

24

ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO Y EDIFICIO GUBERNAMENTAL EN EL **PARQUE ESPAÑA**



290141

TESIS QUE PRESENTA EL ALUMNO
JUAN E. BARRON VILLASEÑOR PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
MÉXICO, D.F. 2000

SINODALES:
ARQ. FELIPE LEAL FERNANDEZ
DR. EN ARQ. ALVARO SÁNCHEZ GONZALEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS AVILA

U N A M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER GONZALEZ REYNA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

PARTE I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO

INTRODUCCIÓN	1
DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	3
ANTECEDENTES HISTÓRICO	3
ÁMBITO URBANO Y/O METROPOLITANO	4
MEDIO NATURAL ELEMENTOS DEL MEDIO NATURAL	5
PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	6
ANÁLISIS DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO	9
ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	11
ASPECTOS ECONÓMICOS	11
ASPECTOS SOCIALES	13
ESTRUCTURA URBANA	14
USOS DEL SUELO	16
ESTRUCTURA VIAL	21
TRANSPORTE PÚBLICO	21
ESTACIONAMIENTO	30
INFRAESTRUCTURA	32
CASOS ANÁLOGOS	35
COMPARATIVA DE SISTEMA TRADICIONAL VS. ROBOT	39
PROYECTO DE UBICACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS	40
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	41
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	42
PLANOS DE CONTEXTO	43
Jerarquía via	
Imagen urbana	

PARTE II: SOLUCIÓN PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Proyecto puntual de estacionamiento	44
PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
Plantas	
Cortes	
Cortes por fachada	
Fachadas	
Fotos de maqueta	45

PARTE III: DESARROLLO CONSTRUCTIVO DE LA PROPUESTA

Estructural	
Hidrosanitaria	
Eléctrica	
Ventilación Mecánica	
Cancelería y Carpintería	
Acabados	
Mobiliarios	
Programa de obra	47
Criterio de honorarios	48
Conclusión	49
Bibliografía	50

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA ARQUITECTÓNICO

1.1. INTRODUCCIÓN

El proyecto de estacionamiento subterráneo en el Parque España nace del estudio preliminar de la problemática existente en la Colonia Hipódromo.

Con el crecimiento del área urbana de la ciudad de México la colonia Hipódromo ha quedado ubicada en su centro geográfico, generando una dinámica que ha modificado sus condiciones de habitabilidad originales.

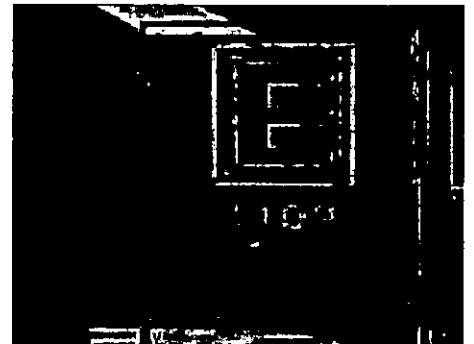
Dentro de los problemas mas graves que afronta este polígono de estudio es el alto nivel de población flotante. Este fenómeno que comenzó a manifestarse con el establecimiento, en sus límites, de grandes tiendas departamentales se intensificó con la construcción, dentro del polígono, de edificios de oficinas y la aparición de nuevos giros cuya clientela se extendía fuera de la colonia.

El problema se dramatiza con los sismos de 1985 cuando la población emigra, y se produce un vacío en casas y edificios habitacionales que parcialmente se ha ido llenando con comercios y oficinas, provocando una utilización intensa del espacio público, deterioro de edificaciones consideradas de valor patrimonial.

Al tener un bajo nivel de población arraigada a la zona; como consecuencia de una mala distribución del uso del suelo generada a partir de factores de rentabilidad de los predios, surge un gran déficit de cajones de estacionamiento, el cual de una manera u otra se le tendrá que dar solución, ya que si no, la propia población le encontrará una solución y esta no será la más adecuada ya que éstos solo buscan solucionar el problema a corto plazo.

A su vez se busca explotar la infraestructura con la que cuenta esta zona, que goza de una buena calidad urbana, solo que se encuentra desaprovechada, por ejemplo el camellón de Av. Nuevo León, que podría funcionar como un corredor peatonal se ve mutilado al llegar al Parque España.

El criterio de ubicación del estacionamiento fue el siguiente: Ubicarlo en un lugar de fácil acceso y que estuviese fuera del perímetro de estudio, en la frontera para no introducir mas tránsito a este y retomar la idea inicial del proyecto original.



Basura

Para los habitantes de la colonia Hipódromo, la basura constituye uno de los más importantes problemas. No obstante afirman que el servicio de recolección es adecuado por lo que se puede atribuir su persistencia a la falta de colaboración de residentes, comerciantes y restauranteros para hacer coincidir los horarios en que sacan la basura con los del paso de los camiones recolectores.

Los extremos de los camellones de Av. Amsterdam son los sitios más notorios en los que se deposita basura; ahí permanece varias horas hasta que la recoge el camión que, además, tiene dificultad para estacionarse sin interferir con el tránsito.

La permanencia de la basura hace que los lixiviados manchen las banquetas, contaminen la atmósfera y deterioren la imagen de la colonia, creando un foco propicio para la proliferación de fauna nociva.

La composición de la basura doméstica corresponde a la característica de las zonas de ingresos medios y altos; los restaurantes producen basura principalmente orgánica que se suma a la resultante del mantenimiento de parques y jardines. No hay infraestructura ni disposiciones que alienten la clasificación y separación de basura para su reciclaje y aprovechamiento.

Agua

Existen cuerpos de agua artificiales como son las fuentes de las distintas plazas y los lagos del Parque México. El agua potable que surte las fuentes de Popocatepetl y del Chorro y el agua tratada que alimenta al resto de las fuentes y lagos se vacía en el drenaje cada 2 o 4 semanas para darles limpieza, dando como resultado un gasto de agua excesivo.

Aire

La contaminación proviene principalmente de los automotores que circulan en la zona, sobre todo en las avenidas de más afluencia como Insurgentes, Nuevo León, Tamaulipas, Sonora y los ejes viales 3 y 4 Sur. Adicionalmente, es motivo de constantes quejas de los vecinos, el paradero de microbuses de avenida Sonora y Parque México. En este sitio los transportistas mantienen encendido el motor mientras esperan su turno de salida. Existe molestia por parte de los



Sin embargo, la pérdida mas importante ha sido en el rango de población que va de los 18 a los 34 años, ya que el porcentaje de población de este grupo para el año 1990 era de 31.5%, mientras que para el año de 1995 bajó al 22.1 %. Esto explica la caída en la tasa de natalidad para el periodo de 1990 - 1995, ya que es éste grupo de población en el que se registran las mayores tasas de natalidad, por lo que se puede esperar sigan disminuyendo en los próximos años.

Con esto se deduce que los altos índices de emigración de la zona ocurren principalmente entre la población ubicada en el rango de 0 a 34 años.

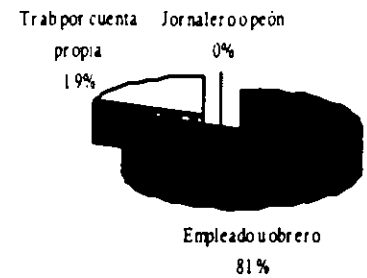
Cabe mencionar que esta pérdida poblacional no es proporcional a la pérdida en el número de viviendas en la zona porque los hijos que forman nuevas familias se establecen en otras áreas mientras que los padres permanecen en su vivienda.

Esto se ve reflejado en el porcentaje de ocupantes por vivienda en la zona de estudio, el cual ha bajado de 3.18 habitantes según los datos Censales de 1990 a 2.93 habitantes por vivienda según los datos del Censo 1995, mientras que el número de viviendas particulares habitadas en la zona ha bajado en un 0.92%, es decir de 4,728 viviendas registradas en 1990 a 4,347 viviendas registradas en 1995, por lo que han quedado deshabitadas o cambiaron de uso.

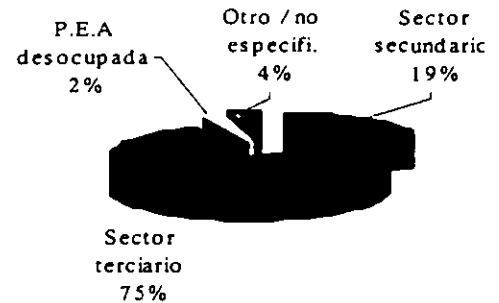
1.6.2. ASPECTOS ECONÓMICOS

De acuerdo a la última información censal de 1990 la población económicamente activa (P.E.A.) en el área de estudio sumaba 6,792 personas, que equivale a 45.08% de la población total en la colonia. En los mismos años la Delegación Cuauhtémoc registró 40.10%. La P.E.A. de la zona de estudio equivalía al 1.14% de la P.E.A. total de la Delegación Cuauhtémoc. Del total de la P.E.A. registrada en 1990 en la zona de estudio el 98.54% eran personas ocupadas y solamente el 1.45% se encontraba sin empleo.

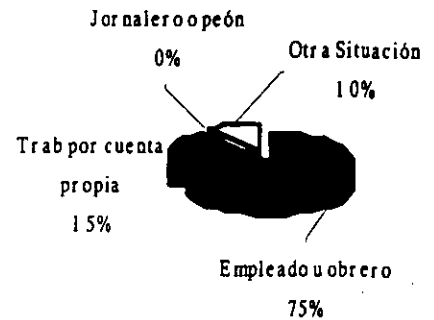
DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC



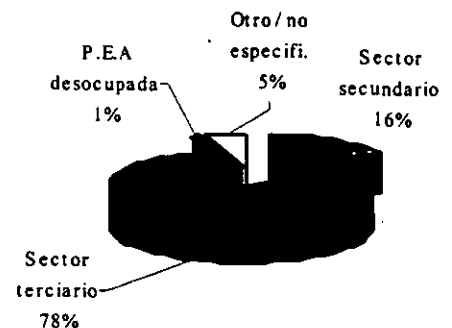
ÁREA DE ESTUDIO



DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC



ÁREA DE ESTUDIO



ESCOLARIDAD

Los niveles de escolaridad en la colonia Hipódromo son muy altos; la población de 15 años y más alfabetizada era en 1990 del 98.28% y en 1995 del 98.66%.

En 1990, el 59.8% de la población de la Hipódromo tenía estudios superiores.

Con base en lo anterior se concluye que en la colonia predominan los estratos de población adulta, con un alto grado de escolaridad, que trabaja y percibe ingresos superiores a la media nacional y del D.F.

1.6.3. ASPECTOS SOCIALES

La problemática social fue detectada a través de la interpretación de las encuestas realizadas por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), la Subdelegación Roma-Condessa de la Delegación Cuauhtémoc y el grupo consultor detectándose lo siguientes:

Un acelerado cambio en los usos del suelo y la presencia creciente de población que ofrece o hace uso de servicios en la colonia sin habitar en ella, han provocado fricciones entre grupos de vecinos y restauranteros así como una inconformidad generalizada por el uso prolongado de la vía pública por vehículos estacionados propiedad de empleados de oficinas.

A pesar de la oposición que manifiestan los residentes, la multiplicación de prestadores de servicios y de comercios continúa, alterando las condiciones de vida de la colonia y provocando choques de intereses entre grupos.

Este fenómeno, característico de las áreas centrales de las grandes ciudades, favorece la concurrencia de una importante población flotante proveniente de distintos rumbos de la Ciudad y su área metropolitana y suele rebasar aspectos jurídicos y de normatividad que es necesario revisar si se quieren lograr consensos y proponer soluciones que eviten mayores fricciones.

Los actores sociales que intervienen en el conflicto de intereses que ha surgido en la colonia Hipódromo se pueden clasificar en dos grandes grupos: el de los residentes y el de los usufructuarios del espacio urbano que mayoritariamente no habitan en ella.

espacios dejados vacantes por propietarios que les rentan o venden sus casas porque económicamente les resulta más redituable que conservarlas como habitación. Estos últimos no se han manifestado quizá porque su situación no está regularizada.

Los vendedores ambulantes. La mayor parte de ellos se ubica en las banquetas que rodean la estación Chilpancingo del Metro y en menor medida en torno a la estación Patriotismo. Pertenecen a un grupo organizado que practica el comercio informal en diversos puntos de la ciudad. Son producto de una problemática socioeconómica de nivel metropolitano, ignoran la problemática de la colonia y no muestran interés en participar en su solución.

Los transportistas. Son resultado de un largo periodo de negligencia oficial en materia de transporte público de superficie y se han constituido en grupo de presión que tiene poder en toda la ciudad de México. No están interesados en participar en la búsqueda de soluciones a problemas que sienten ajenos.

El valet parking. Es un subproducto de la proliferación de restaurantes que han soslayado- lo que, sobre estacionamientos, establecen reglamentos y convenios. Este grupo ha generado malestar entre los residentes por la invasión de la vía pública.

Uno de los temas en los que hay consenso entre los distintos actores sociales de la colonia Hipódromo es el de la conveniencia de frenar y revertir su proceso de despoblamiento, cosa que difícilmente se logrará mientras subsista la poca atracción económica para invertir en edificios de vivienda.

1.7. ESTRUCTURA URBANA

TRAZA

La colonia Hipódromo está seccionado por vías importantes que la cruzan, generando sectores de colonia con traza distinta. Estos sectores son:

Sector I. Comprendido entre las avenidas Insurgentes, Aguascalientes, Nuevo León, Oaxaca y Yucatán. Su traza es concéntrico al Parque México, respondiendo a los circuitos de Av. Amsterdam y Av. México. Esta zona corresponde al proyecto inicial de la colonia de 1926.

Sector II. Comprendido entre las avenidas Insurgentes, Nuevo León y Aguas calientes. Su traza es reticular con orientación noreste-suroeste.

Sector III. Comprendido entre las avenidas Benjamin Franklin, Tamaulipas, Juan Escutia y Nuevo León. Su traza es reticular con orientación norte-sur.
CORREDORES

Se localizaron en la zona de estudio corredores de dos tipos: de alta y baja intensidad.

CORREDORES DE ALTA INTENSIDAD

Los corredores de alta intensidad corresponden a la vialidad primaria y son aquellos donde se dan las principales concentraciones comerciales y de servicio. Estos corredores son:

INSURGENTES. Este corredor cruza la Ciudad de México de Norte a Sur; su importancia es metropolitana. Tiene dos sentidos de circulación. Es vía de acceso y salida hacia otras entidades del país. Colinda con la colonia en su acera poniente entre las avenidas Yucatán y Nuevo León. En este tramo los usos predominantes son comercio y servicios que se acomodan en edificios la mayor parte de ellos mayores a 5 niveles. A nivel de calle se encuentran: tiendas de menudeo, bancos, restaurantes, gasolineras, conjuntos comerciales, cines. En los niveles altos: oficinas corporativas y privadas y consultorios médicos.

NUEVO LEÓN. Su orientación es noroeste-sureste, tiene dos sentidos de circulación divididos por una amplio camellón jardinado. El uso de suelo predominante es oficinas y restaurantes destacándose por su acomodo en edificios de altura (5 niveles o mas). Este corredor reviste gran importancia para la ciudad debido a que se continúa con la Av. División del Norte conectando las zonas habitacionales del sur (Xochimilco, Villacoapa, Portales, Narvarte y Del Valle) con las zonas de oficinas de Chapultepec, Reforma e Insurgentes-Zona Rosa.

BAJA CALIFORNIA. Su orientación es noreste-suroeste. La circulación, en un solo sentido, va de este a oeste. Por su flujo vehicular y usos se considera corredor de primer orden entre Insurgentes y Nuevo León, los usos predominantes del suelo son: en planta baja comercios destacando específicamente en este tramo las fotocopiadoras; y en los pisos altos, oficinas.

Entre Nuevo León y Diagonal Patriotismo la comercialidad de este corredor disminuye debido a la mayor velocidad del flujo vehicular, lo que desalienta estos usos. El uso predominante en todos los niveles es habitación con una sensible tendencia al cambio a oficinas. Es por esto que en este tramo se considera como corredor de segundo orden.

BENJAMÍN FRANKLIN. Corre de Poniente a Oriente, desde el Periférico hasta su entronque con Chilpancingo. Recibe el flujo vehicular de Av. Baja California en dirección al Poniente, por lo que tiene doble sentido desde su confluencia con esta avenida hasta el Periférico y es de un solo sentido desde la calle de Comercio hasta Chilpancingo. Entre Nuevo León e Insurgentes toma el nombre de Tehuantepec. Los usos predominantes son el habitacional, entre Baja California y la calle de Unión. Equipamiento y servicios entre Unión y Nuevo León. Tiene uso habitacional plurifamiliar con servicios desde Baja California hasta Tamaulipas. Es corredor de alta intensidad porque sirve de liga entre el Periférico, Revolución y los Ejes Viales 3 Poniente Av. Coyoacán y 4 Sur Xola.

CORREDORES DE BAJA INTENSIDAD

Los corredores de baja intensidad revisten menor importancia comercial para la ciudad por ser ejes menores; sin embargo, son por los que circula la mayor parte de la gente que visita la colonia. Estos corredores son:

TAMAULIPAS. Su orientación es noreste-suroeste, tiene dos sentidos de circulación divididos por un amplio camellón jardinado. Constituye el borde poniente de la colonia desde Juan Escutia hasta Benjamín Franklin. El uso predominante del suelo a nivel de calle se reconoce por los restaurantes y bares que ocupan el agradable espacio público de esta avenida. En ésta se encuentran también dos reconocidos cines de la ciudad: el Cine Plaza (Tamaulipas y Nuevo León) y el Bella Época (Tamaulipas y Benjamín Hili). En los pisos altos se localizan principalmente oficinas y habitación.

MICHOACÁN. Su orientación es este-oeste, la circulación corre en igual sentido; recibe el flujo que proviene de las colonias Obrera, Doctores y Roma, cruza Insurgentes y dobla en la Av. México hasta Sonora y se dirige a Chapultepec. Esto hace que el tramo de la avenida Michoacán que cruza el parque México tenga un flujo reducido. Pasado el parque toma

dirección noreste-suroeste, sale de la colonia Hipódromo y penetra en la HipódromoCondesa. Son reconocidos en esta calle también los diversos restaurantes con "terrazas", especialmente cercanos a la avenida Tamaulipas, donde los concentran muchos restaurantes de la colonia Condesa. A nivel de calle se encuentran también distintos comercios y en los pisos superiores habitación.

SONORA. Su orientación es este-oeste de Insurgentes a Av. México, donde cambia a sureste-noroeste. Tiene doble sentido de circulación con camellón central; su uso predominante es, a nivel de calle, comercio y habitación y en los pisos altos habitación. Aunado a la importancia del paso que constituye entre las colonias del oriente y la zona del metro Chapultepec, la sección vial de esta arteria la hace propensa de un intenso uso. Se destaca la presencia del paradero de microbuses a la altura del Parque México y una consecuente proliferación de usos comerciales y de venta de comida formal e informal entre el parque y la Avenida Insurgentes.

CIRCUITO AMSTERDAM. Es un circuito de doble sentido, cuenta con amplio camellón arbolado y es concéntrico al Parque México. El uso predominante de suelo es habitacional con algunos restaurantes y oficinas. Los corredores no estructuran la colonia, ya que las Avenidas Insurgentes y Tamaulipas funcionan como bordes y los corredores como Baja California y Nuevo León la seccionan.

NODOS

NODOS METROPOLITANOS

Los nodos donde se concentran las actividades en el área que aqueja a el proyecto son: el Parque México, el Metro Chilpancingo y el Metro Chapultepec que funcionan como nodos metropolitanos.

NODOS REGIONALES

Un nodo que funciona a nivel regional es el núcleo formado por el Cine Plaza y la zona de restaurantes (Distrito IV), el cruce de las avenidas Nuevo León y Alfonso Reyes, donde está la zona bancaria y varios servicios (Distrito V), el mismo parque España el cetro comercial Palacio de Hierro y la glorieta de las Cibeles. En general, los nodos tanto metropolitanos como regionales, no están ligados a la estructura de la colonia.

1.8. Usos del suelo

Para el análisis del uso del suelo se obtuvo información del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Colonia Hipódromo, lote por lote (Levantamiento total de predios ubicados en la Colonia Hipódromo. Relación de Restaurantes en la Colonia Hipódromo.). Adicionalmente se realizó un análisis diferenciado entre los usos encontrados en planta baja y los usos predominantes en los niveles superiores. A partir de esta información se obtuvo la composición de usos del suelo en planta baja y niveles superiores que se muestra en la siguiente gráfica.

USO	PLANTA BAJA		PREDOMINANTE	
	M2	%	M2	%
VIVIENDA UNIFAMILIAR	7,815	3	3,452	9
VIVIENDA PLURIFAMILIAR	4,020	5	28,773	29
OFICINAS	12,710	13	38,399	38
COMERCIO	42,384	41	6,298	6
RESTAURANTE	12,478	12	4,817	5
EQUIPAMIENTO	415	0	415	0
CLUB NOCTURNO	1,245	1	1,245	1
BALDO	2,756	3	2,756	3
ESTACIONAMIENTO	11,542	11	2,990	3

Distrito 1. Este distrito está delimitado por las avenidas Sonora, Insurgentes, Yucatán y Alvaro Obregón. Es parte del proyecto original de la colonia y por tanto presenta una traza concéntrico al Parque México y radial a partir de la glorieta de Popocatepetl. La forma de las manzanas responde a la curva de la Av. Amsterdam. Este distrito está conformado por 11 manzanas. Debido a la traza no existe una manzana tipo en cuanto a forma; sin embargo la mayoría de estas tienen en promedio 4000 m2 y cuentan con 17 lotes de aproximadamente 10 x 25 metros.

1.9 .ESTRUCTURA VIAL

JERARQUÍA VIAL

Vialidad regional

En el ámbito regional la zona de estudio se encuentra comunicada por medio de la vía Patriotismo y Diagonal Patriotismo. Cuenta con seis carriles teniendo un solo sentido de circulación, que se realiza de sur a norte. Pasando la zona de estudio la vialidad se une al Circuito interior. Patriotismo cruza el Eje 4 Sur Benjamín Franklin, donde cambia su nombre a Diagonal Patriotismo y posteriormente cruza la avenida Tamaulipas. En general la superficie de la carpeta asfáltica se encuentra en buenas condiciones al igual que la señalización tanto horizontal como vertical. La Av. Insurgentes también es una vialidad de este tipo que cruza la ciudad de Sur a Norte. Al sur entronca con la autopista a Cuernavaca y hacia el nororiente con la autopista a Pachuca.

Vialidad primaria

Dentro de la vialidad primaria de la zona se tiene al Eje 4 Sur Benjamín Franklin que en sentido poniente -

USO	PLANTA BAJA		PREDOMINANTE	
	M2	%	M2	%
VIVIENDA UNIFAMILIAR	29,643	16	34,749	19
VIVIENDA PLURIFAMILIAR	37,462	20	81,019	44
OFICINAS	25,488	14	33,060	18
COMERCIO	45,551	24	12,582	7
RESTAURANTE	10,887	6	3,104	2
EQUIPAMIENTO	7,480	4	8,054	4
CLUB NOCTURNO	288	0	288	0
BALDO	3,312	2	3,312	2
ESTACIONAMIENTO	21,628	12	5,122	3
SIN USO	4,331	2	4,770	3

USO	PLANTA BAJA		PREDOMINANTE	
	M2	%	M2	%
VIVIENDA UNIFAMILIAR	7,506	7	8,753	8
VIVIENDA PLURIFAMILIAR	8,074	7	24,368	22
OFICINAS	18,124	17	32,166	30
COMERCIO	36,487	34	16,616	15
RESTAURANTE	5,728	5	5,122	5
EQUIPAMIENTO	7,634	7	6,284	6
CLUB NOCTURNO	490	0	490	0
BALDO	1,625	1	1,625	1
GASOLINERA	1,410	1	1,410	1
ESTACIONAMIENTO	16,705	15	8,036	7
SIN USO	4,731	4	3,641	3

oriente cruza con Patriotismo. Poco después de este cruce entronca el Eje 3 Sur Baja California que tiene sentido de circulación de oriente a poniente. Hacia el oriente ambos ejes conectan con la calzada de Tlálpán. En ese cruce el Eje 4 Sur se convierte a un solo sentido en dirección poniente - oriente, cruza mas adelante con la Av. Nuevo León, continuando hasta desembocar a la Av. Insurgentes. Al norte de la zona el Eje 2 Sur Juan Escutia entronca con la avenida Nuevo León incorporándose al sentido de la misma. En este tramo, de sur a norte pasando el parque España, cruza la Av. Sonora en donde la circulación se incorpora a la Av. Álvaro Obregón. A su vez se encuentra de frente con la Av. Oaxaca con dirección de circulación de norte a sur. La Av. Álvaro Obregón tiene circulación hacia el oriente de la colonia Hipódromo y en el cruce con la calle Cacahuamilpa se convierte en la avenida Yucatán la cual desemboca en Insurgentes. Todas las vías se encuentran pavimentadas y en general en condiciones satisfactorias para un tránsito constante.

Eje 4 Sur Benjamin Franklin- Esta vía tiene dos sentidos de circulación con cinco carriles por cada uno, hasta Patriotismo donde se hace de un solo sentido con cinco carriles. El ancho de arroyo por sentido es aproximadamente de 15 metros.

Eje 3 Sur Baja California- Es de un solo sentido de circulación de cinco carriles en dirección oriente - poniente, con un arroyo de 20 m. de ancho.

Avenida Nuevo León- Esta vía cuenta con dos sentidos de circulación con cuatro carriles en ambos sentidos en su mayor parte aunque en el tramo comprendido entre el Eje 2 Sur y Av.

Álvaro Obregón se convierte en un solo sentido de sur a norte con carril de contraflujo, su arroyo mide en promedio 12 m. por sentido.

Avenida Álvaro Obregón- Esta vía tiene un solo sentido de circulación con dirección poniente - oriente, con 4 carriles de circulación y un ancho de arroyo aproximado de 36 metros. **Avenida Oaxaca -** Cuenta con un solo sentido de circulación con 4 carriles de circulación en sentido norte a sur y con orientación surponiente, con un ancho de calzada de 12 metros.

Avenida Yucatán- Su circulación se realiza de poniente - oriente con 4 carriles y un ancho de 21 m aproximadamente.

USO	PLANTA BAJA		PREDOMINANTE	
	M2	%	M2	%
VIVIENDA UNIFAMILIAR	3,553	15	5,135	23
VIVIENDA PLURIFAMILIAR	1,273	5	3,173	13
OFICINAS	5,580	23	5,065	25
COMERCIO	6,517	27	2,576	11
RESTAURANTE	3,219	13	459	2
EQUIPAMIENTO	666	3	666	3
BALDIO	226	1	226	1
ESTACIONAMIENTO	519	2	1,244	5
SIN USO	1,035	4	2,848	12
OTROS USOS	1,487	6	1,487	6

USO	PLANTA BAJA		PREDOMINANTE	
	M2	%	M2	%
VIVIENDA UNIFAMILIAR	47,334	33	51,781	36
VIVIENDA PLURIFAMILIAR	21,139	15	50,142	35
OFICINAS	21,247	15	22,025	15
COMERCIO	22,879	16	2,191	2
RESTAURANTE	8,571	6	1,151	1
EQUIPAMIENTO	5,941	4	5,260	4
CLUB NOCTURNO	475	0	475	0
BALDIO	557	0	557	0
ESTACIONAMIENTO	9,566	7	0	0
SIN USO	4,251	3	5,245	4
GASOLINERA	899	1	899	1

USO	PLANTA BAJA		PREDOMINANTE	
	M2	%	M2	%
VIVIENDA UNIFAMILIAR	8,096	20	9,209	23
VIVIENDA PLURIFAMILIAR	4,156	10	5,890	14
OFICINAS	5,119	13	6,372	16
COMERCIO	6,511	16	3,068	8
RESTAURANTE	1,540	4	996	2
EQUIPAMIENTO	14,549	36	14,549	36
CLUB NOCTURNO	280	1	280	1
GASOLINERA	341	1	341	1
ESTACIONAMIENTO	109	0	0	0
SIN USO	228	1	228	1

Las condiciones generales de estas vías se consideran satisfactorias tanto en el estado de su carpeta asfáltica como en su señalamiento vertical y horizontal.

Vialidad secundaria

La vialidad secundaria de la zona está comprendida principalmente por la Av. Tamaulipas la cual es una de las principales vías de acceso a la colonia Hipódromo encontrándose en el límite de la misma. Al centro de la colonia cruza con la Av. Michoacán que atraviesa desde Av. Insurgentes hasta Tamaulipas en sentido oriente - poniente y al cruce se convierte en doble sentido. La Av. Tamaulipas continúa con doble sentido hasta su cruce con el Eje 2 Sur donde termina. En sentido opuesto se encuentra la Av. Parque España que rodea el parque del mismo nombre con dirección de circulación de norte a sur y se incorpora a la Av. Tamaulipas en el mismo sentido. La Av. Parque España nace en el cruce con la Av. Sonora que cuenta con doble circulación poniente - oriente y viceversa cruzando en sentido poniente oriente con Nuevo León y continúa hasta desembocar en Av. Insurgentes. También se incluye el circuito local de Amsterdam como vialidad secundaria, el cual circula en doble sentido al rededor del Parque México.

Otra de las vías secundarias importantes para la colonia aunque no se encuentra comprendida dentro de esta es Salamanca la cual tiene circulación de poniente a oriente conectando a Paseo de la Reforma al principio con el nombre de Sevilla.

La vialidad secundaria de la zona cuenta en su mayoría con tres ó cuatro carriles con dos o tres de circulación y uno de estacionamiento o en algunos casos de contraflujo para transporte publico o exclusivo para ascenso y descenso de personas en los cruceros, su ancho de arroyo promedio es de 12 m por sentido.

Las condiciones de superficie de rodamiento y señalamientos en la mayoría de las vías se considera como satisfactoria.

Vialidad terciaria

En el rubro de vialidad terciaria la colonia cuenta en sus inmediaciones con diversas vías como Benjamin Hill que corre en ambos sentidos poniente oriente y en su contrario, cruzando de poniente a oriente por Diagonal Patriotismo, posteriormente con la Av. Tamaulipas y

finalmente desembocando en la calle de Altata. Otra de las vías importantes es Alfonso Reyes que también cuenta con circulación en ambos sentidos con la misma dirección que la anterior pero orientada al S-0, cruza con la Av. Tamaulipas y sigue con el nombre de Alfonso Reyes hacia el oriente y recibe el entronque de Aguascalientes en sentido poniente. Mas al norte de la zona paralela a Alfonso Reyes en su orientación norponiente y a Aguascalientes al nororiente se encuentra Campeche que tiene doble sentido en su primer tramo y sentido poniente - oriente en su segundo tramo. Conecta al centro de la zona con el Eje 3 Sur tenemos a Chilpancingo con sentido sur - norte cruzando Aguascalientes, Campeche y el circuito local de Av. México que circula en forma interior delimitando el parque de mismo nombre. Transita de norte a sur en la zona poniente y de sur a norte en la zona oriente. Al sur oriente del Parque México la avenida México entronca con Citaltépeli que tiene doble circulación entroncando con Nuevo León y con Culiacán la cual tiene orientación suroriente y un solo sentido de norte a sur cruzando con el Eje 3 Sur, Eje 4 Sur mas adelante y finalmente desembocando en Av. Insurgentes. Al nororiente del circuito de Av. México se forma una glorieta donde la calle cambia de nombre a Popocatepetl.

En promedio las vías mencionadas cuentan con dos carriles de circulación mas carril de estacionamiento, en algunos casos con dos carriles de estacionamiento teniendo un ancho de arroyo aproximado de 9 m. por sentido y cuentan con condiciones aceptables de superficie de rodamiento y señalización adecuada tanto horizontal como vertical.

Vialidad local

La vialidad local de la zona tiene la función de conectar entre sí las vías de mayor jerarquía logrando así los suficientes accesos a las zonas habitacionales, comerciales y de oficinas. Estas vías en general tienen un ancho de arroyo entre los 7.50 y 9 metros contando con dos carriles de estacionamiento y uno de circulación en el caso de un solo sentido y con dos carriles de circulación en el caso de dobles sentidos. Las condiciones de la superficie de rodamiento en algunos casos son insatisfactorias debido a deformaciones o daños en la carpeta asfáltica, falta señalamiento vertical en algunas calles y en la gran mayoría el señalamiento horizontal no delimita los carriles de circulación ni las zonas de estacionamiento público.

En el cruce de Nuevo León - Av. Sonora se tomaron mediciones comprendidas entre las 9:00 y las 21:00 hrs. con intervalos de 1 hora. Se obtuvo como resultado un aforo de 48346 vehículos al día con un promedio por hora de 3223 vehículos integrados por automóviles, autobuses, microbuses y camiones de 2 ejes.

Composición por dirección

• En el cruce de Aguascalientes - Culiacán a las 16:00 hrs. en dirección de O-P circulando por Aguascalientes siguen de frente atravesando Culiacán el 62.5% de los vehículos y el 37.5% dan vuelta a la izquierda para incorporarse a Culiacán en sentido N-S. De los vehículos que circulan por Culiacán en sentido N-S cruzan Aguascalientes en la misma dirección el 69.2% de los vehículos y dan vuelta para incorporarse a Aguascalientes en sentido O-P el 30.8%.

• En el cruce de Saltillo - Mexicali a las 13:00 hrs. en dirección de O-P circulando por Mexicali siguen de frente atravesando Saltillo el 56.4% de los vehículos y el 43.6% dan vuelta a la derecha para incorporarse a Saltillo en sentido S-N. Los vehículos que circulan por Saltillo en sentido S-N cruzan Mexicali en la misma dirección el 100% de los vehículos debido a que la vuelta a la izquierda esta prohibida.

• En el cruce de Av. México - Michoacán a las 14:00 hrs. en dirección de S-N circulando por Av. México se siguen derecho atravesando Michoacán el 63.1 % de los vehículos y el 36.9% dan vuelta a la izquierda para incorporarse a Michoacán en sentido O-P. De los vehículos que circulan por Michoacán en sentido O-P cruzan Av. México el 50.4% y dan vuelta para incorporarse a Av. México en sentido S-N el 49.6%.

• En el cruce de Nuevo León - Av. Sonora a las 15:00 hrs. en dirección de O-P circulando por Av. Sonora siguen de frente atravesando Nuevo León el 78.9% de los vehículos y el 21.1% dan vuelta a la derecha para incorporarse a Nuevo León en sentido S-N. Los vehículos que circulan por Av. Sonora en sentido P-O cruzan Nuevo León en la misma dirección el 97.2% de los vehículos y dan vuelta a la izquierda para incorporarse a Nuevo León en sentido S-N el 2.8%, Circulando por Nuevo León en dirección de S-N

atravesando Av. Sonora continúan el 64.9% de los vehículos. Dan vuelta a la derecha para incorporarse al sentido P-0 de Av. Sonora el 12.2% y dan vuelta a la izquierda incorporándose al sentido de O-P el 22.9%.

Horas pico de afluencia vehicular

Las horas pico que se interpretan de las gráficas de volúmenes vehiculares obtenidas en las estaciones maestras aforadas, son las siguientes:

En el cruce de Aguascalientes - Culiacán la principal hora pico en dirección norte - sur es a las 14:00 hrs. con un aforo de 452 vehículos. En dirección oriente - poniente la hora de mayor afluencia coincide con la anterior con un aforo de 312 vehículos. Las horas pico en ambos sentidos coinciden. El aforo total promedio en esta hora es de 764 vehículos.

• En el cruce de Saltillo - Mexicali la hora pico en dirección sur - norte se ubica a las 9:00 hrs. con un aforo de 484 vehículos, en dirección oriente poniente se ubica a las 17:00 hrs. con un aforo de 280 vehículos, en volúmenes totales la hora pico se encuentra a las 9:00 hrs. con un aforo de 632 vehículos.

• En el cruce de Av. México - Michoacán la hora pico en dirección sur norte es a las 8:00 hrs. con un aforo de 596 vehículos y tiene otro pico representativo a las 14:00 hrs. con un aforo de 424 vehículos. En dirección oriente - poniente se encuentran dos picos iguales, uno de ellos a las 10:00 hrs. y el otro a las 14:00 hrs. con un aforo de 352 y otro a las 16:00 hrs. con un aforo de 360 vehículos. En volúmenes totales la hora pico más representativa se considera la de las 8:00 hrs. con un aforo de 908 vehículos.

• En el cruce de Nuevo León - Av. Sonora las horas pico se encuentran en dirección poniente - oriente a las 9:00 hrs. con un aforo de 752 vehículos y cercana se encuentra la afluencia de las 17:00 hrs. con un aforo de 664 vehículos. En dirección sur - norte se ubica principalmente a las 9.00 hrs. con un aforo de 1728 vehículos y cercana a las 13:00 hrs. con un aforo de 1620 vehículos, de oriente - poniente. La principal hora pico es a las 9:00 hrs. con un aforo de 1824 vehículos. En volúmenes totales la hora pico mas representativa es a las 9:00 hrs. con un aforo total de 4304 vehículos.

1.10. Transporte público

La colonia Hipódromo está bien servida por medios de transporte. Dentro del polígono se encuentran las estaciones de Metro Chilpancingo y la de Metro Patriotismo (línea 9) que la hacen fácilmente accesible especialmente en el Distrito 111. Cerca del área de estudio, se ubican las estaciones de Metro Chapultepec, Juanacatlán, Sevilla e Insurgentes (línea 1). Además de dichas estaciones, se localizan dos bases de transporte colectivo. Las rutas de transporte cruzan por Av. Insurgentes y Av. Nuevo León, con orientación norte-sur. La colonia cuenta con el servicio de unidades tipo microbús que circulan por Av. Michoacán, Av. México y Av. Sonora. En la zona se localiza un sitio de taxis en la intersección de Av. Michoacán y Av. México.

1.1 1. Estacionamientos

Debido a la importancia que reviste en la colonia Hipódromo el proceso de cambio de usos de suelo y su impacto, en la demanda de lugares para estacionamiento, se trata este tema de manera más específica.

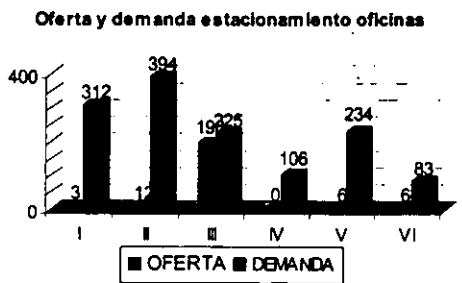
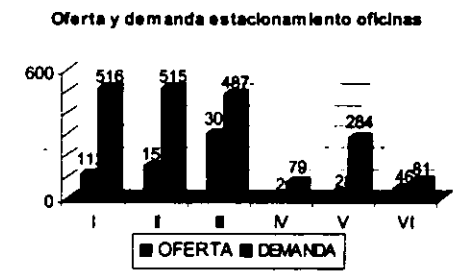
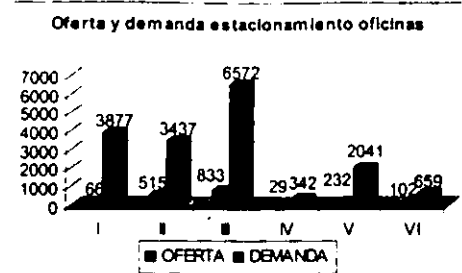
OFERTA DE ESTACIONAMIENTO

Estacionamientos públicos en lotes baldíos con una capacidad de 825 cajones. Se encontraron tres edificios destinados a estacionamiento público con un total de 770 cajones. Dos se encuentran en el distrito 111 y otro en el distrito IV, éste corresponde al estacionamiento del Cine Plaza. (500 cajones).

Los edificios de oficinas con estacionamiento público cuentan con 280 cajones. Uno de ellos se ubica en el distrito 1 y dos en el distrito III.

La vía pública tiene capacidad para 3066 vehículos por el desarrollo de banquetas descontando entradas, pasos peatonales en esquinas y corredores viales como: Insurgentes, Nuevo León, Sonora, Alvaro Obregón, Yucatán, Baja California y Tehuantepec.

Los estacionamientos de uso privado con los que cuentan los edificios, tienen una capacidad de 6495 cajones.



La oferta total con la que cuenta la colonia, considerando los puntos anteriores es de 11,436 cajones.

DEMANDA DE ESTACIONAMIENTO

Para analizar la demanda de cajones de estacionamiento se utilizó la norma del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, considerando el número mínimo de cajones requeridos por los distintos usos. El cálculo se hizo por distritos y los resultados son los siguientes:

La mayor demanda corresponde al distrito III con 91 01 cajones, al cual le siguen los distritos 11 (6973 cajones), 1 (6016 cajones) y V (5267 cajones). La demanda disminuye en los distritos IV (954 cajones) y VI (1 414 cajones).

La demanda total de estacionamiento en la colonia es de 29,725 cajones. A partir de estos resultados se detectó un déficit de estacionamiento equivalente a 18289 cajones.

Una de las razones por las cuales el déficit es tan alto se puede atribuir a los cambios en el reglamento habidos entre 1926 y 1994 y a algunos casos de incumplimiento. Por otro lado, se observó que las oficinas son las que presentan una mayor demanda de estacionamiento que en ninguno de los distritos se cubre con la oferta. Esto hace que en calles en donde predominan las oficinas se estacionen en doble fila y en los casos de vialidades con camellón haya autos estacionados en cuatro filas.

En el siguiente cuadro comparativo de oferta y demanda se observa que de los seis distritos, cinco presentan un déficit de estacionamiento siendo el mayor en el distrito III. Esto se debe a la gran demanda para el uso de oficinas en esta zona. El único distrito que cuenta con una mayor oferta que demanda es el IV por la presencia del estacionamiento del cine Plaza.

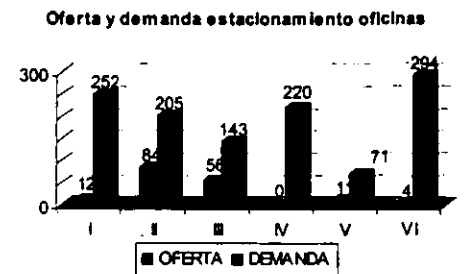
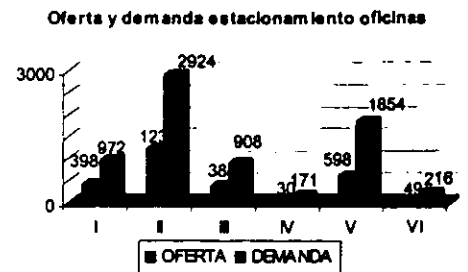
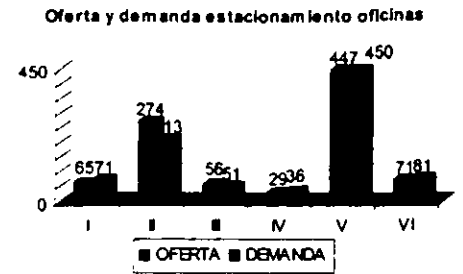


Tabla 7.Oferta y demanda por Distritos.

DISTRITO	OFERTA	DEMANDA	DIFERENCIA
I	1224	6016	-4792
II	3268	7688	-4420
III	3136	8386	-5250
IV	1000	954	46
V	2290	5267	-2977
VI	429	1414	-985

Es importante destacar que el problema de la gran disparidad entre oferta y demanda se ve atenuado porque no se da en forma simultánea. Las principales horas de afluencia son las de la mañana, teniendo como horas pico de las 2:00 p.m. a las 4:00 p.m., ya que a las oficinas se les suman los restaurantes. El problema disminuye por la noche cuando los autos de las oficinas dejan libre la vía pública, que es ocupada por los de la vivienda y en algunas zonas por autos de los restaurantes.

1.12. Infraestructura

AGUA POTABLE

La colonia Hipódromo está prácticamente servida en un 100% con tomas domiciliarias. El abastecimiento de agua proviene tanto de fuentes internas como de fuentes externas de la Delegación. Las fuentes externas están integradas por el sistema de tanques de Dolores y los acueductos Xotepingo, Chalco y Xochimilco. La fuentes internas están constituidas por líneas de interconexión (de 122cm. de diámetro) entre la planta de bombeo de Xotepingo y la cámara de válvulas de la Condesa ubicada en Av. División de Norte y por tres pozos localizados en la colonia Hipódromo Condesa.

Fuente: Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica del D.F.

Para la distribución del líquido se manejan dos tipos de redes:

Red Primaria: capta el agua del sistema de acueductos de Xotepingo entrando por la Av. Nuevo León y Benjamin Franklin donde se junta con el Tanque de Dolores y se dirige hacia el cruce de Av. Nuevo León con Ozuluama para seguir su recorrido y salir por la calle de Oaxaca.

Red Secundaria: es la que hace llegar el agua a los predios de los usuarios.

Para llevar un control sobre las presiones que se ejercen en la red, la Delegación cuenta con seis estaciones medidoras de presión. Una de las cuales (La Atlixco) está localizada dentro de la colonia Hipódromo, en las calles de Alfonso Reyes e Irapuato. Esta estación tiene un equipo con un diámetro de 90 cm. y una presión promedio de 0.851 kg/cm². De acuerdo con sus datos, la colonia presenta bajas presiones (0.4 - 0.7 kg/cm²) ocasionadas por la falta de un bombeo programado y la falta de estructuras especiales que permitan el abastecimiento de agua de manera satisfactoria. Debido a la altura de muchos de los edificios de la zona, éstos cuentan con cisternas y bombas de agua, lo que hace que este problema pase desapercibido por una gran parte de la población de la colonia.

Los principales problemas de fugas que se presentan en la red se deben a la antigüedad de las tuberías y los hundimientos que ha sufrido el terreno. Las calles que tienen servicio intermitente o faltas de agua son: Campeche, Alfonso Reyes, Ometusco, Saltillo, Tlaxcala, Cuernavaca y Cholula.

DRENAJE 14

Prácticamente el 100% de los predios de la colonia Hipódromo tiene servicio de alcantarillado sanitario.

El sentido de escurrimiento del sistema de colectores es de poniente a oriente y de sur a norte y descargan finalmente en el Gran Canal del Desagüe.

Fuente: D.G.C.O.H. del D.D.F.

La descarga de aguas negras cuenta con dos tipos de redes: Red primaria cuyos diámetros oscilan entre 61 y 315 cm. y la red secundaria con diámetros menores a 60 cm.

Un tanque de tormenta destinado a recoger los excedentes de las aguas pluviales superficiales se encuentra localizado en las calles de Huichapan y Popocatépeti y sirve para evitar inundaciones provocadas en los momentos de máxima demanda.

En el Parque México hay una garza de agua residual tratada con la que se riegan los camellones de Amsterdam y de Insurgentes. Otros camellones y zonas jardinadas se riegan con agua potable; las fuentes de Popocatépeti, Iztaccíhuatl y Citiaitépeti se llenan con agua potable, se recirculan durante dos meses y después se vacían al drenaje.

En época de estiaje las aguas residuales son vertidas a la red primaria; en época de lluvias el sistema de alcantarillado se alivia por el sistema de drenaje profundo, a través de su interceptor central.

En época de lluvias se presenta el problema de encharcamiento en la Plaza Popocatépeti y las calles que confluyen hacia ella, provocados por puntos bajos en la red, hundimiento de terreno y principalmente por el azolve de las alcantarillas.

Se cuenta con plantas de bombeo, pertenecientes a los Sistemas Viaducto y Consulado, además de las plantas ubicadas en pasos a desnivel de las estaciones del STC-Metro.

Los colectores correspondientes a la colonia Hipódromo son:

El colector Tlaxcala: recorre las calles de Sindicalismo, Tlaxcala e Insurgentes; tiene un diámetro de 0.91 cm. y descarga en el colector Insurgentes sur.

• El colector 8: recorre las calles de Tamaulipas, Michoacán, Mérida, Coahuila y Querétaro. Presenta diámetros de 0.60 a 2.13 cm y se dirige hacia el colector La Viga. Este colector está dotado de un sifón localizado en Doctores Olvera y Niños Héroes en la colonia Doctores, que se utiliza para evitar daños en la construcción de otros sistemas.

ANÁLOGOS

LA HISTORIA

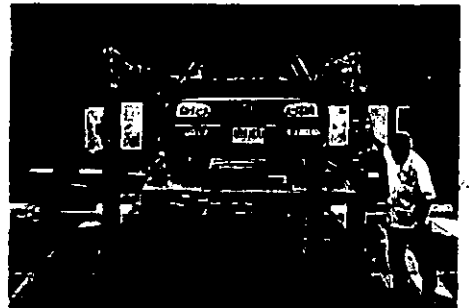
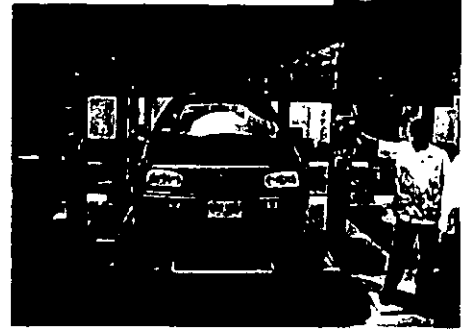
A mediados de los años 60's, principalmente en Estados Unidos, Alemania y España, se tiene la gran inquietud por parte de la elite científica de crear un sistema de estacionamiento que desplazara a los métodos actuales y que significara un máximo aprovechamiento del espacio destinado para tal efecto.

Los primeros mecanismos resultaron ser simples plataformas con gatos hidráulicos que subían y bajaban los autos para así poder colocar uno sobre otro apilandolos de par en par. Esta medida resulto ser una primer solución para lugares existentes en donde se requería duplicar la capacidad del lote de estacionamiento; pero este mecanismo resulta ser totalmente mecánico, por lo tanto es totalmente necesaria la intervención de un operador aumentando con esto el margen de error y no fue lo suficientemente adaptable a cualquier lugar, además de que su mantenimiento era bastante complicado y los mecanismos no tenían una larga vida.

No fue sino hasta los años 80's cuando con la aparición de los sistemas computarizados se lograron desarrollar sistemas mecánicos totalmente controlados por la computadora, dependiendo de la intervención humana mínima necesaria (manejo del software).

Después de esta "segunda revolución industrial" han surgido numerosas variantes en este tipo de sistemas, por lo cual nos enfocaremos como caso análogo en un sistema español fabricado por el Grupo Camunsa, que es líder en automatización y robótica en Europa.

El sistema automatizado de esta empresa se adapta a cualquier perímetro debido a su concepción modular y flexible, con ello se consigue estacionar el máximo de vehículos en una superficie dada, ya que se eliminan los accesos peatonales y las rampas para los vehículos, de esta forma se rentabiliza el volumen disponible estacionando entre el doble y el triple de vehículos más que en las denominadas soluciones tradicionales. Tiene la virtud de no ser agresivo con el entorno ya que permite una gran variedad de soluciones que se integran armónicamente en el paisaje urbanístico puesto que el acceso de los vehículos hacia el interior se realiza en un espacio mínimo, el sistema proporciona una rápida ejecución en sus instalación ya que se monta fácilmente gracias a su estructura autoportante y concepción modular.



Como Funciona?

Cuando el conductor entra a la zona del estacionamiento (motor lobby), recibirá un ticket o comprobante magnético, enseguida conductor inserta este dentro de un lector óptico el cual activa el mecanismo de cierre de la puerta del cubo de ascensores, seguido de esto detectores láser se aseguran de que el automóvil se encuentre en posición correcta, de no ser así las puertas no se cerrarán y un mensaje luminoso indicará al usuario que tiene que colocar el automóvil correctamente, el sistema también detecta mediante sensores si el vehículo se encuentra encendido o todavía existe alguna persona en su interior, mediante estos denominados candados, el sistema se bloquea aumentando la seguridad de quienes lo utilicen.

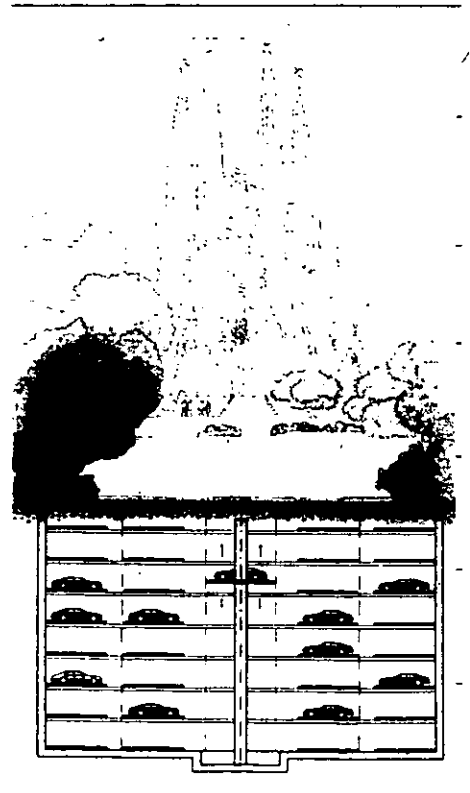
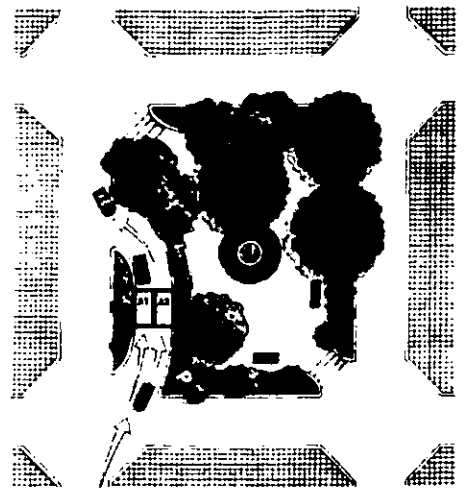
Una vez verificado todo y cerradas las puertas del cubo de ascensores, el sistema de cómputo da instrucciones al sistema automatizado para mover el vehículo sobre su plataforma hacia una plaza vacía de estacionamiento, entonces el sistema hace cuidadosamente todos los movimientos necesarios para situar al vehículo en el lugar destinado, lo codifica y almacena en memoria para su posterior retiro.

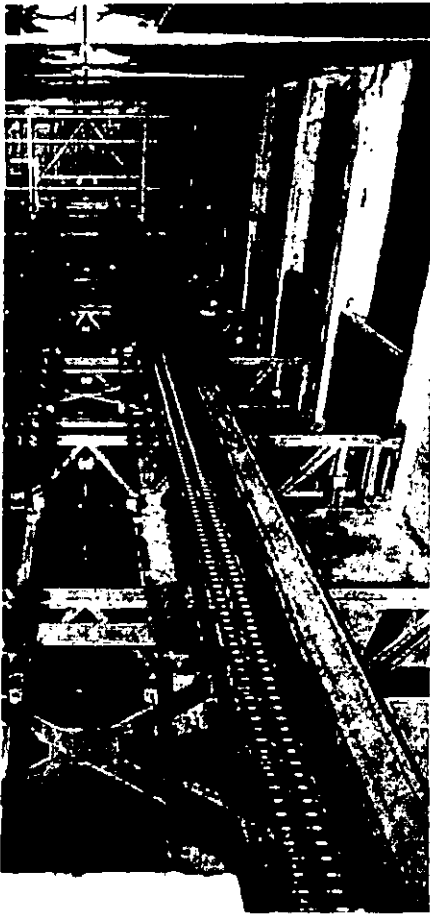
Cuando el conductor regresa, es muy simple pagar en la caja insertando el ticket en un lector, el cual le indicará el importe de su cobro y le dará la opción de pagar con moneda (el sistema tiene la capacidad de detectar el monto del

billete o moneda insertados y dar el cambio correspondiente) o bien deslizar una tarjeta de crédito o débito y posteriormente teclear su número de identificación confidencial (NIP); una vez efectuada la operación de cobro el sistema procede a recuperar el vehículo de su plaza de estacionamiento al mismo sitio donde el conductor lo dejó posteriormente, entonces el sistema abre las puertas y libera el vehículo para que sea conducido nuevamente, todo esto en menos de dos minutos entre la inserción del ticket en el lector y la apertura del ascensor.

Con esta opción de estacionamiento, los cajeros (humanos) pueden ser eliminados, tal y como sucede en las terminales de aeropuertos, hospitales y hasta en las más simples máquinas expendedoras de refrescos, con lo cual se evitan riesgos de robos hormigas por parte de los empleados ya que el efectivo de maneja por empresas de traslado de valores y por transferencias electrónicas.

Otra ventaja que sugiere la conveniencia en el uso de este sistema es el hecho de que la intervención de acomodadores de autos es nula, con lo cual las persona

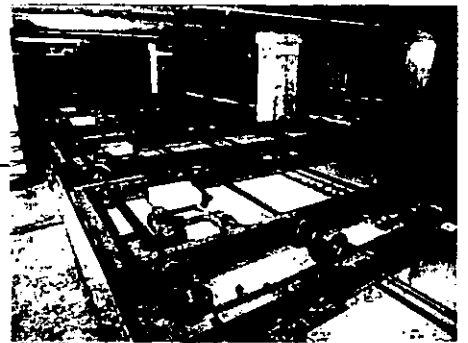
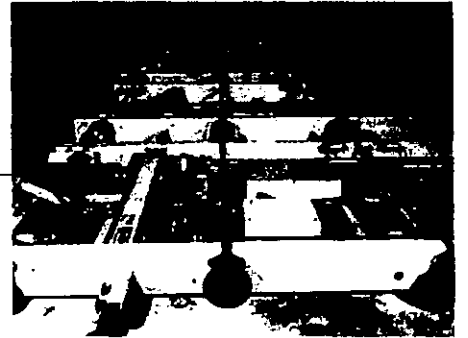




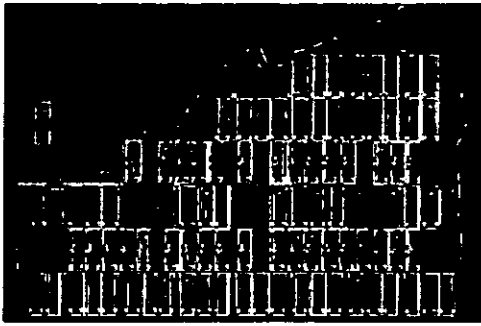
Elevador para autos.



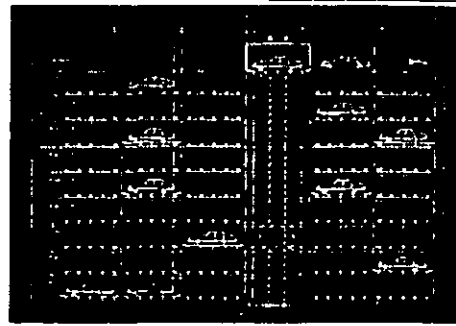
Charolas sobre las cuales se colocan los autos



Mecanismo con el cual se mueven las charolas.



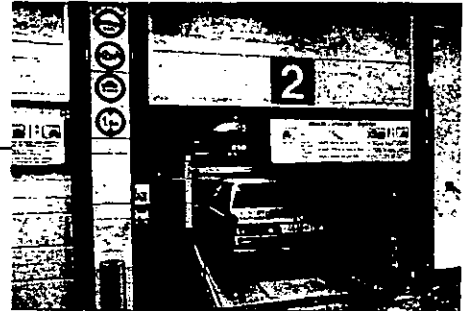
PLANTA



CORTE



Camun Park, Motor Lobby (Edificio Palau du la Rambla)
Barcelona, 1998

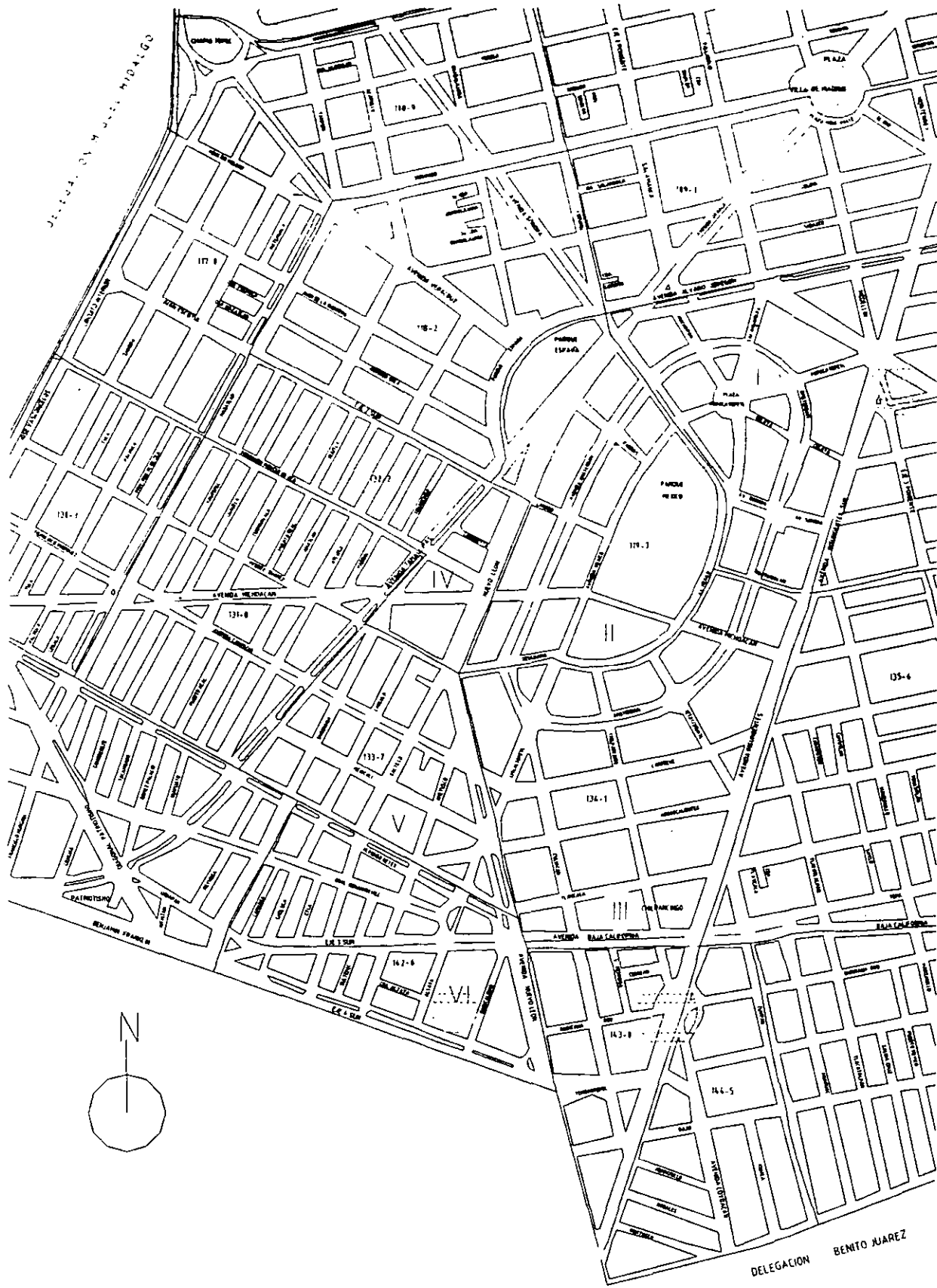


Camun Park, ascensor, Barcelona 1998 (Edificio
Palau
du la Rambla)

**C
O
M
P
A
R
A
T
I
V
A**

SISTEMA ROBOT	
	5,500
	345
	9,000
	9,369
	292,839
	\$101,029,310
	75%
	\$18,630
	\$6,762,690
	15

[REDACTED]
 [REDACTED]
 (Considerando el mismo espacio de
 [REDACTED]
 (Nota: Considerando excavaci
 [REDACTED]
 (Nota: Según presupuesto de
 [REDACTED]
 (Costo por m2 por m2 constru
 [REDACTED]
 Costo por m2 por m2 constru
 [REDACTED]
 [REDACTED]
 [REDACTED]
 [REDACTED]
 [REDACTED]
 [REDACTED]



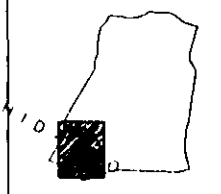
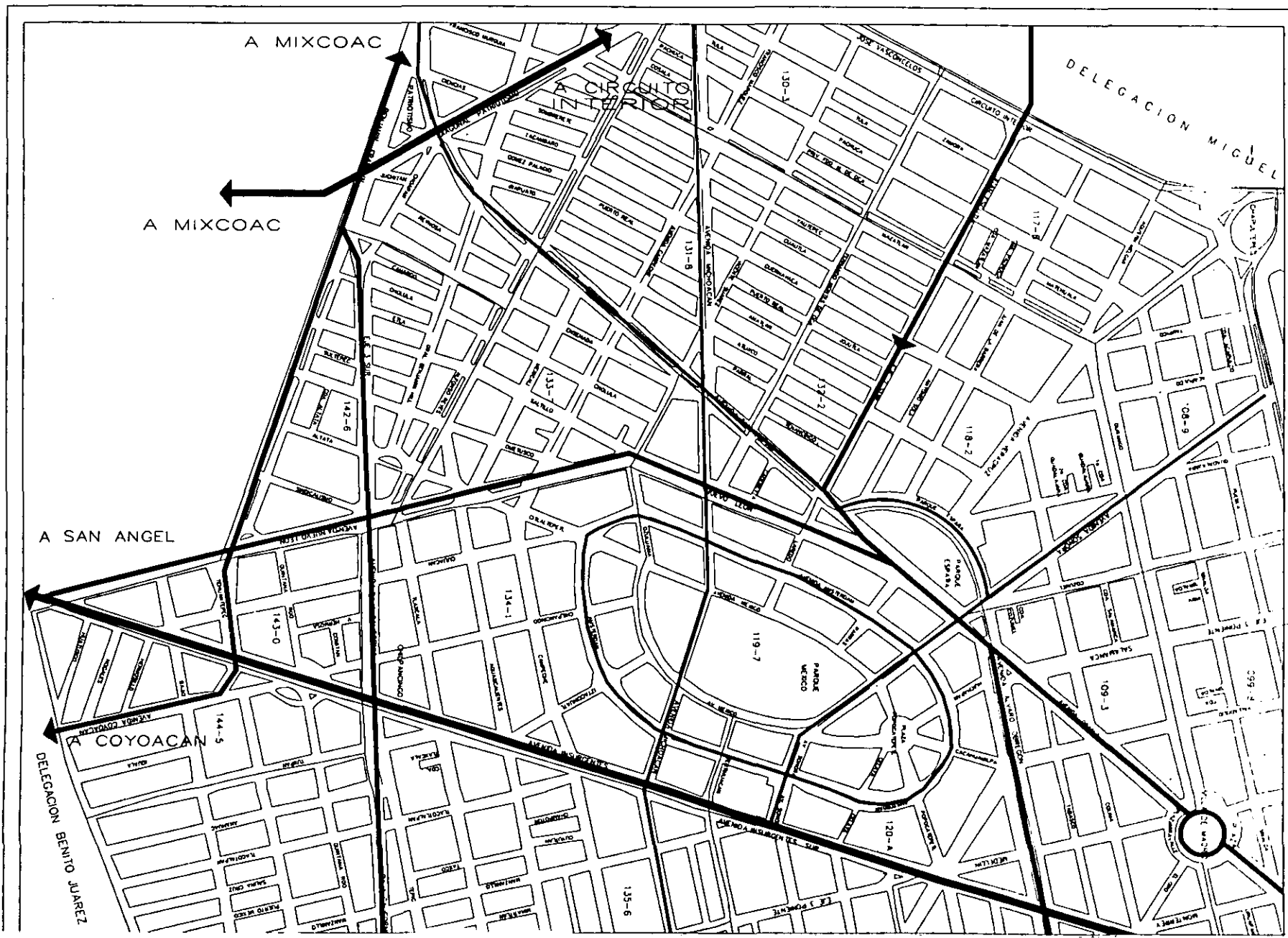
≡≡≡ **PROYECTO DE ESTACIONAMIENTO**

[Redacted]

[Redacted]

EDIFICIO GUBERNAMENTAL		
Vestibulo	1	46
Información	1	10
Sala de espera	2	27
Cubiculos	10	150
Sala de juntas	1	26
Sanitarios H y M	1	46
Bodega	1	14
Auditorio	1	112
SUBTOTAL		431

[Redacted]



DELEGACION
CUAUHTEMOC

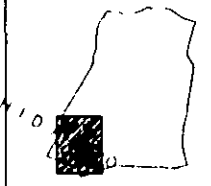
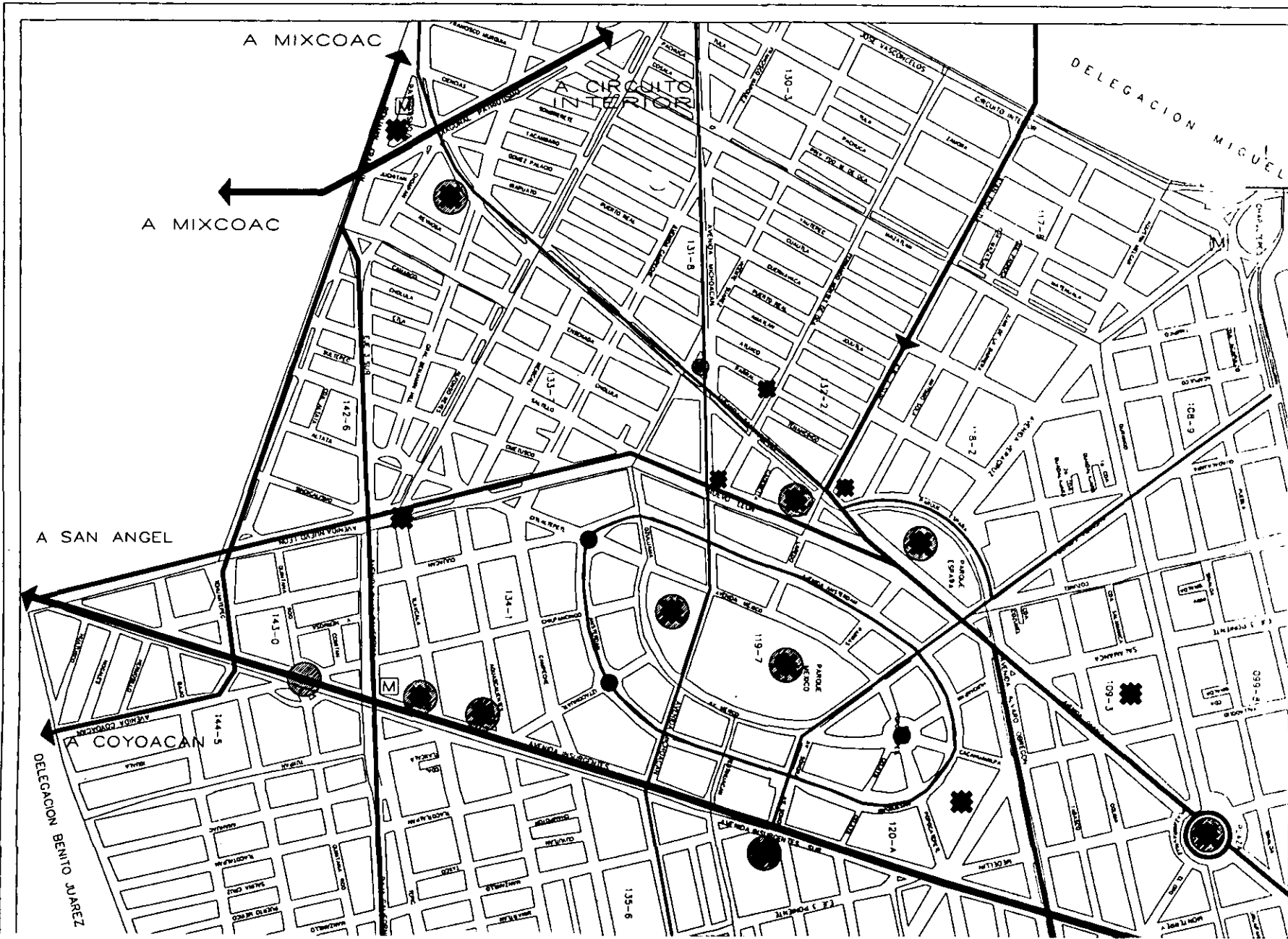
JERARQUIA
VIAL

TE-SIS
ESTACIONAMIENTO
SUBTERRANEO Y EDIFICIO
GOBIERNAMENTAL EN EL
PARQUE ESPAÑA

ARQ. FELIPE LEAL
DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS

JUAN E. BARRON VILLASENOR

UNAM



DELEGACION
CUAUHTEMOC

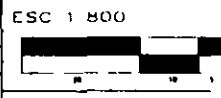
- [M] ESTACION DE METRO
- ★ NUDO DE TRANSITO
- NUDO REGIONAL
- NUDO LOCAL

JERARQUIA
VIAL

TEMA
ESTACIONAMIENTO
SUBTERRANEO Y EDIFICIO
GOBIERNAL EN EL
PARQUE ESPAÑA

DR. ALVARO SANCHEZ
ARO. LUIS FERNANDO SOLIS
ARO. FELIPE LEAL

JUAN E. BARRON VILLASENOR



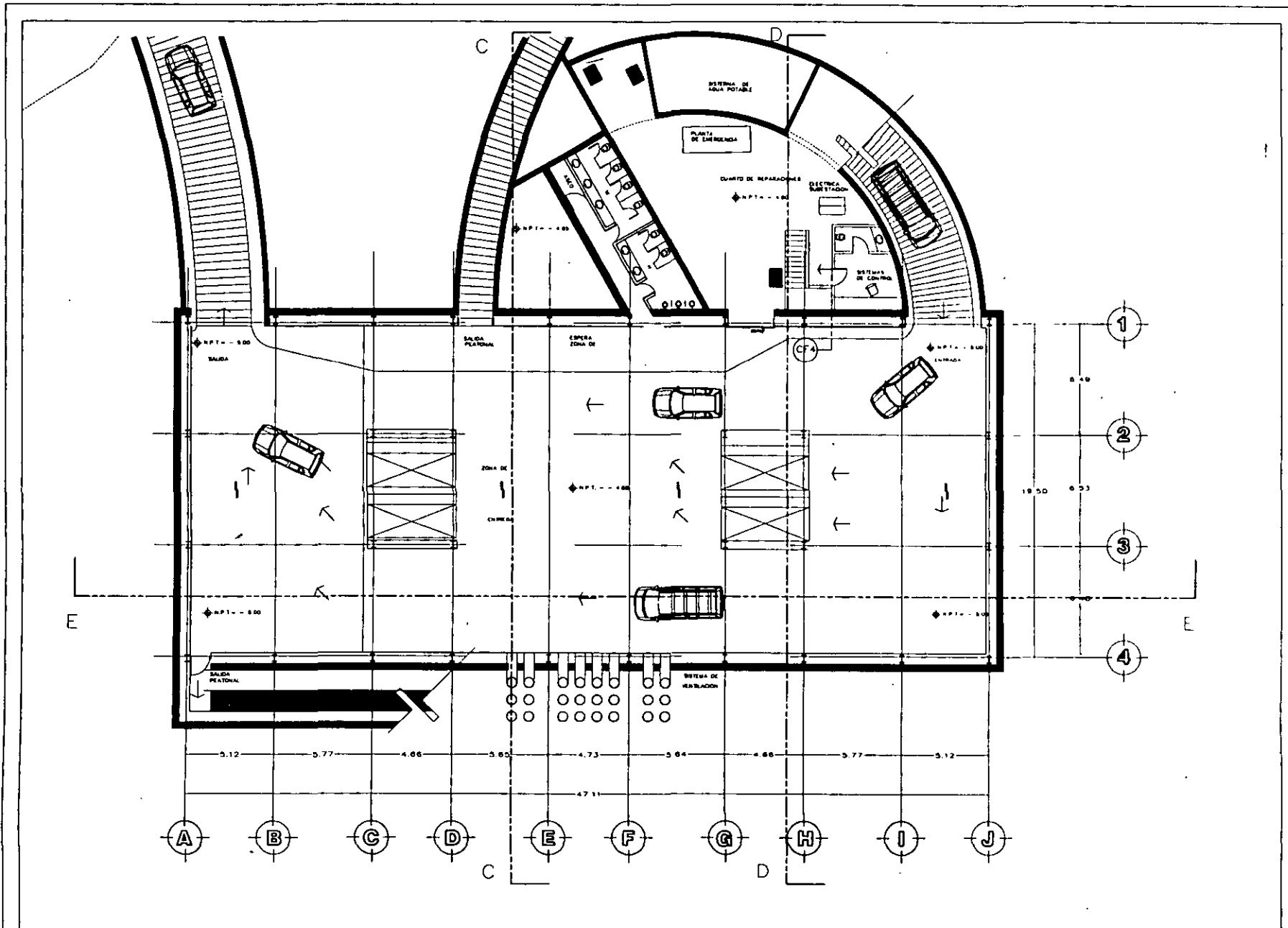
PLANTA
CONJUNTO
DE MANZANAS

TESIS
INTERVENCION URBANA
EN COLONIA CONDESA
PARQUE ESPAÑA

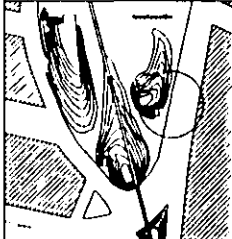
JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. ENRIQUE VACA
ARQ. LUIS COLE

UNAM
facultad de arquitectura



ESC 1:200



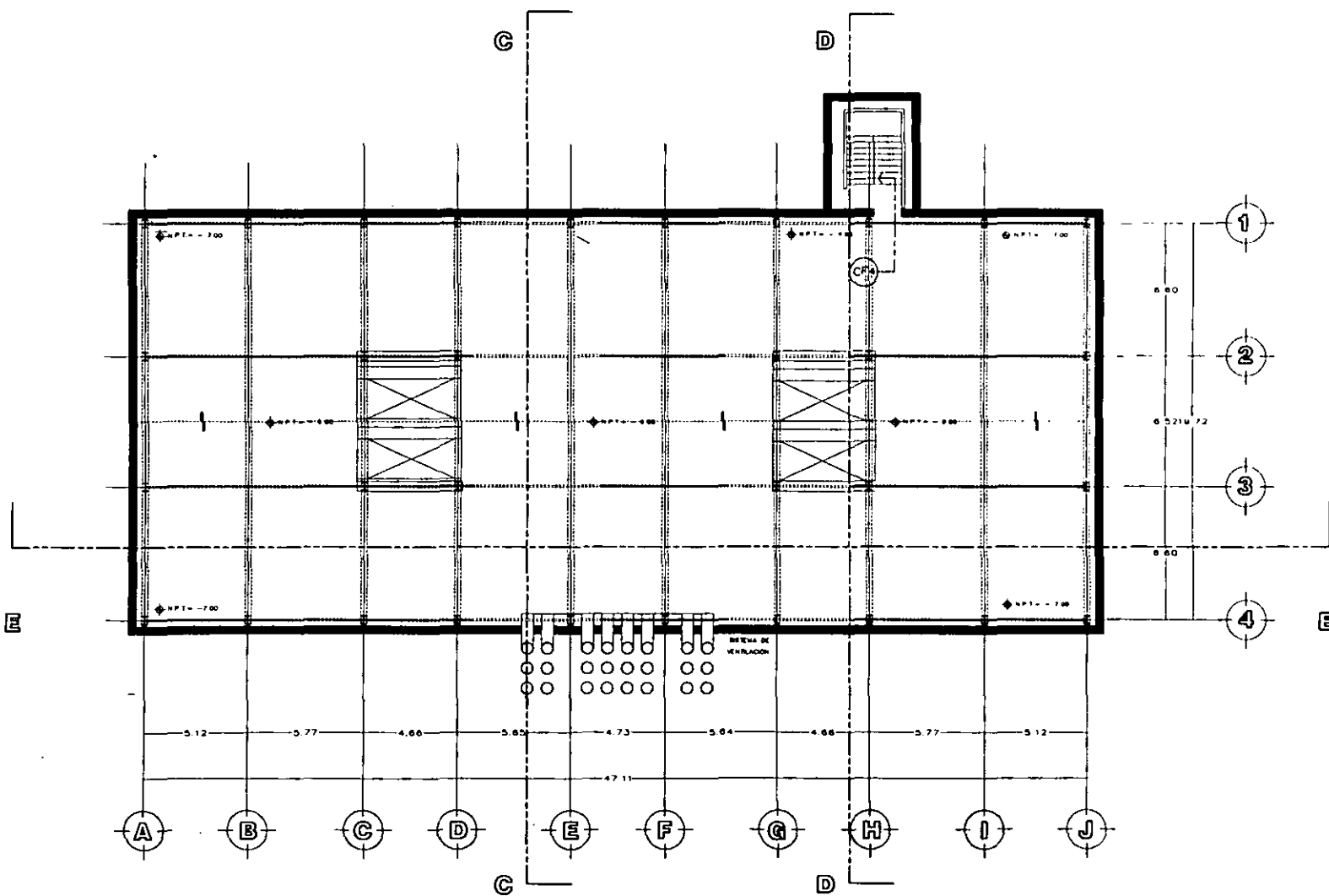
PLANTA LOBY Y ESTACIONAMIENTO

ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO Y EDIFICIO GOBIERNAL EN EL PARQUE ESPAÑA

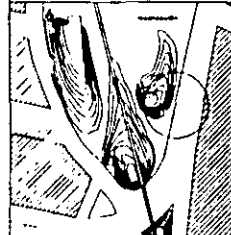
JUAN I. BARRON VILLASINOR

ARQ. FELIPE LEAL
 DR. ALVARO SANCHEZ
 ARQ. LUIS FERNANDO SOXS

UNAM
 facultad de arquitectura



ESCALA 1:200



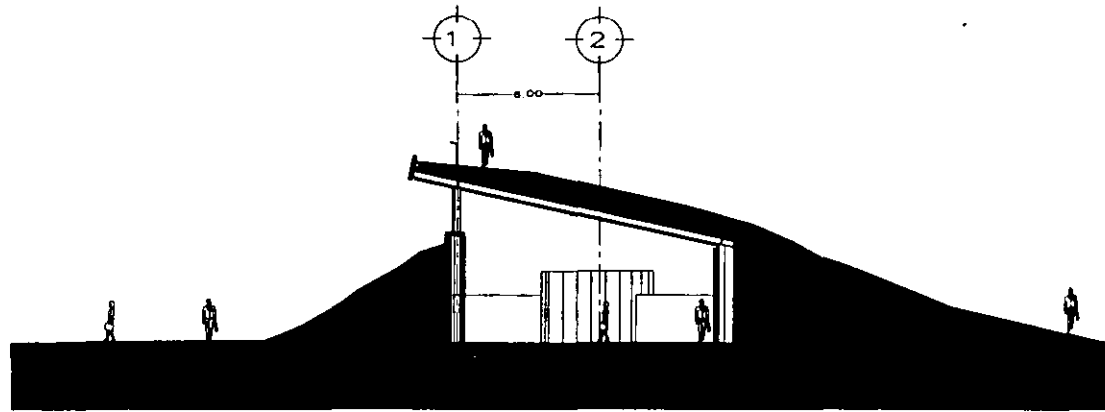
PLANTA TIPO
ESTACIONAMIENTO

ANÁLISIS
ESTACIONAMIENTO
SUBTERRANEO Y EDIFICIO
GOBIERNAL EN EL
PARQUE ESPAÑA

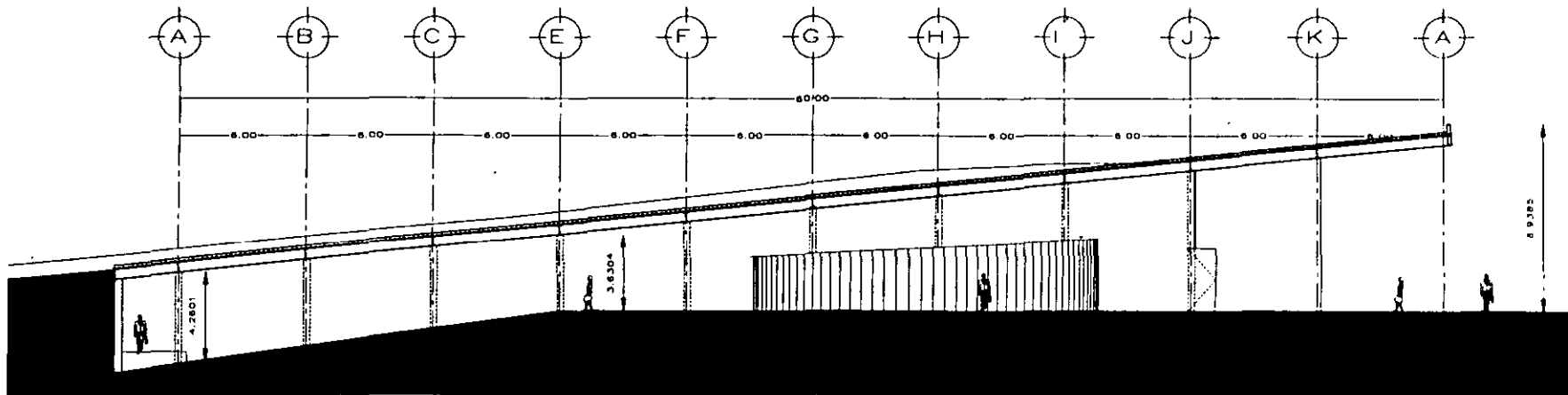
JUAN E. BARRON VILLASENOR

ARQUITECTOS:
ARO FELIPE LEAL
DR. ALVARO SANCHEZ
ARO LUIS FERNANDO SOLIS

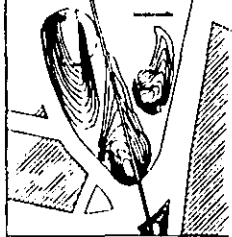
UNAM
Facultad de Arquitectura



CORTE A- A''



CORTE B- B''



EDIF. GOBIERNAL
C. C. O. R. T. E.

EL SIS
INTERVENCIÓN URBANA
EN COLONIA CONDESA
PARQUE ESPAÑA

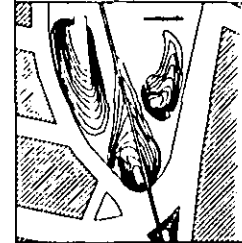
DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOJIS
ARQ. FELIPE LEAL

JUAN E. BARRON VILLASFOR

U. N. A. M.



ESC 1:200



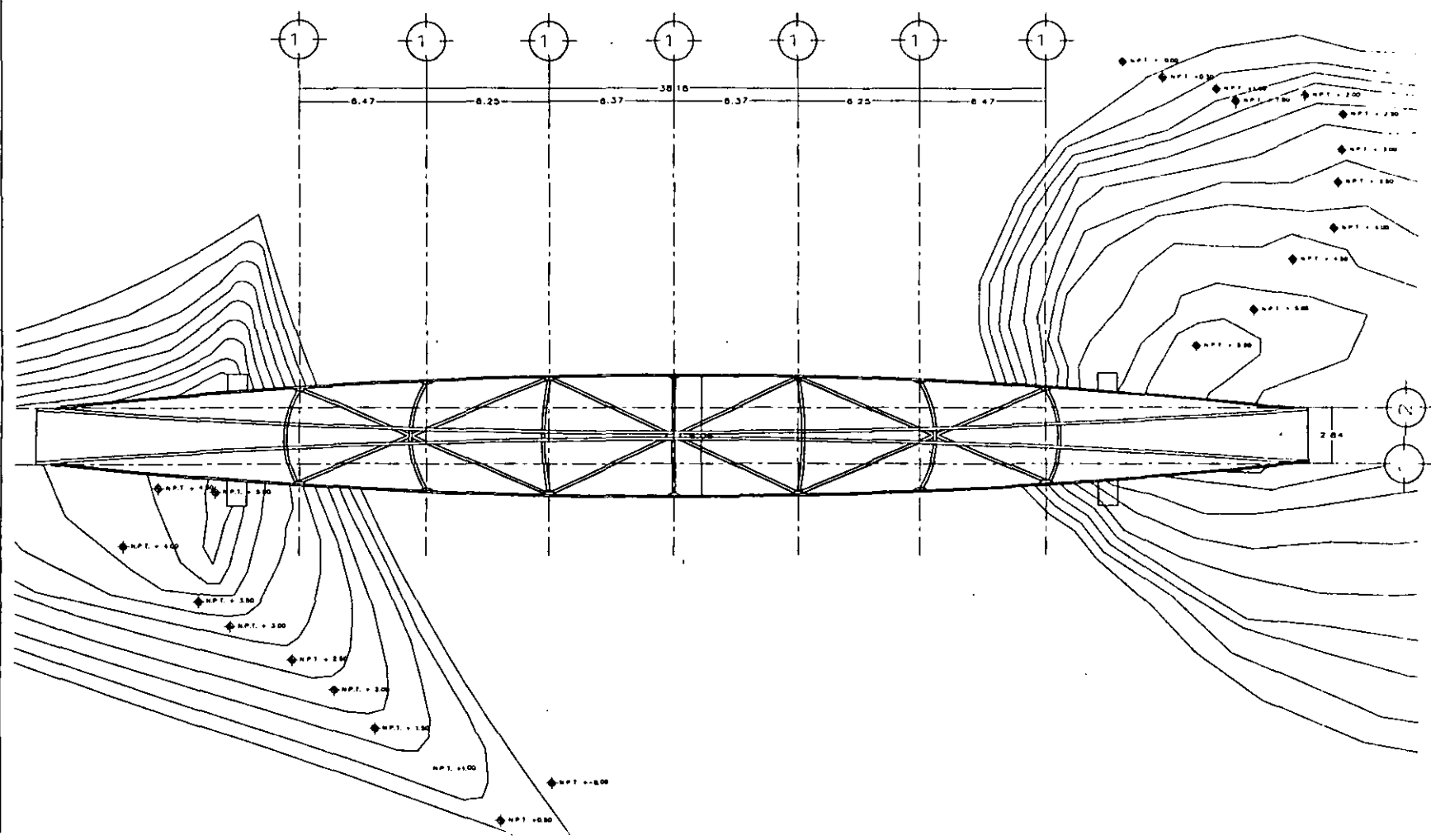
PLANTA PULNTE

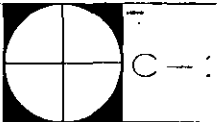
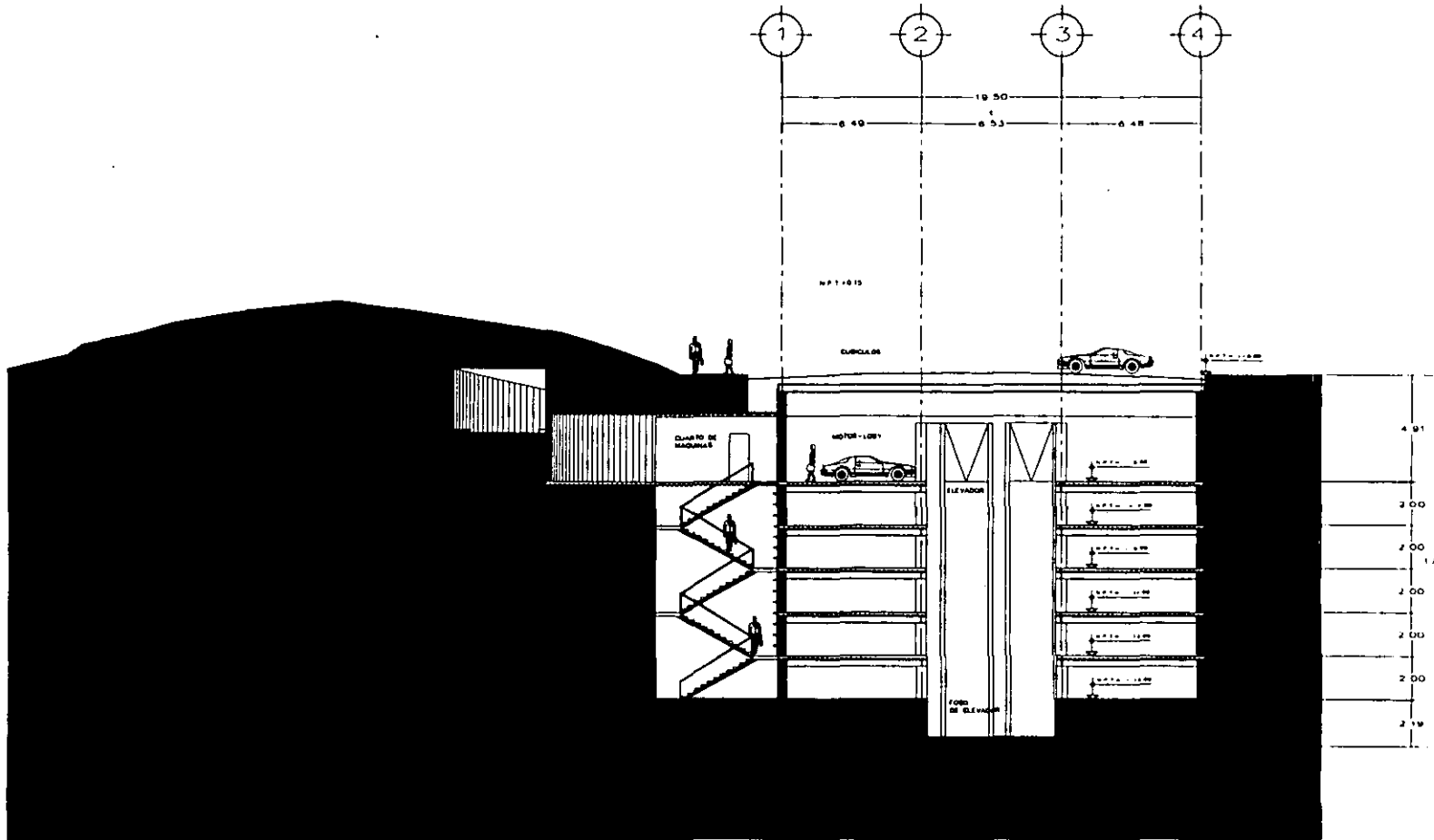
TESIS
INTERVENCIÓN URBANA
EN COLONIA CONDESA
PARQUE ESPAÑA

JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

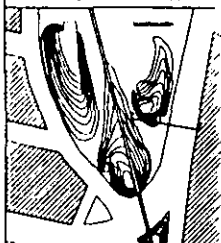
DR. ALVARO SANCHEZ
ARO. ENRIQUE VACA
ARO. LUIS COLE

UNAM
Facultad de arquitectura





ESC 1:200



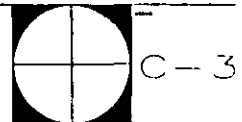
CORTE
TRANSVERSAL
ESTACIONAMIENTO

TESIS
INTERVENCION URBANA
EN COLONIA CONDESA
PARQUE ESPAÑA

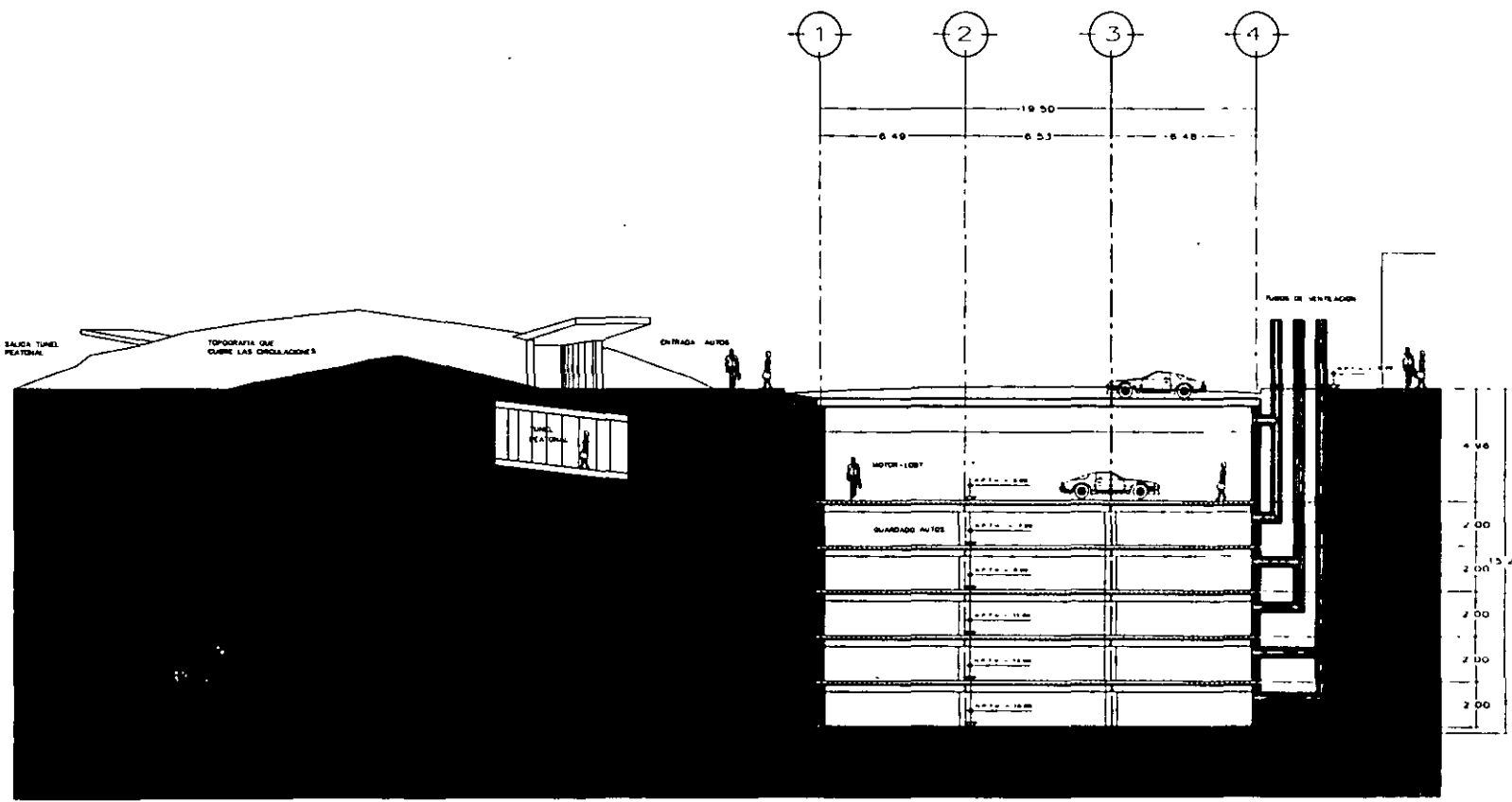
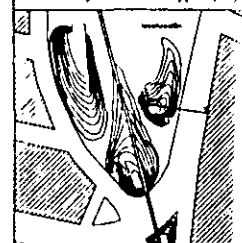
JUAN E BARRON VILLASEÑOR

ARQ. FELIPE LEAL
DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS

UNAM
facultad de arquitectura



ESC 1/200

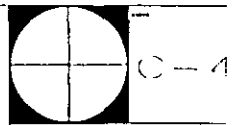
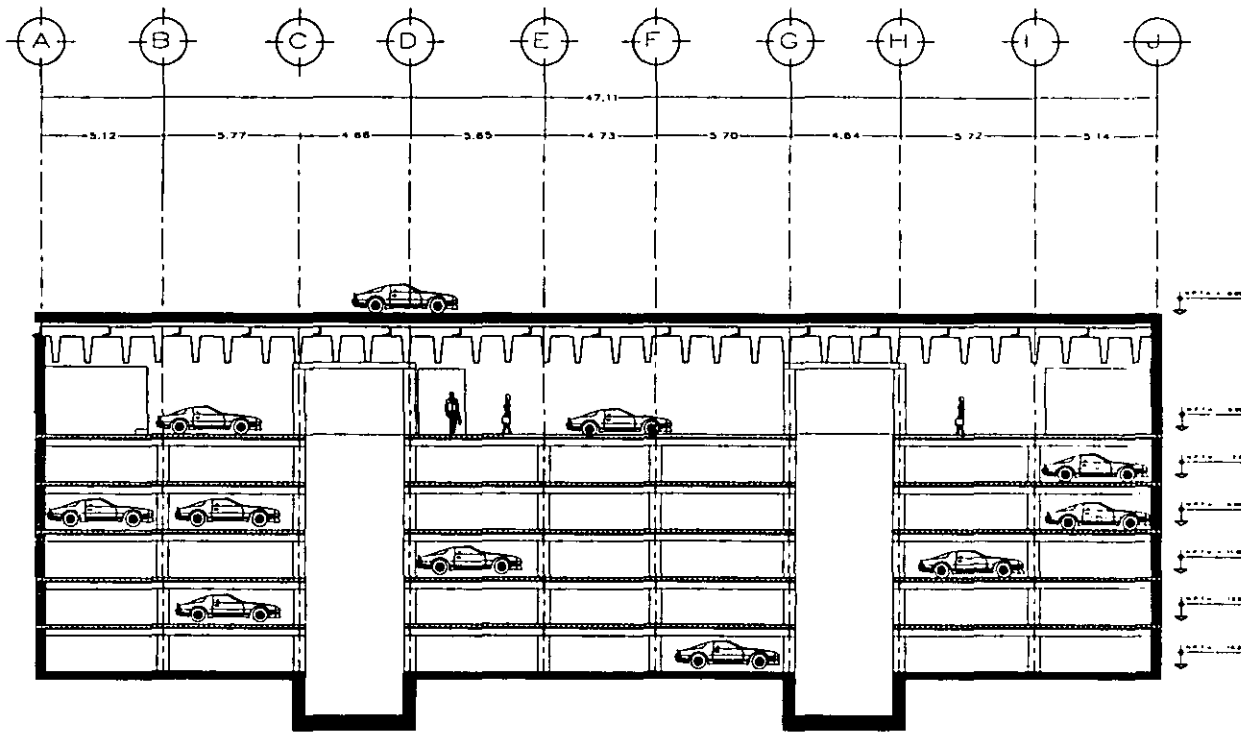


CORTE TRANSVERSAL ESTACIONAMIENTO

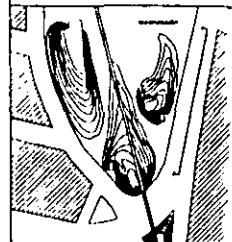
TESIS INTERVENCION URBANA EN COLONIA CONDESA PARQUE ESPAÑA

JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

ARQ. FELIPE LEAL
DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS



ESC 1:200



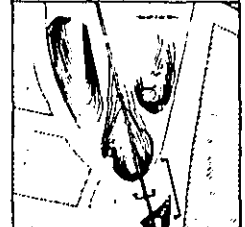
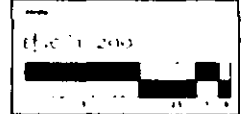
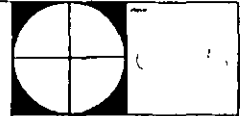
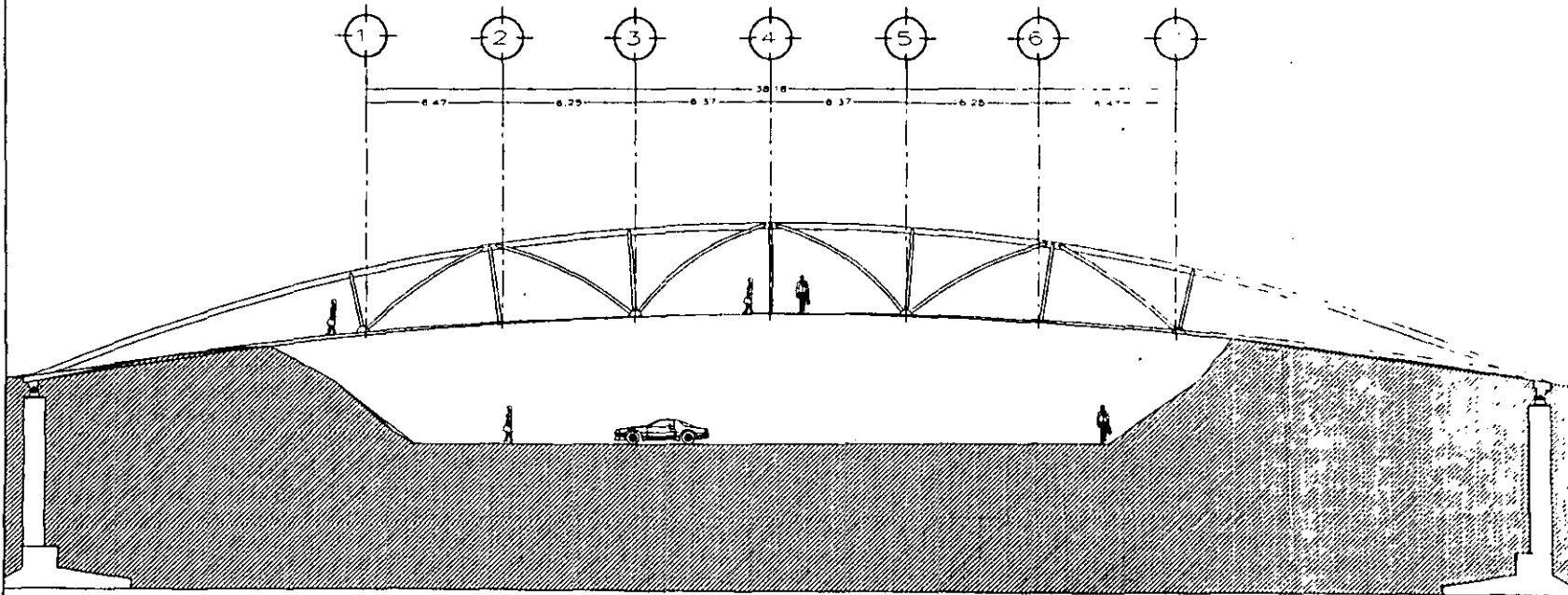
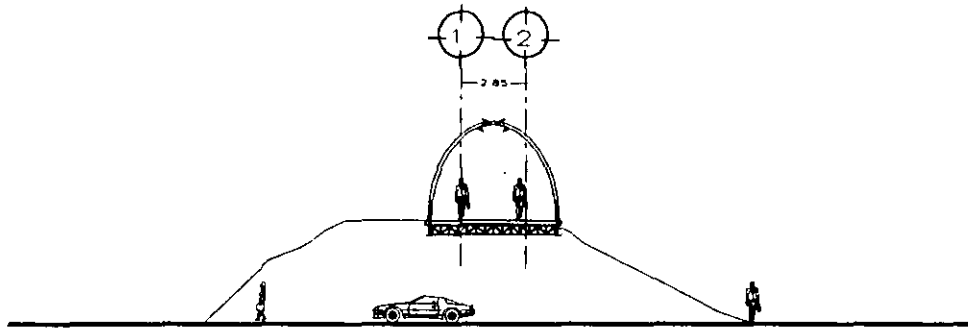
CORTE
LONGITUDINAL
ESTACIONAMIENTO

TESIS
INTERVENCIÓN URBANA
EN COLONIA CONDESA
PARQUE ESPAÑA

JUAN F. BARRÓN VILLASEÑOR

ARQ. FELIPE LEAL
DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS

UNAM
Facultad de Arquitectura



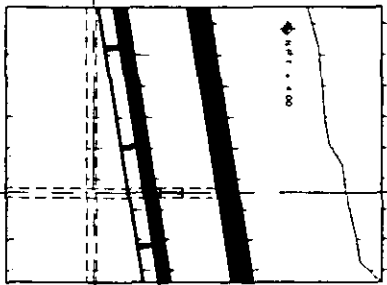
PROYECTO DE
 PUENTE SOBRE EL RÍO
 DE LA CIUDAD DE
 BUENOS AIRES

PROYECTO DE
 PUENTE SOBRE EL RÍO
 DE LA CIUDAD DE
 BUENOS AIRES

PROYECTO DE
 PUENTE SOBRE EL RÍO
 DE LA CIUDAD DE
 BUENOS AIRES

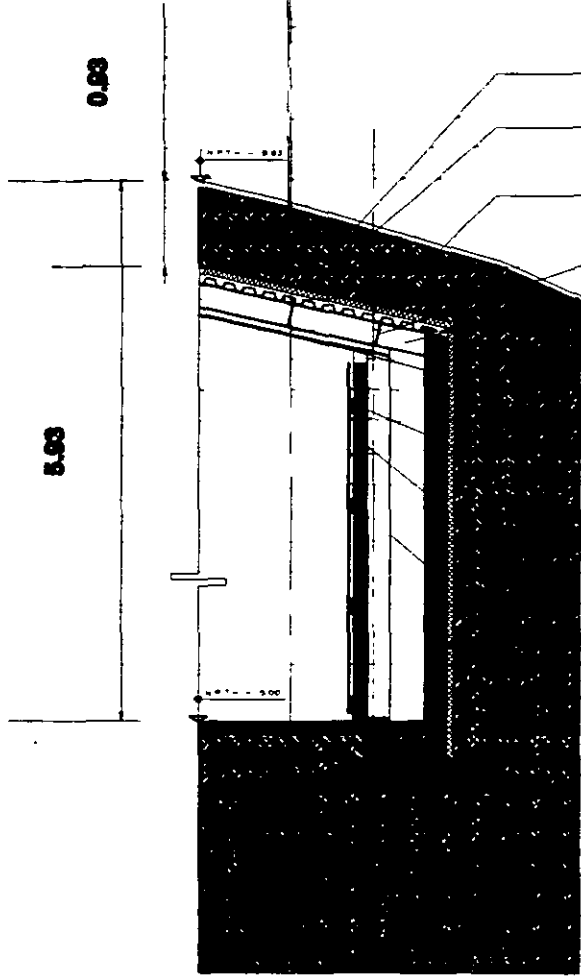
PROYECTO DE
 PUENTE SOBRE EL RÍO
 DE LA CIUDAD DE
 BUENOS AIRES

2



C

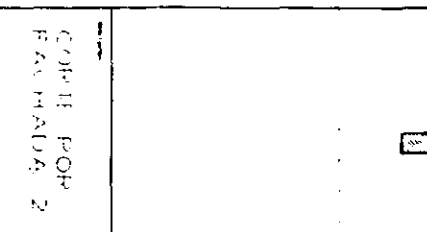
PLANTA



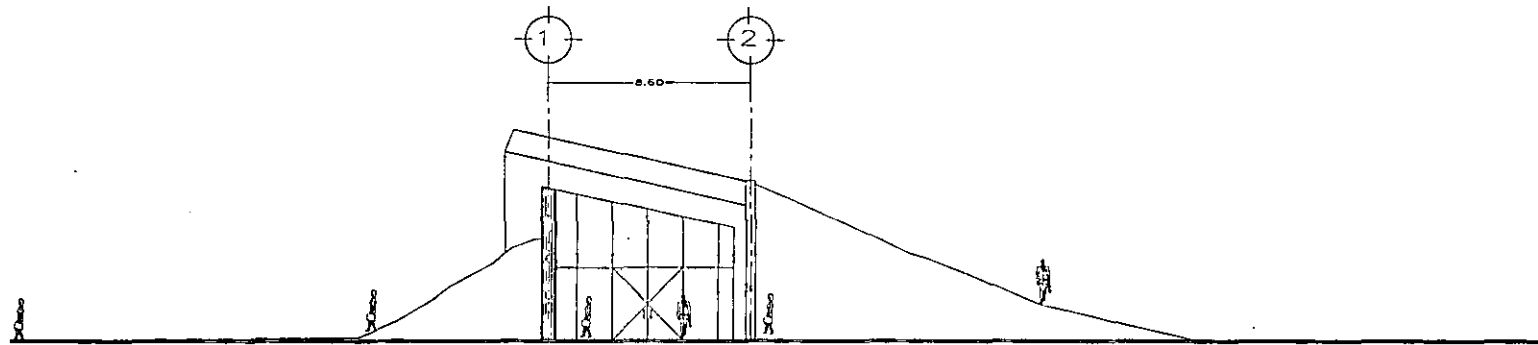
- PASTO CON TIERRA NEGRA COMO COBERTA VEGETAL
- MEMBRANA MULTIFUNCIONAL FAMOGREEN NET. COMO AISLANTE E IMPERMEABILIZANTE.
- ENTREPISO SISTEMA LOSA CERO INSA. PERALTE 6.35 CM. CALIBRE 24
- TRABES SECUNDARIAS IPR 10" x 5" PERALTE 260 mm. PATIN 102 mm.
- TRABES PRINCIPALES IPR 10" x 5" PERALTE 260 mm. PATIN 102 mm.
- PLAFOND DE FIBROCEMENTO DUROCK ATORNILLADO A TRABE CON PIJAS DE 1" CON TERMINADO MASACUETICO.
- MURO DE TABICON DE 0.15 CM. DE ESPESOR SOBRE EL CUAL SE ATORNILLA EL BASTIDOR DE MADERA
- MURO FALSO DE MADERA DE ENCIÑO AMERICANO CON BARNIZ TRANSPARENTE ARMADO CON PERFILES RECTANGULARES DE MADERA DE 1"
- COLUMNAS DE ACERO IPR 10" x 5" PERALTE 260 mm. PATIN 106 mm.
- MURO DE CONTENION DE CONCRETO ARMADO CON UN ANCHO DE .40 m f_c 250 kg/cm² ARMADO DOBLE CON ϕ 1/2 @ 15 EN AMBOS SENTIDOS.
- MEMBRANA MULTIFUNCIONAL FAMOGREEN NET. COMO AISLANTE E IMPERMEABILIZANTE. AMBOS SENTIDOS
- ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO f_c 250 kg/cm²
- TERRENO NATURAL

CORTE

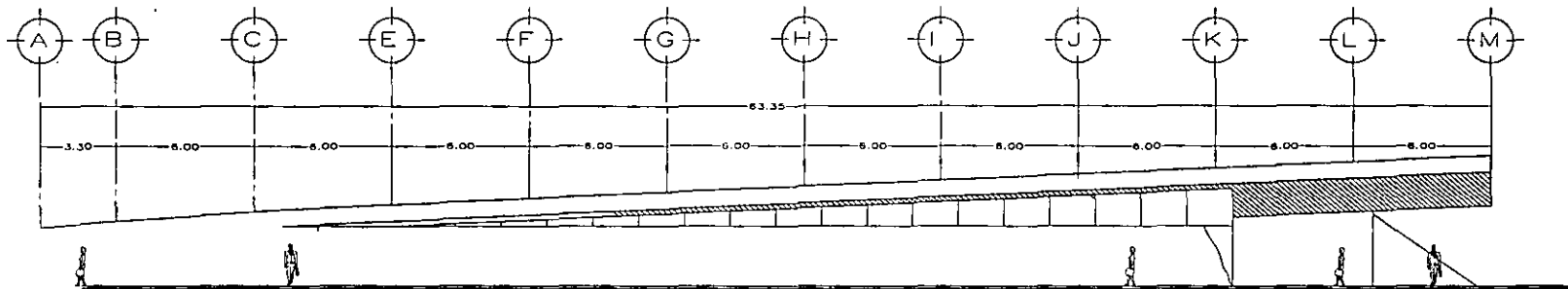
COPIE POP
 FARMACIA 2
 F. I. C. S. S. S. S.
 I. F. A. C. H. A. M. E. T. O.
 A. B. E. R. R. E. D. O. E. L. I. M. P. I. O.
 A. B. E. R. R. A. M. P. I. A. E. N. E. L.
 L. A. B. O. R. E. E. S. P. A. R. T. A.
 A. B. O. S. T. E. F. E. L. E. N. E. R. N. A. N. D. O. Z.
 D. E. E. L. A. B. O. A. N. D. R. O. S. A. M. O. R. I. C. O. N. I. Z.
 A. G. O. 10 / F. E. R. N. A. N. D. O. S. A. N. S. A. M. A.



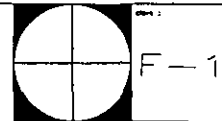
CF-2
 100%
 100%



FACHADA NORTE



FACHADA ORIENTE



ESC 1: 200



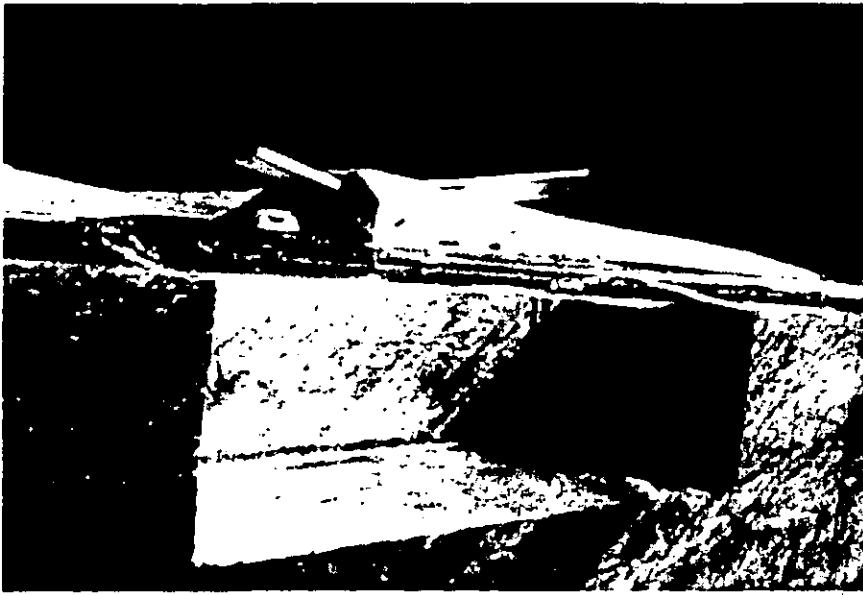
FACHADAS

TESIS
INTERVENCION URBANA
EN COLONIA CONDESA
PARQUE ESPAÑA

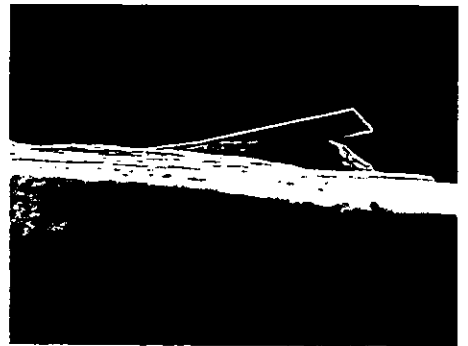
JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

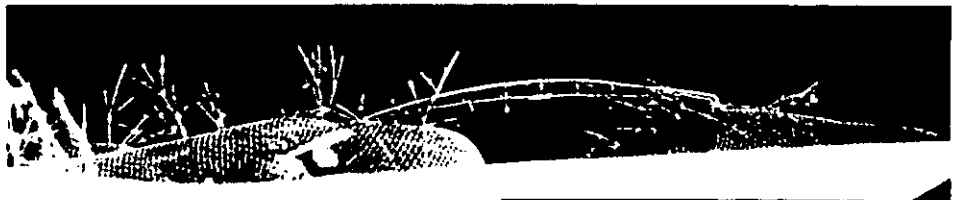
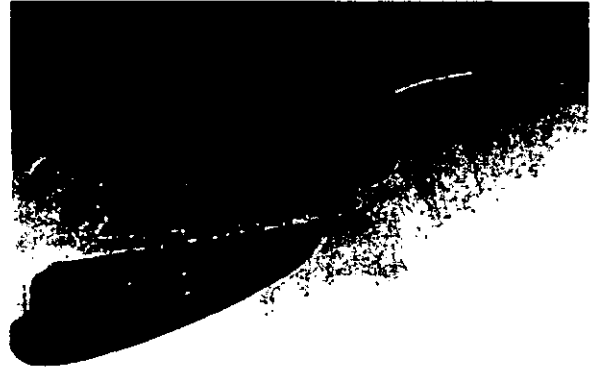
ARQ. FELIPE LEAL
DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNADO SOLIS

U N A M
facultad de arquitectura



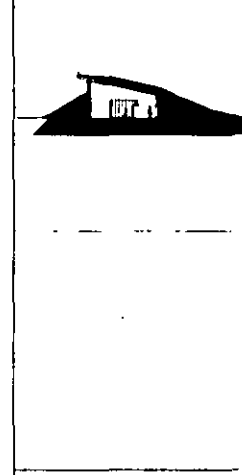
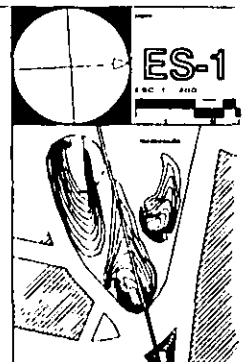
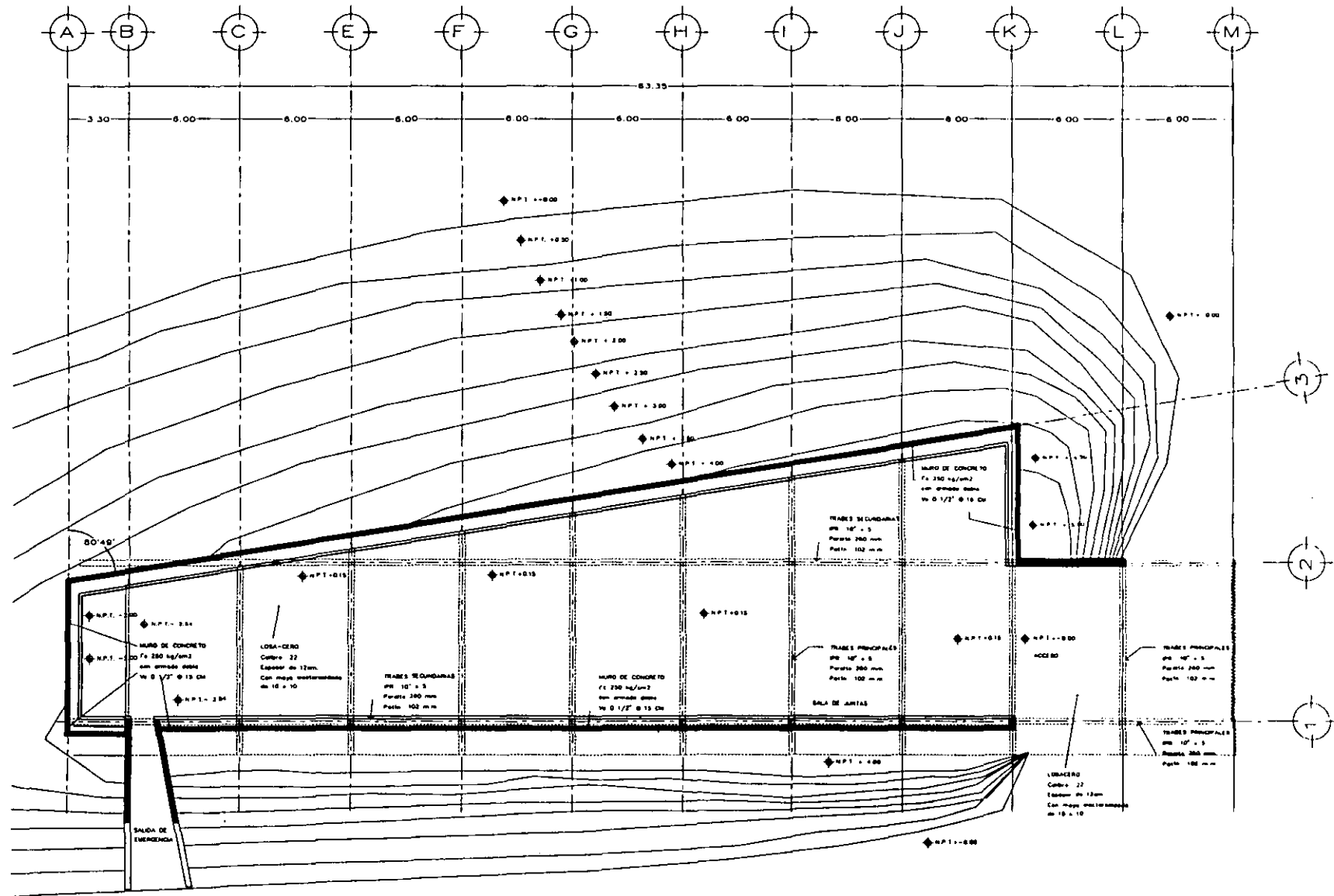
M
A
Q
U
E
T
A





M
A
Q
U
E
T
A



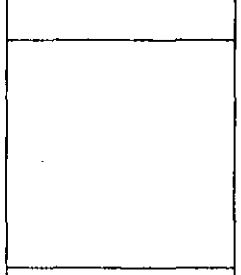
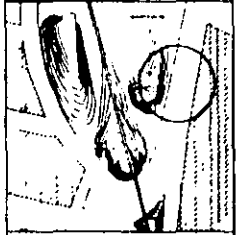
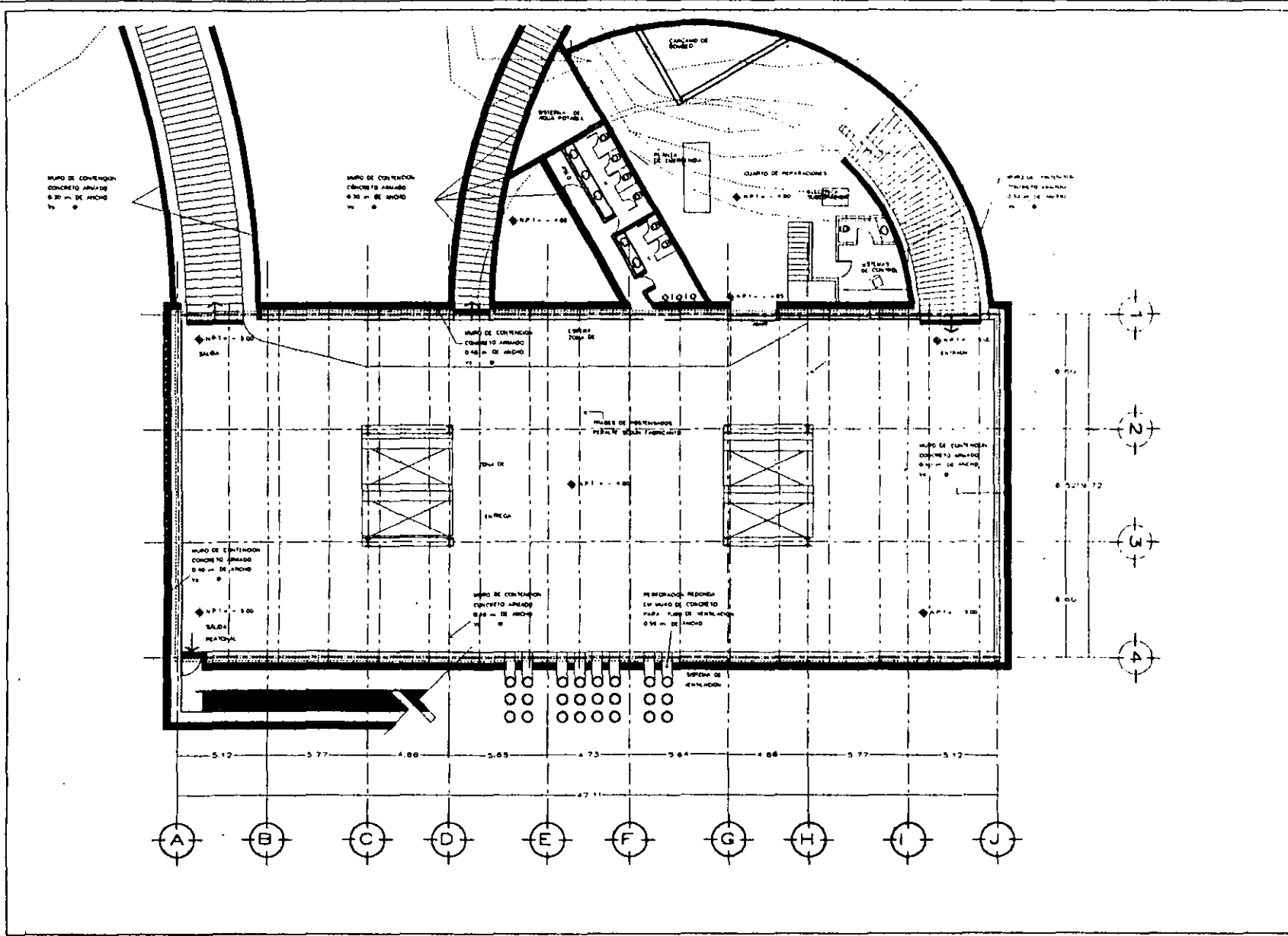


PLANTA EDIF
ESTRUCTURA

EL ESTIS
ESTACIONAMIENTO
SUBTERRANEO Y EDIFICIO
GOBIERNAL EN EL
PARQUE ESPAÑA

DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
ARQ. FELIPE LEAL

JUAN E. BARRON VILLASENOR



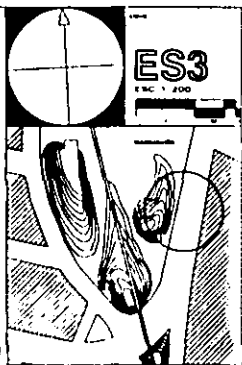
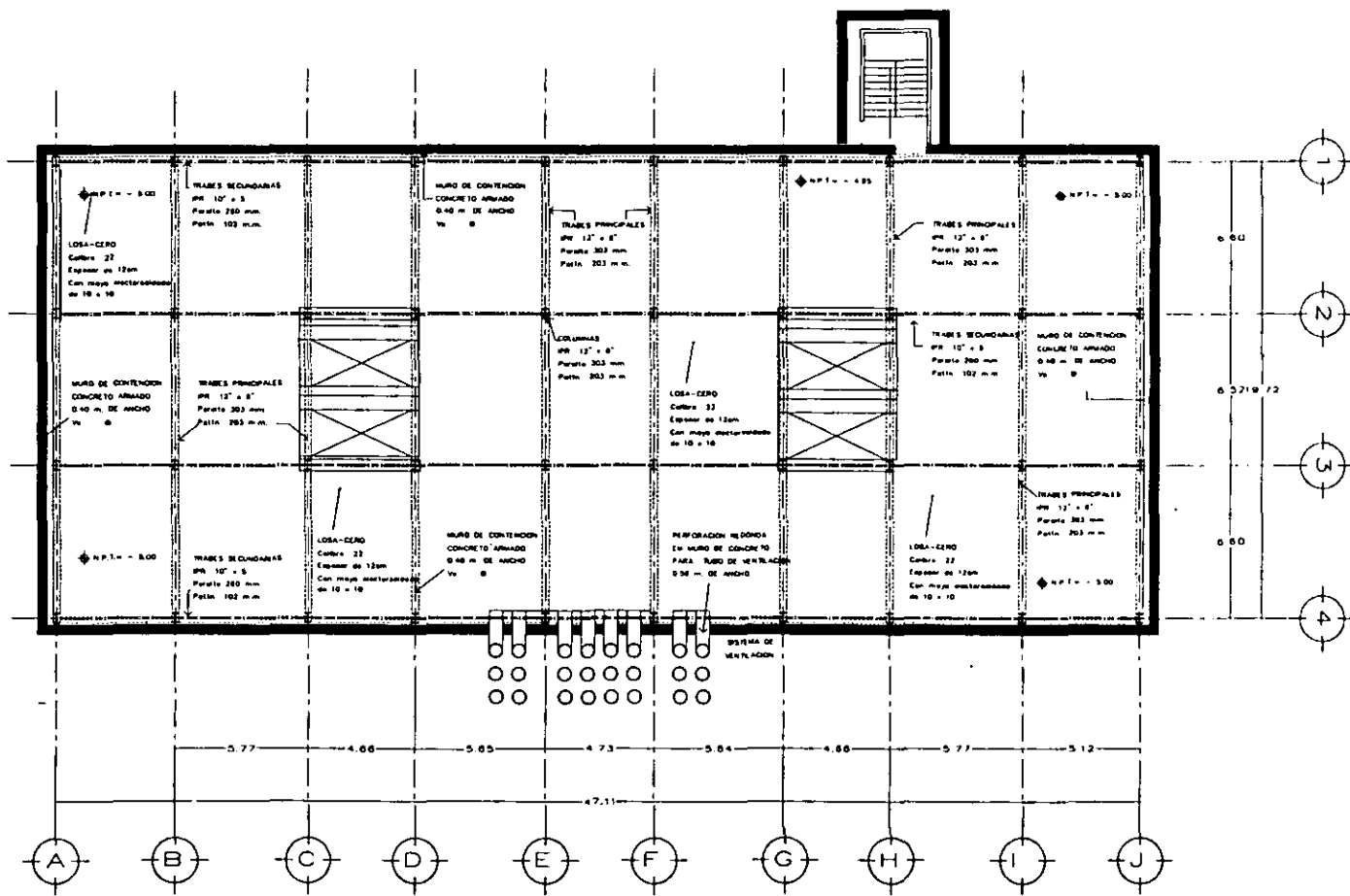
PLANTA: T. TIPO
E. STR. Y TOPOG.

INTERVENCIÓN URBANA
EN COLONIA CONDESA
E. A. 2000 E. D. 2000

ARQ. FÉLIX LEAL
ING. ARQ. ALVARO SANCHEZ
ING. CIVIL FERNANDO SOLÍS

ING. EN ARQ. BARRIA ALCAZAR

Esc. 1:500
Escala de detalles



ES3
 1:500



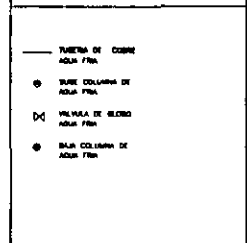
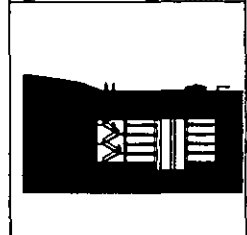
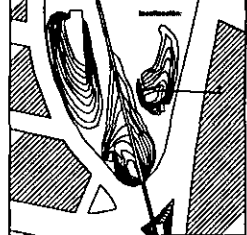
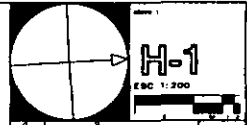
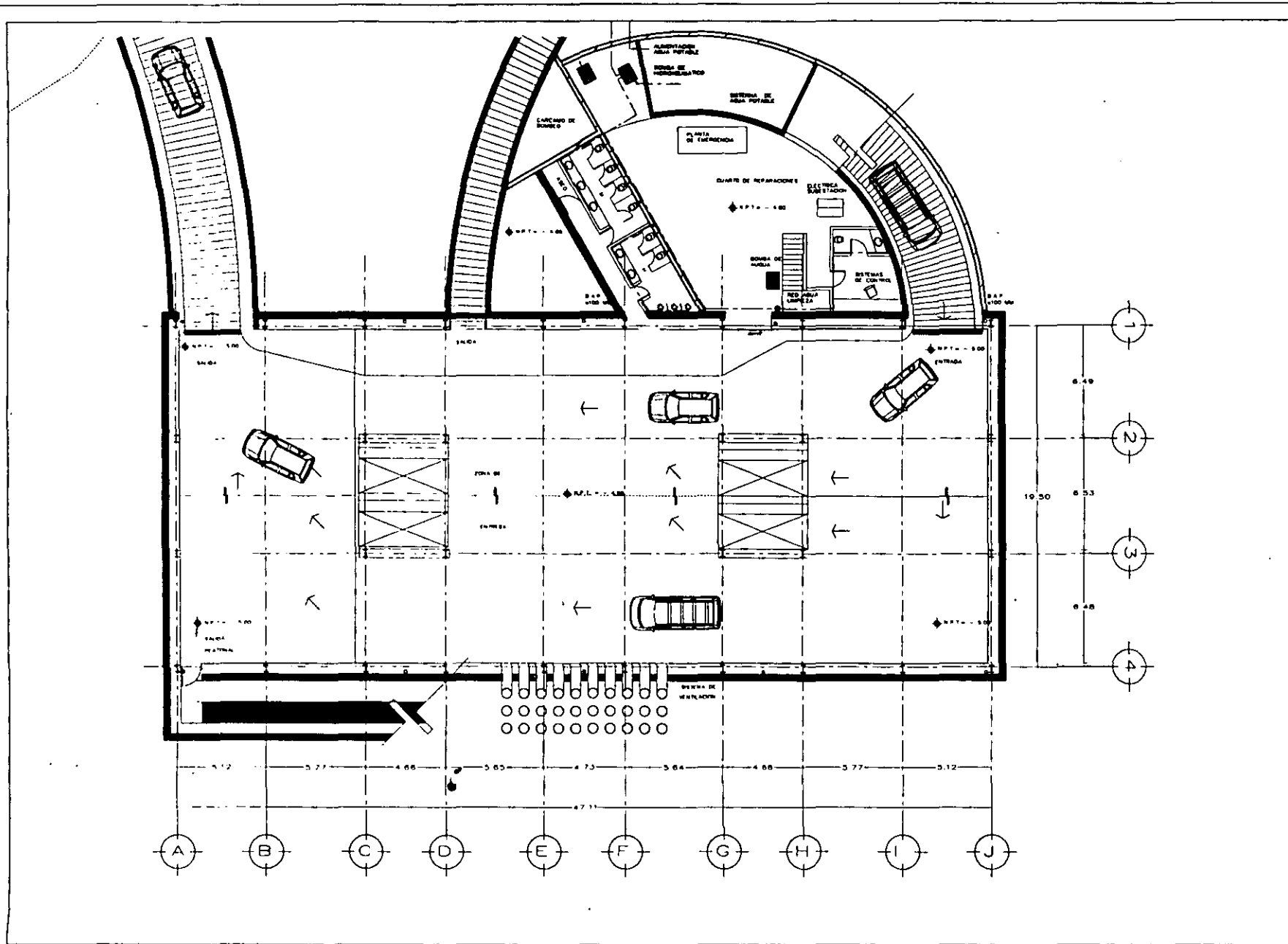
PLANTA EST TIPO
 ESTRUCTURA

ESTRUCUTURA
 INTERVENCION URBANA
 EN COLONIA CONDLSA
 PARQUE ESPAÑA

ARQUITECTOS
 DR. ALVARO SANCHEZ
 ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
 ARQ. FELIPE LEAL

INGENIERO
 JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

UNAM

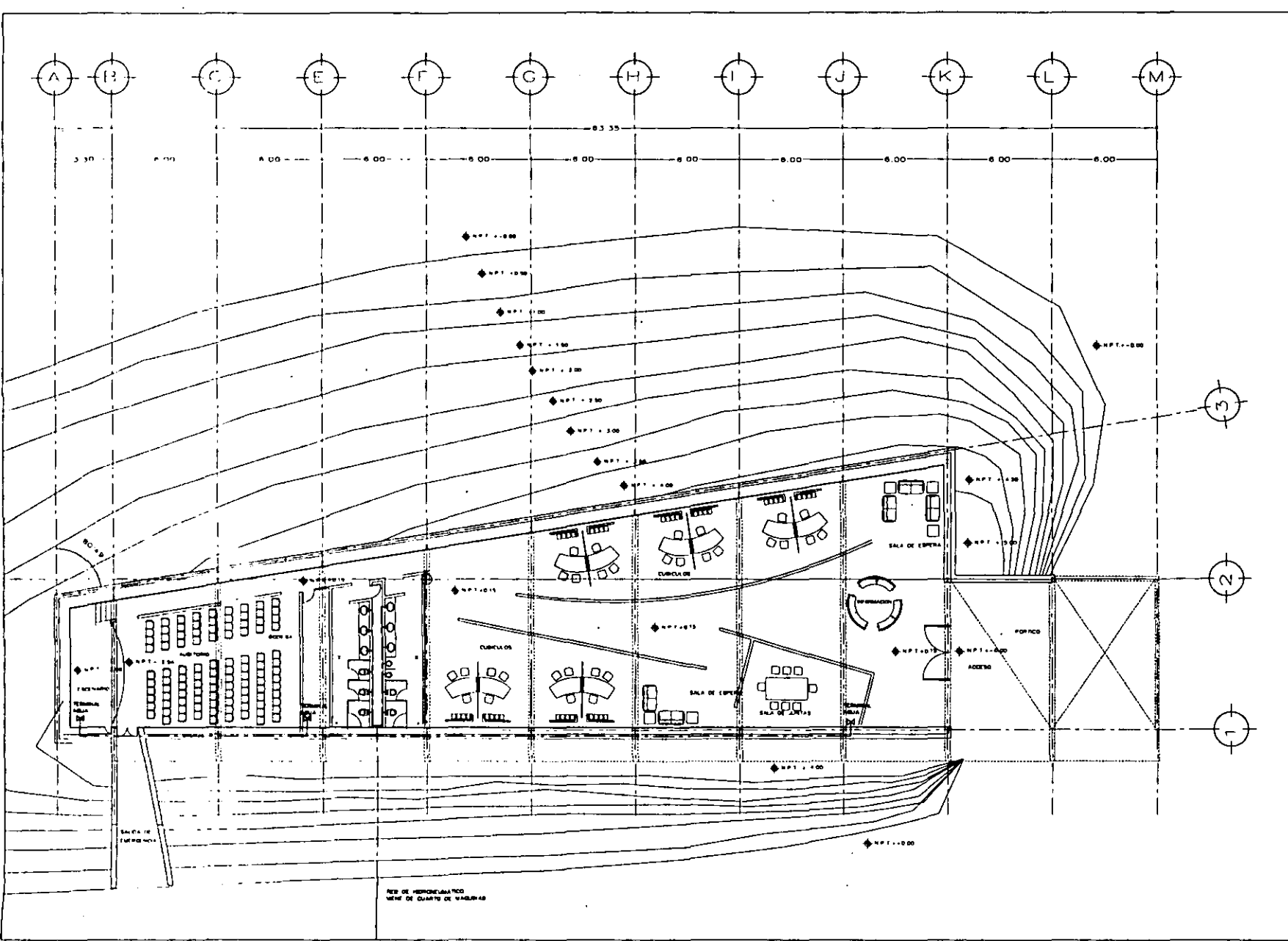


PLANTA EST. HIDRAULICA

TESIS
ESTACIONAMIENTO
SUBTERRANEO Y EDIFICIO
GOBIERNAL EN EL
PARQUE ESPAÑA

DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
ARQ. FELIPE LEAL

JUAN E. BARRON VILLASEÑOR
UNAM
Facultad de Arquitectura



H-2
ENC. 1:200



- GRABERÍA DE COPIAS AGUA FRÍA
- SUELO COLUMNA DE AGUA FRÍA
- ◊ VALVULA DE OMBRO AGUA FRÍA

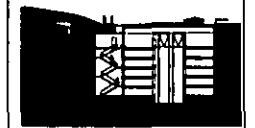
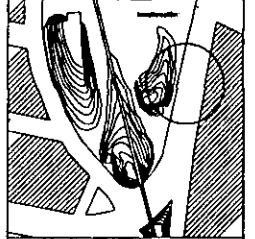
PLANTA EDIF. HIDRAULICA

TESIS ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO Y EDIFICIO GOBERNAMENTAL EN EL PARQUE ESPAÑA

DR. ALVARO SANCHEZ ARO, LUIS FERNANDO SOLIS ARQ. FELIPE LEAL

JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

UNAM
Facultad de Arquitectura



- TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
- MEDIDOR DE AGUAS DE 40 x 40 CM
- COLADERA DE ACERO RECTANGULAR
- COLADERA HELLER H-24
- B.A.P. BANDA DE AGUAS PLUVIALES
- S.A.P. SUMO DE AGUAS PLUVIALES

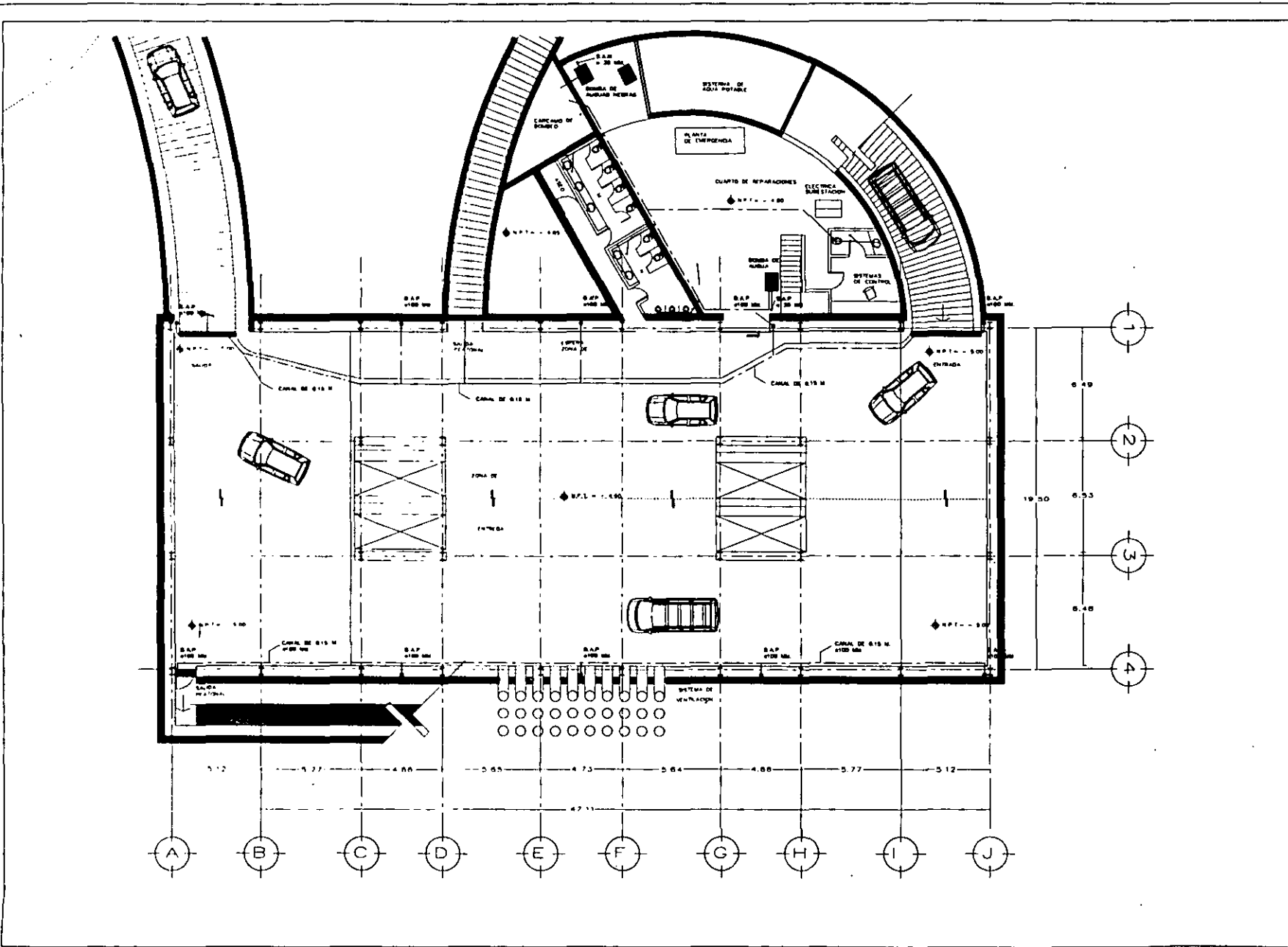
PLANTA EST. SANITARIA

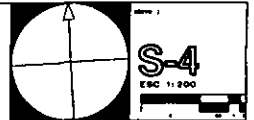
TESIS ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO Y EDIFICIO GUBERNAMENTAL EN EL PARQUE ESPAÑA

DR. ALVARO SANCHEZ ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS ARQ. FELIPE LEAL

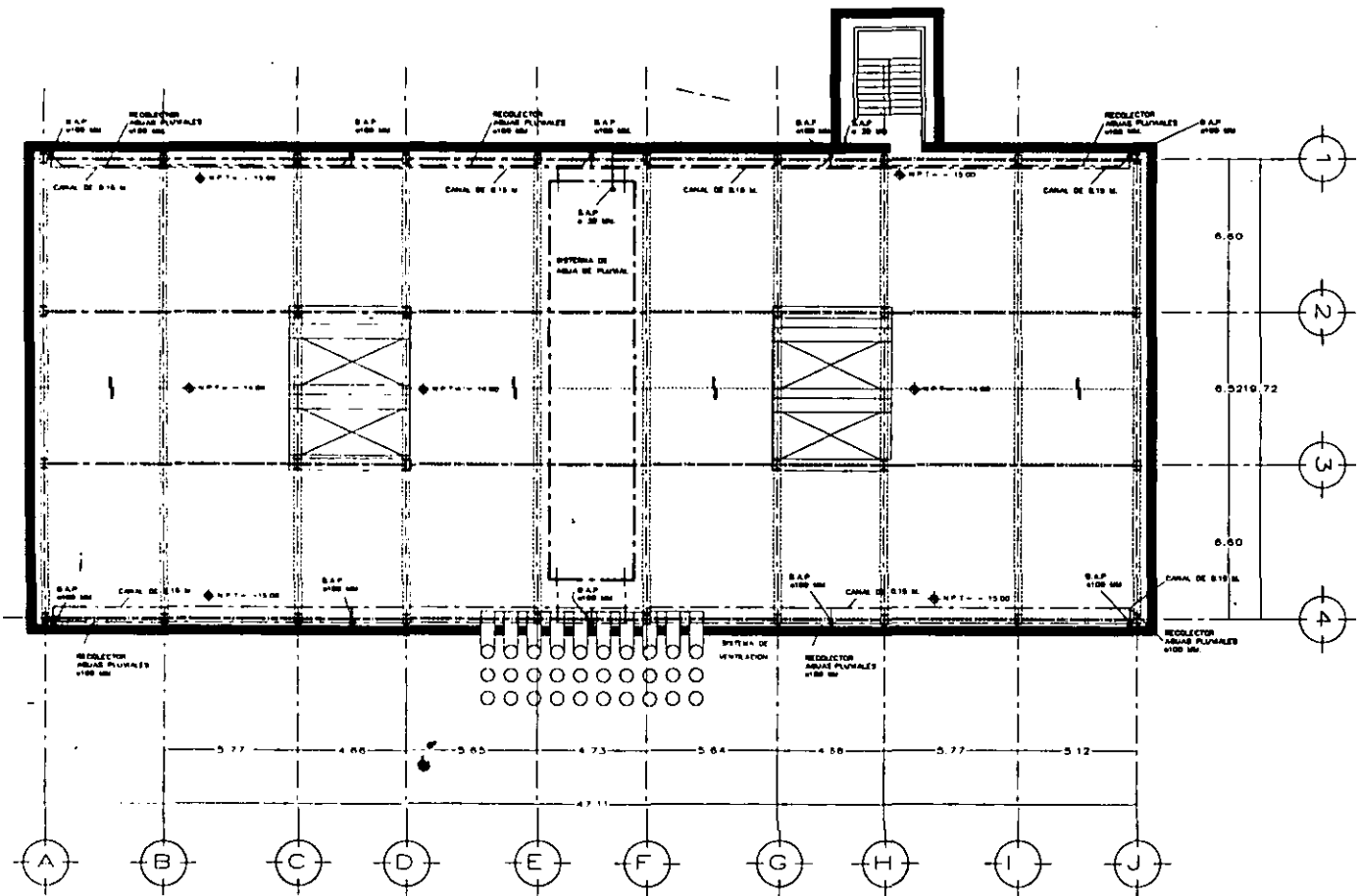
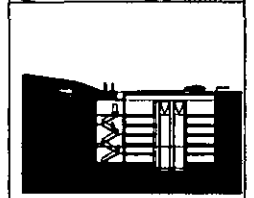
JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

UNAM Facultad de Arquitectura





S-4
ESC 1:200



- TUBERIA DE AGUAS HEORAS
- REGISTRO DE AGUAS DE 40 x 40 CM
- ▬ COLADERA DE ACERO RECTANGULAR
- COLADERA HELIX H-24
- S.A.P. BANDA DE AGUAS PLUVIALES
- S.A.P. SURTE DE AGUAS PLUVIALES

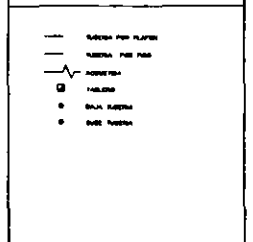
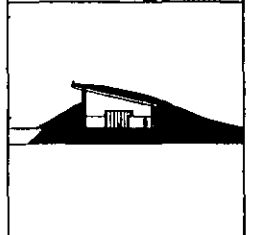
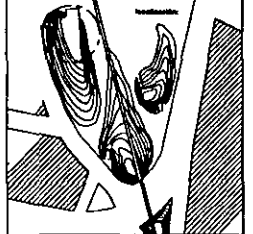
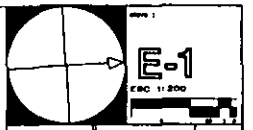
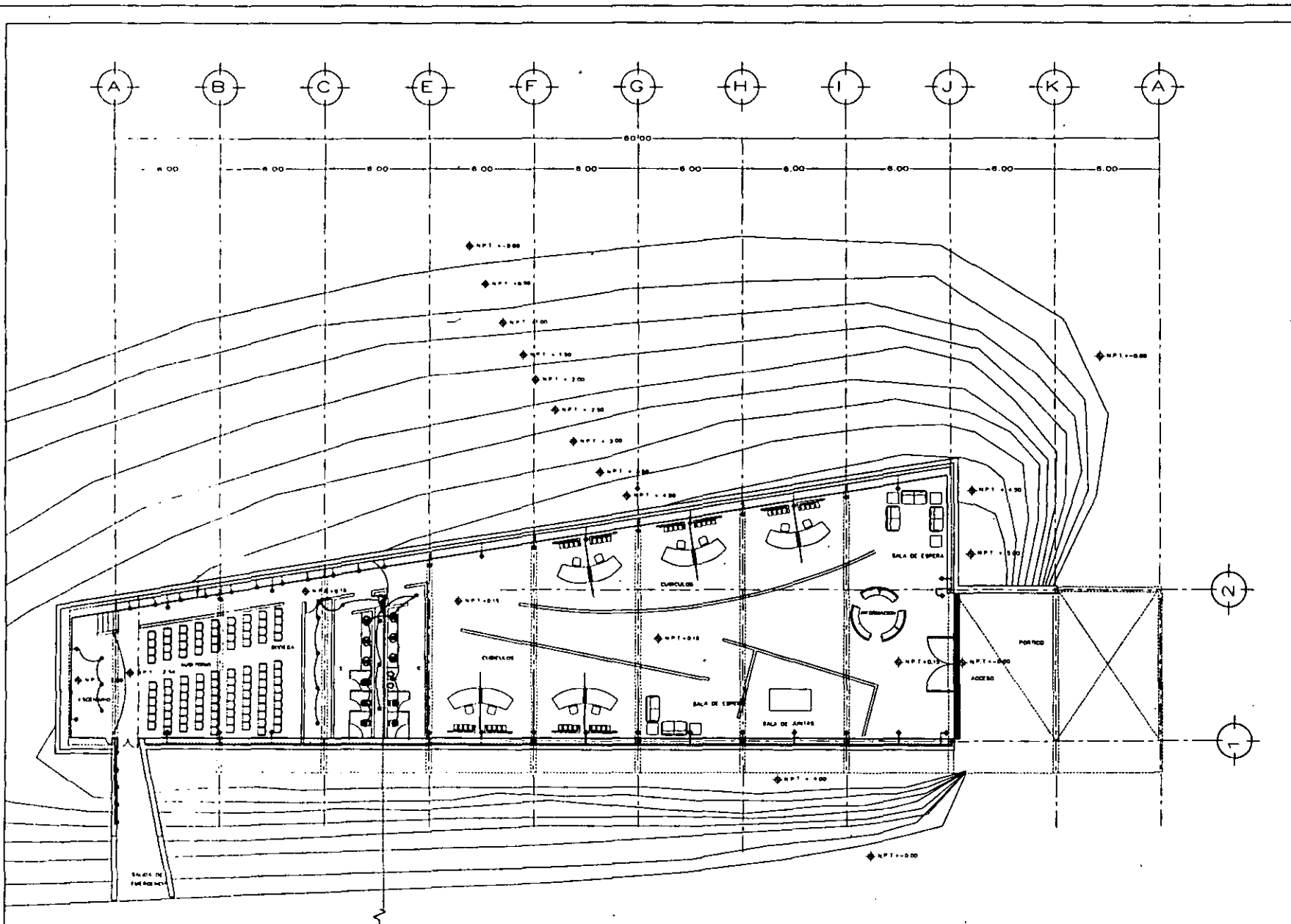
PLANTA SOTANO SANITARIA

TESIS
ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO Y EDIFICIO GUBERNAMENTAL EN EL PARQUE ESPAÑA

DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
ARQ. FELIPE LEAL

JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

UNAM
Facultad de Arquitectura

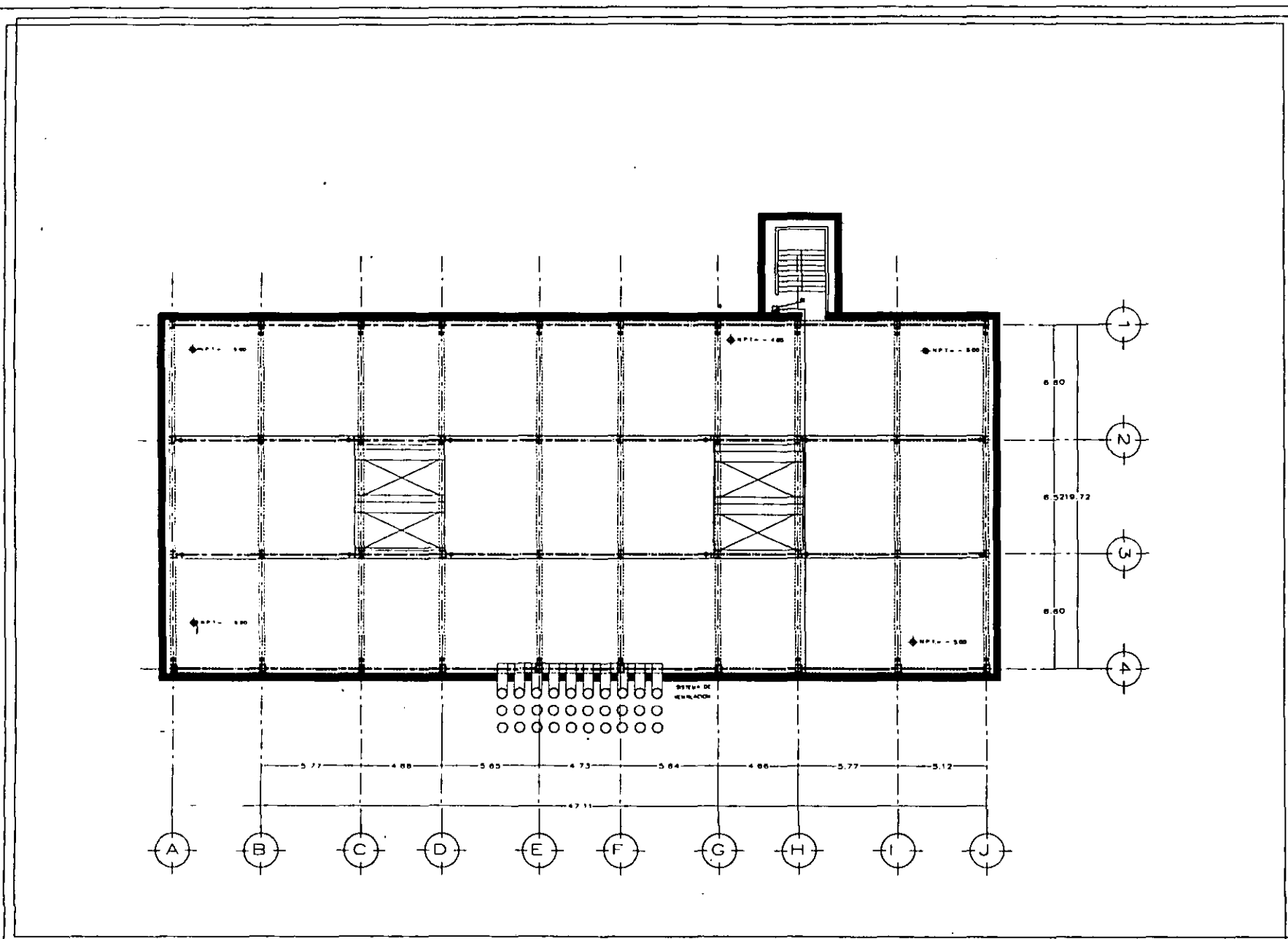


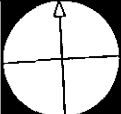
PLANTA EDIF. ELECTRICA

TESIS
 ESTACIONAMIENTO
 SUBTERRANEO Y EDIFICIO
 GUBERNAMENTAL EN EL
 PARQUE ESPAÑA

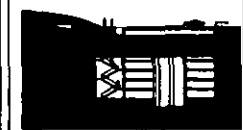
ARQUITECTOS
 DR. ALVARO SANCHEZ
 ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
 ARQ. FELIPE LEAL

ELABORADO POR
 JUAN E. BARRON VILLASEÑOR





E-2
 ESC 1:200



- MUR DE ALBAÑILERIA
- MUR DE PIEDRA
- MUR DE CEMENTO
- TALLERES
- SALA MAQUINARIA
- SALA TRANSFORMACION

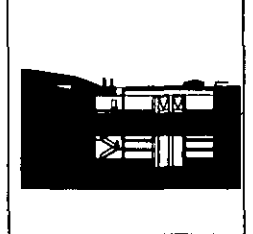
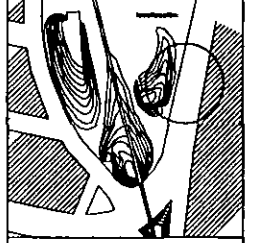
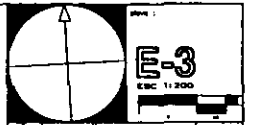
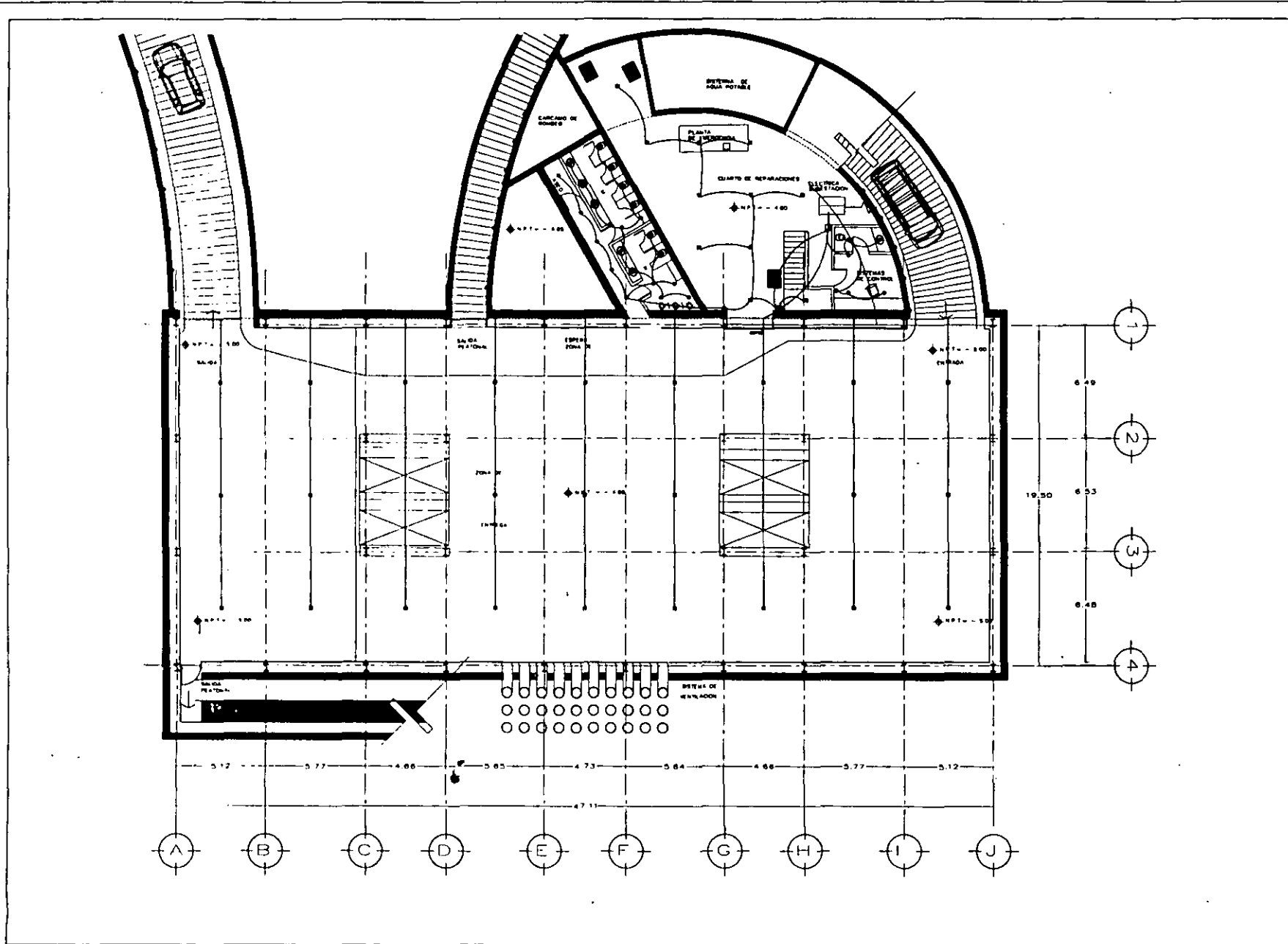
Nombre:
PLANTA EST. ELECTRICA

TESIS
 ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO Y EDIFICIO GUBERNAMENTAL EN EL PARQUE ESPAÑA

Director:
 DR. ALVARO SANCHEZ
 ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
 ARQ. FELIPE LEAL

Autor:
JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

Universidad:
UNAM
 Facultad de Arquitectura



- TUBERIA POR FLUJOS
- TUBERIA PARA PAGO
- ADONTELA
- TALLIZO
- BOLA SUELO
- PARE SUELO

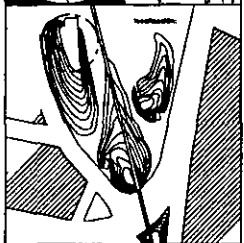
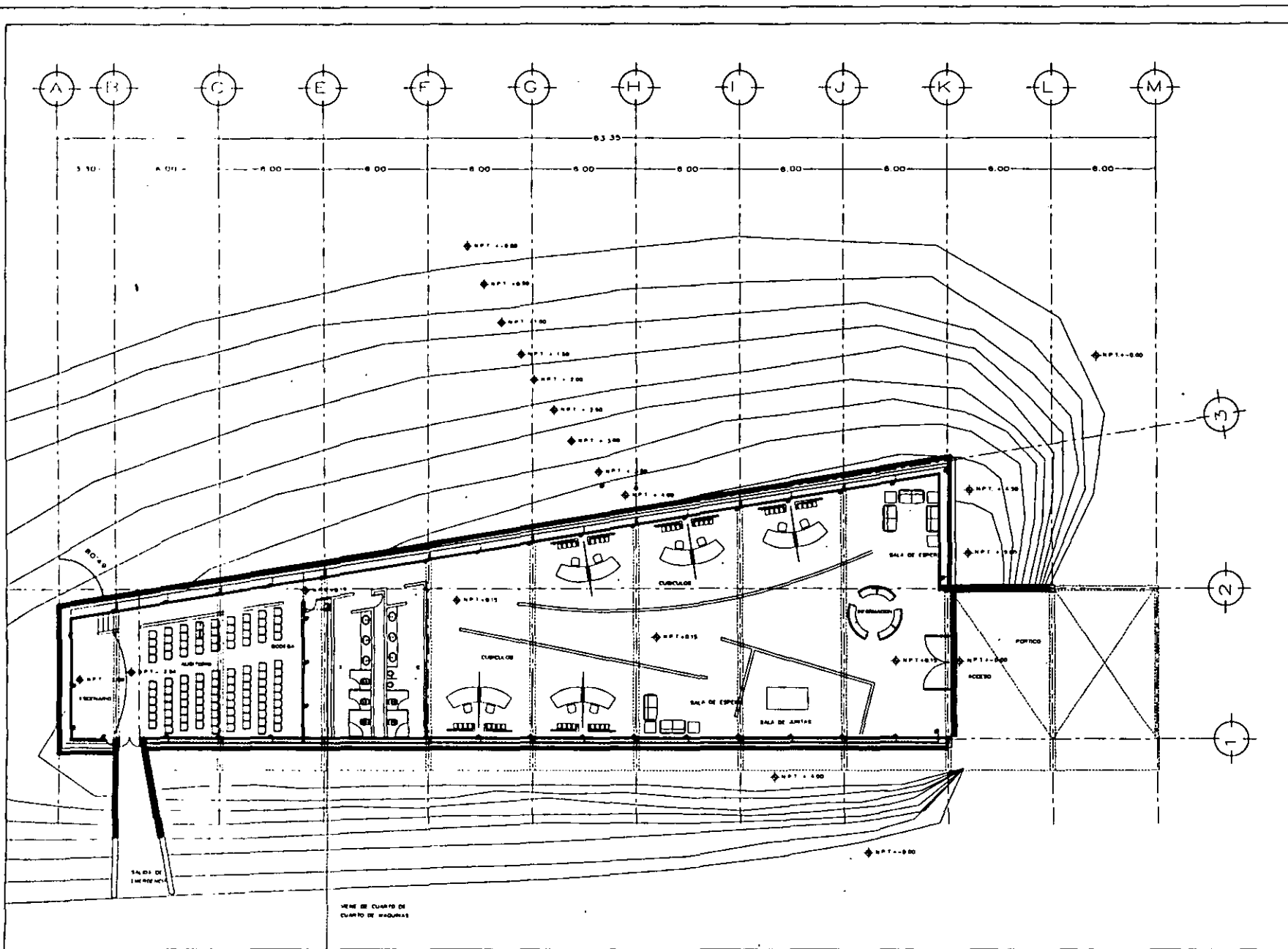
PLANTA EST. ELECTRICA

TESIS
ESTACIONAMIENTO
SUBTERRANEO Y EDIFICIO
GUBERNAMENTAL EN EL
PARQUE ESPAÑA

autor:
DR. ALVARO SANCHEZ
ARO. LUIS FERNANDO SOLIS
ARO. FELIPE LEAL

autor:
JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

universidad:
UNAM
Facultad de arquitectura



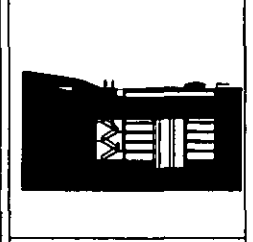
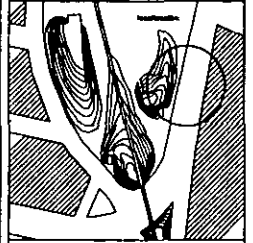
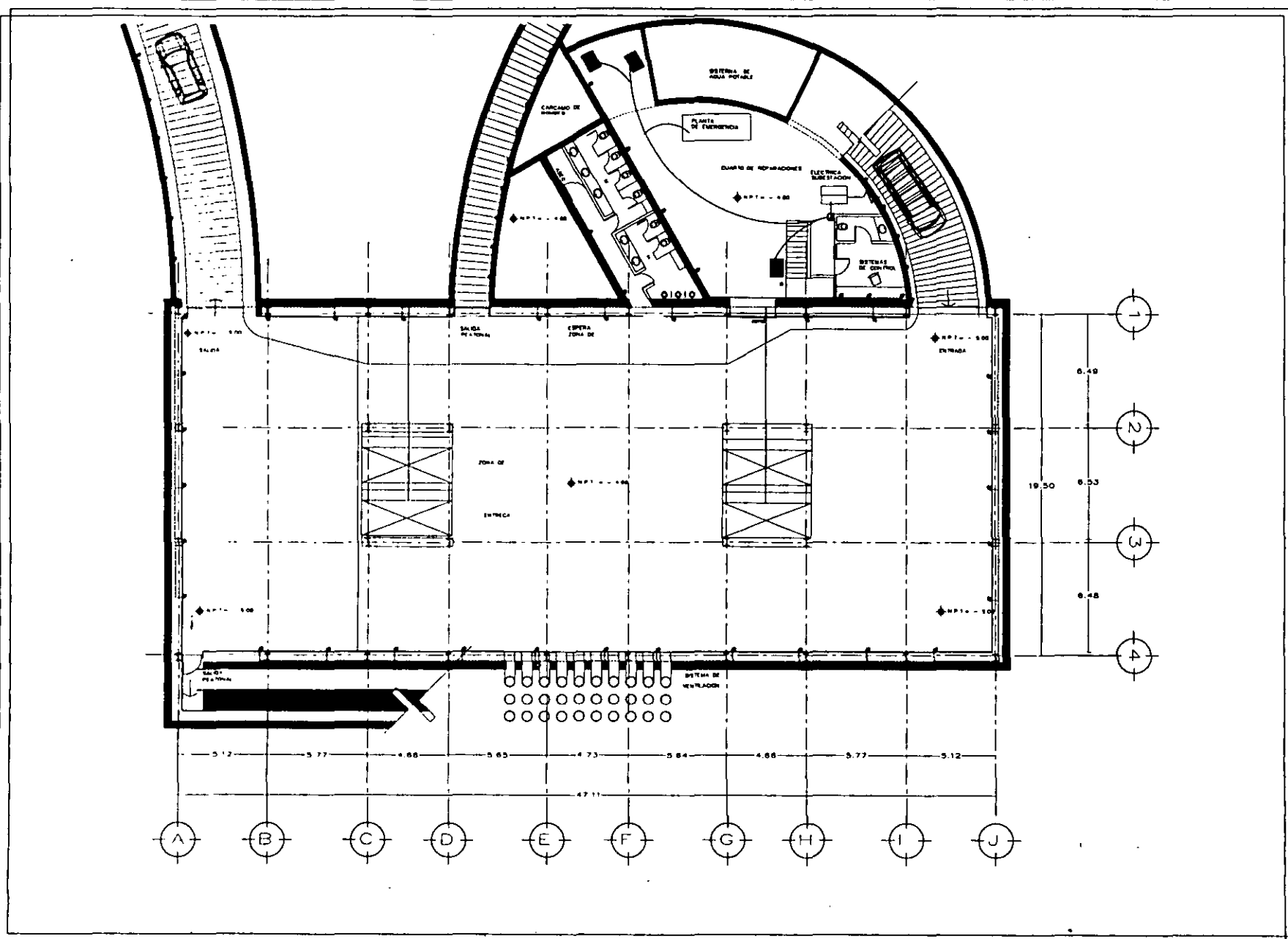
- MURAL PER PLAZA
- MURAL PER PISO
- ALZADA
- CUBICULO
- SALA DE EMERGENCIA
- SALA DE ATENCIÓN

**PLANTA EDIF
ELECTRICA CONTACTOS**

TESIS
ESTACIONAMIENTO
SUBTERRANEO Y EDIFICIO
GUBERNAMENTAL EN EL
PARQUE ESPAÑA

autor:
DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
ARQ. FELIPE LEAL

autor:
JUAN E. BARRON VILLASEÑOR



- TUBERIA POR ALARME
- TUBERIA POR PUNTO
- ACCESORIA
- TUBERIA
- SALA TUBERIA
- SALA TUBERIA

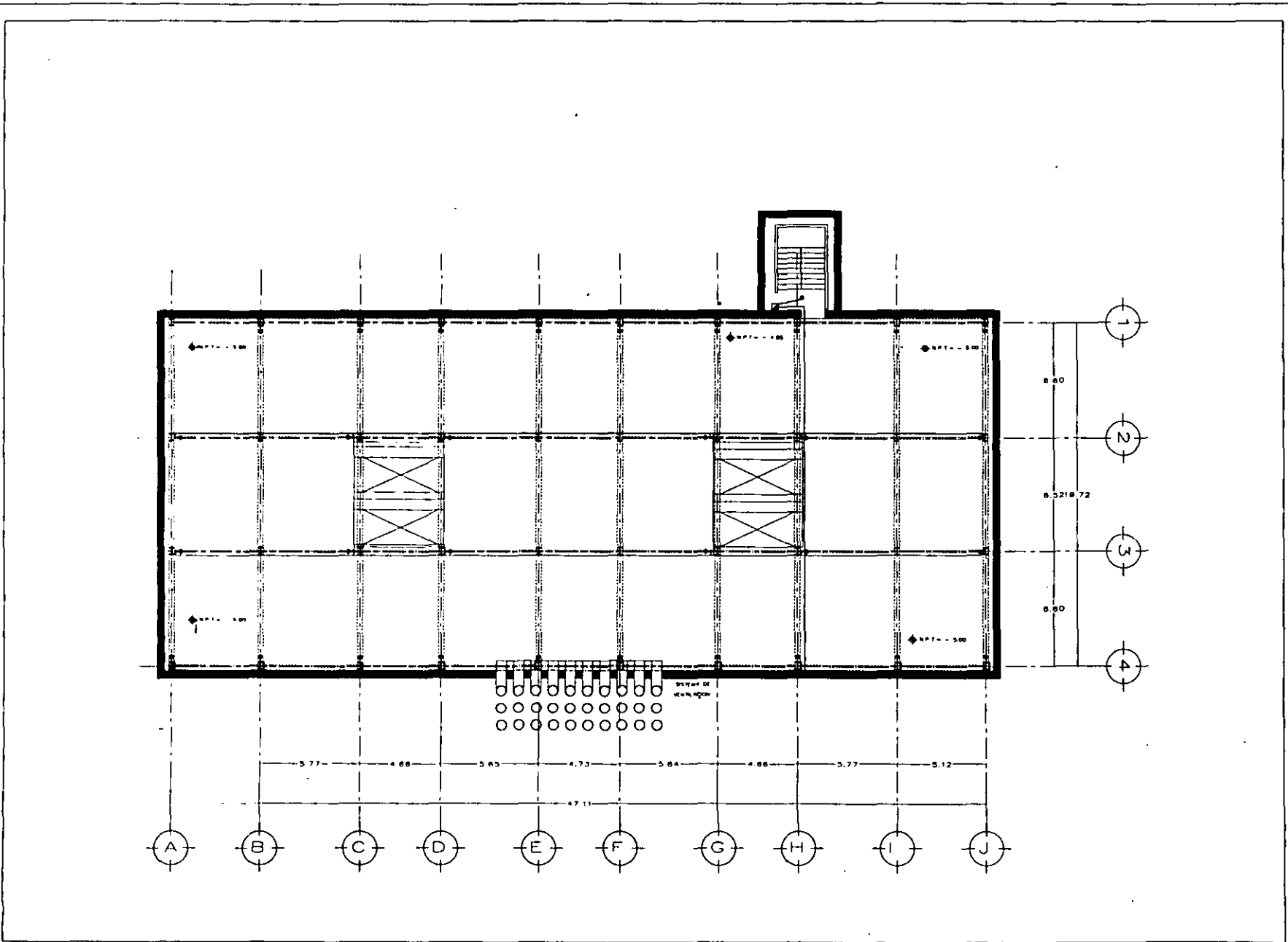
PLANTA EST. ELECTRICA CONTACTOS

TESIS
ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO Y EDIFICIO GUBERNAMENTAL EN EL PARQUE ESPAÑA

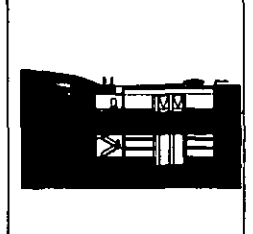
Autores:
DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
ARQ. FELIPE LEAL

Dibujante:
JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

Universidad:
UNAM
Facultad de Arquitectura




 EC3
 ESC 1:500



- MURTO PER PLANTA
- MURTO PER PARETE
- ACABADO
- LUBRIFICACION
- SALIDA EMERGENCIA
- PUNTO DE MUESTRA

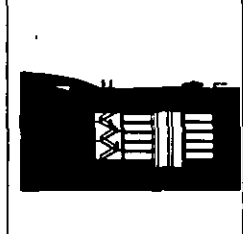
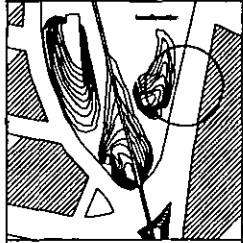
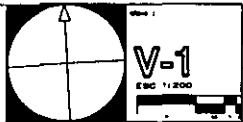
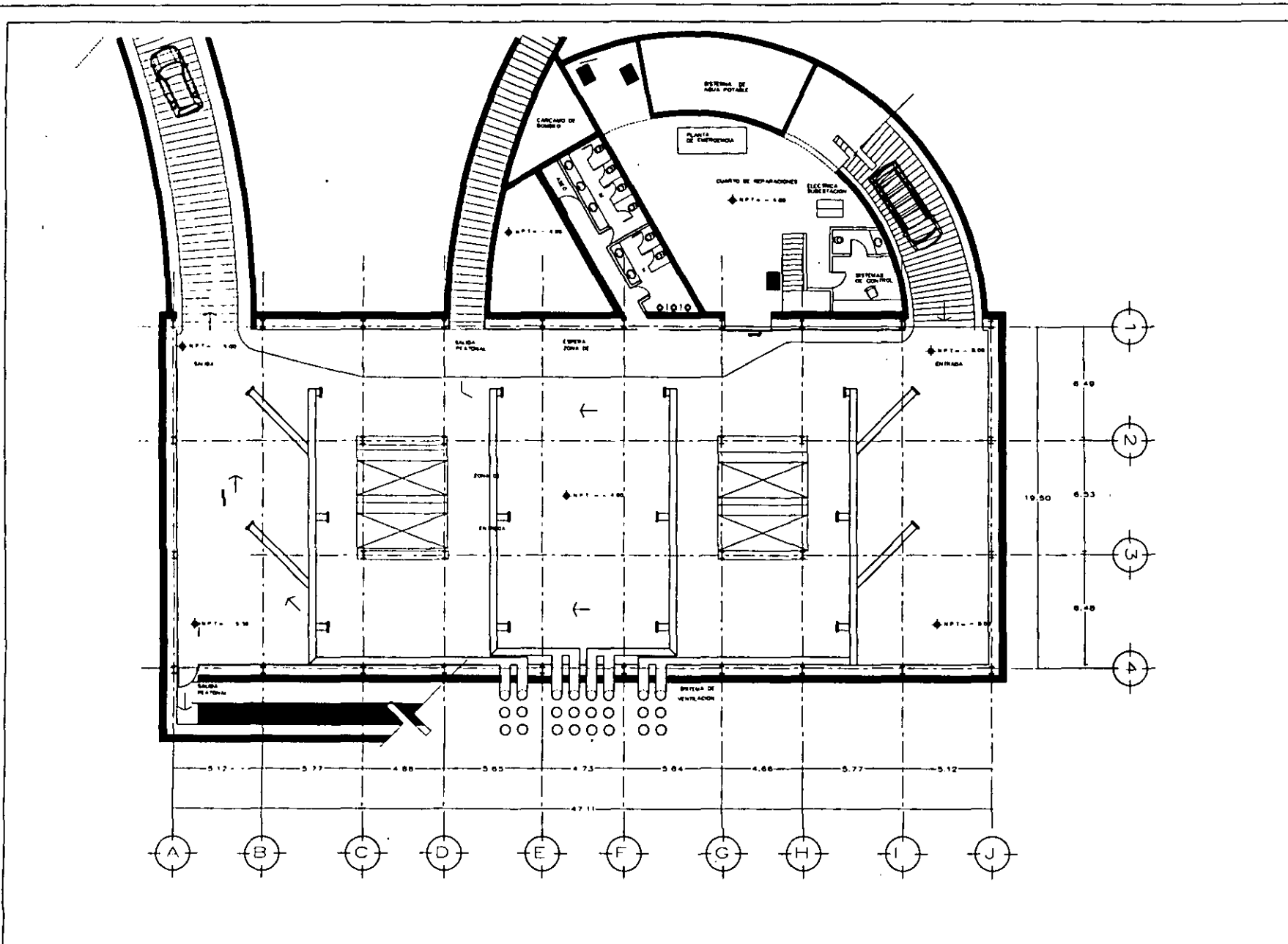
PLANTA EST. ELECTRICA CONTACTOS

TESIS ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO Y EDIFICIO GUBERNAMENTAL EN EL PARQUE ESPAÑA

DR. ALVARO SANCHEZ
 ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
 ARQ. FELIPE LEAL

JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

UNAM
 Facultad de Arquitectura



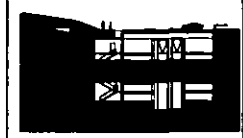
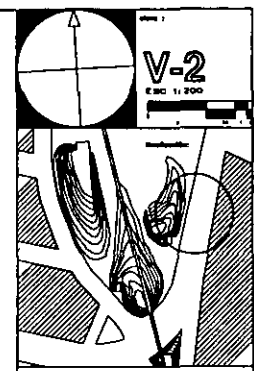
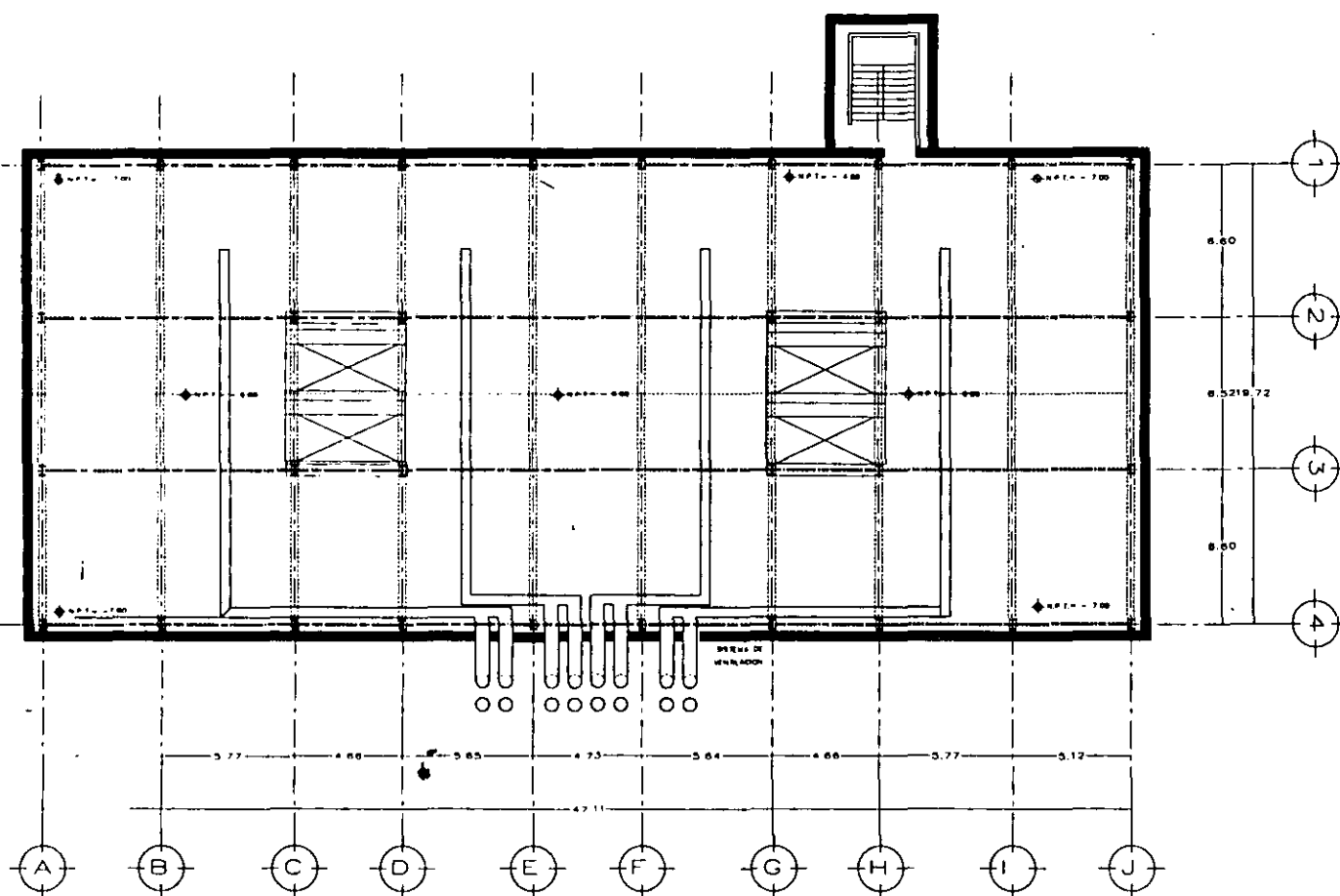
PLANTA EST. VENTILACION

TESIS
ESTACIONAMIENTO
SUBTERRANEO Y EDIFICIO
GOBIERNAL EN EL
PARQUE ESPAÑA

DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
ARQ. FELIPE LEAL

JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

UNAM
Facultad de Arquitectura



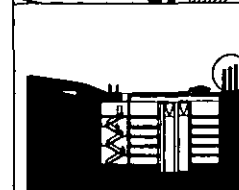
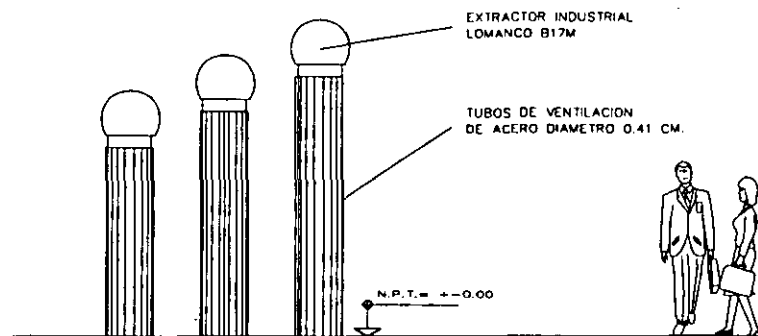
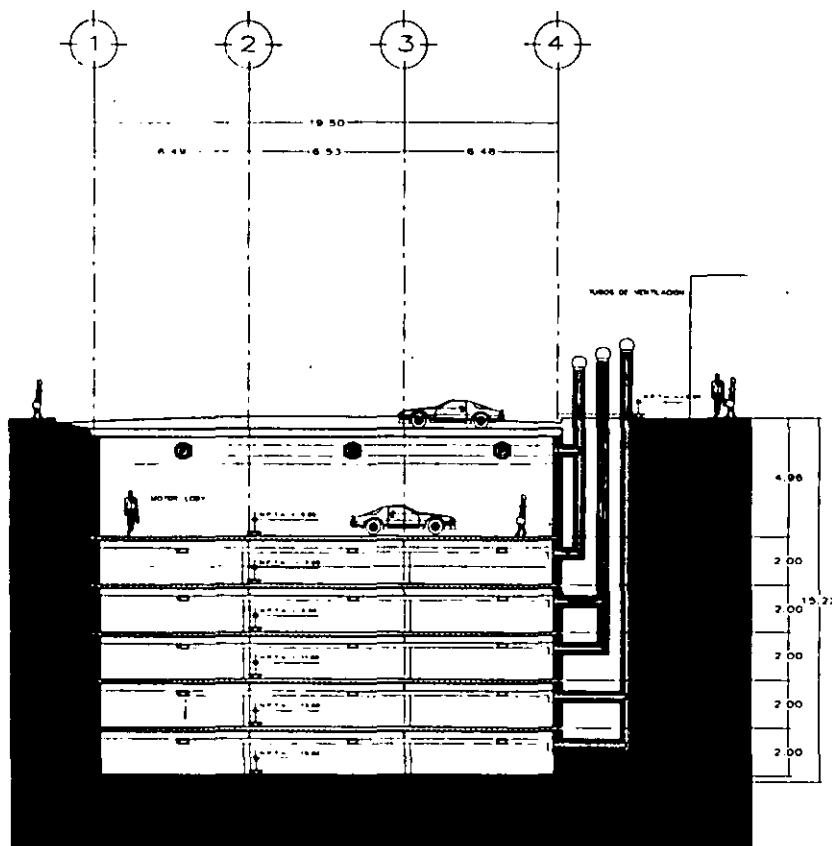
PLANTA EST. VENTILACION

TESIS ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO Y EDIFICIO GUBERNAMENTAL EN EL PARQUE ESPAÑA

DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
ARQ. FELIPE LEAL

JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

UNAM
Facultad de Arquitectura



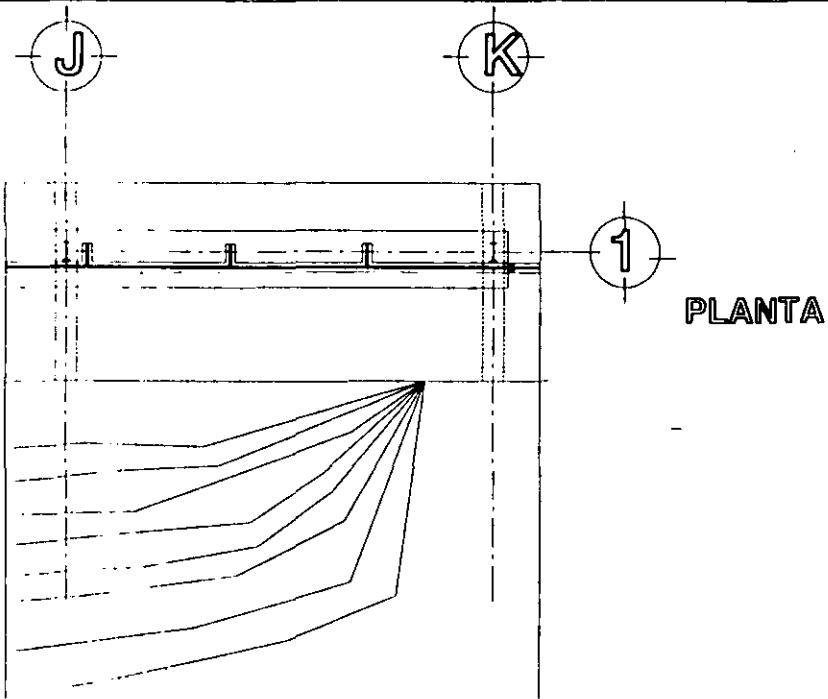
CORTE EST.
VENTILACION

TESIS
ESTACIONAMIENTO
SUBTERRANEO Y EDIFICIO
GUBERNAMENTAL EN EL
PARQUE ESPAÑA

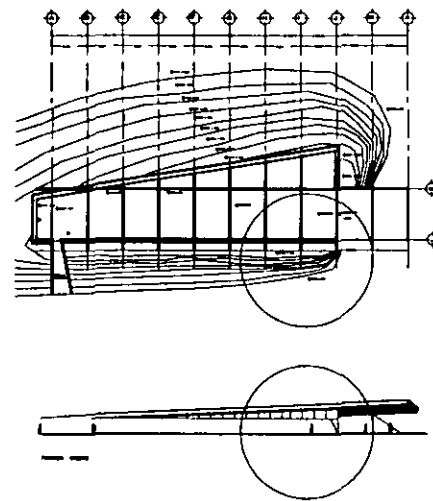
DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
ARQ. FELIPE LEAL

JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

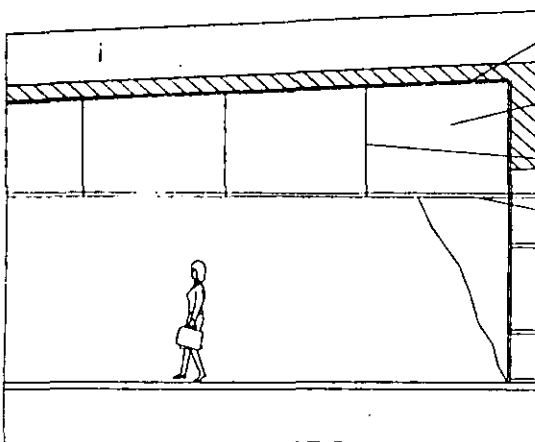
UNAM
Facultad de Arquitectura



PLANTA



ALZADO

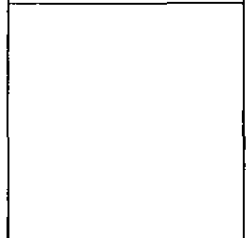
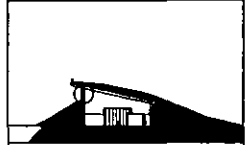
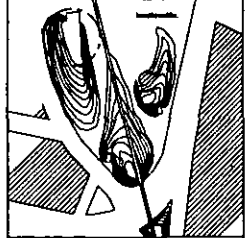
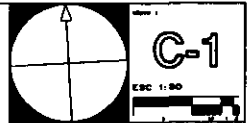


ALZADO

CANCEL TIPO BOLSA DE ALUMINIO NATURAL ATORNILLADO A PLACA DE ACERO

VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE DE 9 MM. CON PROTECCION DE PELICULA 3M. DIMENSIONES 2.00 X 1.60 M. DEL PUNTO MAS ALTO BAJA CON UN ANGULO DE 3 GRADOS RIGIDIZADO CON ATIEZADORES DE VIDRIO TRANSPARENTE DE 12 MM. Ø 1.50 M.

CANCEL TIPO BOLSA DE ALUMINIO NATURAL ATORNILLADO A LOSA DE CONCRETO CON TEQUETES EXPANSIVOS



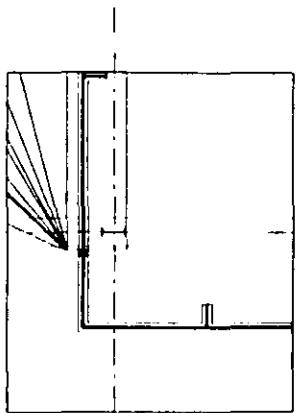
CANCELERIA FACHADA ESTE

TESIS ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO Y EDIFICIO GUBERNAMENTAL EN EL PARQUE ESPAÑA

DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
ARQ. FELIPE LEAL

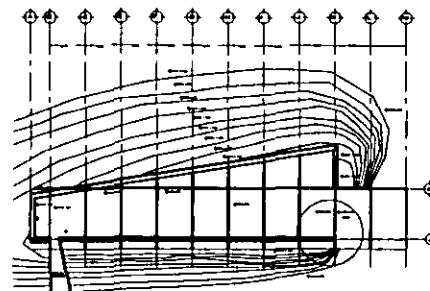
JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

UNAM
Facultad de arquitectura



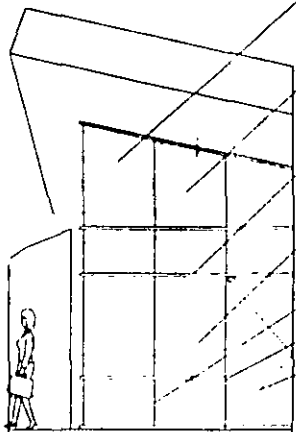
K

PLANTA



ALZADO

1



VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE DE 9 MM. CON PROTECCION DE PELICULA 3M. DIMENSIONES 1.20 X 1.50 DEL PUNTO MAS ALTO BAJA CON UN ANGULO DE 12 GRADOS

CANCEL TIPO BOLSA DE ALUMINIO NATURAL ATORNILLADO A PLACA DE ACERO

VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE DE 9 MM. CON PROTECCION DE PELICULA 3M. DIMENSIONES 1.20 X 0.70 M.

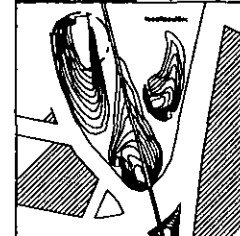
VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE DE 9 MM. CON PROTECCION DE PELICULA 3M. DIMENSIONES 1.20 X 1.50 M.

RIGIDIZADO CON ATIEZADORES DE VIDRIO TRANSPARENTE DE 12 MM. Ø 1.50 M.

CANCEL TIPO BOLSA DE ALUMINIO NATURAL ATORNILLADO A LOSA DE CONCRETO CON TEQUETES EXPANSIVOS.

PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO A HUESO QUEDANDO ENPIBOTADA A CANCEL Y AL PISO

ALZADO



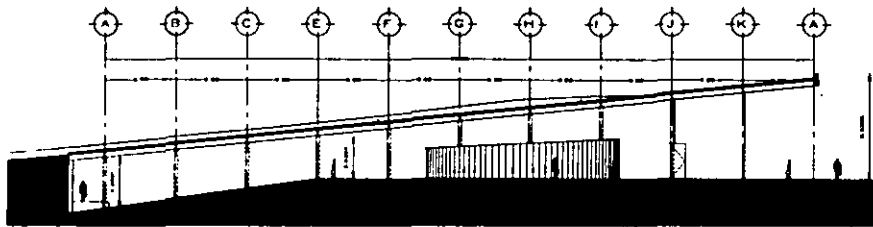
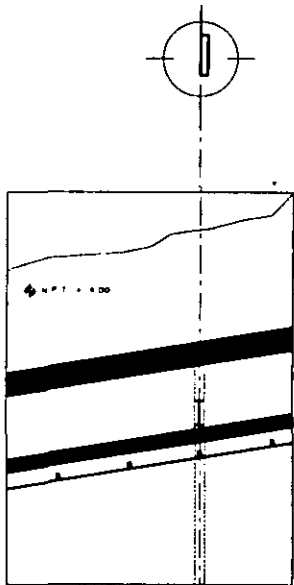
CANCELERIA
FACHADA NORTE

TESIS
ESTACIONAMIENTO
SUBTERRANEO Y EDIFICIO
GOBIERNAMENTAL EN EL
PARQUE ESPAÑA

ARQ. FELIPE LEAL
DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS

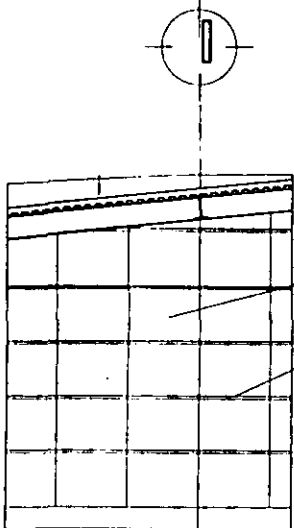
JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

UNAM
Facultad de Arquitectura



PLANTA

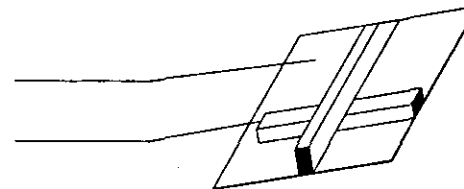
ALZADO



ALZADO

TRIPLAY DE ENCINO AMERICANO
DE 1.50 X 1.20 M
ATORNILLADO CON PIJAS DE CABEZA
PLANA DE .08 MM.

PERFIL RECTANGULAR DE
MADERA DE PINO DE 1" X 2"
EL CUAL SE APOYA SOBRE OTRO
DE LAS MISMAS DIMENSIONES
PERO EN SENTIDO PERPENDICULAR

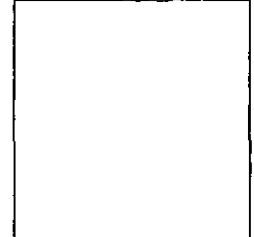
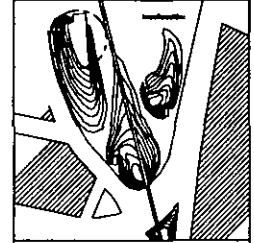


DETALLE



CR-1

ESCALA 1:100



PLANTILLA
CARPINTERIA
INTERIOR CARA NORTE

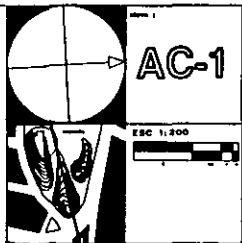
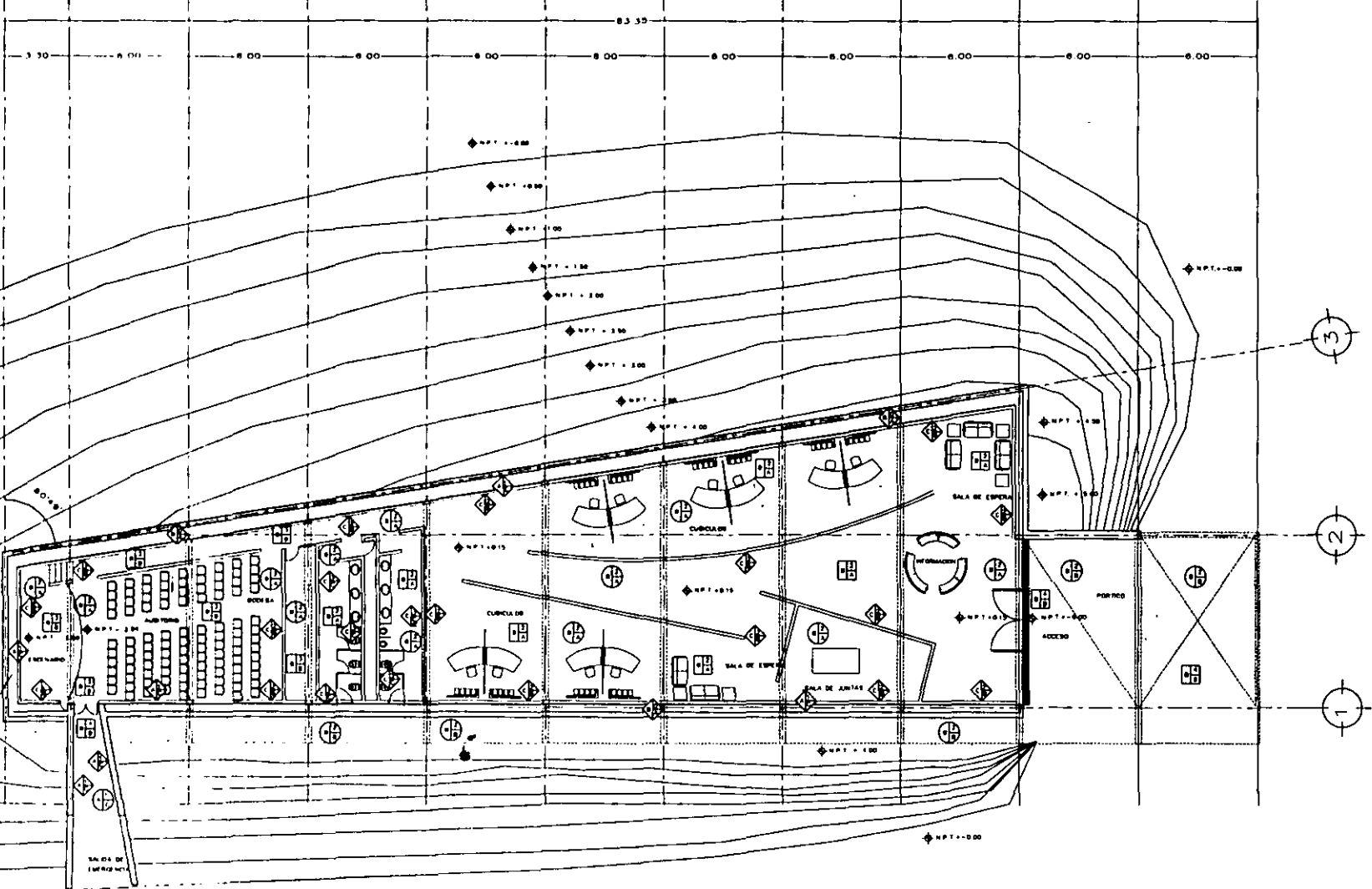
TESIS
ESTACIONAMIENTO
SUBTERRANEO Y EDIFICIO
GUBERNAMENTAL EN EL
PARQUE ESPAÑA

PROFESOR
ARQ. FELIPE LEAL
DR. ALVARO SANCHEZ
ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS

ALUMNO
JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

UNAM
Facultad de arquitectura

A B C E F G H I J K L M



AC-1

MUROS Y COLUMNAS
BASE
 A Cierzo armado
 B Columna de acero Ø16
 C Receptor de madera para rectangular col' sobre muro de tablon

ACABADO INICIAL
 1 Aparato
 2 Tablar de chapa amarilla
 3 Pared de gipsum Sto. Terris

ACABADO FINAL
 A Pintura automatica color mate
 B Serris gipsum (mate)
 C Limpie

PISOS
BASE
 A Lastre del 22
 B Forma de concreto armado

ACABADO INICIAL
 1 Fina de concreto pulido
 2 Marmol Sto. Terris
 3 Muebles laminado de 40x40
 4 Alfombra con rala

ACABADO FINAL
 A Pulido y brido a supeadada
 B Limpie

PLAFONES
BASE
 A Lastre concreto armado
 B Lastre

ACABADO INICIAL
 1 Aparato
 2 Duro rala

ACABADO FINAL
 A Pintura Masoveritas
 B Armado concreto armado
 C Limpie

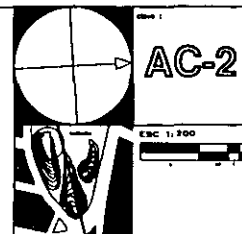
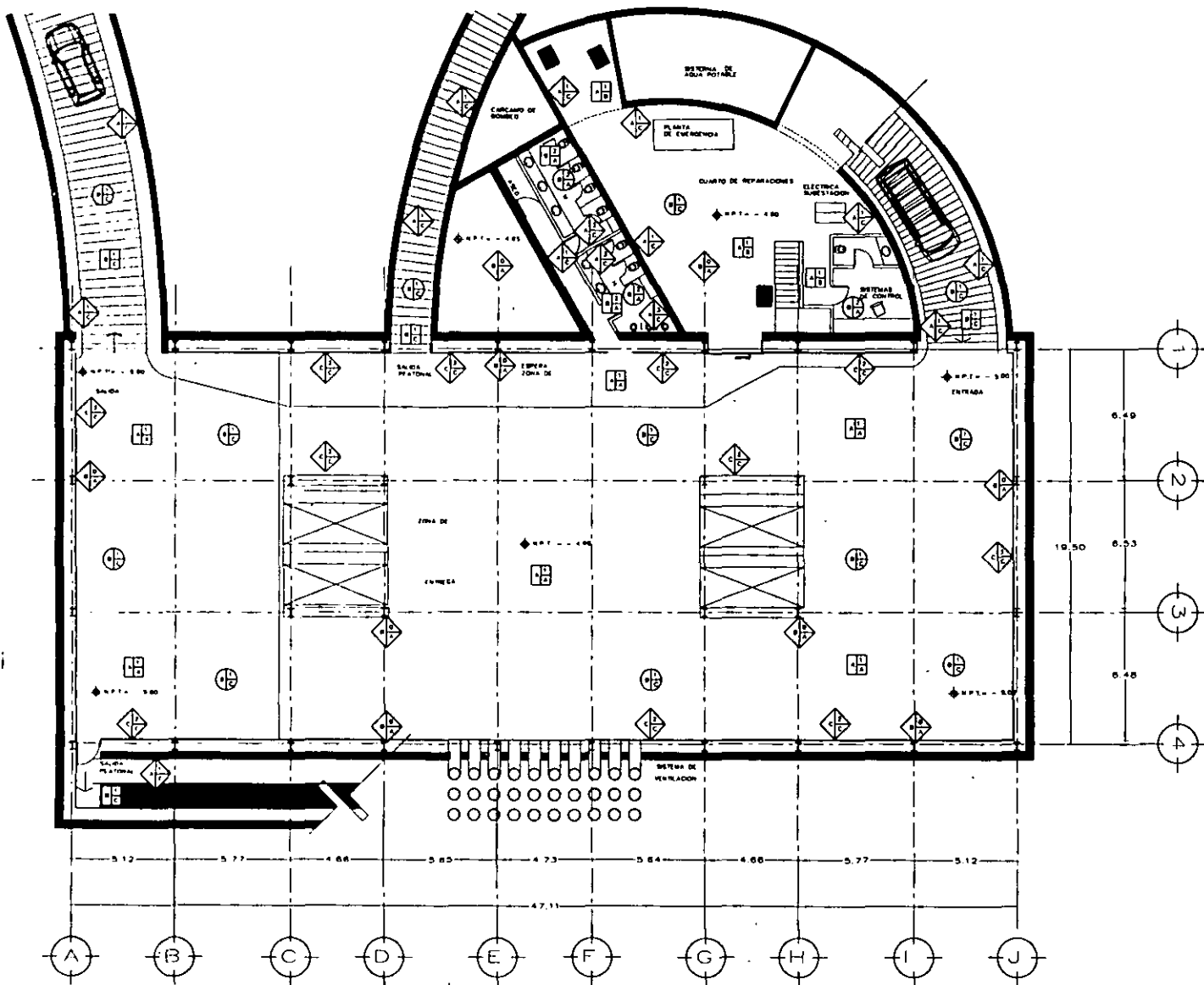
PLANTA ACABADOS
 EDIFICIO GUBERNAMENTAL

TESIS
 ESTACIONAMIENTO
 SUBTERRANEO Y EDIFICIO
 GUBERNAMENTAL EN EL
 PARQUE ESPAÑA

ARQ. FELIPE LEAL
 DR. ALVARO SANCHEZ
 ARQ. FELIPE LEAL

JUAN E. BARRON VILLAGEÑOR

UNAM
 Facultad de Arquitectura



MUROS Y COLUMNAS
BASE
 A. Concreto armado
 B. Columnas de acero SPM
 C. Revoque de gesso para P.M.

ACABADO INICIAL
 1. Agrapato
 2. Lijado mecanizado Zentro col. 24
 3. Píezos de mármol S14 Tumbé

ACABADO FINAL
 A. Pintura retardante al fuego
 B. Barniz poliuretano (maté)
 C. Limpieza

PISOS
BASE
 A. Losetas col. 22
 B. Faja de concreto armado

ACABADO INICIAL
 1. Faja de concreto
 2. Mármol S14 Tumbé
 3. Faja de concreto de 40x40
 4. Alfombrado tipo rubí

ACABADO FINAL
 A. Pulido y brillo a buhardado
 B. Limpieza
 C. Antiderrame para autos

PLAFONES
BASE
 A. Losa concreto armado
 B. Losetas

ACABADO INICIAL
 1. Agrapato
 2. Duro rock

ACABADO FINAL
 A. Pintura incolora
 B. Armado cemento graso
 C. Limpieza

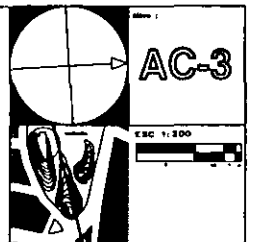
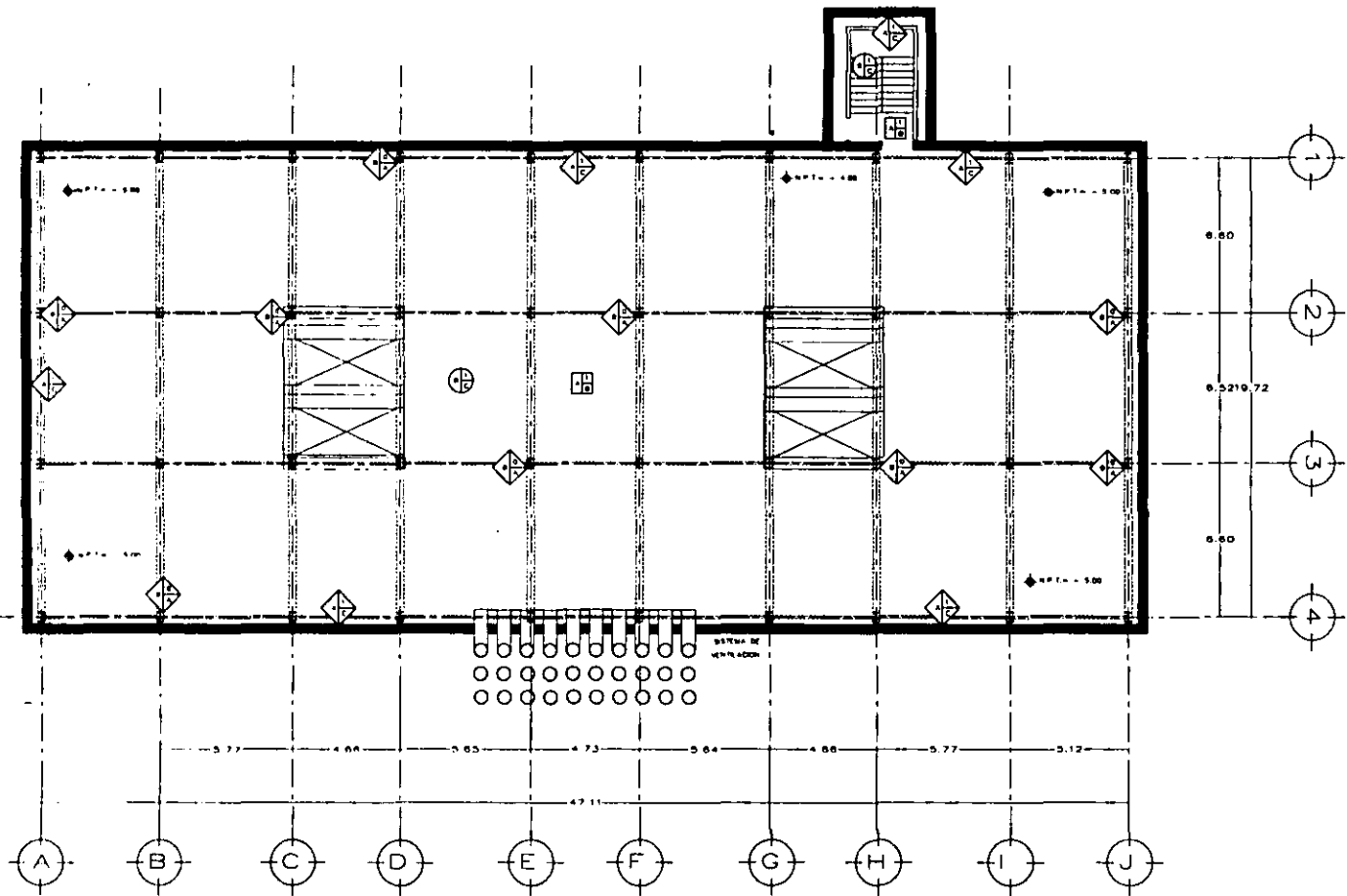
PLANTA LOBY EST.
ACABADOS

TESIS
 ESTACIONAMIENTO
 SUBTERRANEO Y EDIFICIO
 GUBERNAMENTAL EN EL
 PARQUE ESPAÑA

ARQ. FELIPE LEAL
 DR. ALVARO SANCHEZ
 ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS

JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

UNAM
 Facultad de Arquitectura



AC-3

MUROS Y COLUMNAS

- BASE**
- A. Concreto armado
 - B. Columnas de acero
 - C. Bañador de ángulo acero P70

- ACABADO INICIAL**
- 1. Aparata
 - 2. Trazado de líneas uniformes
 - 3. Placas de Marmol Sto Tombe

- ACABADO FINAL**
- A. Placote referente al suelo
 - B. Bañador galvanizado (mate)
 - C. Limpieza

PISOS

- BASE**
- A. Losacera col. 22
 - B. Fibras de fibra de vidrio armada

- ACABADO INICIAL**
- 1. Fibras de vidrio armada pulido
 - 2. Marmol Sto Tombe
 - 3. Placote referente al suelo 40x40
 - 4. Alfombra azul nuda

- ACABADO FINAL**
- A. Pulido y brido a buhardada
 - B. Limpieza

PLAFONES

- BASE**
- A. Losa concreto armado
 - B. Losacera

- ACABADO INICIAL**
- 1. Aparata
 - 2. Dura ras

- ACABADO FINAL**
- A. Placote referente al suelo
 - B. Aplacado concreto armado
 - C. Limpieza

descripcion:

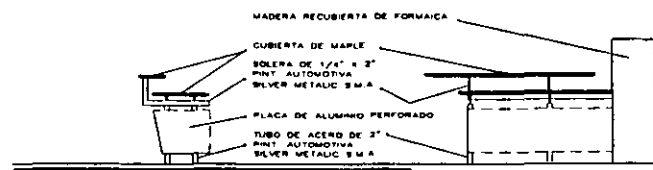
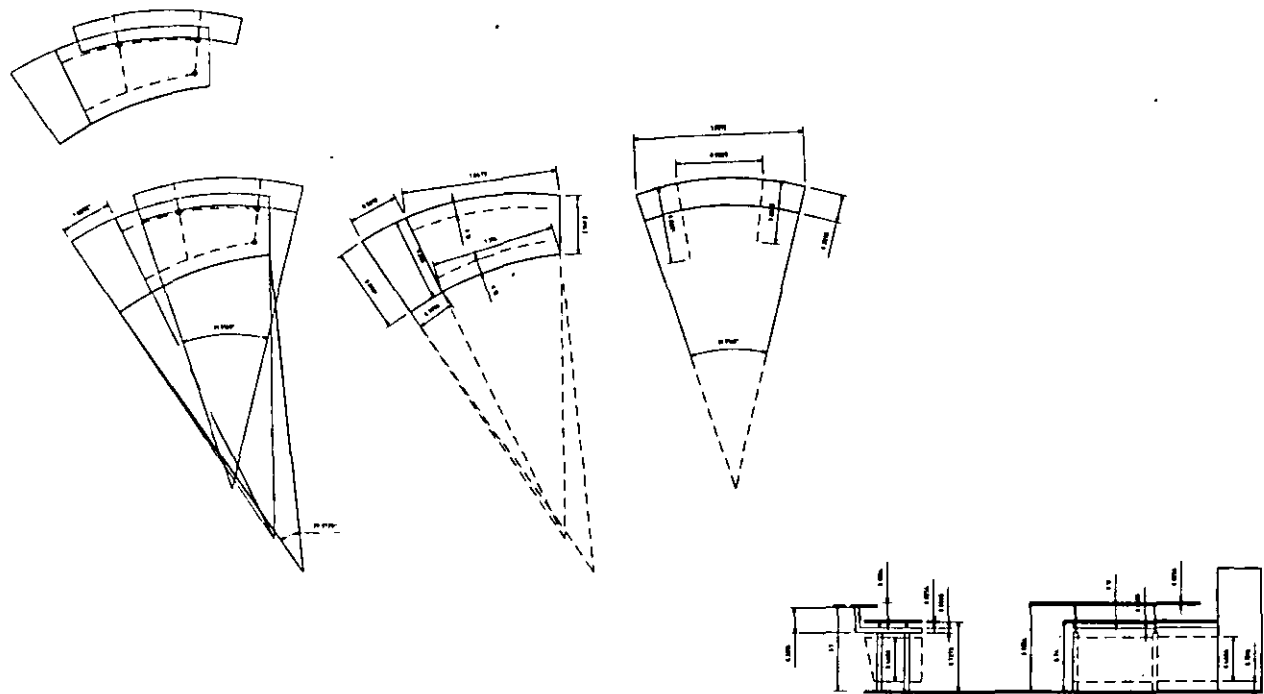
PLANTA TIPO EST. ACABADOS

tesis: **TESIS ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO Y EDIFICIO GUBERNAMENTAL EN EL PARQUE ESPAÑA**

coordinador: **ARQ. FELIPE LEAL DR. ALVARO SANCHEZ ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS**

autor: **JUAN E. BARRON VILLASEÑOR**

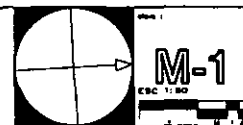
universidad: **UNAM Instituto de arquitectura**



MADERA RECUBIERTA DE FORMAICA

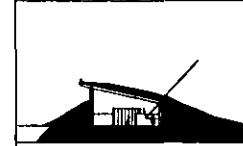
CUBIERTA DE MAPLE
 SOLERA DE 1/4" x 2"
 PINT AUTOMATICA
 SILVER METALIC S.M.A

PLACA DE ALUMINO PERFORADO
 TUBO DE ACERO DE 2"
 PINT AUTOMATICA
 SILVER METALIC S.M.A



M-1

ESC 1:50



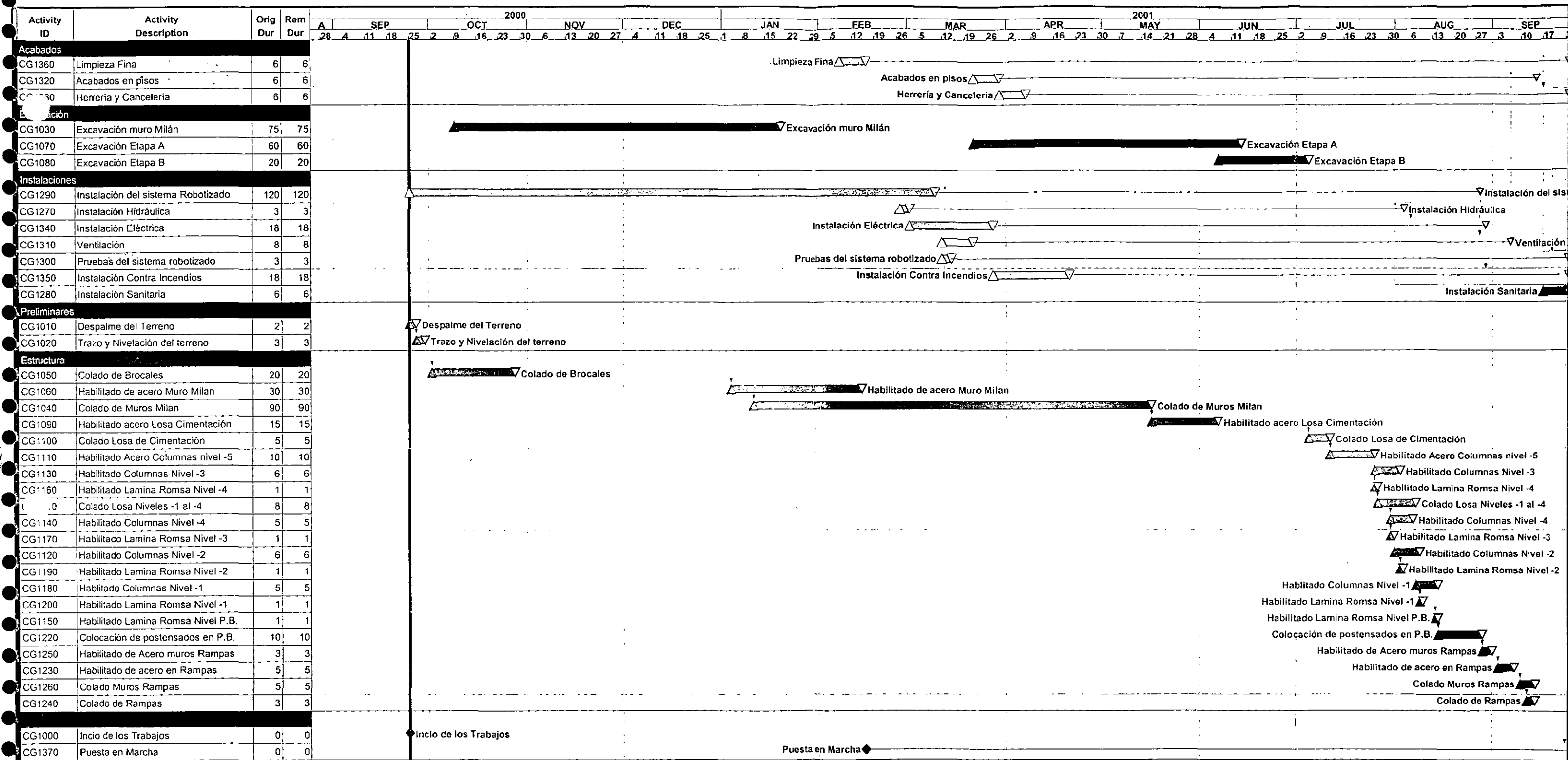
MOVILIARIO
 ESCRITORIO

TESIS
 ESTACIONAMIENTO
 SUBTERRANEO Y EDIFICIO
 GUBERNAMENTAL EN EL
 PARQUE ESPAÑA

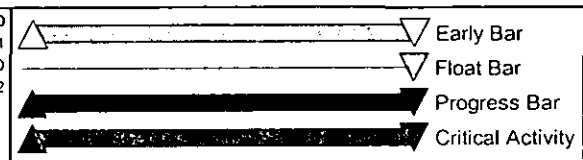
DR. ALVARO SANCHEZ
 ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS
 ARQ. FELIPE LEAL

JUAN E. BARRON VILLASEÑOR

UNAM
 Facultad de arquitectura



Start Date: 25SEP00
 Finish Date: 24SEP01
 Data Date: 25SEP00
 Run Date: 10NOV00 12:52



JUAN
 Parque España
 JUAN BARRON VILLASEÑOR
 Sheet 1 of 1



Proyecto Arquitectónico.

Sistema Aranceles del Colegio de Arquitectos. Tarifa de lo Arquitectónico

Sx.- Superficie construida del proyecto	=	6500.00
Lsa.- Límite de Superficie menor más próxima a Sx.	=	4000.00
Lsb.- Límite de Superficie mayor más próxima a Sx.	=	10000.00
Fsa.- Factor de Superficie correspondiente a Sa.	=	5.86
Fsb.- Factor de Superficie correspondiente a Sb.	=	5.33
Fsx.- Factor de Superficie correspondiente a Sx.	=	

Interpretación lineal:

$$FSx = \frac{(Sx - Lsa) (Fsb - Fsa)}{(Lsb - Lsa)} + Fsa$$

$$FSx = \frac{(6500.00 - 4000) (5.33 - 5.86)}{(10000 - 40000)} + 5.86$$

Honorarios

$$H = \frac{(Fsa) (CD)}{100}$$

H = Importe de honorarios en moneda nacional.

Fsx = Factor de superficie correspondiente a la sup total const. = 5.64

Cd = Costo Directo de la edificación por m2. = 4000.00

CD = (Cd x Sx)

CD = 4000 x 6500.0)

CD = Costo directo de la Edificación. = 26,000,000.00

$$H = \frac{(5.64) (26,000,000.00)}{100} = 1,466,183.33$$

Descuento del 20 % 293236.67

Total Honorarios proyecto arquitectónico = 1,172,946.67

El proponer un estacionamiento subterráneo que se basa en un sistema tan novedoso, que podría llegar a romper la pauta del uso de los estacionamientos tradicionales, es un poco difícil de entender ya que este sistema aún no es utilizado en el país en virtud de que su costo resulta un poco elevado; y al poco conocimiento que se tiene de de estos sistemas automatizados.

Pero si analizamos los sistemas de transporte como es el Metro y que la gente lo consideraba como una locura, y en la actualidad es la columna vertebral del transporte en México, esto nos podría dar la esperanza de que en el futuro no muy lejano se utilicen tecnologías inteligentes para el uso y manejo de los espacios de estacionamiento.

De esta manera se podría dar respuesta a la falta de cajones de estacionamiento en la ciudad. Resolviendo la problemática de los estacionamientos tradicionales que son grandes edificaciones las cuales además de ser agresivas al contexto, no resuelven el problema del todo, ya que la inseguridad de los vehículos como la del usuario corren peligro por el riesgo de colisión, robo de autopartes asaltos violaciones etc. En virtud de que se utilizan áreas excesivamente grandes y poco vigiladas.

Gracias a estos sistemas en los cuales no es necesario la intervención del ser humano para el almacenaje y acomodo, se pueden utilizar áreas que no requieren condiciones de habitabilidad humana. Pudiéndose utilizar como lo es en esta propuesta áreas impermeables de la ciudad como lo es el Eje viál, en lugar de un espacio permeable o en su defecto habitacional recreativo etc.

Es importante resaltar que estos sistemas de estacionamiento surgen bajo la premisa de terrenos costosos, y el precio que tiene esta tecnología es amortizado por el incremento en el número de cajones que se puede llegar a tener en el mismo espacio.

En este proyecto se busca satisfacer la demanda de estacionamiento parcial de la zona. Creando un anillo de estacionamiento alrededor del área de interés, rescatando y fortaleciendo los recorridos peatonales.

Revista "Obras Públicas".

Julio 1930.

Pág. 19

México, D.F.

Cuademo estadístico Delegacional.

Delegación Cuauhtémoc. Distrito Federal.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

Ed. 1997.

Programa Parcial de Desarrollo Urbano

Delegación Cuauhtémoc.

Impresión 1995.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Ciudad de México. DDF.

Ed. Grupo Sistema de Alta Dirección.

Programas Delegacionales del Distrito Federal. Cuauhtémoc

Gaceta Oficial del Distrito Federal.

Organo de Difusión del Distrito Federal. Cd. De México. DDF.

Ciudad de México.

Octava Epoca. 10 de abril de 1997. No. 24. Tomo II.

Departamento del Distrito Federal, "Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal", Diario Oficial de la Federación, México, D.F., agosto de 1993.

Santoyo E., Rubio I. Y Gutierrez, C.E., "Excavaciones para Muro Milán", Comisión de Vialidad y Transporte Urbano. Secretaría General de Obras. Departamento del Distrito Federal, México, D.F., agosto de 1987.

Ingenieros Civiles Asociados, S.A. De C.V.

Proyecto ejecutivo para la Torre Mayor. 1994