste de la ciudad, se propone utilizarlos como medio de ventilación natural y purificación de ambientes en los edificios, con el fin de disminuir el uso de aire acondicionado dentro de los edificios.

En lo referente a hidrografía, el Río Magdalena (casi totalmente entubado) penetra en la Delegación por el sureste, cerca de Los Viveros de Coyoacán se le une el Río Mixcoac (entubado), para juntos formar el Río Churubusco que sirve como límite natural con la Delegación Benito Juárez.



El clima es templado con lluvias en verano con clasificación CWI (cálido) hacia la zona poniente y con clasificación Cwo (clima seco) hacia el oriente.

Los registros de precipitación anual son de 804 milímetros.

Se consideran elementos para la protección de la entrada de agua en fachadas y techumbres, se propone captar y conducir el agua pluvial hacia sistemas localizadas en los cajones de cimentación de los edificios para reutilizarla en otros servicios e inyectarla al subsuelo.

## **NORMATIVIDAD**

### **NORMATIVIDAD PARA GOBIERNO Y DELEGACIONES**

#### **LEYES Y REGLAMENTOS**

A continuación menciono algunas de las leyes y reglamentos en los cuales se encuentran relacionadas las delegaciones:

- ✓ **DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**
    - Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
    - Estatuto de Gobierno del Distrito Federal
    - Ley de procedimiento administrativo del Distrito Federal
  
  - ✓ **REGALAMENTOS DE OBSERVANCIA CIUDADANA**
    - Reglamento interior de la administración pública del Distrito Federal
    - Reglamento de tránsito del Distrito Federal
    - Reglamento Interior de la junta local de conciliación y arbitraje del Distrito Federal
    - Reglamento para el servicio de transporte de carga del Distrito Federal
    - Reglamento para el servicio de pasajeros del Distrito Federal
    - Reglamento de verificación administrativa para el Distrito Federal
  
  - ✓ **LEYES DE OBSERVANCIA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**
    - Ley ambiental del Distrito Federal
    - Ley de Asistencia e integración social para el Distrito Federal
    - Ley de Asistencia y prevención de la violencia familiar
    - Ley de Justicia Cívica del Distrito Federal
    - Ley de Desarrollo Social del Distrito Federal
    - Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal
    - Ley de Educación del Distrito Federal
    - Ley de la Procuraduría Social del Distrito Federal
    - Ley de Obras Públicas del Distrito Federal
    - Ley de Participación Ciudadana del Distrito Federal
    - Ley de Propiedad en condominio de inmuebles para el Distrito Federal
    - Ley de Protección Civil para el Distrito Federal
    - Ley del Régimen Patrimonial y del Servicio Público
    - Ley de Seguridad Pública del Distrito Federal
    - Ley de las y los jóvenes del Distrito Federal
    - Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal
- CODIGO FINANCIERO DEL DISTRITO FEDERAL**  
Circular Uno 2001. Normatividad en materia de administración de recursos.



# PROGRAMA GENÉRICO

UNIDAD CURRICULAR	CONTENIDOS	CRÉDITOS
1. FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA	1.1. Matemáticas Básicas 1.2. Física General 1.3. Química General	12
2. FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA	2.1. Mecánica Clásica 2.2. Circuitos Eléctricos 2.3. Sistemas de Control	12
3. FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA	3.1. Mecánica de Fluidos 3.2. Mecánica de Sólidos 3.3. Vibraciones	12
4. FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA	4.1. Termodinámica 4.2. Transferencia de Calor 4.3. Transferencia de Masa	12
5. FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA	5.1. Electromagnetismo 5.2. Máquinas Eléctricas 5.3. Electrónica Analógica	12
6. FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA	6.1. Máquinas Térmicas 6.2. Máquinas Hidráulicas 6.3. Máquinas Eléctricas	12
7. FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA	7.1. Máquinas Eléctricas 7.2. Máquinas Térmicas 7.3. Máquinas Hidráulicas	12
8. FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA	8.1. Máquinas Eléctricas 8.2. Máquinas Térmicas 8.3. Máquinas Hidráulicas	12
9. FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA	9.1. Máquinas Eléctricas 9.2. Máquinas Térmicas 9.3. Máquinas Hidráulicas	12
10. FUNDAMENTOS DE LA INGENIERÍA	10.1. Máquinas Eléctricas 10.2. Máquinas Térmicas 10.3. Máquinas Hidráulicas	12

## PROGRAMA GENÉRICO

### ESTUDIO DEL CASO

18

#### ANTECEDENTES.

La propuesta del tema surge del Programa de Actividades de Asesoría solicitado por la Subdelegación de Obras y Servicios Urbanos de la Delegación de Coyoacán para los años 1998 – 1999 y realizado por la asociación llamada *Arquitectos de Coyoacán, A.C.*, en el que se mencionan y describen brevemente algunas propuestas de proyectos y programas estratégicos que se proponen a la Secretaría de Obras y Servicios Urbanos. Entre estos proyectos se encuentra la propuesta para un EDIFICIO DELEGACIONAL (Equipamiento Urbano) – como se le denominó en dicho programa, dicha propuesta consiste en ubicar las oficinas delegacionales en un predio ubicado frente al Estadio Azteca y seguir la metodología de sistema constructivo utilizado en la Delegación Álvaro Obregón, donde se instalaron oficinas utilizando lámina tipo PINTRO.

El predio de la propuesta inicial presenta actualmente problemas de tráfico, lo cual empeoraría con la establecimiento de la Delegación Política, yo propongo ubicar al edificio delegacional en otro predio en el que ya existe una infraestructura cuyo esquema constructivo difiere al de la propuesta inicial pero proporciona mayores beneficios y comodidades.

#### OBJETIVOS.

##### OBJETIVOS PRINCIPALES

- ♦ Aprovechar un predio que posee una infraestructura útil para incorporarla en el desarrollo del inmueble construido ex profeso para alojar la Delegación Política de Coyoacán.
- ♦ Dotar a la Delegación Política de Coyoacán de un desarrollo arquitectónico moderno y funcional que permita:
  - Que el gobierno de la Delegación realice sus funciones en forma integrada, con una mejor comunicación y coordinación de su equipo de trabajo.
  - Que los habitantes de la delegación Coyoacán realicen sus trámites administrativos y dispongan de una serie de servicios y recursos dentro de un solo complejo de manera ágil y cómoda.
  - Que los usuarios disfruten de servicios complementarios que promuevan la cultura, el esparcimiento y la integración socio-política.

##### OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- ♦ Propiciar la recuperación de infraestructuras susceptibles a ser remodeladas y posteriormente utilizadas de manera satisfactoria, en lugar de la construcción en predios vírgenes utilizables para otros fines como áreas verdes.
- ♦ Rescatar edificios con valor histórico ocupa que la Delegación Política de Coyoacán y restaurarlos para promover su uso cultural (museos, talleres, bibliotecas, etc.)
- ♦ Reducir los conflictos ocasionados por localización de las actuales oficinas delegacionales.
- ♦ Mejorar la imagen urbana del Centro Histórico de Coyoacán.

## **CARACTERÍSTICAS, CRITERIOS**

19

### **ARQUITECTURA**

La propuesta arquitectónica consiste en el diseño de espacios que puedan ser modificados de manera sencilla por lo que las plantas de los edificios destinados a alojar las oficinas se proponen abiertas en el área de trabajo y son acondicionadas mediante el uso de mobiliario modular, falsos plafones y pisos elevados. Predomina la orientación norte y sur para las oficinas y las fachadas oriente y poniente son protegidas con muros ciegos y parasoles.

### **CONSTRUCCIÓN**

El esqueleto de la infraestructura correspondiente a los edificios de oficinas es de acero, los entresijos son a base de lámina estructural con un firme de concreto. En las fachadas oriente y poniente se proponen muros ciegos de prefabricados de concreto, los muros divisorios interiores se proponen de tableros de fibrocemento con aislamiento acústico y térmico. En relación a la cancelería se harán a base de perfiles de PVC (cloruro de polivinilo) con secciones para ventilación y se diseña un ducto para paso de cableado, se procuran los cristales libres de mangueterías centrales.

### **ESTRUCTURA**

La estructura de los edificios existentes es de acero, constituida principalmente por columnas hechas a partir de placas de acero en sección cajón como apoyos verticales, vigas acarteladas de acero como apoyos horizontales principales y montenes de acero como apoyos horizontales secundarios, el método de unión de la estructura es a base de soldadura. El promedio de distancia entre los claros es de 6.5 m y la altura del entresijo es de 3.5 m. El sistema de entresijo es de lámina estructural tipo losacero con firme de concreto. En cuanto a los edificios de la biblioteca y el auditorio el sistema constructivo se propone a base de muros de concreto que sirven de apoyo para techumbre constituida por una estructura ligera de acero.

### **INSTALACIONES**

En cuanto al proyecto de instalaciones se antepone la idea de ahorro de energía y de recursos de manera que pueda contribuir al cuidado del medio ambiente y que, al mismo tiempo, vaya de la mano con la eficiencia de los sistemas que involucran este concepto. De acuerdo a las necesidades actuales y de un futuro próximo se proponen las instalaciones básicas como la eléctrica, hidráulica, sanitaria, de telefonía, además de otras como: protección contra incendio, telecomunicación, automatización, monitoreo, tratamiento de aguas residuales, etc. Las instalaciones deberán ser visibles y registrables por medio de ductos para su mejor manejo, con materiales de la mejor calidad y calibres y diámetros de tuberías necesarios e incluso sobrados contemplando futuras ampliaciones.

### **ACABADOS**

Se proponen acabados con colores neutros, pavimentos de acuerdo a su uso, claros para tráfico pesado en áreas generales, los muros prefabricados de concreto se dejarán con su material y acabado original para evitar el mantenimiento continuo, en el caso de la estructura de acero se pintará de blanco y se protegerán contra la intemperie e incendios. Los cristales en fachada son claros, los accesos generales son a base de puertas de vidrio templado, con protección para ruptura de cristales.

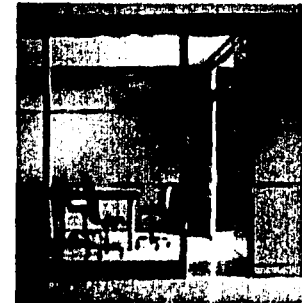
*Capacidad de asimilar futuras actividades, permitir reubicaciones de personal sin complicaciones*

Una infraestructura flexible es aquella que con mínimas inversiones es capaz de adaptarse a nuevas tecnologías. La intención es que el conjunto involucre el concepto de flexibilidad en todos los sistemas y subsistemas que lo integran. Para este fin se plantea el desarrollo de ductos verticales y horizontales para la distribución de cableado y tuberías dentro de las áreas de oficinas. el uso de pisos elevados, plafones registrables, mobiliario modular, sistemas de aire acondicionado con control de volumen, sistema de suministro eléctrico modular, entre otros.

Una de las características de este tipo de inmuebles es que presentan continuas modificaciones de ambientes y distribuciones arquitectónicas relacionadas con cambios en la estructura política del gobierno, es por ello la importancia de tomar en cuenta estos cambios periódicos y las medidas que nos ayuden a reducir los tiempos de trabajo y conflictos concernientes a las remodelaciones, modificaciones de instalaciones y acabados.

Considerando futuras ampliaciones o remodelaciones se propone un "sobre-dimensionamiento" en el diseño de espacios como ductos verticales, ductos horizontales, cuartos de máquinas, áreas de servicios, entrepisos, etc. con la finalidad de que puedan alojar nuevas tecnologías, cambios y ampliaciones de acuerdo a los requerimientos del momento.

Se considera IDEAL que los siguientes conceptos como estructura, instalaciones, acabados y mobiliario trabajen de la manera más liberada posible dentro de un edificio, considerando que cada uno de estos tiene un periodo de vida distinto y que sus respectivas modificaciones y mantenimiento también lo son, es importante que en el caso de modificar la distribución del mobiliario no se realicen grandes cambios a la estructura, a los acabados y al sistema de instalaciones.



## MOBILIARIO.

### MOBILIARIO MODULAR

Con apoyo en la ergonomía se ha desarrollado mobiliario cuya base de proporción es el cuerpo humano, por lo mismo resulta ideal para el desarrollo de diversas actividades de manera cómoda, eficiente y práctica.

Se propone un sistema de mobiliario de tipo modular con el propósito de optimizar áreas de trabajo, aprovechamiento de espacio y favorecer su reutilización en cambios de distribuciones en las áreas de trabajo.

Este tipo de mobiliario nos brinda muchas ventajas entre ellas está la variedad de configuraciones que es posible realizar con unos cuantos módulos, podemos acondicionar en un mismo espacio desde un cubículo individual hasta una sala de reuniones con tan solo unos cuantos movimientos gozando de las instalaciones y la comodidad necesarias.



### ARQUITECTURA ABIERTA

Estudios han demostrado que las oficinas con espacios reducidos, deficiencias en el sistema de ventilación e iluminación, generan confusiones y hacinamiento del personal en distintas áreas, por el contrario los espacios interiores bien planeados y diseñados que se sustentan en áreas abiertas, libres, con buena iluminación y un ambiente de trabajo agradable impulsan el desarrollo psicológico y laboral del usuario.

## DUCTOS / CÁMARAS PLENAS

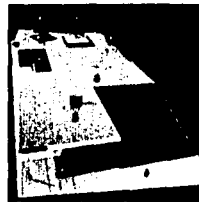
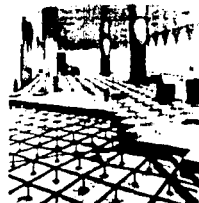
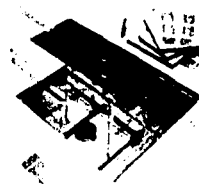
De acuerdo a la idea de mantener la flexibilidad del conjunto, principalmente en el área de oficinas, se propone el desarrollo de ductería vertical y horizontal donde se ramifican los cables conductores y demás elementos de servicio para mejorar el desarrollo de los recorridos del cableado y tuberías. El empleo de ductos facilita el acceso al sistema de instalaciones para las cuestiones de mantenimiento y reparaciones. La localización de los ductos se consideró con la intención de propiciar el buen funcionamiento de las instalaciones que alojan y reducir sus distancias o recorridos; en cada nivel de los edificios de oficinas se encuentran localizados varios ductos verticales de dimensiones suficientes para alojar las instalaciones que sustentan al inmueble y se estima un "sobre-dimensionamiento" de los mismos considerando la implementación de futuras tecnologías aplicables al proyecto. Las instalaciones que se dirigen a los espacios del usuario final se proponen en "falso" plafón y en piso elevado, por medio de cámaras plenas y de registros modulares que pueden ser removidos y colocados de manera sencilla, sin destruir el piso o el plafón.

## PISO ELEVADO

El piso falso o elevado tiene la ventaja de poder conectar una estación de trabajo a cualquier distancia del nodo por medio de placas de conexión que contienen salidas de electricidad tanto normal como regulada y de cableado estructurado, difusores de aire acondicionado, sensores y rociadores contra incendio, etc. Actualmente este tipo de pisos son fabricados a partir de aglomerados que son tratados contra el fuego y encapsulados en lámina galvanizada para garantizar su protección.

Algunas de las características de este tipo de sistema son:

- Tiene múltiples opciones de acabados: recubrimiento plástico laminado de alta presión, alfombra, maderas diversas, preparaciones para recibir diversos tipos de acabados incluyendo materiales pétreos.
- Evita ahogar el cableado en el firme de concreto lo que facilita su reparación y modificaciones de instalaciones.
- No hay la necesidad de ranurar para lograr el paso de instalaciones
- No se requiere nivelar ni pulir el firme de concreto
- Se requieren instalaciones fácilmente adaptables a la tecnología
- Los soportes son colocados con un pegamento que ayuda a corregir las imperfecciones del piso y son nivelados con un sistema láser con un rango de error mínimo (2mm en 100m<sup>2</sup>)
- Los cambios en el proyecto de instalaciones se pueden efectuar sin complicaciones, se tiene acceso directo a las canalizaciones,
- Ahorro en trabajos de mantenimiento, remodelaciones
- Se tienen localizados registros para su fácil acceso
- Se puede hacer cambio de placas periódicamente en los lugares de tráfico pesado o constante.
- Es perfectamente compatible con otros sistemas como el de aire acondicionado, el cual libera por medio de rejillas.
- Posee propiedades de aislamiento acústico y térmico.
- Desmontable y recuperable para su instalación en otras áreas



## **AHORRO DE ENERGÍA**

23

Un edificio de oficinas requiere de una gran cantidad de energía eléctrica para mantener los sistemas que lo componen, el ahorro en el consumo de este energético es muy importante en numerosos aspectos principalmente el ecológico y el económico. La idea es adelantarnos al futuro previsible y comenzar la implantación de programas para el aprovechamiento óptimo de las fuentes de energía.

Algunas de las causas por las cuales se genera el desperdicio de la energía eléctrica en un edificio son:

- Falta de cultura
- Mala selección de equipos
- Falta de funcionamiento óptimo en consumo
- Falta de estrategias para el ahorro de energía

Para llevar a cabo un control efectivo del consumo de la energía se necesita equipo y personal que controlen ciertas variables, para realizar programaciones, secuencias de operación, reportes de consumo con el fin de que resulten efectiva la implementación de medidas de ahorro de energía. Este sistema va de la mano con el sistema de monitoreo y automatización del conjunto. En relación a las estrategias para el ahorro de energía se contemplan las siguientes:

### **CONTROL DE DEMANDA MÁXIMA**

Se propone establecer un límite en el valor de la demanda por medio del apagado selectivo de algunas cargas, esto se desarrolla de acuerdo a una programación en la cual se establecen, mediante jerarquías y prioridades, cuales son los primeros sistemas que pueden apagarse en caso de llegar al límite establecido.

### **ROLADO DE CARGAS**

En este caso se formula un secuencia de operación de arranque y paro de equipos por tiempos determinados, mediante programación basada en las características de los sistemas. Su carácter es sucesivo y va de acuerdo a una lista de controladores asignada en el programa.

### **CONTROL AUTOMÁTICO PARA EL ENCENDIDO Y AUTOMÁTICO DE LA ILUMINACIÓN**

Se propone una programación de encendido y apagado automático de los circuitos y en algunos lugares del conjunto se propone tener un seccionamiento de los circuitos de acuerdo a la iluminación que se necesita en cada área de trabajo, además de un dimeo principalmente en áreas perimetrales del inmueble, este sistema de control se basa en la cantidad de luz natural que se tiene durante el día, de acuerdo a esta aportación de luz natural el sistema de control aumentará o disminuirá la salida de luz artificial. En relación a la iluminación también se plantea el empleo de lámparas ahorradoras de energía, lo cual repercute en ahorro de aire acondicionado ya que además se logra disminuir la carga térmica generada por luminarias incandescentes.

### **MONITOREO DEL PULSO DE CFE**

Este es un mecanismo de apoyo para la planeación de las estrategias de ahorro, nos muestra las condiciones generales del consumo de energía eléctrica en el conjunto, a que horas ocurre la demanda máxima, la mínima, etc.

## SISTEMA DE AHORRO DE ENERGÍA

Algunos de los equipos que se pueden programar para que operen en situaciones de máximo rendimiento en apoyo a la administración y ahorro de energía:

- ◆ Zonificación de la climatización
- ◆ Intercambio de calor entre zonas
- ◆ Uso activo y pasivo de la energía solar
- ◆ Identificación del consumo
- ◆ Control automático y centralizado de la iluminación
- ◆ Control de horarios para el funcionamiento del equipo
- ◆ Control de ascensores
- ◆ Programa emergente en puntos críticos de demandas
- ◆ Tratamiento de aguas residuales
- ◆ Captación de aguas pluviales
- ◆ Red de agua potable únicamente para lavabos
- ◆ Red de agua tratada para servicios
- ◆ Inyección de agua pluvial a mantos acuíferos

Es de suma importancia diseñar un ambiente de trabajo seguro y sano pues esto influye directamente en el bienestar físico del trabajador. Algunos factores que es importante considerar en este concepto son la posibilidad de zonificar aire e iluminación, la planificación y distribución de espacios y archivos y el empleo de la ergonomía en el proyecto del puesto de trabajo, mobiliario, brillos, luz solar, aislamiento acústico y térmico, colores, etc.

## SERVICIOS COMPARTIDOS

Se propone compartir ciertos servicios comunes a todos los usuarios para obtener ahorro de espacio y evita tener equipo inactivo, algunos de los servicios que pueden ser compartidos son los siguientes:

- ◆ Centro de mensajes
- ◆ Correo Electrónico
- ◆ Salas de videoconferencia
- ◆ Uso de CPU central
- ◆ Acceso a telepuertos
- ◆ Servicios de CAD
- ◆ "Pool" de módems, fax, copiadores, impresión de calidad, etc



## ILUMINACIÓN

El ambiente de trabajo en las oficinas ha cambiado debido a la transformación del espacio laboral en un lugar dominado por la electrónica, computadoras, equipos de impresión, teléfonos celulares, etc. esto ha llevado a adecuar el tipo de iluminación a las nuevas características del ambiente de trabajo y a buscar el correcto balance entre iluminación natural y artificial. Actualmente en el mercado de la iluminación existe una gran diversidad de luminarias, controles y técnicas de diseño, la tendencia en el uso de luminarias conduce a aquellas que propician el ahorro de energía y contribuyen directamente en la reducción en costos operativos y aumento en la productividad, desempeño y la comodidad del empleado.

De acuerdo al área se consideran diferentes tipos de iluminación:

- En el área de oficinas cuya arquitectura es abierta se utilizará una iluminación de tipo DIRECTA a base de luminarias de sección cuadrada de montaje empotrado en plafón con diseños novedosos equipadas con lámparas fluorescentes compactas de haz amplio con bajo brillo, con luz de día y difusores y luminarias empotrables en plafón de sección circular, con lámparas fluorescentes compactas para aquellas áreas que requieran iluminación puntual, en áreas destinadas a la concentración y puestos de recepción. La distribución de la luz es pareja y no se reduce a la orientación descendente propiciando una correcta iluminación en el área de trabajo. Se propone una iluminación general de 500 lux lo que duplica el valor requerido por el Reglamento de Construcciones del DF para este tipo de locales y una iluminación adicional canalizada a través del sistema de mobiliario modular y regulada de manera individual por el empleado de acuerdo a sus necesidades con lo que se puede conseguir una iluminación de 800 lux o más dependiendo de la luminaria.
- En áreas de circulaciones y aquellas que por su jerarquía o condiciones necesiten resaltar detalles arquitectónicos o darle un ambiente especial apoyado en el manejo de luz artificial, se empleará iluminación de tipo INDIRECTA, con luminarias de luz cálida y luz de acento como bañadores de muros y techos, luz decorativa y luz indirecta para acentuar cambio de niveles y formas de plafones. Entre las áreas con este tipo de iluminación considero los accesos, el auditorio, iluminación para destacar fachada y áreas exteriores y elementos decorativos en general.
- En áreas como la oficina del titular de la Delegación, directores generales y demás personal que por su jerarquía requiera del tratamiento especial en su ambiente de trabajo, la biblioteca, la cafetería y las circulaciones, en las que se requiere iluminar de manera directa algunas zonas y de manera indirecta en otras del mismo local propongo un sistema de iluminación MIXTA que combina los dos tipos de iluminación antes mencionados.

En todos los casos se procurará el uso de lámparas economizadoras como las T-8 o econ-o watt, así mismo se emplearán balastos electrónicos con sensores de movimiento que trabajen de manera conjunta con el sistema de automatización, se proponen reguladores de intensidad luminosa ("dimmers" o ahorradores) que puedan ser controlados manualmente o mediante control automático sincronizado al nivel de iluminación natural para mantener una iluminación constante, lo cual junto con los conceptos anteriores contribuye al ahorro de energía eléctrica.



## SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

En México las tensiones de operación en baja tensión son : 127 volts. en sistema monofásico, 220 volts y 440 volts y en sistema trifásico requeridas para la operación de motores, equipo y cargas trifásicos. La generalidad de los equipos eléctricos actuales poseen en la toma de energía una clavija con tres terminales (fase- neutro – tierra) con la intención de dar seguridad al usuario y de hacer uso de la energía eléctrica de manera segura y eficiente es necesario interconectar el polo terminal de tierra de la clavija con un sistema de tierra física.

La instalación de puesta a tierra formada por conductores que conectan las partes metálicas exteriores de los equipos que no tienen voltaje con los electrodos de tierra para permitir el paso de la corriente anormal que circularía por las cubiertas metálicas.

**La conexión a tierra de las partes metálicas que normalmente no conducen corriente tiene por objetivo:**

- Proteger al personal y usuarios contra exposiciones peligrosas ante contactos eléctricos accidentales
- Proveer al equipo de una capacidad conductora adecuada para que circule la corriente de falla hasta tierra mientras opera el medio de protección (fusible o interruptor)
- Actualmente los contactos y clavijas identifican y diferencian las terminales al darles distintas dimensiones, con objeto de evitar una descarga sobre el usuario en caso de una falla en el equipo por una sobre tensión, se utilizan los contactos polarizados con terminal aterrizada.

**Áreas de aplicación de la conexión a tierra:**

- Conexión a tierra del sistema
- Conectar el sistema a través del secundario de un transformador por medio de un conductor aterrizado, asociándose la puesta a tierra con el neutro del transformador, cuyo objetivo es reducir las tensiones anormales y controlar las corrientes de falla a tierra
- Conexión y puesta a tierra del equipo

**Los sistemas de tierra que se proponen para:**

- Subestación eléctrica
- Sistema de cómputo
- Sistema de telefonía
- Sistema de pararrayos

Los elementos que constituyen la puesta a tierra deben tener la capacidad suficiente para conducir cualquiera de las corrientes, limitar el potencial sobre tierra y facilitar el funcionamiento de los dispositivos de protección contra sobre corriente del circuito. Se utilizará el sistema de varilla COPPERWELD que es una varilla de acero recubierta de cobre de 3.05m de longitud y de sección circular de 5/8" (16mm) de diámetro, se instalarán en forma independiente en su trayectoria e interconectarán a una malla única de electrodos interconectados.

## SISTEMA HIDRÁULICO

27

### AGUA POTABLE:

El agua es suministrada por la red municipal y almacenada en dos cisternas (de 350 m<sup>3</sup> cada una) ubicadas en el sótano del edificio 1 y 3 del conjunto, de donde es conducida por medio de equipo hidroneumático a la red de alimentación de agua fría que abastece el edificio de agua potable, el agua caliente es conducida a la caldera y de ahí se conduce por el mismo sistema a los locales que la requieren. La tubería de la alimentación hidráulica deberá ser de visible y registrable en ductos horizontales y verticales.

Las cisternas deberán dividirse en secciones que puedan ser aisladas con esclusas para evitar que el conjunto o algún edificio se quede sin abastecimiento de agua mientras se hacen trabajos de limpieza, reparación o mantenimiento. Debido a que afortunadamente el sistema de protección contra incendio no es de uso cotidiano el agua destinada a este propósito tiende a estancarse por falta de movimiento o recirculación, se propone compartir el espacio destinado para el almacenamiento de agua potable con el requerido para este sistema, manteniendo íntegro el volumen de cada uso localizando a diferente altura el sistema de succión, de tal manera que el agua estará circulando continuamente y en condiciones para cualquiera que sea su uso.

### NORMATIVIDAD

Con respecto a los requerimientos de agua potable de este conjunto a continuación se hace un análisis con base a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal:

- ✓ OFICINAS 20 litros / m<sup>2</sup>/día  
15,210 m<sup>2</sup> X 20 litros /m<sup>2</sup> /día = 304,200 litros / día
- ✓ AUDITORIO 6 litros/asiento / día más 100 litros por trabajador /día  
250 asientos X 6 litros / asiento / día = 1500 litros /día + 700 litros = 2200 litros/ día
- ✓ ESTACIONAMIENTO 2 litros/m<sup>2</sup>/día  
18,000 m<sup>2</sup> X 2 litros /m<sup>2</sup>/día = 36,000 litros / día
- ✓ EXPLANDAS Y JARDINES 5 litros /m<sup>2</sup>/día  
2,700 m<sup>2</sup> X 5 litros /m<sup>2</sup>/día = 13,500 litros /día
- ✓ BIBLIOTECA 5 litros/m<sup>2</sup>/día  
520 m<sup>2</sup>/día X 5 litros /m<sup>2</sup>/día = 2,600 litros /día  
APROXIMADAMENTE :304,000 + 2,200 + 36,000 + 13,500 + 2,600 = 358,500 litros al día
- ✓ RESERVA: Duplicando la demanda diaria.  
358,500 litros al día X 2 = 717,000 litros /día
- ✓ SISTEMA CONTRA INCENDIO 5 litros/m<sup>2</sup> X 16, 210 m<sup>2</sup> = 81,050 litros

**TOTAL ESTIMADO PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE: 798,050 litros (800 m<sup>3</sup>)**

## AGUA TRATADA

El agua tratada es obtenida de las aguas grises producidas en el edificio, éstas son conducidas a una planta de tratamiento ubicada en el sótano del edificio 1 del conjunto, para su posterior almacenamiento en cisternas de agua tratada con el propósito de propiciar su reutilización. Tenemos dos tipos de aguas residuales:

**LAS AGUAS GRISES**, provenientes de limpieza, lavabos y regaderas, contienen básicamente partículas de jabones y detergentes, las moléculas de las sustancias disueltas y otras suspendidas. La calidad de las aguas grises permite su reuso en limpieza de instalaciones, excusados y riego de jardines.

**LAS AGUAS NEGRAS**, provenientes de los excusados y fregaderos principalmente, contienen elevadas concentraciones de materia orgánica disuelta, nitrógeno, bacterias y otros patógenos.

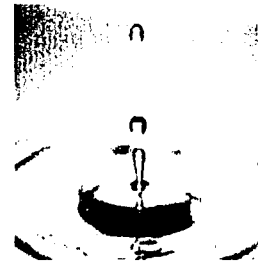
Las aguas grises y las aguas negras serán separadas y conducidas por distintas tuberías hasta las plantas de tratamiento. En definitiva resulta más fácil y económico potabilizar las aguas grises debido a que es más fácil remover sólidos suspendidos a diferencia de las aguas negras donde los sólidos se encuentran disueltos.

Los procesos de tratamiento son determinados por la cantidad y calidad de impurezas y se ordenan en secuencias para remover primero de mayor tamaño y de mayor concentración. En las aguas grises aproximadamente el 75% de las impurezas son sólidos suspendidos, el nitrógeno debe ser removido porque provoca malos olores, es conveniente mantener las aguas desinfectadas, se somete a un tratamiento físico químico para lograr una alta depuración del agua para llegar a cumplir con los parámetros de la Norma Oficial Mexicana NOM-SSA1 – 127-1994 (1996) acerca de la calidad de agua potable.

En el caso de las aguas negras el mayor porcentaje de impurezas lo constituyen los sólidos disueltos (87%) , contiene gran cantidad de materia orgánica, bacterias, nitrógeno. El tratamiento es del tipo biológico adaptado a mayores condiciones de concentración de materia orgánica para cumplir con los límites de la NOM-ECOL-003-1996 referente al reciclaje de aguas residuales , considerando su uso para riego de áreas verdes y lavado de patios.

Es importante hacer notar algunos incentivos que se otorgan por parte del gobierno para la protección del ambiente:

- Deducción del 100% de la inversión para la adquisición de equipo destinado a prevenir y controlar la contaminación ambiental en cumplimiento de las disposiciones legales respectivas. Art.44 LEY DE IMPUESTO SOBRE LA RENTA.1998
- Descuento de hasta el 44% en el pago de derecho por uso o aprovechamiento de Aguas Nacionales. Art. 282-c LEY FEDERAL DE DERECHOS.1998
- El ahorro en el monto del derecho a pagar por cada tipo de contaminante que rebase los límites máximos permisibles. Art. 278 a,b,c. LEY FEDERAL DE DERECHOS.1998



## SEGURIDAD Y PREVISIONES

En relación a la seguridad del edificio se consideran tres conceptos fundamentales para su desarrollo:

- **LA ESTRUCTURA.** Está compuesta por la configuración del edificio, sus barreras físicas, puertas, ventanas, accesos.
- **LOS RECURSOS HUMANOS Y DE OPERACIÓN.** Son aquellos elementos humanos encargados de la seguridad del edificio, personal de protección civil, guardias, paramédicos y demás personal de seguridad y programas operativo de seguridad.
- **LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE SEGURIDAD.** Son los sistemas que integran la protección del inmueble, son la herramienta de trabajo de los recursos humanos, de operación y administración de la seguridad.

La principal atención del sistema de seguridad y previsiones del edificio se enfoca en su salvaguarda y lo que comprende:

### LOS USUARIOS

Se debe garantizar la integridad física de los ocupantes y visitantes de la infraestructura por medio de sistemas como el control de accesos, el circuito cerrado de televisión, controles de intrusión y solución de áreas de alta seguridad.

### LOS INMUEBLES

El inmueble está equipado con los sistemas para prevenir desgracias, contempla la capacidad de recuperar sus contenidos vitales en caso de una catástrofe.

### EL ENTORNO

Es de suma importancia el respeto por el entorno y el medio ambiente, hacer en la medida de lo posible estructuras recuperables, usar materiales biodegradables y subproductos reciclables, tener un control de las emisiones del inmueble, minimización de recursos no renovables y de los energéticos en general.

Dentro de los sistemas y equipos orientados a la protección del inmueble y sus usuarios se proponen:

- Circuito Cerrado de Televisión
- Vigilancia perimetral
- Control de accesos a estacionamientos y áreas restringidas
- Detectores de presencia y roturas de cristales
- Sistemas de rayos X y detectores de metales
- Rondines de vigilancia
- Intercomunicación de emergencia
- Seguridad informática
- Detector de movimientos sísmicos
- Detección de fugas de gas
- Detección y extinción de fuego y humo
- Monitoreo de equipo para extinción de fuego
- Detección de fugas de agua
- Absorción automática de humo
- Red de rociadores
- Voceo de emergencia
- Señalización de salidas de emergencia
- Prevención de inundaciones
- Sistemas de protección civil
- Evaluación de daños estructurales causados por sismos
- Manuales de procedimientos para la recuperación de informática

## SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Las oficinas tienen importantes fuentes de combustión como lo son el mobiliario, puertas, repisas, pisos falsos, papelería, etc. Aunado a lo anterior es importante considerar que la base de la infraestructura es de acero lo que trae consigo un riesgo mayor en cuanto a su exposición al fuego sobre otros materiales como podría ser el concreto, todo esto nos obliga a implementar un sistema efectivo de control de incendios para conservar la integridad del edificio.

### NORMATIVIDAD.

De acuerdo con el Reglamento de Construcciones para el DF este edificio se considera de riesgo mayor por tener más 250 ocupantes y más de 3,000 m<sup>2</sup> de construcción. De acuerdo a este mismo reglamento los elementos que componen al edificio debe cumplir con la siguiente resistencia al fuego :

ESTRUCTURA : 3 horas ESCALERAS Y RAMPAS: 2 horas

PUERTAS DE COMUNICACIÓN: 2 horas MUROS INTERIORES DIVISORIOS: 2 horas

MUROS EXTERIORES Y COLINDANTES: 1 hora MUROS EN FACHADAS: Material incombustible.

- ✦ Un extintor a cada 30 metros de radio, mínimo uno por piso
- ✦ Redes de Hidrantes:
- ✦ Tanque o cisterna para almacenar agua ( 5 litros por m<sup>2</sup>)
- ✦ Dos bombas autocebantes. (una eléctrica y una de combustión interna con succiones independientes y presión constante entre 2.5. y 4.2 Kg. /cm<sup>2</sup>)
- ✦ Red hidráulica para mangueras contra incendio con toma siamesa de 64mm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas X cada 25 mm con cople movable y tapón macho. Se deberá colocar una por fachada o por cada 90 ml mín. al paño de la fachada a un metro sobre el nivel de la banquetta, la tubería deberá ser de fierro fundido C-40 pintada en color rojo.
- ✦ Cada 30 metros de radio se colocará un gabinete con salidas contra incendio, cercanos a los cubos de escaleras máximo a 60 m
- ✦ Las mangueras serán de 38mm de diámetro, de material sintético, con chiflones de neblina y reductores de presión.
- ✦ Se propone el uso de rociadores automáticos, además de sistemas de alarma contra incendio, visuales y sonoros independientes entre sí
- ✦ En el caso de estacionamientos será necesario ubicar areneros ( en tambos de 200 lt.) a cada 10 metros
- ✦ En el caso del auditorio el acceso y la salida a la cabina de proyección será independiente a la sala y contará con medios de ventilación artificiales.

El proyecto cumple y en algunos conceptos rebasa los requerimientos anteriormente citados. Se proyecta un sistema de protección contra incendio que contempla rociadores automáticos, extintores, red de hidrantes de operación manual a base de mangueras. Debido a que las oficinas contarán con equipo y centros de centros de cómputo, archivos de documentos, cocinas se utilizará el sistema de gases o compuestos químicos activados por dispositivos electrónicos.

El sistema de detección y extinción de incendios está equipado con sensores de detección de humo y temperatura (iónicos y fotoeléctrico) los cuales emiten una señal hacia un tablero que dispara un contacto que puede ser luminoso y/o sonoro, obteniendo alternativas para ejecutar la aspersión de la carga de agua o gas o cancelar la alarma. Por tratarse en general de centros y oficinas en los que predomina la utilización de equipo electrónico, donde se concentra gran cantidad de información y un gran número de equipo de

## **CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN**

Con la creciente inseguridad, la necesidad de establecer la ubicación del personal que circula por el inmueble, el control de acceso a los diversos lugares de acuerdo a los puestos y funciones del personal y usuarios se propone la utilización de cámaras de televisión. Las principales áreas a considerar son accesos, centro de cómputo, archivo, bóveda, direcciones, oficina del titular de la delegación.

En primer lugar se realiza un análisis de riesgos que ayuda a implementar sistemas de seguridad electrónica a la medida y necesidades del edificio, conocer su vulnerabilidad, procedimientos, métodos de operación, objetivos de protección, áreas, horarios, restricciones de acceso, recursos, etc. Con esta información se determina las áreas de protección de cámaras de video, lentes, detectores, ruta de cables, líneas de transmisión de señal de video, localización del equipo central de control, sistema de registro o grabación de imágenes. Esto trae como consecuencia mayor seguridad, menores costos de operación y bienestar de los usuarios.

### **SUBSISTEMAS :**

#### **SISTEMA DE VIGILANCIA**

Provee la interfase visual de control al personal de guardia, seguridad, herramienta para monitorear las diferentes áreas del edificio, iniciar respuesta de parte del personal en caso de alarma, amenazar o problemas desarrollados en el inmueble, actúa de manera interactiva con otros sistemas de seguridad electrónica como alarmas, control de acceso e incendio, etc. Por medio de programación el sistema asocia determinado número de cámaras al sitio donde se registra la alarma automáticamente.

#### **Cámaras de CTV**

El sistema capta imágenes y las convierte en señales eléctricas, se proponen cámaras de televisión de alta tecnología que puedan adaptarse de manera flexible a los diferentes cambios operativos o tecnológicos que sufre un inmueble. Considerar imagen, nitidez, respuesta en baja iluminación, formato, resolución, lente.

#### **Líneas de transmisión**

Permiten enviar las señales hacia el cuarto de control. Cables coaxiales RG 59 o RG6 con recubrimiento al 98% de malla de cobre, se podrá utilizar fibra óptica con sistemas monomando dependiendo de las distancias de transmisión.

#### **SISTEMA DE REGISTRO DE IMÁGENES.**

Permite grabar en todas las cámaras y todas las áreas determinadas en un período suficiente para captar el evento o la comisión del ilícito.

#### **CONTROL DE ACCESOS ELECTRÓNICO Y CONTROL DE INTRUSOS**

Se propone el control de accesos en entradas y salidas, áreas de oficinas, salas de cómputo, salas de máquinas, salas de comunicaciones, áreas de estacionamiento, bodegas, elevadores, áreas en las que se encuentre información confidencial, archivo.

## **SISTEMA DE EMERGENCIA**

En caso de emergencia o de un corte en el suministro de energía eléctrica el conjunto tiene un sistema de alimentación de energía ininterrumpida, mediante plantas generadoras de energía diesel – eléctricas automáticas, para alimentar servicios como bombas del sistema de protección contra incendios, equipo de computo, iluminación de emergencia, motores y equipo de bombeo en general, cárcamo de achique, bombas de aguas negras, jabonosas y pluviales, suministro selectivo de agua potable, tratamiento de agua, etc.

Hoy en día es posible contar con alarmas sísmicas con sensores de movimiento en la cimentación que permiten alertar al usuario de movimientos telúrico y que informan directamente a los sistemas de control de acceso para liberar automáticamente accesos y rutas de evacuación.

## **AIRE ACONDICIONADO**

Se considera el uso de aire acondicionado como un sistema secundario de ventilación y acondicionamiento de locales, se procura generar ventilación natural y reducción de carga de calor para hacer el menor uso de este sistema. La orientación del edificio, su proporción de largo y ancho y la protección de las fachadas disminuye la carga térmica y proporcionalmente la cantidad de toneladas de refrigeración necesarias.

Se proponen refrigerantes llamados "ecológicos" los cuales no dañan la capa de ozono estos son: Hidro-Fluoro-Carbono (HFC) conocidos en el mercado como R-134A y R-410, para obtener un ambiente de confort se considera, además de la temperatura, el ruido, la iluminación, ergonomía, ventilación, humedad y contaminantes del aire. Con el fin de evitar problemas de salud, con lo que se conoce como el síndrome del Edificio Enfermo, lo cual es producido por la circulación de aire viciado, debido entre otras causas a la ventilación escasa o nula, filtros ineficientes, instalación inadecuada de los equipos, sistema de ventilación sucios y ductería contaminada.

Se propone el uso de módulos de ambientes personales (MAP), sistema que permite controlar la temperatura del aire y su circulación por estaciones de trabajo.

Se plantean sistemas con tuberías para agua fría localizadas en plafón a base de un serpentín, que enfría a nivel del techo, el aire desciende de manera natural sobre los ocupantes del local, es sistema se puede complementar con una sección en piso que inyecta aire frío de manera perimetral a nivel de piso, la ventaja de este sistema es que debido a la proximidad con los usuarios por la altura del local y la localización de las salidas de aire, las temperaturas requeridas no tienen que ser muy bajas y por lo tanto hay una economía en la carga de refrigeración llegando en casos a no requerirse y usar agua corriente de 12 a 15°.



### COMUNICACIONES ALÁMBRICAS E INALÁMBRICAS

*Infraestructura física a través de la cual se transporta información de una fuente a un destino*

*FUENTE-TRANSMISOR-CANAL-RECEPTOR-DESTINATARIO*

*TELECONFERENCIA*

A la velocidad a la que corren actualmente los avances tecnológicos es indispensable considerar incrementos e innovaciones futuras para prever e incorporar las tecnologías que permitan desarrollar actividades de manera más productiva.

Dentro del conjunto se propone el uso de fibra óptica para los servicios de telecomunicaciones tomando en consideración que la transmisión puede soportar distancias más grandes entre los repetidores y puede proporcionar transmisiones múltiples, menos sensibles al ruido eléctrico debido a que las llamadas tazas de transmisión son mucho mayores en los conductores de fibra óptica que en los de cable coaxial y los cables de cobre.

Las telecomunicaciones vía satélite puede cubrir grandes distancias sin importar la configuración del terreno, se pueden usar antenas con coberturas geográficas amplias. Las ventajas que ofrece la tecnología VSAT (very small aperture terminals) terminales de apertura muy pequeño son:

el acceso múltiple, manejo de diversos tipo de tráfico, establecimiento de redes, integridad de datos, seguridad y puede ofrecer servicios como: radiodifusión y servicios de distribución, bases de datos, información meteorológica, bursátil, inventarios, facsímiles, noticias, música programada, anuncios, control de tráfico aéreo, televisión de entretenimiento, educación, colección de datos y monitoreo, mapas e imágenes, telemetría, servicios interactivos bidireccionales, autorizaciones de tarjeta de crédito, transacciones financieras, servicio de base de datos, etc.

Servicios:

Telefonía avanzada

Redes de área local

Redes de banda ancha

Internet

Correo de voz

Videoconferencia

Comunicación vía satélite, etc

Realización de conferencias o juntas entre personas utilizando redes de telecomunicaciones

## **AUTOMATIZACIÓN DE UN EDIFICIO**

Actualmente los sistemas de administración de los edificios son muy rápidos, de gran capacidad y eficiencia, en el conjunto se propone un sistema de automatización de tipo distribuido, en el cual los controladores de campo tienen la capacidad de tomar acciones de control designadas por un programa que previamente es establecido con las condiciones de operación que se requieren para obtener el confort y la seguridad necesarias.

Algunos de los sistemas y controladores de edificio que pueden ser automatizados son los siguientes:

- Operación automática de plantas de tratamiento de agua
- Monitoreo de cárcamos de bombeo
- Control de señales para monitores de niveles de agua en cisternas, cárcamos, tanques de tormentas, tanques de combustibles
- Control de señales de equipos de presión para abastecimiento de agua
- Control de gasto de agua potable
- Control de gasto de agua tratada
- Control de mantenimiento preventivo para los equipos y sistemas
- Supervisión de sistemas de protección contra incendio

**El conjunto además de los equipos controlados por el sistema de automatización cuenta con controladores mecánicos para:**

- Abastecimiento de agua (Suministro y cisterna)
- Sistema de distribución de agua potable
- Presión y bombeo de agua
- Tratamientos de agua
- Generación de agua caliente
- Drenajes sanitarios
- Drenaje de aguas pluviales
- Protección contra incendio (rociadores, hidrantes, extintores, gas inerte, espumas, compuestos químicos)
- Cárcamos de achique
- Cárcamos de aguas negras
- Cárcamos de aguas pluviales
- Tanques de regularización
- Tanques de tormentas
- Pozos de absorción.

## **MANTENIMIENTO. OPERACIÓN**

35

Es de suma importancia considerar un área de mantenimiento dentro del conjunto con la finalidad de hacer que los equipos y sistemas funcionen correctamente sin alejarse de sus condiciones óptimas de operación, se requiere un mantenimiento preventivo debido a la importancia del continuo funcionamiento de las instalaciones, para evitar la inutilización de algún sistema por causa de una avería.

El área de mantenimiento principal se encuentra en el sótano del edificio de oficinas denominado "2", cuenta con un área de apoyo en el edificio denominado "3" debido a que este último se encuentra un poco alejado del resto del conjunto y algunos de sus sistemas funcionan de manera independiente. Se propone que el programa de mantenimiento preventivo sea adicionado a la plataforma central, de tal manera que se puede programar la revisión de componentes, atender y monitorear el manejo de procedimientos de seguridad y el uso de instalaciones y equipo, lo cual beneficiara al inmueble por la baja incidencia de reparaciones y reducción en costos de reparación.

Se puede tener un control en el mantenimiento de equipo de acuerdo a un controlador que nos proporciona datos como:

Equipo que requiere servicio

Modelo del equipo

Trabajos a realizar

Características del personal para la realización del trabajo

Herramientas

Tiempo estimado, etc

Así mismo los usuarios pueden enviar reportes al sistema en caso de detectar problema en el equipo del inmueble para que el servicio de mantenimiento programe una inspección y reparación, en este sistema también se puede llevar un inventario de materiales, herramienta y equipo, con el fin de que pueda indicar requerimientos de compra y existencia de este tipo de recursos y si se lleva a cabo un buen control podemos llevar un registro del tiempo de reparación de cada equipo y del personal que lo llevo a cabo.

## **MONITOREO**

El monitoreo se plantea para conocer el estado de las instalaciones y servicios del inmueble con el fin de prevenir fallas en su funcionamiento, mantener grados de confort, llevar estadísticas de mantenimiento de los equipos, permite reunir datos del uso de energía y patrones de comportamiento del clima, hacer ajustes para reducir consumos de energía del inmueble.

El sistema involucra el almacenamiento de información y su visualización gráfica, el monitoreo remoto de los dispositivos asignados, gráficas de comportamiento con registro histórico, alarmas visuales, comunicación con cualquier sistema de control u otros sistemas distintos.

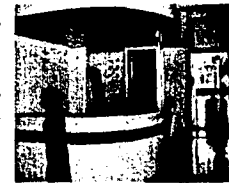
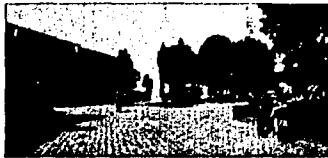
## ANÁLOGOS

Como ejemplo análogo analicé las instalaciones de la Delegación Benito Juárez, a diferencia de las actuales oficinas de la Delegación Política de Coyoacán, el edificio que ocupa la Delegación Política de Benito Juárez es de reciente construcción y fue concebido desde un inicio contemplando los servicios requeridos para desarrollar las actividades de la misma, a pesar de ello, al transcurrir del tiempo sus necesidades y su estructura han cambiado, el edificio delegacional se ha adaptado a dichos cambios aunque tal vez no de la manera óptima. Como ejemplo podemos observar el área que corresponde a la dirección general de obras y servicios urbanos algunos de los cubículos del personal fueron construidos a base de mampostería lo que dificulta su modificación para cambios en su distribución.

El conjunto delegacional cuenta con una gran extensión de terreno en la cual se alberga al edificio principal de la delegación, dos grandes plazas una de las cuales es la plaza cívica principal que colinda con la calle de Municipio Libre, dentro del conjunto también se encuentra un edificio de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, un gimnasio para el desarrollo de diversas actividades en un espacio techado, áreas para practicar deportes al aire libre, una biblioteca, entre otras áreas.

## ACCESO

Vistas hacia la plaza secundaria que colinda con dos edificios delegacionales, hacia el oriente con la avenida Div. Del Norte y el Parque Francisco Villa o Parque de los Venados, al poniente con la calle de Uxmal.

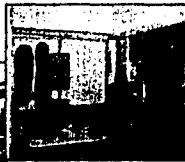


Tanto el CESAC como la ventanilla única son instrumentos que se emplean para agilizar y brindar asesoría a los usuarios de la delegación

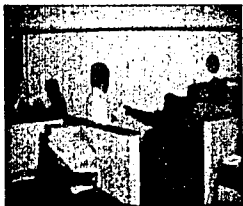


## OFICINAS EN GENERAL

Oficinas en general, distribuciones, solución de aislamiento, necesidades de los usuarios,



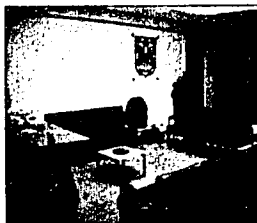
## OFICINAS



A diferencia de las oficinas del área correspondiente a la Dirección de Obras, cuyos cubículos se encuentran hechos de mampostería, en el área de informática se implementaron recientemente mamparas de fácil instalación, fácil maniobra para cambios y conducción integrada del cableado para los equipo que se requieren



## OFICINA DEL C. DELEGADO



Oficina del delegado de Benito Juárez, recepción, sala de espera, sala de juntas, cocineta, elevador privado con acceso directo desde el estacionamiento, área de descanso, área secretarial



## SERVICIOS GENERALES



Servicios en general, fotocopiado, áreas secretariales, conmutador, circulaciones



## ÁREAS EXTERIORES



Estas son algunas de las áreas que exteriores de la delegación, jardines, estacionamientos, áreas deportivas.  
Actualmente el estacionamiento tanto para servidores públicos como para los usuarios en general de la delegación resulta insuficiente.

**PROGRAMA PARTICULAR**

## PROGRAMA PARTICULAR

### LA UBICACIÓN HUMANA.

El desarrollo urbano en la delegación se encuentra consolidado, existe un alto índice de población flotante. La delegación de Coyoacán se encuentra dividida en tres zonas distintas: la zona de los Pedregales, la zona Centro y la zona de los Culhuacanes, dentro de ésta última se propone la ubicación de la Delegación Política, se encuentra lejos del Centro Histórico de Coyoacán, en ella predomina el uso de suelo habitacional.

### LA UBICACIÓN URBANA.

En las cercanías del área que se ha propuesto como lugar de ubicación del inmueble, se encuentran diversos edificios de carácter gubernamental como lo es la Secretaría de Marina, el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación,

El contexto próximo del predio se describe analizando sus colindancias de la siguiente manera:

Al norte: Colindando con el terreno de equipamiento urbano destinado a la Secretaría de la Reforma Agraria, se encuentra construida un edificio de cuatro niveles, cuya fachada se compone por elementos prefabricados de concreto con y agregado de color beige, los cristales que casi componen la totalidad de dicha fachada son en color humo, en el resto del predio se localizan otras oficinas de la misma dependencia cuyo sistema constructivo es a base de lámina tipo PINTRO.

Al sur – surponiente

Hacia la explanada principal de la delegación política se encuentra la Secretaría de Marina, dentro de un predio de grandes dimensiones se desarrolla el conjunto de la Secretaría de Marina, el conjunto se caracteriza por desarrollar una estructura de gran masividad, fachadas sencillas de acabados claros, un jardín en impecables condiciones.

Al sur - oriente

Se encuentra el Parque de los Coyotes, en cuyo frente se desarrolla una gran plaza y jardines que enmarcan su acceso y sirve de escenario para la localización del obelisco dedicado a los héroes navales. Su fachada es sencilla, un gran muro de color claro que enmarca la entrada al Parque Ecológico.

A ORIENTE

Cruzando el eje 2 Oriente se encuentra un conjunto habitacional el cual se caracteriza por la presencia de construcciones de tipo habitacional y algunos comercios desarrollados en edificios hasta de 4 niveles, predominan los colores claros en sus fachadas aunque se distinguen algunas fachadas de color amarillo y ladrillo.

AL PONIENTE

En la colindancia poniente se encuentra la calle Ramón Rivera Fernández, y frente a esta se encuentra una zona habitacional. Las edificaciones de esta zona van de los dos a los tres niveles, con colores diversos en sus fachadas. Ésta zona está separada del predio propuesto para el desarrollo de la Delegación Política por una gran cortina de árboles, la vista desde y hacia al predio es mínima.



## LA UBICACIÓN URBANA.

## LO URBANO ARQUITECTÓNICO

### EL PREDIO

El predio elegido posee una extensión considerable, capaz de alojar a las oficinas delegacionales, en dicho terreno se encuentran construidas actualmente tres estructuras de acero de cuatro niveles cada una, estas estructuras presentan un estado de conservación bueno a pesar de que han sido relativamente "abandonadas" desde hace más de ocho años época en que fue detenida su construcción la cual hasta este momento no se ha reactivado. El proyecto inicial se realizó para la Secretaría de la Reforma Agraria y contemplaba 4 torres, de las cuales solamente se concluyó la construcción de una, esta estructura está ocupada por oficinas de la Secretaría de la Reforma Agraria y queda alojada en el predio colindante que posee aproximadamente las mismas dimensiones que el propuesto para esta tesis, ambos corresponden a uso de suelo para equipamiento. Propongo aprovechar un terreno que posee características adecuadas para el desarrollo de las oficinas delegacionales, principalmente por su orientación y su ubicación, aprovechar esta infraestructura y contribuir a la rehabilitación de espacios y edificios existentes en lugar de construir nuevos, pues en esta ciudad cada vez tendremos menos espacios libres para construir debido al acelerado crecimiento de la población y sus necesidades de vivienda y servicios.

A continuación menciono las características generales del predio y algunas de las ventajas de ubicar la Delegación Política de Coyoacán en el mismo:

### CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PREDIO

UBICACIÓN : EJE 2 OTE. (Av. La Salud) esquina con Calzada de la Virgen

#### ■ COLINDANCIAS:



Al norte limita con un predio propiedad de la Secretaría de la Reforma Agraria.

Al sur limita con Calzada de la Virgen que separa al predio de la Secretaría de Marina.

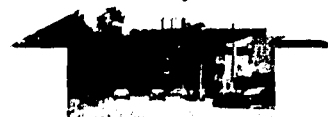
Al este limita con el eje 2 Oriente (Av. La Salud) cruzando este eje existen edificios con uso de suelo habitacional (hasta 5 niveles) y algunos predios vacíos.

Al oeste limita con la calle Ramón Rivera Fernández cruzando dicha calle se encuentran casas habitación (2 niveles en promedio).

En contra - esquina del predio, al sureste se localiza el Parque de los Coyotes.



■ SUPERFICIE DEL TERRENO: 34, 080 m<sup>2</sup>



■ **ZONIFICACIÓN Y NORMA DE ORDENACIÓN:** E Equipamiento

**Equipamiento:**

Zonas en las cuales se permitirá todo tipo de instalaciones públicas o privadas con el propósito principal de dar atención a la población mediante los servicios de salud, educación, cultura, recreación, deportes.

■ **USO DE SUELO:**

Está permitido el uso de suelo de Servicios.

Administración: **Oficinas, despachos y consultorios**

**Representaciones oficiales, embajadas y oficinas consulares**

■ **SERVICIOS PÚBLICOS:**

Agua potable, Drenaje, Alcantarillado, Electricidad, Teléfono, Señalización, Pavimentación, Alumbrado, Recolección de basura, etc.

■ **VEGETACIÓN:**

La vegetación que se encuentra en el predio es diversa en su tamaño y en sus características, existen entre otros árboles: eucaliptos, fresnos, truenos, ficus, laurel de India, pinos y cipreses. Actualmente el predio presenta gran cantidad de arbustos y hierbas debido a su abandono.

■ **VIALIDADES:**

Las principales vialidades que afectan al predio son las que colindan con el mismo, las cuales tienen las siguientes características:

**AV. LA SALUD (Eje 2 ote.)**

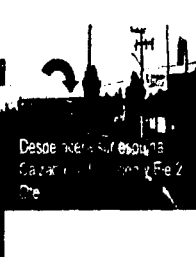
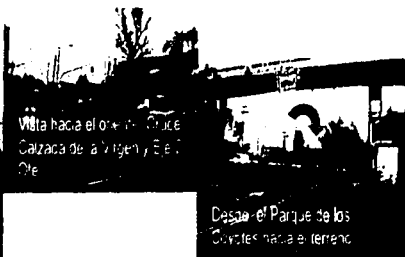
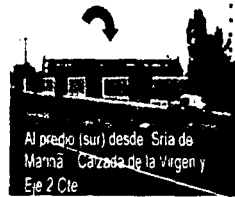
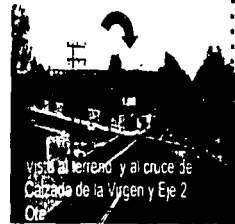
Vía de acceso con 4 carriles que corre de norte a sur. Pasa por Canal de Miramontes hasta llegar a Calzada de la Virgen donde cambia su nombre por el de H. Escuela Naval Militar (Arteria vial – ambos sentidos)

**CALZADA DE LA VIRGEN**

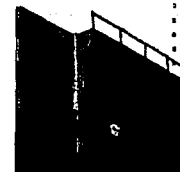
Arteria interna que corre en la zona de Culhuacán con dirección Oriente – Poniente, cuenta con 2 carriles en ambos sentidos, comienza en Canal Nacional hasta llegar a Canal de Miramontes.

**CALLE RAMÓN RIVERA FERNÁNDEZ**

Vialidad interna que corre con dirección Norte – Sur, cuenta con 2 carriles en ambos sentidos, es una calle con tránsito local, para acceso de las casas habitación que sobre esta calle se encuentran, el predio mantiene una separación visual y física de esta calle por medio de una cortina de árboles.



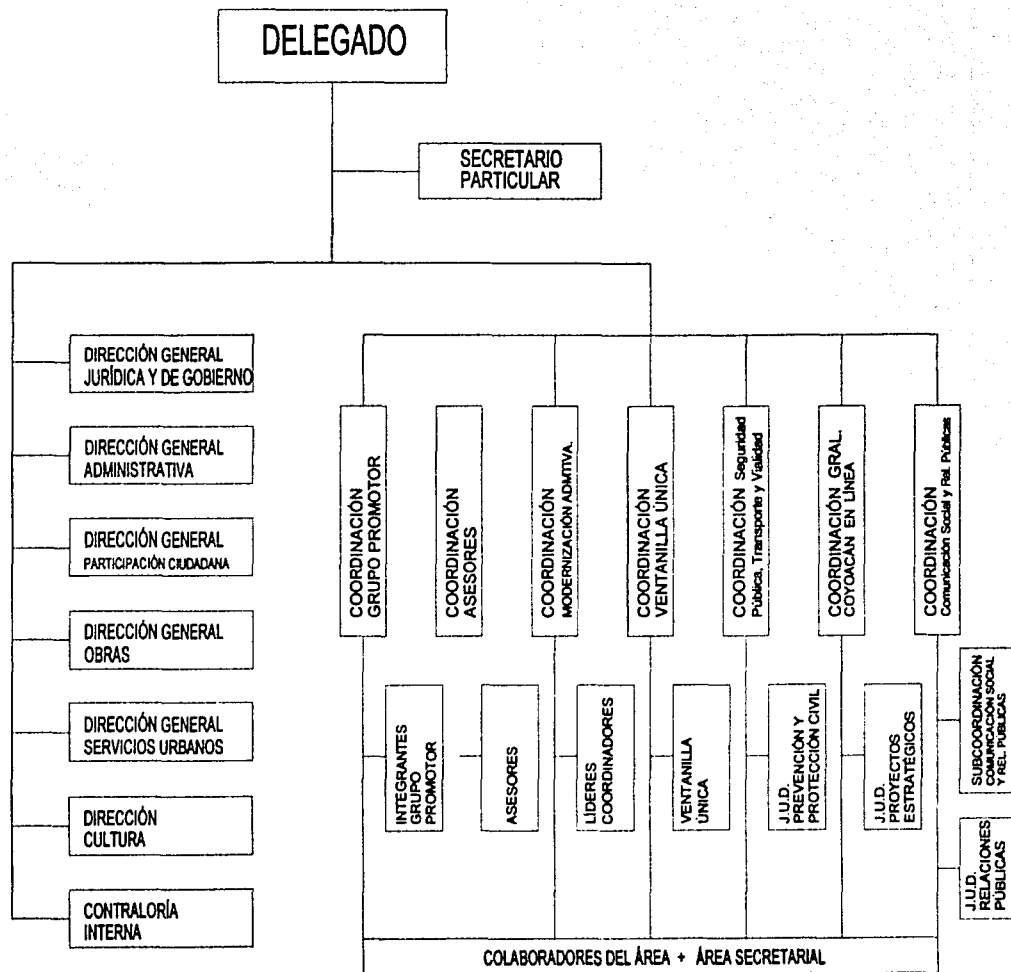
## ■ VENTAJAS:

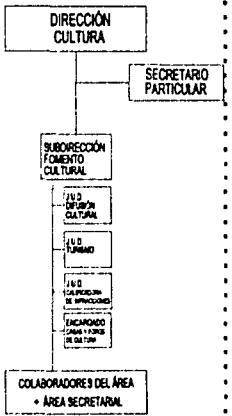
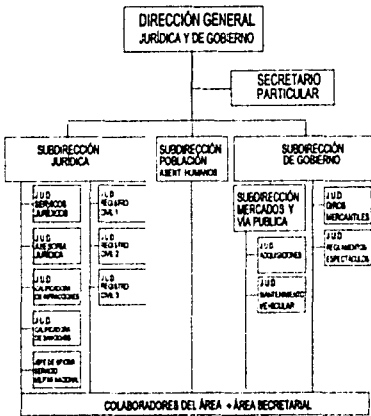
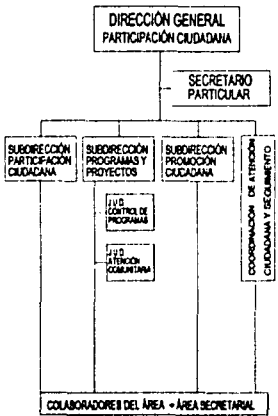
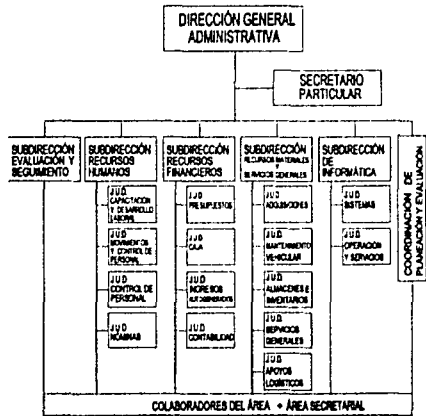
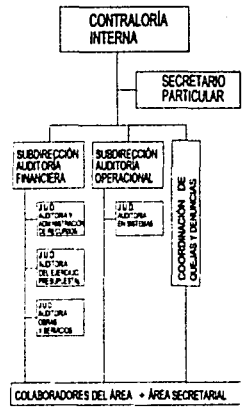
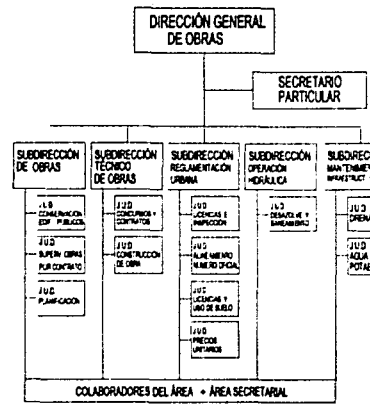
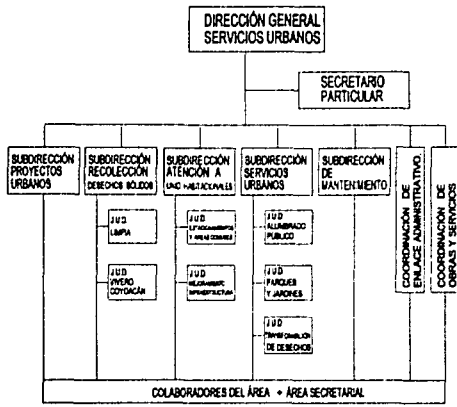


42

- ◆ El terreno posee unas dimensiones que cumplen con las necesidades de espacio que se requieren para alojar a las oficinas de la Delegación.
- ◆ En la zona se encuentran otras oficinas gubernamentales por lo que se concentrarían en la misma este tipo de servicios (Srla. De Marina, Srla. De la Reforma Agraria, Tribunal Electoral del Poder Judicial)
- ◆ Este predio cuenta con tres estructuras de acero, de cuatro niveles cada una. Dos de estas estructuras se conforman simplemente por el esqueleto de acero y la tercera de ellas posee losas de entrepisos y azoteas a base del sistema constructivo llamado "losacero", estas estructuras se encuentran en buen estado y pueden ser utilizadas después de un estudio a detalle para determinar las condiciones reales en que se encuentran así como el procedimiento para su rehabilitación.
- ◆ La Ciudad de México tiene graves problemas de explosión demográfica, de crecimiento urbano y de rezago en la construcción de vivienda y servicios para su población, es una ciudad que ya no debiera seguir expandiéndose más por lo que creo que es importante contemplar aquellos espacios "desaprovechados" por llamarlos de alguna manera y otorgarles un uso productivo antes de seguir construyendo en predios nuevos.
- ◆ La orientación de las estructuras es satisfactoria para las labores de oficinas pues las fachadas con mayor extensión están orientadas al norte y al sur, considerando que el norte proporciona las mejores condiciones para el tipo de trabajo que se realiza en las oficinas delegacionales y que la fachada sur puede ser protegida del asoleamiento para obtener óptimas condiciones de trabajo.







## ELEMENTO FISONÓMICO DEL PROBLEMA

45

He considerado a las oficinas como la parte de la característica del conjunto por lo que extendiendo un poco su análisis, basándome en un estudio llevado a cabo por BRE (Building Research Establishment) donde se propone un MODELO CONCEPTUAL que clasifica a las oficinas de acuerdo a los siguientes cinco tipos de funciones:

### COLMENA

Se caracteriza por el trabajo individual de procesos sistemáticos y por el carácter repetitivo de los mismos, generalmente la autonomía de los empleados es limitada enfatizada por la estructura jerárquica de la organización, las responsabilidades son claramente definidas, la intercomunicación de los individuos no es primordial. Tales como oficinas de administración, atención al público. La distribución arquetípica es la planta abierta con o sin cabinas individuales.



### CELULAR

Empleados que desarrollan trabajos individuales que requiere un grado de concentración elevado, la necesidad de comunicación no es demasiado importante, oficinas orientadas a la concentración de la gente en el trabajo. Oficinas para organizaciones de servicio, directivos, las dimensiones generalmente se ajustan a las de un módulo prefabricado.



### REUNIÓN

Áreas dedicadas a esta actividad, donde lo esencial es la comunicación interna de los equipos, su infraestructura debe estar optimizada para la comunicación. Mesas de recepción, salas de conferencias y videoconferencias, salas de juntas.



### CLUB

Integración de las tareas de comunicación y de trabajo concentrado, se caracteriza por la responsabilidad compartida de los trabajadores en el rendimiento del departamento o equipo. Se reúnen equipos para trabajar en proyectos multidisciplinarios. Aquí es muy importante la comunicación pero también es esencial la capacidad de los individuos para concentrarse por lo que la infraestructura en este tipo de función considera escritorios de concentración en ambientes tranquilos, esta función está orientado a dinamizar el trabajo y la comunicación en un entorno óptimo. Distribución de planta abierta de escala media con integración de funciones de concentración y reunión.



### LOBBY

En este tipo, la importancia de comunicación es escasa, el área sirve de canal de transporte entre las distintas salas y departamentos, es un espacio compartido por los empleados. Pasillos, ascensores y escaleras, patios, vestíbulos, biblioteca, cafetería, son algunas de las áreas consideradas como LOBBY en esta clasificación.

La tendencia de las organizaciones actuales es al dinamismo, se observa la inclinación por distribuciones de configuración más integradas, hacia los conceptos de CLUB y REUNIÓN, donde la diversidad de ambientes proporciona la capacidad de elegir el que mejor se adapte para el tipo de atención específica, optimización el



## **PARTES DEL EDIFICIO**

### **ESPACIOS QUE SE NECESITAN.**

Con la idea de clasificar el tipo de espacios requeridos y estructurar de las partes que componen al conjunto las divido de la siguiente manera:

### **PARTES CARACTERÍSTICAS**

Aquellas partes que identifican al inmueble con el género al cual pertenece y que son la prioridad del proyecto, en este caso en específico se trata de las oficinas en todas sus variantes:

- ✦ OFICINA TIPO 1 TITULAR DE LA DELEGACIÓN
- ✦ OFICINA TIPO 2 SECRETARIO PARTICULAR DELEGADO
- ✦ OFICINA TIPO 3 DIRECTORES GENERALES
- ✦ OFICINA TIPO 4 SECRETARIO PARTICULAR
- ✦ OFICINA TIPO 5 SUBDIRECTOR / COORDINADOR
- ✦ OFICINA TIPO 6 JEFE DE UNIDAD DEPARTAMENTAL
- ✦ CUBÍCULOS TIPO COLABORADORES
- ✦ MODULO TIPO ÁREA SECRETARIAL
- ✦ MODULO TIPO ATENCIÓN AL PÚBLICO

### **PARTES COMPLEMENTARIAS**

Aquellas que enriquecen a las partes características del inmueble y que mejoran el desarrollo y funcionalidad del mismo.

- ✦ SALAS DE JUNTAS
- ✦ BIBLIOTECA
- ✦ AUDITORIO
- ✦ CAFETERÍA
- ✦ GUARDERÍA
- ✦ ESTACIONAMIENTO
- ✦ CUARTO DE MÁQUINAS
- ✦ MANTENIMIENTO
- ✦ SANITARIOS Y SERVICIOS

### **PARTES GENERALES**

Aquellas que optimizan al inmueble y que hacen un conjunto integral de locales y servicios.

- ✦ ARCHIVO
- ✦ GUARDERÍA
- ✦ ÁREAS EXTERIORES
- ✦ ÁREAS DE IMPRESIÓN, PAPELERÍA, CORRESPONDENCIA, SERVICIOS DE FAX, COPIADORA, ETC.
- ✦ ÁREAS DE ESPARCIMIENTO

### OFICINA TIPO 1: DELEGADO

La oficina del Jefe delegacional, aprueba y supervisa todas las obras y programas delegacionales, en materia de desarrollo urbano, equilibrio ecológico, desarrollo social, fomento económico, participación ciudadana, seguridad pública y protección civil.

Es la parte representativa del conjunto, es la oficina clave de la Delegación Política de Coyoacán.

Requiere de los siguientes servicios:

#### SERVICIOS PRIVADOS:

Oficina, área de trabajo principal (escritorio, sillas, mueble de apoyo)

Privado (sala, mesa y muebles de apoyo)

Acceso directo y seguro desde y hacia el estacionamiento a su área de trabajo y descanso

Área de descanso (sala con reposet, mueble para TV)

Baño completo (wc, regadera / tina, lavabo)

Vestidor

Comedor – cocineta (que puede funcionar en ocasiones para eventos especiales)

Balcón con vista a la plaza principal

Lugar diseñado para eventos conmemorativos, ceremonias cívicas, goza de completa unión visual con la plaza principal pero mantiene muy buena seguridad y distancia de las multitudes.

#### SERVICIOS AUXILIARES:

Área secretarial

Área de espera

Para el público en general que solicita audiencia con el titular de la Delegación.

Sala de espera especial

Para aquellas personas cuya jerarquía o rango requiere de mayor seguridad, privacidad.

Salas de juntas

#### INSTALACIONES QUE REQUIEREN ESTOS SERVICIOS:

Eléctrica, iluminación, hidráulica, sanitaria, telefónica, satelital

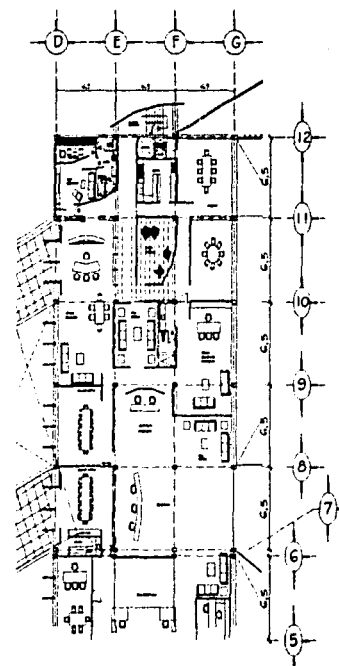
Seguridad: sistema de vigilancia, control de accesos, circuito cerrado de TV

Aire acondicionado y calefacción

Detección de humo y fuego, red de rociadores, absorción automática de humo, monitoreo

Detección de fugas de gas, detección de fugas de agua, voceo de emergencia

Señalización de salidas de emergencia





# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

48

## RESUMEN DE ÁREAS Y ESPACIOS QUE SE REQUIEREN

TIPO / LOCAL	ÁREA APROX. (M2)	DELEGADO	DIRECCIÓN GRAL. ADMINISTRATIVA	CONTRALORIA INTERNA	DIRECCIÓN CULTURAL	DIRECCIÓN GRAL. JURIDICA Y DE GOBIERNO	DIRECCIÓN GRAL. DE OBRAS	DIRECCIÓN GRAL. PARTICIPACIÓN CIUDADANA	DIRECCIÓN GRAL. SERVICIOS URBANOS	ÁREAS COMUNES	TOTAL LOCALES	TOTAL ÁREAS
<b>CARACTERÍSTICA</b>												
OFICINAS												
DELEGADO	130	1									1	130
SECR. PARTICULAR DEL	50	1									1	50
DIRECTOR GENERAL	45		1	1	1	1	1	1	1		7	315
SECR. PARTICULAR	42		1	1	1	1	1	1	1		7	294
SUBDIRECTOR	35		5	2	1	4	5	3	5		25	875
COORDINADOR	25	7	1	1	1	0		1	2		13	325
JEFE DE UNID. DEPTAL	12.5	3	15	4	4	12	12	2	7		59	737.5
SUBCOORD. /ASESORES/	10	10	10	3	4	9	14	4	4		58	580
COLABORADORES	10	12	25	12	9	16	18	25	17		134	1340
ÁREA SECRETARIAL	45	3	3	2	1	2	2	2	3		18	810
VENTANILLA ÚNICA	150	1									1	150
<b>COMPLEMENTARIA</b>												
BIBLIOTECA	690									1		690
AUDITORIO	580									1		580
SALAS DE ESPERA ESP.	40	1					2				3	120
SALAS DE ESPERA	25	3	2	1	1	1	1	1	1		11	275
SERVICIOS SANITARIOS	45	2	1	1		1	1				6	270
SALAS DE JUNTAS	45	3	2	1	1	2	2	1	2		14	630
GUARDERÍA/CENDI	1000									1	1	1000
CAFETERÍA	520									1	1	520
MANTENIMIENTO	480									1	1	480
CUARTO DE MÁQUINAS	130									1	1	130
<b>GENERAL</b>												
ÁREAS DE IMPRESIÓN	45	1	1	1	1	1	1	1	1		8	360
ÁREA DE CISTERNAS	540									1	1	540
ÁREAS EXTERIORES												
TOTAL LOCALES		48	67	30	25	50	60	42	44	7	371	
TOTAL ÁREAS		1,283	1,190	632	487	922	1,107	737	895	3,940		11,202
CIRCULACIONES APROX.	20%	256.5	237.9	126.4	97.4	184.4	221.4	147.4	180.9	788		2,240
TOTAL		1,539	1,427	758	584	1,106	1,328	884	1,085	4,728		13,442
<b>COMPLEMENTARIA</b>												
ESTACIONAMIENTO	CAJONES	38	38	19	15	28	33	22	27	118		336

CARACTERÍSTICAS GENERALES SEGÚN EL TIPO DE LOCAL

TIPO LOCAL	ACTIVIDADES	Locales y servicios próximos	Área (m <sup>2</sup> )	Húm. de empleados	Mobiliario	Características	Instalaciones requeridas	OBSERVACIONES
<b>CARACTERÍSTICA</b>								
TITULAR DE LA DELEGACIÓN	Dirige, coordina, supervisa obras y programas delegacionales en diversas materias. Entrevistas con personas o grupos de personas, realiza y revisa propuestas, trabajo de oficina.	Oficina del Secretario Particular, área secretarial, sala de juntas, acceso, área de descanso, baño y vestidor privado, comedor, área de trabajo en equipo	130	1	Escritorio, sillas, credenza, sala, librero, archivero, computadora. Mobiliario para baño, cocina, comedor, etc.	Amplio, digno, funcional, con posibilidad de ser modificado, flexible, debe tener una salida alternativa adicional a la principal, con acceso directo a la calle	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, telefónica, sonido, video, A.C., sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VI, VII, VIII
SECRETARIO PARTICULAR DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN	Control de entrevistas con personas o grupos de personas, revisar documentos, proyectos, apoyo al titular de la delegación, labores de oficina	Of. Delegado, área secret., sala de juntas,	50	1	escritorio, sillas, credenza, librero, archivero, tel., computadora	Espacioso, flexible.	Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VI, VII, VIII
DIRECTOR GENERAL	Coordinar todo lo referente a la Dirección General a su cargo, recibir personas o grupos de personas, supervisar y dirigir proyectos	Área secretarial, sala de juntas, acceso, of. del Sr/o Particular, de los coordinadores y subdirectores	45	1	escritorio, sillas, credenza, sillón, librero, archivero, tel., computadora	Espacio funcional, modulable, con posibilidad de ser modificado, flexible.	Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VI, VII, VIII
SECRETARIO PARTICULAR	Control de entrevistas con personas o grupos de personas, revisar documentos, proyectos, apoyo al Director General, labores de oficina	Oficina del subdelegado, oficinas de coordinadores y subdirectores, área secretarial	42	1	escritorio, sillas, credenza, librero, archivero, tel., computadora	Espacioso, flexible.	Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VI, VII, VIII
SUBDIRECTOR	Actividades relacionadas con la subdirección a su cargo, revisar documentación de proyectos y asuntos relacionados con el área	Of. Coordinador de C.S.R.P., área secretarial, jefes de unidad y colaboradores	35	1	escritorio, sillas, archivero, computadora	Espacio modulable, seccionable, flexible	Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VI
JEFE DE UNIDAD DEPARTAMENTAL	Supervisión de la Unidad Departamental, labores de oficina	Of. Coordinador y subcoordinador, colaboradores, área secretarial	12.5	1	escritorio, sillas, archivero, computadora	Espacio modulable, seccionable, flexible	Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VI
COORDINADOR	Supervisar, revisar proyectos, actividades de oficina	Área secretarial, área de colaboradores	25	1	escritorio, sillas, librero, archivero, computadora	Espacio flexible, mobiliario modular	Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VI
ASESOR/ PROMOTOR/	Actividades de oficina, apoyo al proyecto de asesores, promotores, trabajos de oficina	Of. Coordinador de Asesores, área secretarial	10	5	escritorio, sillas, archivero, computadora	Espacio dividido por cubículos	Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VI
JUEZ DE REGISTRO CIVIL	Llevar a cabo ceremonias y servicios de juzgado civil	Sala de espera,	30	1	Mesa, sillas, muebles de apoyo	Amplio, digno, confortable, con áreas exteriores e interiores agradables, espaciales.	Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VII, VIII
COLABORADOR DE ÁREA	Actividades de apoyo al área, captura de datos, revisiones, etc.	Of. J.U.D. Rel. Públicas, Asesor de C.S.R.P., área secretarial	10	3	escritorio, sillas, archivero, computadora	Espacio dividido por cubículos	Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VI
RECEPCIÓN	Control de citas, entrevistas, información	Área secretarial, colaboradores del área	8	2	Escritorio, sillas, computadora		Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VI
ÁREA SECRETARIAL	Recepción, control de citas, labores de oficina (tel., fax., escritos, etc.)	Oficinas de coordinadores y colaboradores	45	2	escritorio, silla, archivero, tel. fax, máquina de escribir, computadora, impresora	Modulable, flexible, práctico	Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VI
VENTANILLA ÚNICA	Atención al público, orientación, dar documentación informativa y de trámites	Acceso, área secretarial, of. Coord. de ventanilla única	150	15 empleados + 15 público	escritorios, sillas, computadoras, archiveros, mesas, paneles informativos.	Espacio dividido por cubículos, amplio, buena iluminación, fácil acceso.	Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VI, VII
<b>COMPLEMENTARIA</b>								
SERVICIOS	Espacio dedicado a los empleados con servicios varios	Sanitarios	12	4	Mesa, sillas, sillón		Eléctrica, telefónica, sonido, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VII
SANITARIOS MUJERES	Aseo Personal		12	3	4 wc, 3 lav.	Que se encuentre en un área de fácil y cómodo acceso para todo el personal	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, contra incendios, sonido	I, II, IV, V, VII
SANITARIOS HOMBRES	Aseo Personal		12	3	2 wc, 2 mingitorios, 3 lav.	Que se encuentre en un área de fácil y cómodo acceso para todo el personal	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, contra incendios, sonido	I, II, IV, V, VII
ÁREA DE ARCHIVO, CORRESPONDENCIA, COPIADO, FAX, IMPRESIÓN.	Almacenar y compartir documentos y equipo de mayor uso para el área	Atención al público, centro de copiado	45	2	archiveros, estanterías, escritorio, computadora, sillas	Área libre para acomodar estanterías, flexible, práctico	Eléctrica, telefónica, sonido, video, sist. Contra incendio	I, II, IV, V, VII

OBSERVACIONES

- I. Luz e iluminación natural
- II. Nivel de iluminación mínima = 250 lux
- III. Ventilación mínima = 6 cambios/hr
- IV. Ventilación mínima = 10 cambios/hr
- V. Altura mínima = 2.5m
- VI. Orientación recomendada = Norte - Sur
- VII. Instalaciones Especiales (CCTV, señal satelital, AA)
- VIII. Acceso Privado

## **RECURSOS**

### **HUMANOS**

Por una parte se contempla aquellos recursos humanos inherentes al desarrollo del proyecto y construcción del inmueble, haciendo énfasis en el aspecto tecnológico y por otra parte aquel personal mantiene al conjunto en óptimas condiciones tanto laborales como de mantenimiento, administración y seguridad.

### **TÉCNICOS**

Se requiere una especial atención en este rubro pues es parte fundamental en la optimización de servicios y funciones del conjunto. Lograr reunir a los profesionales en tecnologías diversas y los equipos especializados para hacer que los sistemas y subsistemas que conforman al inmueble funcionen en la, medida de lo posible, de manera ideal.

### **MATERIALES**

En el inicio de la obra se contaría con un avance considerable ya que tres de los cinco edificios que se proponen cuentan con gran avance constructivo. Utilizar el predio y la infraestructura con la idea economizar y aprovechar recursos materiales, se propone el uso de materiales fáciles de conseguir en la zona, de escaso mantenimiento.

### **ECONÓMICOS**

Los costos se contemplan con proyección a crear mejores condiciones de trabajo y ambientes para la optimización del rendimiento de los empleados. La inversión inicial en un inmueble como este, con los sistemas sugeridos puede resultar elevada, pero está se amortiza a corto plazo con los ahorros que representan los servicios propuestos en cuanto a recursos materiales, mano de obra, tiempo y eficiencia. La inversión total puede ser dividida por partidas de ejecución programada y diferida.

### **NATURALES**

Los edificios están diseñados de acuerdo al terreno y la infraestructura existentes, aprovechando sus sistemas y características, su estructura, orientación, la iluminación y ventilación natural y calentamiento solar, vegetación y paisajes naturales. Se proponen controles y accesos vehiculares a estacionamientos procurando causar el menor impacto y conflictos en el lugar.

## CONCEPTO DE SOLUCIÓN

### ARQUITECTURA METABÓLICA

Un conjunto cuya arquitectura sea flexible, que admita cambios, que pueda ser modificada de acuerdo a las necesidades del momento que vive, sin que pierda su fundamento, su ESENCIA.

Que se adapte a la evolución natural del hombre y que adopte la tecnología como medio de transformación, anteponiendo el cuidado y la preocupación por el medio ambiente y por el ser humano.

El ser humano está en constante cambio, utiliza nuevas tecnologías, sufre transformaciones en su físico y en su manera de pensar, de analizar y de ver la vida; de alimentarse de convivir, de divertirse, pero su esencia no cambia, lo esencial tiende a permanecer.

El mantenimiento de la vida requiere un cambio continuo, una constante y natural transformación de energía

No somos iguales pero a pesar del tiempo seguimos siendo los mismos.

**BASAMENTO TEÓRICO**

El Metabolismo tiene su fundamento en retomar ideas sobre la naturaleza de las cosas, habla del cambio de un estilo arquitectónico universal a un estilo intercultural que representará la conjunción de lo universal con lo regional, edificaciones que expresen información de una sociedad. Aunque surge como movimiento contrario a la era de las máquinas a través de un énfasis en la vida y las formas vivientes, finalmente el metabolismo acepta la idea de que el hombre y la máquina pueden vivir en conjunto. Algunos de los arquitectos miembros y fundadores de este movimiento son Kisho Kurokawa, Fumihiko Maki y Kiyonori Kikutake.

AUMENTO DEL CUIDADO  
AMBIENTAL

CONSECUENCIA  
A NIVEL MUNDIAL

APRECIACIÓN DE TODOS LOS  
SERES VIVOS

PASIÓN POR LA NATURALEZA

FUERZA DE  
RENOVACIÓN  
CONTINUA

IDEA DE  
PERMANENCIA

**METABOLISMO  
METAMORFOSIS**  
  
**TRANSFORMACIÓN  
CAMBIO  
SIMBIOSIS**

LA ARQUITECTURA TIENE LA  
CAPACIDAD DE CAMBIAR Y  
REGENERARSE EN RESPUESTA  
AL FUTURO

LA FORMA ARQUITECTÓNICA  
PUEDE MODIFICARSE A PARTIR  
DE LA MANERA EN QUE SE USE  
EL ESPACIO.

ATENCIÓN AL DETALLE

RESPECTO A LAS CUALIDADES  
INHERENTES DE LOS  
MATERIALES

Características:

SIMPLICIDAD  
CLARIDAD  
LUZ  
BRILLANTEZ  
APERTURA

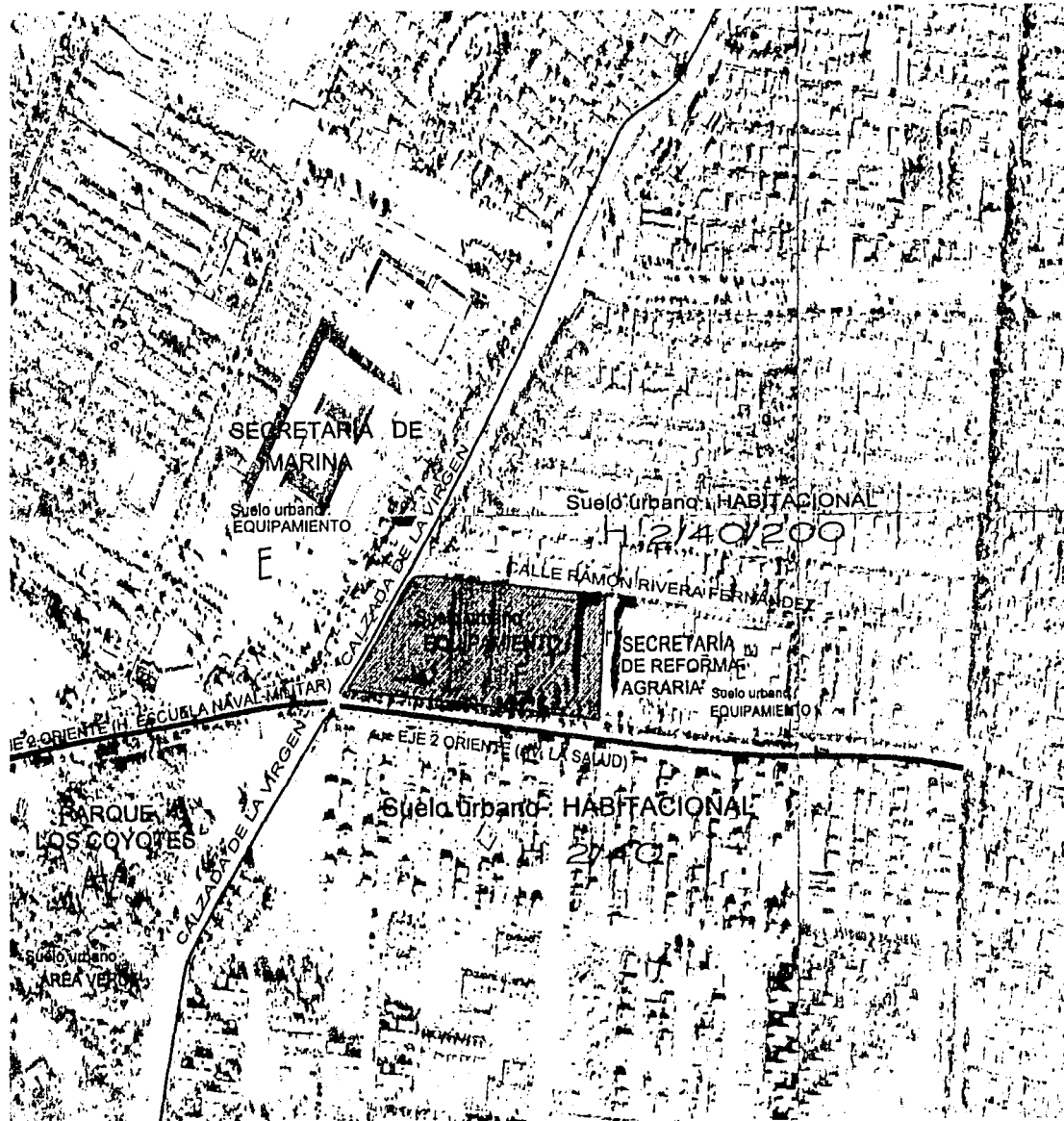
ARQUITECTURA COMO  
REFLEJO O EXPRESIÓN DE UNA  
ESTRUCTURA SOCIAL

.....simbiosis entre el ser humano, la arquitectura, la tecnología y el medio ambiente


**PROYECTO DEFINITIVO**

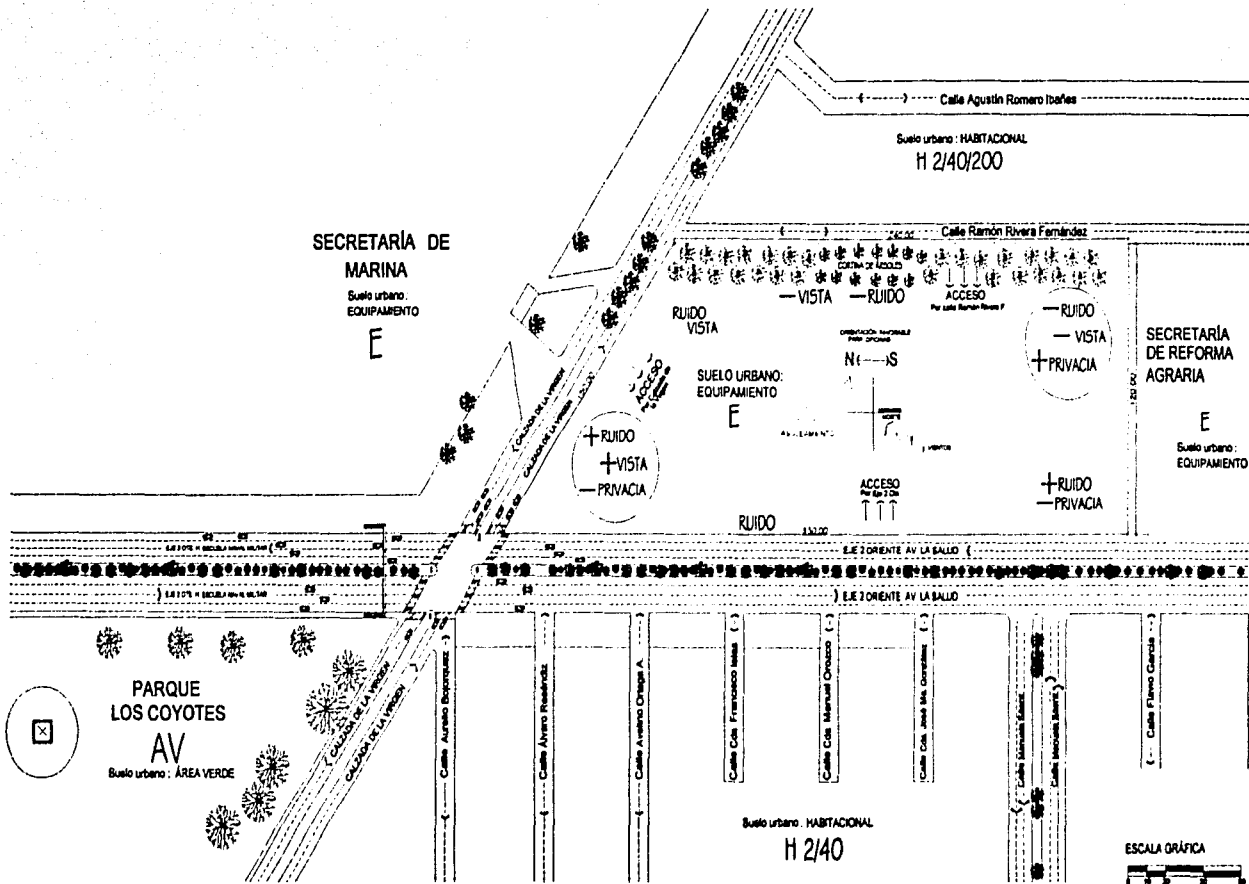
The vertical strip contains the following elements from top to bottom:

- A table with approximately 10 columns and 15 rows of text.
- A large diagram showing a grid with arrows pointing in various directions, possibly representing a flow or a structural layout.
- Two smaller diagrams below the large one, each showing a grid with arrows.
- Additional text and small diagrams at the bottom of the strip.



PLANO DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO:	CARACTERÍSTICAS GENERALES			MEDIDA:	CLAVE:
PLANO:	DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN			METROS	PR-001
TÍTULO:	LOCALIZACIÓN:	SUPERFICIE DEL PREDIO:	USO DE SUELO:	COORDINADAS:	ESCALA:
PREDIO. FOTOGRAFÍA AÉREA. LOCALIZACIÓN PRELIMINAR	EJE 2 ORIENTE AV. LA SALUD ESQUINA CON CALZADA DE LA VIRGEN COLONIA PASCARITES LOCALES MÉXICO D.F.	34,208.42	E - EQUIPAMIENTO SERVICIOS ADMINISTRACIÓN Representación Oficial	NORTE: SECA DE LA REFORMA AGRARIA SUR: CALZADA DE LA VIRGEN ORIENTE: EJE 2 ORIENTE AV. LA SALUD PONIENTE: CALLE AGUSTÍN ROMERO 1	1:100
				NORTE	

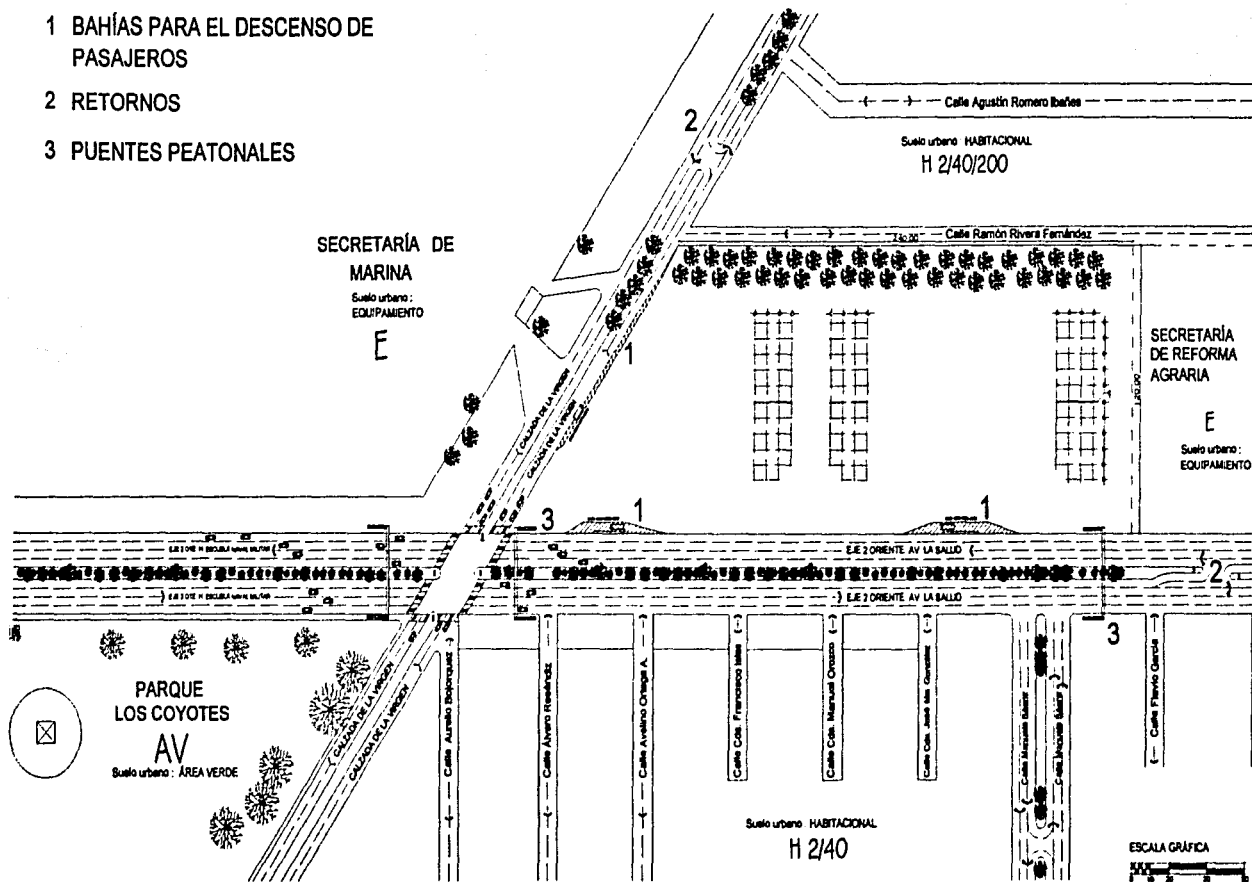


CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO

PROYECTO: <b>DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN</b>  PLANO: <b>PREDIO. VISTAS, ORIENTACIÓN, CARACTERÍSTICAS GENERALES</b> PRELIMINAR	CARACTERÍSTICAS GENERALES:  UBICACIÓN: EJE 2 ORIENTE AV LA BALLEJA, FRONTERA NOROCCIDENTAL DEL ESTADO DE MÉXICO, D.F.  SUPERFICIE DEL PREDIO: 34,200 m <sup>2</sup>		USO DE SUELO: E - EQUIPAMIENTO SERVICIOS: ADMINISTRACIÓN Representación de Oficinas	COLINDANCIAS: NORTE: LÍNEA DE LA REFORMA AGRARIA SUR CALZADA DE LA VIRGEN ORIENTE: EJE 2 ORIENTE AV LA BALLEJA PONIENTE: Ramón Rivera Fernández	CLAVE: <b>PR-01</b>  MEDIDAS: METROS  ESCALA: 1:500	NORTE: 

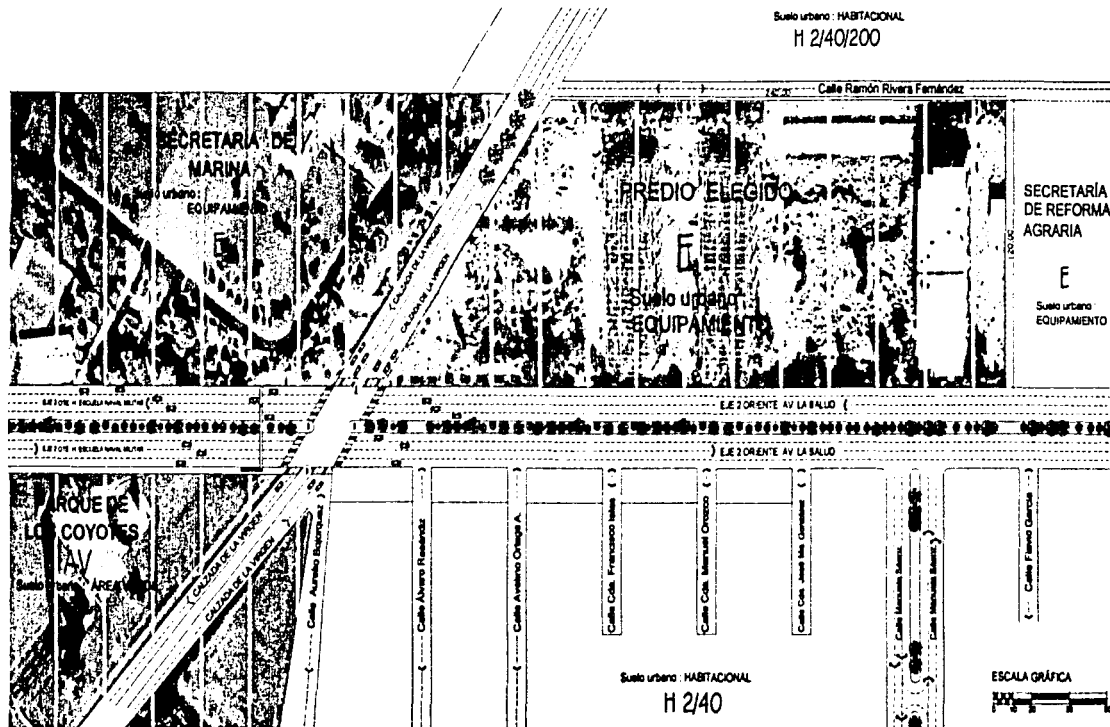


- 1 BAHÍAS PARA EL DESCENSO DE PASAJEROS
- 2 RETORNOS
- 3 PUENTES PEATONALES



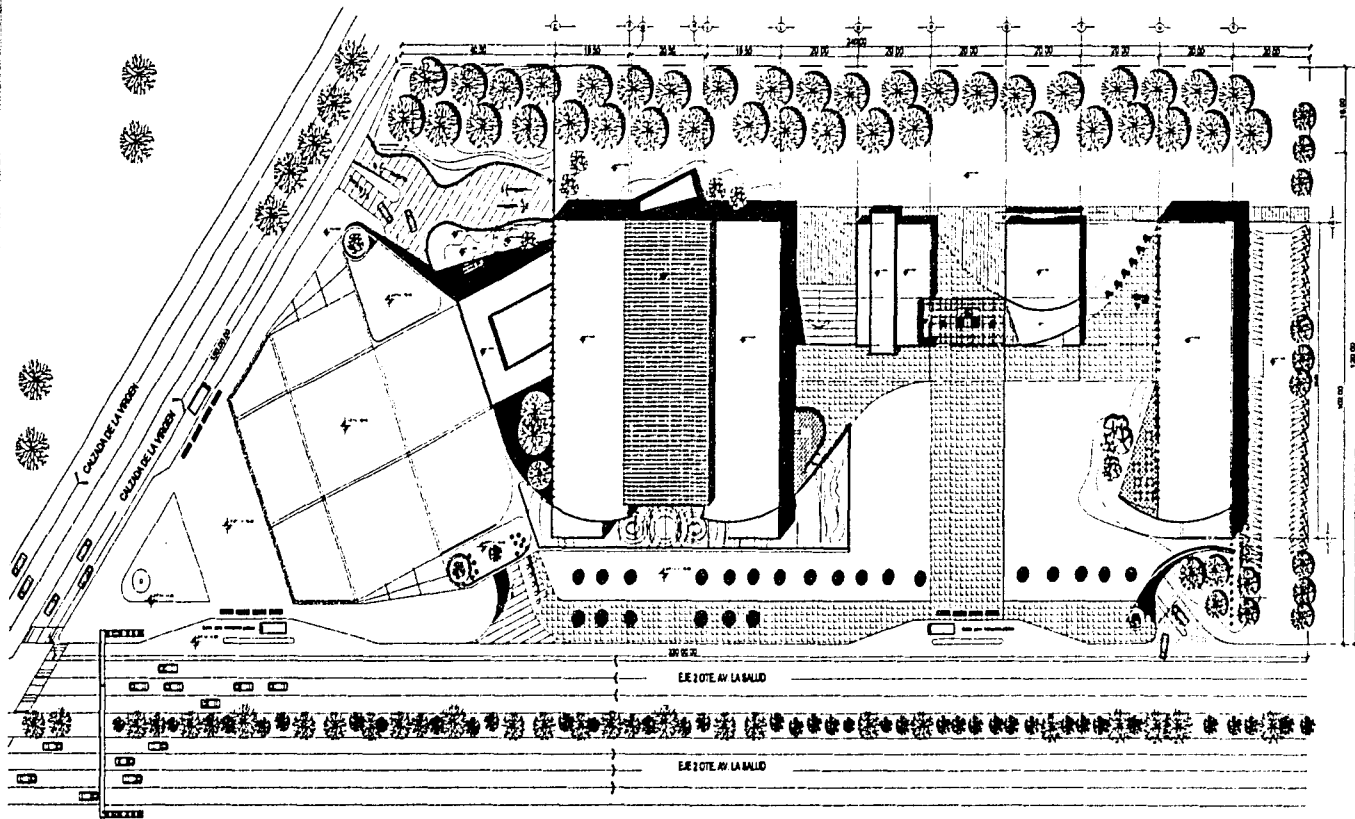
PREDIO. PROPUESTAS DE SOLUCIÓN URBANA

PROYECTO: DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN	CONVENIO: SERVICIOS	ESCALA: METROS 1:320	CLAVE: PR-02
PLANO: PREDIO. PROPUESTAS DE SOLUCIÓN URBANA PRELIMINAR	UBICACIÓN: E.E. 3 ORIENTE AV. LA SALUD ESQUELE CON CALZADA DE LA VIRGEN COLONIA PRESIDENCIAL ESQUERRES MÉXICO, D.F.	USO DE SUELO: E = EQUIPAMIENTO SERVICIOS ADMINISTRACIÓN Representación Urbana	COORDENADAS: NORTE: SERA DE LA REFORMA AGRARIA SUR: CALZADA DE LA VIRGEN ORIENTE: E.E. 3 ORIENTE AV. LA SALUD PONIENTE: CALLES AGUSTÍN RIVERA FERNÁNDEZ
SUPERFICIE DEL TERRENO: 14 289 m <sup>2</sup>		ESCALA GRÁFICA: 0 50 100	



ESTADO ACTUAL DEL PREDIO

PROYECTO: <b>DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN</b>	CARACTERÍSTICAS GENERALES:			CLAVE <b>PR-03</b>
PLANO: <b>PREDIO, ESTADO ACTUAL PRELIMINAR</b>	UBICACIÓN: E 3 ORIENTE JAV LA SALUD E 4 CALZADA DE LA VIGIL E 5 CALLE PRESIDENTES LAGUNA MÉDICO D P	SUPERFICIE DEL PREDIO 34,380 m <sup>2</sup>	USO DE SUELO: E + EQUIPAMIENTO SERVICIOS ADMINISTRACIÓN Representaciones Oficiales	MEDIDAS: MÉTRICAS ESCALA: 1:1000
	COLOMBONAS NORTE: SALA DE LA REFORMA AGRARIA SUE CALZADA DE LA VIGIL ORIENTE: E 3 ORIENTE AV LA SALUD PONIENTE: CALLE AGUSTÍN ROMERO I			NORTE 

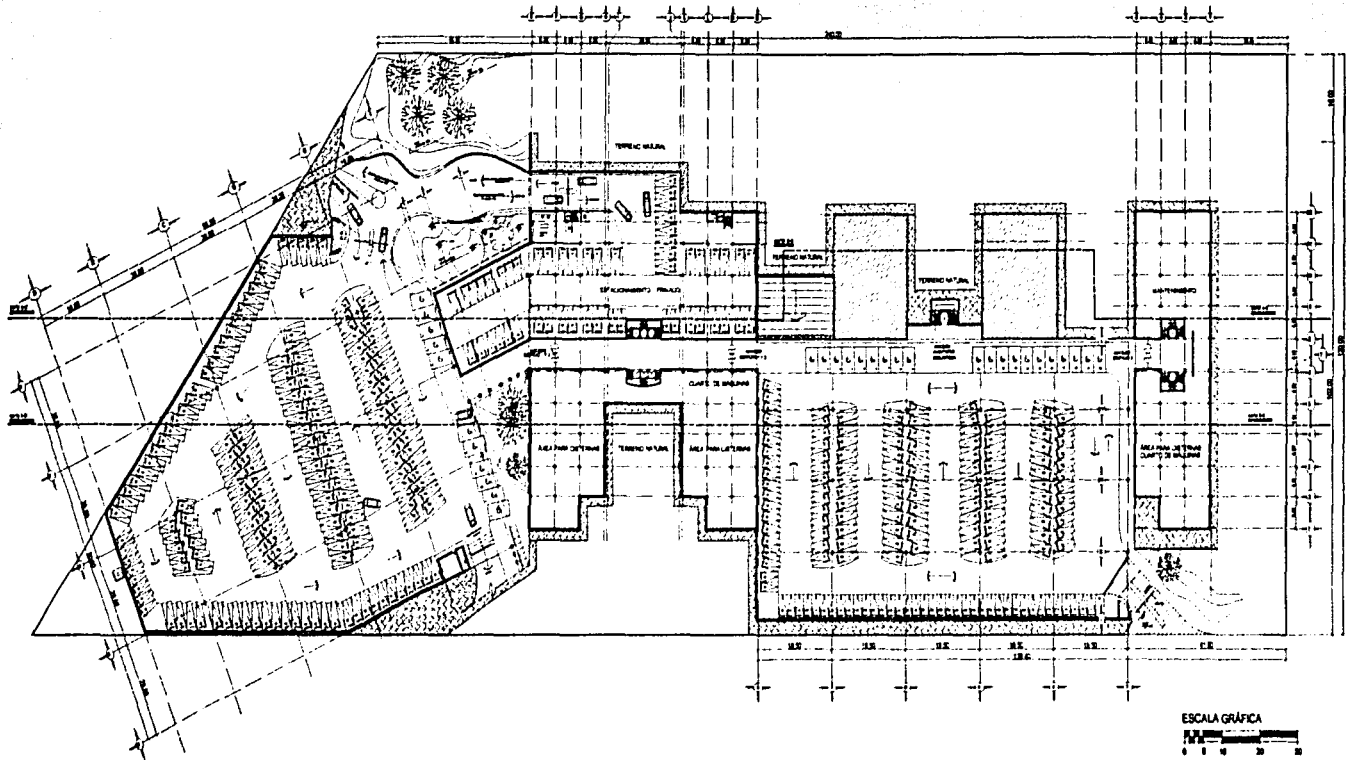


ESCALA GRÁFICA



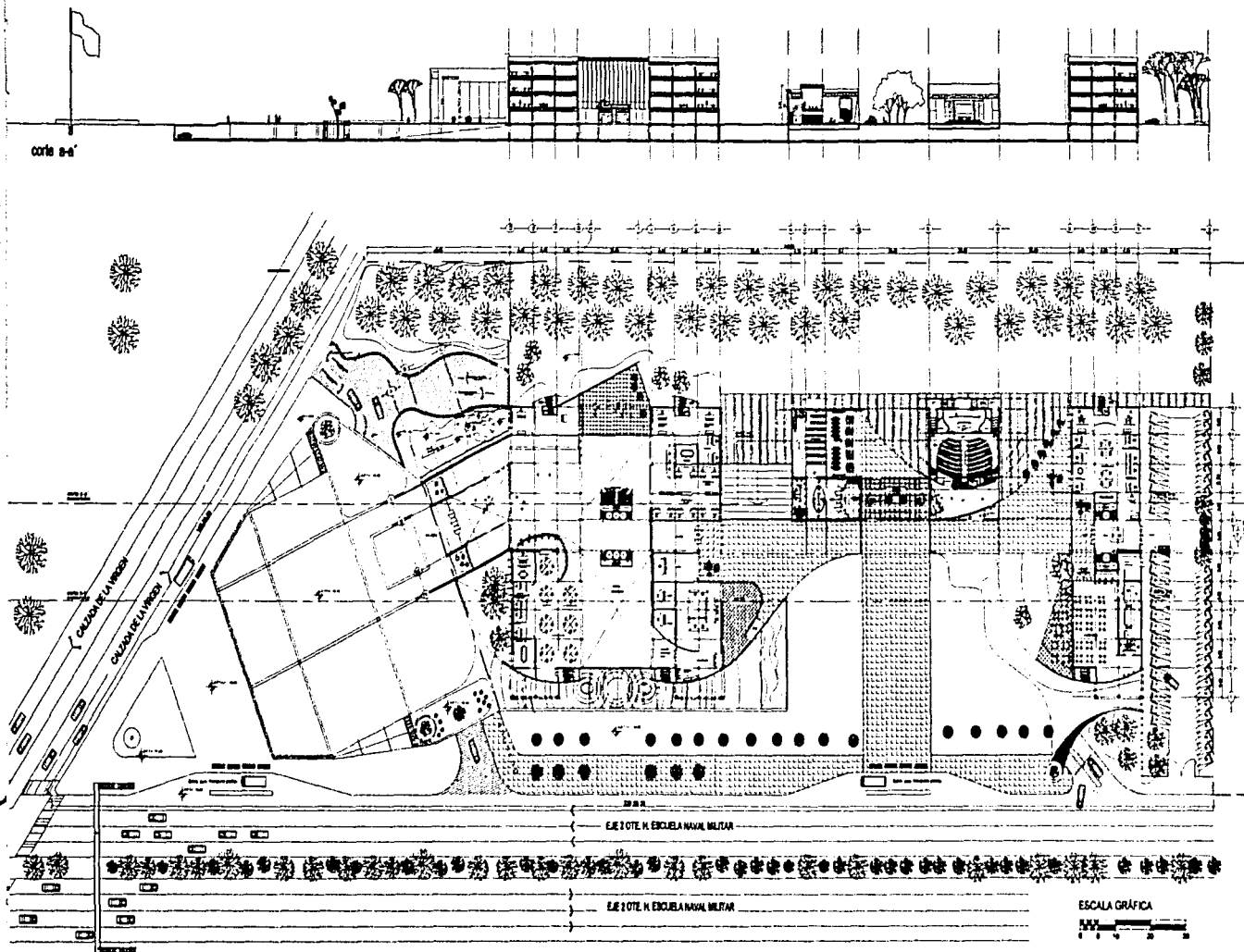
PLANTA DE CONJUNTO

<p>PROYECTO:</p> <p><b>DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN</b></p> <p><b>PLANO DE CONJUNTO</b></p> <p>ARQUITECTÓNICO</p> <p>ESCALA 1: 1500</p> <p>MEDIDAS : METROS</p>	<p>CORTE ENCLIMÁTICO</p>	<p>CÍRCULO DE UBICACIÓN</p> <p>EJE 2 OTE ESCUELA NAVAL MILITAR</p>	<p>CUADRO DE ÁREAS</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>SUPERFICIE DEL PLEDO</td> <td>34,200.0 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Superficie de Equipamiento Cultural</td> <td>13,000.0 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Superficie de Equipamiento Comunitario</td> <td>1,000.0 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Superficie de Área Libre Permeable</td> <td>10,000.0 m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>Sección de 0.00 m</p>	SUPERFICIE DEL PLEDO	34,200.0 m <sup>2</sup>	Superficie de Equipamiento Cultural	13,000.0 m <sup>2</sup>	Superficie de Equipamiento Comunitario	1,000.0 m <sup>2</sup>	Superficie de Área Libre Permeable	10,000.0 m <sup>2</sup>	<p>CLAVE</p> <p><b>AR-01</b></p> <p>NORTE</p>
SUPERFICIE DEL PLEDO	34,200.0 m <sup>2</sup>											
Superficie de Equipamiento Cultural	13,000.0 m <sup>2</sup>											
Superficie de Equipamiento Comunitario	1,000.0 m <sup>2</sup>											
Superficie de Área Libre Permeable	10,000.0 m <sup>2</sup>											



NIVEL DE ESTACIONAMIENTO  
+ 7.00

<p>PROYECTO:</p> <p><b>DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYACÁN</b> <b>NIVEL DE ESTACIONAMIENTO</b> ARQUITECTÓNICO</p> <p>ESCALA 1:1500</p> <p>MEDIDAS : METROS</p>	<p>CORTE EXTERNO</p>	<p>ORDEN DE UBICACIÓN</p> <p>EJE 3 OTE ESCUELA NAVAL MILITAR</p>	<p>CUADRO DE ÁREAS</p> <table border="1"> <tr> <td>SUPERFICIE DEL PLOT</td> <td>34,200 m<sup>2</sup> ± 00</td> </tr> <tr> <td>Área de Estacionamiento Cobierta</td> <td>13,000 m<sup>2</sup> ± 00</td> </tr> <tr> <td>Área de Cobertura</td> <td>3,400 m<sup>2</sup> ± 00</td> </tr> <tr> <td>Área de Estacionamiento Descubierta</td> <td>3,400 m<sup>2</sup> ± 00</td> </tr> <tr> <td>Área de Cobertura</td> <td>10,000 m<sup>2</sup> ± 00</td> </tr> <tr> <td>Superficie de Área Libre Permeable</td> <td>16,200 m<sup>2</sup> ± 00</td> </tr> </table> <p>Elaborado en 1987</p>	SUPERFICIE DEL PLOT	34,200 m <sup>2</sup> ± 00	Área de Estacionamiento Cobierta	13,000 m <sup>2</sup> ± 00	Área de Cobertura	3,400 m <sup>2</sup> ± 00	Área de Estacionamiento Descubierta	3,400 m <sup>2</sup> ± 00	Área de Cobertura	10,000 m <sup>2</sup> ± 00	Superficie de Área Libre Permeable	16,200 m <sup>2</sup> ± 00	<p>CLAVE</p> <p><b>AR-02</b></p> <p>NOTA</p>
SUPERFICIE DEL PLOT	34,200 m <sup>2</sup> ± 00															
Área de Estacionamiento Cobierta	13,000 m <sup>2</sup> ± 00															
Área de Cobertura	3,400 m <sup>2</sup> ± 00															
Área de Estacionamiento Descubierta	3,400 m <sup>2</sup> ± 00															
Área de Cobertura	10,000 m <sup>2</sup> ± 00															
Superficie de Área Libre Permeable	16,200 m <sup>2</sup> ± 00															



PLANTA DE ACCESO  
NIVEL + 10.00

PROYECTO:

DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN  
PLANTA DE ACCESO  
ARQUITECTÓNICO

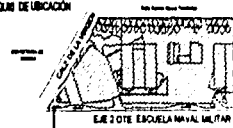
ESCALA 1:1500

MEDIDAS: METROS

CORTE ESQUEMÁTICO



CROQUI DE UBICACIÓN



CUADRO DE ÁREAS

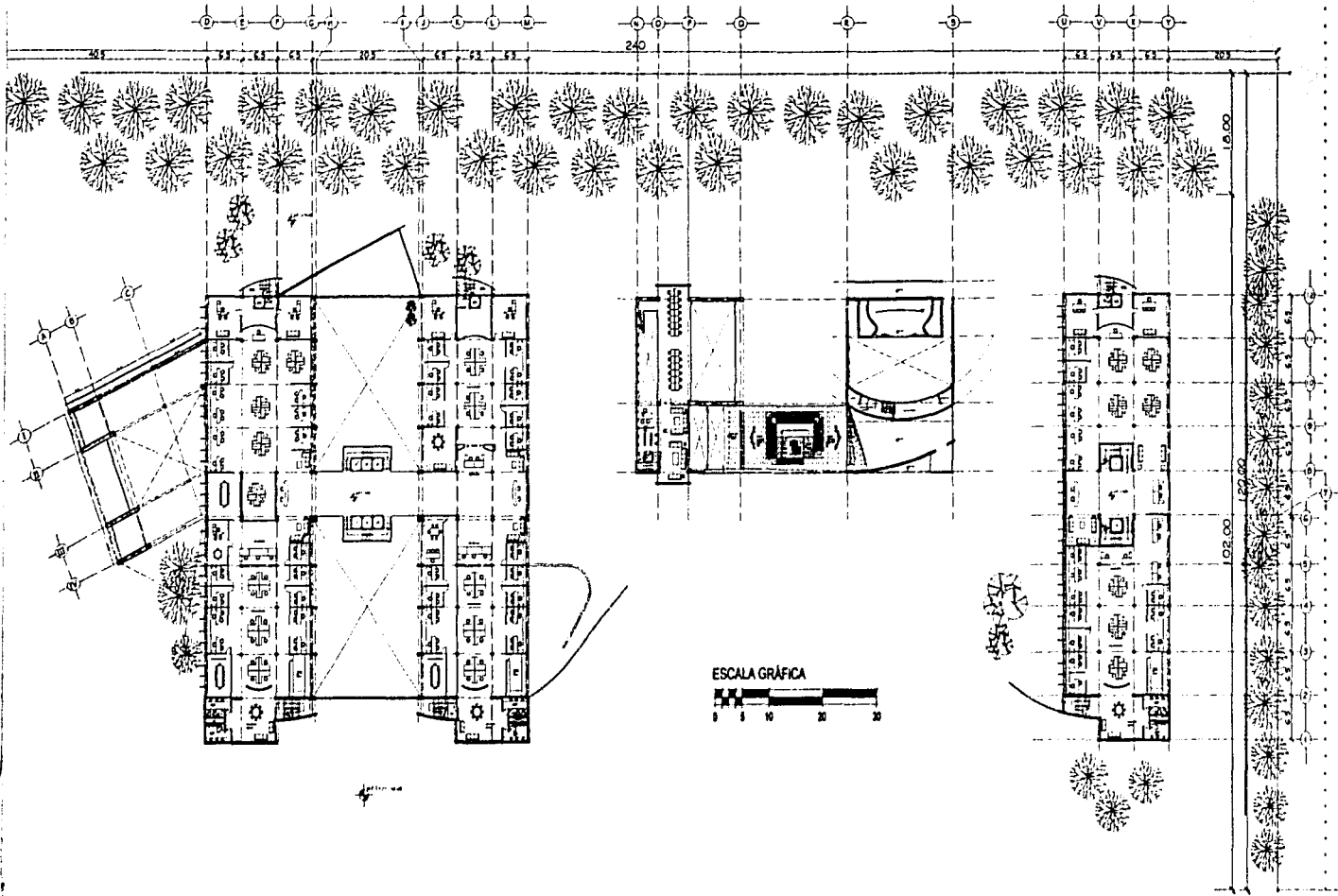
SUP. DEL PREDIO	34,200 m <sup>2</sup>
SUP. del Edificio Construido	13,800 m <sup>2</sup>
Man. de Capas	10,000 m <sup>2</sup>
SUP. de Edificio Construido	2,400 m <sup>2</sup>
Man. de Capas	10,000 m <sup>2</sup>
Superficie de Área Libre Paralela	10,000 m <sup>2</sup>

CLAVE

AR-03

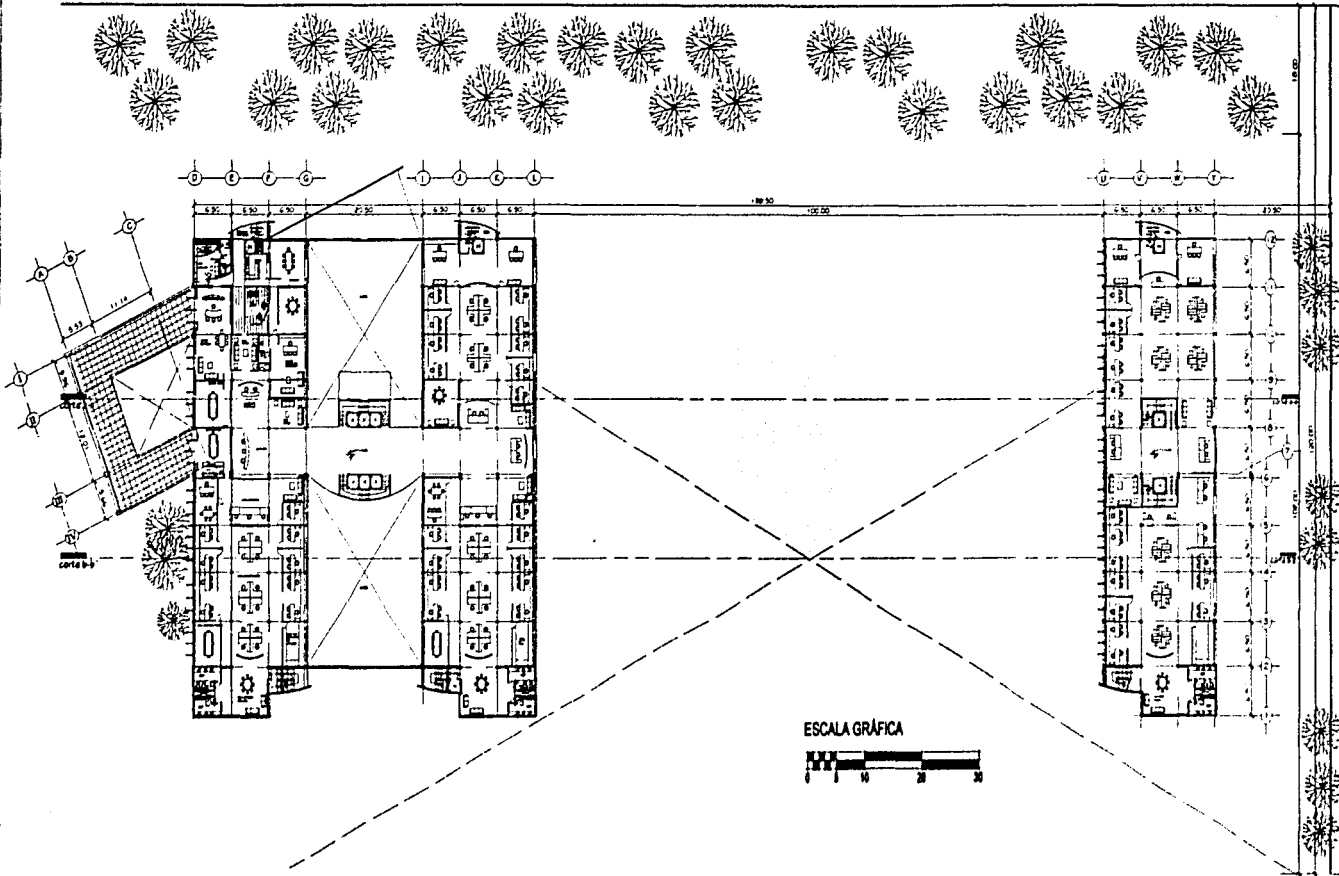
NORTE





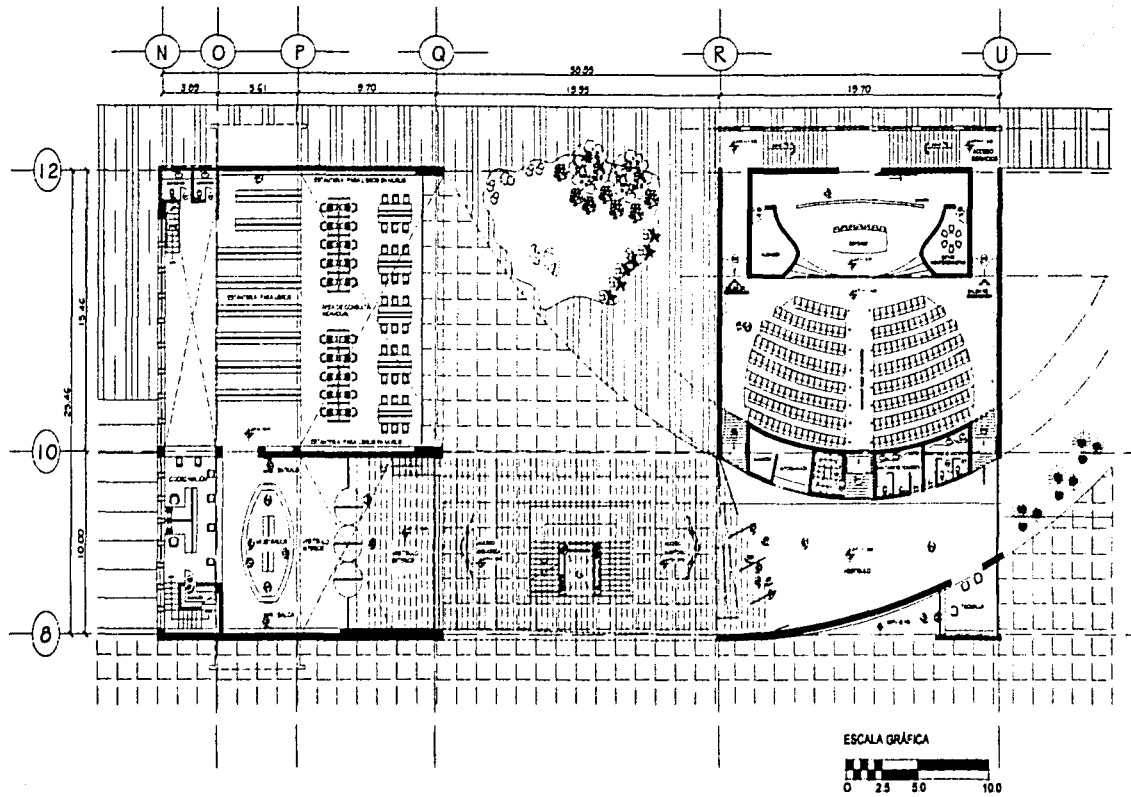
PRIMER NIVEL  
+ 13.60

<p>PROYECTO</p> <p>DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN</p> <p>PRIMER NIVEL</p> <p>ARQUITECTÓNICO</p> <p>ESCALA 1:1000</p> <p>MEDIDAS: METROS</p>	<p>CORTE EXTERNO</p>	<p>UBICACIÓN</p> <p>ESTRATEGIA DE LA SALUD</p>	<p>CUADRO DE ÁREAS</p> <table border="1"> <tr> <td>ÁREA DEL PISO</td> <td>30.25 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Área de Circulación Común</td> <td>11.200 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Área de Cobertura</td> <td>1.400 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Área de Equipamiento Comunitario</td> <td>1.400 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Área de Cobertura</td> <td>1.400 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Área de Área Libre Permeable</td> <td>1.400 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sumatoria: 6.000 m<sup>2</sup></td> </tr> </table>	ÁREA DEL PISO	30.25 m <sup>2</sup>	Área de Circulación Común	11.200 m <sup>2</sup>	Área de Cobertura	1.400 m <sup>2</sup>	Área de Equipamiento Comunitario	1.400 m <sup>2</sup>	Área de Cobertura	1.400 m <sup>2</sup>	Área de Área Libre Permeable	1.400 m <sup>2</sup>	Sumatoria: 6.000 m <sup>2</sup>		<p>CÓDIGO</p> <p>AR-04</p> <p>NOTA</p>
ÁREA DEL PISO	30.25 m <sup>2</sup>																	
Área de Circulación Común	11.200 m <sup>2</sup>																	
Área de Cobertura	1.400 m <sup>2</sup>																	
Área de Equipamiento Comunitario	1.400 m <sup>2</sup>																	
Área de Cobertura	1.400 m <sup>2</sup>																	
Área de Área Libre Permeable	1.400 m <sup>2</sup>																	
Sumatoria: 6.000 m <sup>2</sup>																		



TERCER NIVEL  
+ 20.70

<p>PROYECTO: <b>DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN</b> <b>TERCER NIVEL</b> ARQUITECTÓNICO</p> <p>ESCALA 1:1000</p> <p>MEDIDAS: METROS</p>	<p>CORTE ESQUEMÁTICO</p>	<p>CIRCULO DE UBICACIÓN</p>	<p>CUADRO DE ÁREAS</p> <p>CLAVE <b>AR-06</b></p> <p>NORTE</p>
--	--------------------------	-----------------------------	---



BIBLIOTECA + AUDITORIO  
NIVEL + 10.00 m

PROYECTO:

DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN  
**BIBLIOTECA + AUDITORIO**  
ARQUITECTÓNICO

ESCALA 1: 400

MEDIDAS: METROS

CORTE ELEVACION



CRUCES DE UBICACIÓN



DATE

AR-14

NORTE



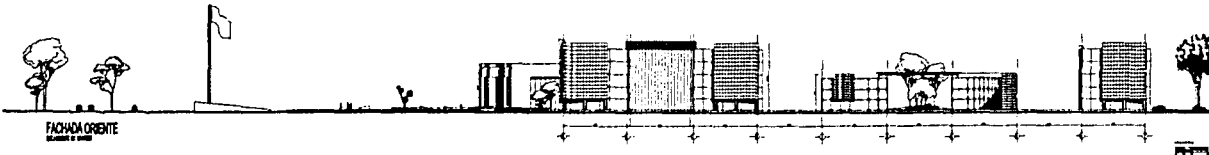




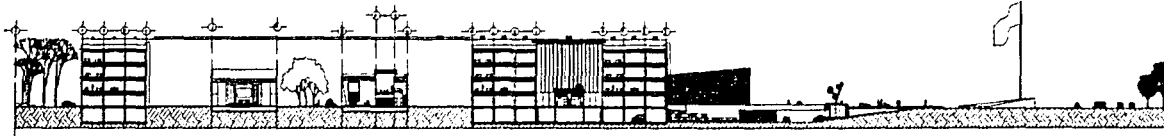
FACHADA SUR



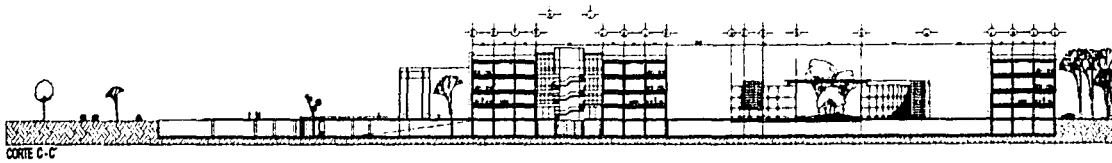
FACHADA PONIENTE



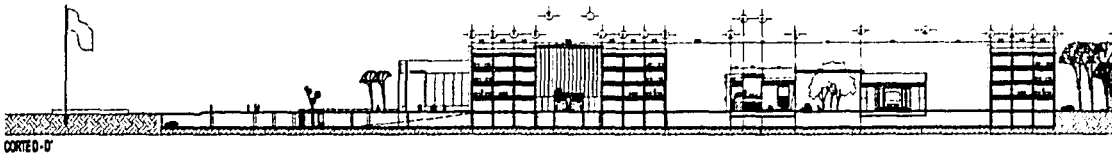
FACHADA ORIENTE



CORTE B-B''



CORTE C-C''



CORTE D-D''

ESCALA: 1:1000  
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

PROYECTO:

DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN  
**FACHADAS Y CORTES**  
 ARQUITECTÓNICO

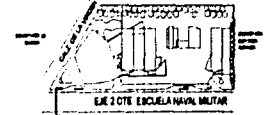
ESCALA 1:1700

MEDIDAS: METROS

CORTE EXISTENTE



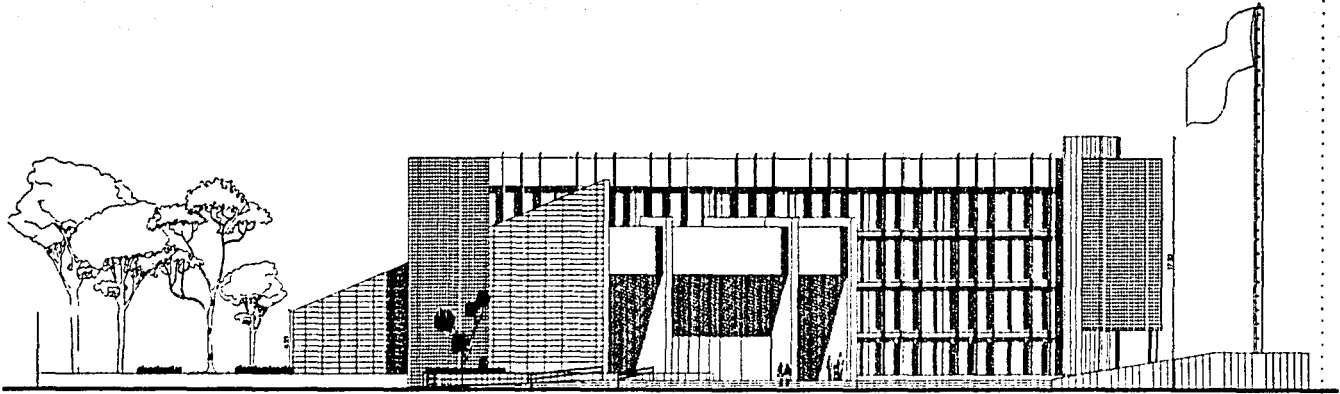
DIBUJO DE UBICACIÓN



C.A.R.




AR-10

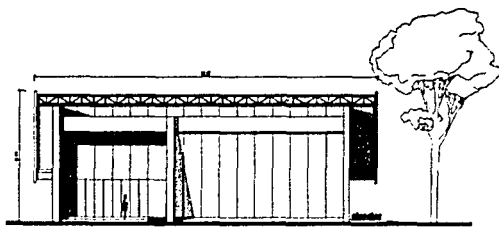




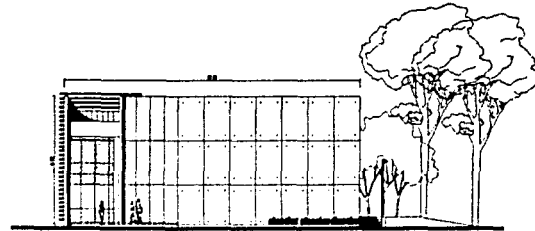
**FACHADA SUR**  
CALZADA DE LA VIRGEN

**FACHADAS SUR**  
CALZADA DE LA VIRGEN

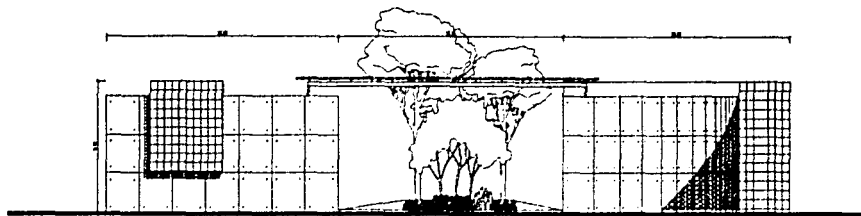
<p>PROYECTO</p> <p><b>DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN</b> <b>FACHADA SUR</b> ARQUITECTÓNICO</p> <p>ESCALA 1:1750</p>	<p>CORTE EXTERNO</p>  <p>MEDIDAS : METROS</p>	<p>CRUCER DE UBICACIÓN</p> 	<p>QUE</p> <p><b>AR-10</b></p> <p>SEÑAL</p> 
--	---	--	---



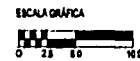
FACHADA NORTE  
BIBLIOTECA



FACHADA NORTE  
AUDITORIO



FACHADA ORIENTE  
BIBLIOTECA Y AUDITORIO



BIBLIOTECA + AUDITORIO  
FACHADAS

PROYECTO

DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN  
**BIBLIOTECA + AUDITORIO**  
ARQUITECTÓNICO FACHADAS

ESCALA 1:500

MEDIDAS : METROS

CORTE SECCIONADO



PLANO DE UBICACIÓN

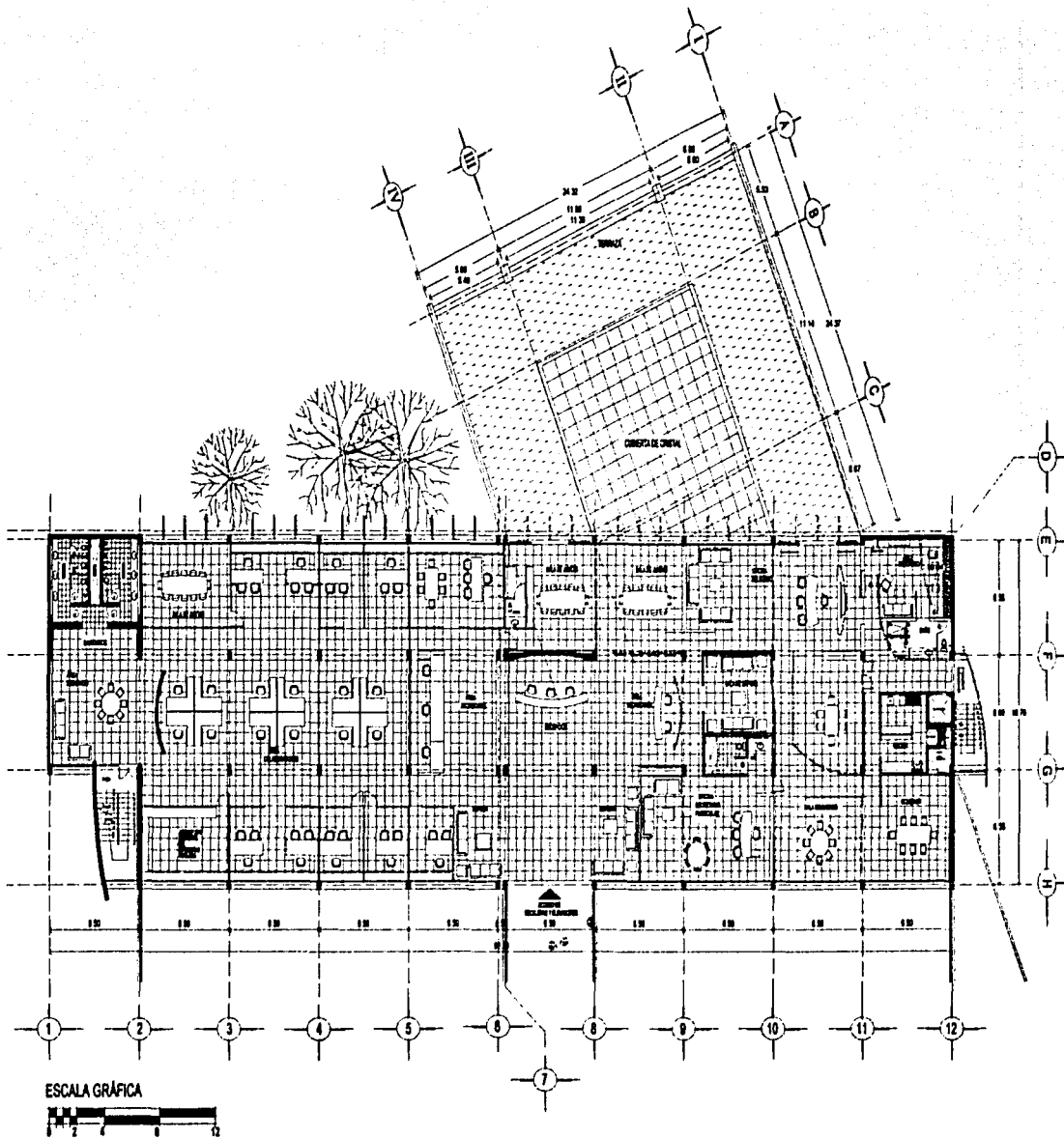


COTE

AR-11

COTE





ESCALA GRÁFICA



TERCER NIVEL. OFICINA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN  
+ 20.70

PROYECTO

DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN  
TERCER NIVEL. OFICINA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN  
ARQUITECTÓNICO

ESCALA 1:1500

MEDIDAS: METROS

CORTE EXTERNO



LUGAR DE UBICACIÓN



CUADRO DE ÁREAS

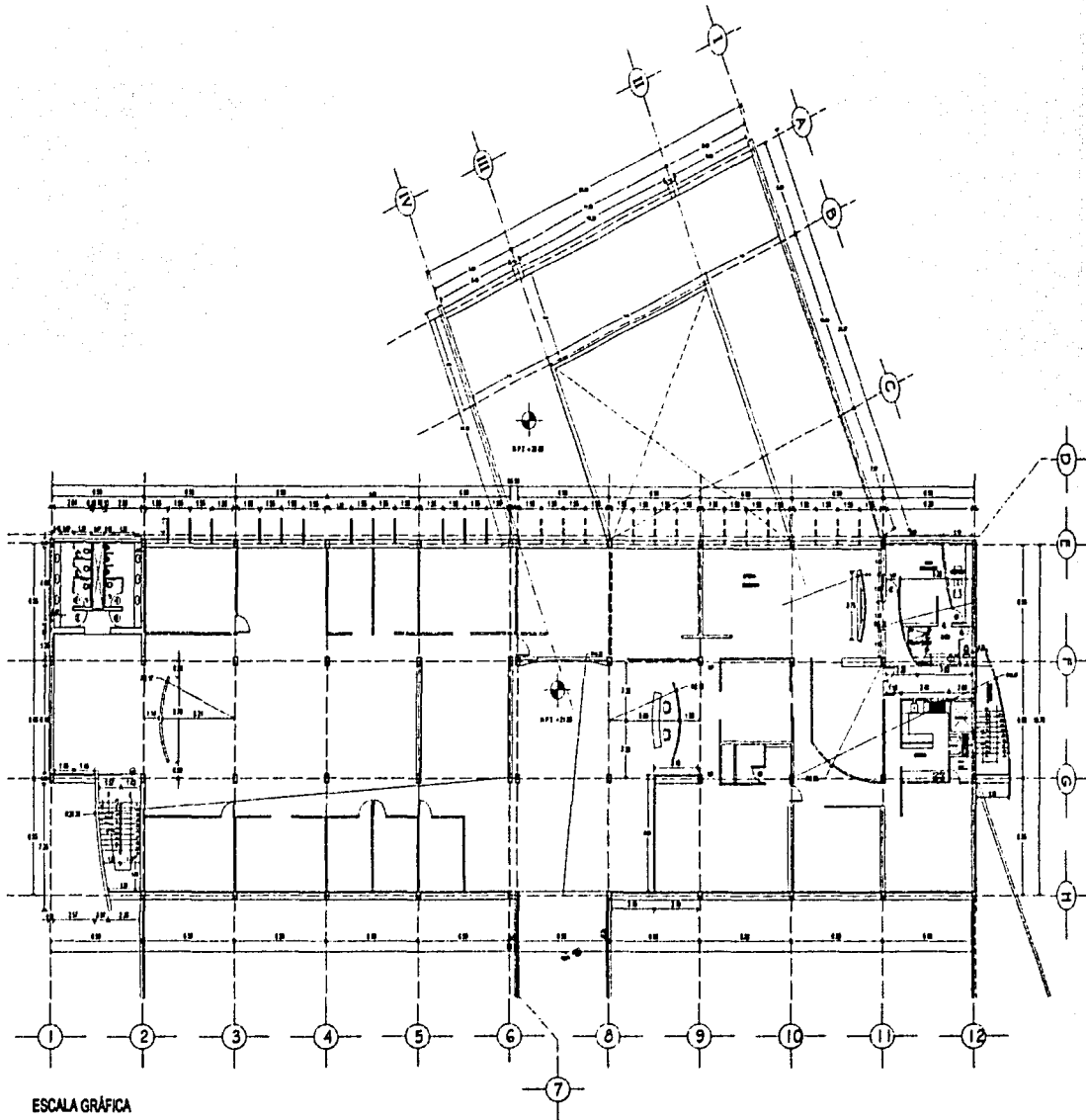
ÁREA DEL PISO	34,200 m <sup>2</sup>
Área de Envolvente Cubierta	13,200 m <sup>2</sup>
Área de Cubierta	4,000 m <sup>2</sup>
Área de Envolvente Descubierta	2,400 m <sup>2</sup>
Área de Cubierta	15,000 m <sup>2</sup>
Área de Área Libre Perimetral	(Área de 10,000 m <sup>2</sup> )

CLAVE

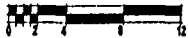
AR-06B

NORTE





ESCALA GRÁFICA



TERCER NIVEL. OFICINA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN  
+ 20.70

PROYECTO:

DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN  
TERCER NIVEL. OFICINA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN  
ARQUITECTÓNICO

ESCALA 1:100

MEDIDAS: METROS

CORTE EXTERNO



CRUCES DE UBICACIÓN



CUADRO DE ÁREAS

ÁREA DE EL PROYECTO	14,228 m <sup>2</sup>
Área de Edificio Construido	13,200 m <sup>2</sup>
Área de Cobertura	13,200 m <sup>2</sup>
Área de 1.º Nivel Construido	2,420 m <sup>2</sup>
Área de Cobertura	2,420 m <sup>2</sup>
Superficie de Nivel Libre Propiedad	18,800 m <sup>2</sup>
Reservado a 0.00	

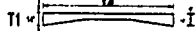
CLAVE

AR-06B

NOTA



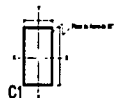
TRABE ACARTELADA DE ACERO



TRABE SECUNDARIA  
larguero soporte de Lámina ROMSA



COLUMNA DE ACERO  
Sección en cajón a base de placa de acero de 12"  
Compuesta por cuatro placas verticales

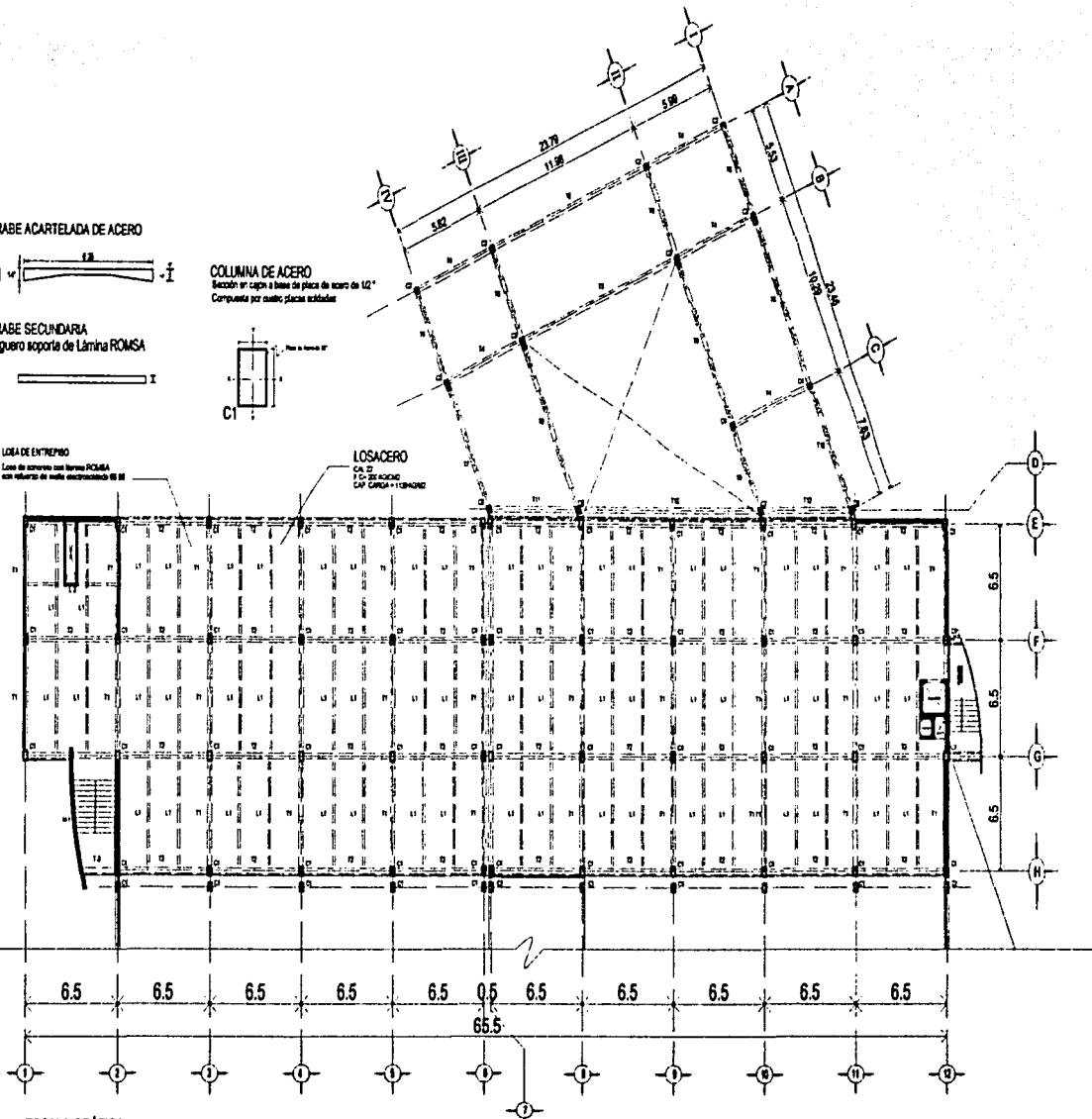


LOGIA DE ENTRENDO

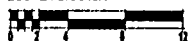
Logia de acero con nervio RCMA  
con refuerzo de malla electrosoldada #8

LOSACERO

CA 2  
T.O. 25.00000  
CIV. GRAMA Y TORONTO



ESCALA GRÁFICA



PROYECTO

DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN  
TERCER NIVEL. OFICINA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN  
ESTRUCTURAL

ESCALA 1: 1500

MEDIDAS: METROS

CORTE EXTERNO



CUADRO DE UBICACIÓN



CUADRO DE ÁREAS

ÁREA DEL PISO	34.200 m <sup>2</sup>
Área de Entorno	13.100 m <sup>2</sup>
Área de Construcción	2.450 m <sup>2</sup>
Área de Construcción	14.100 m <sup>2</sup>
Área de Construcción	14.100 m <sup>2</sup>

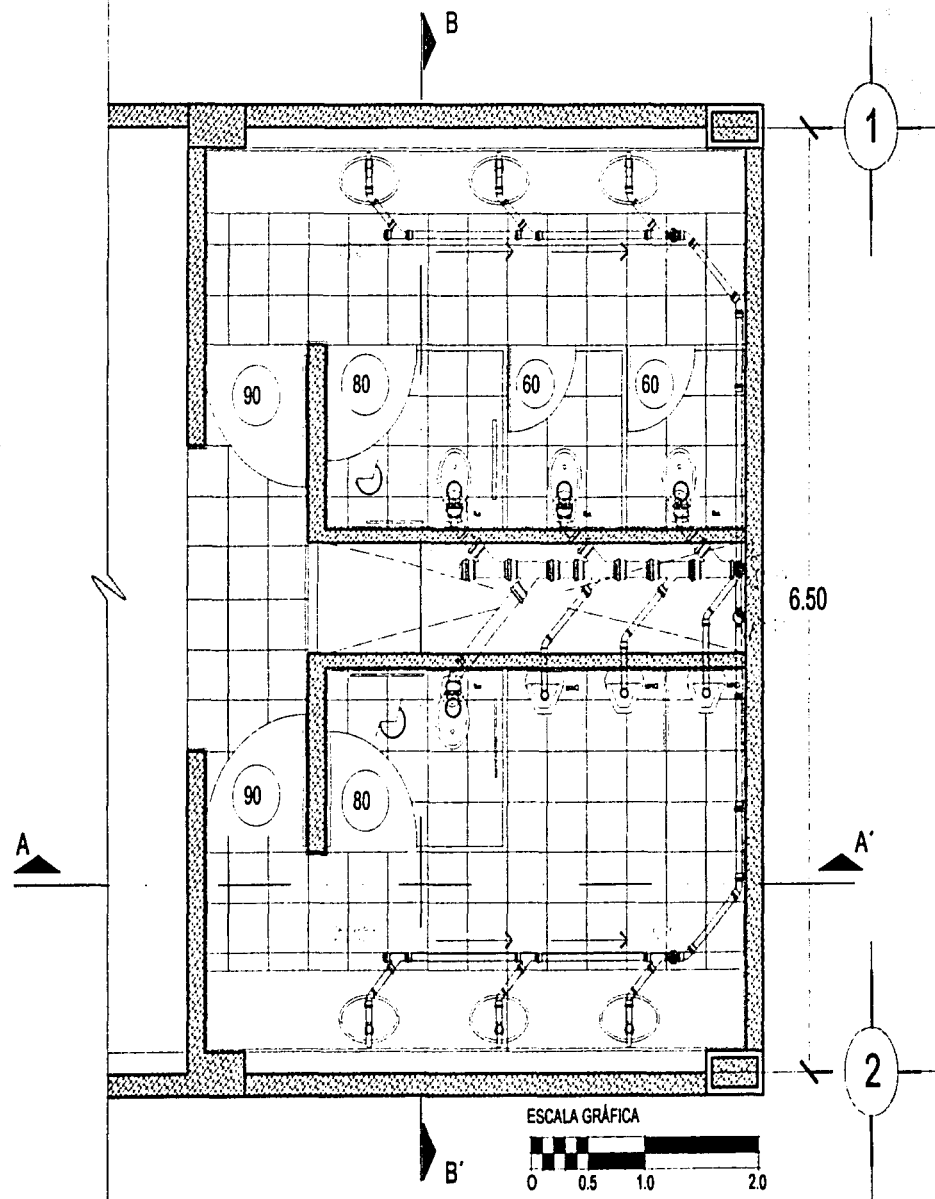
CUADRO

ES-068

NOTA



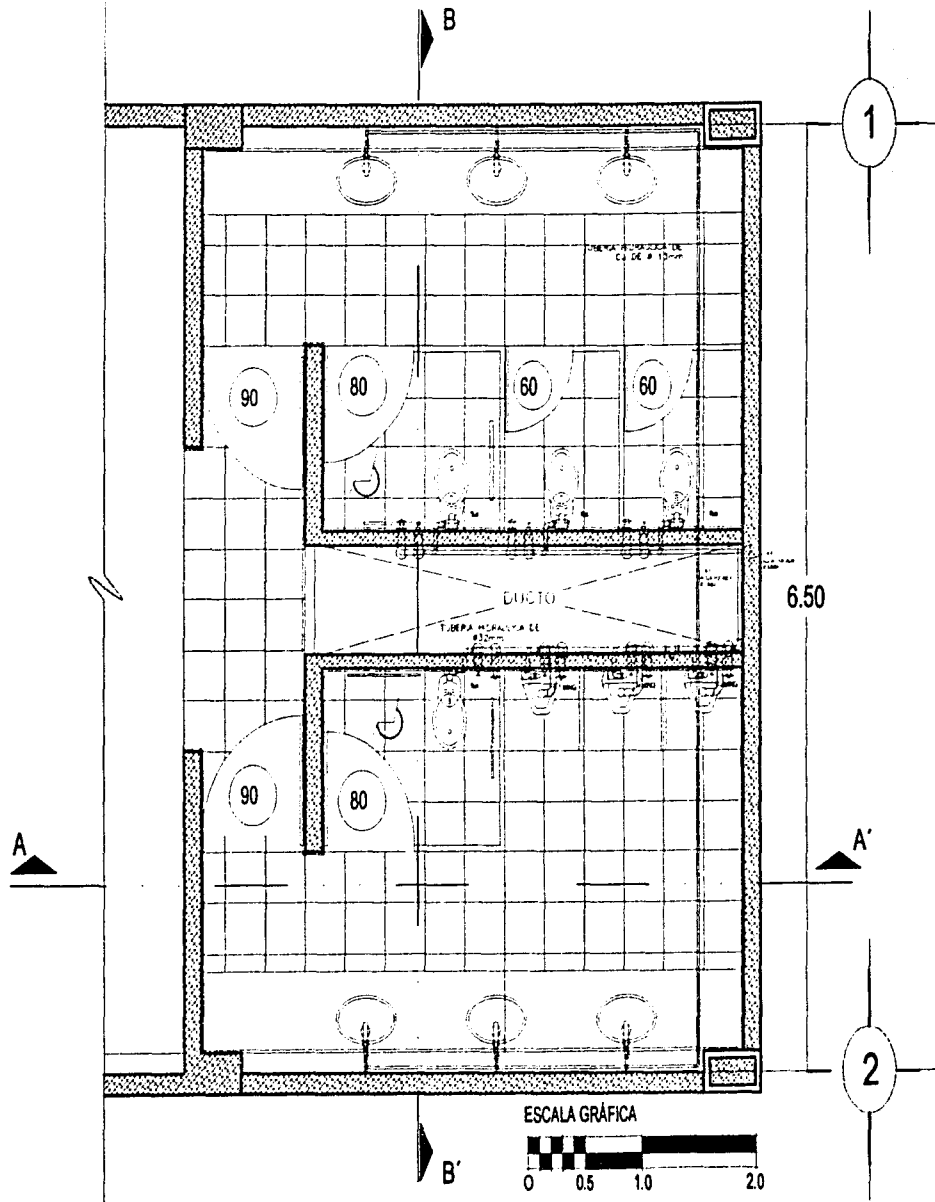




BLOQUE DE SANITARIOS  
PLANTA

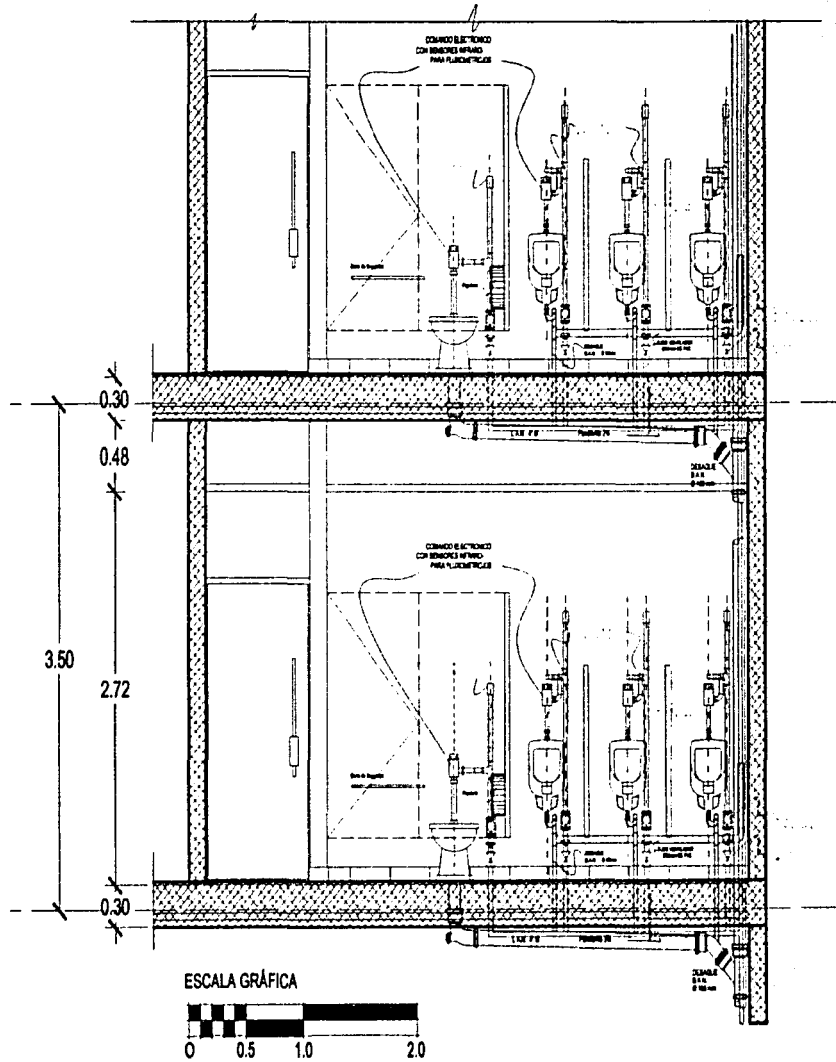
<p>PROYECTO: <b>DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN</b></p> <p><b>BLOQUE DE SANITARIOS TIPO EN OFICINAS</b> INSTALACION SANITARIA</p> <p>MEDIDAS: METROS <span style="float: right;">ESCALA 1:30</span></p>	<p>PLANTA TIPO</p>	<p>CORTE EXTERNO</p>	<p>CIRCULO DE UBICACION</p> <p>ESCALA 1:5000</p>	<p>CLASE: <b>11-04</b></p> <p>NOTA: </p>
---	--------------------	----------------------	--	--





BLOQUE DE SANITARIOS  
PLANTA

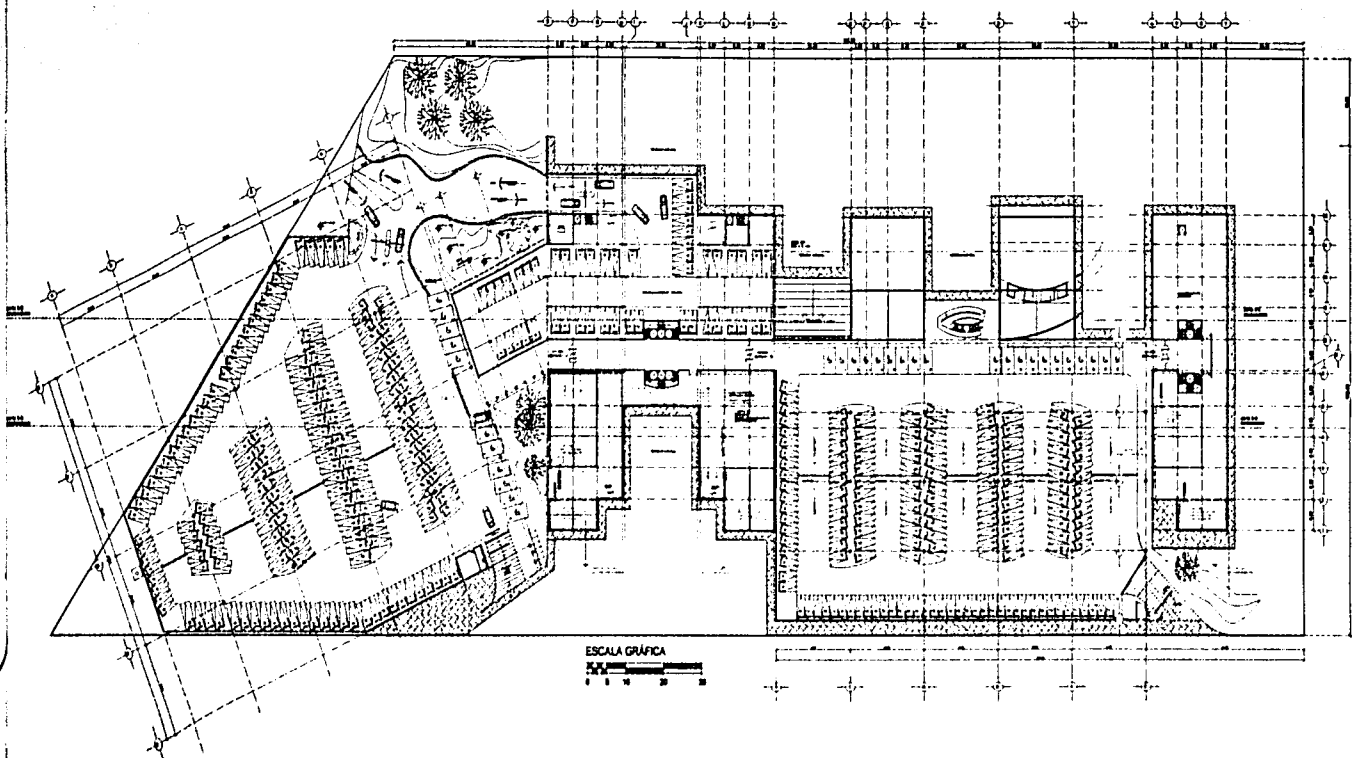
<p>PROYECTO: DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN</p> <p>BLOQUE DE SANITARIOS TIPO EN OFICINAS</p> <p>INSTALACION HIDRÁULICA</p> <p>MEDIDAS: METROS</p> <p>ESCALA 1:50</p>	<p>PLANTA TIPO</p>	<p>CORTE EXEMPLATIVO</p>	<p>OCURRER DE UBICACIÓN</p>	<p>CAD</p> <p>IH-04</p>
---	--------------------	--------------------------	-----------------------------	-------------------------



BLOQUE DE SANITARIOS  
CORTE A - A'

<p>PROYECTO: <b>DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN</b></p> <p><b>BLOQUE DE SANITARIOS TIPO EN OFICINAS</b></p> <p>INSTALACION HIDRAULICA-SANITARIA</p> <p>MEDIDAS: METROS</p> <p>ESCALA: 1:20</p>	<p>PLANTA TIPO</p>	<p>CORTE EXEMPLETADO</p>	<p>CIRCULO DE UBICACION</p> <p>ESTACION DE COYOACÁN</p>	<p>CLAVE</p> <p><b>IHS-05</b></p> <p>NORTE</p>
--	--------------------	--------------------------	---	--





NIVEL ESTACIONAMIENTO.  
+ 7.00

PROYECTO

DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN  
NIVEL ESTACIONAMIENTO LOCALIZACIÓN CISTERNAS.  
HIDRÁULICO - SANITARIO

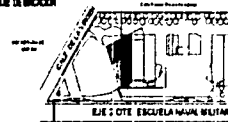
ESCALA 1:1500

MEDIDAS METROS

C/O DE EJECUCIÓN



C/O DE DIRECCIÓN



CUADRO DE HECHOS

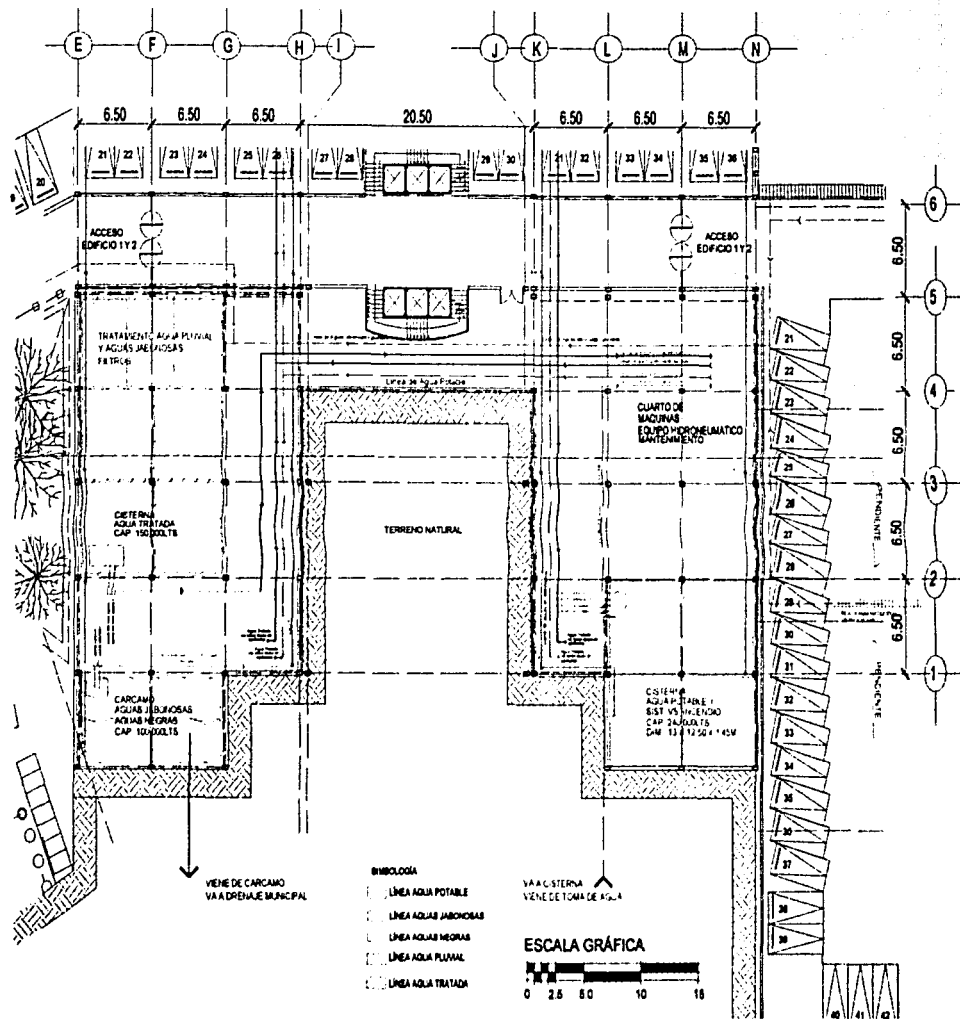
SUPERFICIE (CS. PARED) 34 204 8 42  
 Vol. de E.S. de muros y Columnas 13 800 8 42  
 Área de Columnas 420  
 Vol. de E.S. de muros y Columnas 2 420 8 42  
 Área de Columnas 80  
 Vol. de E.S. de Paredes y Columnas 13 204 8 42  
 Área de Paredes y Columnas 420

CLASE

IHS-02

NORTE





NIVEL ESTACIONAMIENTO. LOCALIZACIÓN CISTERNAS  
+ 20.70

PROYECTO

DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN  
NIVEL ESTACIONAMIENTO LOCALIZACIÓN CISTERNAS.  
HIDRÁULICO - SANITARIO

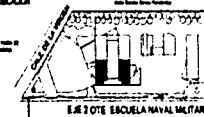
ESCALA 1:300

MEDIDAS: METROS

CORTES EXCERPTADO



CORTES DE UBICACIÓN



CUADRO DE ÁREAS

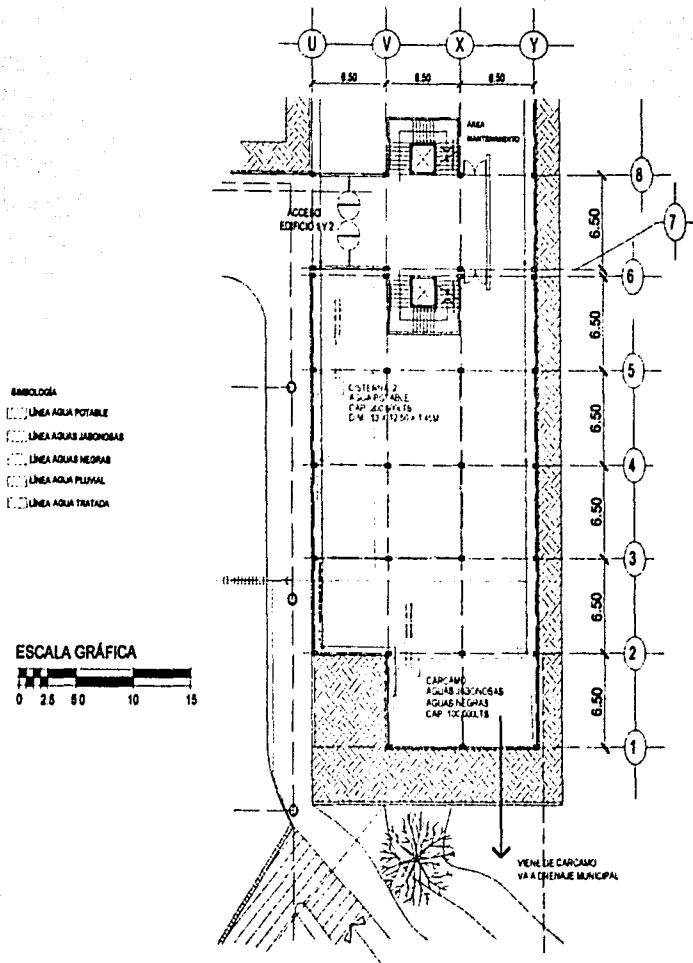
ÁREA DEL TERRENO	34,200.00 m <sup>2</sup>
Área de Estacionamiento Cubierta	13,200.00 m <sup>2</sup>
Área de Estacionamiento Descubierta	2,400.00 m <sup>2</sup>
Área de Cobertura	10,000.00 m <sup>2</sup>
Superficie de Área Libre Permeable	15,200.00 m <sup>2</sup>
(Sumatoria = 65,800 m <sup>2</sup> )	

CLAVE

IHS-02

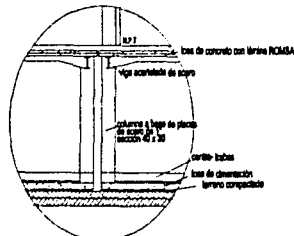
NOTA



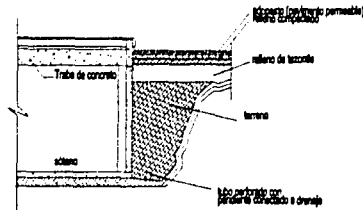


NIVEL ESTACIONAMIENTO. LOCALIZACIÓN CISTERNAS 2  
+ 7.00

<p>PROYECTO</p> <p><b>DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN</b></p> <p><b>NIVEL ESTACIONAMIENTO LOCALIZACIÓN CISTERNAS.</b></p> <p>HIDRAULICO - SANITARIO</p> <p>ESCALA 1:300</p> <p>MEDIDAS: METROS</p>	<p>CON DE DISEÑO</p>	<p>CONDICIÓN DE SITUACIÓN</p> <p>E.S.E 2 OTE. ESPUELA-NUM. 50174</p>	<p>CANTIDAD DE ÁREAS</p> <table border="1"> <tr> <td>Superficie de terreno</td> <td>34,200 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Superficie de edificación</td> <td>11,900 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Superficie de estacionamiento</td> <td>400 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Superficie de áreas verdes</td> <td>2,800 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Superficie de áreas de servicios</td> <td>15,200 m<sup>2</sup></td> </tr> </table>	Superficie de terreno	34,200 m <sup>2</sup>	Superficie de edificación	11,900 m <sup>2</sup>	Superficie de estacionamiento	400 m <sup>2</sup>	Superficie de áreas verdes	2,800 m <sup>2</sup>	Superficie de áreas de servicios	15,200 m <sup>2</sup>	<p>CLAVE</p> <p><b>IHS-02</b></p>
Superficie de terreno	34,200 m <sup>2</sup>													
Superficie de edificación	11,900 m <sup>2</sup>													
Superficie de estacionamiento	400 m <sup>2</sup>													
Superficie de áreas verdes	2,800 m <sup>2</sup>													
Superficie de áreas de servicios	15,200 m <sup>2</sup>													

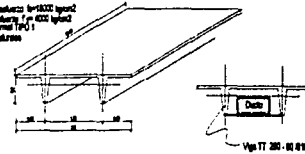


DETALLE 1: SEPARACIÓN ESTRUCTURAL



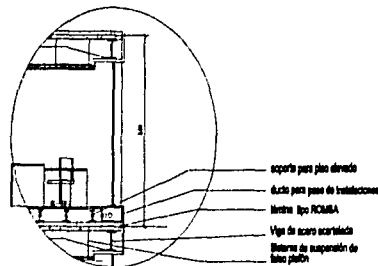
DETALLE 4: MURO DE CONTENCIÓN

VIGA TT DE CONCRETO PREFORMADO  
TT 205 - 40x18 R  
Para estacionamiento (área de 12 x 12m)

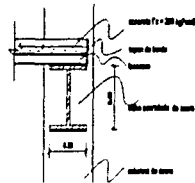


DETALLE 7: VIGA TT

DETALLE 10: VIGA TT INSTALACIONES

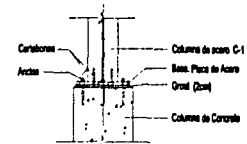


DETALLE 2: ENTREPISO



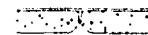
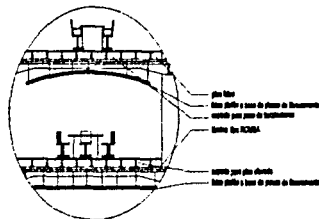
DETALLE 5: ESTRUCTURA EN EDIFICIO EXISTENTE

APOYO EN EXTREMO DE VIGA TT  
Placa de concreto armado (en 250 kg/cm²)  
Área acorralada (en 250 kg/cm²)

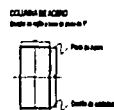
DETALLE 8: VIGA TT  
NIVEL ESTACIONAMIENTO

DETALLE 11: ANCLAJE DE COLUMNA ACERO

APOYO INTERMEDIO DE VIGA TT

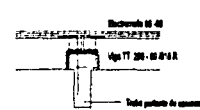
DETALLE 12: UNIÓN VIGA TT  
NIVEL ESTACIONAMIENTO

DETALLE 3: ENTREPISO



DETALLE 6: COLUMNA

APOYO INTERMEDIO DE VIGA TT

DETALLE 9: APOYO VIGA TT  
NIVEL ESTACIONAMIENTODETALLE 13: JUNTAS EN LOSA  
NIVEL ESTACIONAMIENTO

PROYECTO:

DELEGACIÓN POLÍTICA DE COYOACÁN  
**DETALLES**  
CONSTRUCTIVO

SIN ESCALA

MEDIDAS: METROS

CORTE EXHIBITIVO



CÍRCULOS DE UBICACIÓN



CÓDIGO

DE-01

NOTA

DETALLES  
CONSTRUCTIVOS

**IMPORTE ESTIMADO POR PARTIDA**

TIPO: EDIFICIO PARA OFICINAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	%	M2
CIMENTACIÓN	FIRMES	2.12	147.02
SUBESTRUCTURA	MUROS DE CONTENCIÓN		
	EXCAVACIÓN PARA SÓTANOS		
SUBESTRUCTURA	LOSAS Y TRABES	20.16	1,398.16
	COLUMNAS		
	ESCALERAS		
CUBIERTA EXTERIOR VERTICAL	FACHADAS	11.05	765.94
	COLINDACIAS		
TECHUMBRE	IMPERMEABILIZACIÓN	0.36	25.20
	TRAGALUCES		
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	MUROS DE CONTENCIÓN	22.04	1,528.38
	ACABADOS		
	PARTICIONES		
TRANSPORTACIÓN	MUROS	3.93	272.35
	ACABADOS		
	PARTICIONES		
SISTEMA MECÁNICO	HIDROSANITARIO	10.80	749.14
	AIRE ACONDICIONADO		
SISTEMA ELÉCTRICO	ELECTRICIDAD	10.12	701.52
	ILUMINACIÓN		
	SONIDO		
	COMUNICACIÓN		
CONDICIONES GENERALES	PROYECTO	17.43	1,208.41
	LICENCIAS		
	IMPREVISTOS		
	IMPRESIÓN DE MODELOS		
ESPECIALIDADES	AUTOMATIZACIÓN	0.87	60.22
OBRAS EXTERIORES	GENERAL	1.12	78.00
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>6,934.33</b>

Estos precios incluyen:

Indirectos y utilidad de contratistas  
Proyectos y trámites en general

24%  
5%

- \* El porcentaje destinado al proyecto y trámites es variable dentro de un 5% como suma de ambos conceptos.
- \* Estos precios no incluyen impuesto al valor agregado
- \* El tipo de cambio al día 5 de diciembre de 2001 es de \$ 9.30 pesos por dólar americano.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**



## ESTIMADO DE COSTOS

<b>ÁREA DE OFICINAS</b>			<b>105,471,919.80</b>
TOTAL CONSTRUCCIÓN	M2	15,210.00	
COSTO POR M2		6,934.38	
TOTAL COSTO EN OFICINAS		105,471,919.80	
<b>ÁREAS COMPLEMENTARIAS</b>			<b>6,727,708.80</b>
(AUDITORIO Y BIBLIOTECA)			
TOTAL CONSTRUCCIÓN	M2	1,200.00	
COSTO POR M2		5,606.42	
TOTAL COSTO EN ÁREAS COMPLEMENTARIAS		6,727,708.80	
<b>ÁREAS EXTERIORES</b>			<b>7,500,000.00</b>
TOTAL CONSTRUCCIÓN	M2	15,000.00	
COSTO POR M2		500.00	
TOTAL COSTO EN ÁREAS EXTERIORES		7,500,000.00	
<b>ÁREA DE ESTACIONAMIENTO</b>			<b>10,000,000.00</b>
TOTAL CONSTRUCCIÓN	M2	10,000.00	
COSTO POR M2		1,000.00	
TOTAL COSTO EN ÁREA DE ESTACIONAMIENTO		10,000,000.00	
<b>TOTAL APROXIMADO</b>			<b>\$129,699,628.60</b>

(Ciento veintinueve millones seiscientos noventa y nueve mil seiscientos veintiocho pesos 60/100 m.n.)

Proyecto definitivo. LO FINANCIERO

\* Estos precios incluyen indirectos y honorarios.

\* El tipo de cambio PESO / DÓLAR al día 5 de diciembre de 2001 es de \$ 9.30

## CONCLUSIONES:

- A mi manera de ver, el aspecto social y cultural en el desarrollo de un edificio delegacional es sumamente importante, pues en gran medida de ello depende la operación satisfactoria del conjunto. Hacer que los usuarios, tanto los empleados como el público en general, adopten al conjunto como algo de lo que son parte es muy importante ya que de esta manera las personas que utilizan el inmueble aprenden a respetarlo y a cuidar su integridad. El usuario debe ser la premisa sobre la que se diseña y planea un edificio.
- Actualmente no podemos darnos el lujo de diseñar edificios que se devalúen o pierdan su practicidad, los avances agigantados de la tecnología hacen que esto ocurra en un lapso corto de tiempo si no se contempla una evolución futura en los inmuebles, es por ello el interés en proponer un conjunto que pueda incorporar poco a poco la tecnología y que siga en constante evolución.
- El análisis de costos presentado en esta tesis se realizó de manera muy general, pero la importancia radica en que aun cuando la inversión inicial pudiera resultar inferior sin el uso de sistemas de automatización y sistemas modulares como el piso elevado, estos proporcionan un ahorro considerable y ventajas en múltiples aspectos a corto y largo plazo.
- El tema de esta tesis está basado en una demanda real, se requiere una infraestructura que cumpla con las necesidades de los que laboran en la delegación y las del público en general que acude a ella. El lugar de trabajo contribuye enormemente en el desempeño de las personas, en su salud, en su estado de ánimo y en su rendimiento, cuestiones que son fundamentales para el desarrollo de un proyecto arquitectónico.

## BIBLIOGRAFÍA . BÁSICA Y TEMÁTICA.

82

- CEJKA, Jan. TENDENCIAS DE LA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA. 2ª. Edición. Gustavo Gili, Barcelona, 1996.
- GARCÍA RAMOS, Domingo. INICIACIÓN AL URBANISMO. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1961. 304 pag.
- AHMSA. Construcción de Acero. Altos Hornos de México
- KUROKAWA, Kisho. FROM METABOLISM TO SIMBIOSIS. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1997.
- BIANCHI, Angel. BIOLOGÍA GENERAL. LISTECHETTI Décimo séptima edición, Argentina, 1969.
- GARCÍA DEL VALLE, Gabriel. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA EDIFICACIÓN. Facultad de Arquitectura, UNAM. 1993.
- MURGUÍA Díaz, Miguel. DETALLES DE ARQUITECTURA. Árbol Editorial, México, 1999.
- MARTIN, Bruce. CONSTRUCCIÓN. LAS JUNTAS EN LOS EDIFICIOS. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1981.
- HARPER, ENRIQUEZ. EL ABC DE LAS INSTALACIONES DE GAS, HIDRÁULICA Y SANITARIA. Editorial Limusa, 1ª. Edición. 2000.
- TANGE, Kenzo. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 240 p.
- FRAMPTON, Kenneth. HISTORIA CRÍTICA DE LA ARQUITECTURA MODERNA. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1999. 284 p.
- INAH. Dirección de monumentos históricos . Departamento de Proyectos y Obras . MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS. INAH. México, 1990
- ALVA Martínez, Ernesto. RESTAURACIÓN Y REMODELACIÓN EN LA ARQUITECTURA MEXICANA. Editorial Litoprocess, México, 1993. COMEX – Federación de Colegios de Arquitectos de México.
- McCLUSKEY, Jim. MANUAL DE DISEÑO AMBIENTAL. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1987.
- ZEPEDA, Sergio. MANUAL DE INSTALACIONES. Editorial Limusa. México, 1995
- CAM – SAM. ENLACE ARQUITECTURA Y DISEÑO. Interiorismo, Año 10, No. 4 ABRIL 2000.
- IMEI. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS. EDIFICIOS INTELIGENTES. Arquitectura, Ingeniería y Construcción. Fundación Casa del Arquitecto, México, 2000.
- DEFFIS Caso, Armando. LA CASA ECOLÓGICA AUTOSUFICIENTE. Árbol Editorial, México, 1994.
- C. Zeiher, Laura. THE ECOLOGY OF ARCHITECTURE. Deign Studio. Pp. 109-190.

**BIBLIOGRAFÍA . [http://](#)**

- [www.df.gob.mx](#)  
[www.iztacalco.df.gob.mx](#)  
[www.iztapalapa.df.gob.mx](#)  
[www.miguelhidalgo.gob.df.mx](#)  
[www.aobregon.gob.df.mx](#)  
[www.mcontreras.gob.df.mx](#)  
[www.tlahuac.gob.df.mx](#)  
[www.vcarranza.gob.df.mx](#)  
[www.gobernación.gob.mx](#)  
[www.coyoacan.com.mx](#)  
[www.sapi.com.mx](#)  
[www.seed.com.br](#)  
[www.cenapred.unam.mx](#)  
[www.semarnat.gob.mx](#)  
[www.ypasa.com.mx](#)  
[www.intecsopraelevati.com.it](#)  
[www.acsmedioambiente.com](#)  
[www.construlita.com.](#)  
[www.solarlighting.com](#)  
[www.construzoom.com](#)  
[www.imcyc.com](#)
- Gobierno del Distrito Federal  
Delegación Iztacalco  
Delegación Iztapalapa  
Delegación Miguel Hidalgo  
Delegación Álvaro Obregón  
Delegación Magdalena Contreras  
Delegación Tláhuac  
Delegación Venustiano Carranza  
Secretaría de Gobernación  
Información general de Coyoacán. Comunidad  
Sistema de automatización de procesos  
Soluciones para redes de datos y voz  
Centro Nacional de Prevención de Desastres. UNAM  
Secretaría de Recursos Naturales  
Accesorios para oficinas y equipos  
Sistema de pisos elevados  
Sistemas de Tratamiento de Aguas  
Sistemas de Iluminación  
Sistemas de Iluminación con Energía Solar  
Sistema de Precios Unitarios e Insumos para la construcción  
Instituto Mexicano del Cemento y el Concreto