



**FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**CENTRO SOCIAL POPULAR Y RECREATIVO, OCOTILLOS,
DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN**

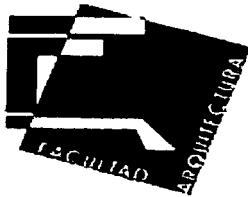
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el título de:
ARQUITECTO

P r e s e n t a

MARIO MADRID ARREDONDO



"Por mi raza hablará el espíritu"
CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO D.F. Marzo 2002

162



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.

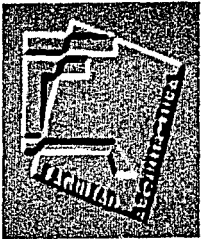
ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ

ARQ. RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ

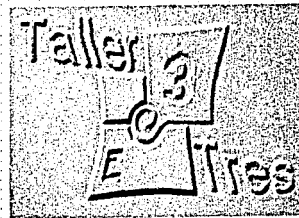
ARQ. ABELARDO PÉREZ MUÑOZ

SINODALES

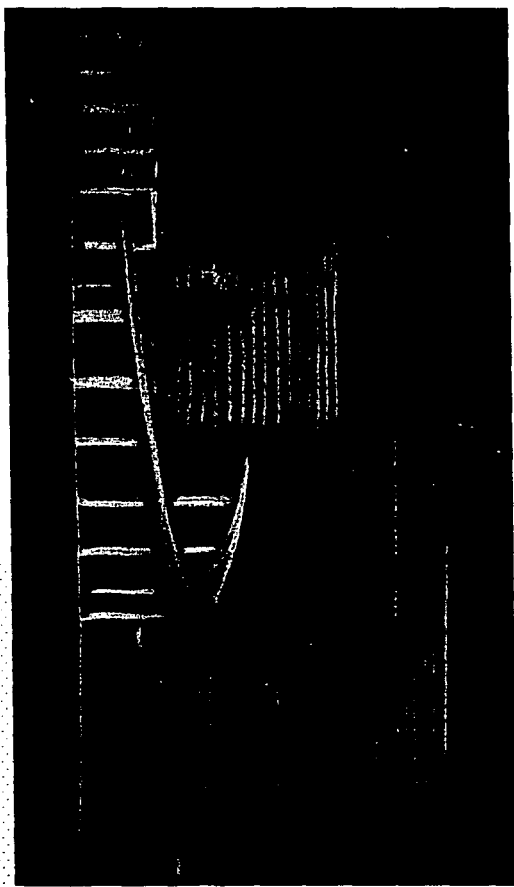
design@madrid.com



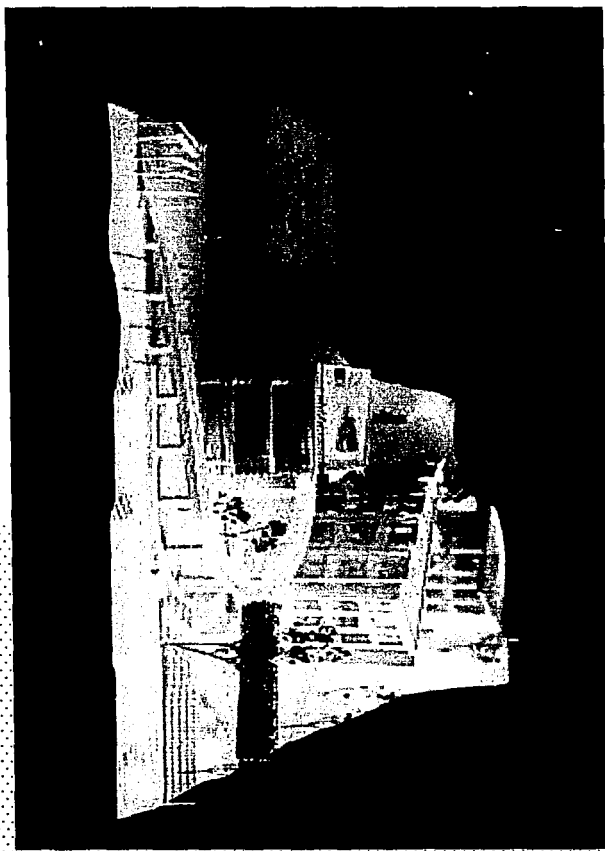
TESIS PROFESIONAL



design@madrid.com



boceto.jpg



fotografia.maqueta

ÍNDICE

Introducción	5
--------------	---

CAPÍTULO I

ANÁLISIS URBANO

1.1. Antecedentes históricos	6
1.2. Antecedentes físico – geográficos	
1.2.1. Clima	
1.3. Demografía	
1.4. Antecedentes económicos	7

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DEL SITIO

2.1. Equipamiento urbano	9
2.2. Estructura urbana	10
2.2.1. Usos de suelo	
2.2.2. Vialidades y transporte	11
2.2.3. Población y vivienda	12
2.3. Infraestructura	13

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DEL TERRENO

3.1. Ficha técnica	15
3.2. Ubicación física	16
3.3. Vías de acceso	17
3.4. Composición de elementos	18

CAPITULO IV**METODOLOGIA DEL PROYECTO**

4.1.	Normatividad y síntesis de análogos	20
4.2.	Justificación de la propuesta arquitectónica	21
4.3.	Programa arquitectónico	22

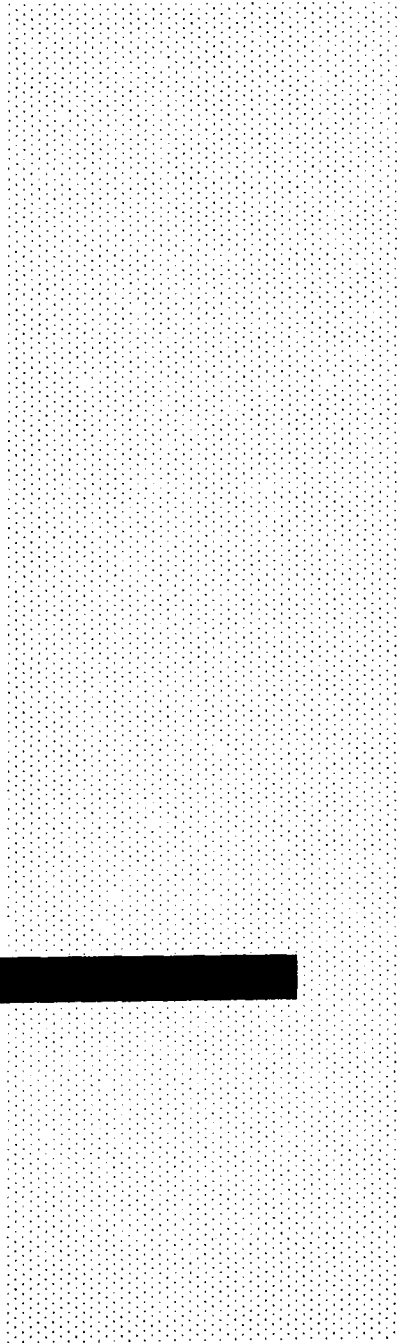
CAPITULO V**DESARROLLO DEL PROYECTO**

5.1.	Memoria descriptiva	25
5.2.	Planos arquitectónicos	28
5.3.	Memoria de cálculo	44
5.4.	Planos estructurales	50
5.5.	Memorias de instalaciones	56
5.5.1.	Memoria hidrosanitaria	
5.5.2.	Planos instalación hidráulica	59
5.5.3.	Planos instalación sanitaria	61
5.5.4.	Memoria eléctrica	65
5.5.5.	Planos instalación eléctrica	66
5.6.	Acabados	72
5.7.	Presupuesto del proyecto	79
	Anexo bocetos	86
	Anexo fotográfico	89

Bibliografía
(Al final de cada capítulo)

07, 15, 20, 21, 23, 56, 58, 65, 71

INTRODUCCIÓN



design@madrid.com



En el panorama actual de cualesquiera de las delegaciones en el D.F., se plantea frecuentemente la necesidad de espacios adecuados y suficientes que cubran la demanda de servicios de bienestar social en los rubros de educación, cultura, recreación y deporte, entre otros. En un acercamiento, a través del estudio del entorno urbano de una zona delimitada en la parte media de la delegación Álvaro Obregón, se demuestran estas carencias y al mismo tiempo nos aportan los elementos y criterios básicos que permiten detectar la problemática y así evaluar las demandas y necesidades reales de la población.

Cabe señalar, que el contenido de este documento fue estructurado por etapas, en las cuales, a partir del inventario de datos, el análisis y la síntesis de los mismos, se evaluó la viabilidad de una demanda de equipamiento expresada por habitantes de la colonia Ocotillos, en la que existe un predio obtenido a través de la delegación. El planteamiento integral y selección adecuada de dicha información permitieron considerar los objetivos y ordenar los datos investigados, así como evaluar los requisitos y condicionantes del problema, traduciéndolos a términos arquitectónicos, lo que implicó la solución a través del objeto arquitectónico como satisfactor de la necesidad.

Etapas de investigación y análisis

Capítulos I, II y III

Se refieren al estudio y diagnóstico urbano, consideraciones físico-geográficas, demográficas, tendencias económicas y factores culturales de lo general a lo particular; comenzando a nivel macro de la delegación y su proyección de ésta en la zona de estudio – delimitada a

las colonias por las que atraviesa la calzada Desierto de los Leones en una proyección lineal de 2 km a eje del predio ubicado en la colonia Ocotillos, hasta el estudio específico del predio en donde se ubicará el objeto arquitectónico y de esta manera lograr la integración adecuada de las variables urbanas, físicas y ambientales.

Etapas de síntesis

Capítulo IV:

Se llevó acabo, para la toma de decisiones, al abordar el planteamiento del objeto de diseño, el procesamiento de los datos definidos en la etapa anterior, con lo cual se pudo formular el programa arquitectónico, cuyo desarrollo implicó la definición de elementos que resolverían las necesidades y actividades, los aspectos normativos, estudios técnicos y de predimensionamiento.

Etapas de definición del proyecto

Capítulo V:

Definición del anteproyecto al proyecto ejecutivo, por medio de asesorías especializadas y la elaboración de planos arquitectónicos, constructivos, de instalaciones y detalles, así como del respaldo escrito de estos datos por medio de las memorias tanto descriptivas como técnicas y su proyección, que en costo implicaría el desarrollo del diseño arquitectónico.



C A P Í T U L O I

ANÁLISIS URBANO

design@madrid.com

Abarca el estudio generalizado de las características históricas, sociales y físicas a nivel delegación, así como la puntual proyección de éstas determinantes en la zona.

1.1. Antecedentes históricos

De 1950 a 1960, debido a la saturación de las zonas centrales de la ciudad, en la zona sureste de la delegación Álvaro Obregón surgieron nuevos fraccionamientos para familias con ingresos medios y altos, lo cual encareció el precio del suelo y provocó la mudanza de la población de escasos recursos hacia las zonas minadas o con pendientes acentuadas, estableciéndose asentamientos irregulares, a estas últimas características corresponden la conformación de la zona de estudio.

1.2. Antecedentes físico-geográficos

La delegación Álvaro Obregón representa el 6.28 % (7,720.00 ha.) del área total del Distrito Federal, está constituida por 298 colonias, fraccionamientos y barrios.

Geográficamente está situada al suroeste de la cuenca del Valle de México, el relieve en la delegación es de fuertes contrastes, alternando a través de barrancas hasta de 100m de profundidad, cañadas y elevaciones topográficas; cuenta además con zonas de conservación natural y consolidada masa vegetal que representan una zona generadora de oxígeno y recargadora de los mantos acuíferos.

La zona de estudio se ubica en la parte media de la delegación, clasificada según el R.C.D.F. como zona I de lomerío.

1.2.1. Clima

En la región delegacional el clima es templado, con variaciones notables debido a bruscos cambios altitudinales. En la zona de estudio, la temperatura media anual es de 15.5°C a 17°C, la máxima durante los meses de abril a junio y de 13.2°C de diciembre a febrero.

La precipitación media anual máxima corresponde a los meses de junio a septiembre y la mínima, en los meses de noviembre a febrero, entre 1,000 y 1,200 mm anuales.

1.3. Demografía

De manera general, el comportamiento del crecimiento poblacional en el territorio de la delegación es diferencial y va de 50 a 400 hab./ha. contemplando crecimientos altos en las zonas de conservación y en los poblados rurales, comportamiento estable en la zona de barranca y densidades menores en la zona sureste de la delegación.

Actualmente, la estructura urbana de la delegación esta compuesta por centros, subcentros y corredores urbanos, alternando con zonas de conservación - poblados rurales- y sectores concentradores de actividades comerciales y de servicios.



La zona de estudio se caracteriza por tener un ritmo de crecimiento estable, siendo predominantemente habitacional, con las más altas densidades en zona de barrancas las cuales se encuentran en proceso de deterioro ambiental por la invasión de asentamientos irregulares, así como por la descarga de aguas residuales domésticas carentes de tratamiento, aquí se presentan los mayores déficit en infraestructura y equipamiento, así como problemas de comunicación vial norte-sur.

1.4. Antecedentes económico-sociales

En la delegación Álvaro Obregón, la población que recibe menos de 2 veces el salario mínimo, representa un porcentaje mayor al del D.F., y por otro lado, concentra los indicadores de ingresos mas altos de una población que recibe mas de 10 salario mínimos.

De acuerdo a los Censos Económicos (1993) en la delegación la actividad más representativa fue el del comercio 53.1%, servicios 37%, sin embargo la mayor parte de la población residente en la demarcación se desplaza fuera de ella para realizar sus actividades.

Referencias bibliográficas:

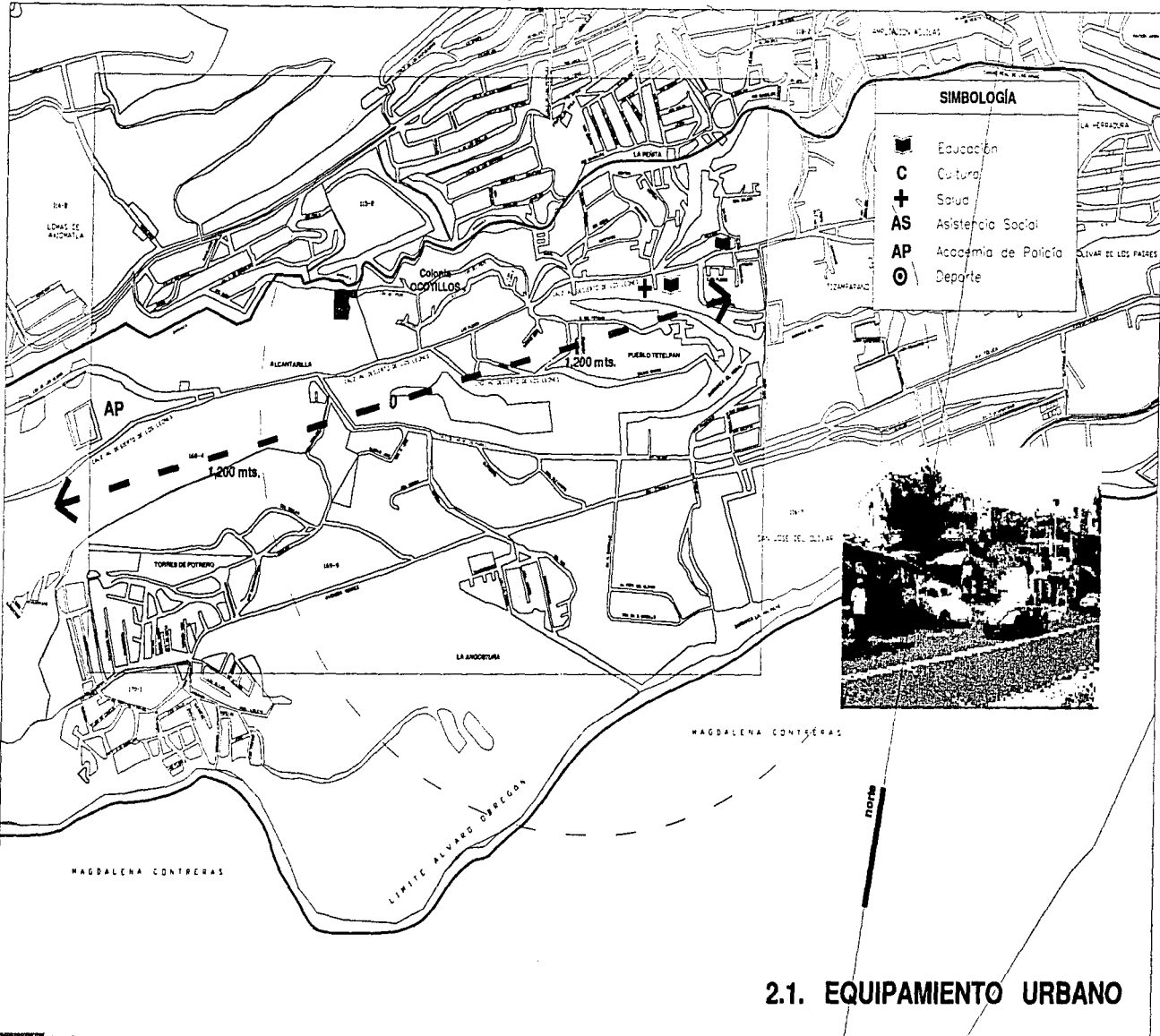
- Diario Oficial, Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, delegación Álvaro Obregón, 1999.
- Tabla de Usos de Suelo, Delegación Álvaro Obregón, 1999.
- Investigación de campo, delegación Álvaro Obregón y colonia Ocotillos.

C A P Í T U L O I I

ANÁLISIS DEL SITIO

design@madrid.com

CENTRO SOCIAL POPULAR Y RECREATIVO OCOTILLOS



ANÁLISIS DEL SITIO.DOC

DOCUMENTO

OCOTILLOS

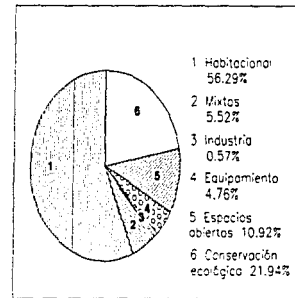
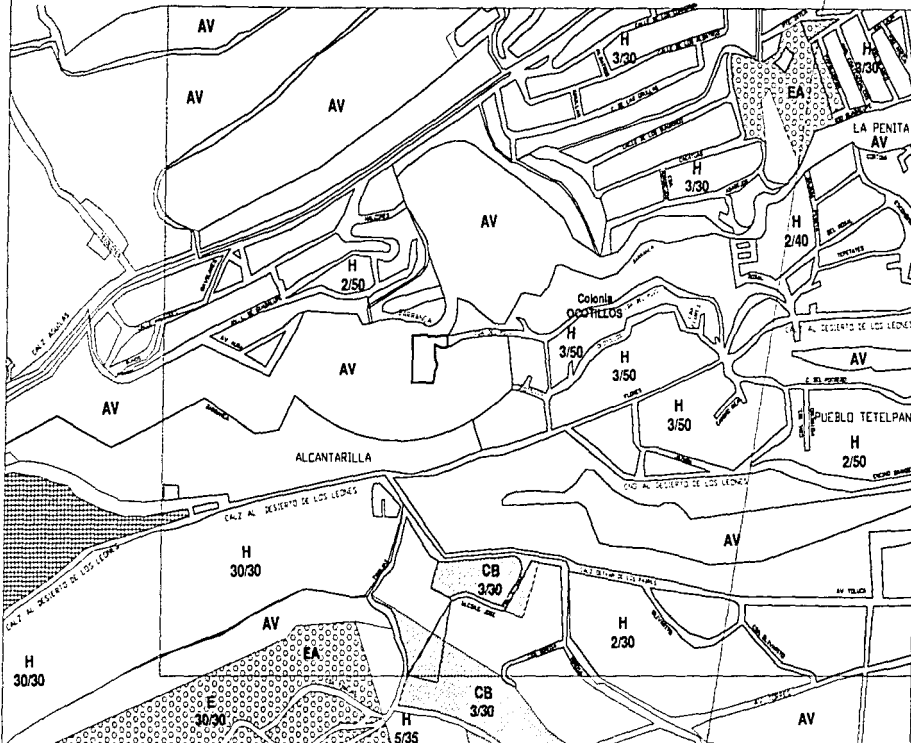
2.1. EQUIPAMIENTO URBANO



2.2. ESTRUCTURA URBANA

2.2.1. Usos del suelo

SIMBOLOGIA			
H	Habitacional	EA	Cruces conflictivos Públicos y Privados
CB	Centro de Barrio	AV	Áreas Verdes de Valor Ambiental Públicos y Privados
E	Equipamiento Público y Privado		



Gráfica comparativa de los usos de suelo



Calz. Desierto de los Leones esq. calle Ocotillos uso habitacional residencial



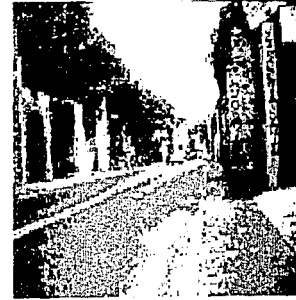
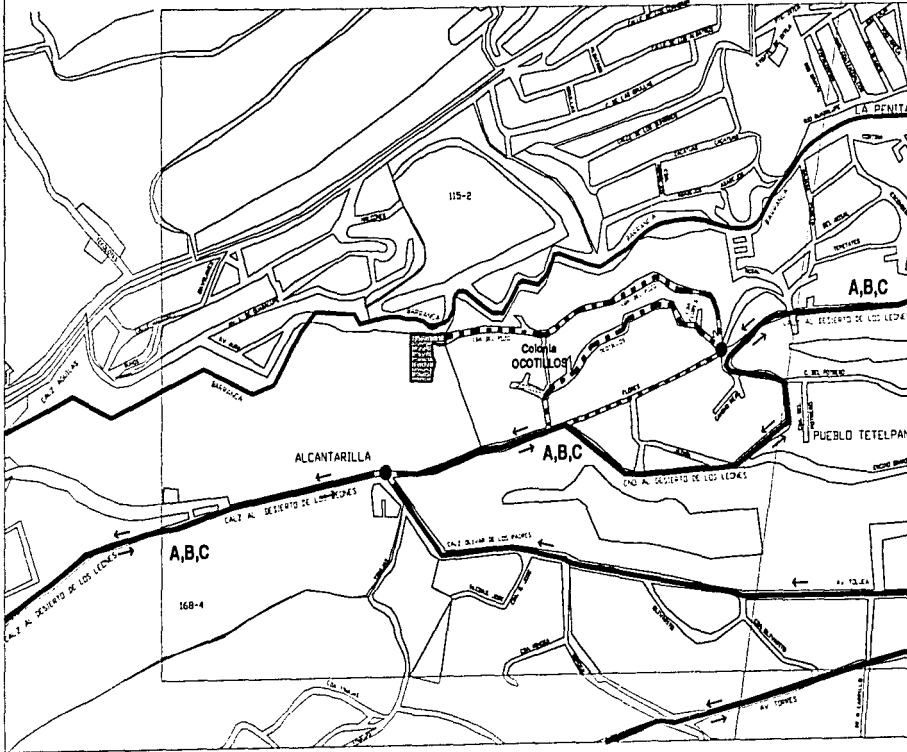
Av. de las Flores vista desde Calz. Desierto de los Leones uso habitacional residencial

2.2.2. Vialidades y transporte

VIALIDADES	
Primaria	—
Secundaria	· · · · ·
Sentidos	→ → →
Cruces conflictivos	●

RUTA DE TRANSPORTE PÚBLICO	
A	Metro Barranca del Muerto - San Bartolo.
B	Metro Viveros - Tetelpan.
C	San Ángel - Tetelpan.

POR CALZ. AL DESIERTO DE LOS LEONES



Calz. Desierto de los Leones, vialidad primaria con doble sentido vehicular y tránsito de servicio privado y público concesionado



Avenida de las Flores, calle de tránsito local, vista desde Calz. Desierto de los Leones

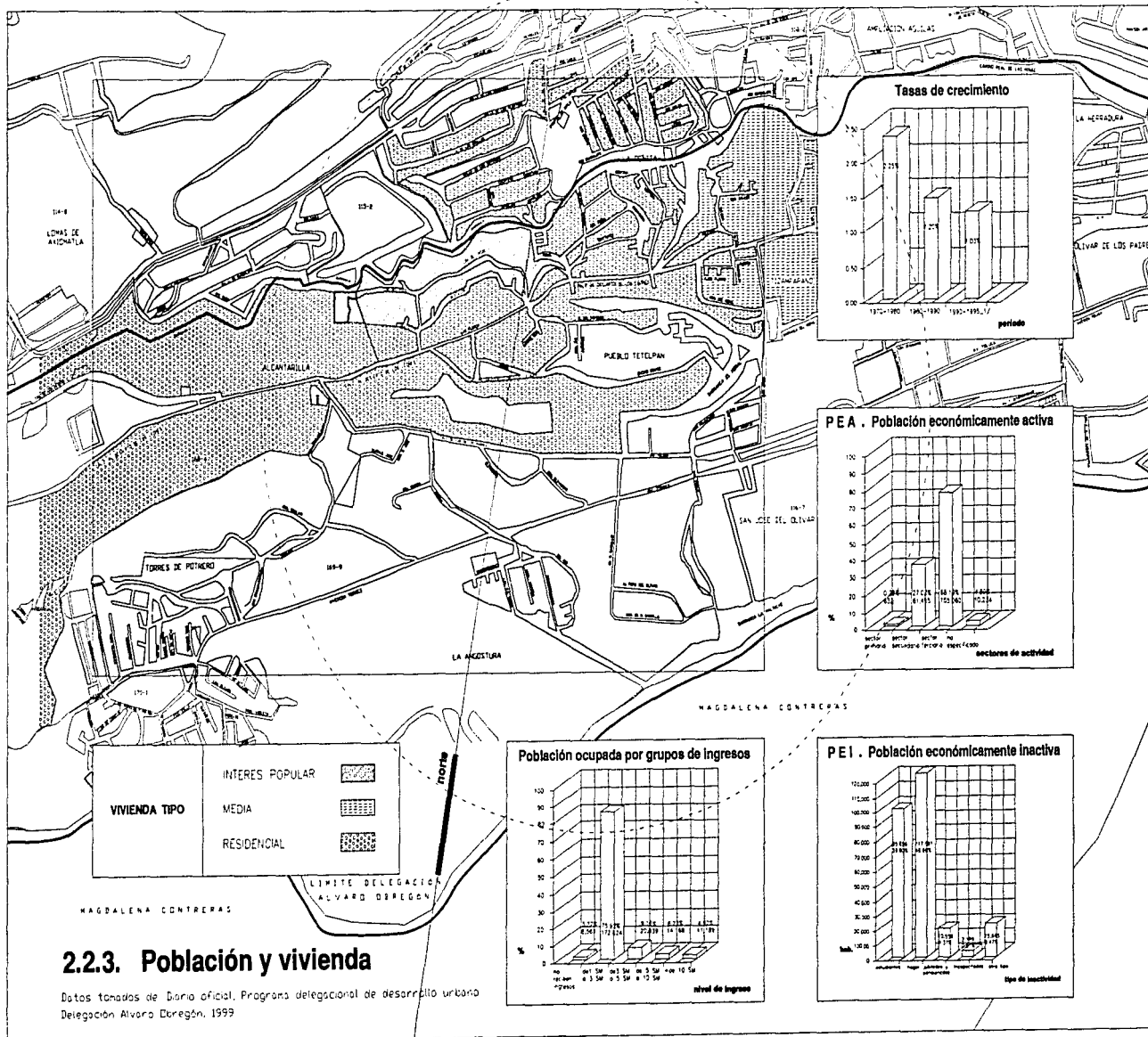


Calle tipo de la zona, comunicación norte sur vista desde la vialidad primaria

ANÁLISIS DEL SITIO DOC

DOCUMENTO

OCOTILLOS

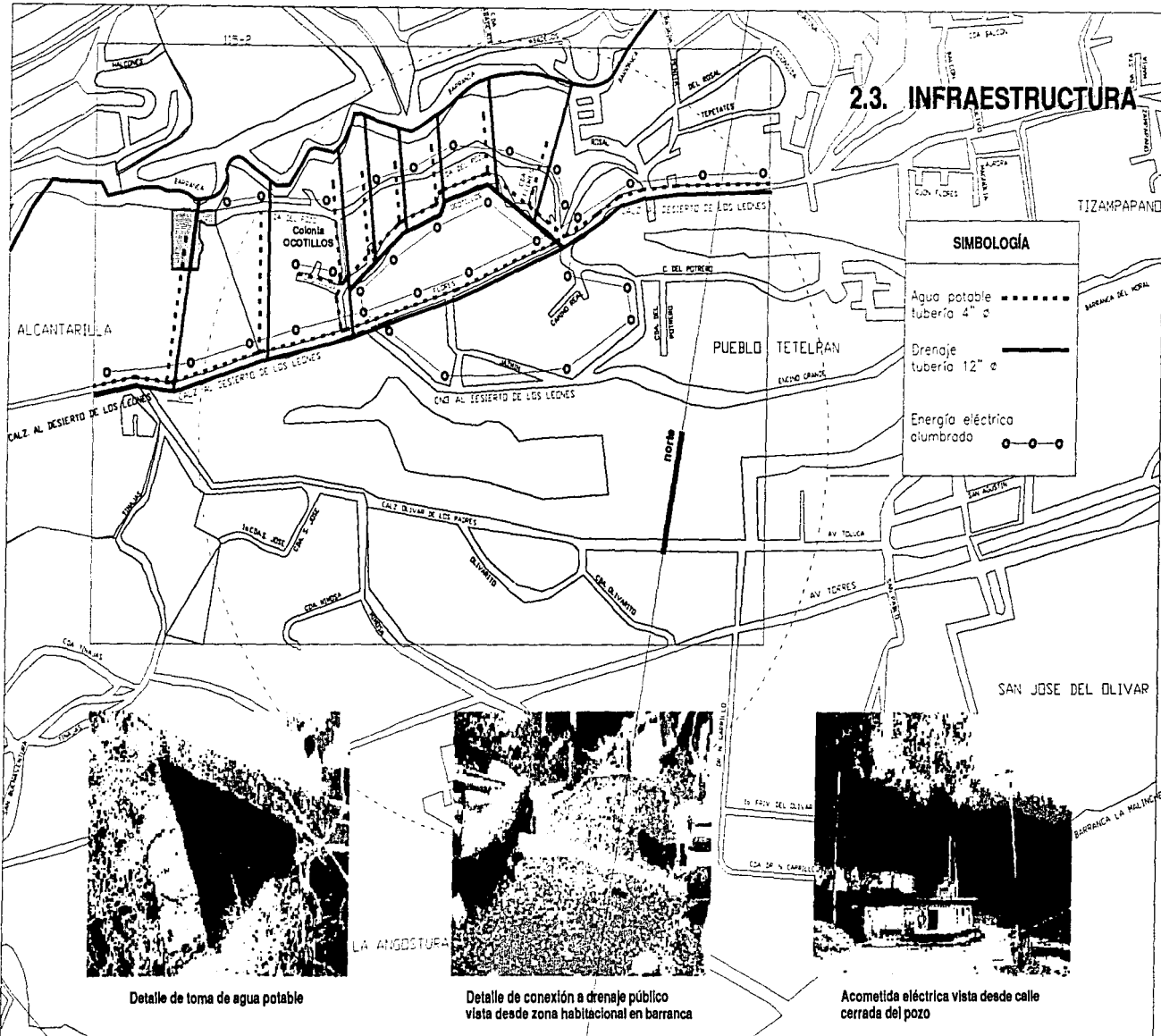


ANÁLISIS DEL SITIO.DOC

DOCUMENTO

OCOTILLOS





C A P Í T U L O I I I

ANÁLISIS DEL TERRENO

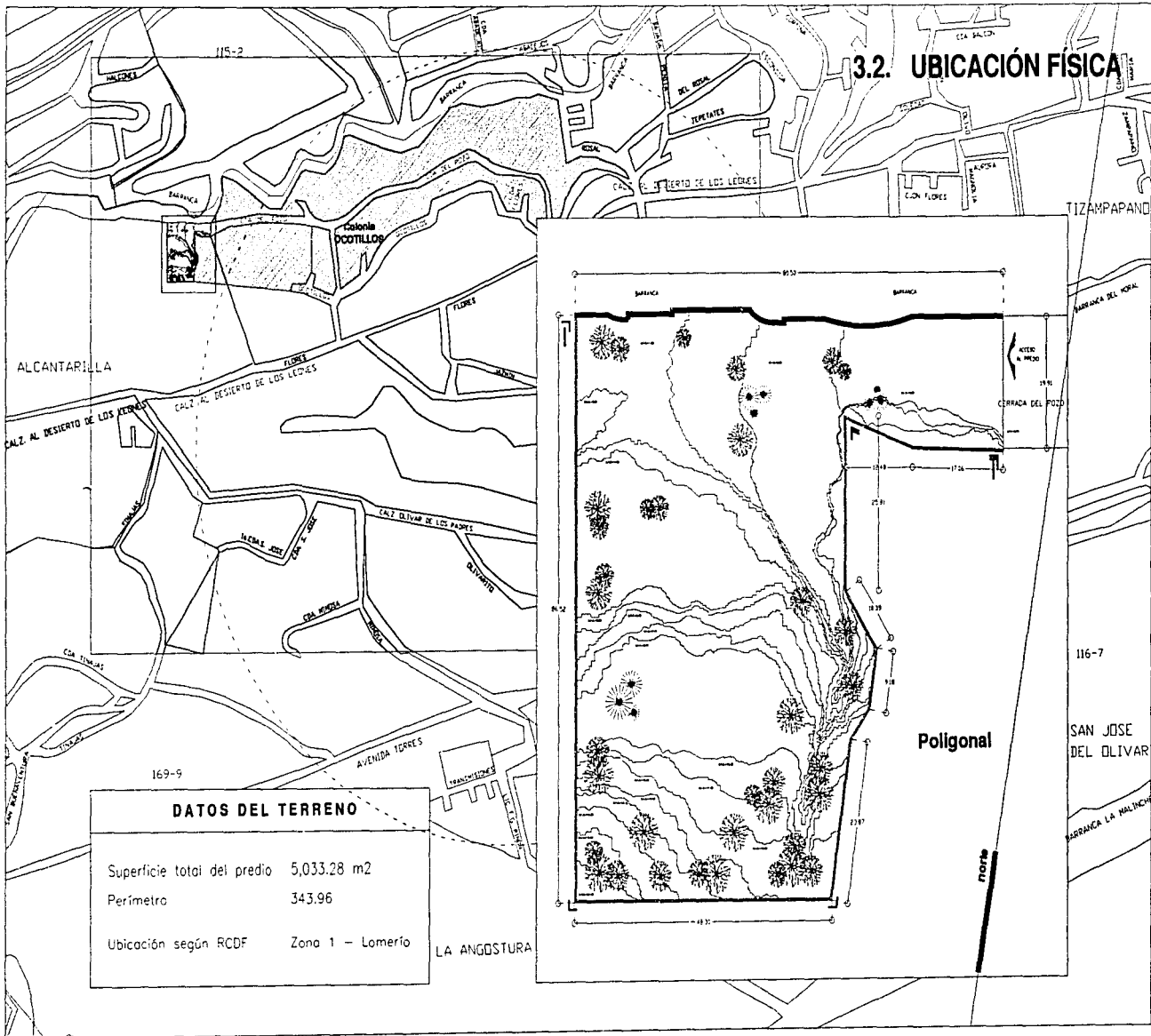
design@madrid.com

3.1. FICHA TÉCNICA	DATOS GENERALES			
	UBICACIÓN DEL TERRENO	COLONIA OCOTILLOS	H3 / 50	HABITACIONAL
	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA COLONIA	SUPERFICIE: 0.89 Ha LOTES: 98	ALTURA MAX: 4 NIVELES	ALTURA PROM: 3 NIVELES AREA LIBRE: 20%
	PROBLEMÁTICA DE LA VIVIENDA	VIVIENDA CON HACINAMIENTO, DETERIORADA POBLACION APROX: 6500 Hab.		
	DIAGNOSTICO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD	ZONA DE RIESGO HIDROMETEREOLÓGICO:		DERRUMBES
	ESTRUCTURA URBANA VIALIDAD PRINCIPAL	ACCESO VEHICULAR A LA COLONIA:	CALZ. AL DESIERTO DE LOS LEONES CALLE OCOTILLOS CERRADA DEL POZO	VIALIDAD PRINCIPAL VIALIDAD LOCAL ACCESO AL TERRENO
	INFRAESTRUCTURA	RED DE AGUA POTABLE: RED DE DRENAJE: ENERGIA ELECTRICA:	TUBERIA 4" Diámetro TUBERIA 12" Diámetro Alumbrado público	
FUENTE:	PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO OBREGÓN; DIARIO OFICIAL, 14 DE ABRIL DE 1999.			

ANÁLISIS TERRENO.XLS

DOCUMENTO

OCOTILLOS

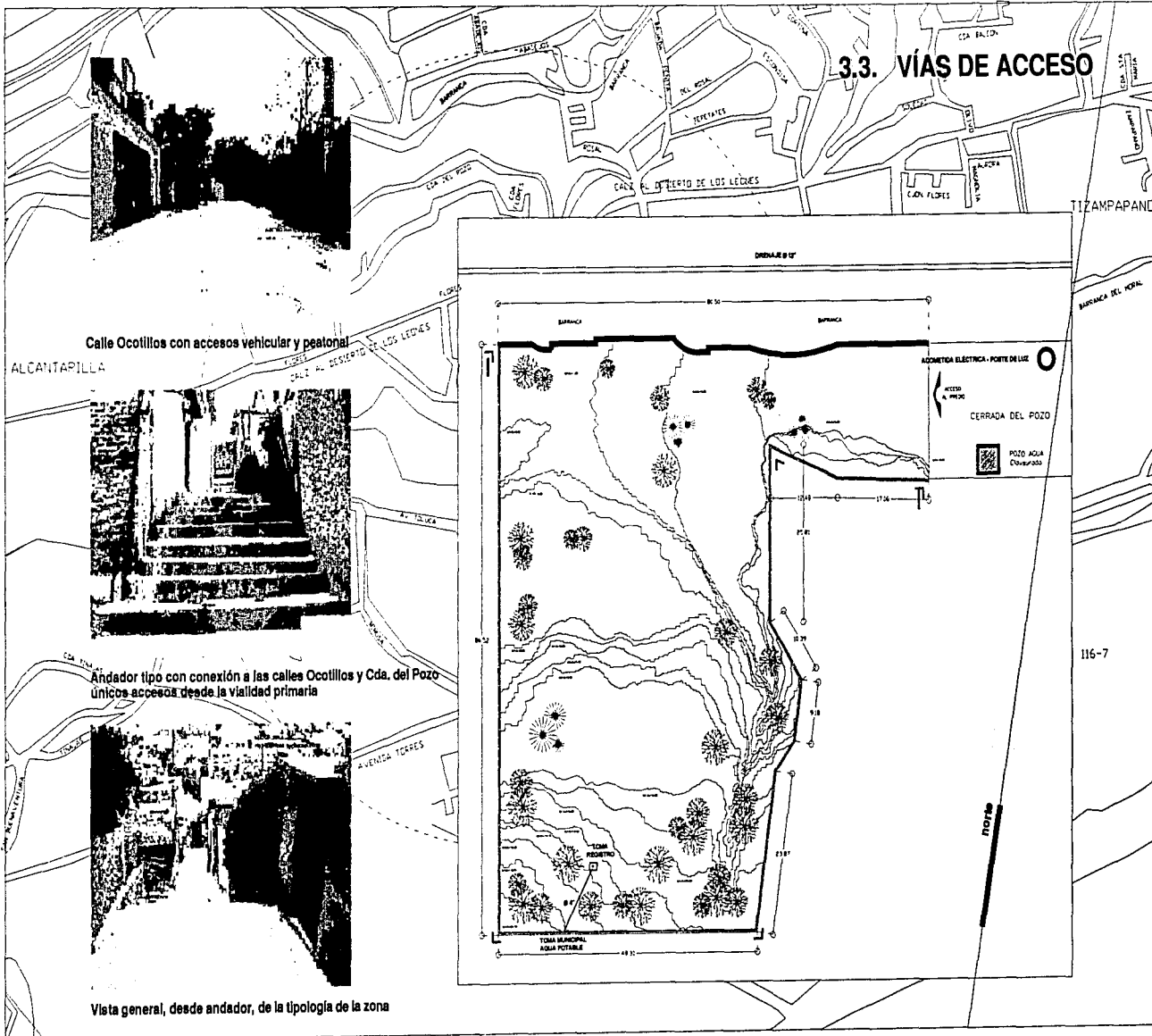


ANÁLISIS TERRENO.DWG

DOCUMENTO

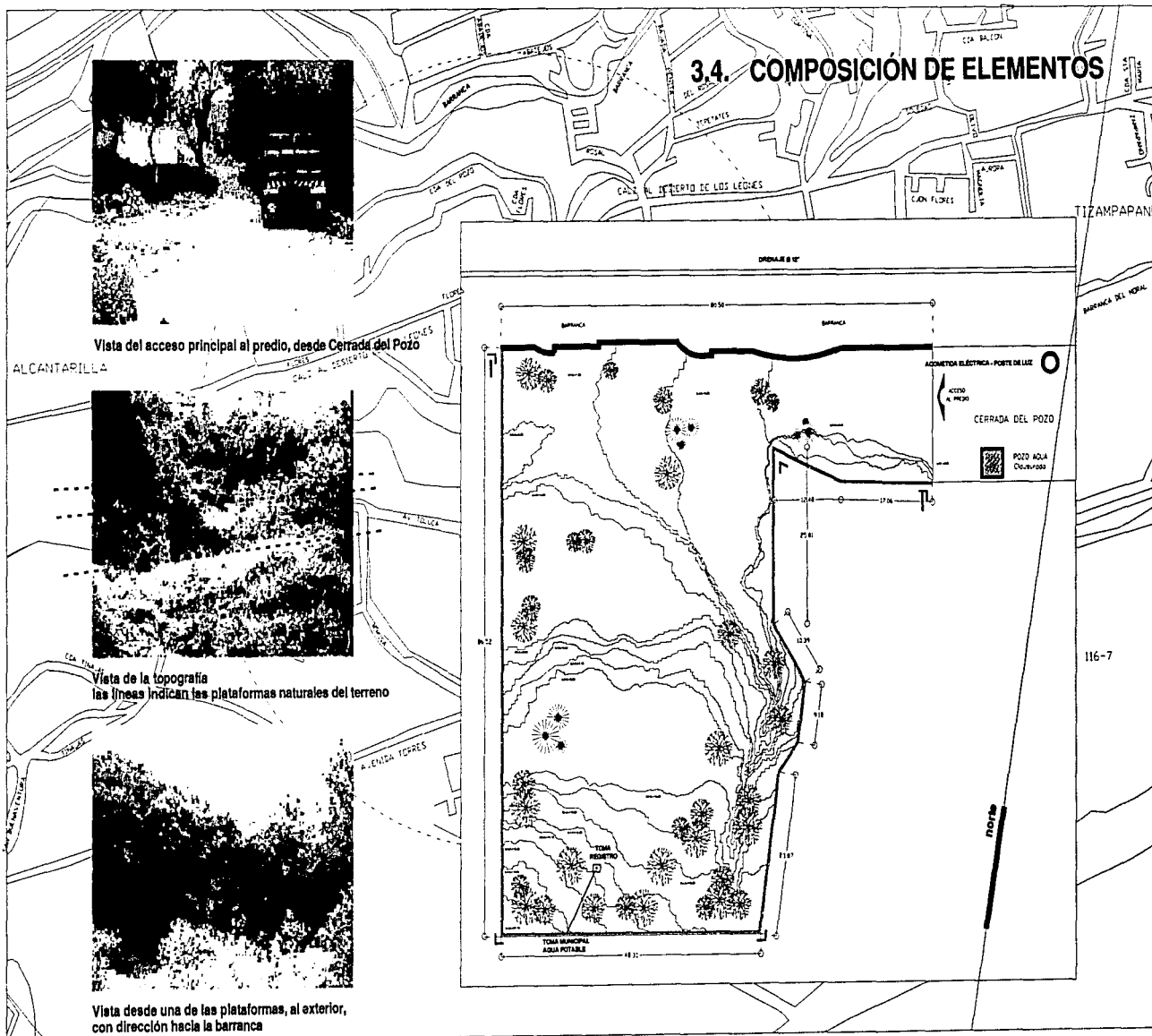
OCOTILLOS





ANÁLISIS TERRENO.DWG
DOCUMENTO
OCOTILLOS





C A P Í T U L O I V

METODOLOGIA DEL PROYECTO

design@madrid.com

4.1. NORMATIVIDAD Y SÍNTESIS DE ANÁLOGOS		GÉNERO / RANGO DE OCUPACIÓN	COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD
	NORMA SEDESOL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO_1/	1.-CENTRO SOCIAL POPULAR RADIO DE SERVICIO URBANO: 1.5KM RECOMENDABLE NIVEL DE SERVICIO: BÁSICO 4 USUARIOS AL DIA X M2 USO DE SUELO RECOMENDABLE: HABITACIONAL, EN CENTRO VECINAL.	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES SALONES PARA EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR, TALLERES ADMINISTRACION, SANITARIOS Y SERVICIOS GENERALES ÁREA DE JUEGOS INFANTILES	CANTIDAD 1.00 @ 120 m2 CANTIDAD 1.00 @ 45 m2 CANTIDAD 1.00 @ 25 m2 CANTIDAD 1.00 @ 200 m2
		2.-BIBLIOTECA PÚBLICA 5 USUARIOS AL DIA X SILLA 4.20 m2 X SILLA	ÁREA DE LECTURA Y ACERVO ADULTOS ÁREA DE LECTURA Y ACERVO NIÑOS ÁREA DE SERVICIO VESTIBULO Y CONTROL SANITARIOS	CANTIDAD 1.00 @ 116 m2 CANTIDAD 1.00 @ 40 m2 CANTIDAD 1.00 @ 20 m2 CANTIDAD 1.00 @ 10 m2 CANTIDAD 2.00 @ 8 m2
	R.C.D.F. _2/	ART.5 II.- SERVICIOS II.5.3.-RECREACIÓN SOCIAL MÁS DE 250 USUARIOS	ART.81 II.-SERVICIOS II.1.-OFICINAS II.4.-EDUCACIÓN Y CULTURA SALAS DE REUNION	5.00 m2 / PERSONA 1.00 m2 / PERSONA
		II.4.6.-CENTROS DE INFORMACIÓN -BIBLIOTECA- HASTA 500 m2	AULAS SALAS DE LECTURA ACERVOS	0.90 m2 / ALUMNO 2.50 m2 / LECTOR 150 LIBROS / m2
	PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO OBREGÓN _3/	1.-CENTRO SOCIAL 2.-BIBLIOTECA		3 MÓDULOS C/U 1,400 m2 3 MÓDULOS C/U 400 m2
	ANÁLOGOS CASA DE CULTURA "CASA DE LAS BELLAS ARTES" Camino Real de Contreras No.32 Del. Magdalena Contreras	CASA DE CULTURA NIVEL DE SERVICIO: BÁSICO EN CENTRO DE BARRIO	SALONES PARA EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR, TALLERES: GIMNASIOS, DANZA ADMINISTRACION, SANITARIOS Y SERVICIOS GENERALES	
	CASA DE LA CULTURA " LUIS SPOTA" Calle Joyas No.17 Col.Tepepan Del. Xochimilco	OPERACIÓN Y ADMINISTRACION: A TRAVÉS DE LA DELEGACION		
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS :	_1/ NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO / SUBSISTEMA: CULTURA ELEMENTO: CENTRO SOCIAL POPULAR _2/ ARNAL,S. LUIS, ET.AL; TRANSITORIOS, MÉXICO,ED.TRILLAS, 327-360 PGAS. _3/ DEMANDA ESTIMADA DE EQUIPAMIENTO SOCIAL BASICO AL AÑO 2020		

METODOLOGIA.XLS

DOCUMENTO

OCOTILLOS

4.2. Justificación de la propuesta arquitectónica

Derivado del diagnóstico de los capítulos anteriores, por medio del análisis y síntesis de la información generada de la delegación y zona de estudio, y específicamente de la colonia Ocotillos, los elementos aportados permiten evaluar las normas específicas y criterios básicos de las demandas reales de servicios de la población, en el contexto de cada localidad y de acuerdo con sus características particulares, para que de esta manera sea más acertada la distribución del equipamiento.

De acuerdo con los lineamientos estratégicos de los programas generales de desarrollo urbano de la delegación, se estima déficit de equipamiento social básico en los rubros de educación y cultura, y como respuesta a la demanda de este tipo de espacios expresada por los habitantes de la colonia, la propuesta arquitectónica es:

" Centro social popular y recreativo ", donde se llevarán a cabo actividades de educación extraescolar, cursos de capacitación, actividades culturales, artísticas, recreativas y deportivas, así como eventos sociales diversos, con el fin de impulsar el desarrollo urbano de la zona y contribuir al desarrollo integral individual, familiar y comunal.

En este contexto, se puede inferir que existen condiciones suficientes que permiten dimensionar y situar adecuadamente la propuesta arquitectónica en el terreno ubicado en la colonia Ocotillos, con el fin de consolidar y optimizar el uso de los servicios urbanos, así como de la infraestructura existentes.

La población beneficiada por este proyecto, aunque principalmente sea de servicio local, ha de extenderse a las colonias que abarca la zona de estudio, cuyas características socio-económicas sean semejantes.

Para conseguir el financiamiento, el objetivo es integrarse al Programa Operativo Anual de las obras que el Programa Parcial ha definido como necesarias, además que en el mismo programa y con fin impulsar el reordenamiento urbano en la delegación existen otros planes cuya finalidad es igualmente promover, fomentar y ejecutar proyectos y/o servicios básicos para la comunidad, considerando predios no construidos dentro del perímetro de las mismas, estas consideraciones están incluidas en el apartado de impulso al Reordenamiento Urbano de la gaceta del diario oficial de la delegación¹.

Referencia bibliográfica:

- 1. Diario Oficial, Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, delegación Álvaro Obregón, 1999.



	ESPACIO	No. DE USUARIOS	EQUIPO / MOBILIARIO		ÁREA M2_aj
			DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
ÁREA ADMINISTRATIVA					
	RECEPCIÓN / ÁREA PARA SECRETARIA	5	ESCRITORIO ARCHIVERO SILLAS DE VISITA	1.00 1.00 5.00	5.00m2 / PERSONA
	DIRECCIÓN (COORDINADOR)	3	ESCRITORIO SILLON SILLAS DE VISITA	1.00 1.00 2.00	
	SALA DE JUNTAS	8	MESA SILLAS DE VISITA ÁREA DE GUARDADO	1.00 8.00 1.00	
BIBLIOTECA					
	ÁREA DE CONSULTA	46	MESAS SILLAS	9.00 36.00	2.50 m2 / LECTOR
	ACERVO	1	ANAQUELES FICHEROS	4.00 1.00	150 LIBROS / m2
	ÁREA DE CONTROL	2	FOTOCOPIADORA ÁREA DE GUARDADO	1.00 1.00	0.60m2 / ALUMNO
	ÁREA DE COMPUTO	9	COMPUTADORAS	6.00	
	ÁREA DE LECTURA Y ACERVO PARA NIÑOS	24	MESA C/SILLAS ANAQUELES	4.00 1.00	
TALLERES					
	PINTURA	16	MESAS C/ SILLAS TARJA	12.00 2.00	
	ARTES MANUALES	20	MESAS C/SILLAS TARJA	12.00 2.00	
	CORTE Y CONFECCIÓN	16	MESAS DE TRABAJO MÁQUINAS ÁREA GUARDADO	8.00 8.00	
	COCINA	8	MESAS DE TRABAJO QUEMADORES ÁREA GUARDADO TARJAS	8.00 8.00 1.00 8.00	
AULAS					
	ALFABETIZACIÓN	15	PUPITRES ESCRITORIO CON SILLA	15.00 1.00	0.90 m2 / ALUMNO
	MUSICA	15	PUPITRES	15.00	0.90 m2 / ALUMNO

4.3. PROGRAMA ARQUITÉCTONICO

METODOLOGÍA.XLS

DOCUMENTO

OCOTILLOS

	ESPACIO	No. DE USUARIOS	EQUIPO / MOBILIARIO		ÁREA M2_a/	
			DESCRIPCIÓN	CANTIDAD		
PROGRAMA ARQUITÉCTONICO	GIMNASIOS					
		AEROBICS	41	ESPEJO VESTIDOR HOMBRE VESTIDOR MUJER AREA P/ GUARDADO	1.00 1.00 1.00 1.00	2.50m2 / PERSONA
		TAE KWAN DO	41	ESPEJO BARRAS VESTIDOR HOMBRE VESTIDOR MUJER AREA P/ GUARDADO	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	
		DANZA REGIONAL BAILE DE SALON	41	ESPEJO VESTIDOR HOMBRE VESTIDOR MUJER AREA P/ GUARDADO	1.00 1.00 1.00 1.00	
	SERVICIOS					
		SANITARIO H		W.C. MINGITORIOS LAVABOS	3.00 3.00 6.00	
		SANITARIO M		W.C. LAVABOS	6.00 6.00	
		BODEGA	3	TARJAS GUARDADO	3.00 3.00	
	RECREACION					
		SALON DE USOS MÚLTIPLES	86			
		AL AIRE LIBRE		JUEGOS INFANTILES ÁREA PARA ESPARCIMIENTO	1.00 1.00	
			TOTAL USUARIOS	400		
OBSERVACIONES:						
_a/ DATOS TOMADOS DEL R.C.D.F., TRANSITORIOS ART. 9º, INCISO B : REQUERIMIENTOS MINIMOS DE HABITALIDAD Y FUNCIONAMIENTO						

METODOLOGIA.XLS

DOCUMENTO

OCOTILLOS

C A P Í T U L O V

DESARROLLO DEL PROYECTO

design@madrid.com

5.1. Memoria descriptiva del proyecto

El terreno donde se ubicó el proyecto denominado Centro Social, Popular y Recreativo, se localiza en la colonia Ocotillos, con único acceso vehicular por la calle Cerrada del Pozo y peatonal por los andadores del lugar, el predio tiene forma regular, superficie de 5033.28 m², y una colindancia natural hacia la barranca, entre las características físicas determinantes para el partido arquitectónico fueron; la topografía irregular, discontinua, con pendientes que van del 5 % en el acceso al 30% en la parte posterior del terreno, así como la conformación de tres plataformas naturales, por lo que uno de los aspectos que más se enfatizó en el diseño, fue la importancia de dar realce al paisaje natural, proponiéndose que el objeto arquitectónico tuviera ese contacto con el exterior a través de los recorridos visuales y corporales dentro y fuera del proyecto, así como el cuidado de transparencia y ligereza de las formas a fin de adaptarlas al entorno físico.

Estas inferencias precisaron el empleo de materiales tanto en la estructura como para los terminados, tales que fueran de poco mantenimiento, ya que la propuesta fue dejarlos aparentes, por lo que se tuvo cuidado en la modulación, para que de este modo se redujeran el uso de acabados en muros, pisos, plafones y para todas las instalaciones.

El sistema constructivo, de manera general, para el conjunto, estuvo compuesto por columnas de concreto armado y entresijos de losacero cal. 18, con una capa de compresión de 8 cm, armaduras de 60 cms de altura

formada de angulos de acero de 4 x ½", en los exteriores muros de contención.

El carácter integral, en el diseño del proyecto arquitectónico, cuenta con dos accesos uno vehicular con estacionamiento para 6 vehículos y pavimento permeable, otro peatonal adyacente a la barranca, enmarcado con 5 estructuras de concreto, estas llegadas se unen en la rampa peatonal la cual tiene una longitud de 80 mts y un ancho de 2.00 mts, con una pendiente constante de 10%, que le permiten alcanzar la altura de +8.05 del vestibulo principal del primer edificio, la estructura de este elemento se compone de una trabe central de concreto armado y piso antiderrapante de cemento escobillado y barandales de protección, sin cubierta.

El conjunto arquitectónico se integra de tres cuerpos principales, del mismo número de niveles cada uno de ellos, cuyos entresijos son de 4.00 m del nivel de piso terminado a lecho alto de losa, comunicados entre sí por puentes peatonales con una inclinación de 150° con respecto a la barranca, componiendo el eje principal del conjunto, su estructura esta formada por apoyos de HSS, 4 x 8 " cal. ¼", unidos con armaduras metálicas, las dimensiones de éstos son 12.00m de longitud y 2.00 m de ancho, con barandales de protección a una altura de 1.00m, piso antiderrapante y cubierta de acrílico transparente, sostenida por montenes de 4 x 2", cal. 14.



El área de desplante construida por cada edificio es de:

70.80 m ²	
232.0 m ²	
159.08 m ²	suma total = 461.88 m ²

El área total construida por edificio es:

283.62 m ² x 3.00 (1er y 2do. nivel, azotea)	= 850.86 m ²
232.00 m ² x 2.00 (1er y 2do. nivel) +	
255.50 m ² (azotea)	= 719.50 m ²
159.08 m ² x 2.00 (1er y 2do. nivel) +	
184.12 m ² (azotea)	= 502.28 m ²
	suma total = 2,072.64 m ²

El acceso al edificio 1 es en el tercer piso, nivel + 8.05 m, a través de la rampa peatonal, llegando a un vestíbulo enfatizado por un domo de cristal y de un lado a otro por un muro circular metálico que comunica al vestíbulo con la administración, sanitarios, el salón de usos múltiples y con la circulación vertical para llegar al nivel inferior, a una terraza que permite el ingreso a la biblioteca y al centro de cómputo.

En planta baja se ubicaron la bodega general y la subestación eléctrica, sin embargo, el acceso a estos locales es únicamente por el exterior.

Hacia su llegada, a través de la rampa, sobre el muro exterior, se propuso colocar, por medio de estructuras de ángulos de fierro de diferentes dimensiones, espectaculares

elaborados en el mismo centro y de materiales ligeros, que fueran movibles, para poderse intercambiar.

La forma del segundo edificio, ubicado en la plataforma natural, nivel +4.05 m, responde a las actividades que se llevan a cabo en éste, debido a que son deportivas, tae kwan do, baile de salón, danza y aerobics, la forma es más dinámica, su acceso es a través del puente, en el segundo piso, nivel + 8.05m, anexa se encuentra la escalera, ya que se debe subir, para llegar al pasillo que se conecta con el último edificio que forma parte del conjunto arquitectónico.

En cada uno de los tres niveles se encuentra un gimnasio, los cuales tienen vista general hacia el exterior, en dos de los tres pisos, se localizan los sanitarios para hombres y mujeres, desde la planta baja se puede acceder al área ajardinada.

En la fachada se proyectó, como para cada edificio, una estructura que reflejara, en este caso, las actividades que en él se llevarán a cabo, por lo que se propuso colocar sobre una estructura de montenes de 8 x 3" cal. 14, delante de una fachada integral de vidrio, placas de acero cortadas con pantógrafo, con diseños afines a las actividades que ahí se desarrollan.

En el último edificio, agrupe las actividades de enseñanza tanto extraescolar, como aquellas que capacitan a alguna actividad, éste se desplanta en la plataforma nivel + 8.05, su acceso es sólo a través del puente, en el segundo piso, nivel + 12.05, la forma de

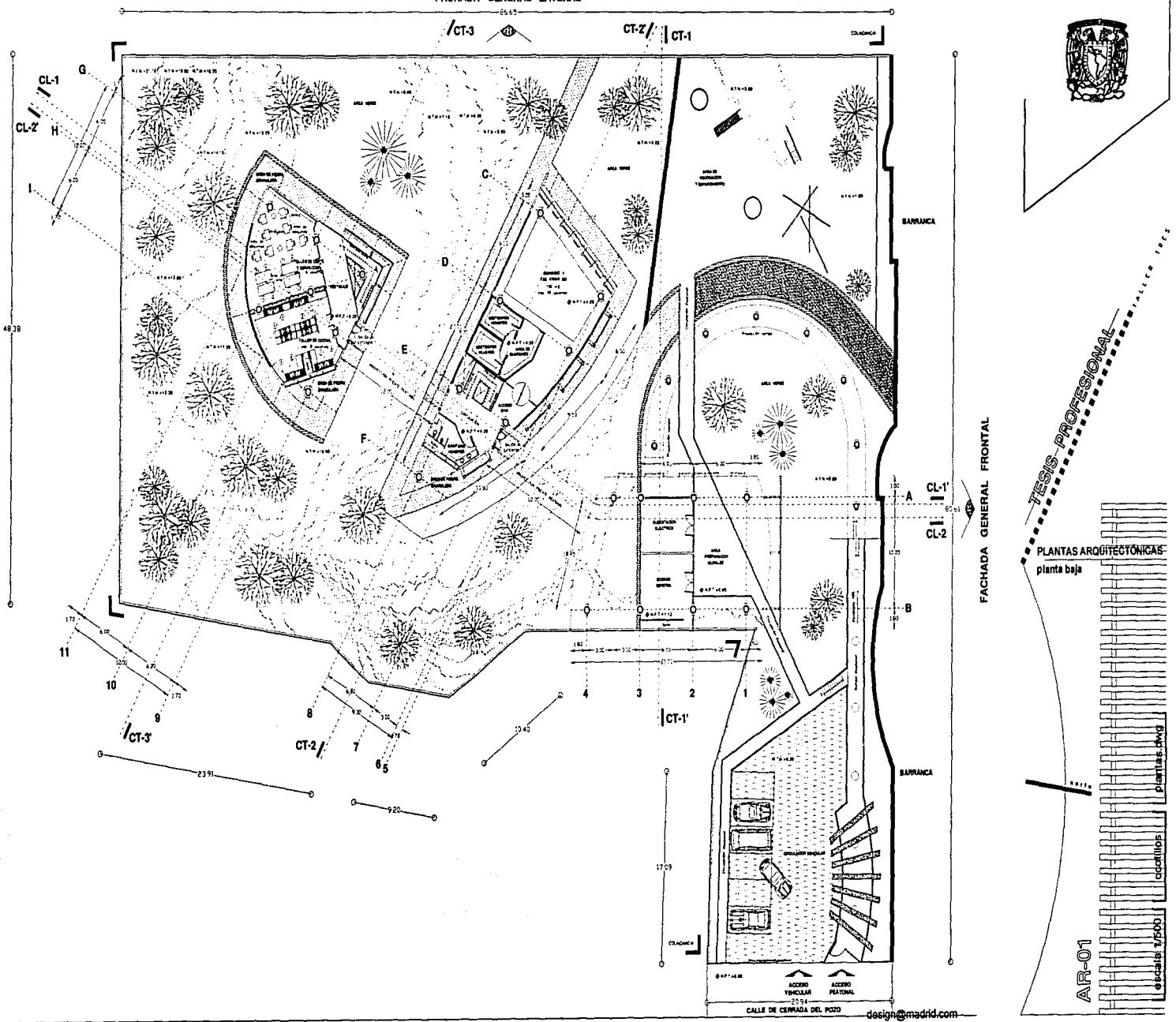


esta construcción representa una sección de circunferencia, así definida, para poderla integrar a la contención del terreno, que en este punto es más acentuada en su topografía.

El contacto con el paisaje y las vistas hacia el exterior, se plantea en las circulaciones vertical y horizontal, a través de sus recorridos. El acceso al área de jardines es en la planta baja.

En un recorrido general, con el paisaje exterior, se puede inferir que la intervención fue sólo en el contorno de cada edificio, con áreas verdes, así como drenes de laja de piedra brasa, la contención de la pendiente de terreno y de la barranca, por medio de la estabilización de los taludes.

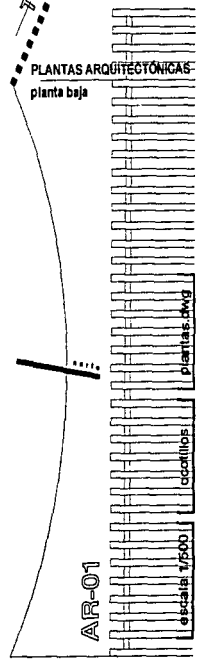




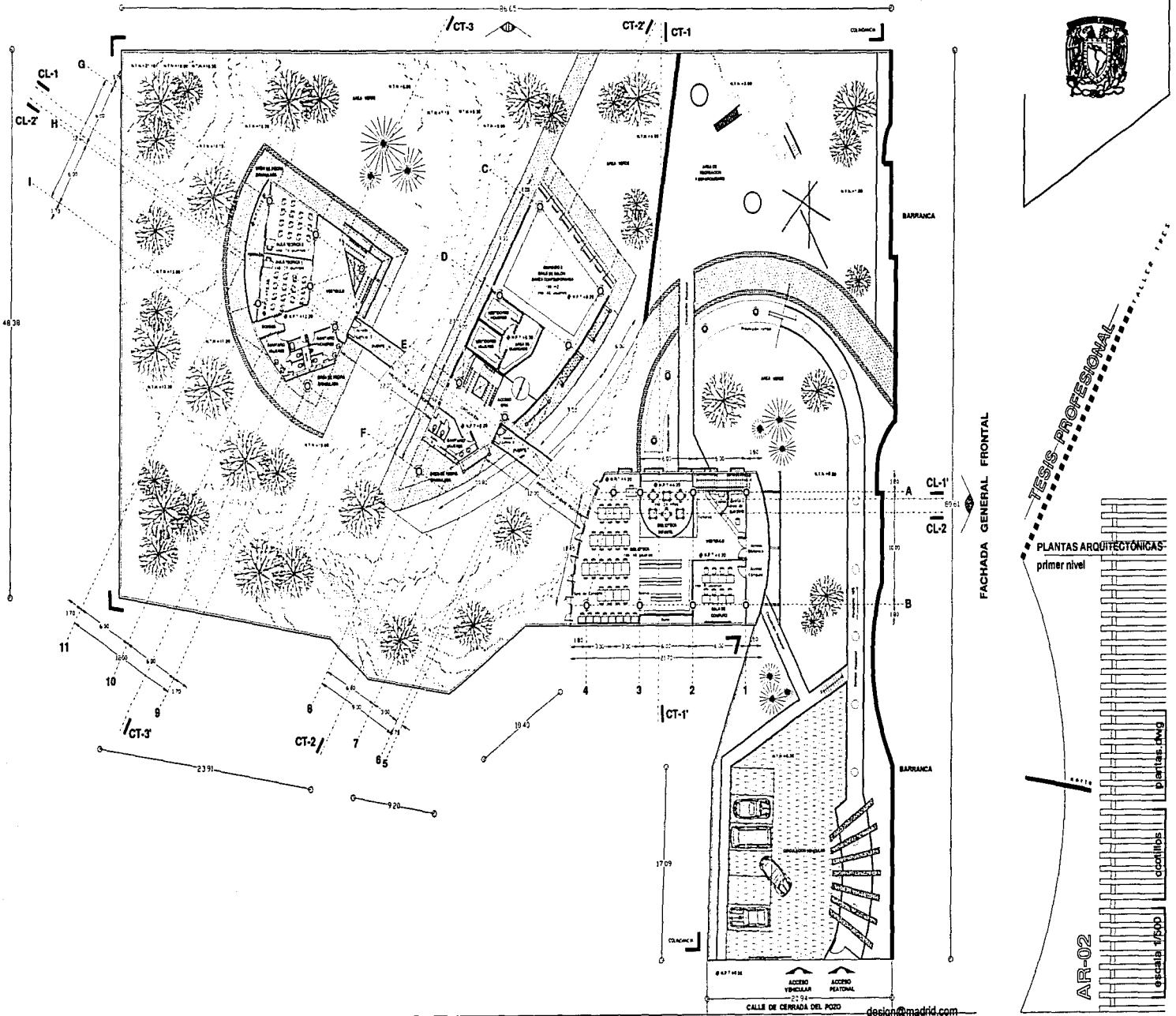
FACHADA GENERAL FRONTAL

TESIS PROFESIONAL

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS
planta baja



FACHADA GENERAL LATERAL

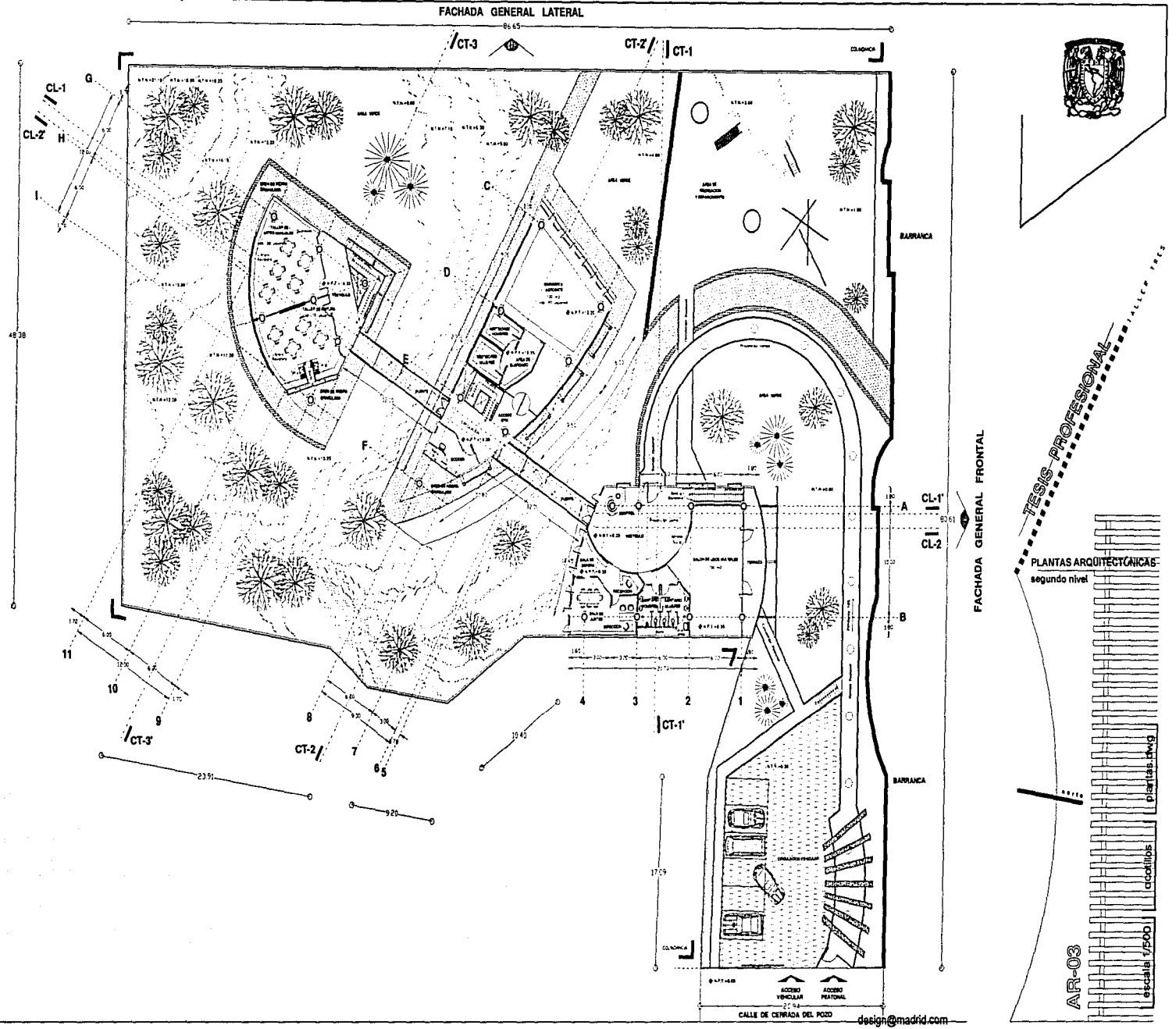


PLANTAS ARQUITECTÓNICAS - primer nivel

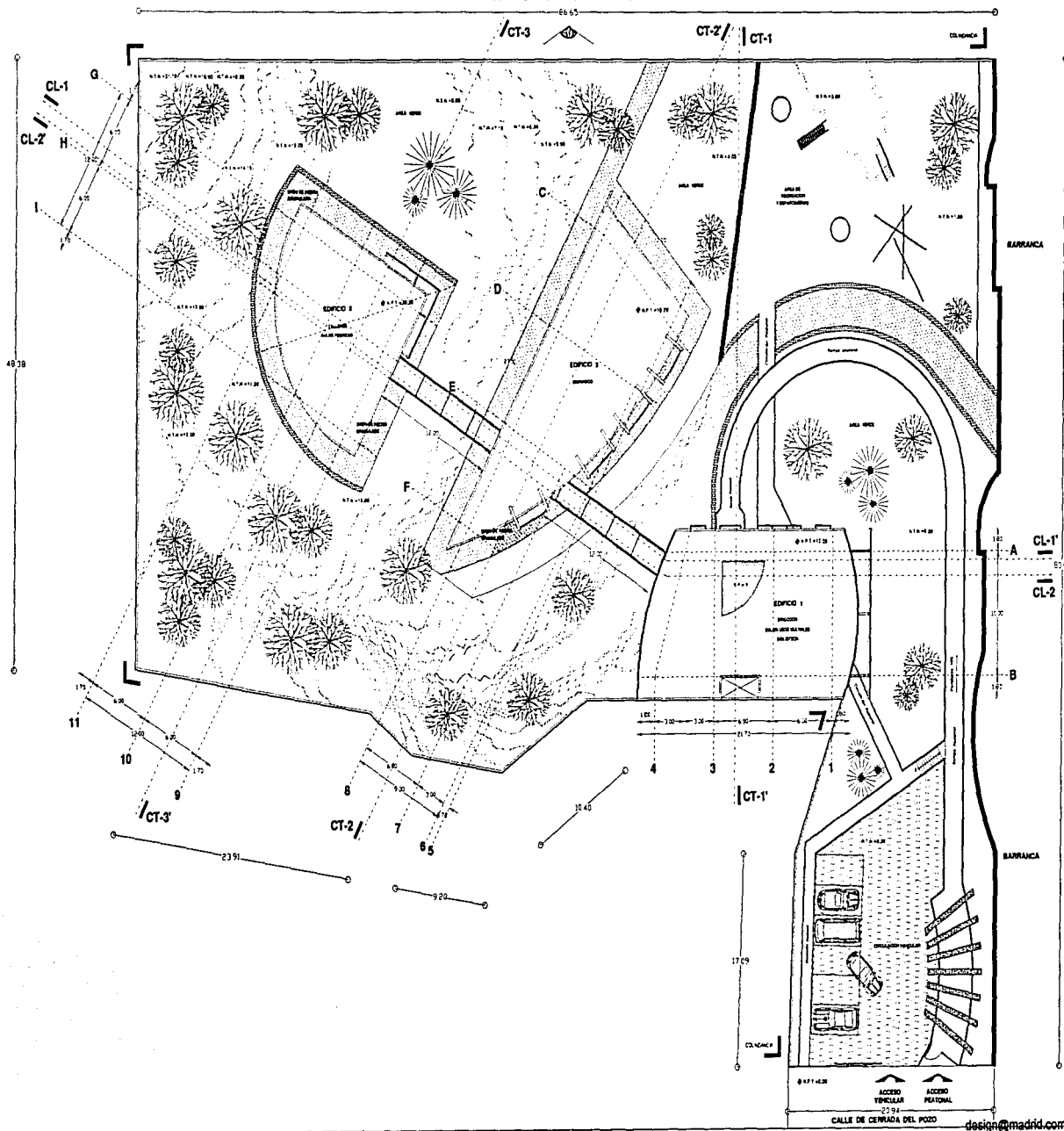
TESIS PROFESIONAL

AR-02

espaldar / PSD | cercado / BNG

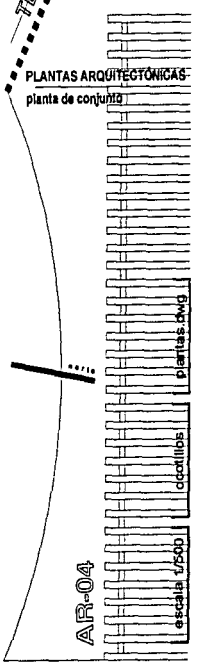


FACHADA GENERAL LATERAL



TESIS PROFESIONAL

PLANTAS ARQUITECTONICAS
 planta de conjunto



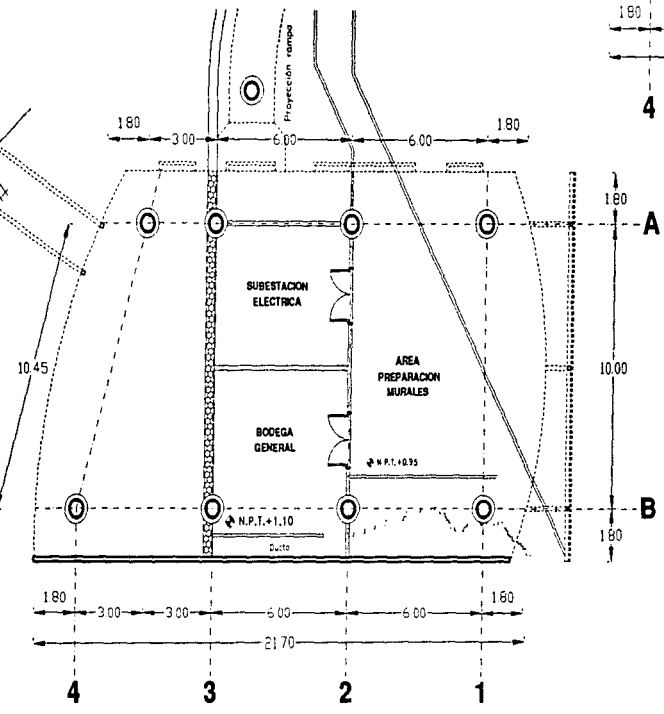
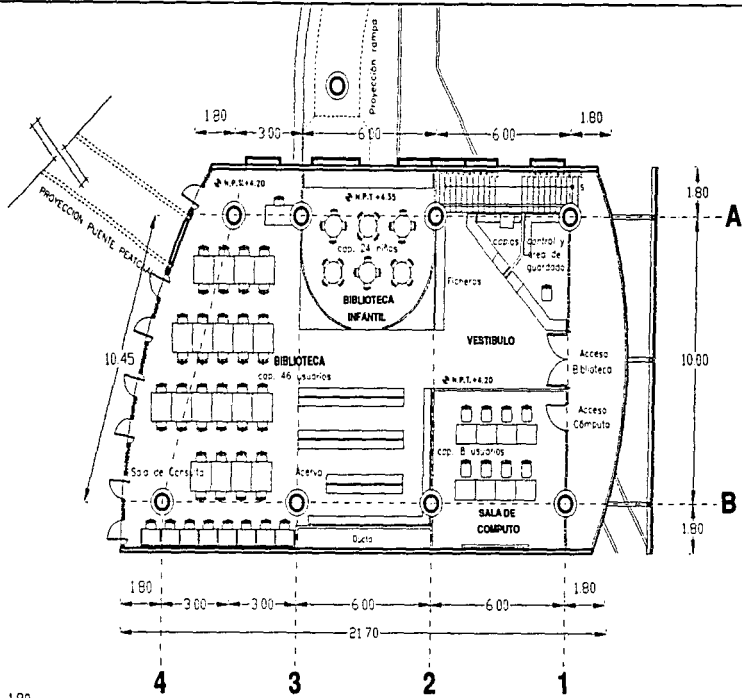
FACHADA GENERAL FRONTAL

AR-04

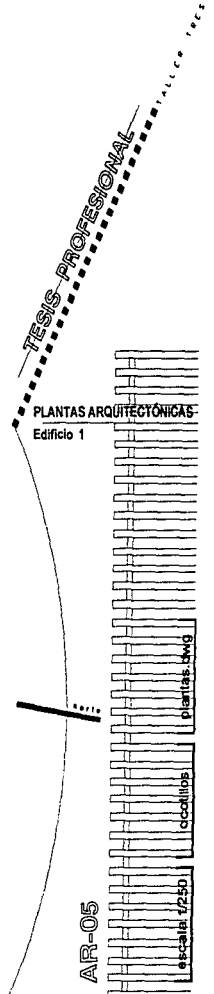
CALLE DE CERRADA DEL POZO
 design@madrid.com



PRIMER NIVEL

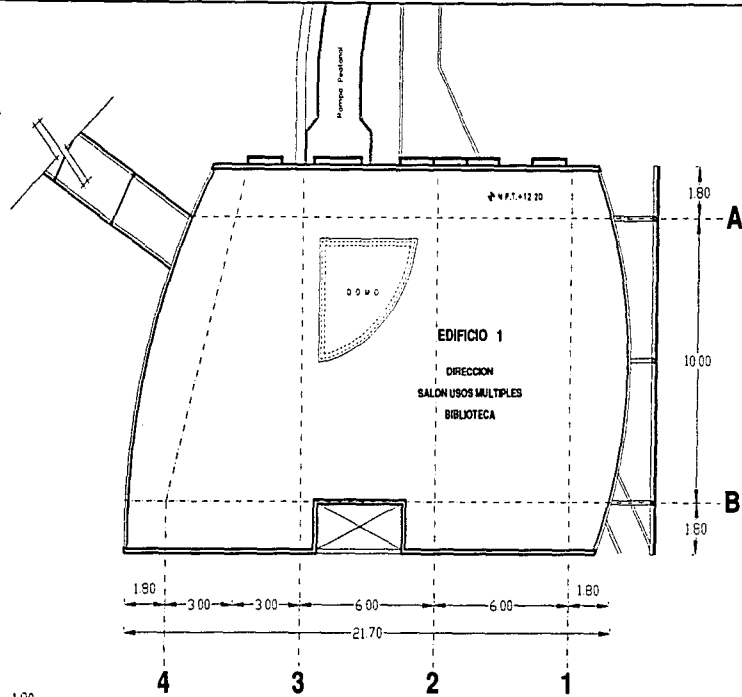


PLANTA BAJA



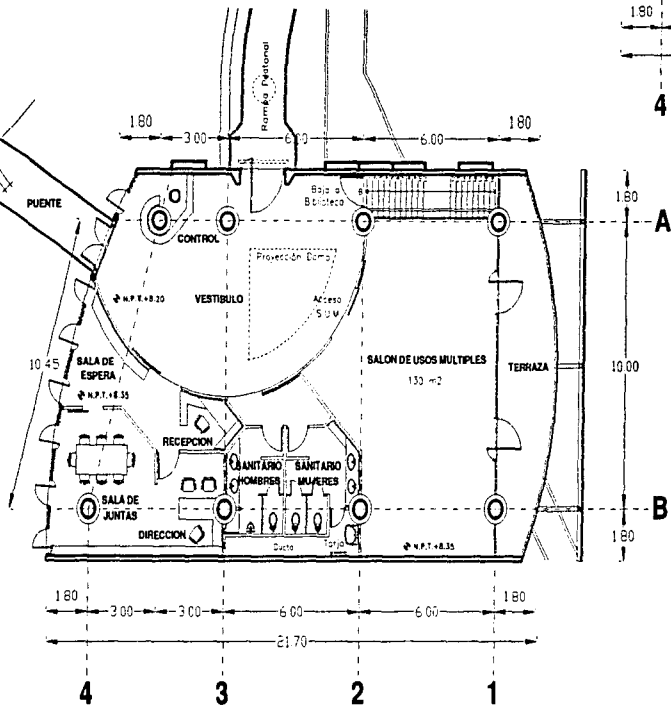
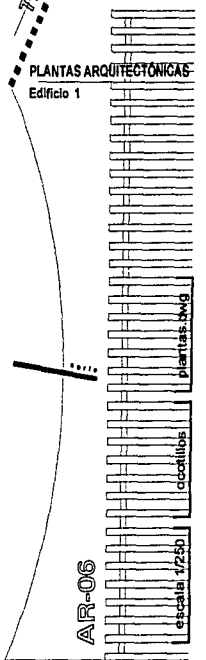


PLANTA AZOTEA

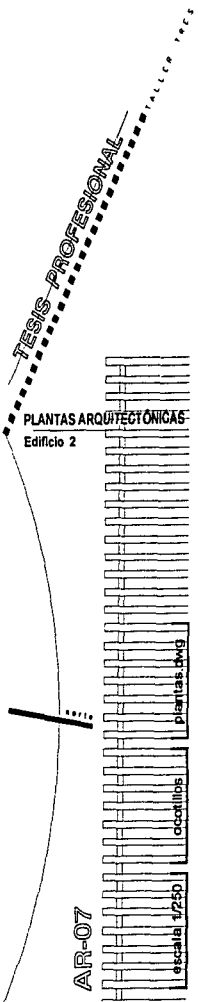
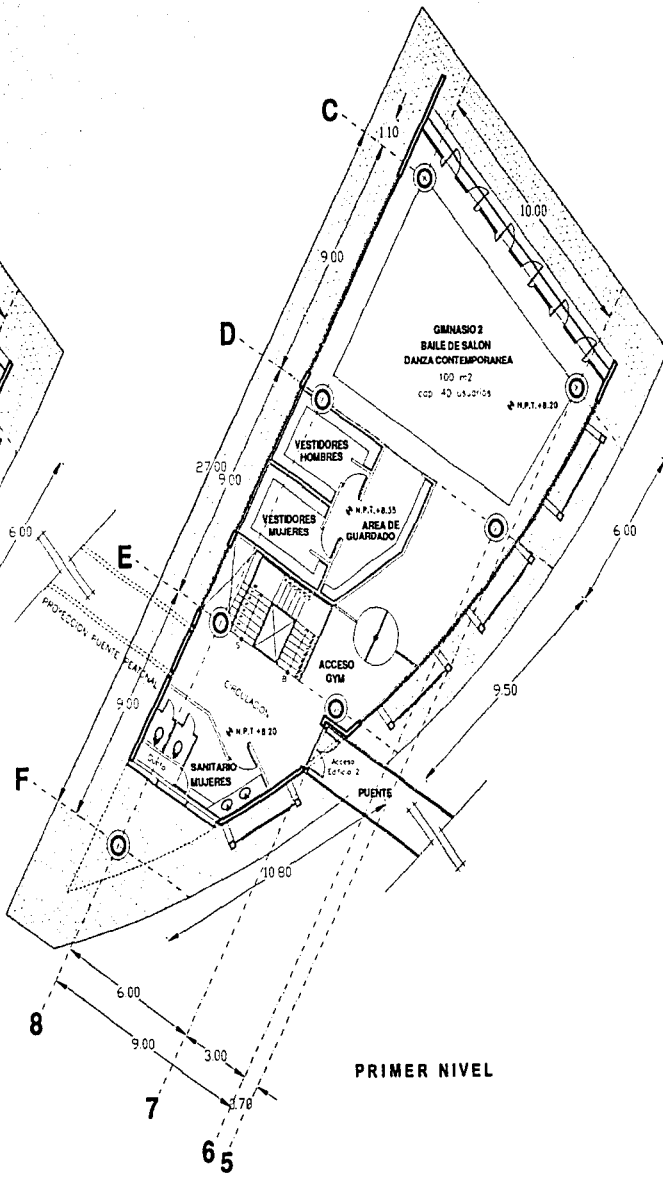
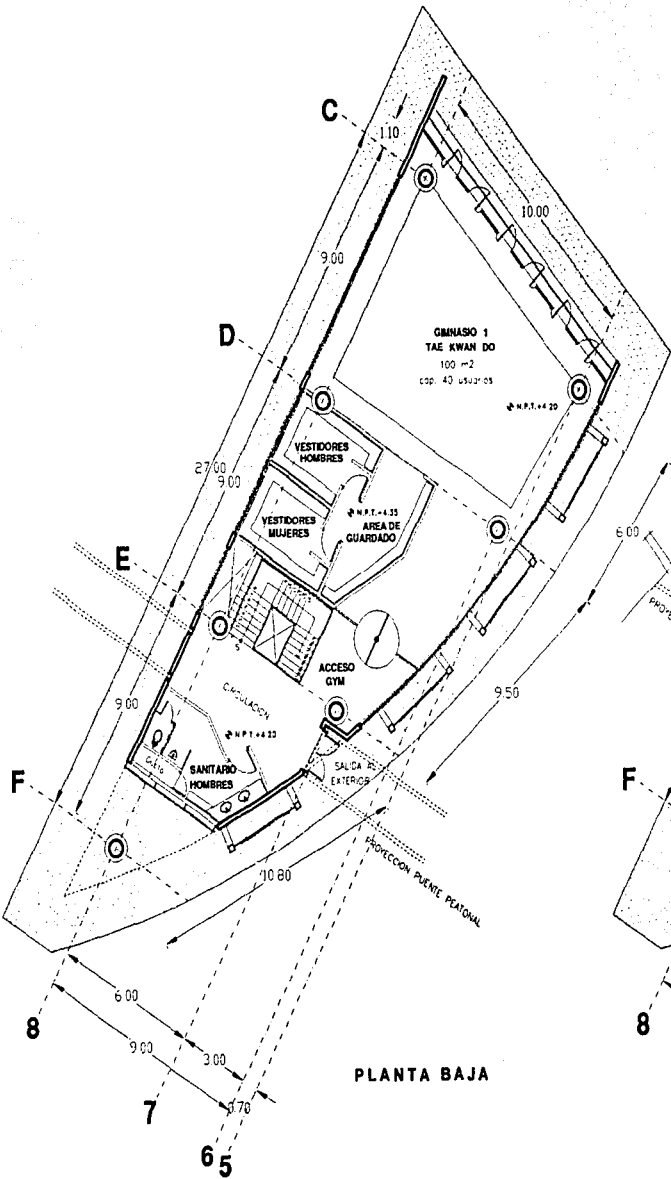


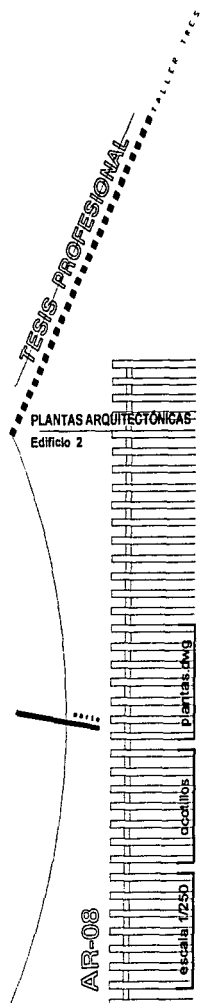
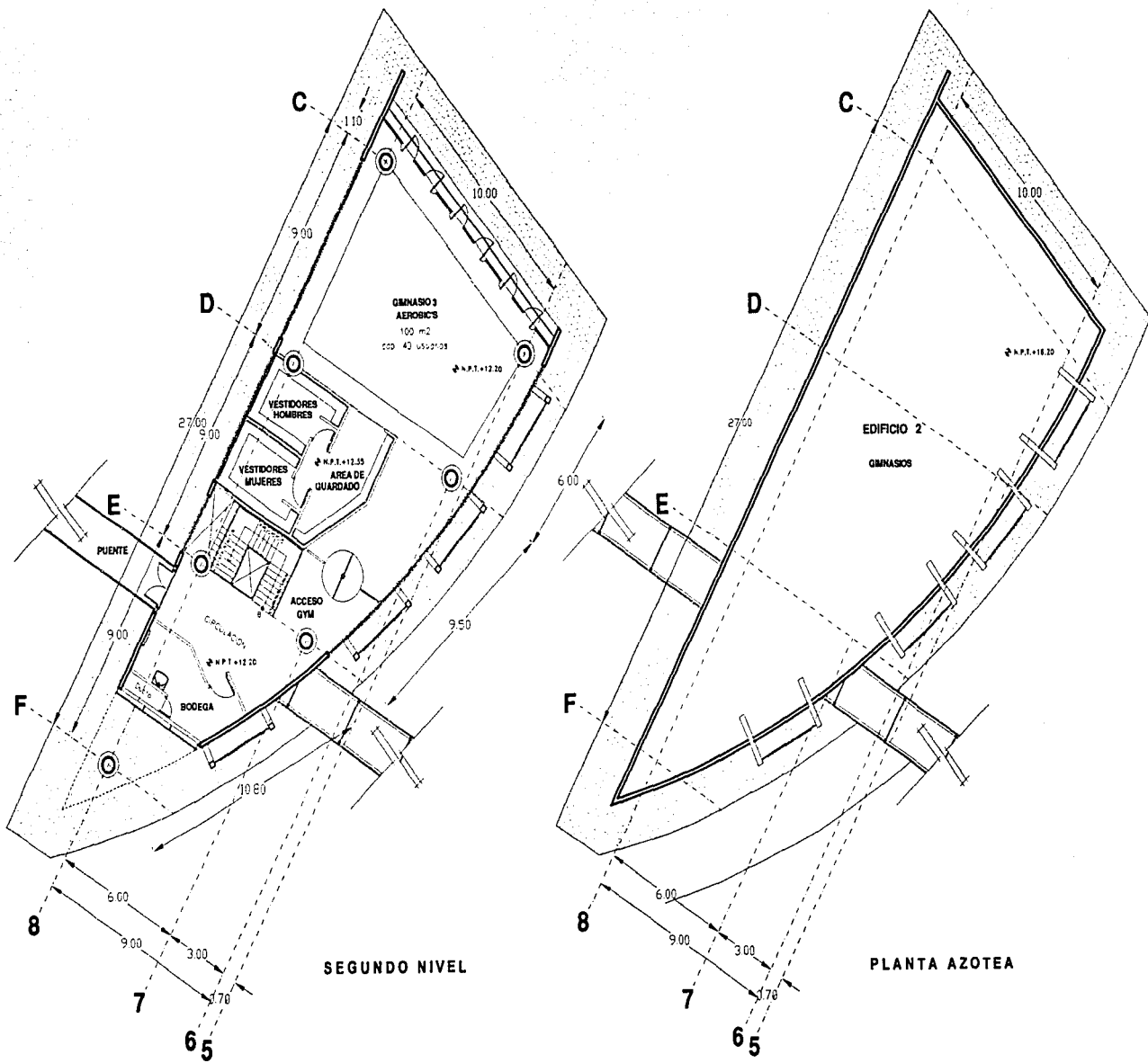
TESIS PROFESIONAL

PLANTAS ARQUITECTONICAS
Edificio 1



SEGUNDO NIVEL

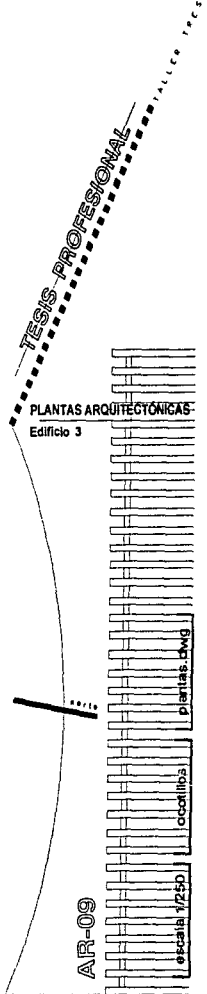
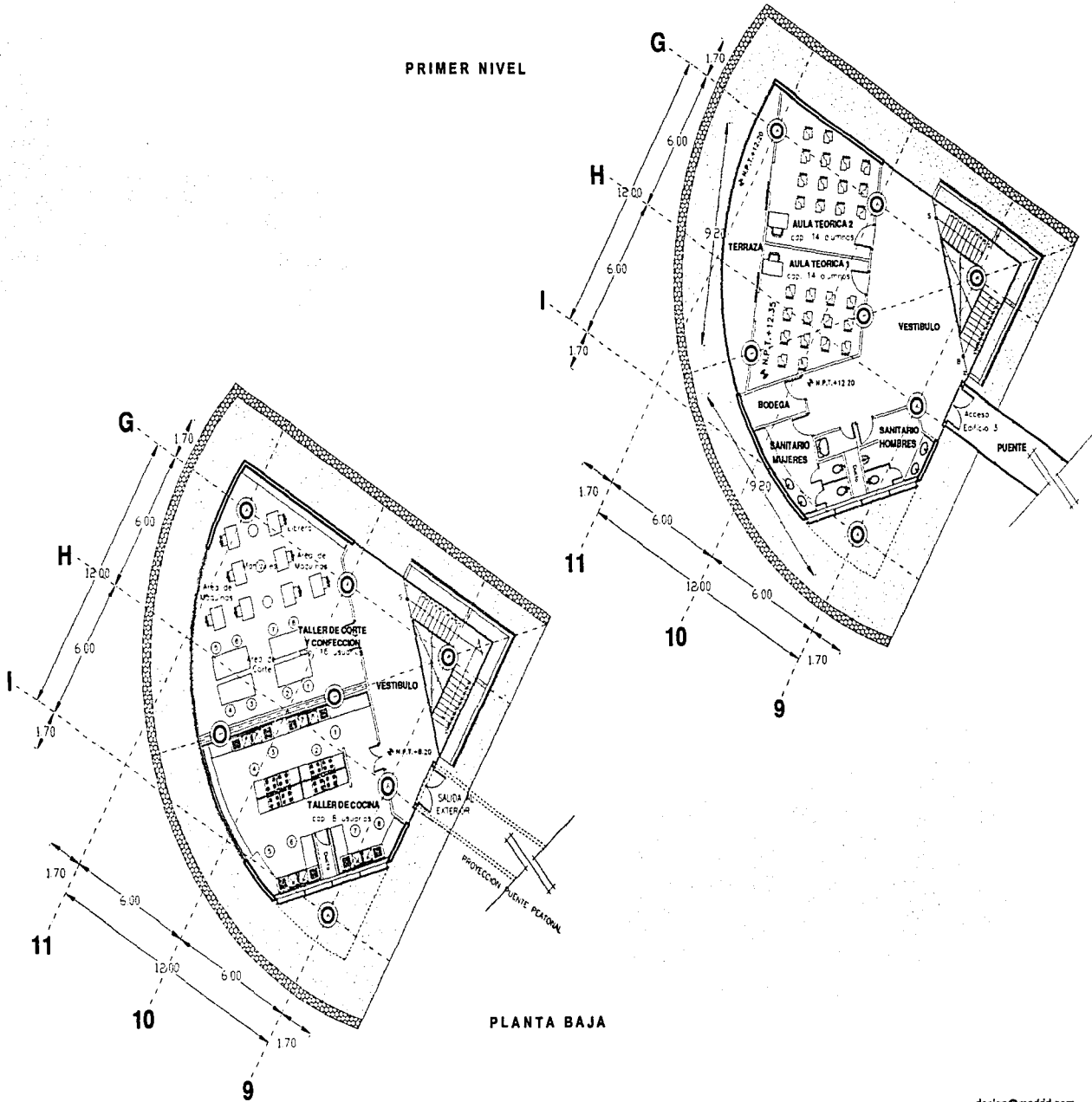




design@madrid.com



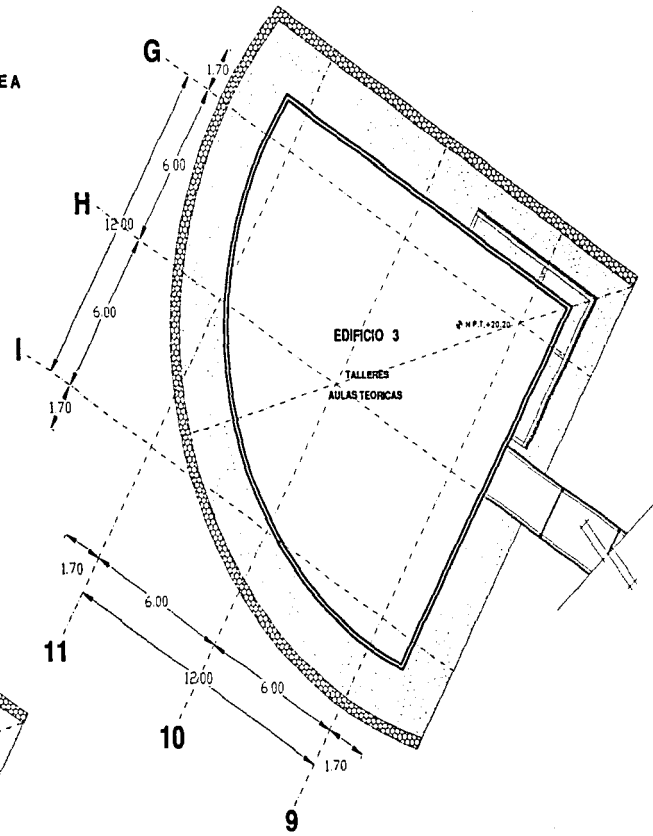
PRIMER NIVEL



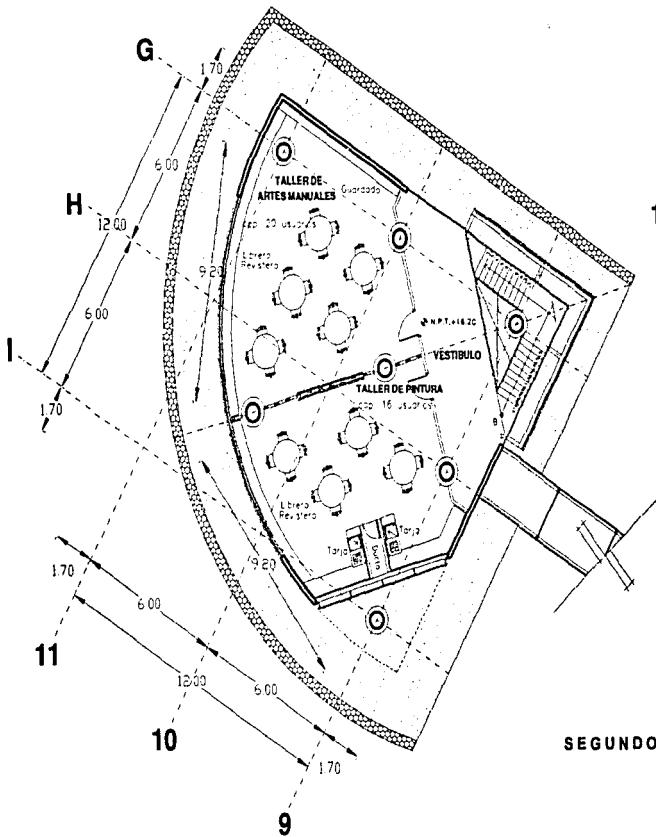
design@madrid.com



PLANTA AZOTEA



SEGUNDO NIVEL



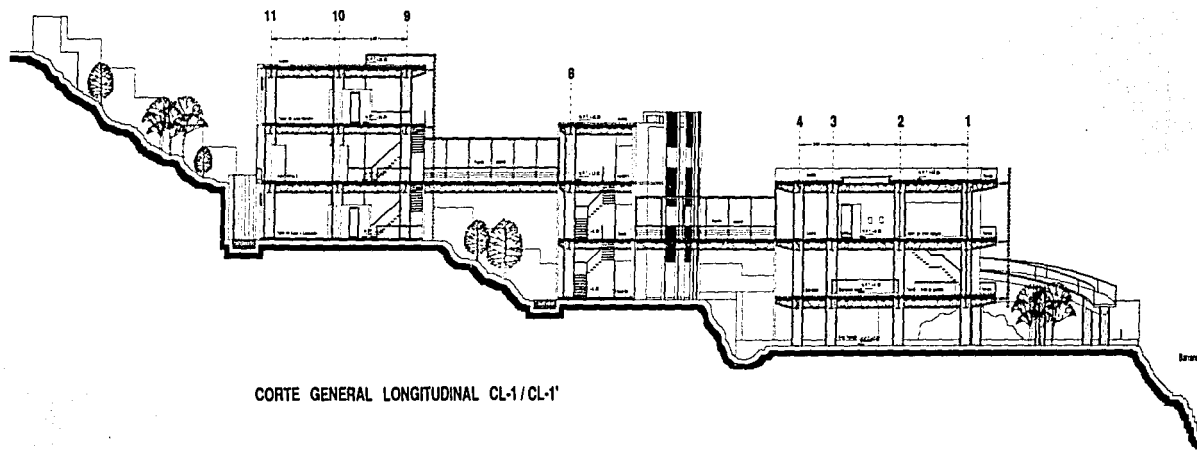
TESIS PROFESIONAL

PLANTAS ARQUITECTONICAS
Edificio 3

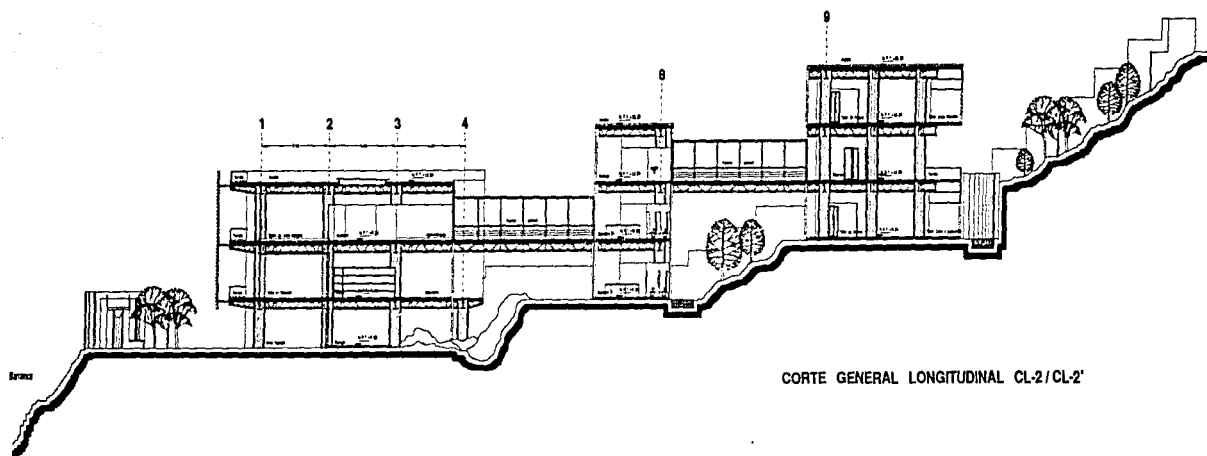
AR-10

plantas.dwg
ocotillos
escala: 1/250

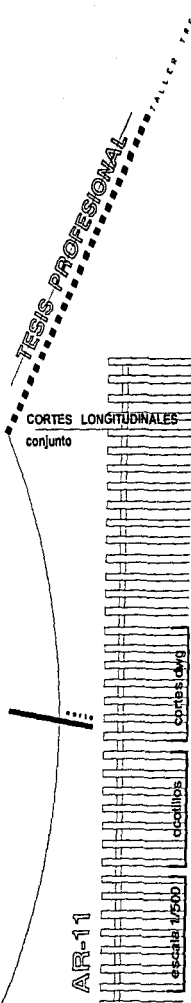
design@madrid.com



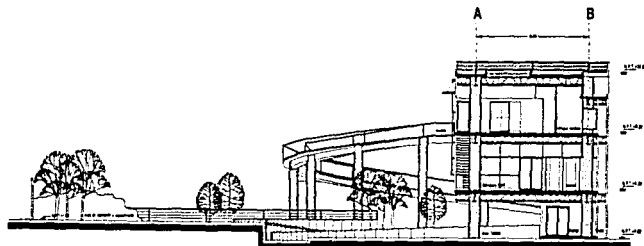
CORTE GENERAL LONGITUDINAL CL-1/CL-1'



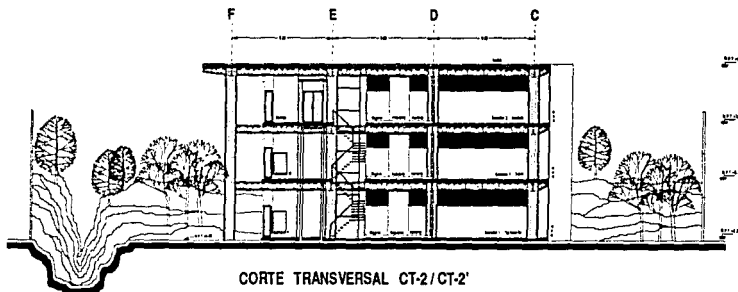
CORTE GENERAL LONGITUDINAL CL-2/CL-2'



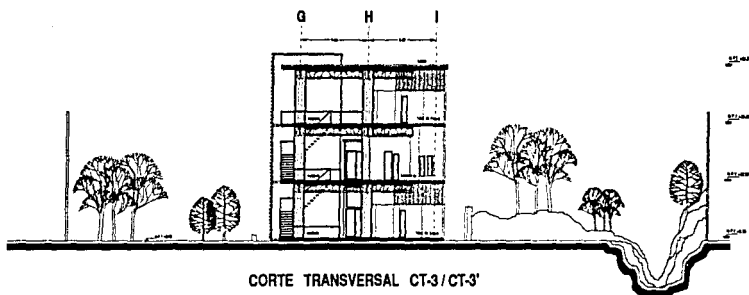
AR-11



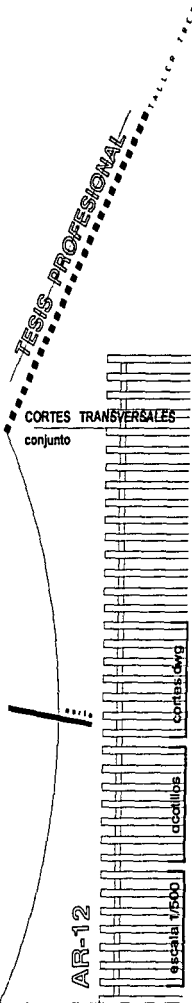
CORTE TRANSVERSAL CT-1/CT-1'
EDIFICIO 1

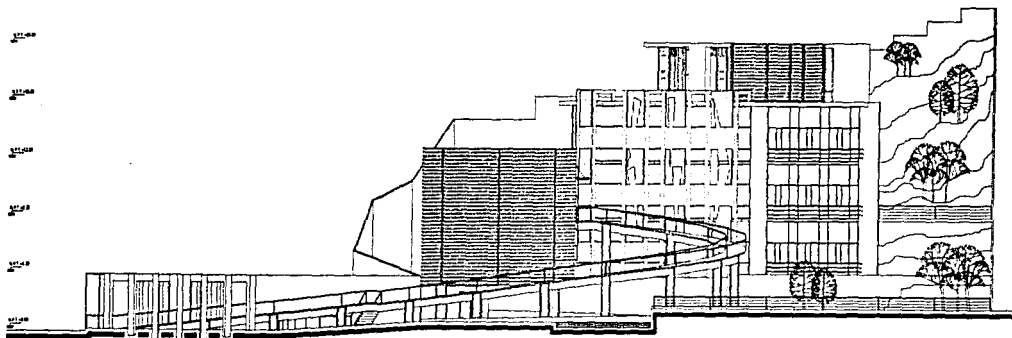


CORTE TRANSVERSAL CT-2/CT-2'
EDIFICIO 2

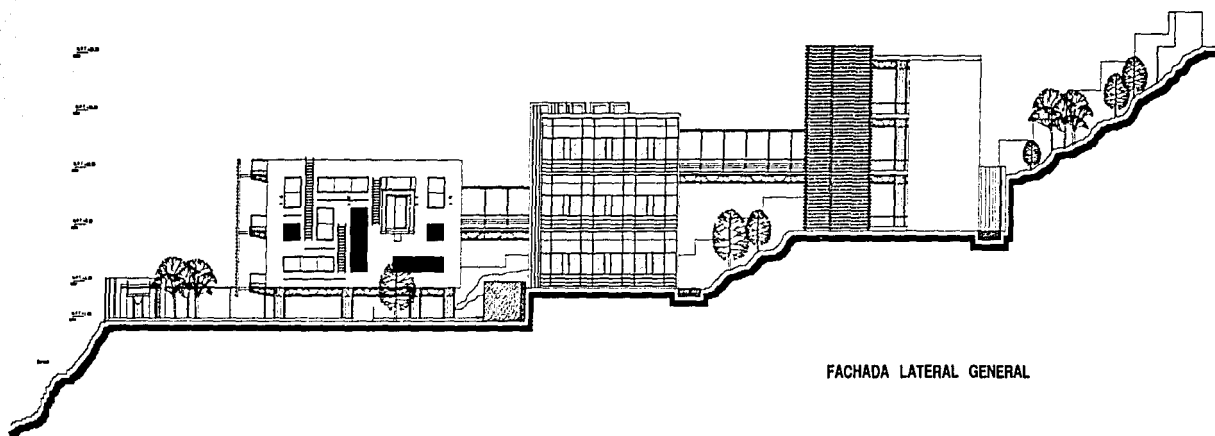


CORTE TRANSVERSAL CT-3/CT-3'
EDIFICIO 3





FACHADA FRONTAL GENERAL



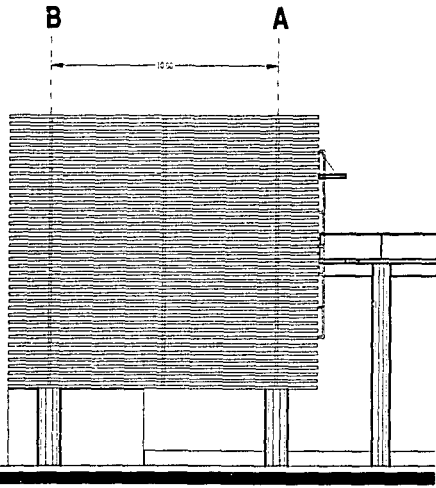
FACHADA LATERAL GENERAL

TESIS PROFESIONAL

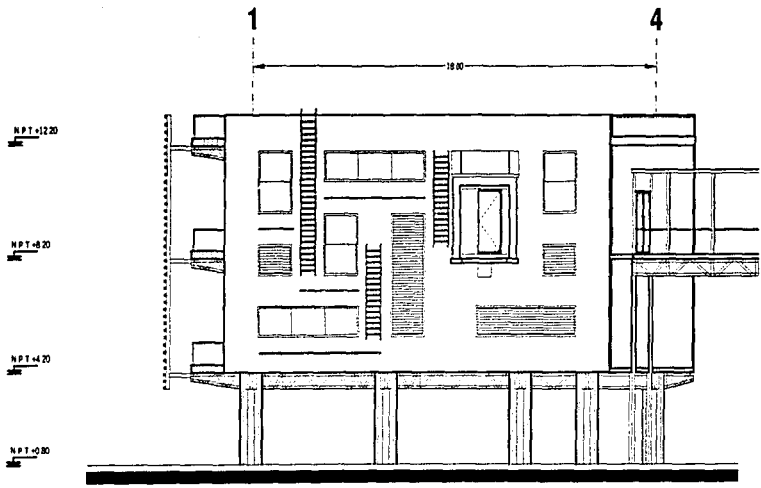
FACHADAS GENERALES conjunto

AR-13

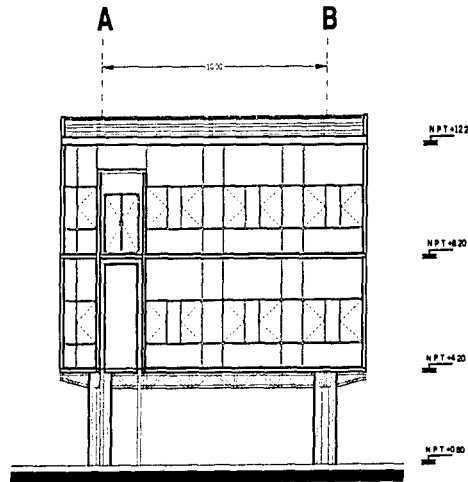
escala 1/500 | ocotillos | fachadas.dwg



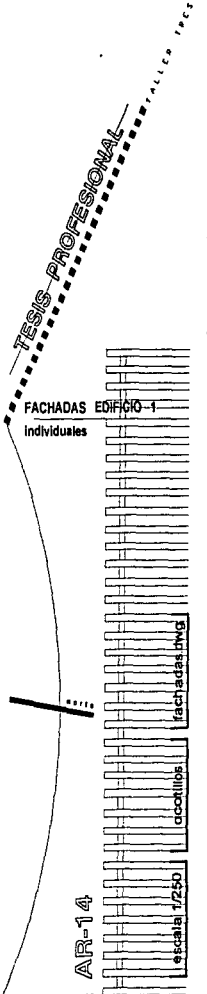
FACHADA FRONTAL

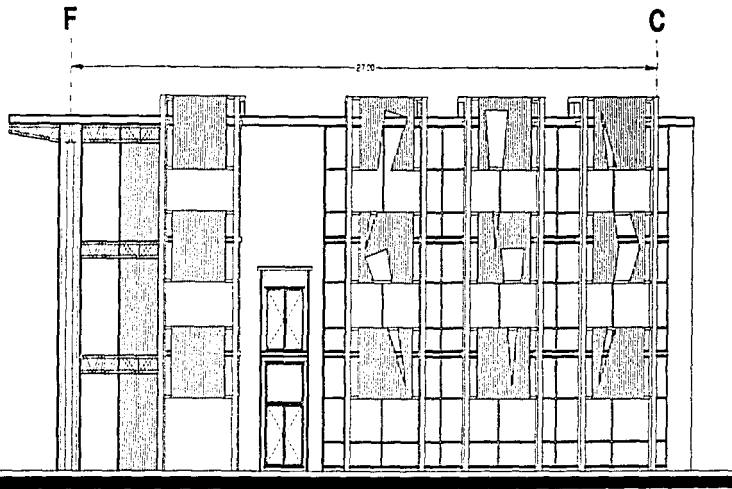


FACHADA MURALES

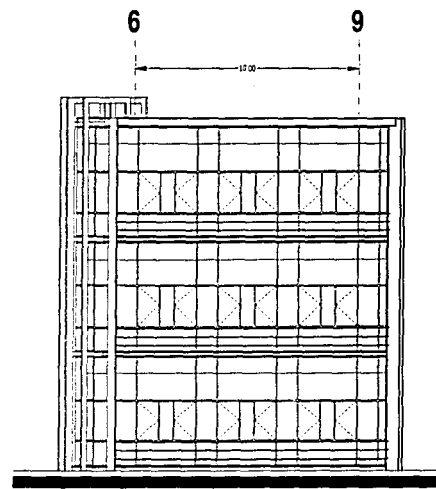


FACHADA POSTERIOR

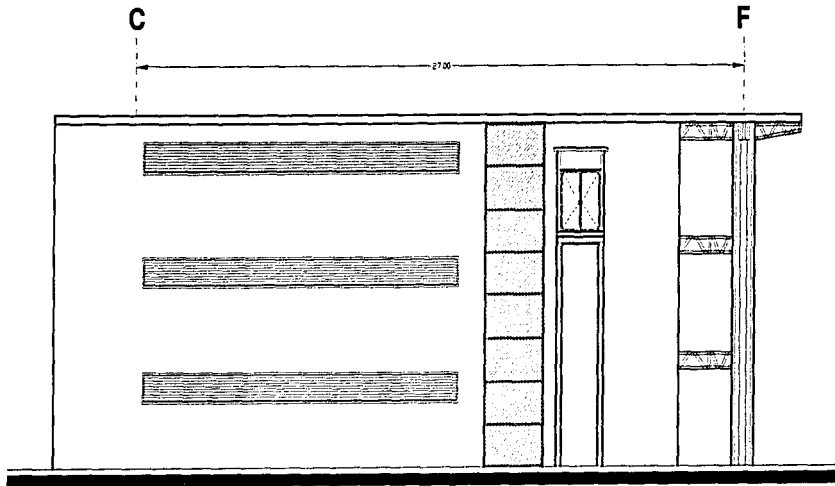




FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL

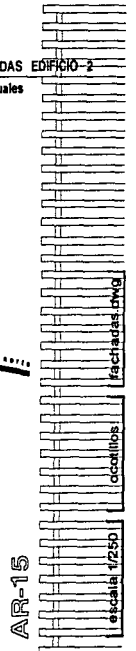


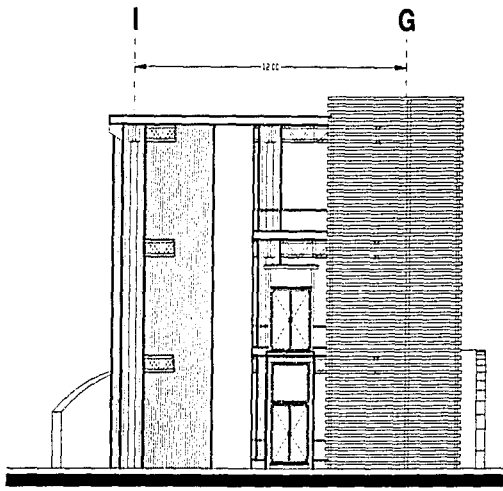
FACHADA POSTERIOR



TESIS PROFESIONAL

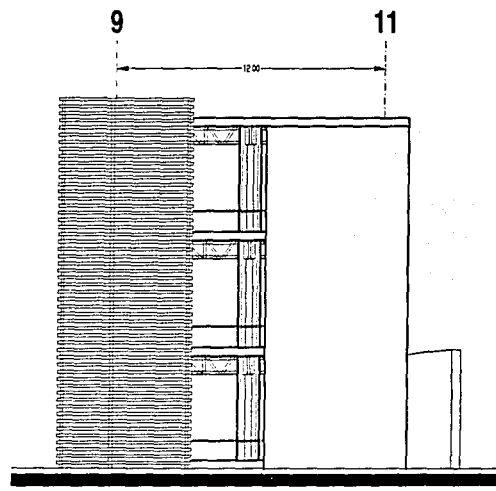
FACHADAS EDIFICIO 2
Individuales



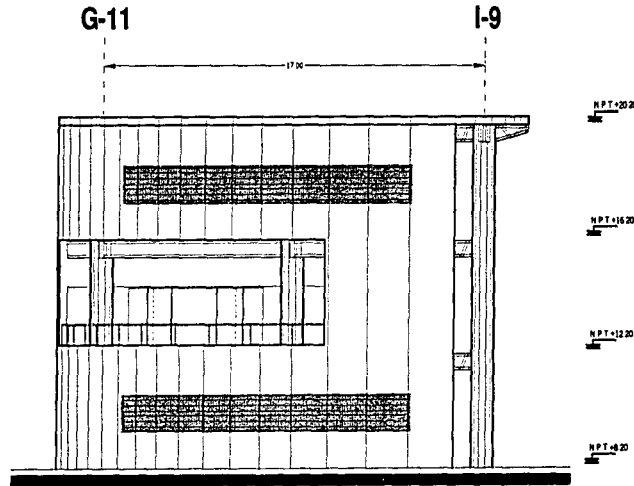


FACHADA FRONTAL

N.P.T.+20.20
 N.P.T.+16.20
 N.P.T.+12.20
 N.P.T.+8.20

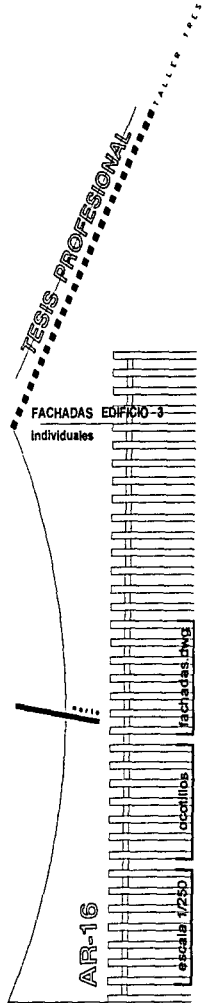


FACHADA LATERAL



FACHADA POSTERIOR

N.P.T.+20.20
 N.P.T.+16.20
 N.P.T.+12.20
 N.P.T.+8.20



5.3. Memoria de cálculo

Edificio 1 Sección I - biblioteca

Losa de entrepiso

$A_1 = 21.00 \text{ m}_2$ $A_T = 21.00 \times 2 = 42.00 \text{ m}_2$

Cargas vivas = 350 kg/m_2

Cálculo de cargas muertas (W_m) kg/m_2

Mosaico $0.02 \times 2000 = 40.00$

Firme $0.02 \times 2000 = 40.00$

Losacero 279.10

Acabados $0.02 \times 1500 = 30.00$

Reglamento = 40.00

Carga muerta = 429.10

Carga viva = 350.00

$W_m \text{ total} = 779.10 \text{ kg/m}_2$

Carga última = $W_m \text{ total} = 779.10 \times 1.40 = 1\,090.74 \text{ Kg m}_2$

Losa de azotea

Enladrillado $0.02 \times 1800 = 36.00$

Recubrimiento $0.02 \times 2000 = 40.00$

Relleno $0.05 \times 1200 = 60.00$

Firme $0.02 \times 2000 = 40.00$

Losacero 279.10

Acabados $0.02 \times 1500 = 30.00$

Reglamento = 40.00

Carga muerta = 525.10 kg/m_2

Carga viva = 100.00 kg/m_2

$W_m \text{ total} = 625.10 \text{ kg/m}_2$

Carga última = $W_m \text{ total} = 625.10 \times 1.40 = 875.14 \text{ kg/m}_2$

Losa de azotea

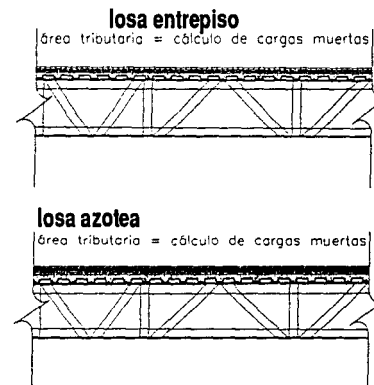
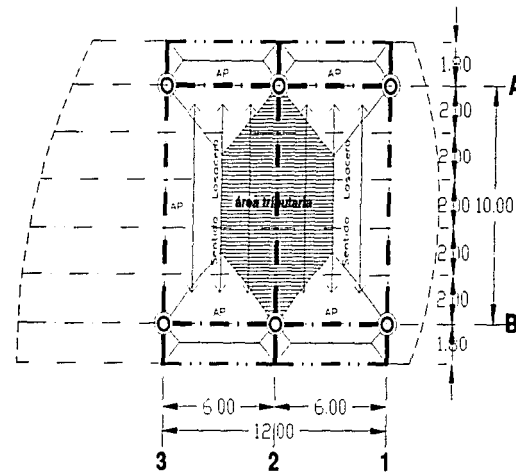
$W_s = (875.14 \times 6.00) / 3 = 1\,750.28 \text{ kg/m}_2$

$W_L = 1\,750.28 \times (3 - (\frac{6}{10})^2 / 2) = 2\,310.37 \text{ kg/m}_2$

Losa de entrepiso

$W_s = (1\,090.74 \times 6.00) / 3 = 2\,181.48 \text{ kg/m}_2$

$W_L = 2\,181.48 \times (3 - (\frac{6}{10})^2 / 2) = 2\,879.55 \text{ kg/m}_2$



CÁLCULO DWG

DOCUMENTO

OCOTILLOS

Vigas metálicas

Angulo 4 x 1/2" = 19.05 kg/mL

Montantes 2 L 4 x 1/2"

Diagonales 2 L 4 x 1/2"

Patines 2 L 4 x 1/2"

Montantes 6.00 x 2.00 x 0.60 x 19.05 = 137.16 kg

Diagonales 10.00 x 2.00 x 1.00 x 19.05 = 381.00 kg

Patín superior 1.00 x 2.00 x 10.00 x 19.05 = 381.00 kg

Patín inferior 1.00 x 2.00 x 10.00 x 19.05 = 381.00 kg
= 1 280.16 kg/mL

Del cálculo anterior y para una armadura con características similares tenemos:

L = 6.00 mL $W_T = 1\ 280.16\ \text{kg/mL} \times 6.00\ \text{mL} = 7\ 680.96\ \text{kg}$ $W_{\text{última}} = 1.40 \times W_T = 1.40 \times 7\ 680.96 = 10\ 753.34\ \text{kg}$

(peso de la viga de 6.00mL)

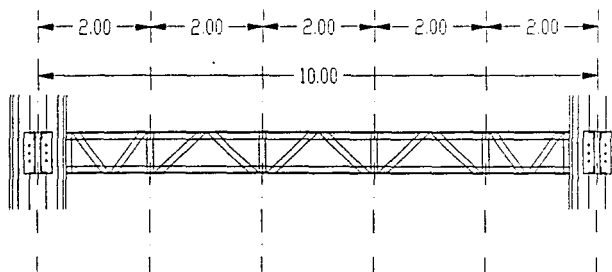
para efectos de cargas puntuales en la armadura analizada, se tiene que:

 $C_p = \text{carga puntual} = W_{\text{última}} / 2 = 10\ 753.34\ \text{kg} / 2 = 5\ 376.67\ \text{kg}$

considerando la viga cargada con la pared de vidrio de 6mm

Peso de la estructura = 1 280.16 kg/mL

Peso del cristal = 300.00 kg/mL

 $W_{\text{total}} = 1\ 580.16\ \text{kg/mL}$ $W_{\text{última}} = 1.40 \times 1\ 580.16 = 2\ 212.22\ \text{kg/mL}$ $W_{\text{entrepiso}} = 2.12\ \text{Ton/mL} + W_{\text{losa}} = 2.12 + 12.09 = 14.30\ \text{Ton/mL}$ $W_{\text{azotea}} = 2.12\ \text{Ton/mL} + W_{\text{losa}} = 2.12 + 9.70 = 11.82\ \text{Ton/mL}$ 

$$R_A = R_B = 14.21\ \text{Ton/mL} \times 10.00\ \text{mL} + 5.38\ \text{ton} \times 4.00\ \text{pzas} = 163.62\ \text{Ton}$$

$$R_A = R_B = 163.62\ \text{Ton} / 2 = 81.81\ \text{Ton}$$

$$R_A = R_B = 11.82\ \text{Ton/mL} \times 10.00\ \text{mL} + 5.38\ \text{Ton} \times 4.00\ \text{pzas} = 139.72\ \text{Ton}$$

$$R_A = R_B = 139.72\ \text{Ton} / 2 = 69.86\ \text{Ton}$$

 $W_{\text{losa}} = (W_L \times \text{área}_{\text{entrepiso}}) / \text{Longitud de la viga}$

$$= 2.88\ \text{Ton/m}_2 \times (21.00\ \text{m}_2 \times 2) / 10.00\ \text{mL} = 12.09\ \text{Ton/mL}$$

$$W_{\text{viga}} = 2.12\ \text{Ton/mL} + W_{\text{losa}} = 7.20\ \text{Ton/mL} = 9.32\ \text{Ton/mL}$$

Entrepiso

$$R_A = R_B = 9.32\ \text{Ton} / \text{mL} \times 6.00\ \text{mL} = 55.92\ \text{Ton} / \text{mL}$$

$$55.92 / 2 = 27.96\ \text{Ton} / \text{mL}$$

Azotea

$$W_{\text{viga}} + W_{\text{losa}} = 2.12\ \text{Ton} / \text{mL} + 5.78\ \text{Ton/mL} = 7.90\ \text{Ton/mL}$$

$$(7.90\ \text{Ton} \times 6.00) / 2 = 23.70\ \text{Ton}$$

$$\Sigma F_{\text{azotea}} =$$

$$(23.70\ \text{Ton} \times 2.00) + 27.96\ \text{Ton} + 11.13\ \text{Ton} = 86.49\ \text{Ton}$$

$$\Sigma F_{\text{entrepiso}} =$$

$$(69.86\ \text{Ton} \times 2.00) + 81.81\ \text{Ton} + 13.15\ \text{Ton} = 234.68\ \text{Ton}$$

$$W_{\text{columna}} = (\pi D / 4) \times W = 1.40 \text{ Ton / m}^2$$

$$= 1.10 \text{ Ton / mL} \Rightarrow W_{\text{columna}} = 1.40 \times 1.10 \text{ Ton / mL}$$

$$= 1.54 \text{ Ton / mL}$$

$$W_{\text{columna}} = 1.54 \text{ Ton / mL} \times 4.00 \text{ mL} = 6.16 \text{ Ton}$$

$$\Sigma = 86.49 \text{ Ton} + 6.16 \text{ Ton} \times 3 + 234.68 \times 2 = 574.33 \text{ Ton}$$

$$f'_c = 300 \text{ kg/cm}^2$$

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

$$P_u = ?$$

$$f^*_c = 0.80 f'_c$$

$$f^*_c = 0.85 f^*$$

$$k = 1.57 ; R = 0.95$$

$$d = D - (2a + 2b + c)$$

$$P = 4 A_s / \pi D ; q = p (f_y / f^*_c)$$

$$f^* = 0.80 \times 300 \text{ kg/cm}^2 = 240 \text{ kg/cm}^2$$

$$f^*_c = 0.85 \times 240 \text{ kg/cm}^2 = 204 \text{ kg/cm}^2$$

$$d = 100 - (2 \times 2.50) + (2 \times 0.95) + 2.54 = 90.56 \text{ cm}$$

$$d / D = 90.56 / 100 = 0.91 ;$$

$$e / D = 55 / 100 = 0.55$$

$$P = 4 \times 60.84 \text{ cm}^2 / \pi \times (100 \text{ cm})^2 = 0.008$$

$$q = 0.008 (4000 \text{ kg/cm}^2 / 204 \text{ kg/cm}^2) = 0.16$$

$$P_u = k \cdot F_R \cdot D_2 \cdot f^*_c \quad M_u = R \cdot F_R \cdot D_3 \cdot f^*_c$$

$$P_u = 1.57 \times 0.85 \times (100 \times 100) \times 204 = 272.24 \text{ Ton}$$

$$M_u = P_u \times e = 272.24 \text{ Ton} \times 0.55 \text{ m} = 149.73 \text{ Ton}$$

$$P_u = 86.49 + 6.16 = 92.65 \text{ Ton} < P_u = 272.24 \text{ Ton}$$

$$P_{\text{mínimo}} = 20 / f_y = 20 / 4000 = 0.005$$

$$P = 4 A_s / \pi D^2 \Rightarrow A_s = \pi D^2 P / 4$$

$$(3.1416 \times 10000 \times 0.008) / 4 = 62.83 \text{ m}^2$$

$$14 V_s \# 8 \Rightarrow A_s = 70.98 \text{ cm}^2$$

$$e \# 3 @ 34 \text{ cm}$$

$$\text{Perímetro} = \pi D = 3.1416 \times 100 = 314.16 \text{ cm}$$

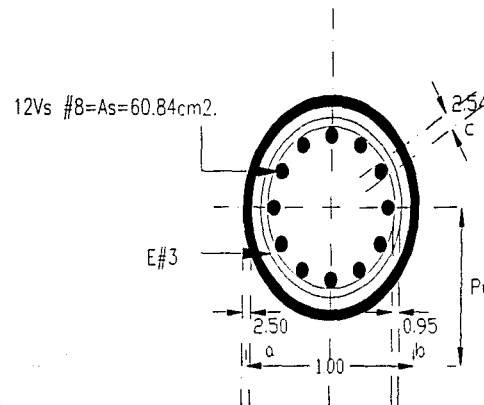
$$S = \text{perímetro} / \# V_s = 314.16 / 14 = 22.44 \text{ cm}$$

Separación de estribos circulares:

$$S = 850 / f_y = (850 / 4000) / 254 = 34.14 \text{ cm}$$

$$S = 48 d_e = 48 \times 0.95 = 45.60 \text{ cm}$$

$$S = D / 2 = 100 / 2 = 50 \text{ cm}$$



CALCULO.DWG

DOCUMENTO

OCOTILLOS

Columna circular para 20 Vs # 10 ; $A_s = 158.40 \text{ cm}^2$; $e \# 3$
 $d = 100 - (2 \times 2.50 + 2 \times 0.95 + 3.19) = 89.91 \text{ cm}$
 $d / D = 89.91 \text{ cm} / 100 = 90 \text{ cm}$; $e / D = 55 / 100 = 0.55 \text{ cm}$
 $P = 4 \times 158.40 / \pi \cdot 10000 = 0.02$
 $q = 0.02 (4000 \text{ kg/cm}^2 / 204 \text{ kg/cm}^2) = 0.39$

$k = 0.30$; $R = 0.16$

$k = P_u / F_R (D)'' (f'c) \Rightarrow P = k \cdot F_R \cdot D'' \cdot f'c$

$P_u = 0.30 \times 0.85 \times 10000 \times 204 = 520.20 \text{ Ton}$

$P = 4 A_s / \pi D'' \Rightarrow A_s = P \pi D'' / 4$

$A_s = 0.02 \times 3.1416 \times 10000 / 4 = 157.05 \text{ cm}^2$

$S = (850 / f_y) d = (850 / 4000) 3.19 = 42.87 \text{ cm}^2$

$S = \pi \times 100 / 20 = 15.71 \text{ cm}$

Columna circular para 24 Vs # 10 ; $A_s = 190.08 \text{ cm}^2$; $e \# 3$

$d / D = 0.90$; $e / D = 0.55$

$P = 4 \times 190.08 \text{ cm}^2 / \pi \cdot 10000 = 0.024$

$q = 0.024 (4000 \text{ kg/cm}^2 / 204 \text{ kg/cm}^2) = 0.47$

$A_s = 0.024 \pi (10000) / 4 = 188.50 \text{ cm}^2$

Separación de varillas verticales

$S = \pi D / \# \text{ Vs} = 3.1416 \times 100 \text{ cm} / 24 = 13.09 \text{ cm} / \text{Vs}$

Separación de estribos

$S = (850 / 4000) \times 3.19 = 42.87 \text{ cm}$

$P = k \cdot F_R \cdot D'' \cdot f'c = 0.34 \times 0.85 \times 10000 \times 204 = 589.56 \text{ Ton}$

Se usará en la planta baja

Columna circular para 12 Vs # 10 ; $A_s = 95.04 \text{ cm}^2$; $e \# 3$

$d / D = 0.90$; $e / D = 0.55$; $k = 0.23$; $R = 0.12$

$P = 4 \times 95.04 / 3.1416 \times 10000 = 0.012$

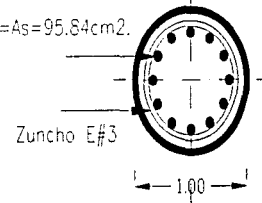
$q = 0.012 (4000 \text{ kg/cm}^2 / 204 \text{ kg/cm}^2) = 0.24$

$P = k \cdot F_R \cdot D \cdot f'c = 0.23 \times 0.85 \times 10000 \times 204 = 398.82 \text{ Ton}$

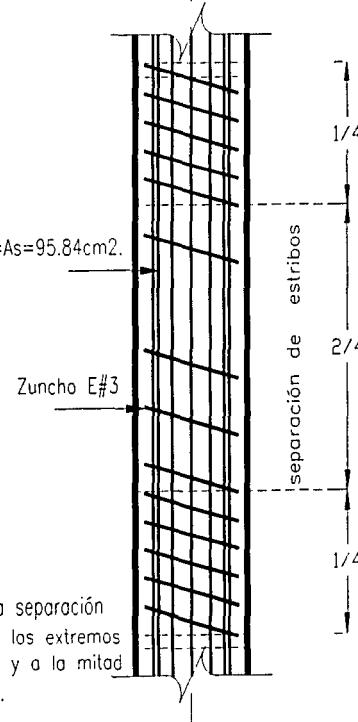
$P_u = 86.49 + 6.16 \times 2 + 234.68 = 333.49 \text{ Ton}$
 $398.82 \text{ Ton} > 333.49$

Se usará para la planta nivel 1

12Vs #10= $A_s=95.04 \text{ cm}^2$.



12Vs #10= $A_s=95.84 \text{ cm}^2$.



Se reducirá la separación de zuncho en los extremos 1/4 del claro y a la mitad 2/4 del claro.

C2
p/nivel 1

Considerando, que las cargas pasan por el centroide de la columna con una excentricidad de 15 cms, se analizará el tipo de zapata más conveniente para la estructura.

$$P_u = 574.33 \text{ Ton} \Rightarrow 575 \text{ Ton}$$

se propone una zapata aislada de 6.00 m x 6.00 m

$$e = 15 \text{ cm}$$

$$W = 22 \text{ Ton}$$

$$f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

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

$$a = 100 \text{ cm}$$

$$d = 40 \text{ cm (propuesto)}$$

$$\gamma = W_u - 0.0025 (d+s)$$

$$\gamma = 2.20 - 0.0025 (40+5) = 2.09 \text{ kg/cm}^2$$

$$\gamma_u = 1.40 \times \gamma = 1.40 \times 2.09 \text{ kg/cm}^2 = 2.93 \text{ kg/cm}^2$$

$$B = P / r = 575000 / 2.93 = 442.15 \text{ cm} = 4.50 \text{ m}$$

$$e = B - a / 2 = 442.15 - 100 / 2 = 171.08 \text{ cm}$$

$$dm = e (\gamma_u / 0.3 f_c) = 171.08 (2.93 / 0.3 \times 250)$$

$$dm = 33.81 \text{ cm} \Rightarrow 40 \text{ cm}$$

$$dv = [2.3 (e-d) / f_c] \gamma_u = 55.86 \text{ cm} \Rightarrow 60 \text{ cm}$$

Por penetración

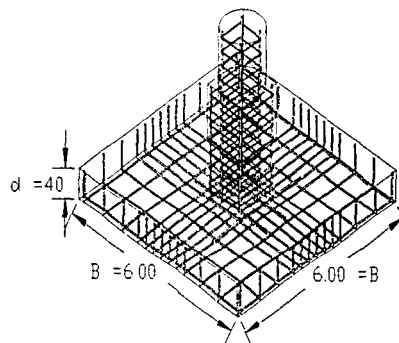
$$dp = [B \cdot B - (a+d)^2] / 0.85 f_c \times 4 (a+d) \gamma_u$$

$$dp = 68.48 \text{ cm} \Rightarrow 70 \text{ cm}$$

$$\gamma = 2.20 - 0.0025 (70+5) = 2.01 \text{ kg/cm}^2$$

$$\gamma_u = 1.40 \times 2.01 = 2.81 \text{ kg/cm}^2$$

$$B = 575000 / 2.81 = 452.36 \text{ cm} \Rightarrow 5.00 \text{ mts.}$$



$$\text{Si } P < 0.01 V_{CR} = F_R \cdot b \cdot d (0.2+30p) f'c$$

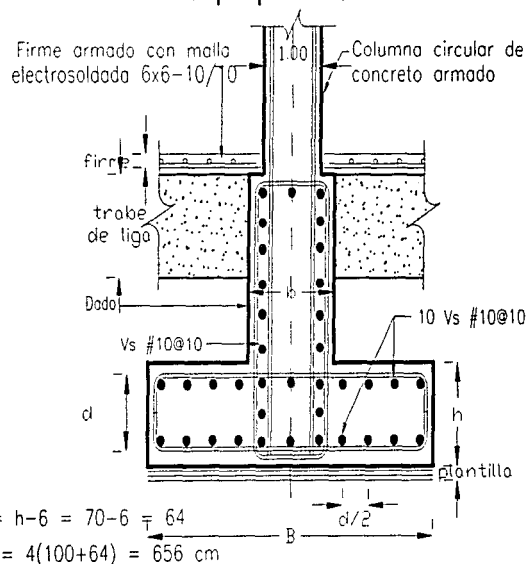
$$\text{Si } P \geq 0.01 V_{CR} = 0.5 F_R \cdot b \cdot d (f'c)$$

$$d = h - 6 = 70 - 6 = 64 \text{ cm}$$

b_o = perímetro de la sección crítica

$$b_o = 4 \times (100 + 64) = 656 \text{ cm}$$

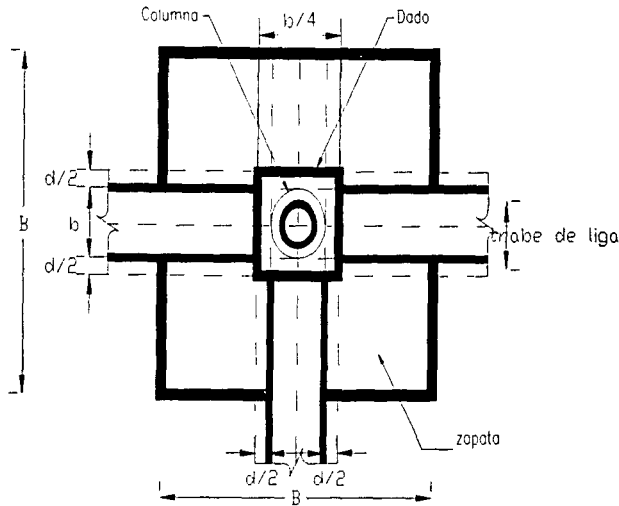
$$V_{CR} = F_R f_c b_o d \text{ falla por penetración}$$



CÁLCULO.DWG

DOCUMENTO

OCOTILLOS



Cálculo de P_u con base en la falla por penetración

$$V_{CR} = 0.80 (0.80 \times 250) \times 650 \times 64 = 474997.74 \text{ kg}$$

$$W_u = V_{CR} / A_1$$

$$A_1 = B \times B - (b_o \times b_o + d \times d) = 223104 \text{ cm}^2$$

$$W_u = 474997.74 \text{ kg} / 223104 \text{ cm}^2 = 2.13 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{donde } W > W_u \Rightarrow 2.20 \text{ kg/cm}^2 > 2.13 \text{ kg/cm}^2$$

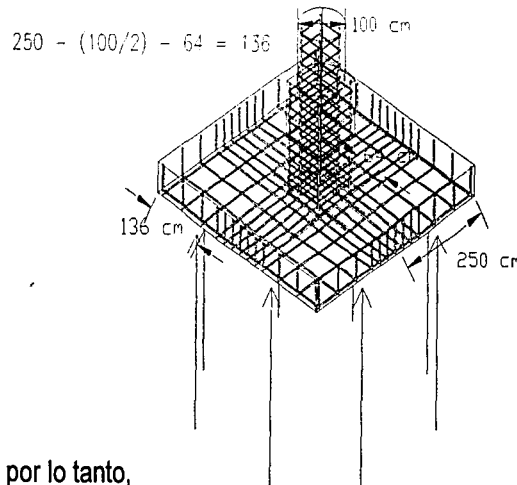
$$y, P_u = W_u A = 2.13 \text{ kg/cm}^2 \times (500)'' = 532500 \text{ kg}$$

Cálculo de P_u con base en la falla por tensión diagonal, para lo cual, se toma un ancho de viga de 1.00 mts.

$$A_s \# 8 = 5.07 \text{ cm}^2 ; s = 15 \text{ cm}$$

$$\# V_s = 100 / 15 = 6.67 \Rightarrow 7 V_s$$

$$P = A_s / b.d = 7 \times 5.07 / 100 \times 64 = 0.0055 \quad P < 0.01$$



por lo tanto,

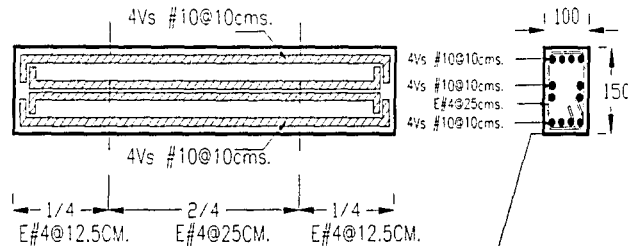
$$V_{CR} = F_R b.d (0.2+30P) f_c = 132144.12 \text{ kg}$$

$$W_u = V_{CR} / A_2 ; A_2 = 500 \times 136 = 68000 \text{ cm}^2$$

$$W_u = 132144.12 \text{ kg} / 68000 \text{ cm}^2$$

$$= 1.94 \text{ kg/cm}^2 < W = 2.2 \text{ kg/cm}^2$$

Se propone reforzar la zapata con acero $V_s \# 10 @ 10 \text{ cm}$ en ambos sentidos y dos lechos de acero (por temperatura).



trabe de liga

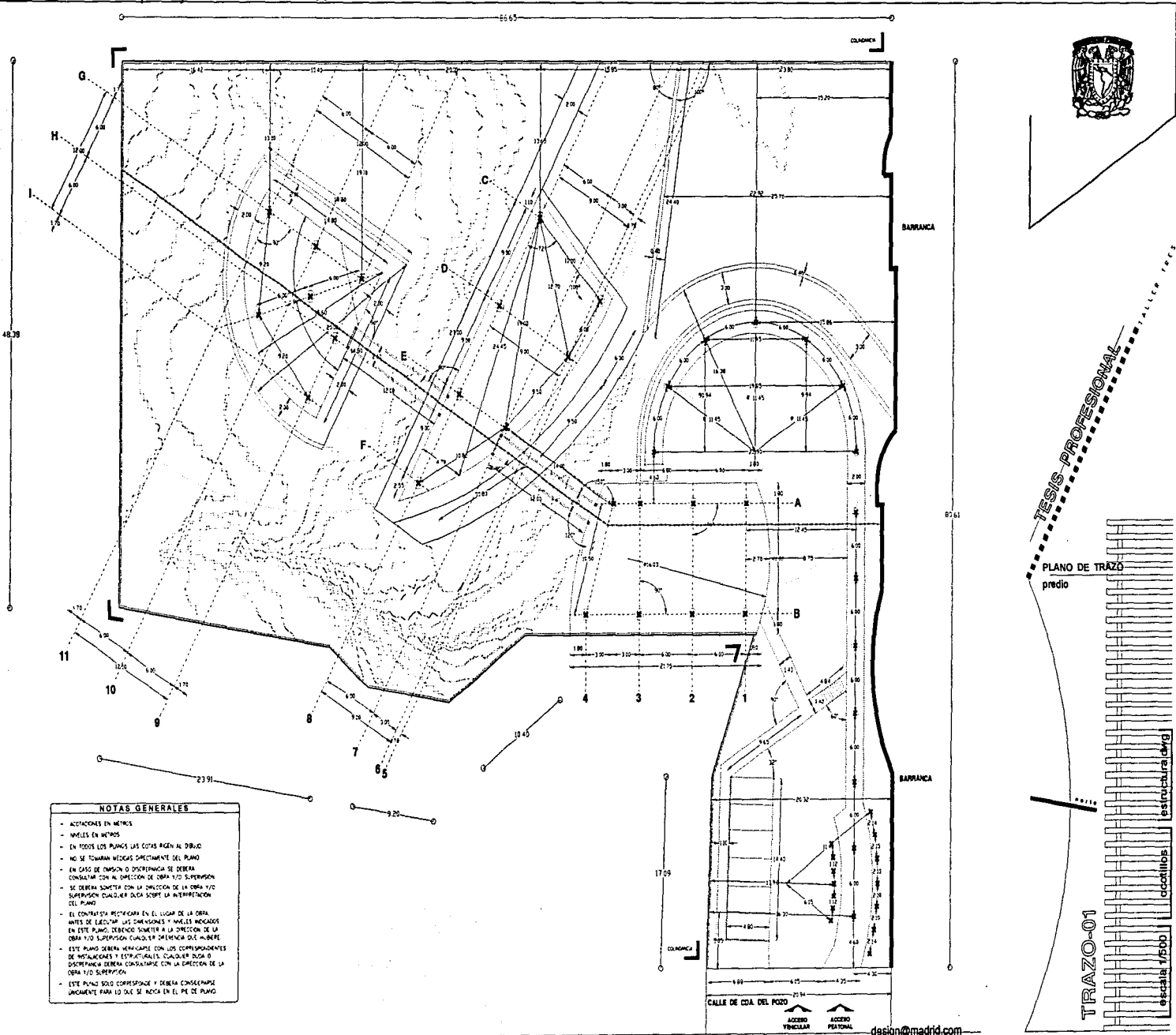
Recubrimiento de acero mínimo de 5.00 cm

Se reducirá la separación de estribos en los extremos 1/4 del claro @12.5 cm y a la mitad @25cms.

CÁLCULO.DWG

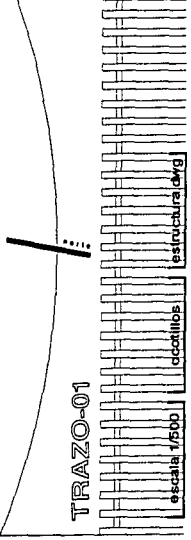
DOCUMENTO

OCOTILLOS



TESIS PROFESIONAL

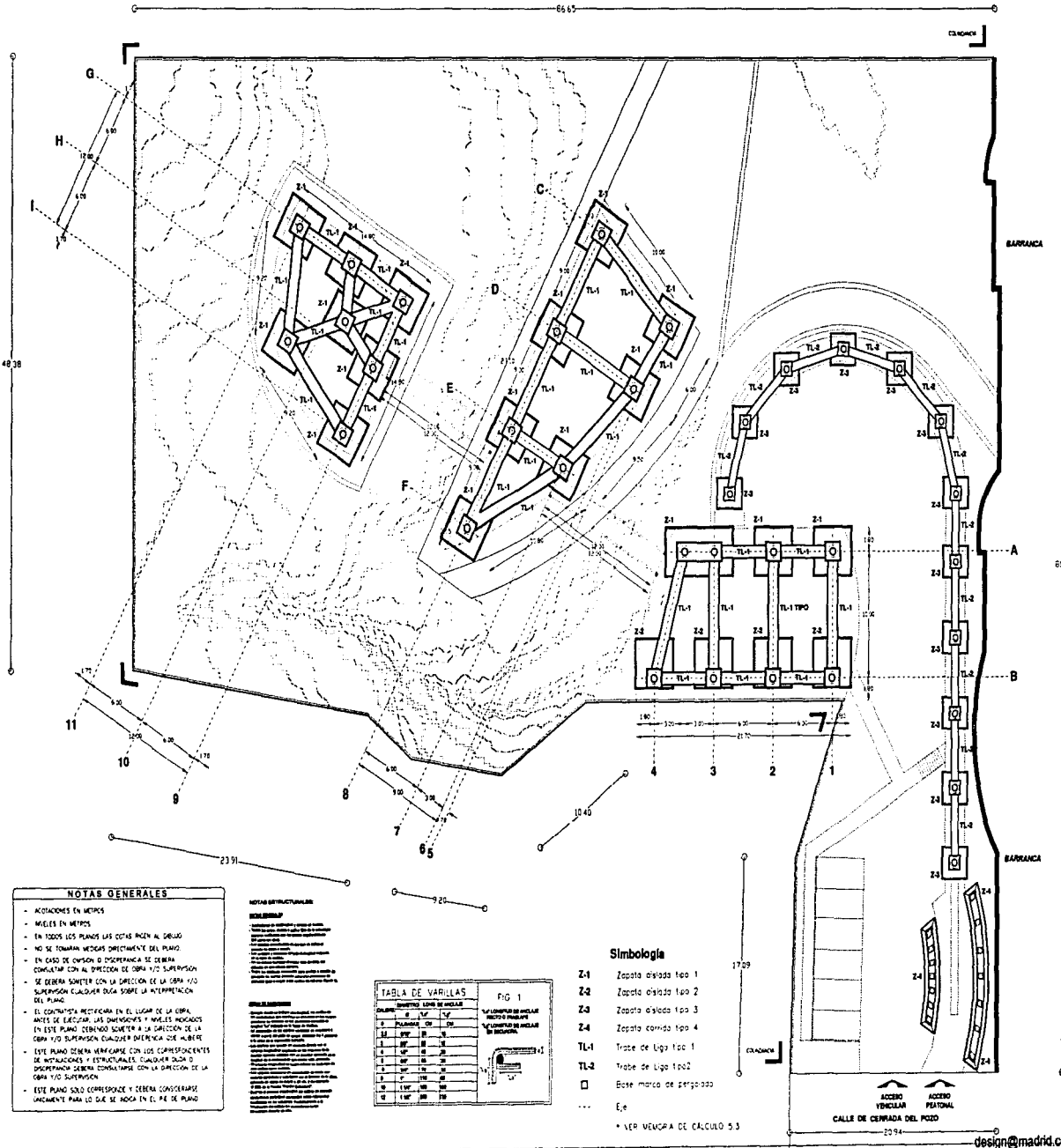
PLANO DE TRAZO predio



- NOTAS GENERALES**
- ACOTACIONES EN METROS
 - ANGELES EN METROS
 - EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS VAN AL DIBUJO
 - NO SE TENDRAN EN CUENTA LAS DIFERENCIAS DEL PLANO
 - EN CASO DE OMBRO O DISCREPANCIA SE DEBERA CONSULTAR CON LA DIRECCION DE OBRAS Y/O SUPERVISION
 - SE DEBERA COMPROBAR CON LA DIRECCION DE LA OBRAS Y/O SUPERVISION CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
 - EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LAS OBRAS Y/O ANTES DE EMPEZAR EN ESTE PLANO, DEBIDO A LA DIRECCION DE LA OBRAS Y/O SUPERVISION CUALQUIER DUDA O DIFERENCIA QUE ALZARE
 - ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS COMPONENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DUDA O DIFERENCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRAS Y/O SUPERVISION
 - ESTE PLANO SOLO CORRESPONDE Y DEBERA CONSERVARSE ÚNICAMENTE PARA LO QUE SE INDICA EN EL PE DE PLANO

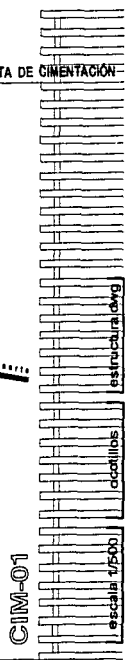
CALLE DE COA. DEL POZO
ACCESO VEHICULAR
ACCESO PEATONAL

design@madrid.com



TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CIMENTACIÓN



NOTAS GENERALES

- COTACIONES EN METROS
- MÓDULO EN METROS
- EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS INICIAN EN EL DIBUJO
- NO SE TOMARAN MEDIDAS DIRECTAMENTE DEL PLANO
- EN CASO DE CUALQUIER DIFERENCIA SE DEBERÁ CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN DE OBRA Y/O SUPERVISIÓN
- SE DEBERÁ SOMETER CON LA DIRECCIÓN DE LA OBRA Y/O SUPERVISIÓN CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACIÓN DEL PLANO
- EL CONTRATA MEFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LAS OBRAS Y MUELES MOCADOS EN ESTE PLANO, CERRADOS SOBRE LA DIRECCIÓN DE LA OBRA Y/O SUPERVISIÓN CUALQUIER DIFERENCIA QUE ALBERE
- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DUDA O DIFERENCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE LA OBRA Y/O SUPERVISIÓN
- ESTE PLANO SÓLO CORRESPONDE Y DEBERÁ CONSERVARSE LANCAMENTE PARA LO QUE SE HAGA EN EL P.E DE PLANO

NOTAS ESTRUCTURALES

DEBE OBSERVAR

DEBE OBSERVAR

TABLA DE VARRILLAS FIG. 1

VARILLA	SECCION	LONGITUD	QUANTIDAD	TIPO
1	10x10	10.00	1	1
2	10x10	10.00	1	1
3	10x10	10.00	1	1
4	10x10	10.00	1	1
5	10x10	10.00	1	1
6	10x10	10.00	1	1
7	10x10	10.00	1	1
8	10x10	10.00	1	1
9	10x10	10.00	1	1
10	10x10	10.00	1	1
11	10x10	10.00	1	1

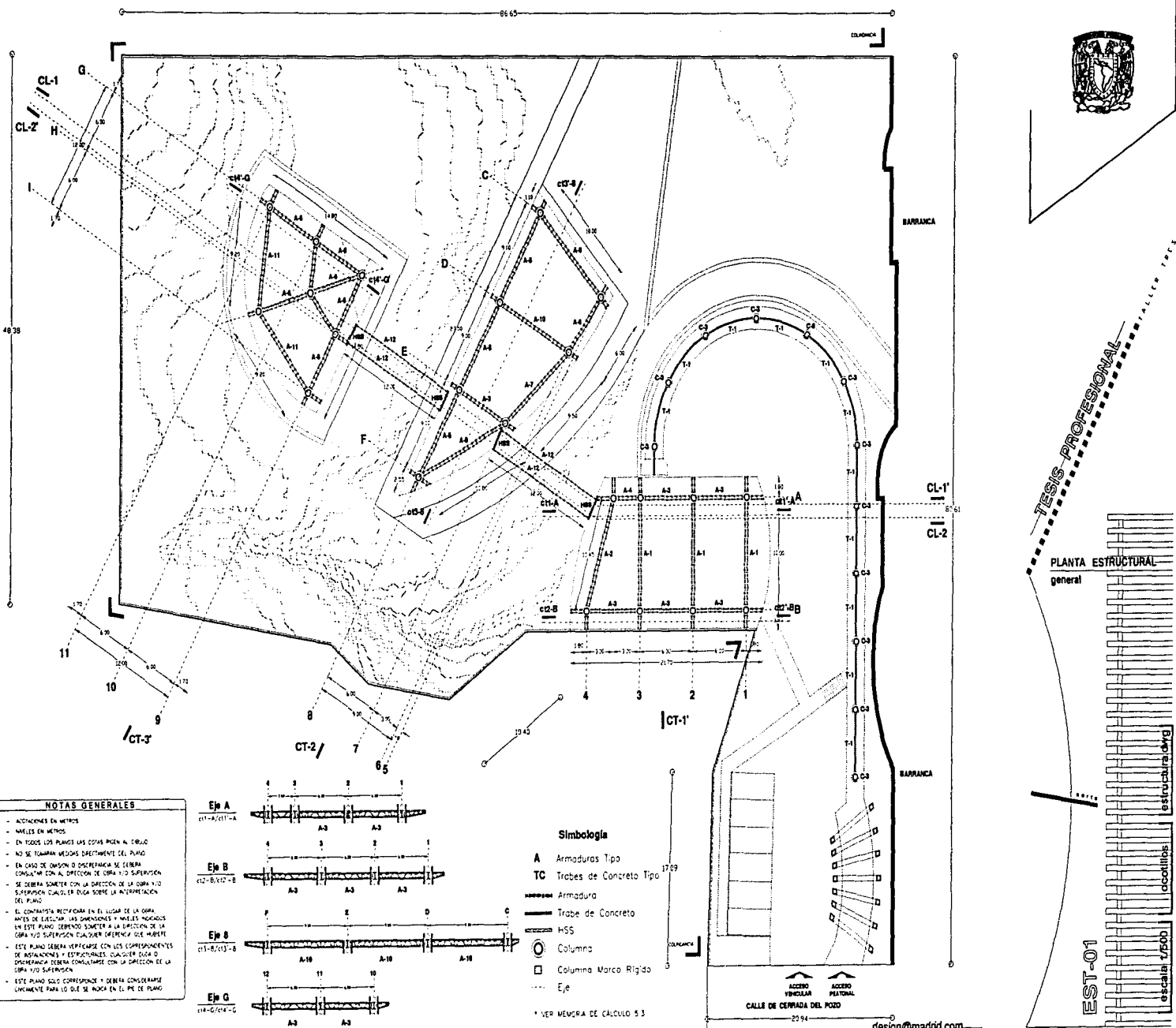
Simbología

- Z-1 Zapata aislada tipo 1
- Z-2 Zapata aislada tipo 2
- Z-3 Zapata aislada tipo 3
- Z-4 Zapata corrida tipo 4
- TL-1 Trabe de Ligo tipo 1
- TL-2 Trabe de Ligo tipo 2
- Este marca de precastado
- ... E.e

* VER MEMORIA DE CÁLCULO 5.3

ACERO VINCULAR
CALLE DE CERRAJES DEL POZO

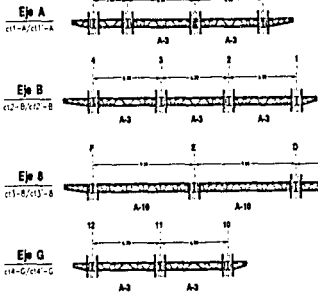
ACERO PASIVADO



TESIS PROFESIONAL
PLANTA ESTRUCTURAL general
EST-01
 Escala: 1/500
 Barranca
 Calle de Cepiada del Pozo
 Acceso Vehicular
 Acceso Peatonal

NOTAS GENERALES

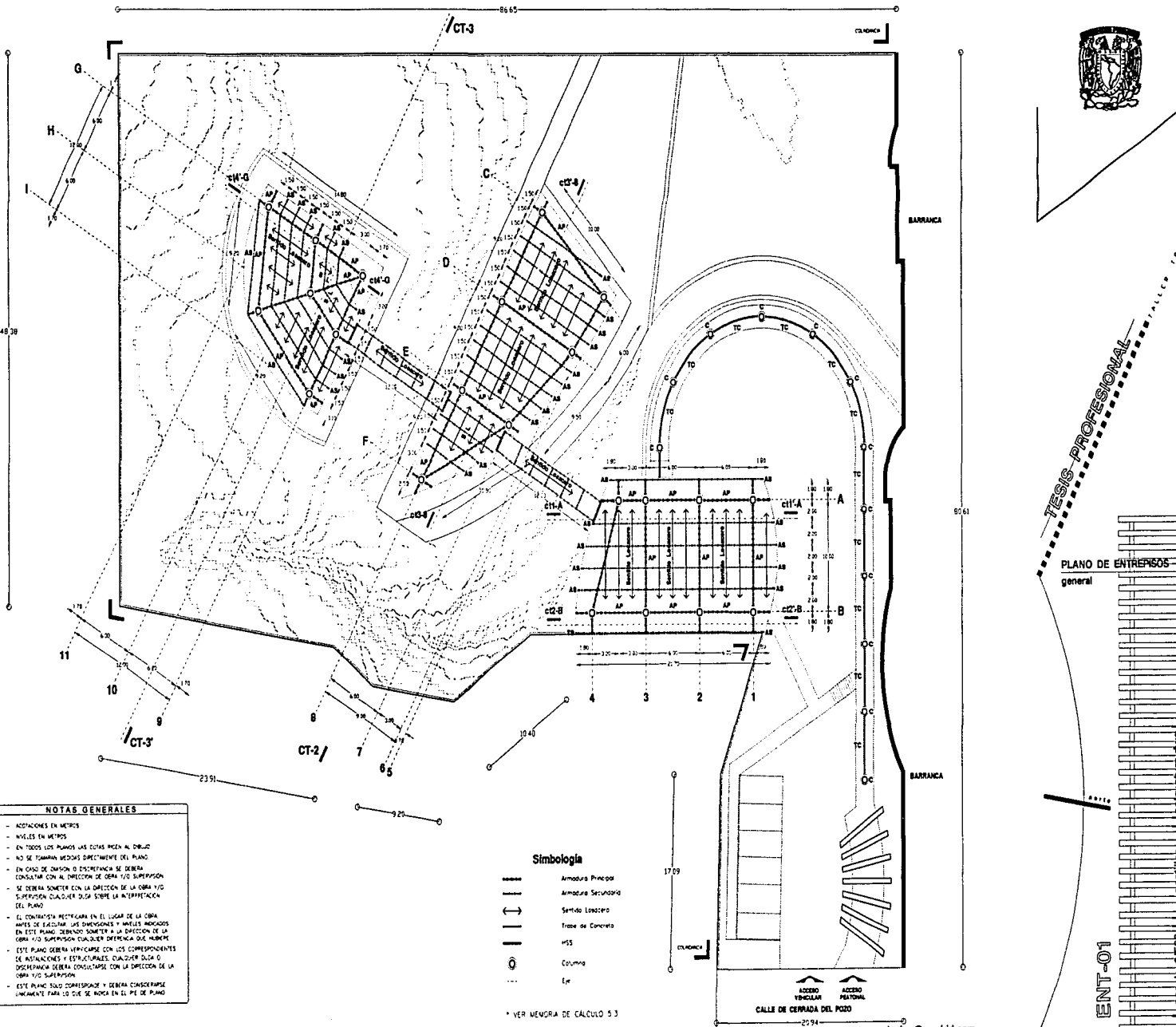
- ALCANTARILLAS EN METROS
- NAJELLES EN METROS
- EN TODOS LOS PLANOS LAS COPIAS PUEDEN ALZAR
- NO SE TIRARAN NUNCA SUELTAMENTE DEL PLANO
- EN CASO DE DUBIO O DIFERENCIA SE DEBERA CONSULTAR CON LA DIRECCION DE OBRAS Y/O SUPERVISION
- SE DEBERA SOMETER CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISION CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
- EL CONTRASTA RECTIFICAR EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS DIMENSIONES Y NAJELLES INDICADOS EN ESTE PLANO CEBANDO SOMETER A LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISION CUALQUIER DUDA O DIFERENCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISION
- ESTE PLANO DEBE CORRESPONDER A DEBERA CONSERVARSE ÚNICAMENTE PARA LO QUE SE INDICA EN EL PIE DE PLANO



Simbología

- A** Armaduras Tipo
- TC** Troques de Concreto Tipo
- Armadura
- ▬ Trabe de Concreto
- HSS
- Columna
- Columna Marco Rigido
- Eje

* VER MEMORIA DE CALCULO 5.3



TESIS PROFESIONAL
 PLANO DE ENTREPISOS general
 ENT-01
 escala: 1:500
 estructural.dwg

NOTAS GENERALES

- ADICIONES EN METROS
- NIVELES EN METROS
- EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS SON AL DIBUJO
- NO SE TOMARAN MEDIDAS DIRECTAMENTE DEL PLANO
- EN CASO DE DUBIO O DISCREPANCIA SE DEBERA CONSULTAR CON EL DISEÑADOR DE OBRAS Y/O SUPERVISOR
- SE DEBERA SUJETAR CON LA DIRECCION DE LA OBRERA Y/O SUPERVISOR CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
- EL CONTRATISTA PROTEGERA EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS OPERACIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO DEBANDO SUJETAR A LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
- ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES. CUALQUIER DUDA O DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR
- ESTE PLANO SÓLO CORRESPONDE Y DEBERA CONSERVARSE ÚNICAMENTE PARA LO QUE SE BOCCA EN EL PIE DE PLANO

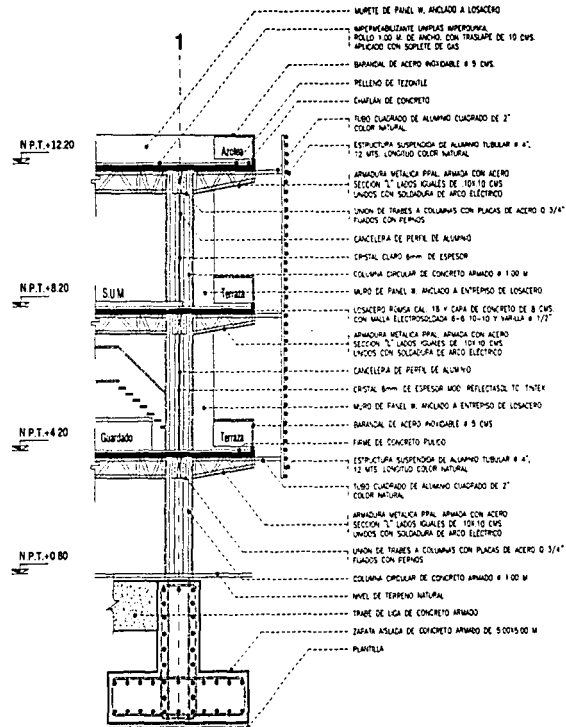
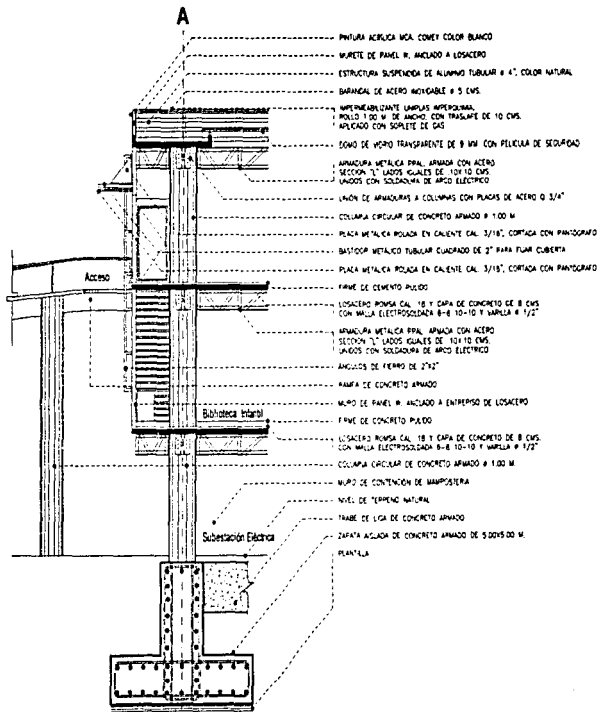
Simbología

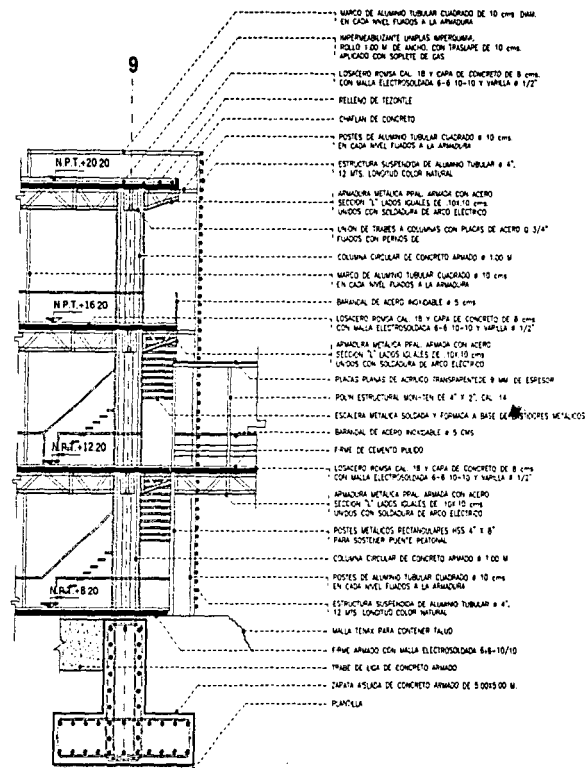
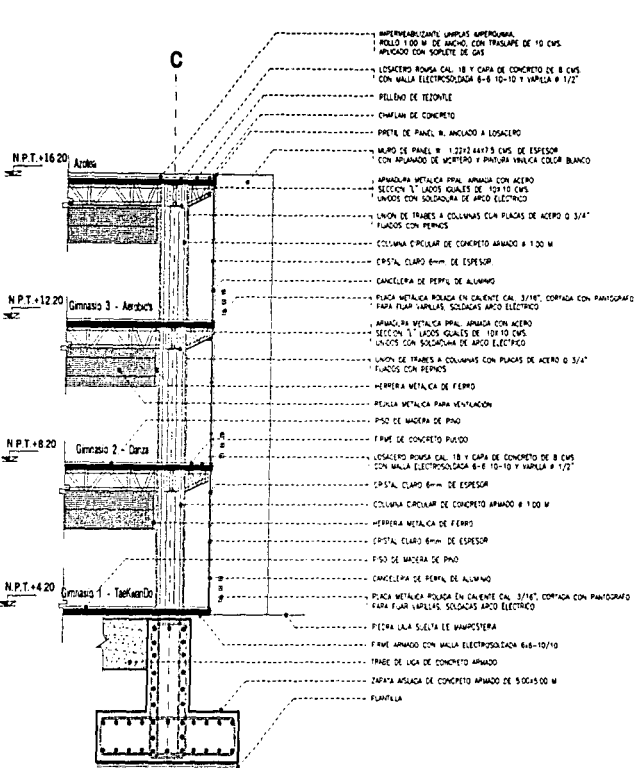
- Armadura Principal
- Armadura Secundaria
- ↔ Sentido Ladrillo
- Trazo de Concreto
- H.S.
- Columna
- Eje

* VER MEMORIA DE CÁLCULO 5.3

ACCESO VEHICULAR
 ACCESO PEATONAL
 CALLE DE CERRADA DEL POZO
 2294

design@madrid.com





TESIS PROFESIONAL

CORTES POR FACHADA
edificio 2 y 3

CXF-02

escala 1:200

ocotillos

carpalect.dwg

5.5. Memorias de instalaciones

5.5.1. Memoria de instalación hidrosanitaria

Datos del proyecto hidráulico

Número de usuarios: 400

Dotación:

Requerimientos mínimos de servicio de agua potable, según las especificaciones técnicas contenidas en el Artículo noveno, inciso C de los Transitorios¹.

Cálculo de la demanda de agua potable:

II. Servicios

II.1. Oficinas

20 ℓ / m² / día

Administración 16 usuarios:

$$53.88 \text{ m}^2 \times 20 = 1,077.60 \text{ ℓ / día}$$

II.4. Educación y cultura

200 ℓ / alumno / turno

Aulas teóricas 30 usuarios:

$$30 \times 200 = 6,000 \text{ ℓ / alumno}$$

II.4. Exposiciones temporales

10 ℓ / asistente / día

Biblioteca 82 usuarios:

$$10 \text{ ℓ} \times 82 = 820 \text{ ℓ / día}$$

II.5. Recreación

25 ℓ / asistente / día

Salón de usos múltiples 86 usuarios:

$$25 \text{ ℓ} \times 86 = 2,150 \text{ ℓ / día}$$

Gimnasios 123 usuarios:

$$25 \text{ ℓ} \times 123 = 3,075 \text{ ℓ / día}$$

Talleres 60 usuarios:

$$25 \text{ ℓ} \times 60 = 1,500 \text{ ℓ / día}$$

Trabajadores 100 ℓ x 3 = 300 ℓ / día

$$\text{Dotación } \Sigma \text{ total} = 14,922.60 \text{ ℓ}$$

Dotación requerida =

$$2 \text{ veces la demanda mínima } 14,922.60 \text{ ℓ} \times 2 =$$

$$29,845.20 \text{ ℓ}$$

Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 ℓ / m² / día.

Cita bibliográfica:

- 1 Arnal S., Luis, et. al. ;Reglamento de Construcciones para el D.F., México, Ed. Trillas, 811p.

Datos del proyecto sanitario

Cálculo del número de muebles:

Requerimientos mínimos de servicios sanitarios, según las especificaciones técnicas contenidas en el Artículo noveno, inciso D de los Transitorios.

II. Servicios

II.1. Oficinas

Hasta 100 prs.	excusados	2	lavabos	2
----------------	-----------	---	---------	---

II.4. Educación y cultura

Hasta 100 personas	excusados	2	lavabos	2
--------------------	-----------	---	---------	---

-Biblioteca

De 101 a 200 prs.	excusados	2	lavabos	2
-------------------	-----------	---	---------	---

II.5. Recreación

-Salón de usos múltiples

De 101 a 200 prs.	excusados	2	lavabos	2
-------------------	-----------	---	---------	---

-Gimnasios

-Talleres

Hasta 100 prs.	excusados	4	lavabos	4
----------------	-----------	---	---------	---

Σ total = 12 Σ total = 12

Los excusados y lavabos se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres .

Para cumplir con la demanda de agua potable, se diseñaron, una cisterna por cada edificio, las cuales

contendrán los volúmenes de agua requerida según la demanda específica.

Cálculo de la cisterna.

Volúmen mínimo requerido x día = 14,922.60 ℓ

Gasto medio = Q medio

Q medio = 14,922.60 ℓ / 86,400 seg = 0.173 ℓ / seg

Q máx. diario = 0.173 x 1.20 = 0.208 ℓ / seg

Q máx. horario = 0.208 x 1.50 = 0.312 ℓ / seg

Consumo máx. promedio / día =

0.312 x 86,400 = 26,956.80 ℓ

Consumo máx. promedio / día + reserva =

26,956.80 + 13,478.40 = 40 435.20 ℓ

Dimensionamiento de la cisterna

$A = V / h = 29.85 \text{ m}^3 / 2.50 \text{ profundidad cisterna} = 11.94 \text{ m}^2$

La construcción de sus paredes y piso será a base de concreto armado de 20 cms de espesor, para proveer el agua fría hasta el último mueble, a una altura promedio de 8.00 mts, se sugirió utilizar un sistema de abastecimiento por presión por medio de un equipo de bombeo independiente para cada edificio.

Asimismo y considerando las dificultades de los recursos técnicos y de los costos elevados para dotar de agua potable a la Ciudad de México, y a partir de la



sugerencia a que hace referencia el Reglamento por normativizar los consumos de agua no potable, se propuso reutilizar las aguas residuales que se desalojen de cada edificio hacia dos cisternas, la primera de ellas contendrá arcillas, partículas gruesas y finas, que permitirán retener la materia sólida, haciendo pasar al siguiente contenedor únicamente los líquidos, a los que se les efectuará tratamiento bacteriológico, por medio de luz violeta y cloro, esta agua tratada se aprovechará para el sistema de riego, además de la salida de la tubería de aspersores, contará con un desagüe que permitirá desalojar el agua hacia la red de alcantarillado público, cuando llegara a tenerse exceso de fluido en el contenedor.

Para la red hidráulica, las tuberías, conexiones y válvulas serán cobre de 1 ½" de Ø en la red exterior y de ½" de Ø para la alimentación a los muebles, los cuales contarán a su vez de llaves de cierre hermético, es decir, economizadores de agua para evitar su desperdicio, se excluyen de este sistema las tarjas en cocina y para aseo.

Para el desalojo de las aguas negras se empleará tubería de PVC de diferentes diámetros: 50mm para tarjas y lavabos, 100 mm en excusados y 150 mm en aguas pluviales, en el exterior serán de Fo.Fo. de 200 mm.

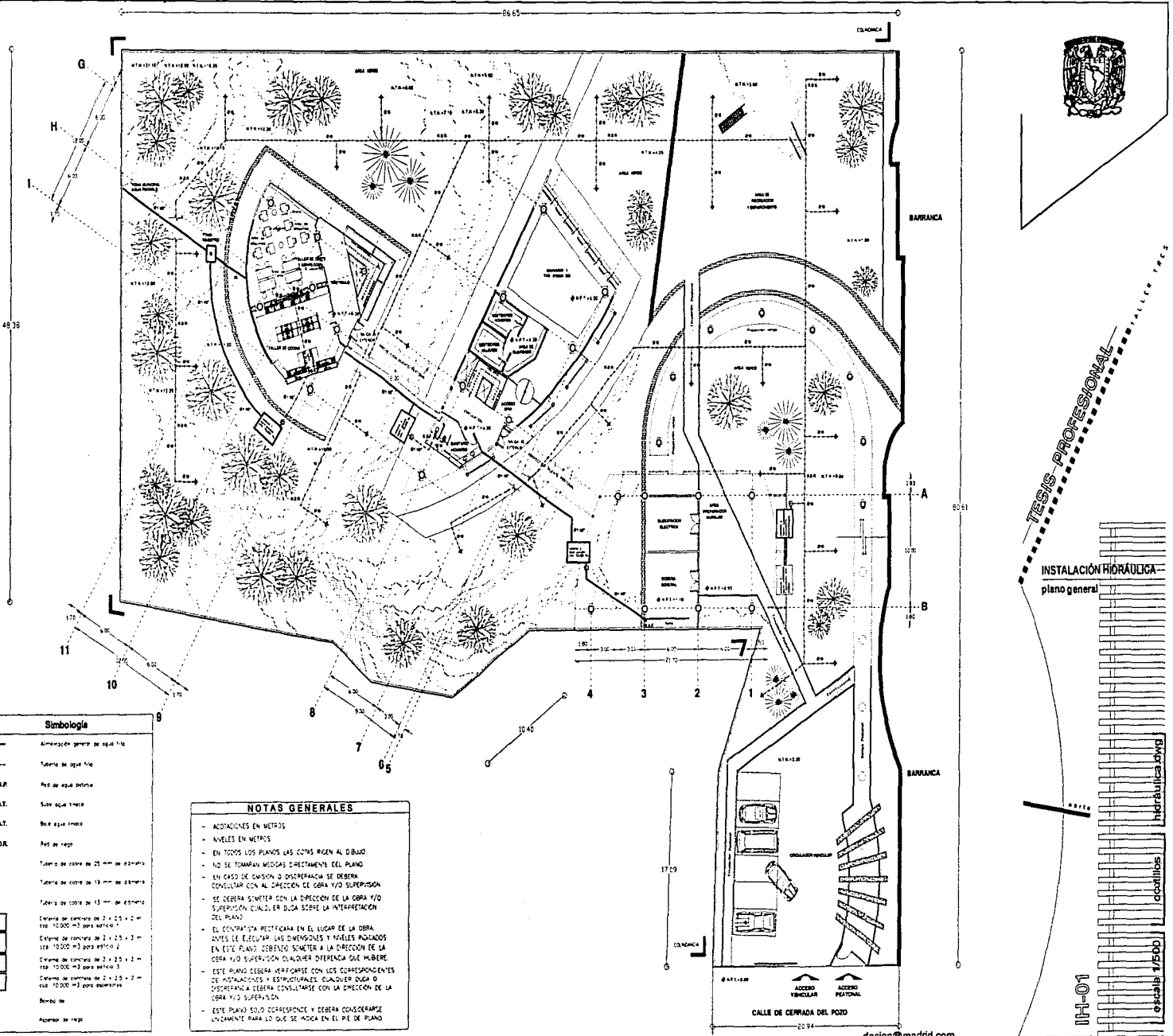
Los registros ubicados en el interior del edificio, estarán provistos con doble tapa y cierre hermético, las dimensiones de todos los registros serán 50 x 70 cm, a 1.00 m de profundidad.

Los albañales tendrán una pendiente de 2 %, y se deben considerar los desniveles propios del terreno para el desarrollo de los mismos.

Referencias bibliográficas:

- Arnal S., Luis, et. al. ;Reglamento de Construcciones para el D.F., México,Ed. Trillas, 811p.
- Catálogo de Productos Nacobre, S.A. de C.V ; Tubería y conexiones de cobre para agua y de PVC.
- Catálogo de Productos Madepla, S.A de C.V. ; Tubería y conexiones de PVC.





Simbología

- Abastecimiento general de agua fría
- Tubería de agua fría
- R.A.P. Ped de agua caliente
- B.A.T. Saca de agua fría
- B.A.T. Boca de agua fría
- R.D.A. Ped de riego
- Ø 25 Tubería de cobre de 25 mm de diámetro
- Ø 19 Tubería de cobre de 19 mm de diámetro
- Ø 13 Tubería de cobre de 13 mm de diámetro
- 11 Cera de concreto de 2 x 25 x 2 m con 10.000 m³ para tráfico
- 12 Cera de concreto de 2 x 25 x 2 m con 10.000 m³ para tráfico 2
- 13 Cera de concreto de 2 x 25 x 2 m con 10.000 m³ para tráfico 3
- 14 Bordo de
- 15 Aparato de riego

NOTAS GENERALES

- COTACIONES EN METROS
- ANELES EN METROS
- EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS SEEN AL OJARO
- NO SE TOMARÁN MEDIDAS DIRECTAMENTE DEL PLANO
- EN CASO DE DUDA O DISCREPANCIA SE DEBERÁ CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN DE OBRAS Y/O SUPERVISIÓN
- SE DEBERÁ SOMETER CON LA DIRECCIÓN DE LA OBRA Y/O SUPERVISIÓN CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACIÓN DEL PLANO
- EL CONTRATISTA RECTIFICARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS DIMENSIONES Y TALELES INDICADOS EN ESTE PLANO DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCIÓN DE LA OBRA Y/O SUPERVISIÓN CUALQUIER DUDA QUE HUBIERE
- ESTE PLANO DEBEA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE ESTRUCTURAS Y ESTRUCTURAS CUANDO HUBA O DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE LA OBRA Y/O SUPERVISIÓN
- ESTE PLANO EN SU ENTREGA SE DEBERÁ CONSERVAR ÚNICAMENTE PARA LO QUE SE INDICA EN EL PIE DE PLANO

TESIS PROFESIONAL

INSTALACIÓN HIDRÁULICA - plano general

IH-01

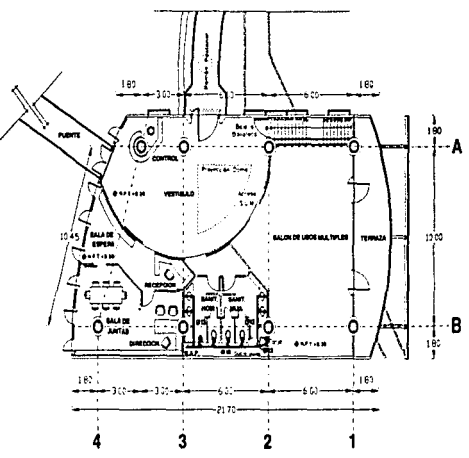
Escala: 1/500

Hidráulica.dwg

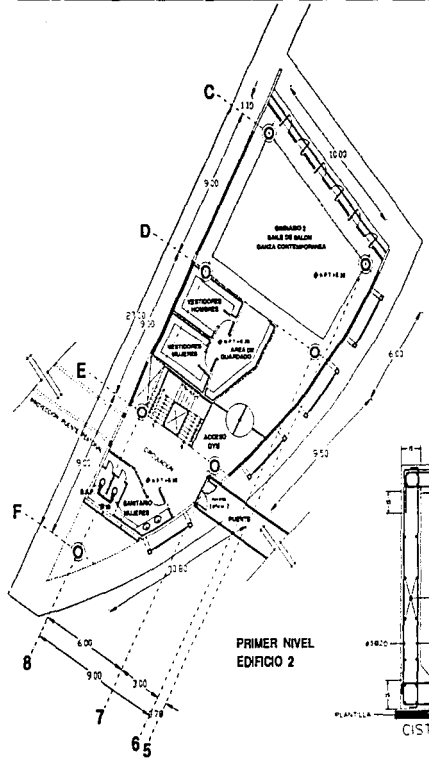
Ocotillos



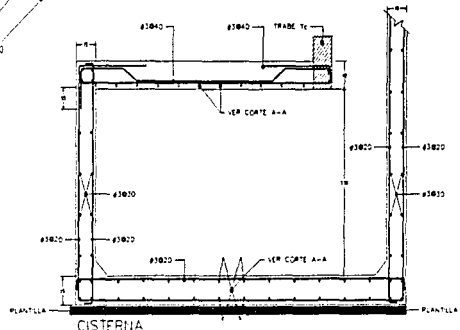
- NOTAS GENERALES**
- COTACIONES EN METROS
 - NIVELES EN METROS
 - EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS AGEN AL DIBUJO
 - NO SE TOMARAN MEDIDAS DISTINTAMENTE DEL PLANO.
 - EN CASO DE CUSION O DISCREPANCIA SE DEBERA CONSULTAR CON LA DIRECCION DE OBRAS Y/O SUPERVISION
 - SE DEBERA SOMETER CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISION CUALQUIER DICHA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
 - EL CONTRATISTA REVICIFICAR EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS DIMENSIONES Y NIVELES ADQUIRIDOS EN ESTE PLANO, DEBENDO SOMETER A LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISION CUALQUIER DIFERENCIA QUE SURTIERE.
 - ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DICHA O DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISION
 - ESTE PLANO SOLO CORRESPONDE Y DEBERA CONSIDERARSE CASUAMENTE PARA LO QUE SE INDICA EN EL PE DE PLANO.



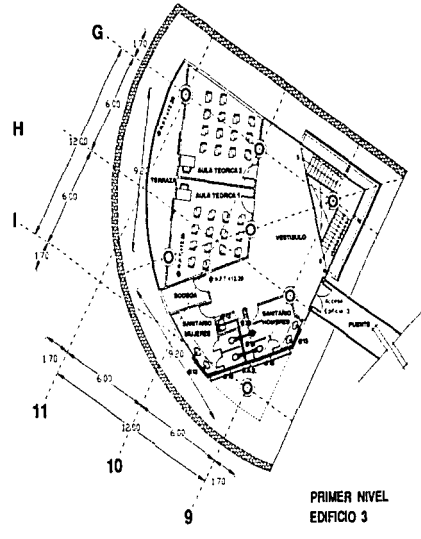
SEGUNDO NIVEL EDIFICIO 1



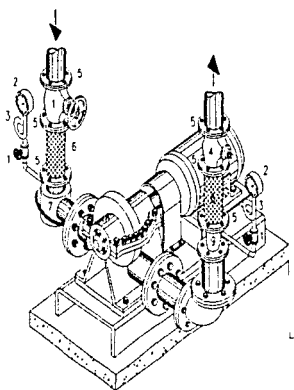
PRIMER NIVEL EDIFICIO 2



CORTE LONGITUDINAL CISTERNA TIPO

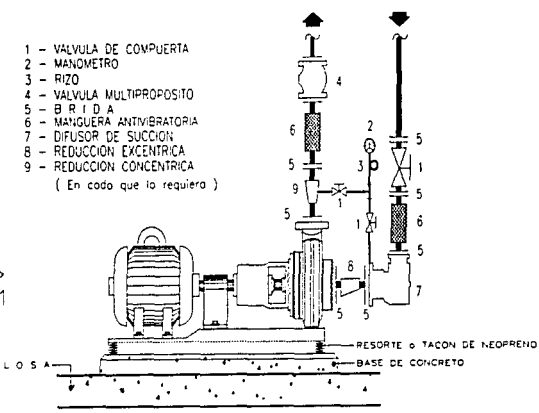


PRIMER NIVEL EDIFICIO 3

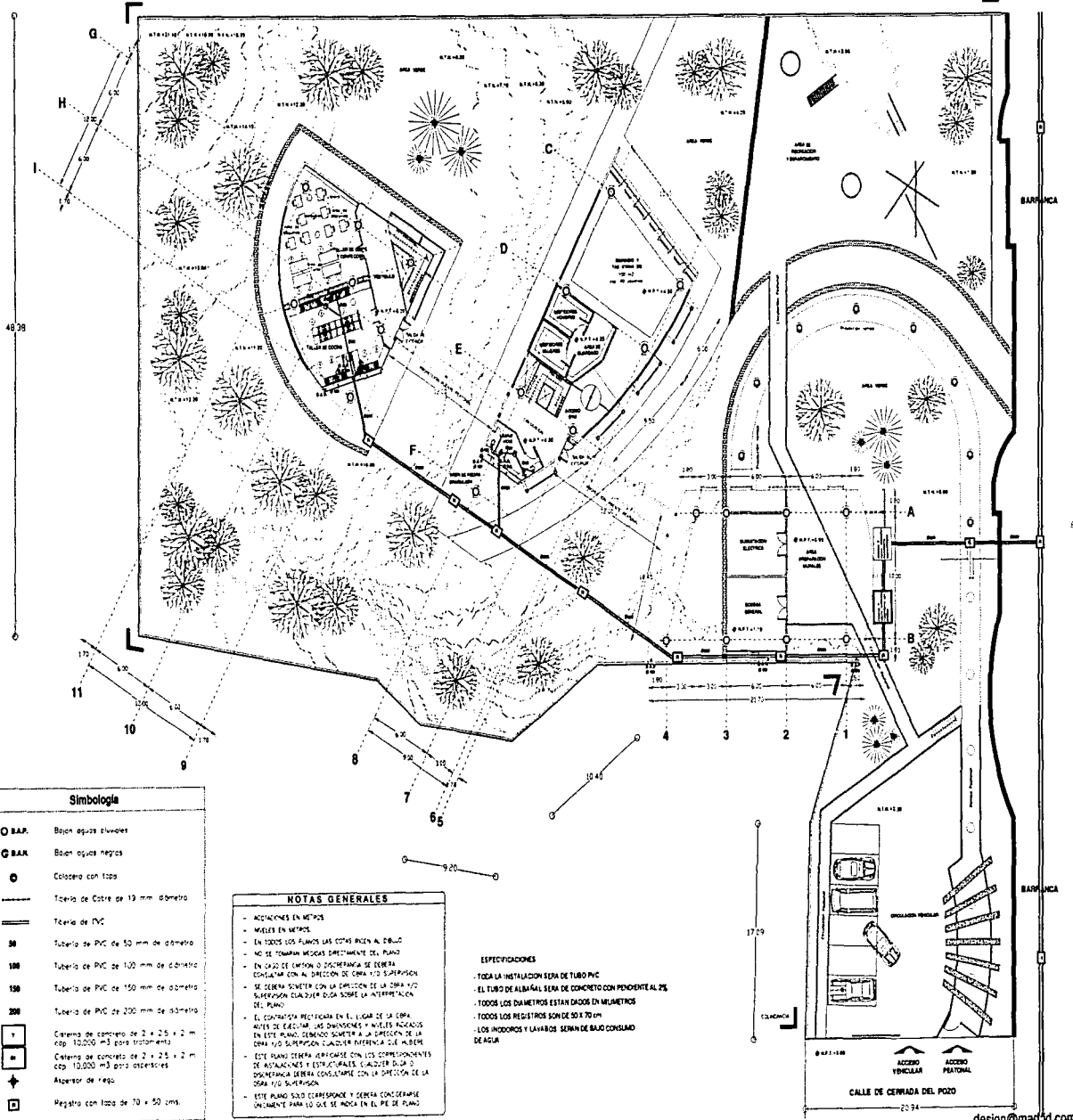


DETALLE TIPO PARA CONEXION A BOMBA

- 1 - VALVULA DE COMPUERTA
 - 2 - MANOMETRO
 - 3 - RIZO
 - 4 - VALVULA MULTIPROPOSITO
 - 5 - BRIDA
 - 6 - MANGUERA ANTIVIBRATORIA
 - 7 - DIFUSOR DE SUCCION
 - 8 - REDUCCION EXCENTRICA
 - 9 - REDUCCION CONCENTRICA
- (En cada qe lo requiera)

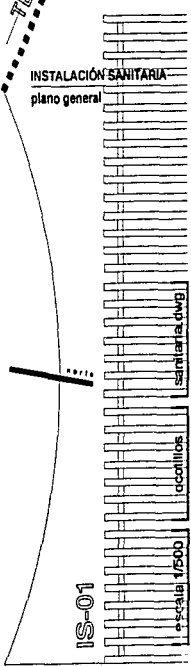


TESIS PROFESIONAL
INSTALACION HIDRAULICA
 plantas edificio 1, 2 y 3
 detalles
 IH-02
 escala 1/100
 Ocotillos
 Hidráulica



TESIS PROFESIONAL

INSTALACIÓN SANITARIA
plano general



Simbología

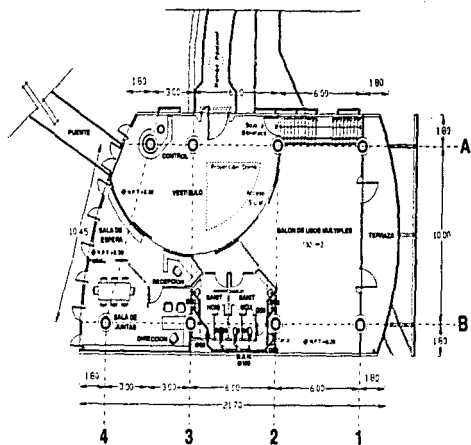
- B.A.P. Baño aguas blancas
- B.A.P. Baño aguas negras
- Colocera con tapa
- Tercera de Cobre de 19 mm diámetro
- Tercera de PVC
- 50 Tuberia de PVC de 50 mm de diámetro
- 100 Tuberia de PVC de 100 mm de diámetro
- 150 Tuberia de PVC de 150 mm de diámetro
- 200 Tuberia de PVC de 200 mm de diámetro
- Cimiento de concreto de 2 x 2,5 x 2 m esp. 10,000 m³ para tratamiento
- Cimiento de concreto de 2 x 2,5 x 2 m esp. 10,000 m³ para asfrescos
- ◆ Alzapor de 7 esp.
- Registro con tapa de 70 x 50 cms.

NOTAS GENERALES

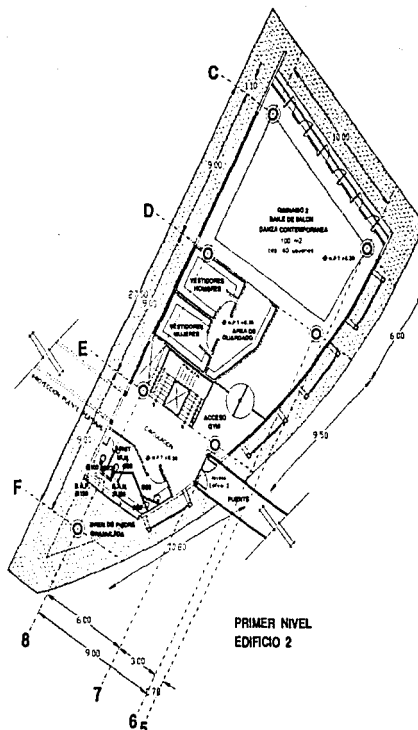
- ACOTACIONES EN METROS
- MEDIDAS EN METROS
- EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS IRON AL DERECHO
- NO SE TOMARÁN MEDIDAS DIRECTAMENTE DEL PLANO
- EN CASO DE CAMBIO O DISCREPANCIA SE DEBERÁ CONSULTAR CON LA DIRECCION DE OBRAS Y/O SUPERVISOR CALIDAD DUA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
- EL CONTRATO REVISADO EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS OBRAS Y ANTES ACABOS EN ESTE PLANO DEBIDO SUMETER A LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR CALIDAD DUA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
- ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS COMPLEMENTOS DE REGULACIONES Y ESTÁNDARES CALIDAD DUA O DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR
- ESTE PLANO SÓLO CORRESPONDE Y DEBERÁ CONSERVARSE ÚNICAMENTE PARA LO QUE SE INDICA EN EL PIE DE PLANO

ESPECIFICACIONES

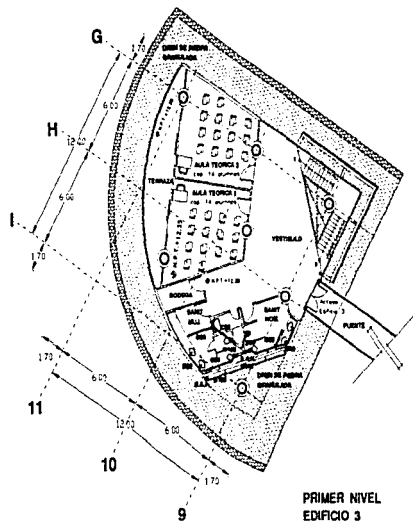
- TODA LA INSTALACION ES DE TUBO PVC
- EL TUBO DE ALUMINIO SERA DE CONCRETO CON PENDIENTE AL 2%
- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS
- TODOS LOS REGISTROS SON DE 50 X 70 CM
- LOS ANCHOS Y LARGOS SERAN DE BUJO CONSUMO DE AGUA



SEGUNDO NIVEL
EDIFICIO 1



PRIMER NIVEL
EDIFICIO 2



PRIMER NIVEL
EDIFICIO 3

Simbología	
○ BAP	Baño aguas calientes
○ BAR	Baño aguas frías
○	Coletera con tapa
---	Tubería de Cobre de 18 mm de diámetro
---	Tubería de PVC
50	Tubería de PVC de 50 mm de diámetro
100	Tubería de PVC de 100 mm de diámetro
150	Tubería de PVC de 150 mm de diámetro
200	Tubería de PVC de 200 mm de diámetro
+	Cemento de concreto de 2 x 2,5 x 2 m esp. 10.000 m ³ para tratamiento
+	Cemento de concreto de 2 x 2,5 x 2 m esp. 10.000 m ³ para acusticador
+	Acusticador de respa
□	Registro con tapa de 70 x 50 cms

ESPECIFICACIONES

- TODA LA INSTALACION SERA DE TUBO PVC
- EL TUBO DE ALBAÑAL SERA DE CONCRETO CON PENDIENTE AL 2%
- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS
- TODOS LOS REGISTROS SON DE 50 X 70 cm
- LOS INODOROS Y LAVABOS SERAN DE BAJO CONSUMO DE AGUA

NOTAS GENERALES

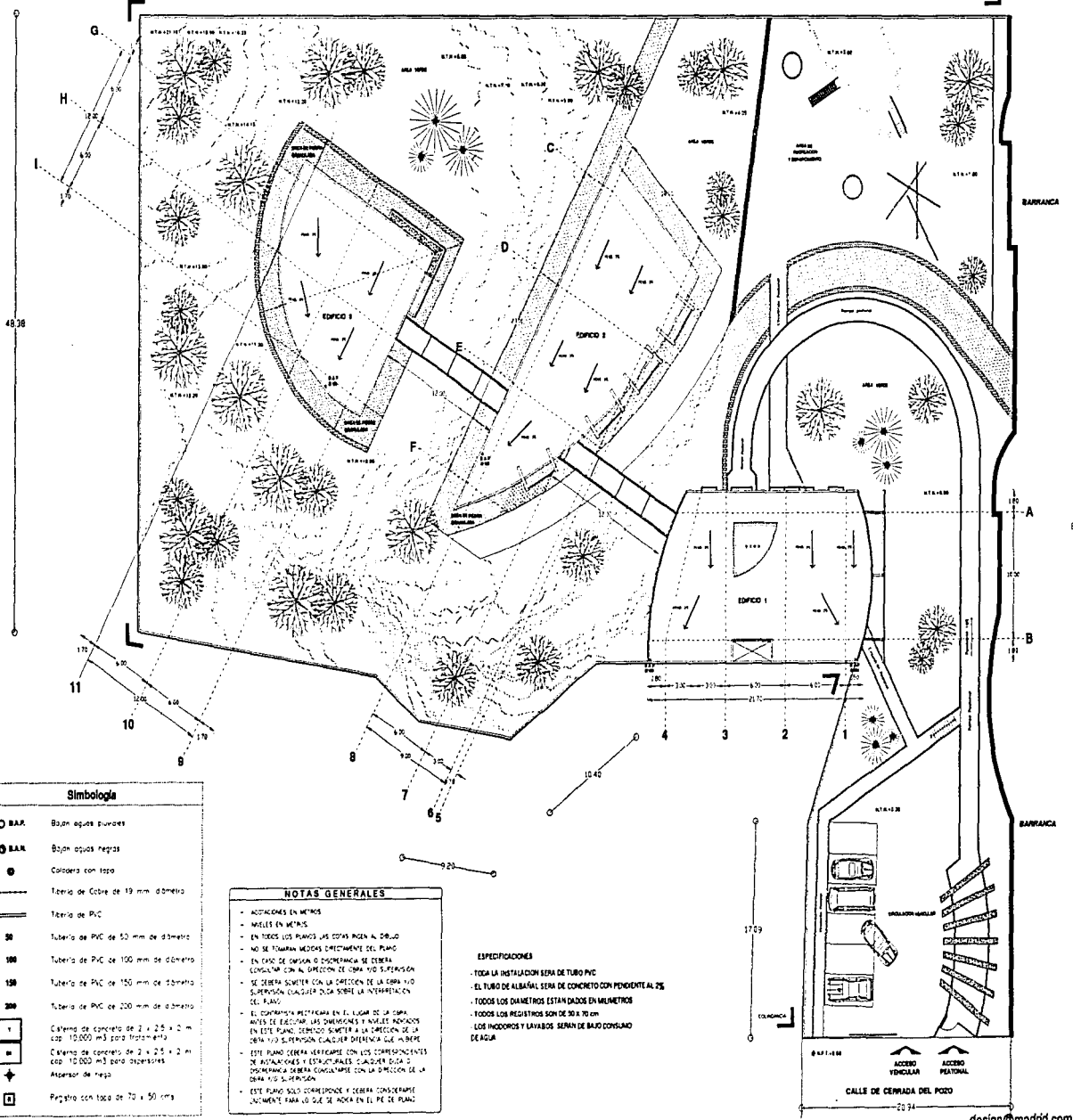
- ADICIONES EN METROS
- MUELAS EN METROS
- EN TODOS LOS PLANOS LAS ESTERAS DEBEN IR DENTRO
- NO SE TIRARAN NUNCA DIRECTAMENTE DEL PIANO
- EN CASO DE DUBIO O DISCREPANCIA SE DEBERA CONSULTAR CON LA DIRECCION DE OBRAS Y/O SUPERVISOR
- SE DEBERA QUEDAR CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
- EL CONTRATISTA DEBERA EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LAS OBRAS Y MUELAS INDICADAS EN ESTE PLANO DEBERA EMPEZAR LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR CUALQUIER DUDA QUE HUBIERE
- ESTE PLANO DEBERA QUEDAR CON LOS COMPONENTES DE ANIMACIONES Y ESPECIFICACIONES CUALQUIER DUDA O DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR
- ESTE PLANO SÓLO CORRESPONDE A DEBERA CONSERVARSE BIEN PARA LO QUE SE HAGA EN EL PE DE PLANO



INSTALACION SANITARIA
plantas edificios 1, 2 y 3

IS-02

escala 1/100
ocotillos
sanitario (dwg)



TESIS PROFESIONAL

INSTALACIÓN SANITARIA
plano azotes



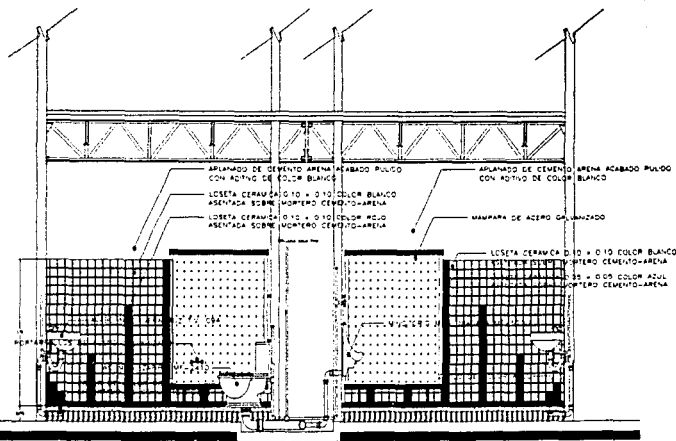
Simbología

- B.A.P. Bajos aguas pluviales
- B.A.P. Bajos aguas negras
- ⊙ Cosepasa con tapo
- Tercera de Cobre de 19 mm de diámetro
- Tercera de PVC
- 50 Tubería de PVC de 50 mm de diámetro
- 100 Tubería de PVC de 100 mm de diámetro
- 150 Tubería de PVC de 150 mm de diámetro
- 200 Tubería de PVC de 200 mm de diámetro
- Cimiento de concreto de 2 x 25 x 2 m esp. 10.000 m³ para flotamiento
- Cimiento de concreto de 2 x 25 x 2 m esp. 10.000 m³ para suspensiones
- Aspersor de neblina
- Pírgamo con tapo de 70 x 50 cms

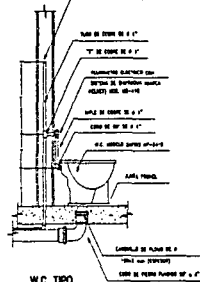
NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS
- MUELES EN METROS
- EN TODOS LOS PUNOS LAS COPIAS VAN AL DERECHO
- NO SE TORNARAN MEDIDAS CRITICAMENTE DEL PLANO
- EN CASO DE OMBROS O DISCREPANCIA SE DEBERA CONSULTAR CON LA DIRECCION DE OMBRA Y/O SUPERVISION CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
- SE DEBERA SUMITIR CON LA DIRECCION DE OMBRA Y/O SUPERVISION CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
- EL COMPROBADO MUESTREAR EN EL LUGAR DE LA COMPRA ANTES DE RECEPCION LAS DIMENSIONES Y ANTES DE MODELOS EN ESTE PLANO, DEBERA SUMITIR A LA DIRECCION DE LA OMBRA Y/O SUPERVISION CUALQUIER DUDA QUE ALBERTE
- ESTE PLANO DEBERA ENTREGARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE ACOTACIONES Y ESTRUCTURALES CUALQUIER DUDA O DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OMBRA Y/O SUPERVISION
- ESTE PLANO SOLO CORRESPONDE Y DEBERA CONSIDERARSE ÚNICAMENTE PARA LO QUE SE MUESTRA EN EL PE DE PLANO

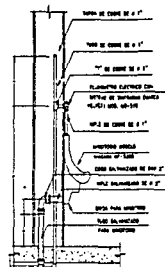
- ESPECIFICACIONES**
- TODA LA INSTALACION SERA DE TUBO PVC
 - EL TUBO DE ALBAÑAL SERA DE CONCRETO CON PENDIENTE AL 2%
 - TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS
 - TODOS LOS REGISTROS SON DE 30 x 70 cm
 - LOS INODOROS Y LAVABOS SERAN DE BAJO CONSULTA DE AGUA



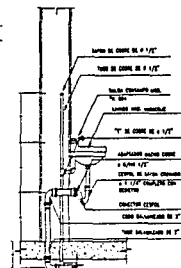
CORTE SANITARIOS
EDIFICIO 3



W.C. TIPO
ACCESORIO LINEA
ELECTRONICA (HELVEA)
10 ESCALA



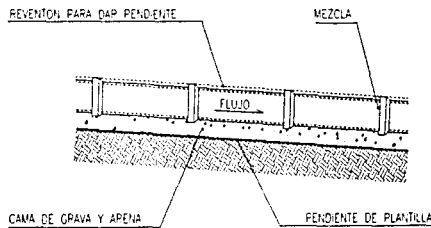
MINGITORIO TIPO
ACCESORIO LINEA
ELECTRONICA (HELVEA)



LAVABO TIPO
ACCESORIO LINEA
ELECTRONICA (HELVEA)

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

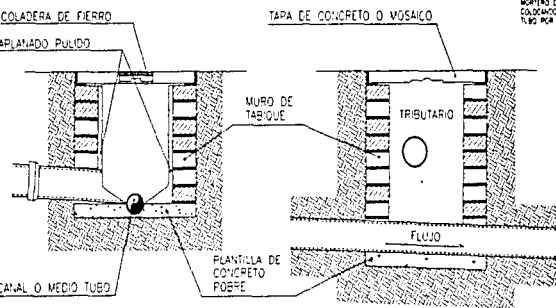
- REQUISITOS PARA ALBAÑALES
1. LOS ALBAÑALES DE DESAGUAMIENTO DEBEN TENER UN CANTO SUPERIOR Y UN CANTO INFERIOR CON UN PENDIENTE MINIMO DE 1%.
 2. LAS TUBERIAS QUE FORMEN EL ALBAÑAL SE INSTALARAN EN TRINCHOS MAS PROFUNDOS A 10 MM DE CENTRO A CENTRO ENTRE CAJAS DE RECIPTO.
 3. ANTES DE LA INSTALACION DE LAS TUBERIAS SE COLOCARA UNA CAMA DE REJATO DE GRASA Y ARENA TRAMADO, ETC. DEBIDAMENTE COMPACTADA.
 4. LA TUBERIA SE COLOCARA CON LA CUBIERTA HACIA ATRAS Y HACIA ADELANTE SI SE COLOCARAN EN UN TRINCHO CON CUBIERTA HACIA ADELANTE SIEMPRE QUE LA RESISTENCIA EXIGIERA EN EL PROYECTO.
 5. LOS TUBOS DEBEN FORMAR UN CONDUCTO CONTINUO COMPARTIMENTADO ALINEADO.
 6. SE INSTALARA LA TUBERIA SATURANDO DE AGUA EL FUORTE INTERIOR DE LA CAMBARRA Y LA EXTERIOR DE LA BOLA SIN CAMBARRA DEL TUBO POR ENCABERAR EL COLUMBATO ANTERIOR DE LA CAMBARRA DE LLENARLA CON MORTERO DE CEMENTO/ARENA PROPORCION 1 A 4 COLOCANDO SIEMPRE ESTE LA PARTE SIN CAMBARRA DEL TUBO POR ENCABERAR DEL TRINCHO SOBRANTE.



REGISTRO PLUVIAL
10 ESCALA

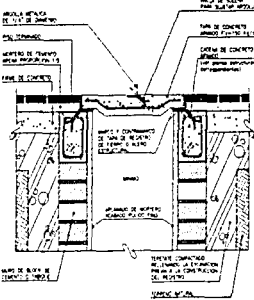
TESIS PROFESIONAL
INSTALACION SANITARIA
detalles

IS-04
sanitariad (DWG)
ocotillos
sitio especial

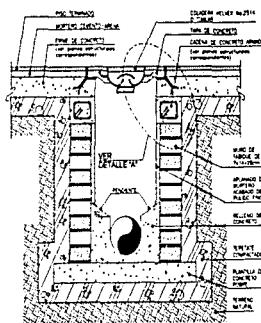


CORTE TRANSVERSAL DE UN REGISTRO
CON COLADERA DE UNA BAJADA PLUVIAL

REGISTRO ALBAÑALES
10 ESCALA



REGISTRO
DETALLE DE TAPA
10 ESCALA



REGISTRO CON COLADERA
10 ESCALA

5.5.4. Memoria eléctrica

Datos del proyecto :

Centro social popular y recreativo " Ocotillos"

Cargas de alumbrado general en Watts por m²

Tipo de local

Centros de reunión	10
Edificios de oficinas	30
Escuelas	20

Niveles de iluminación mínimos recomendados, en luxes.

* Biblioteca

Sala de lectura 700

Estantería 300

* Escuela

Aulas 700

Salas de dibujo 1000

* Gimnasios

Ejercicio general y recreativo 300

Competencias y concursos 500

* Actividades sociales 50

* Baños

Iluminación general 100

* Oficinas

Áreas de trabajo regular 1000

Para la solución de la instalación se establecieron los valores en watts por salida, para lo cual se tomaron en cuenta las dimensiones y características constructivas de los locales a iluminar, ancho, longitud, altura, plano de trabajo y las actividades que se realicen en los mismos, a partir de estas consideraciones se determinaron los tipos

de fuente luminosa, es decir, lámparas fluorescentes, vapor de sodio, incandescente, etc.

Para su cálculo, se determinaron los índices de los locales en función de sus características, para obtener el flujo luminoso necesario y posteriormente determinar el número de lámparas, así como precisar la distancia entre los puntos de luz.

Los valores de carga para los circuitos derivados se tomaron de 1500 a 2000 wts como máximo, con lo cual se determinó el calibre de los conductores de los alimentadores principales.

La acometida se canalizó a la subestación eléctrica, en un tablero general, el cual se subdividió en 5 tableros principales:

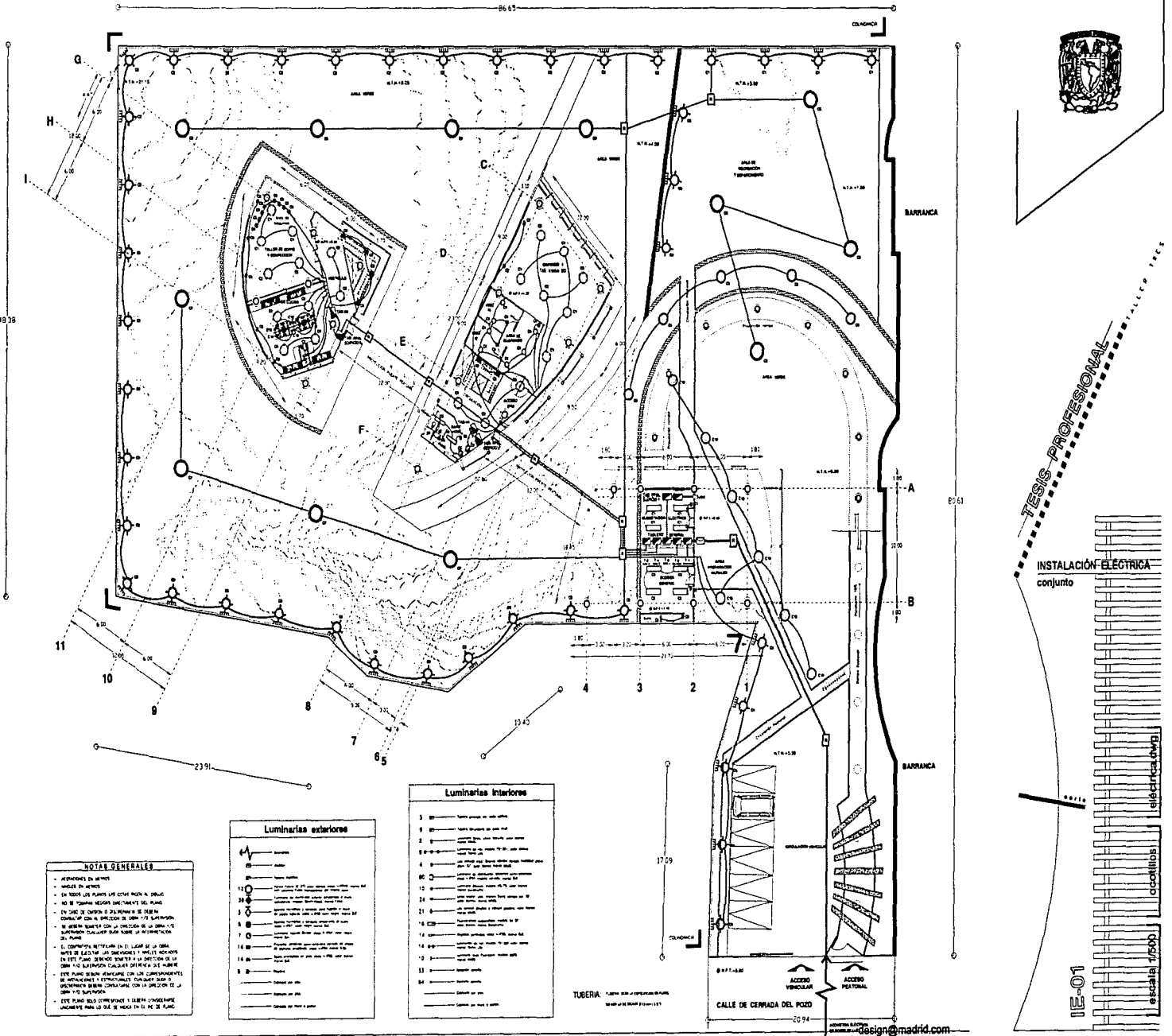
1. Alumbrado exterior
2. Alimentación de 3 motores y bombas para el abastecimiento de agua potable y uno más para el sistema de riego.

Para cada edificio, a partir de esta división, se instaló por nivel un tablero que pudiera ayudar al control de las salidas eléctricas y del mismo modo balancear las cargas totales.

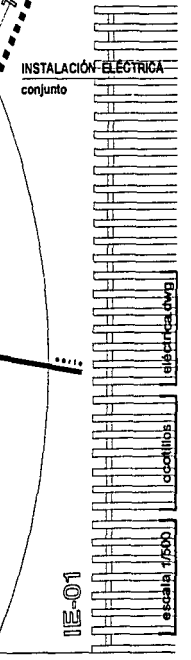
Referencias bibliográficas:

- Catálogo de alumbrado BJC, Cálculos, México 2001.
- CONDUMEX - Memorias de los ciclos de conferencias sobre instalaciones eléctricas de baja tensión. División Cables Construcción.





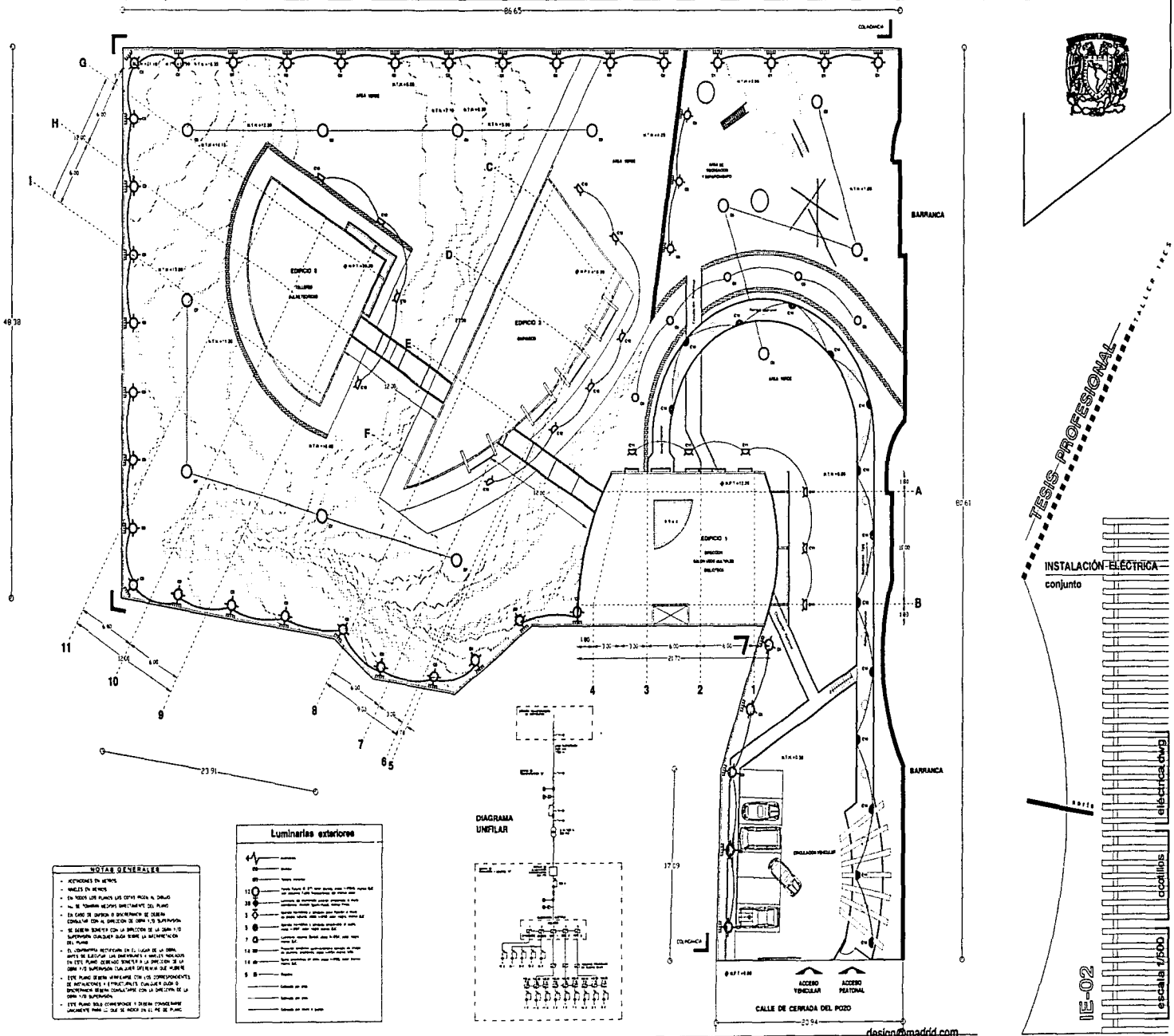
TESIS PROFESIONAL
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 conjunto



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

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

NOTAS GENERALES	
-	INDICACIONES EN GENERAL
-	VERIFICAR EN SU LUGAR
-	EN TODOS LOS PUNOS DE LA RED DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
-	NO SE DEBE HACER NINGUNA MODIFICACIÓN EN EL PLAN SIN LA AUTORIZACIÓN DEL INGENIERO RESPONSABLE DEL PROYECTO
-	EN CASO DE OBRAS DE REPARACIÓN O DE SUSTITUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA RED DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, DEBE SEGUIRSE EL PLAN DE OBRAS DE SUSTITUCIÓN O REPARACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA RED DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
-	ESTE PLANO DEBE SER CONSULTADO CON LA COMISIÓN DE SEGURIDAD DE LA RED DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL CENTRO SOCIAL POPULAR Y RECREATIVO OCOTILLOS
-	ESTE PLANO DEBE SER CONSULTADO CON LA COMISIÓN DE SEGURIDAD DE LA RED DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEL CENTRO SOCIAL POPULAR Y RECREATIVO OCOTILLOS

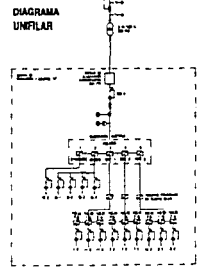


NOTAS GENERALES

- ACCIONES EN NEGRO.
- NEGRO EN NEGRO.
- EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS SON A DIBUJO.
- NO SE TOMARÁN MEDIDAS SINO POR EL PLANO.
- EN LOS CASOS DE DIFERENCIAS DE COTAS, CONSULTAR CON LA DIRECCIÓN DE OBRAS Y SUPLENIR.
- SE DEBERÁ ENTENDER QUE LA DIRECCIÓN DE OBRAS Y SUPLENIR GARANTIZA SOLO EN LA SUJETACIÓN DEL PLANO.
- EL DISEÑO ELECTRICO DE LA LUGAR DE LA OBRAS, DEBE SER REALIZADO POR UN INGENIERO Y SERÁ RESPONSABILIDAD DEL PLANO QUE SE HAYA REALIZADO EN ESTE PLANO, QUE SE ENTENDE QUE LA DIRECCIÓN DE OBRAS Y SUPLENIR GARANTIZA SOLO EN LA SUJETACIÓN DEL PLANO.
- ESTE PLANO DEBE ENTENDERSE QUE LOS COMPONENTES DE INSTALACIONES Y PRODUCTOS QUE SEAN USADOS DEBERÁN SER CONFORMES CON LA DIRECCIÓN DE OBRAS Y SUPLENIR.
- ESTE PLANO SOLO CORRESPONDE A OBRAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA EL USO DE NEGRO EN EL PLANO.

Luminarias exteriores

1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20



TESIS PROFESIONAL

INSTALACIÓN ELÉCTRICA conjunta

IE-02

escalas 1/5000

ocotillos

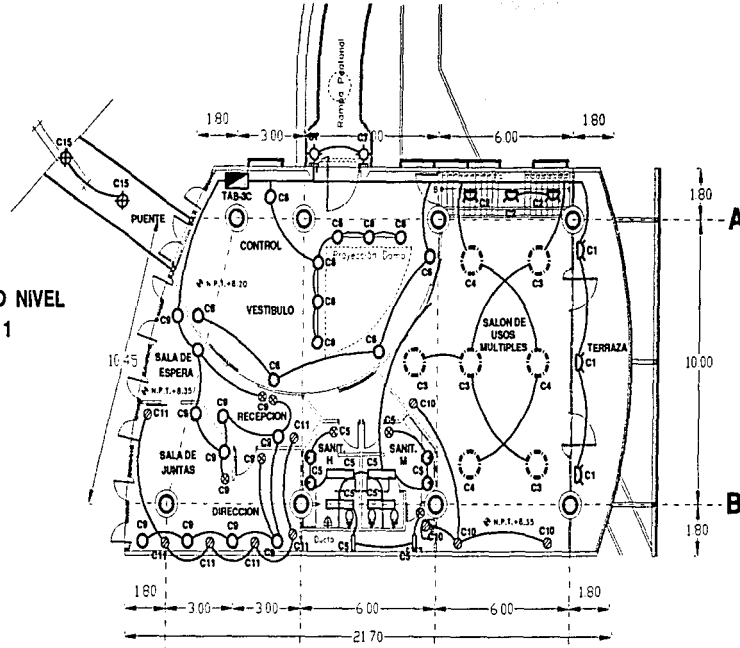
al electricistas



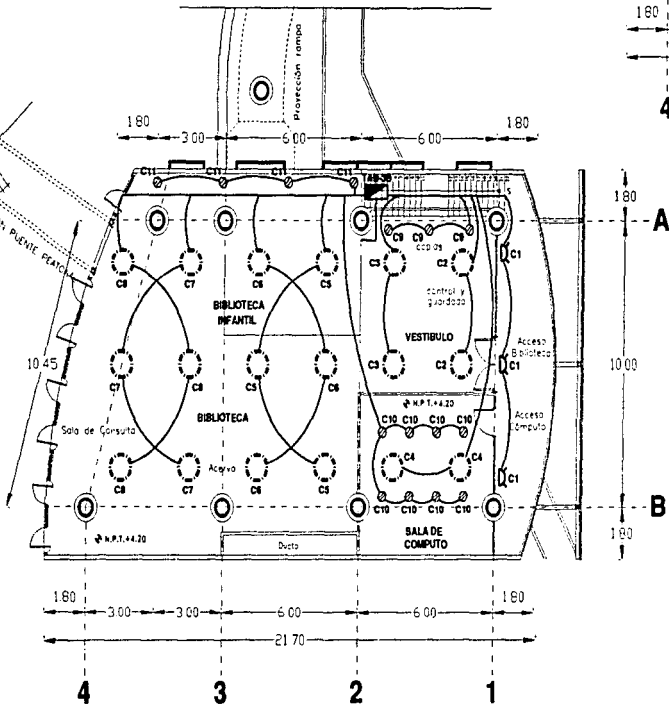
Luminarias interiores

- 3 Tablero principal por cada edificio
- 9 Tablero secundario por cada nivel
- 2 Lámpara Basic, Línea Security, color blanco marca MAGG
- 6 Lámpara de red, modelo YS-351, color blanco marca Techno Lite
- 4 Lámpara Voltage med. Stracco cilindro cónico metálico plano diam. 82, color blanco marca MAGG
- 80 Lámpara de distribución simétrica semi-extensiva, clase I-IP24 modelo cerada, marca BUC
- 10 Lámpara Cónico, modelo 46/75, color blanco marca Construíta.
- 24 Línea Master Line, modelo Swing cónico por 38 color blanco, marca MAGG
- 21 Lámpara Voltage dirigible a cónico plástico, color blanco marca MAGG
- 16 Fluorescentes suspendidos, modelo 54/57 color blanco, marca Construíta.
- 14 Regletas perfiladas, clase I-IP20, marca BUC.
- 14 Lámparas de red, modelo YS-357 color blanco marca Techno Lite.
- 10 Lámpara Línea Fluorover, modelo 9005 marca MAGG
- 33 Apagador sencillo
- 64 Contacto sencillo
- Cableado por piso
- Cableado por muro o plafón.

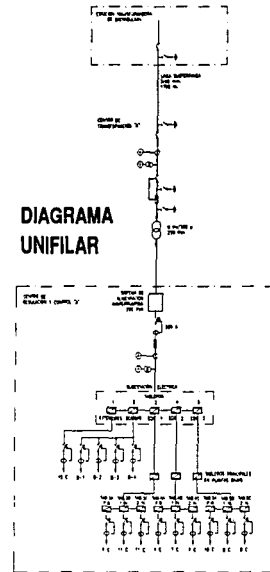
**SEGUNDO NIVEL
EDIFICIO 1**



**PRIMER NIVEL
EDIFICIO 1**



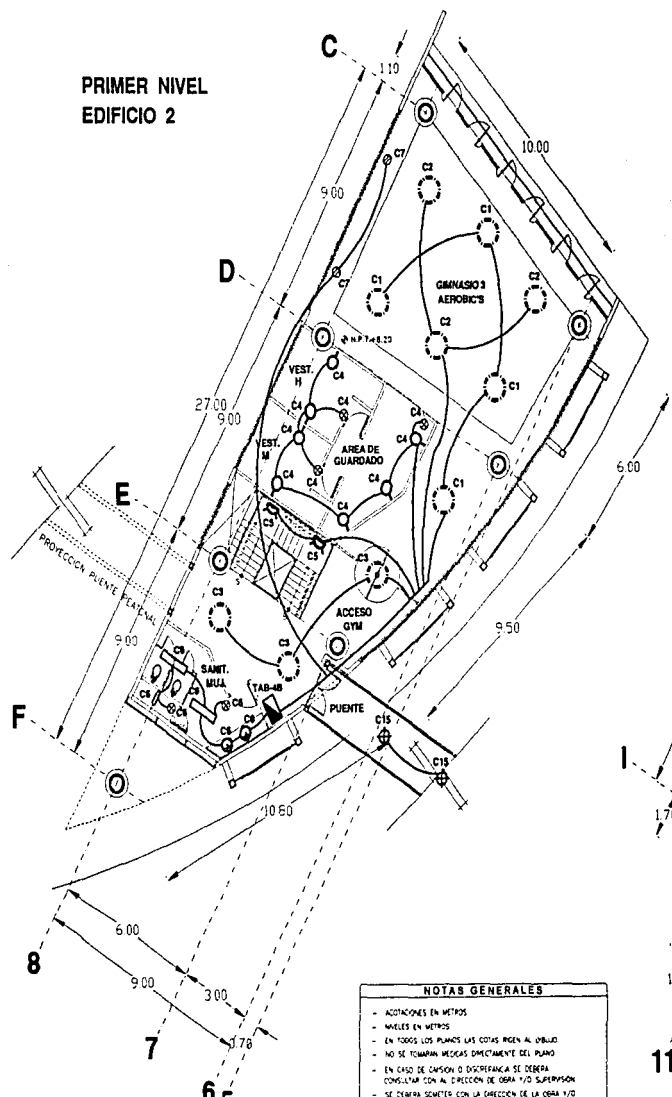
**DIAGRAMA
UNIFILAR**



- NOTAS GENERALES**
- NOTACIONES EN METROS
 - MUELES EN METROS
 - EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS IRON A DERECHA
 - NO SE TOMARAN MEDIDAS DIRECTAMENTE DEL PLANO
 - EN CASO DE DUDA O DISCREPANCIA SE DEBERA CONSULTAR CON LA DIRECCION DE OBRAS Y/O SUPERVISION
 - SE DEBERA SUMERIR CON LA DIRECCION DE LA OBRAS Y/O SUPERVISION CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
 - EL CONTRATISTA REVISARÁ EN EL LUGAR DE LA OBRAS ANTES DE EJECUTAR LAS OBRAS Y MUELES INDICADOS EN ESTE PLANO DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCION DE LA OBRAS Y/O SUPERVISION CUALQUIER DUDA QUE LE SURTIERE
 - ESTE PLANO DEBERA REVISARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES CUALQUIER DUDA O DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRAS Y/O SUPERVISION
 - ESTE PLANO SÓLO CORRESPONDE Y DEBERA CONSERVARSE ÚNICAMENTE PARA LO QUE SE INDICA EN EL PIE DE PLANO

TESIS PROFESIONAL
 INSTALACION ELECTRICA edificio 1
 1E-03
 | escalas | 1E-03 |

PRIMER NIVEL
EDIFICIO 2

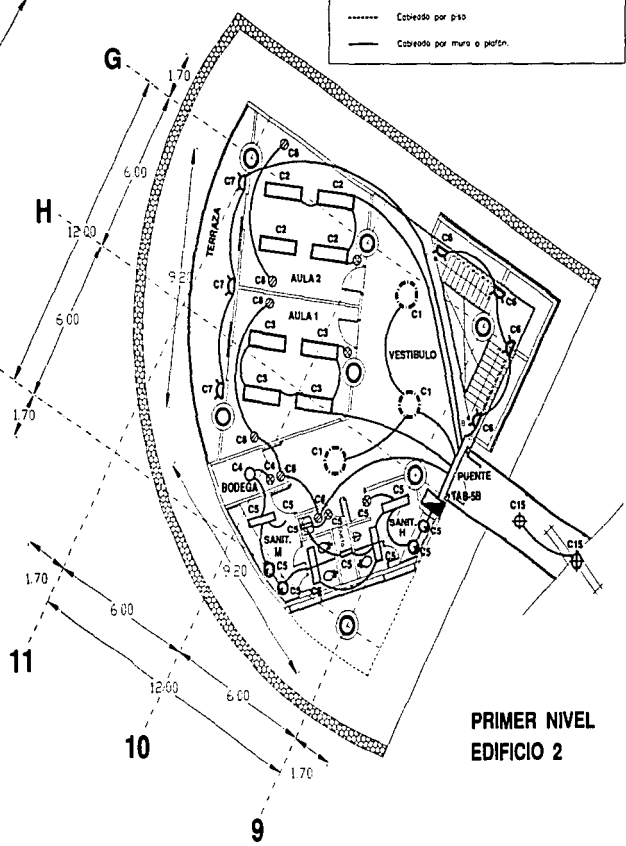


NOTAS GENERALES

- COTACIONES EN METROS
- NIVELES EN METROS
- EN TODOS LOS PUNOS LAS COTAS IRAN AL OMBRO
- NO SE TOMARAN MEDIDAS DIRECTAMENTE DEL PLANO
- EN CASO DE CAMBIO O DIFERENCIA SE DEBERA CONSULTAR CON AL DIRECCION DE OBRA Y/O SUPERVISION
- SE DEBERA SOMETER CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISION CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
- EL CONTRATISTA RECTIFICARA EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS EMPUJONES Y NIVELES MARCADOS EN ESTE PLANO DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISION CUALQUIER DIFERENCIA QUE HUBIERE
- ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES. CUALQUIER DUDA O DIFERENCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISION
- ESTE PLANO SOLO SUPLENDRÁ Y DEBERA CONSIDERARSE ÚNICAMENTE PARA LO QUE SE HICIERA EN EL P.E. DE PLANO

Luminarias interiores

- | | | |
|----|---|--|
| 3 | ☑ | Tacero principal por cada edificio |
| 9 | ☑ | Tacero secundario por cada nivel |
| 2 | ⊕ | Luminaria Base, Línea Security, color blanco marca MAGG |
| 6 | ○ | Luminaria de red, modelo VS-351, color blanco marca Vero Lite |
| 4 | ○ | Lee Voltage más, Sábaco cilindro cónopie metálico plano diam. 67, color blanco marca MAGG |
| 80 | ○ | Luminaria de distribución simétrica semi-extendida, cónopie IP54 modelo cerrado, marca BJC |
| 10 | ○ | Luminaria Cónopie, modelo 48/75, color blanco marca Construlite |
| 24 | ⊕ | Línea Master Line, modelo Sang cónopie por 38 color blanco, marca MAGG |
| 21 | ○ | Lee Voltage dirigible a cónopie plástico, color blanco marca MAGG |
| 16 | ☐ | Fluorescentes suspendidas, modelo 54/51 color blanco, marca Construlite |
| 14 | ☐ | Regatos perforados, clase I-P20, marca BJC |
| 14 | ○ | Luminarias de red, modelo VS-357 color blanco marca Vero Lite |
| 10 | ⊕ | Luminaria línea Fluoresver, modelo 5005 marca MAGG |
| 33 | • | Apagador sencillo |
| 64 | • | Contacto sencillo |
| | | ----- Cobreado por piso |
| | | — Cobreado por muro o plafón |



PRIMER NIVEL
EDIFICIO 2

TESIS PROFESIONAL

INSTALACION ELECTRICA edificios 2 y 3

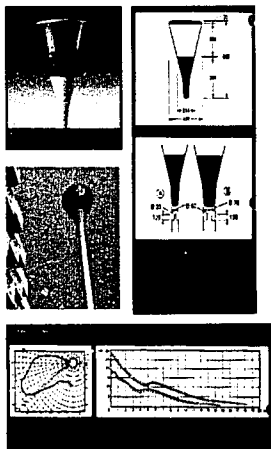
1E-04

Escuela 1/250

Ocotillos

Escuela 1/250

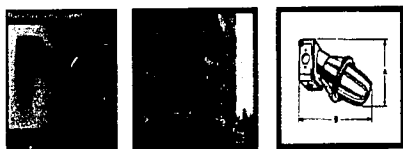
Anexo 1. Luminarias tipo en exteriores

EJC Farola Futura (E-27)

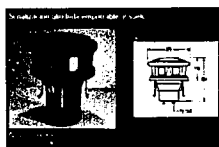
Postes de alumbrado general.

SPORT - FLOOD			
KAL	WATTI	LAMP	
491	1000	V.M.	
491	250	V.M.	
492	400	V.M.	
493	1200	AM	
494	250	AM	
495	400	AM	
496	100	V.S.	
497	250	V.S.	
498	400	V.S.	
499	1000	V.S.	

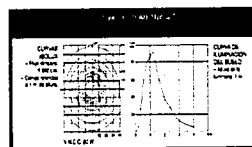
Lámpara empotrada sobre muro de colindancia.

EJC Aparatos herméticos y blindados

Lámpara para empotrar a muro de piedra natural, en área de recreación.

EJC Aparatos herméticos y blindados

Luminaria empotrada al eje curvo de la barranca.

EJC Boreal, luminarias rasantes

Lámpara para circulación en andador exterior.

EJC proyectores simétricos intensivos

Reflector para alumbrar fachadas desde el exterior.

EJC Spots orientables

Luminarias para rampa peatonal a cada 6.00 mts.

MAGG SECURITY



Lámparas en el acceso principal del edificio.

MAGG LUMINARIAS DE RIEL



VS-351 ■ □

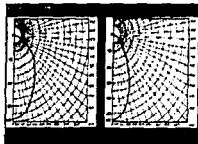
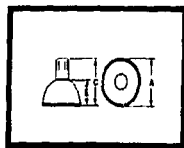
Para iluminación en domo del vestíbulo principal.

MAGG LOW VOLTAGE



Luminarias para muro curvo del vestíbulo.

MAGG Semi-extensivo



Lámparas en vestíbulos, biblioteca y S.U.M.

Anexo 2. Luminarias tipo en interiores

construlita



Luminarias en áreas de recepción, dirección y sala de juntas.

MAGG MASTER LINE



SM-NG CANOPE PAR 38

Luminarias en circulaciones verticales y terraza.

MAGG LOW VOLTAGE



FF-3079

Luminarias en área de vestidores.

construlita

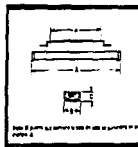


Fluorescentes suspendidos en Aulas Teóricas.

BJC Regletas perfiladas



Iluminación indirecta en área de sanitarios.



MAGG LUMINARIAS DE RIEL



VS-357 ■ □

Luminarias para zonas de lavabos en sanitarios.

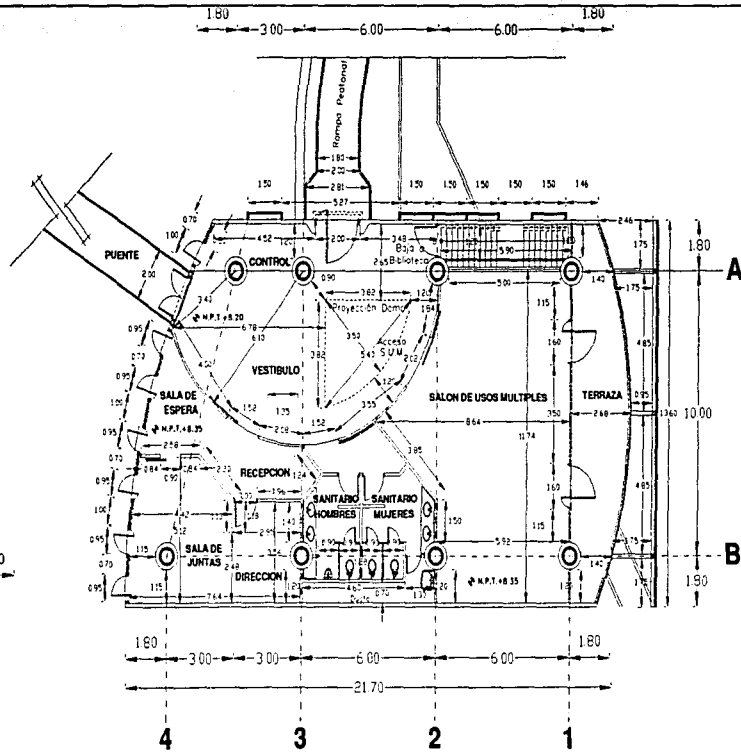
MAGG FLUORSAVER



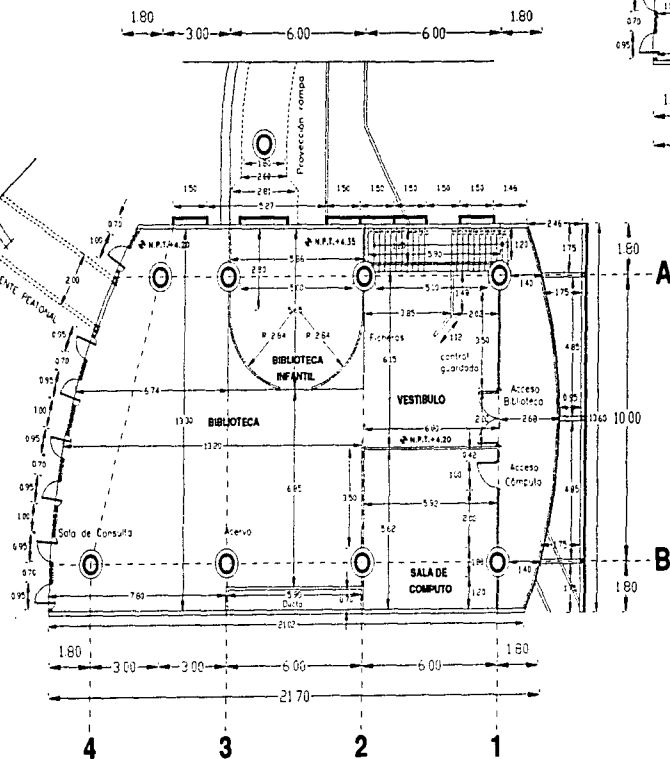
Luminarias para ductos de sanitarios.

Referencias bibliográficas:
- Catálogos de luminarias de:
Construlita 2001, BJC 2001, FINSA 2000,
MAGG 2000.





TESIS PROFESIONAL
 PLANO DE ABANILERIA
 edificio 1

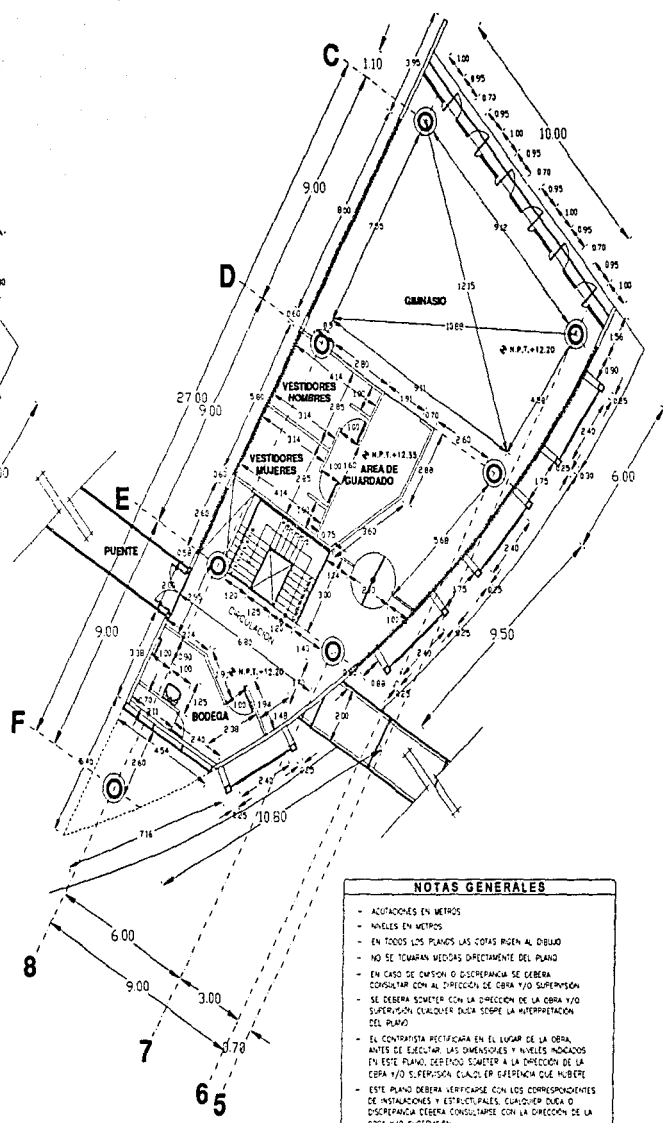
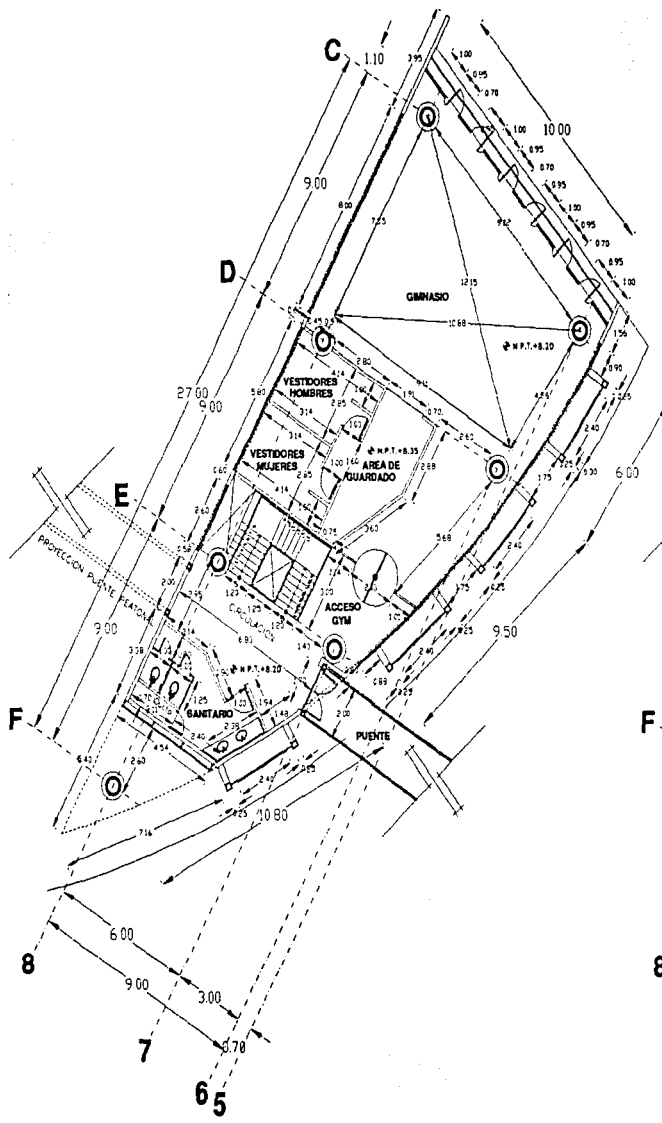


- NOTAS GENERALES**
- ADOPTACIONES EN METROS
 - NIVELES EN METROS
 - EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
 - NO SE TOMARAN MEDIDAS DIRECTAMENTE DEL PLANO
 - EN CASO DE CAMBIO O DISCREPANCIA SE DEBERA CONSULTAR CON LA DIRECCION DE OBRA Y/O SUPERVISOR
 - SE DEBERA SOMETER CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO.
 - EL CONTRATISTA RECIBIRÁ EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBENDO SOMETER A LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR CUALQUIER DUDA QUE HUBIERE.
 - ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES, CUALQUIER DUDA O DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR.
 - ESTE PLANO SÓLO CORRESPONDE Y DEBERA CONSIDERARSE ÚNICAMENTE PARA LO QUE SE INDICA EN EL PR. DE PLANO.

ALB-01

escalas (250) | abanileria (250) | abanileria.dwg

design@madrid.com



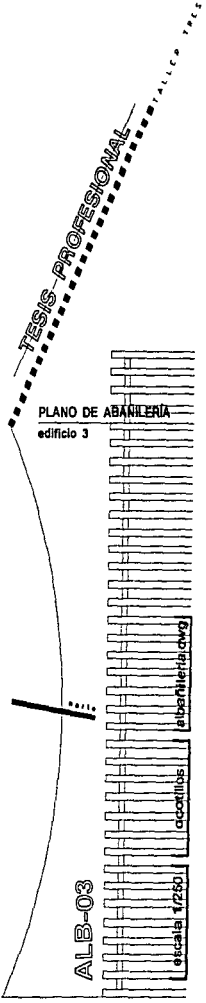
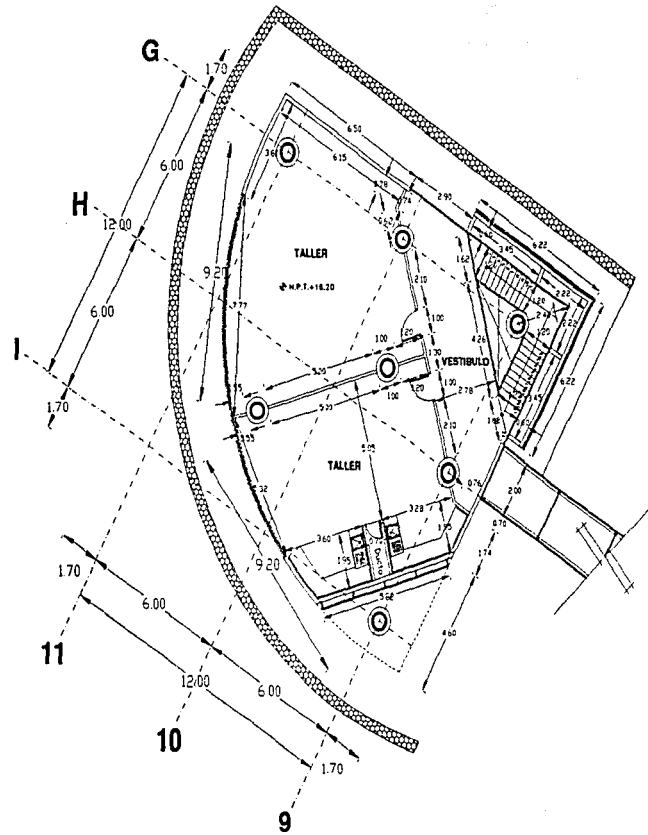
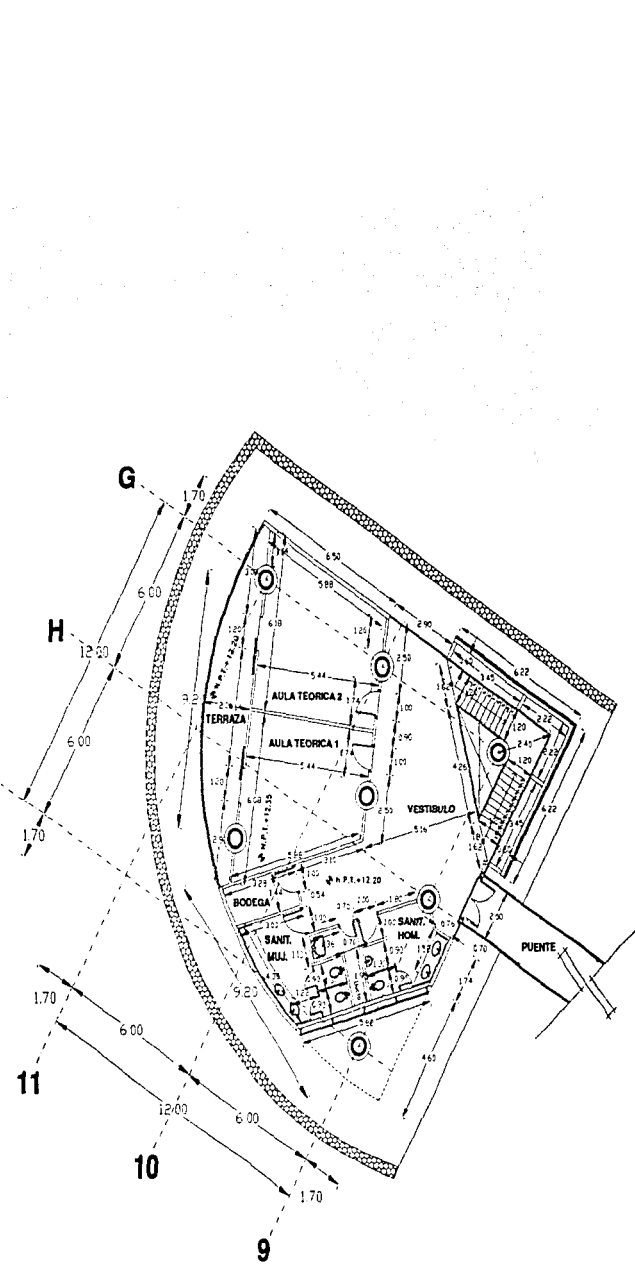
- NOTAS GENERALES**
- COTACIONES EN METROS
 - NIVELES EN METROS
 - EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS IRON AL DIBUJO
 - NO SE TIRAN MEDIDAS DIRECTAMENTE DEL PLANO
 - EN CASO DE DUBIO O DISCREPANCIA SE DEBERA CONSULTAR CON AL DISEÑADOR DE OBRA Y/O SUPERVISOR
 - SE DEBERA SOMETER CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR CUANDO EXISTA ALGUNA DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
 - EL CONTRATISTA RECTIFICARA EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO. DEBE TENER SOMETER A LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR CUANDO EXISTA ALGUNA DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
 - ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES. CUANDO EXISTA DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR
 - ESTE PLANO SOLO CORRESPONDE Y DEBERA CONSERVARSE ÚNICAMENTE PARA LO QUE SE INDICA EN EL PIE DE PLANO

TESIS PROFESIONAL

PLANO DE ABANQUERIA
edificio 2

ALB-02

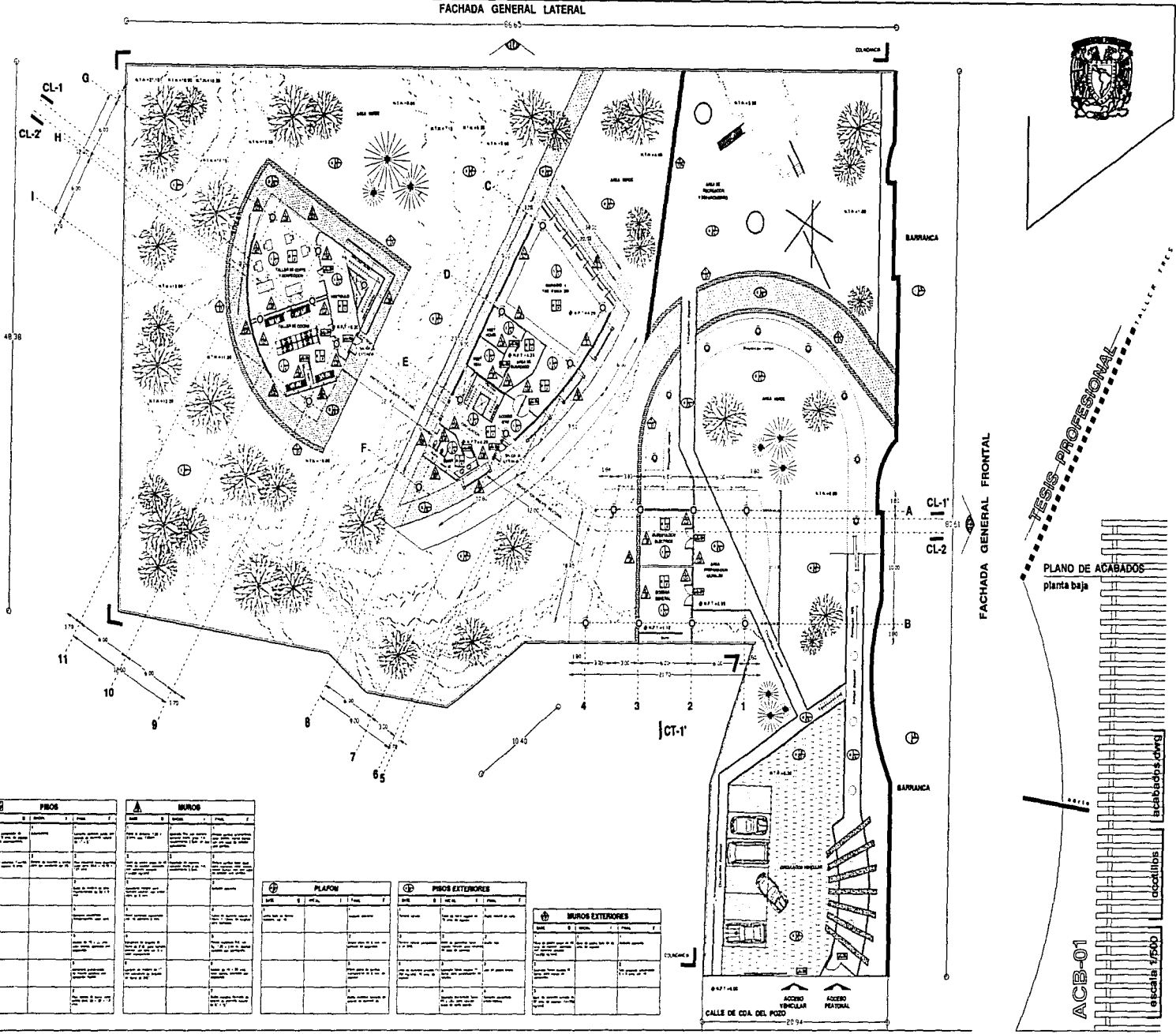
escala 1/250
ocotillos
albanterias.org



NOTAS GENERALES

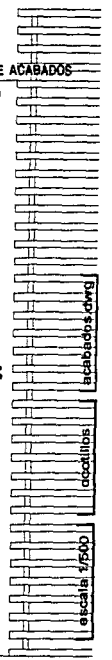
- ACOTACIONES EN METROS
- NIVELES EN METROS
- EN TODOS LOS PLANOS LAS COTAS PUEN AL DIBUJO
- NO SE TOMARAN MEDIDAS DIRECTAMENTE DEL PLANO
- EN CASO DE OMBUSION O DISCREPANCIA SE DEBERA CONSULTAR CON AL DISEÑADOR DE OBRA Y/O SUPERVISOR
- SE DEBERA SUJETAR CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR CUALQUIER DUDA SOBRE LA INTERPRETACION DEL PLANO
- EL CONTRATISTA RECTIFICARA EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO. DEBEUDO SUJETAR A LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR CUALQUIER DIFERENCIA QUE ALBERE
- ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES. CUALQUIER DUDA O DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA Y/O SUPERVISOR
- ESTE PLANO SOLO CORRESPONDE Y DEBERA CONSERVARSE ÚNICAMENTE PARA LO QUE SE PUNCA EN EL PIE DE PLANO

FACHADA GENERAL LATERAL



TESIS PROFESIONAL

PLANO DE ACABADOS
planta baja



PISO			
NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

MUROS			
NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

PLAFON			
NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

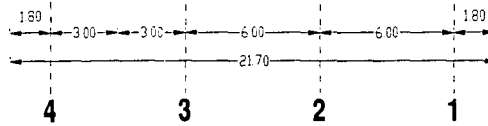
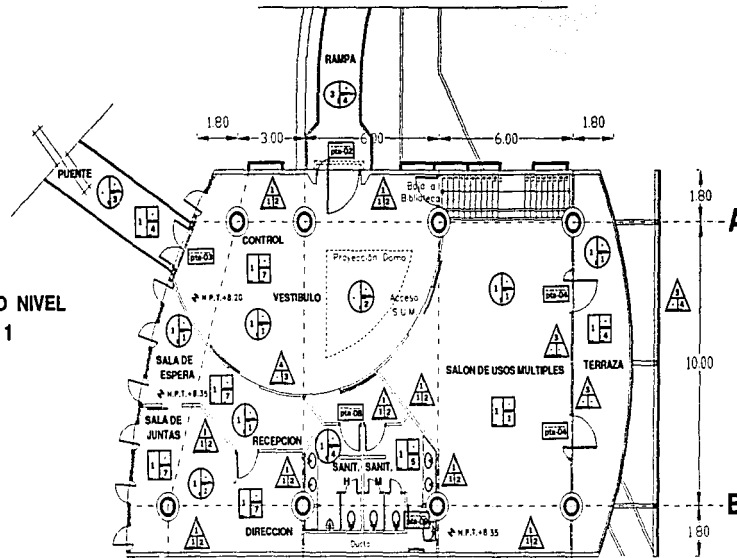
PISO EXTERIORES			
NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

MUROS EXTERIORES			
NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			



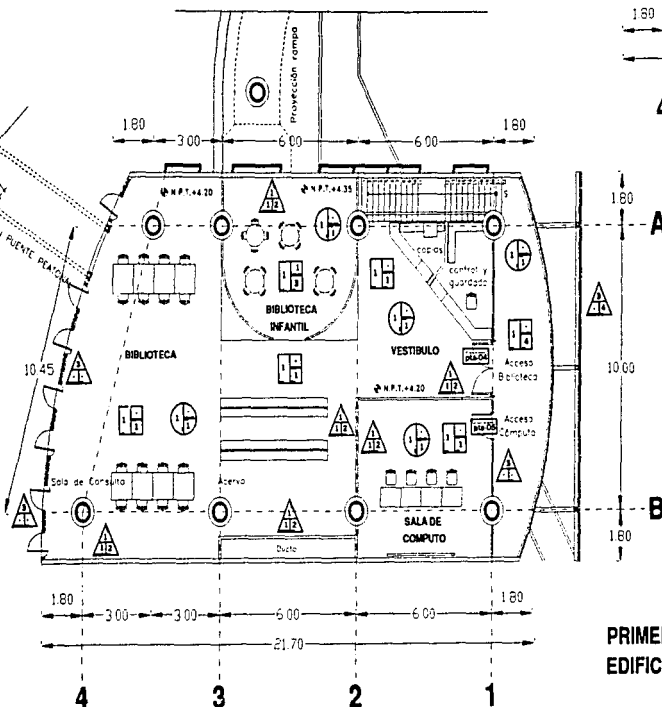
MUROS					
BASE	B	INICIAL	I	FINAL	F
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

SEGUNDO NIVEL
EDIFICIO 1



TESIS PROFESIONAL

PLANO DE ACABADOS
edificio 1



PRIMER NIVEL
EDIFICIO 1

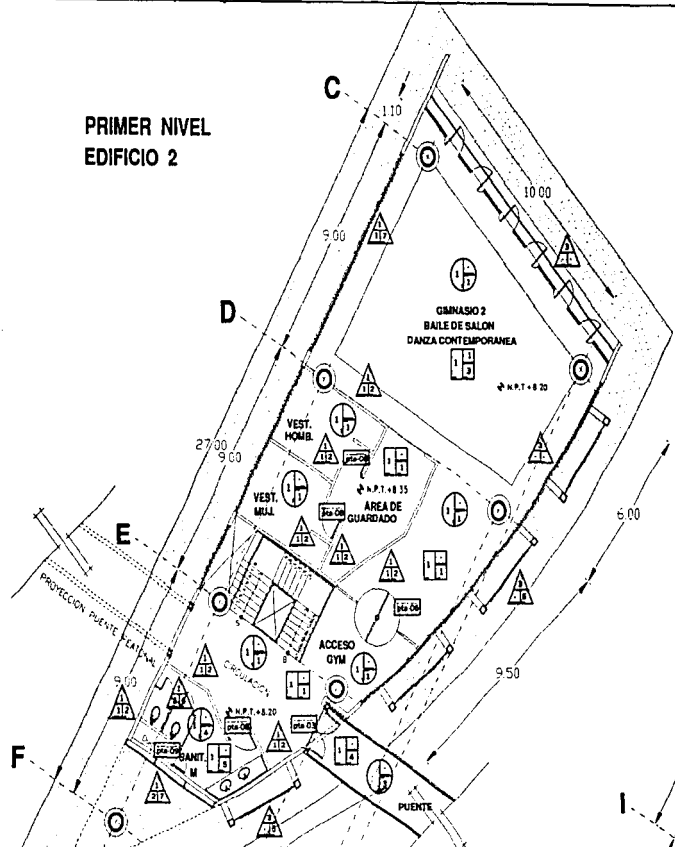
PLAFON					
BASE	B	INICIAL	I	FINAL	F
1					
2					
3					
4					

PISOS					
BASE	B	INICIAL	I	FINAL	F
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

ACB-02



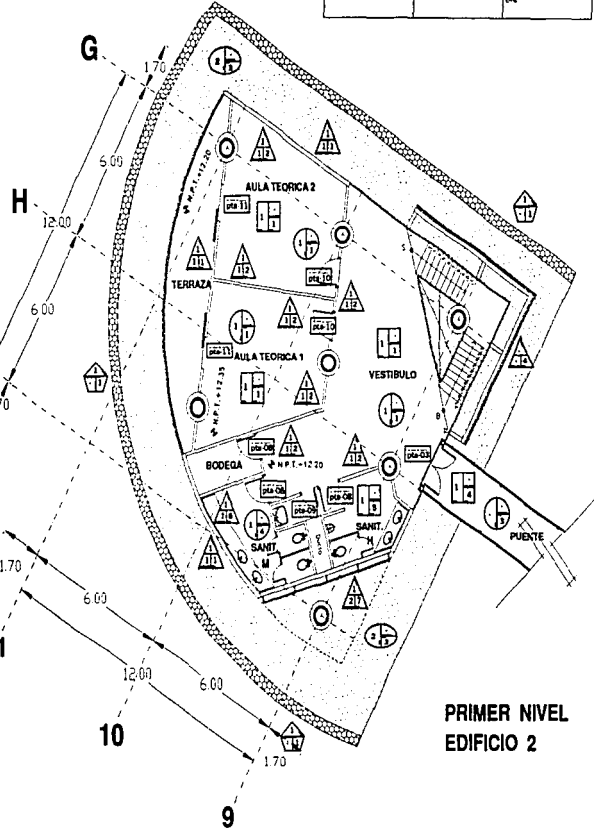
PRIMER NIVEL
EDIFICIO 2



MUROS					
BASE	B	INICIAL	I	FINAL	F
1	Forma de muro: 122 x 244 cm. 1.50m.	2	Forma de muro: 122 x 244 cm. 1.50m.	3	Forma de muro: 122 x 244 cm. 1.50m.
2	Muro de pared brisa de 10 cm de espesor, acabado con revestimiento de cerámica.	3	Muro de pared brisa de 10 cm de espesor, acabado con revestimiento de cerámica.	4	Muro de pared brisa de 10 cm de espesor, acabado con revestimiento de cerámica.
3	Concreto armado para tabique exterior con 15 cm de espesor.	4	Concreto armado para tabique exterior con 15 cm de espesor.	5	Concreto armado para tabique exterior con 15 cm de espesor.
4	Muro perimetral acabado con 15 cm de espesor.	5	Muro perimetral acabado con 15 cm de espesor.	6	Muro perimetral acabado con 15 cm de espesor.
5	Revestimiento de cerámica de 10 cm de espesor.	6	Revestimiento de cerámica de 10 cm de espesor.	7	Revestimiento de cerámica de 10 cm de espesor.
6	Acabado de muros de 15 cm de espesor.	7	Acabado de muros de 15 cm de espesor.	8	Acabado de muros de 15 cm de espesor.
7	Acabado de muros de 15 cm de espesor.	8	Acabado de muros de 15 cm de espesor.	9	Acabado de muros de 15 cm de espesor.
8	Acabado de muros de 15 cm de espesor.	9	Acabado de muros de 15 cm de espesor.	10	Acabado de muros de 15 cm de espesor.
9	Acabado de muros de 15 cm de espesor.	10	Acabado de muros de 15 cm de espesor.	11	Acabado de muros de 15 cm de espesor.

PLAFON					
BASE	B	INICIAL	I	FINAL	F
1	Plafón de yeso con rejilla de 15 x 15 cm.	2	Plafón de yeso con rejilla de 15 x 15 cm.	3	Plafón de yeso con rejilla de 15 x 15 cm.
2	Plafón de yeso con rejilla de 15 x 15 cm.	3	Plafón de yeso con rejilla de 15 x 15 cm.	4	Plafón de yeso con rejilla de 15 x 15 cm.
3	Plafón de yeso con rejilla de 15 x 15 cm.	4	Plafón de yeso con rejilla de 15 x 15 cm.	5	Plafón de yeso con rejilla de 15 x 15 cm.
4	Plafón de yeso con rejilla de 15 x 15 cm.	5	Plafón de yeso con rejilla de 15 x 15 cm.	6	Plafón de yeso con rejilla de 15 x 15 cm.

PISOS					
BASE	B	INICIAL	I	FINAL	F
1	Capa de compactación de 10 cm de espesor con arena suelta.	2	Capa de compactación de 10 cm de espesor con arena suelta.	3	Capa de compactación de 10 cm de espesor con arena suelta.
2	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.	3	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.	4	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.
3	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.	4	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.	5	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.
4	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.	5	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.	6	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.
5	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.	6	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.	7	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.
6	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.	7	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.	8	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.
7	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.	8	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.	9	Forma de concreto, 15x10 (1/2) espesor 8 cm.



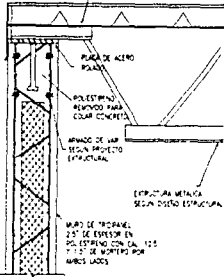
PRIMER NIVEL
EDIFICIO 2



MUROS			
BASE	B	INICIAL	I
1	1		
Panel B de ancho 1,22 x 2,24m con 7,50m	Armadura fina con mortero cemento arena prop. 1:4. Espesura mínima 2,5cm en sus colocaciones		

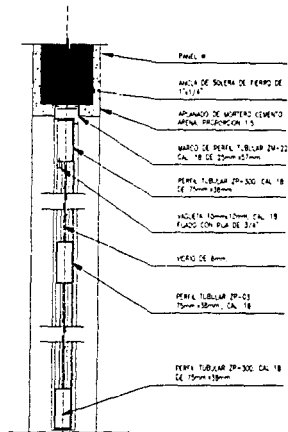
LOS PANELES SE COLOCARAN DESLIZANDO LA MANILA ENTRE LA MANILA DE UN LADO Y LA MANILA DE POLIESTIRENO ARMADO AMBAS CON ANILLO MEDIO Nº 18.

LAS ESPECIFICACIONES VANAN SEGUN EL TIPO DE PROYECTO, CALCULANDO EL TIPO DE PANEL ADOCCADO PARA LAS CARGAS A RECEBER, VIENTOS Y USO DEL ESPACIO PARA MAYOR INFORMACION Y UN DISEÑO DEL SISTEMA DE FAJAS DE CONCRETO AL Nº. (ES) 83-8150 Y OÍ MENUDO O AL DISTRIBUCION MAS SENCILLO.

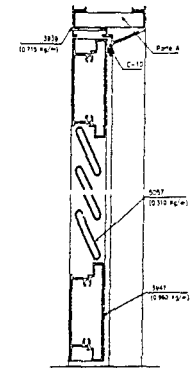


UNION DE MURO DE TRIDIPANEL Y CUBIERTA DE ESTRUCTURA METALICA

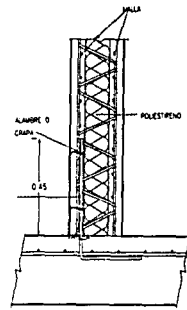
BASE	B
3	
Concreto armado para tridipanel armado con 8/10 cada 8 cm	



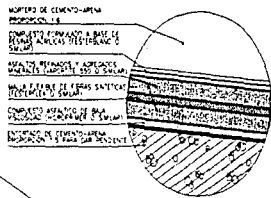
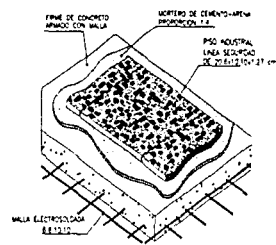
CANCELERIA / FACHADA INTEGRAL



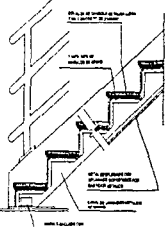
DETALLE DE CELOSIA VENTANA DE REJILLA



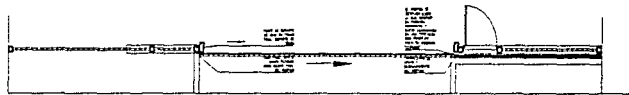
PISO INDUSTRIAL



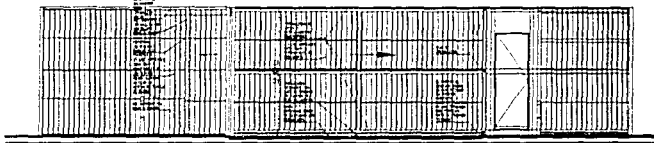
DETALLE IMPERMEABILIZACION



ESCALERAS CON HUELLAS Y PERALTES



PUERTA DE ACCESO DE ESTRUCTURA METALICA



PERFORACIONES DE LA MANILA COMPLETA POR BASTON DE TUBOS Y PLANCHAS VERTICALES CON PERFORADO

PISOS			
BASE	B	INICIAL	I
1	1		
Linea de impermeabilización con manila electrodifusión	Piso industrial 10mm espesor (20x21x10-12) con manila electrodifusión		
2	2		
Revestido de terrazo o similar para un pendiente del 2%	Impermeabilización por encima de la línea de impermeabilización con manila electrodifusión		

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

- USO:
 - CONDO IMPERMEABILIZANTE PARA SUPERFICIES HORIZONTALES Y VERTICALES DE CONCRETO, LANTAS, MANIFESTAS, TUBERIA, TUBOS DE VENTILACION, ETC.
 - SPONS PARA MANIFESTAS CONTINUA ESTRUCTURAS BAJO TERMINO PISO (LANTAS, MANIFESTAS, TUBERIA).
- ESTRUC:
 - 4) - PREPARACION DE LA SUPERFICIE:
 - Limpiar superficies sucias o grasas y salientes por los lados de las superficies.
 - Limpiar superficies de otros materiales que se desmenuen o desmenuen antes de ser aplicadas.
 - 5) - IMPERMEABILIZACION:
 - Aplicar una capa uniforme de concreto espesura de 10mm (20x21x10-12) con manila electrodifusión.
 - Limpiar las superficies de los materiales que se desmenuen o desmenuen antes de ser aplicadas.
 - Limpiar las superficies de los materiales que se desmenuen o desmenuen antes de ser aplicadas.
 - Limpiar las superficies de los materiales que se desmenuen o desmenuen antes de ser aplicadas.
 - 6) - CARGA IMPERMEABILIZANTE:
 - Entonces una capa uniforme de concreto espesura de 10mm (20x21x10-12) con manila electrodifusión.
 - Limpiar las superficies de los materiales que se desmenuen o desmenuen antes de ser aplicadas.
 - Limpiar las superficies de los materiales que se desmenuen o desmenuen antes de ser aplicadas.
 - Limpiar las superficies de los materiales que se desmenuen o desmenuen antes de ser aplicadas.
 - 7) - ACABADO:
 - Para impermeabilizar el detalle impermeabilizante contra los efectos de los vientos fuertes y el agua.
 - Preparar el detalle final del sistema impermeabilizante no deberá ser menor a 10mm.

TESIS PROFESIONAL
 DETALLES VARIOS
 DET-01
 sin escalas
 detalles en cm

5.7. PRESUPUESTO DE OBRA

Obra : **CENTRO SOCIAL POPULAR Y RECREATIVO "OCOTILLOS"**
CERRADA DEL POZO S/N. COL. OCOTILLOS.
 Delegación Alvaro Obregón, México D.F.

Contratista: **MARIO MADRID ARREDONDO**

PRESUPUESTO DE OBRA

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.UNITARIO
1.0.0	PRELIMINARES				
1.1.0	Limpieza y desentraque de terreno a construir.	m ²	2,124.68	1.75	3,718.19
1.2.0	Carga manual y acarreo en camion a 1er. Km. volumen medido en banco de material mixto zona urbana transito normal, inc. descarga volteo.	m ³	21.00	29.70	623.70
1.3.0	Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes, niveles y referencias perfectamente colocadas durante el proceso de la obra.	m ²	2,124.68	4.40	9,348.59
1.4.0	Relleno compactado con pizon de mano en cepas de 30 cms. Utilizando material producto de la excavación.	m ²	1,708.00	21.00	35,868.00
2.0.0	CIMENTACION				
2.1.0	Excavación manual en cepas de 0.00 a 2.00 mts. de profundidad en material tipo II, incluye afines de taludes y fondo, traspaleos verticales y horizontales y acarreo hasta 20 mts.	m ³	1,708.00	63.00	107,604.00
2.2.0	Plantilla de concreto pobre $f_c = 100$ kg/cm ² de 5cm. de espesor en contratraves de cimentación, inc. material, mano de obra y herramienta.	m ²	874.35	41.00	35,848.35
2.3.0	Zapata de cimentación aislada, inc. cimbra descimbra y acero de refuerzo.	m ³	605.00	2,018.19	1,221,004.95
2.4.0	Contratraves de cimentación (edificio) de 1.50 X 1.00 mts con 12 var. #10 y N#4 @ 25 cm. inc. cimbra, descimbra y acero de refuerzo.	m ³	836.55	5,324.10	4,453,875.86
2.5.0	Contratraves de cimentación (rampa) de 0.90 X 0.60 mts con 8 var. #4 y N#4 @ 20 cm. inc. cimbra, descimbra y acero de refuerzo.	m ³	61.82	4,017.00	248,330.94
3.0.0	ESTRUCTURA				
3.1.0	Traves de concreto armado (rampa) de 60cms. con 4 var.#4 y n#4 @ 20 cm., inc. cimbra, descimbra, mano de obra, material, herramienta y equipo.	m ³	18.50	4,334.40	80,168.40
3.2.0	Armaduras metálicas PPLES, inc. mano de obra, material, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg	68,480.00	5.35	366,368.00
3.3.0	Losacero (entrepisos) $f_c = 150$ kg/cm ² de 6.10 x 0.91 cal. 20, inc. material, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	370.00	1,291.30	477,781.00
3.4.0	Columna circular de concreto de 1.00 mt. diám., inc. Cimbra / Descimbra y acero de refuerzo de arm. 24 var.# 10 y N#3 @ 15 cm.	m ³	69.08	6,989.20	482,813.94
3.5.0	Columna circular de concreto de 1.00 mt. diám., inc. Cimbra / Descimbra y acero de refuerzo de arm. 12 var.# 10 y N#3 @ 15 cm.	m ³	138.16	4,492.80	620,725.25

ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA

PRESUPUESTO.XLS

DOCUMENTO

OCOTILLOS



Obra : **CENTRO SOCIAL POPULAR Y RECREATIVO "OCOTILLOS"**
CERRADA DEL POZO S/N. COL. OCOTILLOS.
 Delegación Alvaro Obregón, México D.F.
 Contratista: **MARIO MADRID ARREDONDO**

PRESUPUESTO DE OBRA

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.UNITARIO
3.8.0	Columna circular de concreto de 0.60 mt. diám., inc. Cimbra / Descimbra y acero de refuerzo de am. 8 var.# 6 y N#3 @ 15 cm.	m3	39.68	3,599.20	142,816.26
3.7.0	Poste de HSS p/ puentes peatonales, inc. material, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	15.00	1,660.00	24,900.00
3.8.0	Muro de contención de piedra brasa y concreto ciclopeo $f_c = 250$ kg/cm ² , inc. elaboración, acarreo y vaciado de concreto, cimbrado y descimbrado, curado, piedra brasa, mano de obra y herramienta.	m3	104.60	681.00	71,232.60
3.9.0	Armaduras Metálicas Secundarias PPLES, inc. mano de obra, material herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg	92,682.00	5.35	495,848.70
4.0.0	ALBAÑILERIA				
4.1.0	Firme de concreto para pisos $f_c = 150$ kg/cm ² resistencia normal agregado, de 8 cm. Esp. Inc. Elevacion a cualquier nivel, acabado comun.	m ²	70.80	44.50	3,150.60
4.2.0	Muros en fachada a base de Panel W (2 caras) de 13mm de esp., inc. Trazo, nivelación, plomeo, andamios, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	m ²	758.00	340.50	258,099.00
4.3.0	Muros divisorios a base de Panel W (2 caras) de 13mm de esp., inc. Trazo, nivelación, plomeo, andamios, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	m ²	741.50	320.10	237,354.15
4.4.0	Aplanado fino a base de mortero cemento-arena 1:4 de 2.5 cm. de esp., material, mano de obra y herramienta.	m ²	2,999.00	30.30	90,869.70
4.5.0	Sum. y aplicación de pintura vinilica en muros hasta una altura de 2.40 mts., inc. una mano de sellador 5 X 1, dos manos de pintura, protecciones, anadamios, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	2,241.00	26.50	59,386.50
4.6.0	Sum. y aplicación de pintura vinilica en muros de fachadas ext. hasta 12 mts. de altura en color blanco, inc. una mano de sellador 5 X 1, dos manos de pintura, protecciones, anadamios, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	758.00	30.75	23,308.50
5.0.0	ACABADOS				
5.1.0	Recubrimiento en muros y pisos de baño con Azulejo de 15 X 20 cm. en color blanco, asentado con pegazulejo, inc. lechadeado, material y mano de obra.	m ²	261.96	140.30	36,752.99

PRESUPUESTO.XLS

DOCUMENTO

OCOTILLOS

Obra : **CENTRO SOCIAL POPULAR Y RECREATIVO "OCOTILLOS"**

CERRADA DEL POZOS/N. COL. OCOTILLOS.

Delegación Alvaro Obregón, México D.F.

Contratista: **MARIO MADRID ARREDONDO**

PRESUPUESTO DE OBRA

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.UNITARIO
5.2.0	Colocación de Loseta Inter ceramic de 30 X 30 cm. Línea montaña gpo. D, acentada con adhesivo mca. Inter ceramic, inc. cortes con máquina, emboquillados, ajustes, mano de obra, herramienta y equipo.	m ²	65.16	176.20	11,481.19
5.3.0	Pisos de Madera a base de Duela, inc. Material, mano de obra, herramienta, autonivelante y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	185.70	397.20	73,760.04
5.4.0	Colocación de plafón de bastidor metálico galvanizado en zona de sanitarios, inc. acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	65.16	148.62	9,684.08
5.5.0	Impermeabilizante prefabricado c/asfalto oxidado y 3 capas de fieltro N° 5 para azótea a base de una capa de microprimer o sim. Tres capas de compuesto asfáltico emulsión microfest y dos capas de membrana de refuerzo festerflex y acabado con pintura reflejante.	m ²	723.23	148.50	107,399.68
5.6.0	Puerta metálica de 0.90 X 2.20 mts. abatible formada con perfil tubular N° 20 y medio tablero de lámina troquelada cal. 18, inc. marco, contramarco, herrajes, cerradura y mano de obra.	pza	3.00	1,236.00	3,708.00
5.7.0	Puerta metálica de 0.90 X 2.20 mts. abatible formada con perfil tubular N° 20 y medio tablero de lámina troquelada cal. 18, inc. marco, contramarco, herrajes, cerradura y mano de obra.	pza	25.00	1,236.00	30,900.00
5.8.0	Puerta metálica de 0.90 X 2.20 mts. abatible formada con perfil tubular N° 20 y medio tablero de lámina troquelada cal. 18, inc. marco, contramarco, herrajes, cerradura y mano de obra.	pza	7.00	1,236.00	8,652.00
5.9.0	Puerta de cristal con cancelería de aluminio de 2" de 1.00 x 2.20, inc. fabricación, suministro, colocación, cerradura, tope y acarreo.	pza	17.00	2,240.00	38,080.00
5.10.0	Puerta de cristal con cancelería de aluminio de 2" de 2.00 x 2.20, inc. fabricación, suministro, colocación, cerradura, tope y acarreo.	pza	4.00	2,680.00	10,720.00
5.11.0	Polín Estructural Mon-Ten p/ fachada, inc. material, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	kg	2,481.60	5.68	14,095.49
5.12.0	Tubos circulares de aluminio p/fachada, inc. Material, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza	92.00	-	-
5.13.0	Sum. y colocación de Placas Metálicas rolo en caliente (R.C.), de cal. 3/16 de 1.22 x 2.44 mts.en fachada, inc. material, mano de obra, herramienta y equipo.	kg	2,712.00	5.60	15,187.20

PRESUPUESTO.XLS

DOCUMENTO

OCOTILLOS



Obra : **CENTRO SOCIAL POPULAR Y RECREATIVO "OCOTILLOS"**
CERRADA DEL POZO S/N. COL. OCOTILLOS.
 Delegación Alvaro Obregón, México D.F.
 Contratista: **MARIO MADRID ARREDONDO**

PRESUPUESTO DE OBRA

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.UNITARIO
6.0.0	INSTALACION HIDRAULICA				
6.1.0	Salida Hidráulica en muebles sanitarios, a base de tubería y accesorios de cobre, inc. accesorios de PVC en diferentes diámetros, material, mano de obra y herramienta.	sal	39.00	714.50	27,865.50
6.2.0	Salida de desague en muebles sanitarios, a base de tubería de PVC diferentes diámetros.	sal	39.00	492.35	19,201.65
6.3.0	Ramal de desague a base de tubería de PVC 100 mm para conexión a red de drenaje principal.	ml	82.00	227.93	18,690.28
6.4.0	Lavabo tipo ovalin chivo completo con accesorios en color blanco inc. cespól cromado helvex, contra helvex p/lavabo, llave cromada helvex, soporteria, fijación, conexión, materiales de consumo y mano de obra.	pza	12.00	1,294.60	15,535.20
6.5.0	Inodoro con tanque bajo Mercurio Flux taza alargada de 6 lts. en color blanco, inc. junta, conexión, asiento, pijas, material de consumo y mano de obra.	pza	9.00	1,381.08	12,429.72
6.6.0	Mingitorio Mod. Austral con descarga a la pared en color blanco; mca. Lamosa con llave cromada Urrea mod. 17-NG, inc. accesorios, junta prohel, taquetes, tornillos, fijaciones, material y mano de obra.	pza	3.00	1,209.80	3,629.40
6.7.0	Colocación de accesorios de baño para empotrar, marca Lamosa en color blanco, inc. gancho, jaboneras, papelera y toallero.	jgo	12.00	816.00	9,792.00
6.8.0	Tarja de acero cromada de 90x50 cm, E.B. Técnica Mexicana, mod. CAC-101/2 inc. cespól de plomo sencillo, contra helvex p/tarja, accesorios, tornillos, fijaciones, material y mano de obra.	pza	15.00	1,309.10	19,636.50
6.9.0	Armado y colocación de cisterna de 2.00 X 2.50 X 2.00 mts., inc. armado de acero de refuerzo en cimentación y muros, fy = 4,200 kg/cm2 del Nº 3 y Nº 5 respectivamente, plantilla de concreto pobre fc= 100kg/cm2 de 5cm. de esp. en losas y contratraves, excavación manual en cepas de 0.00 a 2.20 mts. de profundidad en material tipo 2, cimbra, descimbra, concreto premezclado vaciado en bomba fc= 200 kg/cm2, agregado máx. 3/4 en cimentación, impermeabilizante integral al concreto premezclado para colado de cisterna, acabado escobillado integral en losa de concreto de 10 cm. de espesor, tapa de cisterna de herrería de 0.60 x 0.60 mts. a base de ángulo de 25mm. con marco invertido y contramarco forrado con lámina lisa, acarrees, material, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza	4.00	11,201.70	44,806.80

PRESUPUESTO.XLS

DOCUMENTO

OCOTILLOS

Obra : **CENTRO SOCIAL POPULAR Y RECREATIVO "OCOTILLOS"**
CERRADA DEL POZO S/N. COL. OCOTILLOS.
 Delegación Alvaro Obregón, México D.F.
 Contratista: **MARIO MADRID ARREDONDO**

PRESUPUESTO DE OBRA

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.UNITARIO
6.10.0	Colocación de Bomba auto-cebante de 5 H.P. para agua, 127V, 60 Hz, inc. fijación, nivelación, conexión, neopreno, anclajes, pruebas, materiales de consumo menor, acarreo, mano de obra y herramienta.	pza	3.00	975.80	2,927.40
7.0.0	INSTALACION ELECTRICA				
7.1.0	Salida eléctrica de cielo o muro para iluminación, inc. balanceo de cargas, conexiones, pruebas, soportería, fijaciones, tornillos, cable considerando el código de colores, ajustes, tubo conduit galvanizado, conectores, codos, coples conduit de pared gruesa, cajas, tapas, chalupas, condulets, herramienta y mano de obra.	sal	294.00	251.36	73,899.84
7.2.0	Salida eléctrica para contacto duplex polarizado de 200 W, inc. balanceo de cargas, conexiones, pruebas, material de consumo, soportería, tornillos, cableado, tubería conduit galvanizada pared gruesa en dif. diámetros, cajas, tapas, chalupas, contras, monitores, condulets, herramienta y mano de obra.	sal	55.00	280.97	15,453.35
7.3.0	Salida eléctrica para contacto duplex de corriente regulada de 300 W, inc. balanceo de cargas, conexiones, pruebas, material de consumo, soportería, tornillos, cableado, tubería conduit galvanizada pared gruesa en dif. diámetros, cajas, tapas, chalupas, contras, monitores, condulets, herramienta y mano de obra.	sal	9.00	300.11	2,700.99
7.4.0	Salida eléctrica para apagador sencillo, inc. balanceo de cargas, conexiones, pruebas, material de consumo, soportería, tornillos, cableado, tubería conduit galvanizada pared gruesa en dif. diámetros, cajas, tapas, chalupas, contras, monitores, condulets, herramienta y mano de obra.	sal	33.00	276.20	9,114.60
7.5.0	Colocación e instalación de contacto duplex polarizado mca. Arrow Hart cat. 5250-M color blanco, inc. placa p/contacto, materiales de consumo, cortes, mano de obra y herramienta.	pza	55.00	32.20	1,771.00
7.6.0	Colocación e instalación de contacto duplex de corriente regulada mca. Leviton cat. 5062 con placa en color rojo, inc. materiales de consumo, cortes, mano de obra y herramienta.	pza	9.00	109.80	988.20
7.5.0	Colocación e instalación de apagador sencillo mca. Quinziño. Mod. Magic, cat. 5800N, inc. Placa p/apagador, materiales de consumo, cortes, mano de obra y herramienta.	pza	33.00	39.90	1,316.70

PRESUPUESTO.XLS

DOCUMENTO

OCOTILLOS

Obra : **CENTRO SOCIAL POPULAR Y RECREATIVO "OCOTILLOS"**
CERRADA DEL POZO S/N. COL. OCOTILLOS.

Delegación Alvaro Obregón, México D.F.

Contratista: **MARIO MADRID ARREDONDO**

PRESUPUESTO DE OBRA

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.UNITARIO
7.6.0	Colocación e instalación de luminarias mca. BJC Semi-extensivo, mod. Clase I ip 54 cerrados, inc. luminaria, materiales de consumo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza	294.00	1,450.00	428,300.00
7.7.0	Colocación de Centro de carga tipo NQOD 12-4AB, 2F. 4H. 60 Hz. mca. Square'd, inc. interruptores de 1X15 / 2X20 , instalación, material de consumo, cortes, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	9.00	5,975.90	53,783.10
7.8.0	Colocación de Centro de carga tipo NQOD 24-4AB, 220/127 V. 3F. 4H, 60 Hz. Mca. Square'd, inc. Instalación, material de consumo, cortes, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	4.00	9,985.50	39,942.00
7.9.0	Colocación de Subestación, inc. Bypass, UPS y banco de baterías de 30 a 50 Kvas, cableado, tornillería y todo lo necesario para su correcta colocación.	pza	1.00	320,750.00	320,750.00
7.10.0	Alimentación de acometida eléctrica para alumbrado, con 4 cables calibre 4 y 1 cable desnudo cal. 8, en tubería conduit galvanizada pared gruesa de 32 mm. Inc. sistemas de fijación, elevaciones, andamios, mano de obra, herramienta y equipo.	Acom.	8.00	4,972.00	39,776.00
8.0.0	ACARREOS Y LIMPIEZAS				
8.1.0	Retiro y acarreo de materiales sobrantes, desperdicios, producto de los trabajos, fuera de la obra en camioneta de 3.5 ton. inc. mano de obra, carga y descarga en camión a tiradero autorizado, flete y kms. subsecuentes.	viaje	7.00	886.00	6,202.00
8.2.0	Limpieza fina diaria al término de jornada laboral de área en obra: incluye: materiales de consumo, mano de obra, escobas, detergentes, franelas; y todo lo necesario para su correcta ejecución.	jor	310.00	255.29	79,139.90
8.3.0	Limpieza final de obra, para entrega de la misma, inc. materiales de consumo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	jor	65.00	284.87	18,516.55
9.0.0	FACHADA EXTERIOR				
9.1.0	Cancelería integral para fachada exterior, con cristal claro de 6 mm. inc. cortes, desperdicios, material, mano de obra, herramienta y equipo.	m ²	547.20	1,644.23	899,722.66
SUMA ESTE PRESUPUESTO					12,075,375.13
MARIO MADRID ARREDONDO					
FACULTAD DE ARQUITECTURA					

PRESUPUESTO.XLS

DOCUMENTO

OCOTILLOS



RESUMEN PRESUPUESTO DE OBRA

Obra : **CENTRO SOCIAL POPULAR Y RECREATIVO "OCOTILLOS"**
CERRADA DEL POZO S/N. COL. OCOTILLOS.
 Delegación Alvaro Obregón, México D.F.

Contratista : **MARIO MADRID ARREDONDO**

COSTO POR PARTIDA

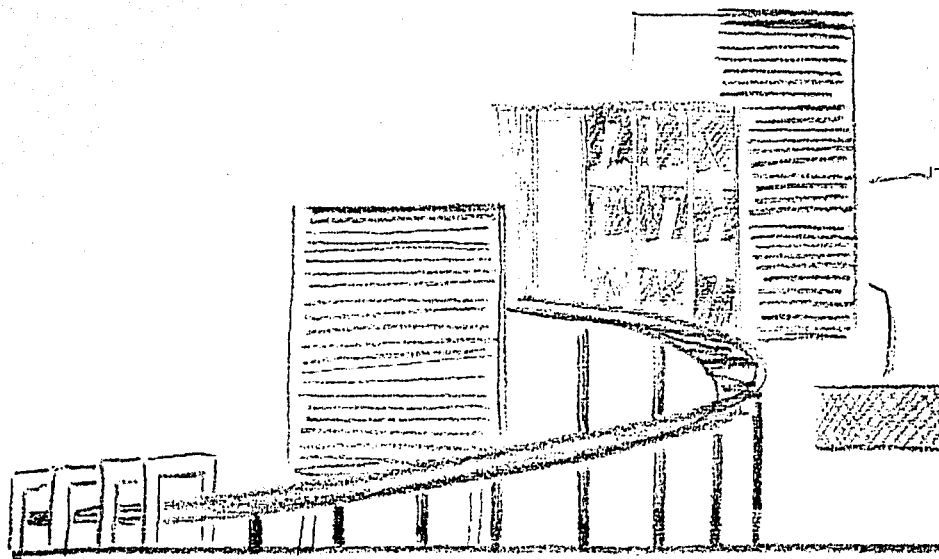
CLAVE	PARTIDA	UNIDAD	IMPORTE
PRE-01	PRELIMINARES	M2	49,558.48
CIM-02	CIMENTACION	m3	6,066,664.10
EST.-03	ESTRUCTURAS	kg / m2	2,762,672.14
ALB-04	ALBAÑILERIA	M3	672,168.45
ACAB-05	ACABADOS	M2	360,420.64
IHS-06	INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA	ML	174,514.43
ACA-07	ACARREOS Y LIMPIEZAS, INC. MIGRACION	JOR./ M3	103,858.45
ELE-09	INSTALACION ELECTRICA	ML/ PZA/ SAL.	985,795.78
FACH-10	FACHADA EXTERIOR	PZA.	899,722.66
PROY.-11	PROYECTO EJECUTIVO	JGO.	724,522.51
SUMA ESTA PARTIDA			12,799,897.63

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 MARIO MADRID ARREDONDO

PRESUPUESTO.XLS

DOCUMENTO

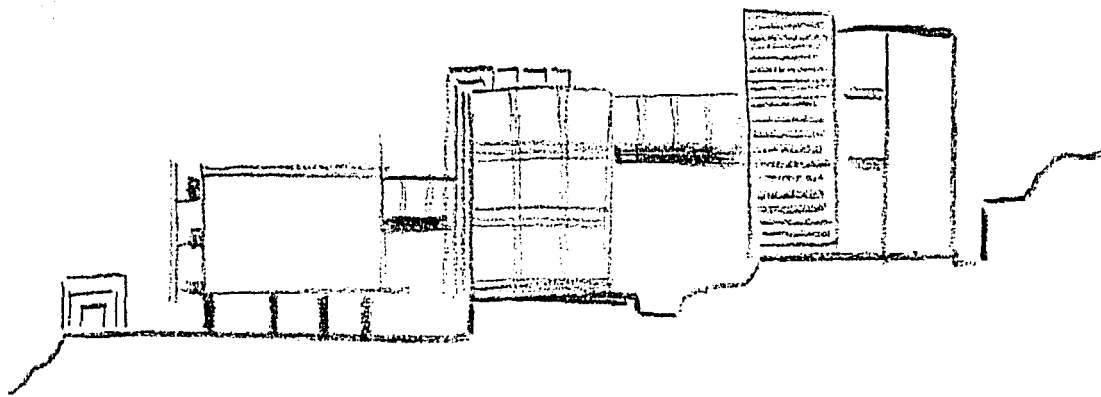
OCOTILLOS



OCOTILLOS

ANEXOS GRÁFICOS

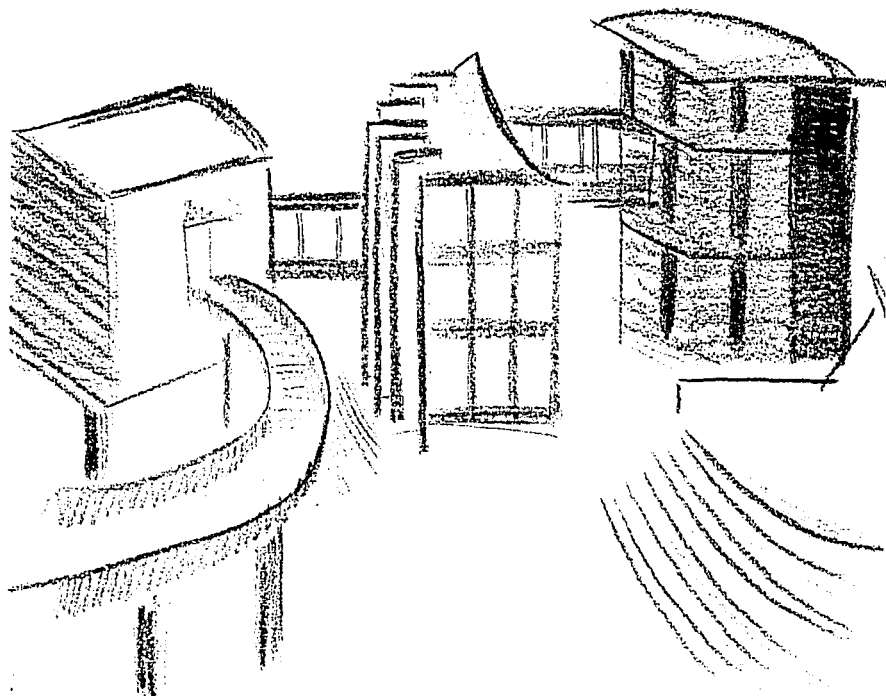
BOCETO



OCOTILLOS

ANEXOS GRÁFICOS

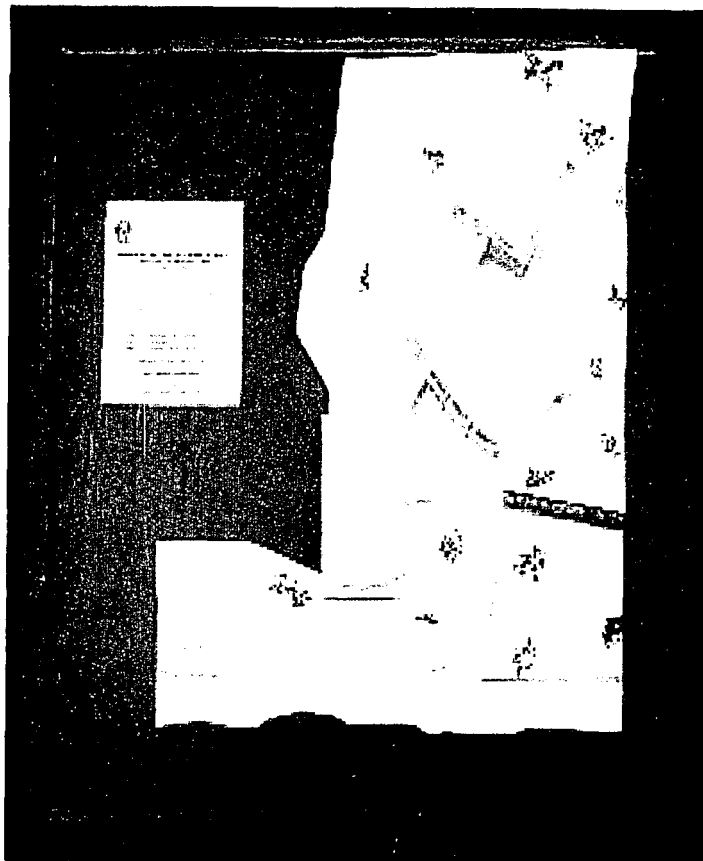
BOCETO



OCOTILLOS

ANEXOS GRÁFICOS

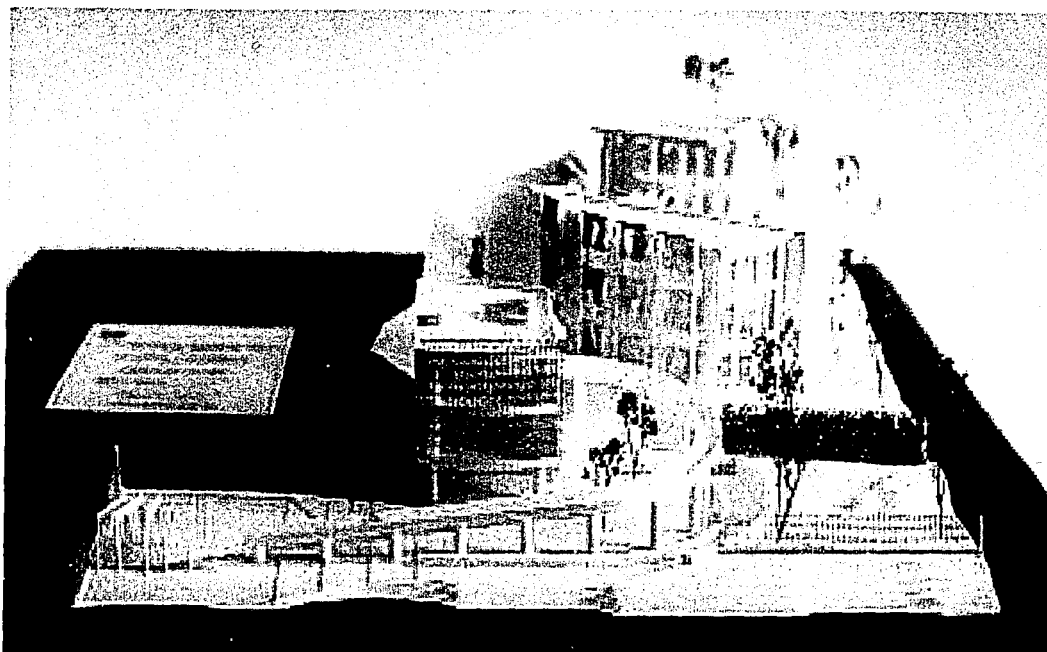
BOCETO



OCOTILLOS

ANEXOS FOTOGRAFICOS

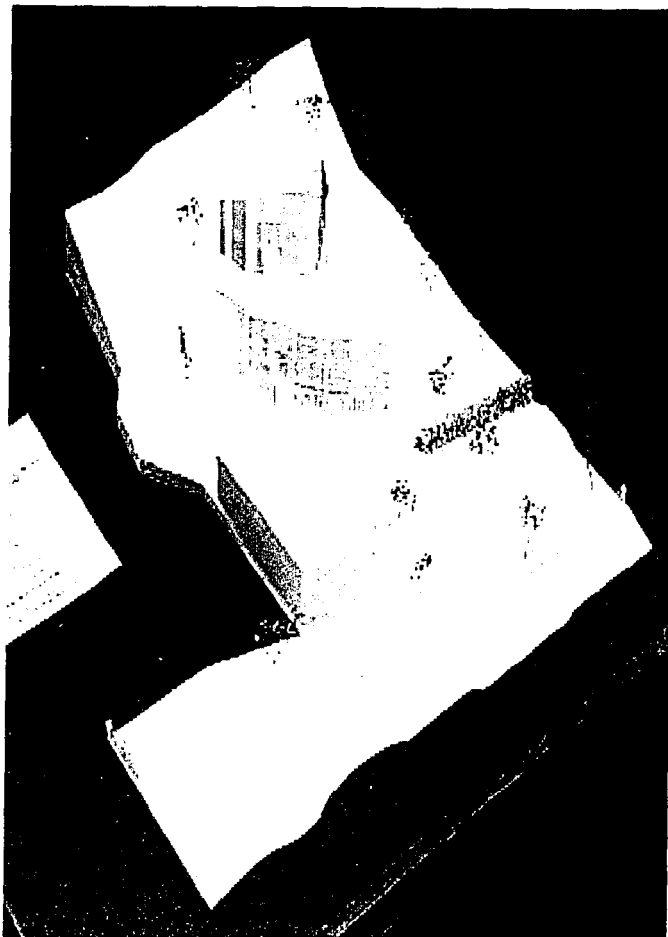
MAQUETA



OCOTILLOS

ANEXOS FOTOGRÁFICOS

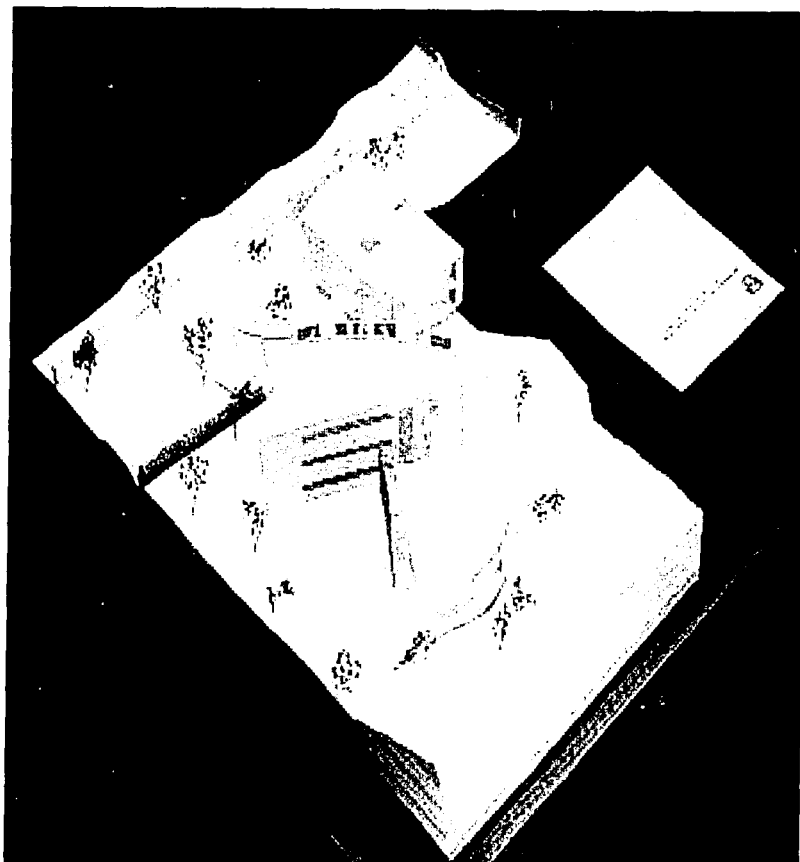
MAQUETA



OCOTILLOS

ANEXOS FOTOGRÁFICOS

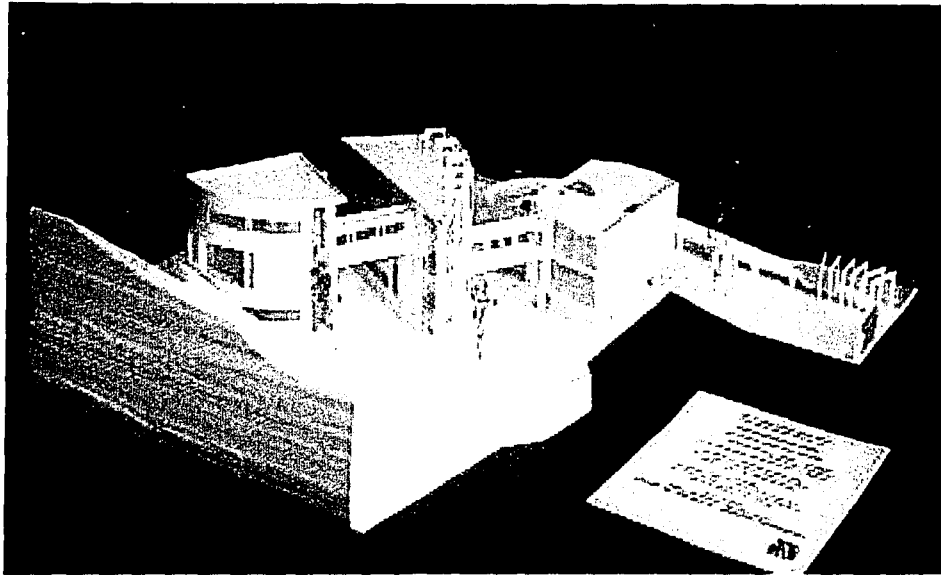
MAQUETA



OCOTILLOS

ANEXOS FOTOGRÁFICOS

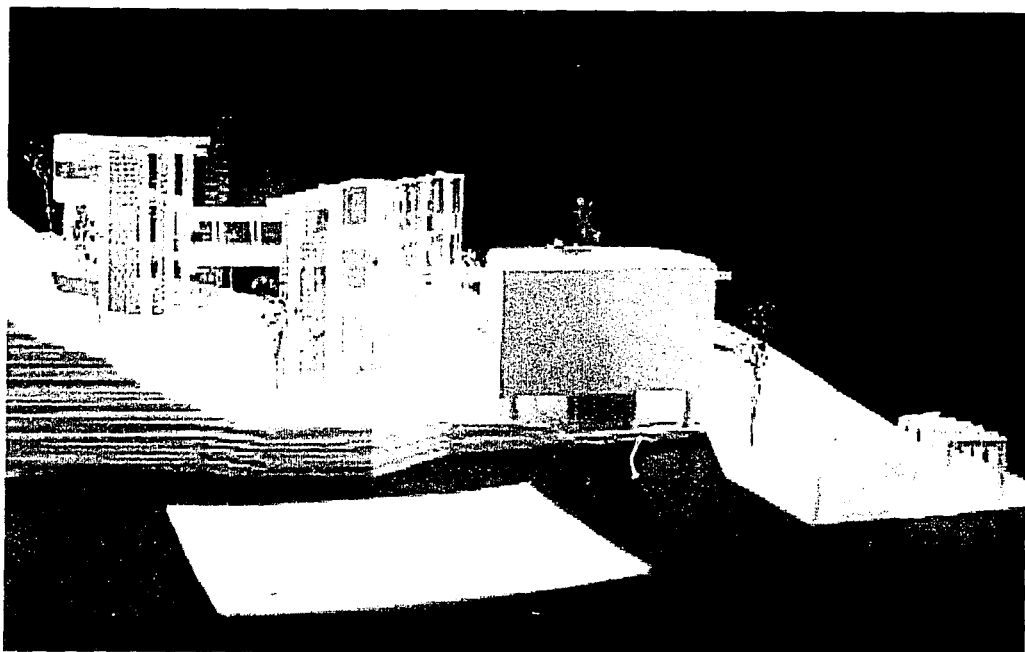
MAQUETA



OCOTILLOS

ANEXOS FOTOGRAFICOS

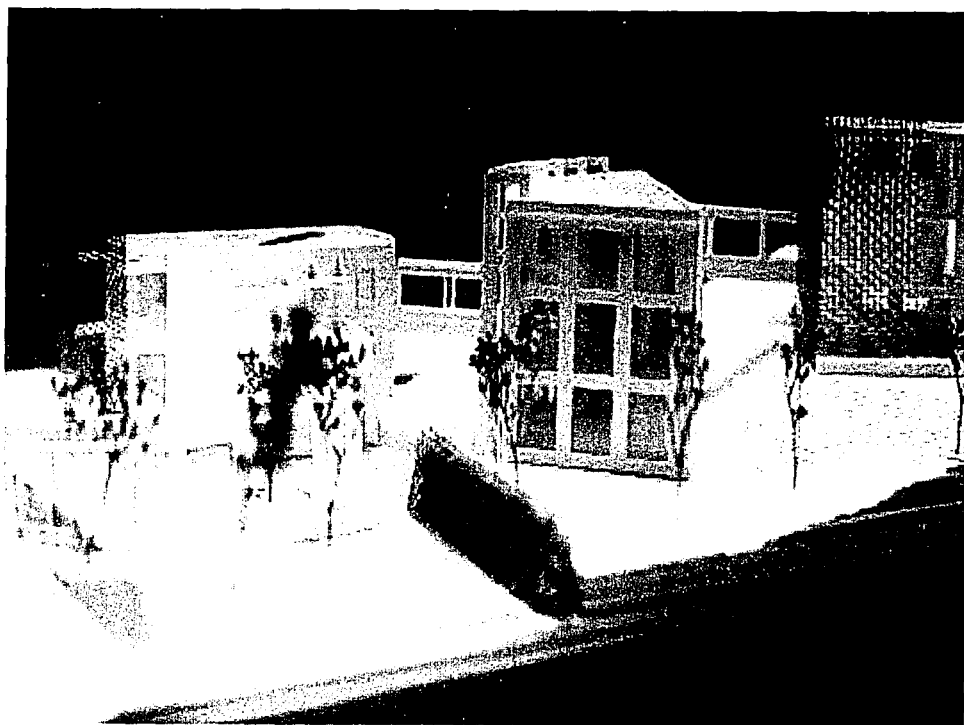
MAQUETA



OCOTILLOS

ANEXOS FOTOGRÁFICOS

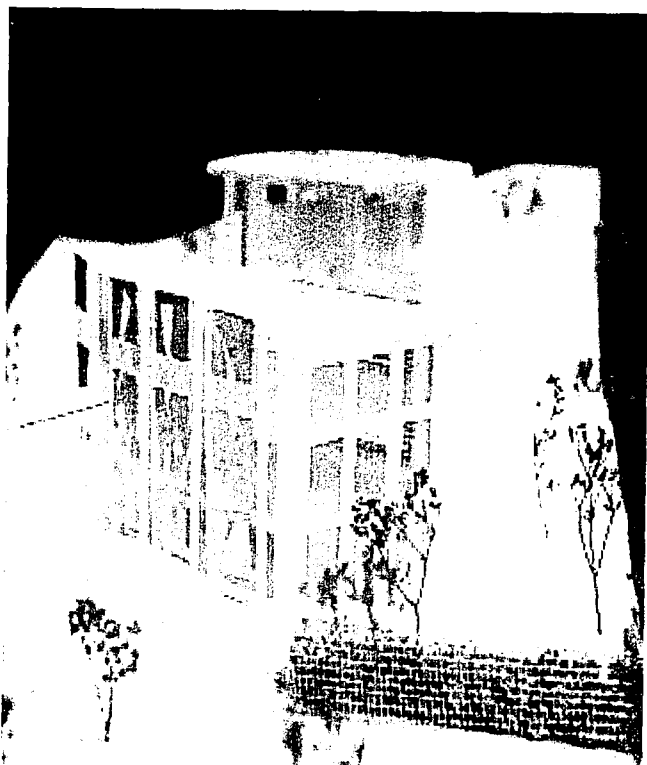
MAQUETA



OCOTILLOS

ANEXOS FOTOGRÁFICOS

MAQUETA



OCOTILLOS

ANEXOS FOTOGRÁFICOS

MAQUETA