

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



RESIDENCIA EN SAN ÁNGEL

TESIS PROFESIONAL  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO QUE PRESENTA

JORGE BORJA VALADÉS

JURADO

ARQ. MIGUEL PÉREZ Y GONZÁLEZ  
ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA

294864

JUNIO 2001

*Vo bo  
Miguel Pérez y González  
junio 26, 2001.*



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.

## CONTENIDO

---

Introducción	3
Antecedentes	4
Justificación del Tema	5
Justificación del Proyecto	6
Ubicación y características del terreno	6
Definición de Proyecto	7
Funcionamiento	
Forma	
Programa Arquitectónico	9
Criterio de Diseño Arquitectónico	11
Criterio de Diseño Estructural	14
Criterio de Instalaciones	15
Instalaciones Hidrosanitarias	
Instalaciones Eléctricas	
Instalaciones Especiales y Control	
Instalaciones de Seguridad	
Análisis de Costo	18
Conclusiones	20
Bibliografía	21
PLANOS:	
Levantamiento Topográfico	
Planos Arquitectónicos	
Plano de Trazo	
Plano de Planta de Conjunto	
Planos de Plantas, Fachadas y Cortes	
Planos Isométricos	
Planos de Perspectivas	

Planos de Instalaciones Eléctricas  
Planos de Instalaciones Hidráulico-Sanitarias  
Planos de Instalaciones de Gas  
Planos de Instalaciones Especiales y Control  
Planos de Instalaciones de Seguridad  
Planos Estructurales

## INTRODUCCIÓN

---

En una ciudad de tan grandes dimensiones y de tan reducidos espacios como es la Ciudad de México, surge la necesidad continua de reestablecer la Casa Habitación por razones económicas, sociales, espaciales y de seguridad para la familia. Con el crecimiento tan acelerado de la población, cada vez son menos los espacios destinados a residencias de buen nivel económico.

## ANTECEDENTES

---

La residencia destinada a una familia de tres, es el resultado de un cambio en su forma de vida comenzando así con la búsqueda de un terreno en una zona residencial típica de la Ciudad de México: San Ángel.

San Ángel es un núcleo cerrado dentro de la gran urbe que aún contiene los rasgos históricos y antecedentes de la vida en México de hace varias décadas. En nuestros días es San Ángel un lugar de obras nuevas que experimenta cambios bruscos y acelerados y sufre de la explosión demográfica de la Ciudad de México.

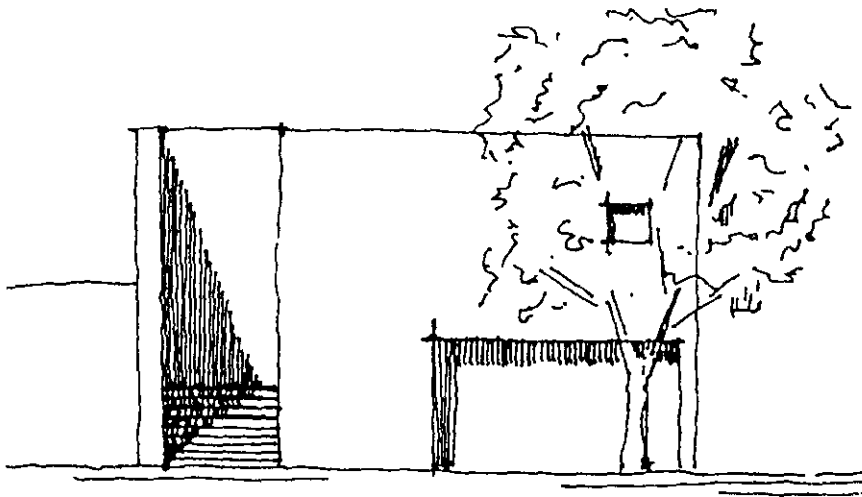
## JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

---

El proyecto de esta residencia es la consecuencia de un cambio en la en la vida familiar de los usuarios. Es un proyecto de estilo de vida donde se buscan las necesidades actuales de habitación. Necesidades nuevas y modernas, de espacio y tecnología que se apliquen en la vida cotidiana para hacer de ésta, más armoniosa y funcional.

El proyecto es un reto muy grande para el arquitecto. En sus ojos se tienen que ver reflejadas las costumbres y forma de vida de los usuarios para poder proyectar el espacio nuevo en el que van a vivir. En un proyecto como éste, destinado a una familia de tres adultos, surgen complicaciones por diferencias de ideales. Estas complicaciones durante el proceso de proyecto y obra tienen que ser solucionadas por el arquitecto para así llegar a la perfecta satisfacción de las necesidades de cada uno.

Siendo una residencia de buen nivel económico y adaptada a la forma de vida de cada usuario surgen nuevos retos y necesidades de proyecto, nuevos requerimientos tecnológicos y soluciones de diseño en instalaciones especiales y automatización.



## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

---

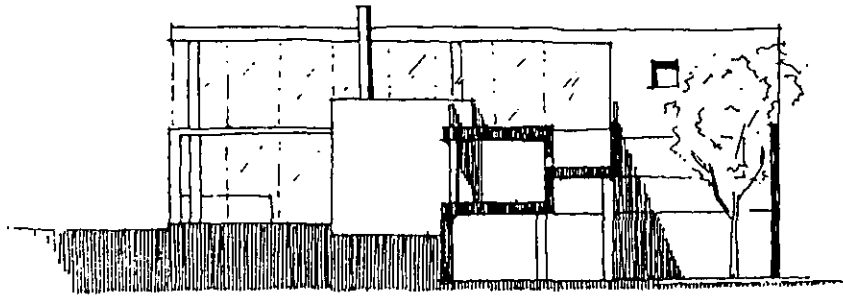
### Ubicación y características del terreno:

El predio se localiza al norte de la avenida Altavista, en San Ángel, entre dos ramas importantes de circulación vehicular, Periférico y Revolución. Es una zona densamente arbolada que impide el ruido vehicular así como el paso franco de luz solar. El predio cuenta con servicios de agua potable y drenaje, energía eléctrica, alumbrado público y red telefónica. El uso de suelo es habitacional con una restricción de 7.5 m de altura sobre el nivel de banqueteta y 40% de área libre y permeable requerida por reglamento.

De medidas de 31 metros de frente con 40 de profundidad y un desnivel natural de 1.50 hacia el fondo y bajo del nivel de banqueteta se forma el terreno de 1250 m<sup>2</sup> con la orientación norte hacia el fondo. Cuenta con un subsuelo de tepetate de alta resistencia y permeabilidad y vegetación compuesta de árboles perimetrales como fresnos, pinos, aguacates, etc. La vegetación interior y exterior al predio así como la ubicación en la zona fueron elementos primordiales en la decisión de construir una residencia de estas necesidades.







#### Definición de Proyecto:

La superficie de construcción es de 1200 m<sup>2</sup> en dos niveles y un semi-sótano que baja medio nivel correspondiendo a la caída natural del terreno.

Las premisas y requerimientos del cliente que concluyeron el proyecto son:

#### Funcionamiento:

1. Los árboles dentro y fuera del predio son fundamentales en el planteamiento de las vistas. Fue razón fundamental en la adquisición del predio.
2. El área de servicios y estacionamiento tendrá que quedar oculta de las áreas pública y privada.
3. La creación de un área pública separada de una privada es fundamental para crear ambientes sociales distintos. Las reuniones sociales son de vital importancia para los usuarios.
4. El sistema de acceso peatonal y vehicular tendrá que estar controlado por un sistema de seguridad y guardia, formando una esclusa peatonal controlada a base de sistemas electrónicos de seguridad.
5. La planta fue proyectada para tres usuarios, y posteriormente la casa será habitada por solo dos. Se prevén las condiciones necesarias espaciales y estructurales para su cambio en un futuro.

#### Forma:

1. Creación de espacios exteriores e interiores amplios y libres, solo con el amueblado necesario y funcional.
2. Claridad y transparencia de los volúmenes hacia el exterior.
3. Sistema constructivo que permita grandes claros y seguridad estructural por ser zona sísmica.
4. Los materiales que se utilizarán serán en su estado natural. El uso del cristal predomina en la volumetría.

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

---

### Área Pública:

Andador de acceso peatonal

Jardines y patios

Vestíbulo

Estancia

Comedor

Cuarto de entretenimiento

Cocina – desayunador

Pantry – bar

Despensa

Cava

Elevador

Baño de visitas

### Área Privada:

2 recámaras con closet, baño y terraza.

1 recámara principal con vestidor, baño doble,  
terraza y alberca.

Elevador

Área Pública-Privada:

1 gimnasio con acceso alternativo y comunicación a terraza y alberca

Área de Servicios:

Estacionamiento para 5 autos

Patio de maniobras

Cuarto de vigilancia

Cuarto de mozo con baño y servicio a vigilancia

Cuartos de máquinas para alberca y jacuzzi

2 cuartos de servicio con baño

Cuarto de lavado y planchado

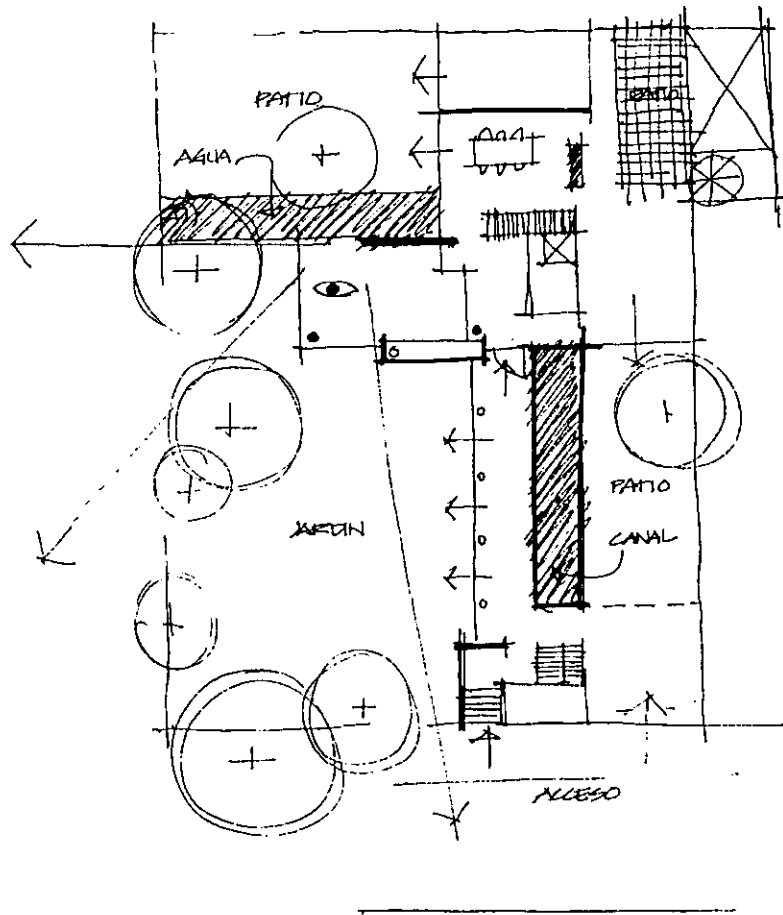
Patio de tendido y alojamiento de calentadores

Elevador

Cuarto de máquinas de elevador

Bodega

## CRITERIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO



Se parte de un esquema en forma de "t" para aprovechar al máximo la vista natural de la vegetación, así como la orientación sur y poniente por el alto grado de humedad y sombra de los árboles.

Bajo este planteamiento la casa se ubica en la parte posterior derecha del terreno dando prioridad de vistas a la estancia y recámara principal.

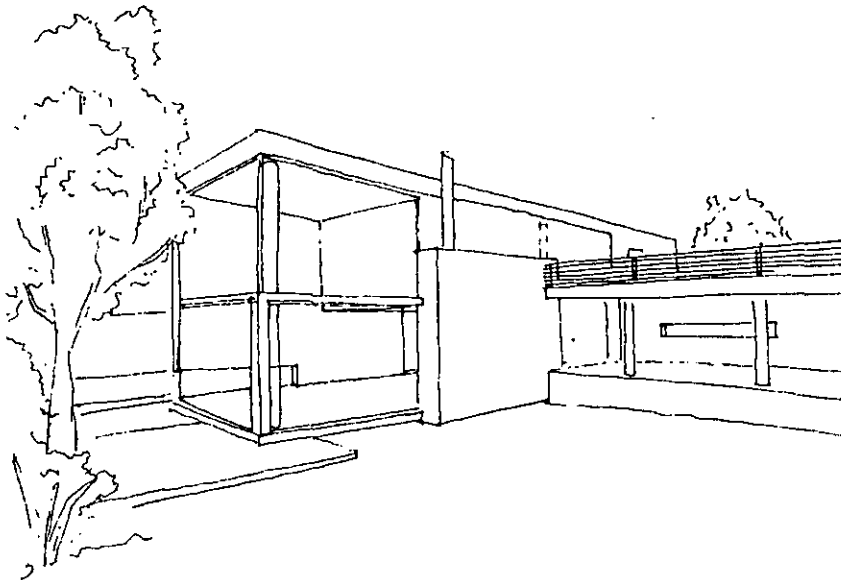
El trazo ortogonal corresponde a un juego de jardín, patios y espejo de agua que se intercalan con los espacios públicos y privados buscando la transparencia de los interiores.

El nivel inferior se destina al área pública que son estancia, comedor, cocina y cuarto de entretenimiento y el nivel superior al área privada siendo las recámaras, terrazas, alberca y gimnasio. Se hace el planteamiento de medio nivel de sótano aprovechando la bajada natural del terreno destinándolo al área de servicios y estacionamiento.

El acceso peatonal se compone de una serie de remates visuales atravesando una esclusa de seguridad que accede a un andador de columnas que hace partícipe del jardín llegando a un vestíbulo interior. Del vestíbulo nace la circulación horizontal,

misma que comunica a todos los espacios de este nivel y que rodea las circulaciones verticales que conducen a los otros niveles.

La estancia forma un eje de composición que secciona dos áreas abiertas, por un lado un jardín de pasto y árboles variados y por otro un patio de recinto y agua con un solo árbol al centro como tema principal. La función de este espacio, de sentido escultórico, será la integración con el comedor y área de entretenimiento con el fin de usarlo como área de fiestas y reuniones sociales.



El área de cocina y desayunador se ubica en la parte oriente con vista hacia un árbol en el patio de maniobras del estacionamiento. Se busca tener una vista franca de la cocina hacia el área de acceso por razones de seguridad.

El nivel superior cuenta con tres recámaras, la principal ofrece la mejor vista al jardín y remata visualmente a una terraza superior con un carril de nado. Ésta es el área de mayor uso privado, además de que se plantea para el uso futuro de solo dos usuarios. La siguiente recámara se localiza al fondo del terreno con vista al patio escultórico. Será destinada para el tercer usuario con fin de ocuparla como cuarto de huéspedes posteriormente. La tercera y última recámara o llamada "de los nietos", es la más pequeña y su acceso se encuentra junto la segunda recámara

llamada "de los nietos", es la más pequeña y su acceso se encuentra junto la segunda recámara buscando la privacidad de la principal, también se ubica próxima a las circulaciones verticales con la finalidad de usarla posteriormente como vestíbulo o área de estar familiar.

Los materiales que predominan en toda la casa son el concreto, vidrio, agua, metal, piedras de mármol y granito y muros de acabados lisos buscando un interior amplio, limpio y transparente con una comunicación visual con el exterior.

## CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL

---

### Cimentación:

Dada la complejidad de la estructura, el peso que carga y su propio peso, así como la resistencia del terreno, se plantea una cimentación de concreto armado con acero de refuerzo en forma de zapatas corridas y aisladas en algunos casos. Debido al medio sótano propuesto se plantean muros de contención ligados a las zapatas de cimentación así como protección a colindancias.

### Muros y columnas:

Los muros son mixtos, unos de tabique recocido rojo de 23 x 11.5 x 5 cm. con castillos y dadas de concreto armado ubicándolos dependiendo de la longitud y altura del muro. Se proponen muros y columnas de carga de concreto armado en ciertos puntos dependiendo de las cargas y volados que soporten, así como muros divisorios también de tabique recocido.

### Entrepisos y techumbres:

Los entrepisos y techumbres son de concreto armado con un sistema reticular basado en nervaduras. Las traveses y capiteles de columnas se integran con el espesor de la losa que es de 35 cm.

El sistema reticular propuesto es necesario por los grandes claros que se manejan y por la esbeltez de entrepiso que se busca.

Se propone una estructura de metal desplegado para soportar un falso plafond de yeso.



## CRITERIO DE INSTALACIONES

---

### Instalación Hidráulica-Sanitaria:

La alimentación de la red municipal hidráulica llega al inmueble por la zona de estacionamiento pasando por un medidor y llegando a una cisterna de agua cruda con capacidad de 3300 litros, de aquí parte a una segunda cisterna de agua filtrada con capacidad de 6500 litros. Ambas cisternas tienen bombas sumergibles por presentar mayor duración y menor mantenimiento. Se propone un sistema de bombeo hidroneumático colocado en un cuarto de máquinas en la zona de cisternas.

El riego de jardines es por medio de aspersores conectados a un control automático. La tubería utilizada en toda la instalación es de cobre.

La instalación sanitaria desagua hacia el colector municipal, se plantea en la zona de servicios un cárcamo de achique con bombas sumergibles únicamente para sanitarios puesto que el nivel del colector se encuentra sobre el nivel de desagüe.

La tubería empleada para la instalación sanitaria es de fierro fundido en interiores y albañal de concreto en los exteriores. Se utiliza tubería de PVC únicamente para ventilaciones sanitarias.

#### Instalación Eléctrica:

La acometida general se encuentra en la zona de entrada de estacionamiento a través del tablero de control general, que distribuye los diferentes circuitos a todas las zonas del inmueble, contando con un sistema de "no-brake" para protección de equipos. La energía se transporta por cables de diferentes calibres dentro de tubo conduit flexible de diámetros según sea necesario.

El criterio de luminarias, cantidad y tipo de lámparas se expresa en los planos de instalación.

La iluminación juega un papel muy importante en la finalidad del ambiente. Se plantea controlarla con un sistema de automatización para crear escenas y ambientes distintos.

#### Criterio de instalaciones especiales y control:

Se propone un sistema de control de automatización Crestron de alta tecnología con el fin de integrar las diversas instalaciones especiales como son: audio, video, telefonía, red de computo, operación de cortinas, alberca, riego, iluminación y seguridad. El fin de este sistema es tener un control total de la residencia desde cualquier punto donde se desee. Se ubicarán pantallas de control en determinados sitios donde requiera el usuario que a su vez estarán adaptadas a la forma de percepción y funcionamiento personal.

#### Criterio de Seguridad:

El sistema de seguridad se compone de diferentes dispositivos que son controlados vía monitoreo tanto por una sistema de personal de vigilancia como por el usuario vía el sistema de control. Este sistema cuenta con cámaras infrarrojas, contactos magnéticos, sensores de movimiento, detectores de humo, detectores de ruptura de vidrios así como un sistema de alarma conectado a un servicio de apoyo exterior.

#### Criterio de Elevador:

Se plantea un elevador residencial marca Otis que funciona con un sistema hidráulico. Realiza tres paradas en los diferentes niveles y cuenta con un cuarto de máquinas junto al cubo de la cabina. El sistema hidráulico se optó debido al poco desarrollo de sobrepaso.

#### Criterio de Sistema de Calefacción:

El sistema de calefacción se propuso debido a un requerimiento del usuario. El sistema es basado en radiación por medio de agua caliente que se transporta en los pisos y entrepisos debajo del acabado final. El agua es transportada por medio de mangueras plásticas que se interconectan con un control de calentamiento de agua.

## ANÁLISIS DE COSTO

---

El proyecto parte con la adquisición previa del terreno por el cliente quien contrata el proyecto arquitectónico, ejecutivo y supervisión del mismo durante el tiempo de construcción. El cliente y proyectista llegamos a un acuerdo económico por proyecto y conjuntamente se sub-contrata a la constructora destinada a levantar la obra. Se efectúa un estimado de costo con la definición de algunos alcances y se llega a un precio de 11,121,400 de pesos por la construcción mismos que definen los honorarios por proyecto arquitectónico que son el 5% del estimado.

El estimado de costo es el siguiente:

Obra civil	2,100,000
Albañilería	700,000
Subcontratos:	
Instalación eléctrica y especial	280,000
Accesorios eléc. y luminarias	300,000
Instalación hidrosanitaria	260,000
Equipos (hidro., filtros, cárcamos)	78,200
Accesorios y muebles de baño	200,000
Ductería instalaciones	70,000
Calefacción	100,000
Intercomunicación y telefonía	78,200
Audio y video	400,000

Seguridad	150,000
Automatización	300,000
Alberca, jacuzzi y espejo de agua	220,000
Elevador	150,000
Cocina y equipo	500,000
Impermeabilizaciones	95,000
Acabados	4,500,000
Carpintería	500,000
Jardinería	140,000
 Total:	 11,121,400
 Proyecto Arquitectónico	 556,070

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

## CONCLUSIONES:

---

La experiencia de trabajar en una residencia de esta magnitud es sin duda de mucho valor profesional. Partiendo de un concepto de diseño y siguiendo en una elaboración y desarrollo de proyecto hasta llegar a su culminación con la construcción, creo yo, son todos los pasos que el arquitecto debe tocar en su carrera. La particularidad de esta residencia radica en su complejidad de instalaciones, mismas que serán en un futuro primordiales para otras obras de la vida moderna y la revolución tecnológica. Doy gracias por la oportunidad que no desaproveché y espero que sea ésta el principio de un concepto y aplicarlo a muchas obras y diseños futuros.

## BIBLIOGRAFÍA:

---

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal  
(publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de agosto de 1993).

Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores  
Julius Panero y Martín Zelnik

Project Management  
Manual de Gestión de Proyectos para Arquitectos, Ingenieros e Interioristas  
David Burstein y Frank Stasiowski

Álvaro Siza Obra Completa  
Kenneth Frampton

John Pawson Works  
Deyan Sudjic

Roberto The Insect Architect  
Nina Laden

Y=550 +

Y=540 +

Y=530 +

Y=520 +

Y=510 +

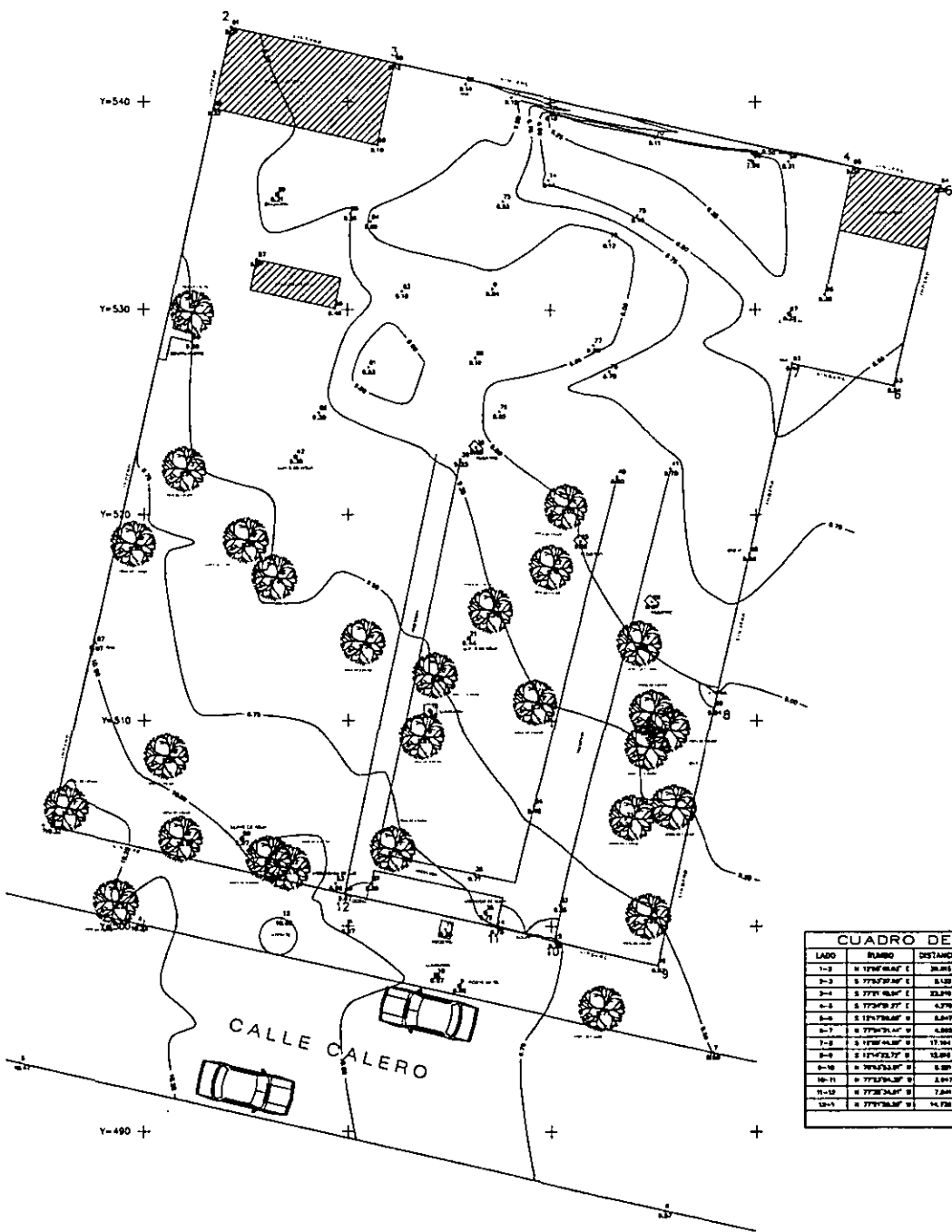
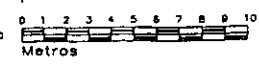
Y=490 +

Y=480 +

Y=480 +



Escala Grafica  
1:100

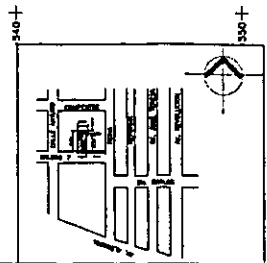


**CUADRO DE CONSTRUCCION DEL POLIGONO FISICO**

LADO	RUMBO	DISTANCIA	ALZADO	VERT.	ANG. INT.	Y	X	COORDINATE
1-2	N 17°42'30" E	20.25	17°42'30"	1	80°17'30"	585.888	488.470	1
2-3	S 77°11'30" E	31.00	102°28'30"	2	80°17'30"	583.887	488.374	2
3-4	S 77°11'30" E	32.70	102°28'30"	3	17°42'30"	581.892	488.288	3
4-5	S 77°20'27" E	4.70	102°28'30"	4	102°28'30"	581.888	488.000	4
5-6	S 17°42'30" E	4.80	102°28'30"	5	80°17'30"	581.888	488.000	5
6-7	S 17°42'30" E	4.80	102°28'30"	6	80°17'30"	581.888	488.000	6
7-8	S 17°42'30" E	17.104	102°28'30"	7	80°17'30"	587.288	488.763	7
8-9	S 17°42'30" E	18.80	102°28'30"	8	80°17'30"	588.288	488.770	8
9-10	S 77°11'30" E	8.20	102°28'30"	9	80°17'30"	588.288	488.500	9
10-11	S 77°20'27" E	8.20	102°28'30"	10	102°28'30"	588.288	488.300	10
11-12	S 77°20'27" E	7.80	102°28'30"	11	102°28'30"	588.288	488.200	11
12-1	S 77°11'30" E	14.738	102°28'30"	12	17°42'30"	587.288	488.200	12

SUPERFICIE = 1,281,488 m<sup>2</sup>

CALLE CALERO

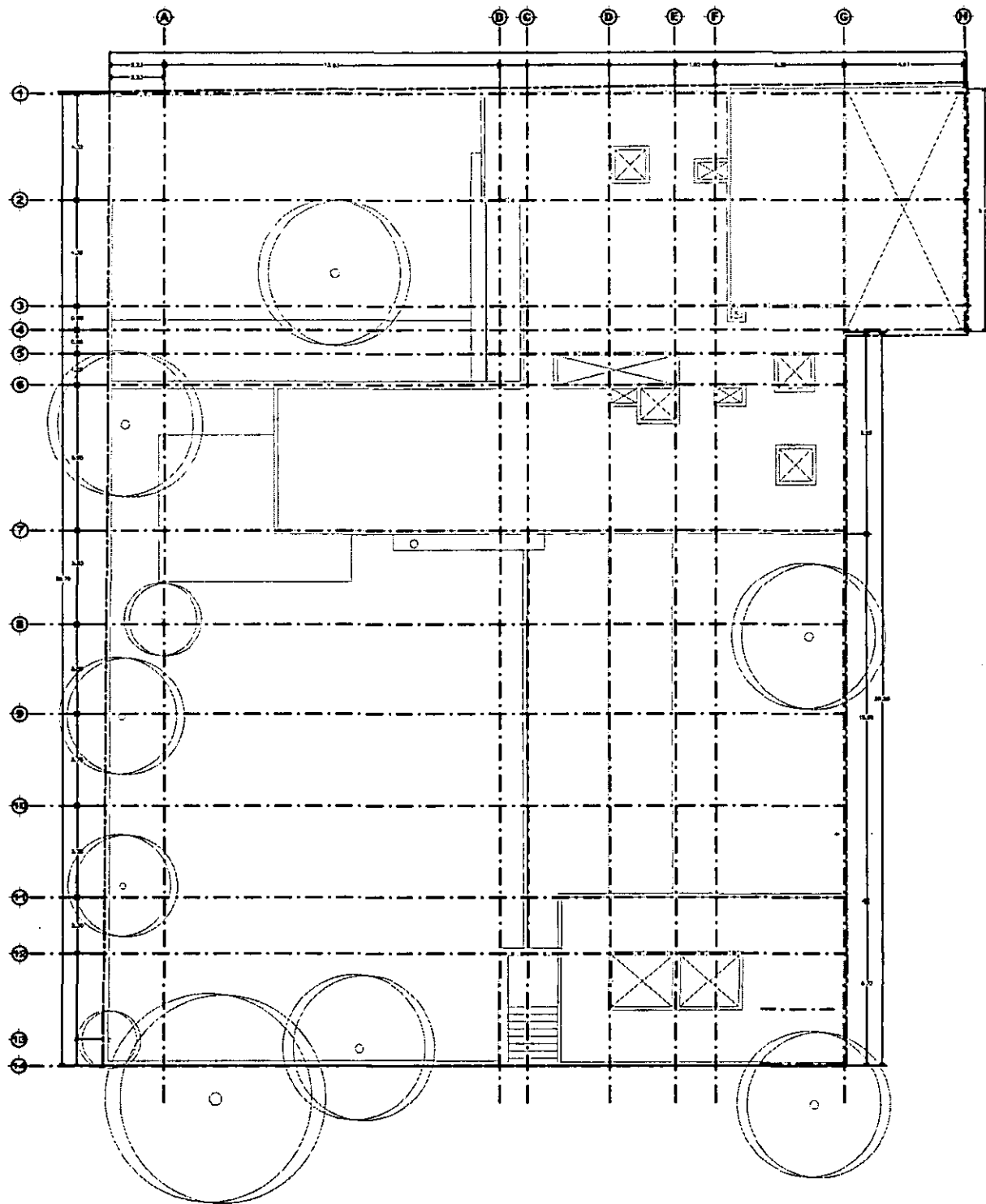


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
JORGE BORJA VALADES

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	<b>T-1</b>
	ESCALA	SIN ESCALA	





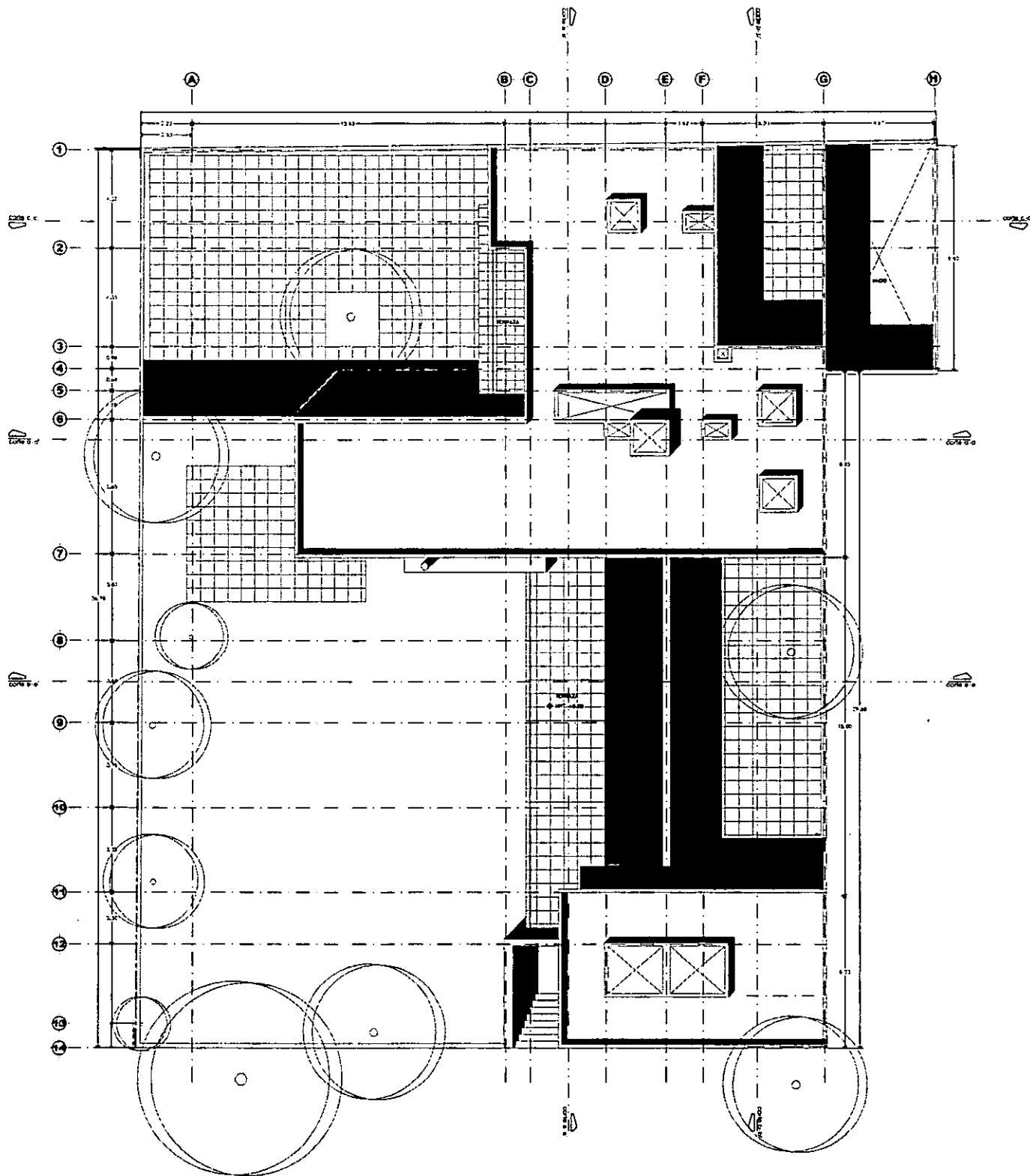
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

JORGE BORJA VALADES


PLANO DE TRAZO	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	A-0
	ESCALA	1:250	

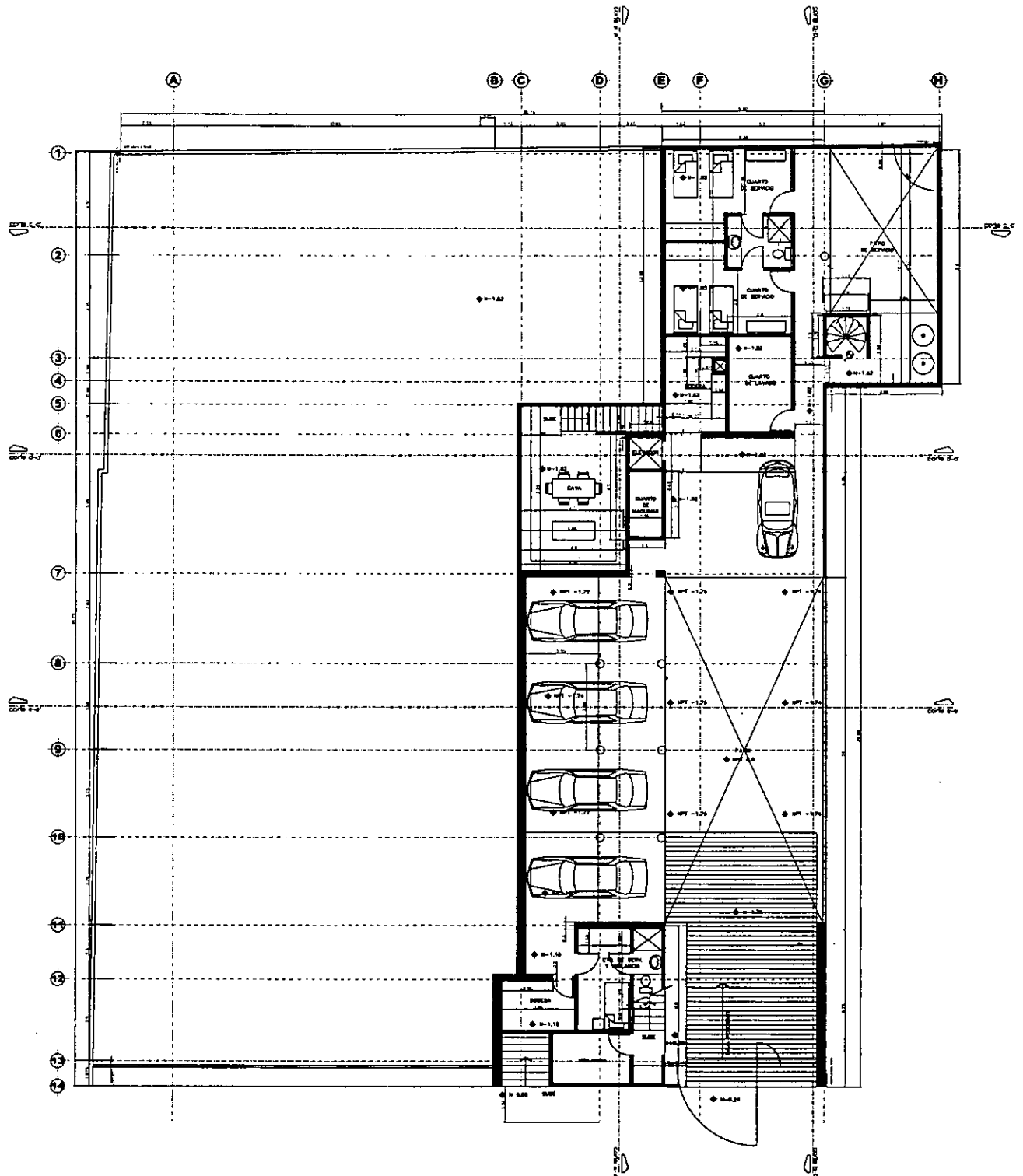




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA


RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
 JORGE BORJA VALADES

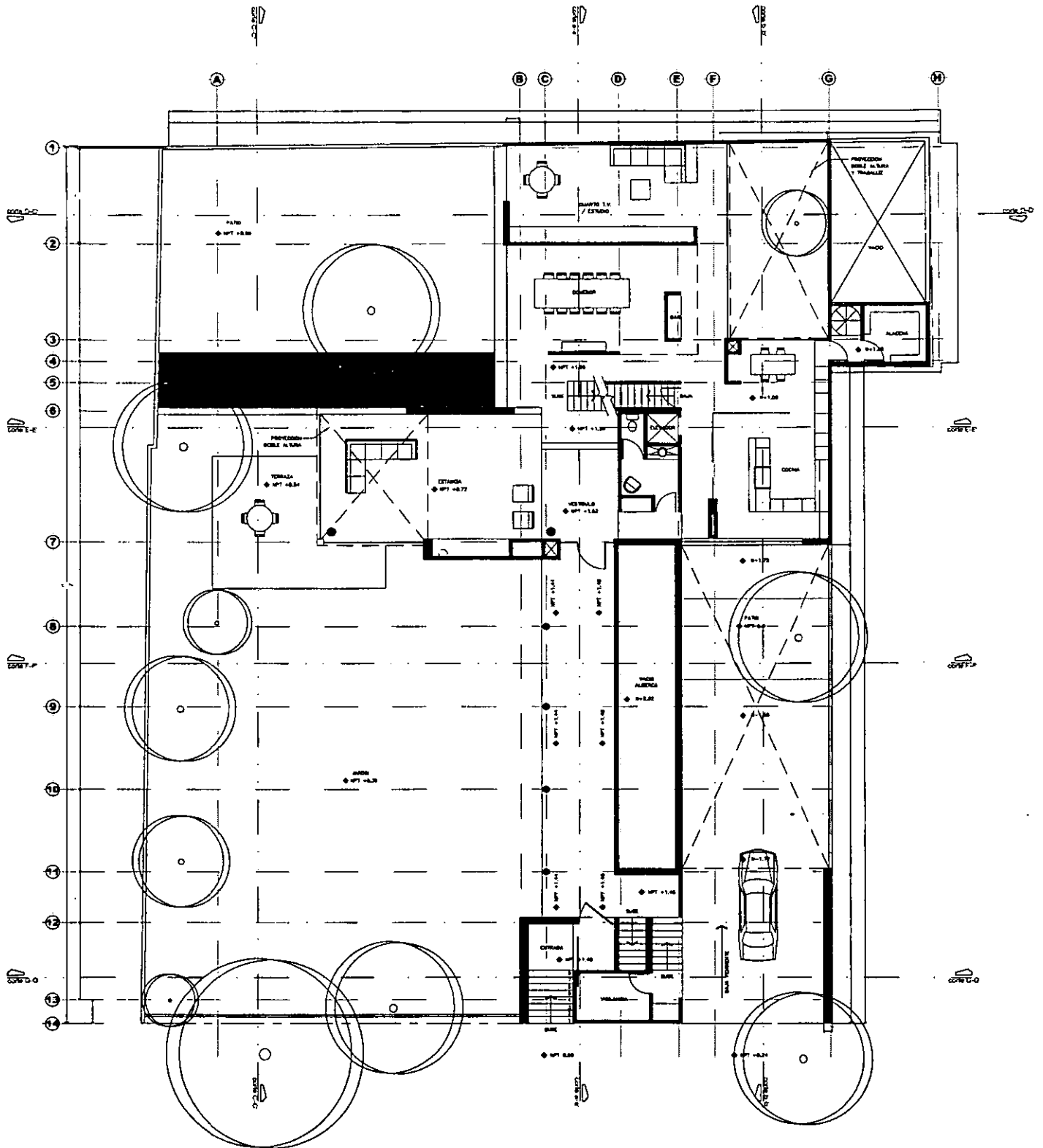
PLANTA DE CONJUNTO	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	 <b>A-1</b>
	ESCALA	1/250	



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
 JORGE BORJA VALADES

PLANTA SERVICIOS	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	 <b>A-2</b>
	ESCALA	1:250	

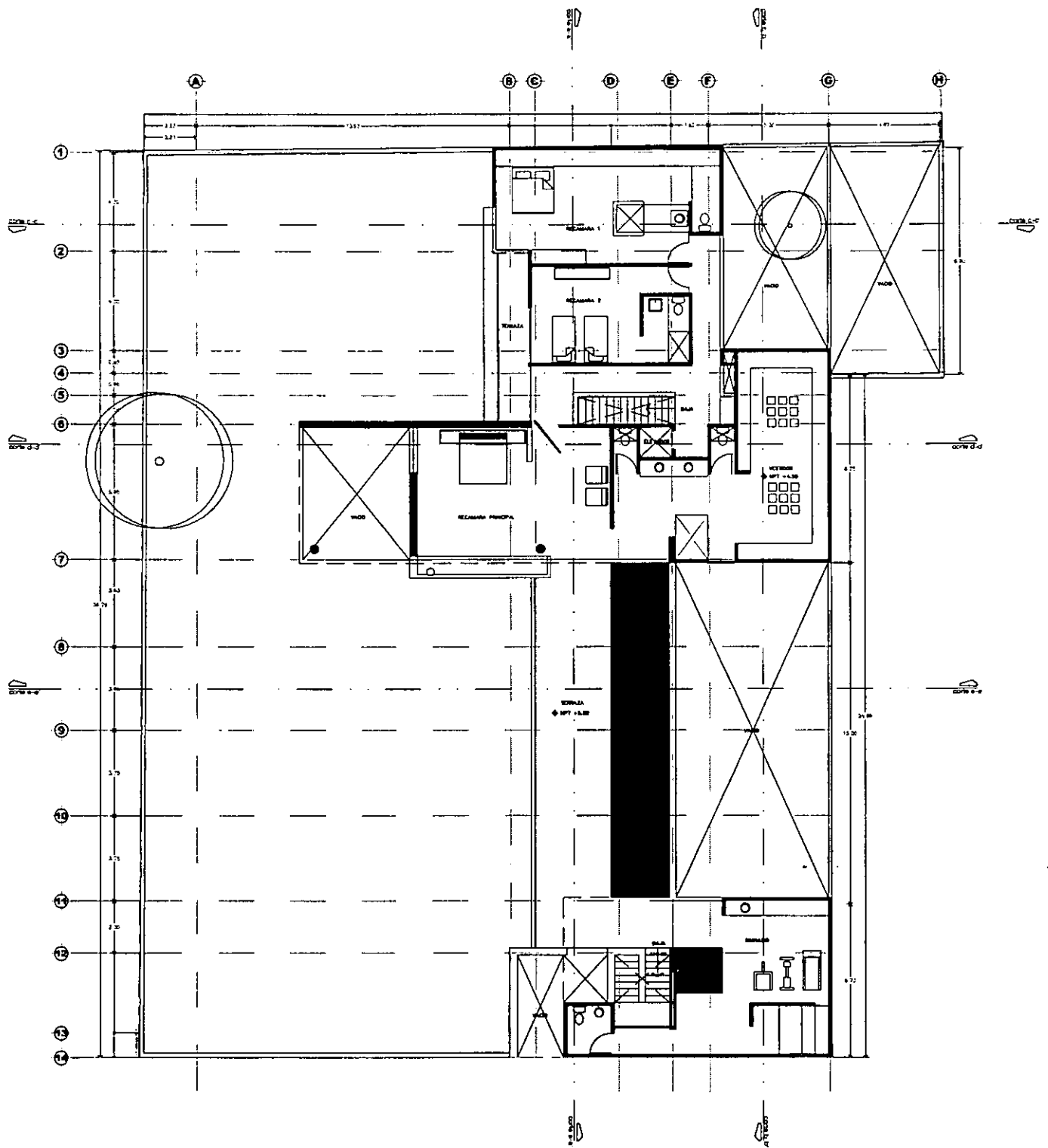


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ÁNGEL


JORGE BORJA VALADES

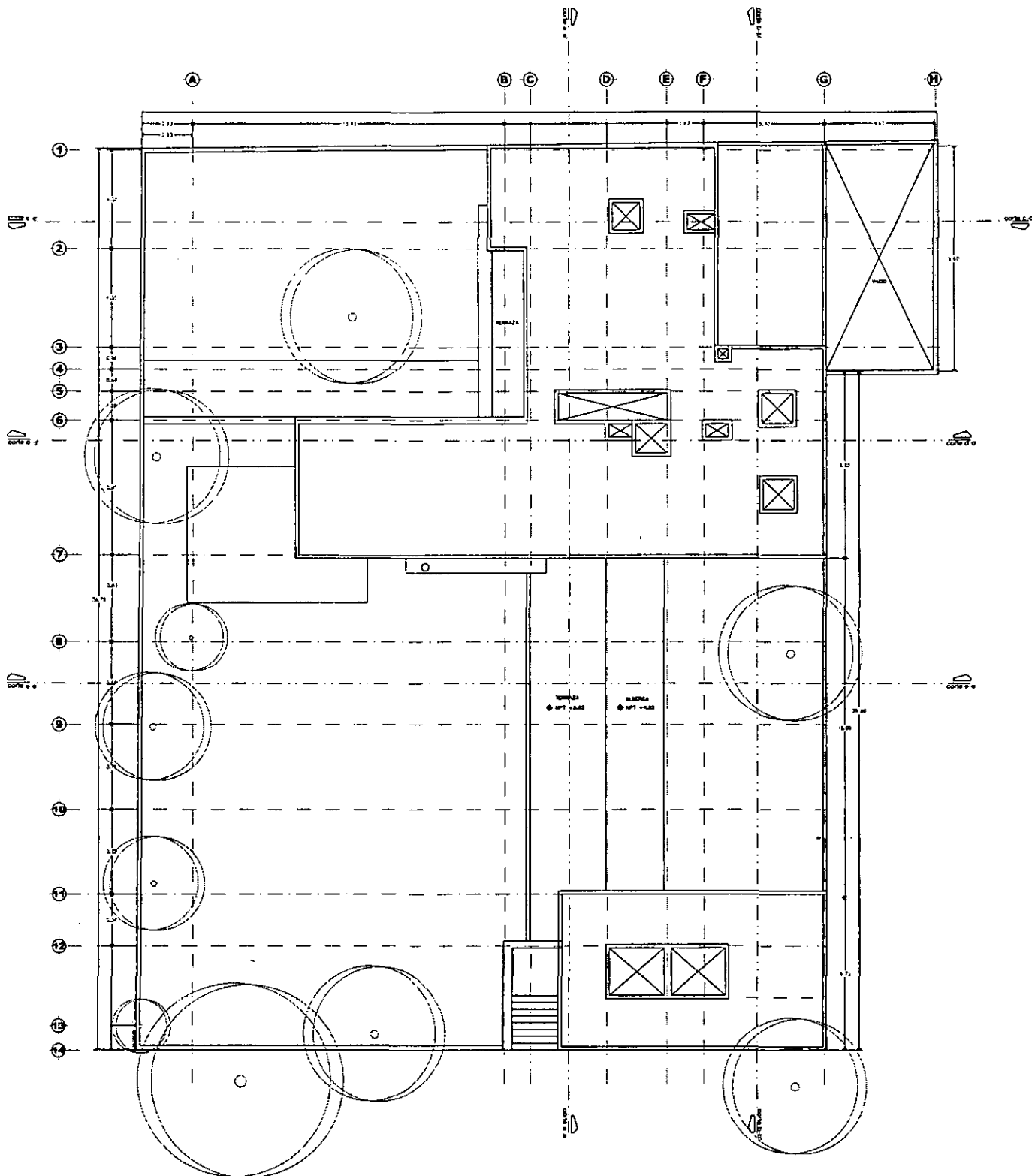
PLANTA BAJA	FECHA 8 DE MAYO DE 2001	A-3
	ESCALA 1:250	



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
 JORGE BORJA VALADES

PLANTA ALTA	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	 <b>A-4</b>
	ESCALA	1:250	



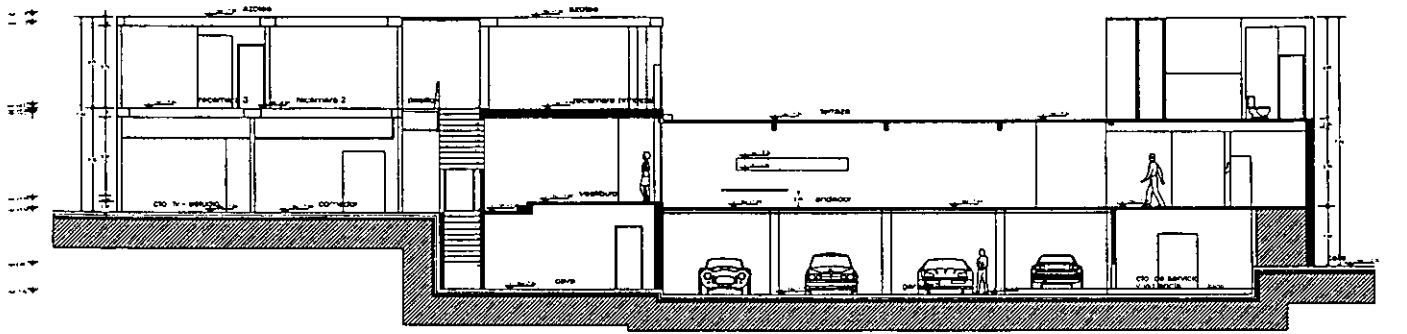
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

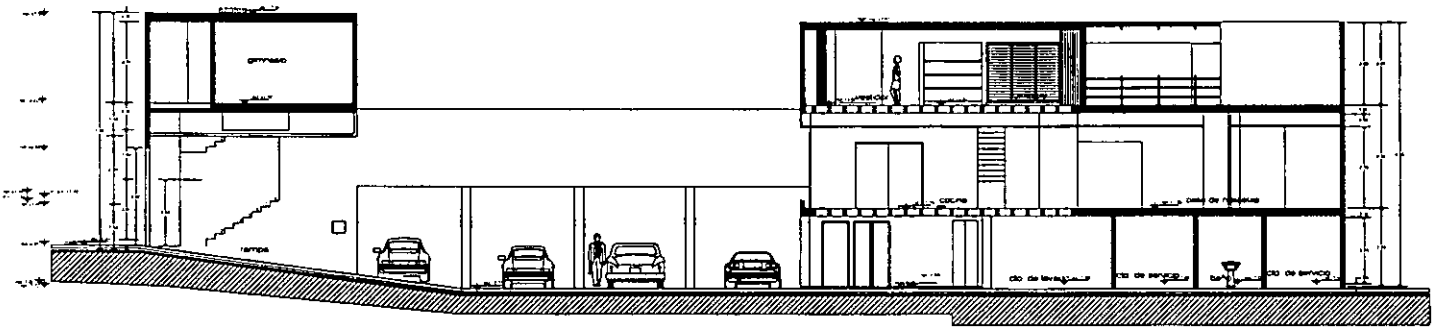
JORGE BORJA VALADES

PLANTA DE TECHOS	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	A-5
	ESCALA	1:200	

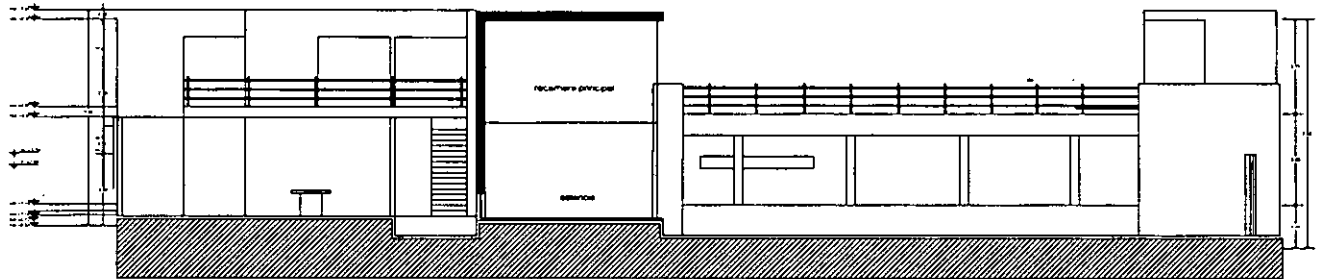




corte a-a'



corte b-b'

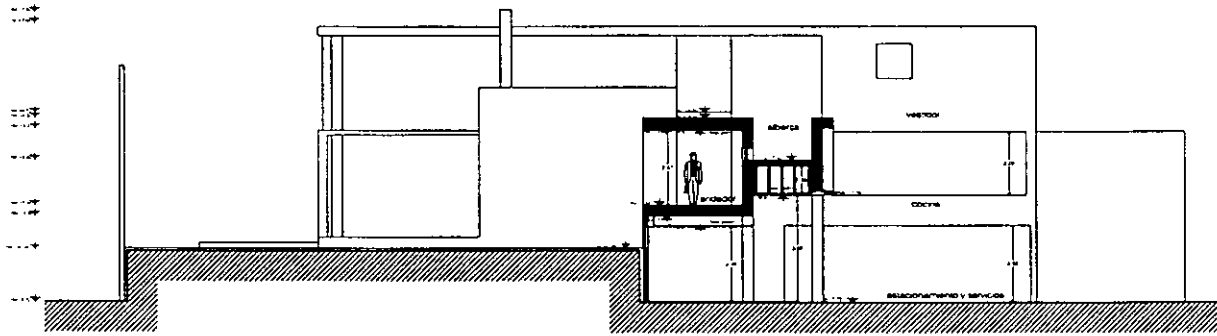


corte c-c'

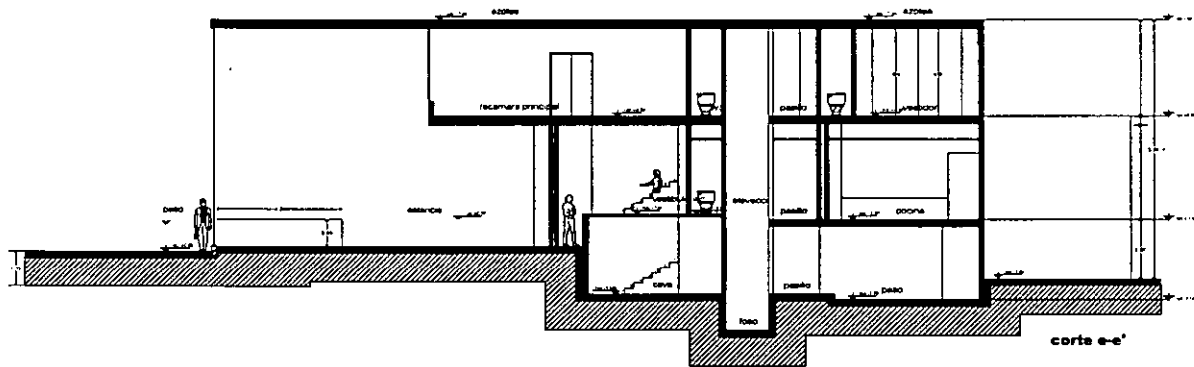
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
JORGE BORJA VALADES

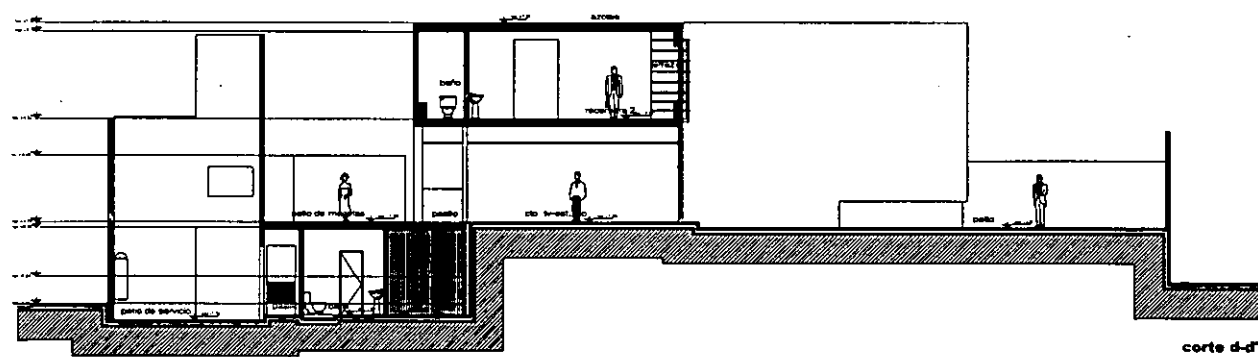
CORTES GENERALES	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	A-6
	ESCALA	1/250	



corte f-f



corte e-e''



corte d-d''

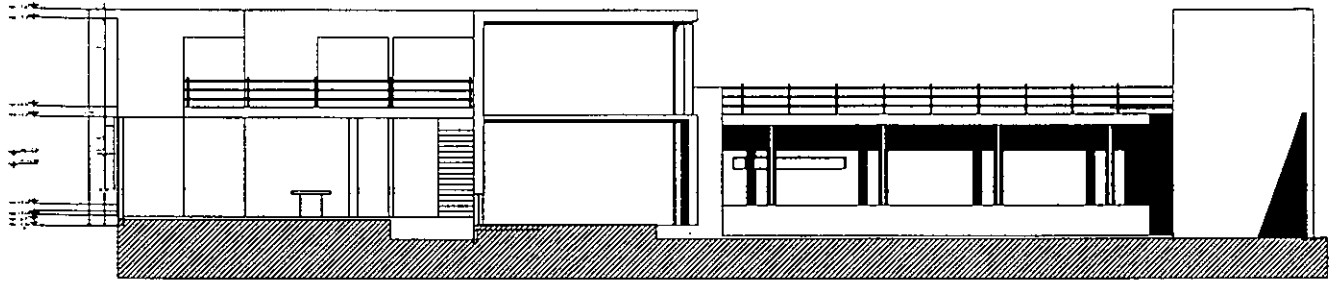
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
JORGE BORJA VALADES

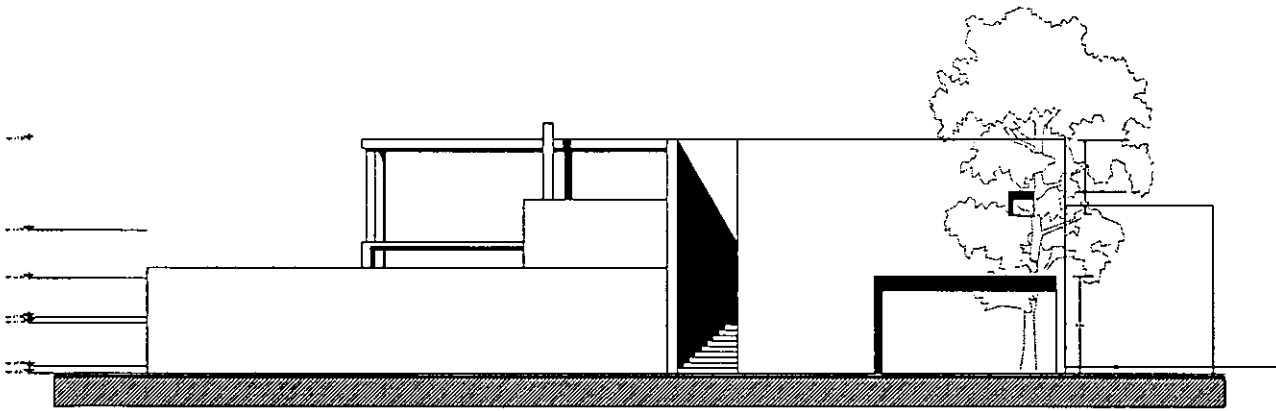
CORTES GENERALES	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	A-7
	ESCALA	1/250	







fachada norponiente



fachada exterior

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

JORGE BORJA VALADES

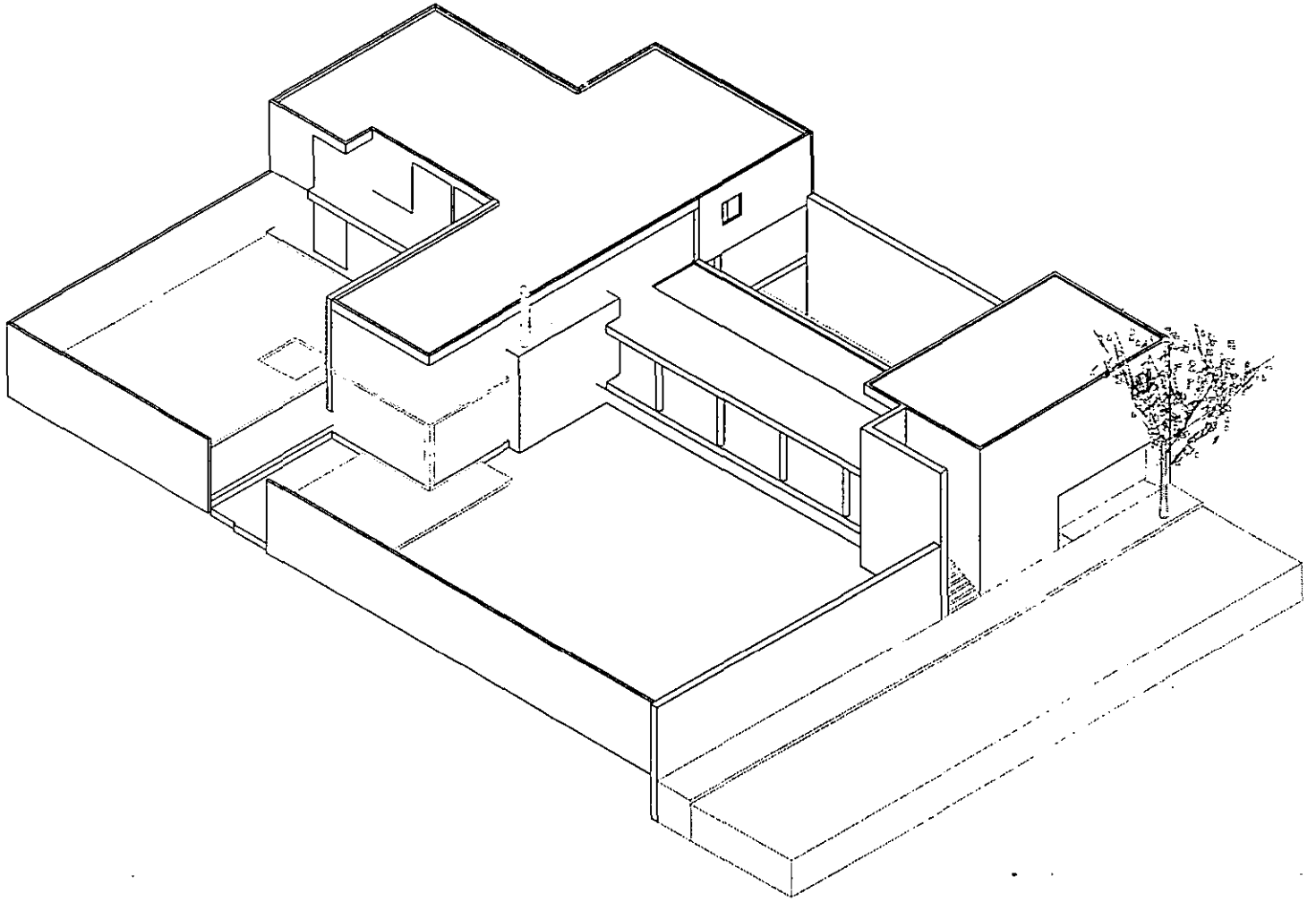


FACHADAS GENERALES

FECHA 8 DE MAYO DE 2001

ESCALA 1:250

A-8

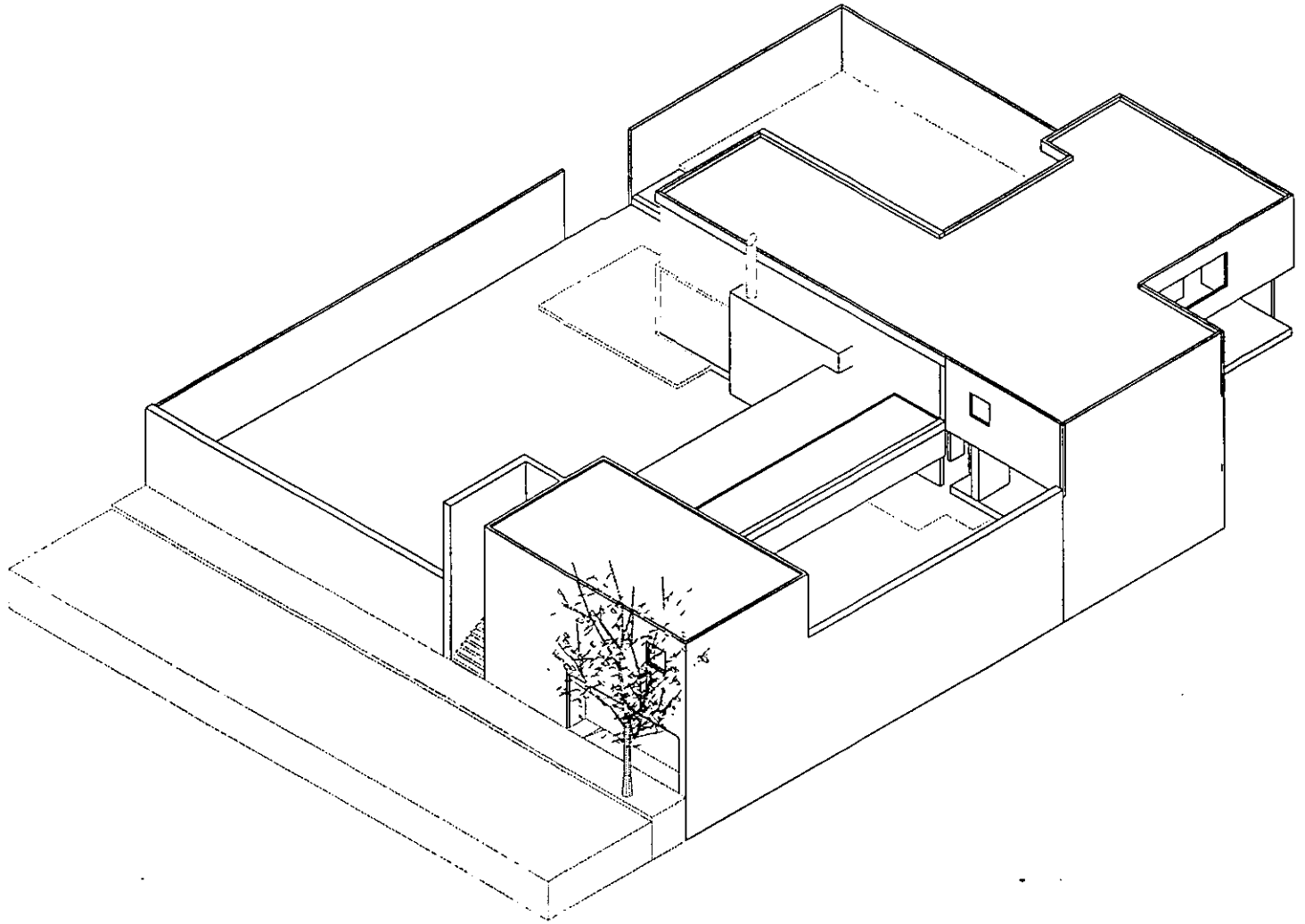


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

JORGE BORJA VALADES

	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	A-9
ISOMETRICO SUR-PONIENTE	ESCALA	SIN ESCALA	

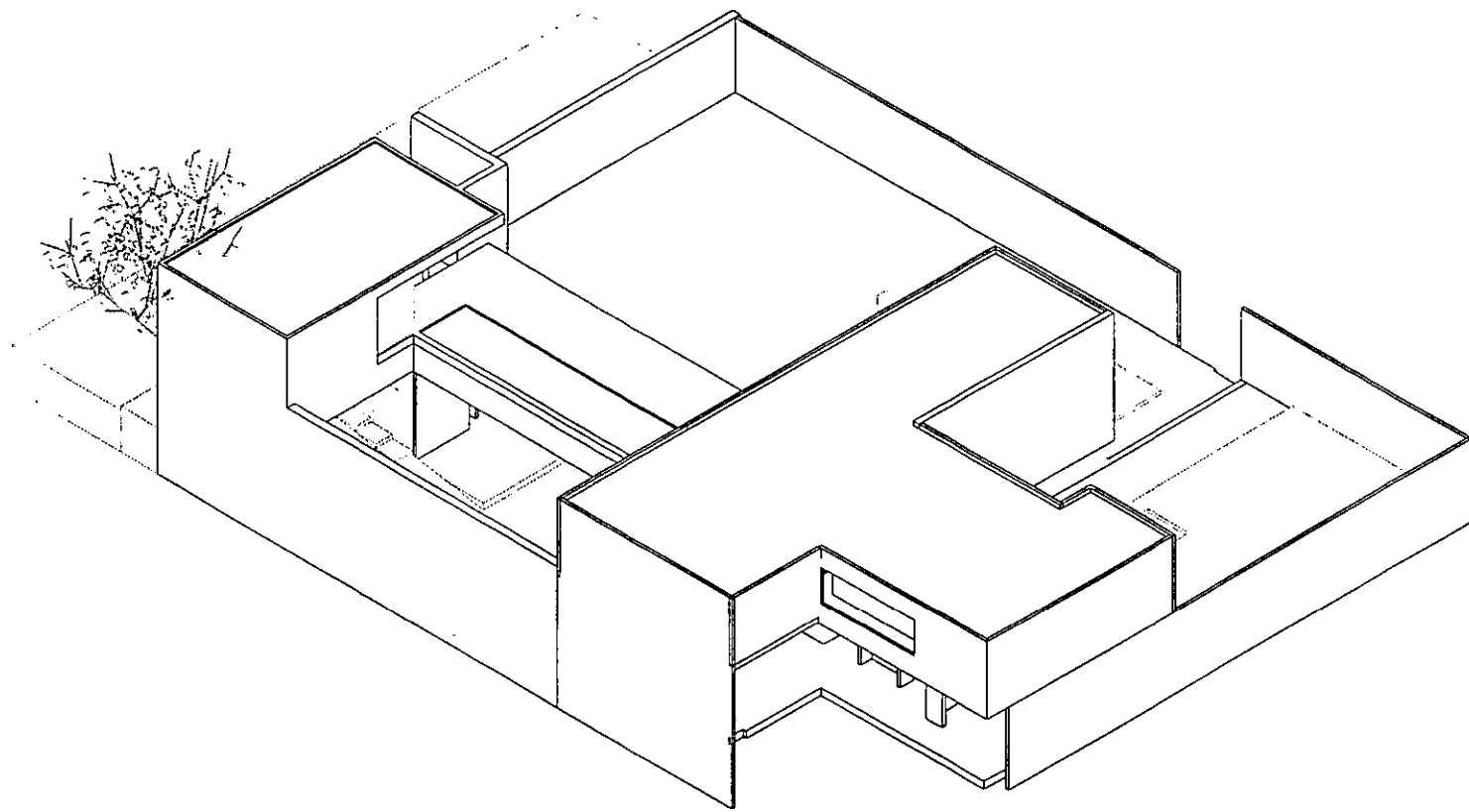


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

JORGE BORJA VALADES

	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	A-10
ISOMETRICO SUR-ORIENTE	ESCALA	SIN ESCALA	

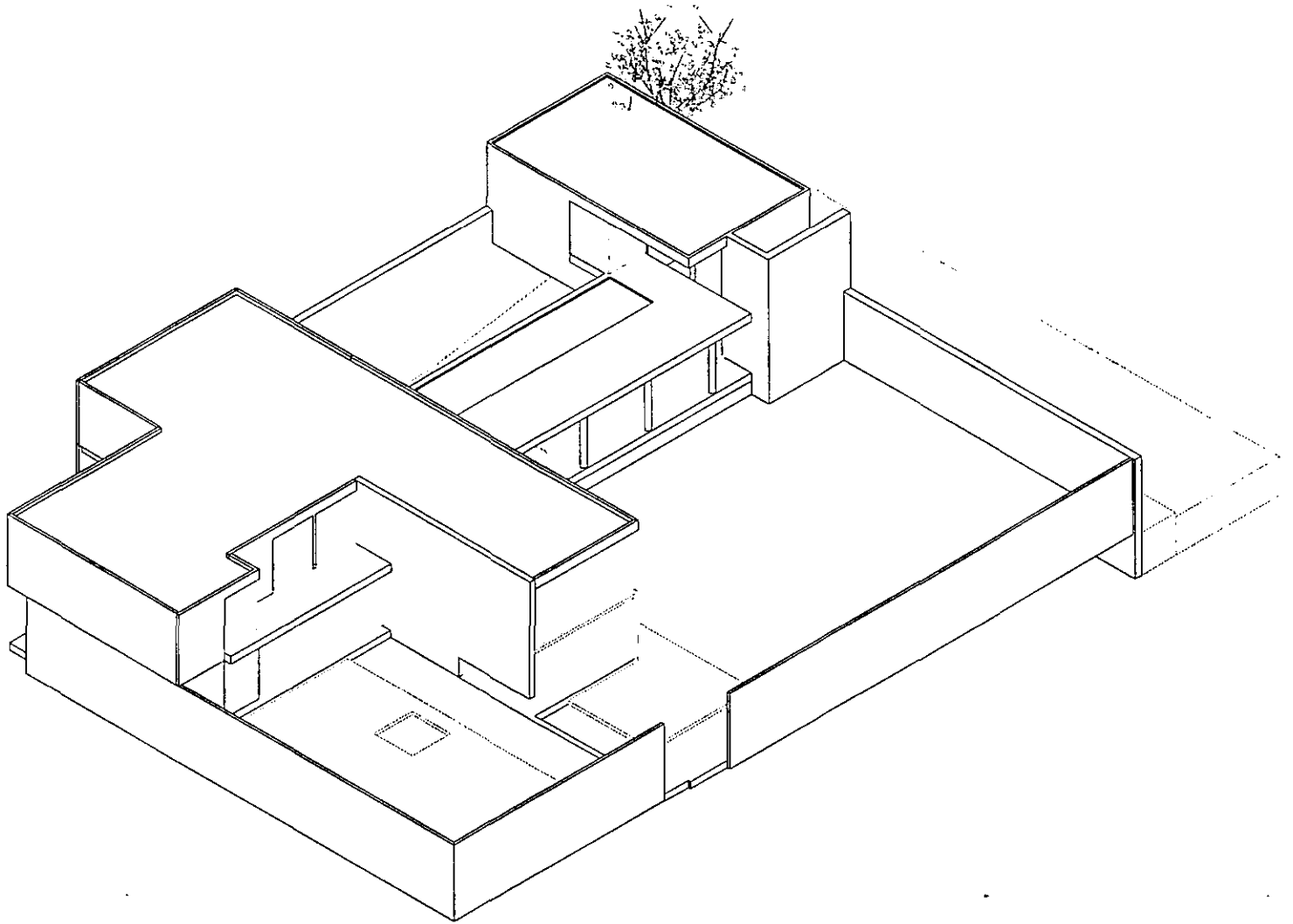


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

JORGE BORJA VALADES

	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	A-11
ISOMETRICO NOR-ORIENTE	ESCALA	SIN ESCALA	



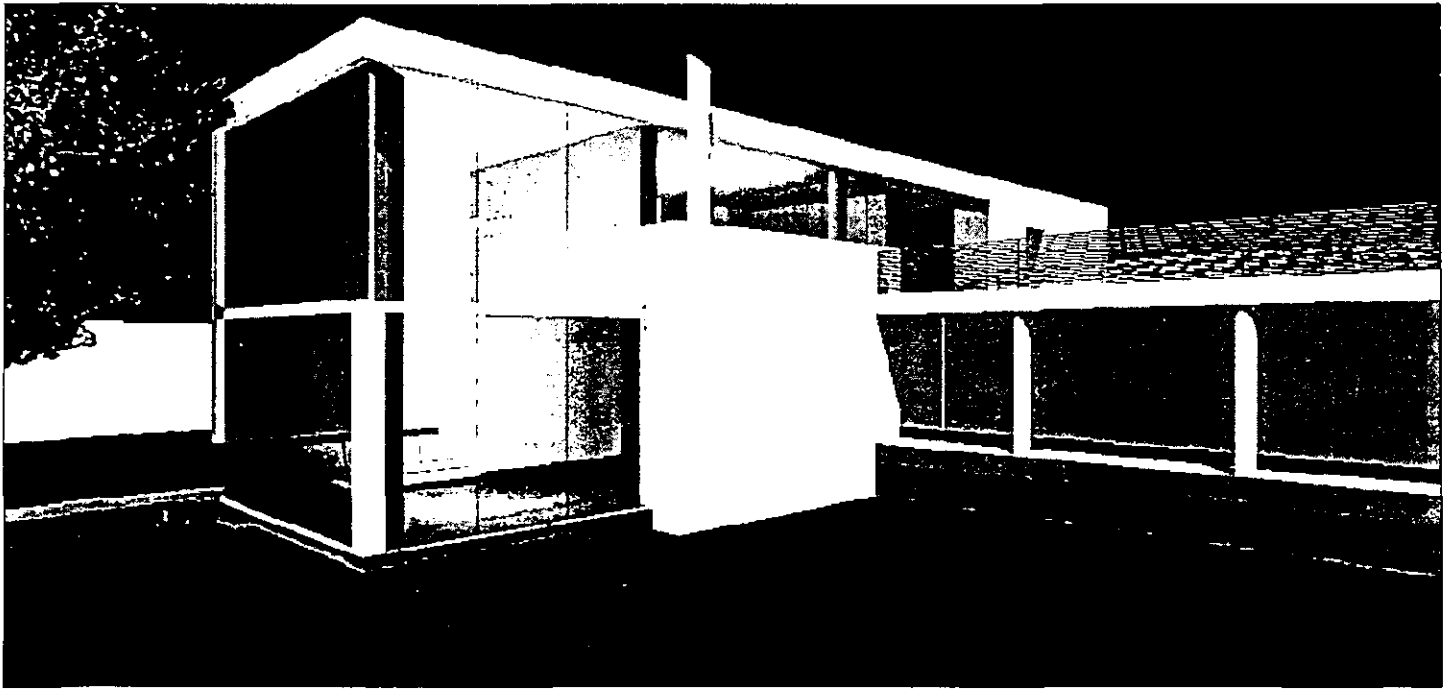
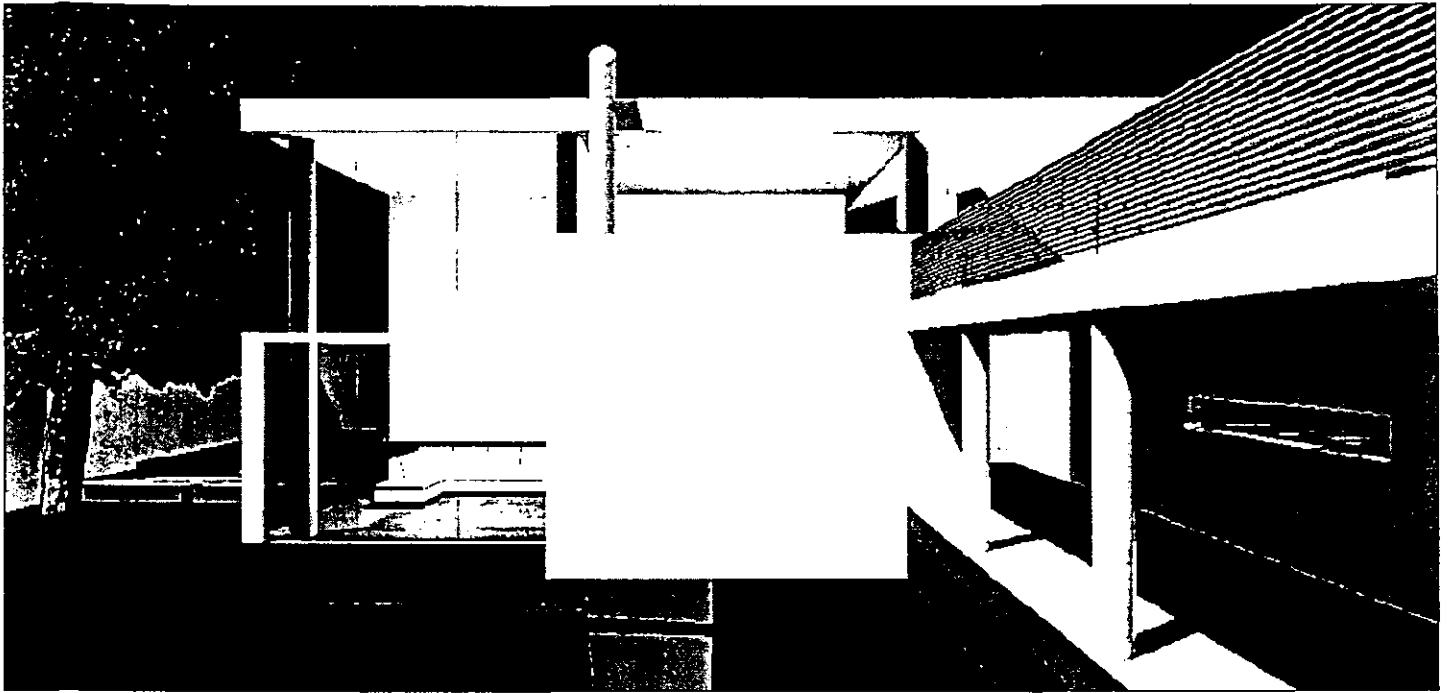
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
JORGE BORJA VALADES

ISOMETRICO NOR-POLENTE

FECHA 8 DE MAYO DE 2001  
ESCALA SIN ESCALA

A-12

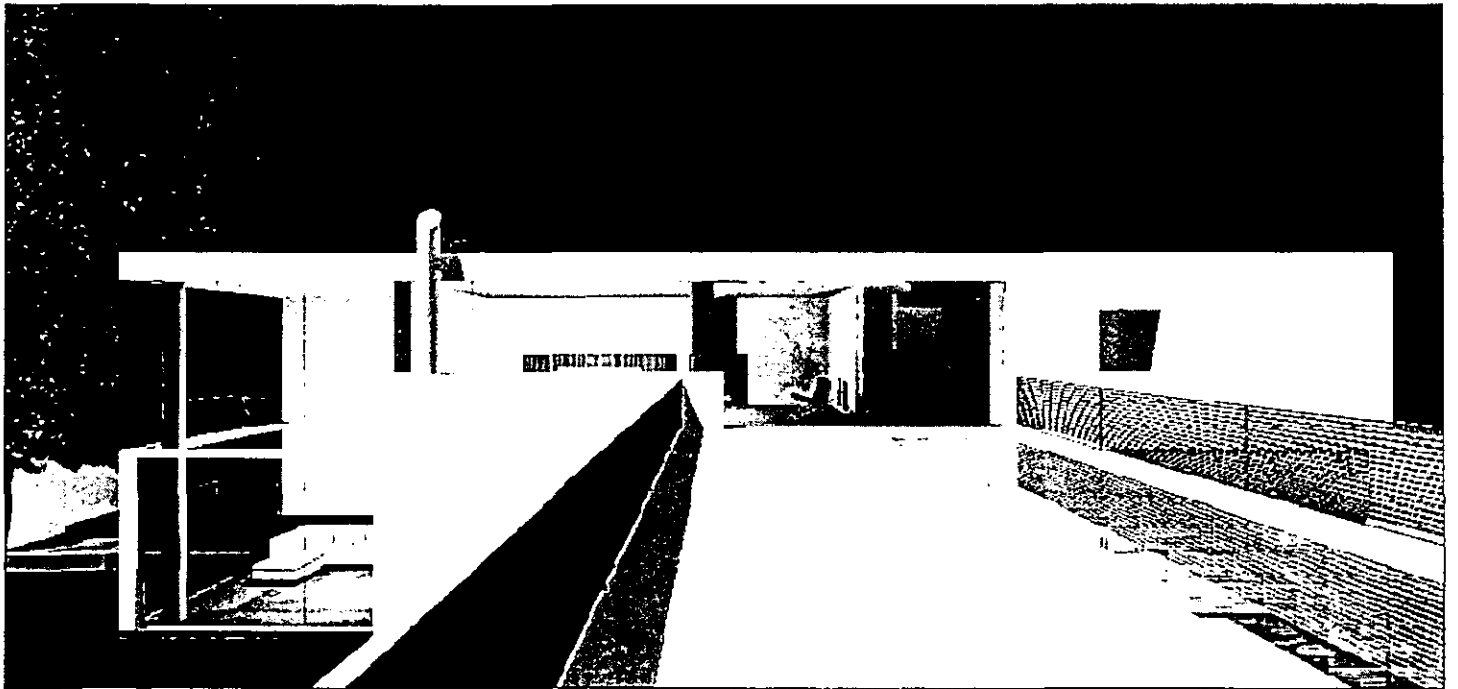
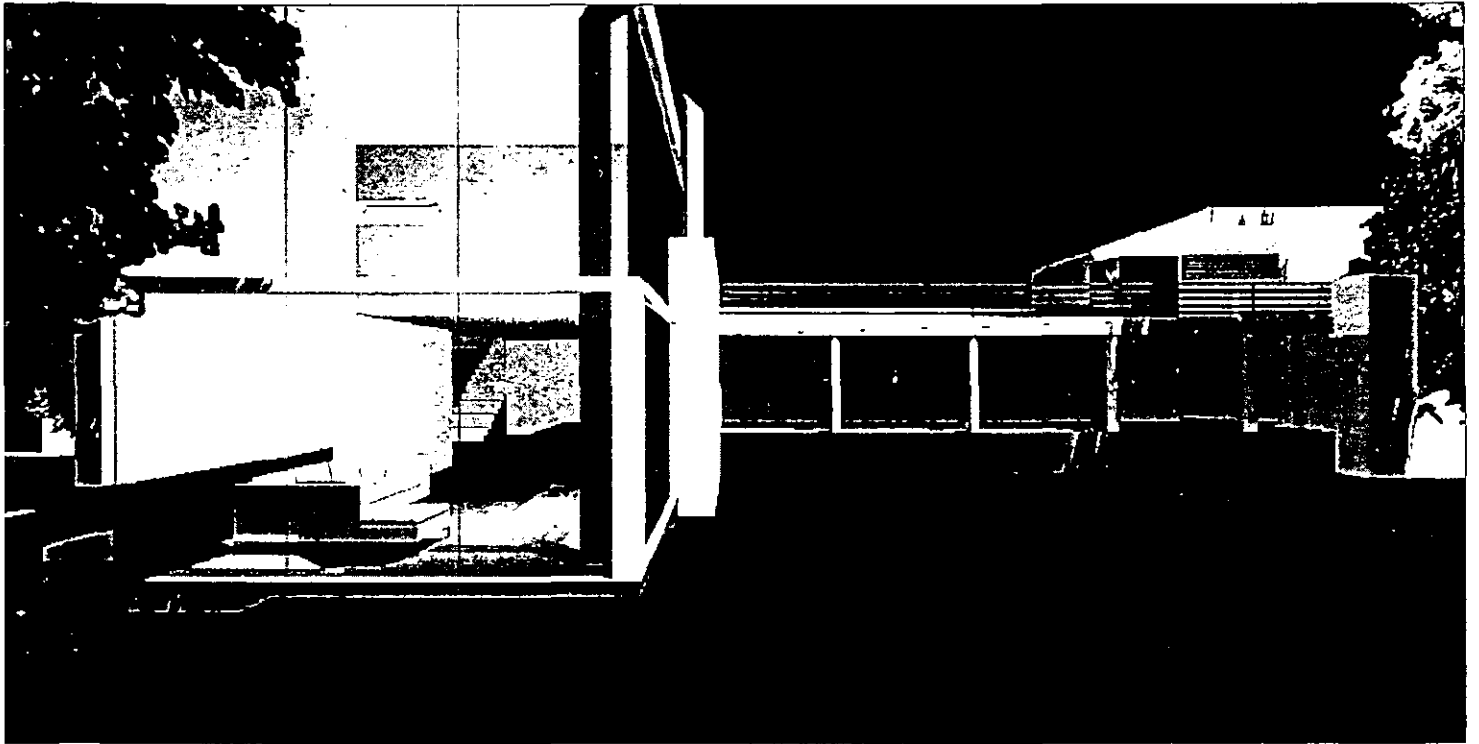


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

JORGE BORJA VALADES

	FECHA	A-13
PERSPECTIVAS	ESCALA SIN ESCALA	



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
JORGE BORJA VALADES

PERSPECTIVAS

FECHA

ESCALA

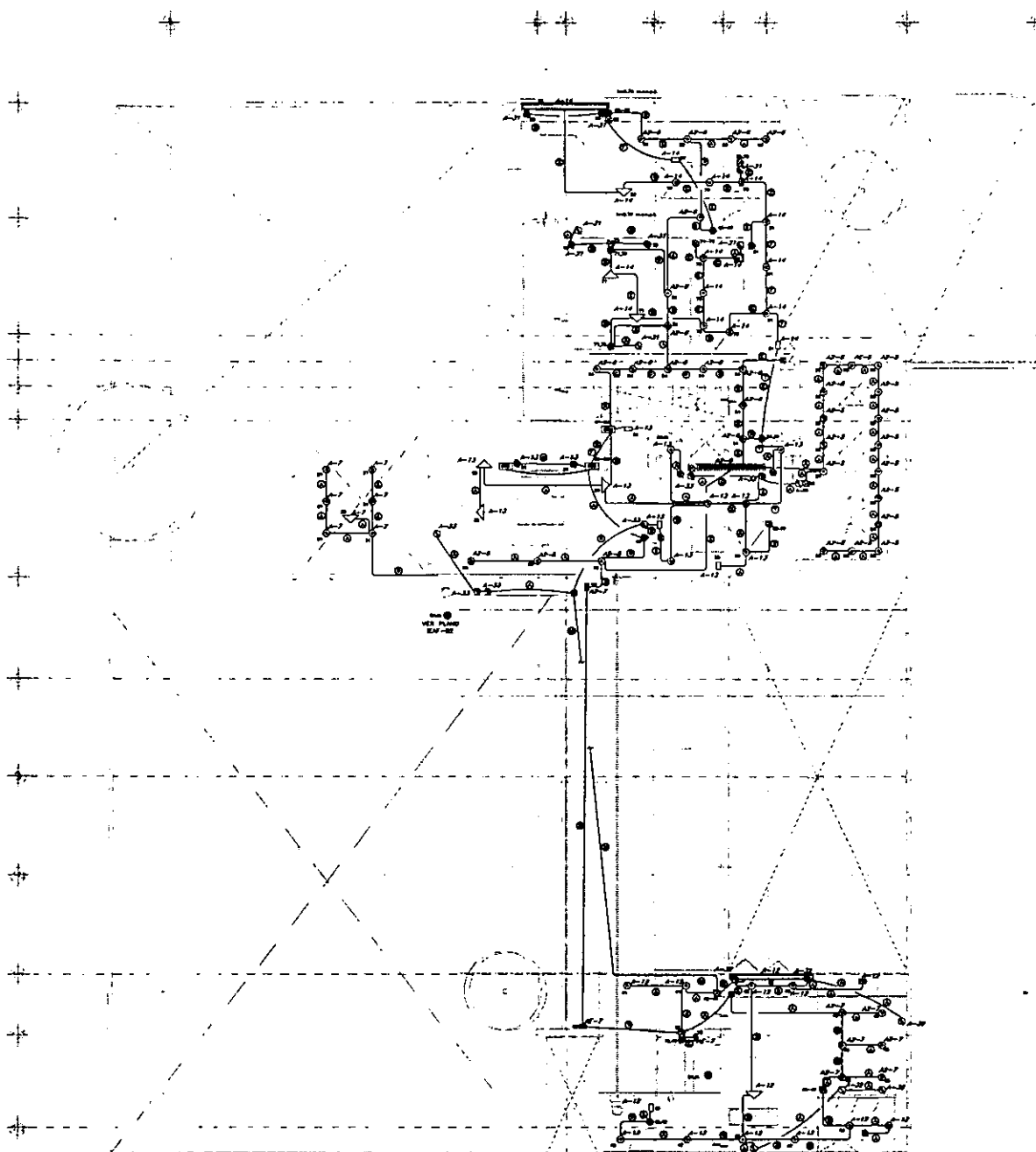
SIN ESCALA

A-14









**SIMBOLOGIA**

—	Linea de alta tensión
—	Linea de baja tensión
●	Interruptor
○	Tomacorriente
□	Panel de alta tensión
□	Panel de baja tensión
□	Panel de control
□	Panel de luz
□	Panel de agua
□	Panel de gas
□	Panel de aire acondicionado
□	Panel de calefacción
□	Panel de ventilación
□	Panel de refrigeración
□	Panel de otros usos
□	Panel de reserva
□	Panel de mantenimiento
□	Panel de seguridad
□	Panel de alarma
□	Panel de monitoreo
□	Panel de control de acceso
□	Panel de control de temperatura
□	Panel de control de humedad
□	Panel de control de calidad del aire
□	Panel de control de ruido
□	Panel de control de vibración
□	Panel de control de contaminación
□	Panel de control de otros factores

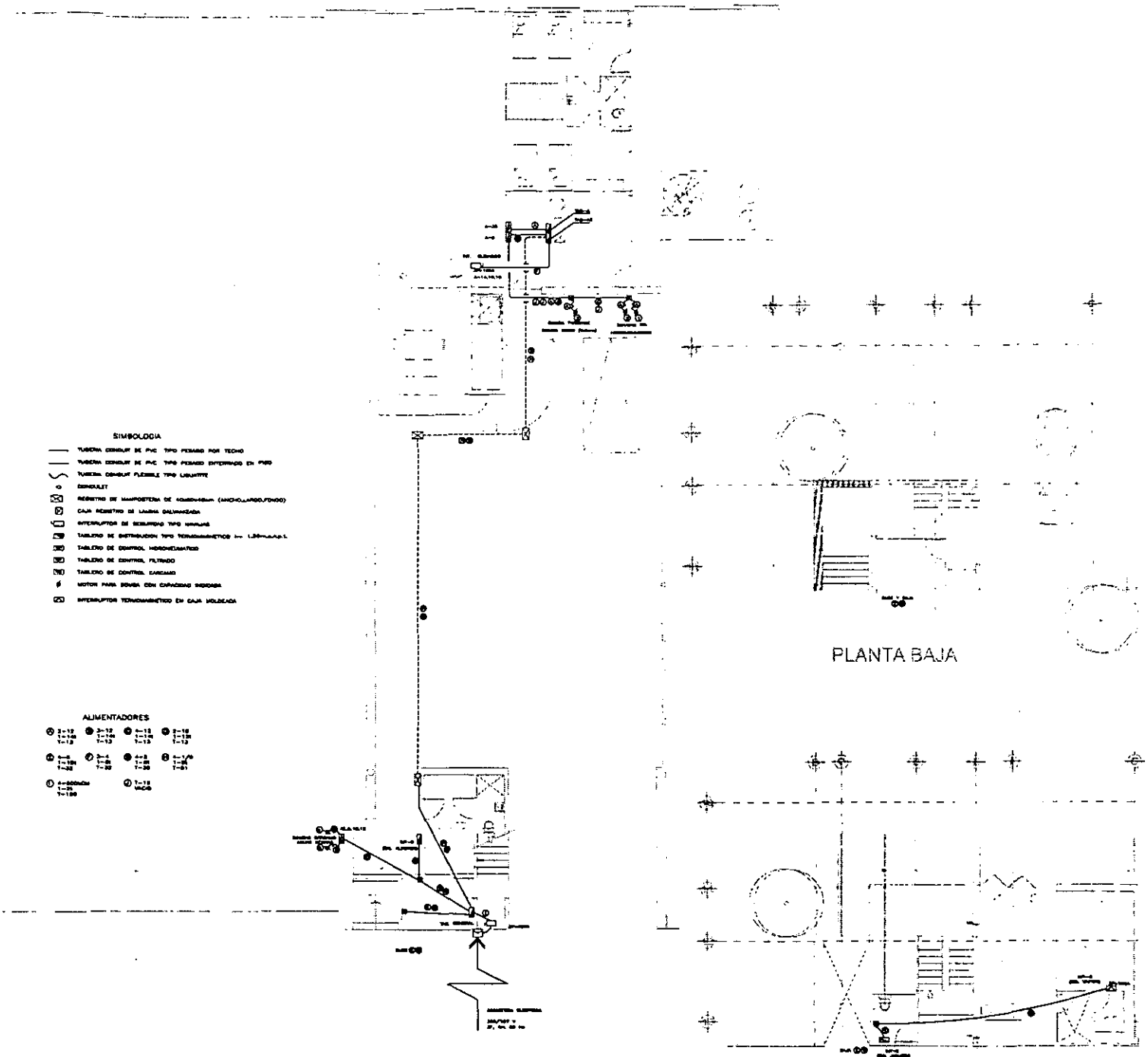
**ALIMENTADORES**

●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●

**NOTAS:**

- 1. Sección de alta tensión
- 2. Sección de baja tensión
- 3. Sección de control
- 4. Sección de reserva
- 5. Sección de mantenimiento
- 6. Sección de alarma
- 7. Sección de monitoreo
- 8. Sección de control de acceso
- 9. Sección de control de temperatura
- 10. Sección de control de humedad
- 11. Sección de control de calidad del aire
- 12. Sección de control de ruido
- 13. Sección de control de vibración
- 14. Sección de control de contaminación
- 15. Sección de control de otros factores

Descripción	Valor
Tensión	138 kV
Frecuencia	60 Hz
Factor de potencia	0.9
Temperatura ambiente	25°C



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA CONDUIT DE PVC TIPO PESADO POR TECHO
- TUBERIA CONDUIT DE PVC TIPO PESADO ENTERRADO EN PISO
- - - TUBERIA CONDUIT FLEXIBLE TIPO LEVANTE
- BOMBILLET
- ⊠ RESISTOR DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA (ANCHILADOR/TERMO)
- ⊞ CAJA ACERVO DE LAMINA GALVANIZADA
- ⊞ INTERRUPTOR DE RESERVA TIPO MAGNETICO
- ⊞ TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO TERMOELECTRICO 3- LINEAS/4- LINEAS
- ⊞ TABLERO DE CONTROL HIDROELECTRICO
- ⊞ TABLERO DE CONTROL, FILTRADO
- ⊞ TABLERO DE CONTROL, CARGADO
- ⊞ MOTOR PARA BOMBA CON CAPACIDAD INICIAL
- ⊞ INTERRUPTOR TERMOELECTRICO EN CAJA VOLTAJE

**ALIMENTADORES**

- ① 120V 15A
- ② 120V 20A
- ③ 120V 25A
- ④ 120V 30A
- ⑤ 120V 35A
- ⑥ 120V 40A
- ⑦ 120V 50A
- ⑧ 120V 60A
- ⑨ 120V 75A
- ⑩ 120V 100A

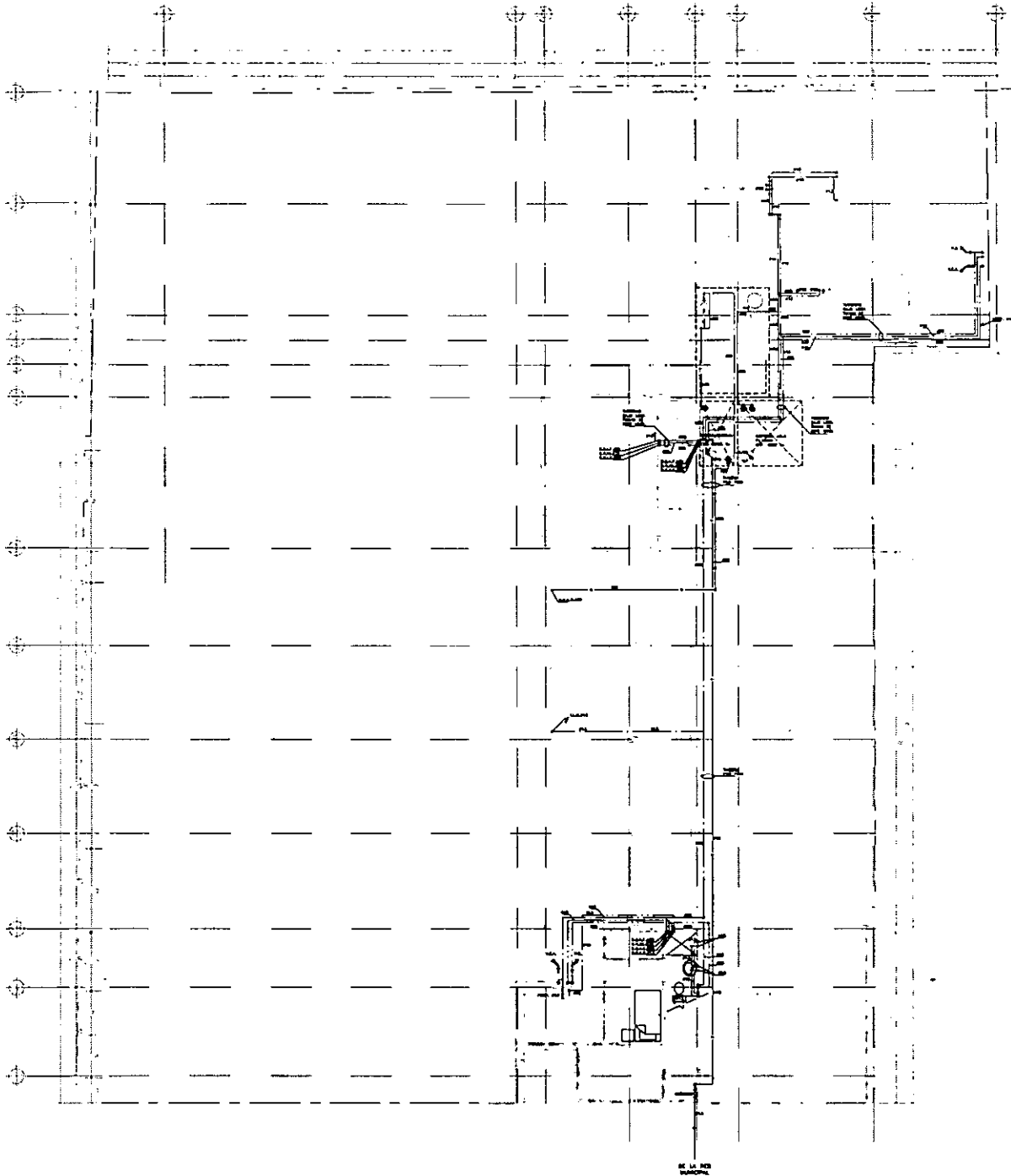
PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
JORGE BORJA VALADES



ACOMETIDA ELECTRICA	FECHA: 8 DE MAYO DE 2001	IE-4
	ESCALA:	




**S I M B O L O G I A**

- TUBERIA DE LA T.M.
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA RETORNO AGUA CALIENTE
- TUBERIA COMPLETA
- TUBERIA LIMPIA
- TUBERIA SUCIA
- S.C.A.F. TANQUE COLADOR DE AGUA FRIA
- S.C.A.C. TANQUE COLADOR DE AGUA CALIENTE
- S.A.C.R. TANQUE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.F. TANQUE COLADOR DE AGUA FRIA
- S.C.A.C. TANQUE COLADOR DE AGUA CALIENTE
- S.A.C.R. TANQUE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- V.A. VALVULA ELABORADOR DE AIRE
- V.E. VALVULA DE EQUILIBRIO
- V.F. VALVULA DE FUMIGACION

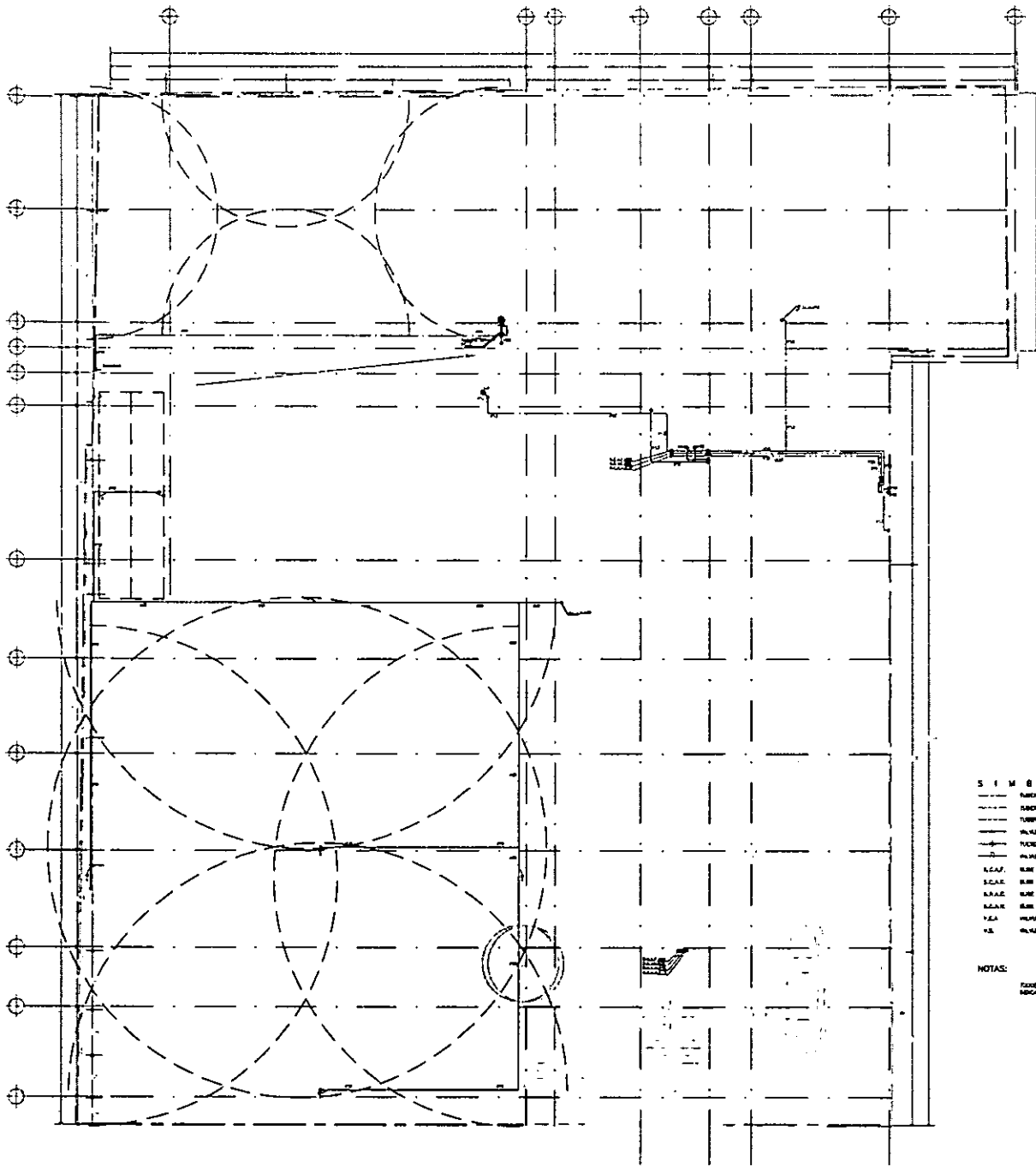
**NOTAS:**  
 TODOS LOS SIMbolos OFIM  
 INDICADOS EN BLANCO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
 JORGE BORJA VALADES

FECHA	8 DE MAYO DE 2001	 <b>1H-1</b>
ESCALA	1:250	

INSTALACION HIDRAULICA PLANTA DE SERVICIOS



- S I M B O L O G I A**
- TANQUE DE AGUA FRÍA
  - TANQUE DE AGUA CALIENTE
  - TUBERIA RETORNO AGUA CALIENTE
  - TUBERIA COMPUERTA
  - TUBERIA UNIDA
  - VALVULA DRENAJE
  - S.C.A.F. VALVULA COLUMNA DE AGUA FRÍA
  - S.C.A.C. VALVULA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
  - S.A.A.C. VALVULA RETORNO DE AGUA CALIENTE
  - S.A.A.F. VALVULA COLUMNA AGUA DE FRESCO
  - V.C.A. VALVULA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
  - V.F. VALVULA DE FRENADO

**NOTAS:**  
 TODOS LOS DIMENSIONES ESTÁN  
 EXPRESADAS EN METROS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

JORGE BORJA VALADES

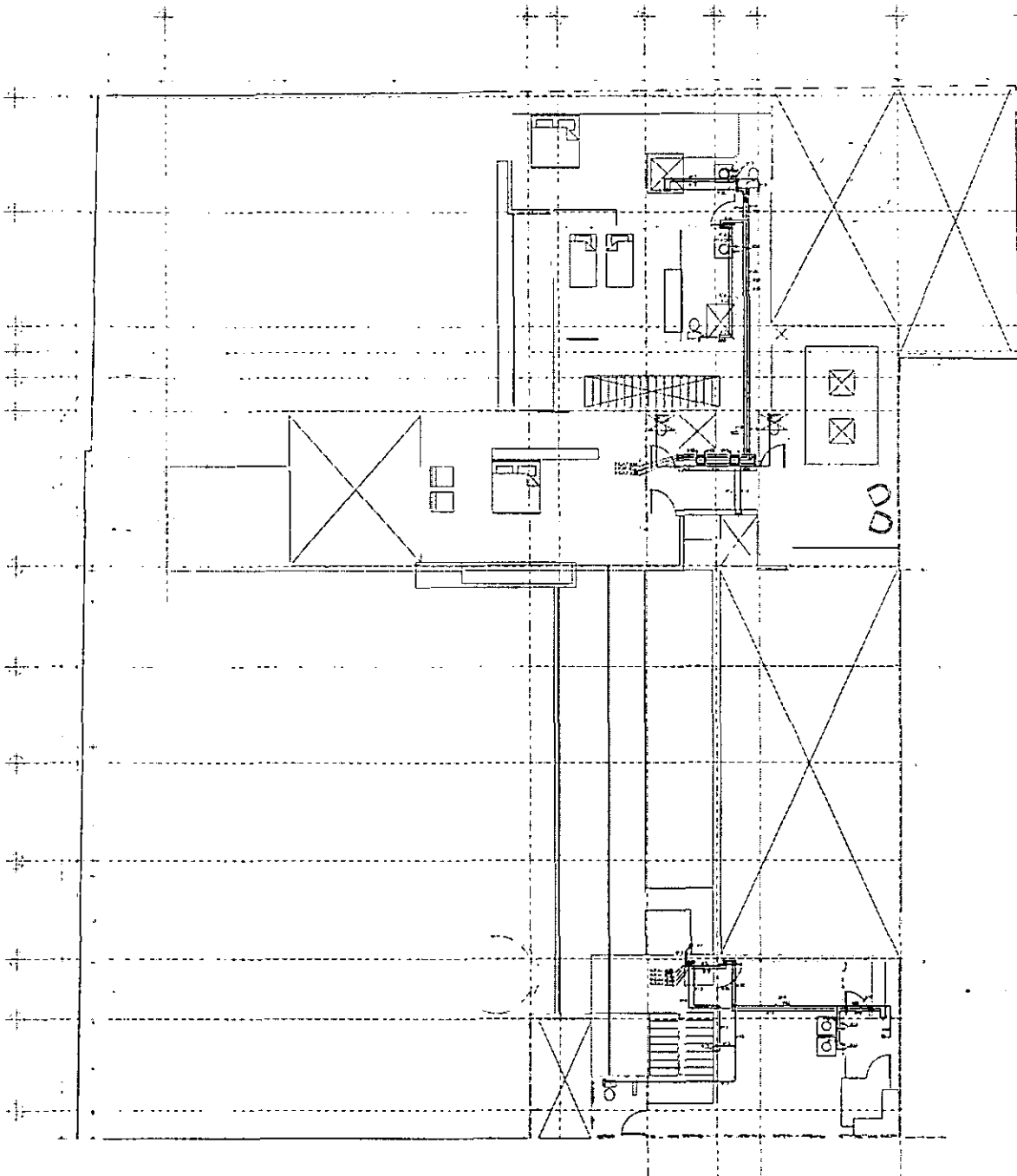
INSTALACION HIDRAULICA PLANTA BAJA

FECHA 8 DE MAYO DE 2001

ESCALA 1:250



IH-2



**S I M B O L O G I A**

- TAMBOR DE AGUA FRIA
- TAMBOR DE AGUA CALIENTE
- TAMBOR RESERVA AGUA CALIENTE
- VALVULA ESQUINERA
- TUBERIA UNION
- VALVULA CIEGUE
- BOA1 TANQUE COLUMNA DE AGUA FRIA
- BOA2 TANQUE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- BOA3 TANQUE RESERVA DE AGUA CALIENTE
- VAL1 VALVULA ELABORACION DE AGUA CALIENTE
- VB VALVULA DE SEGURIDAD
- VF VALVULA DE FLOTADOR

**NOTAS:**

TODOS LOS DIMENSIONES SE DAN  
MODULO DE UN METRO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**RESIDENCIA EN SAN ANGEL**

JORGE BORJA VALADES

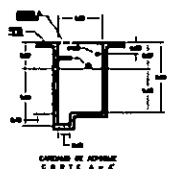
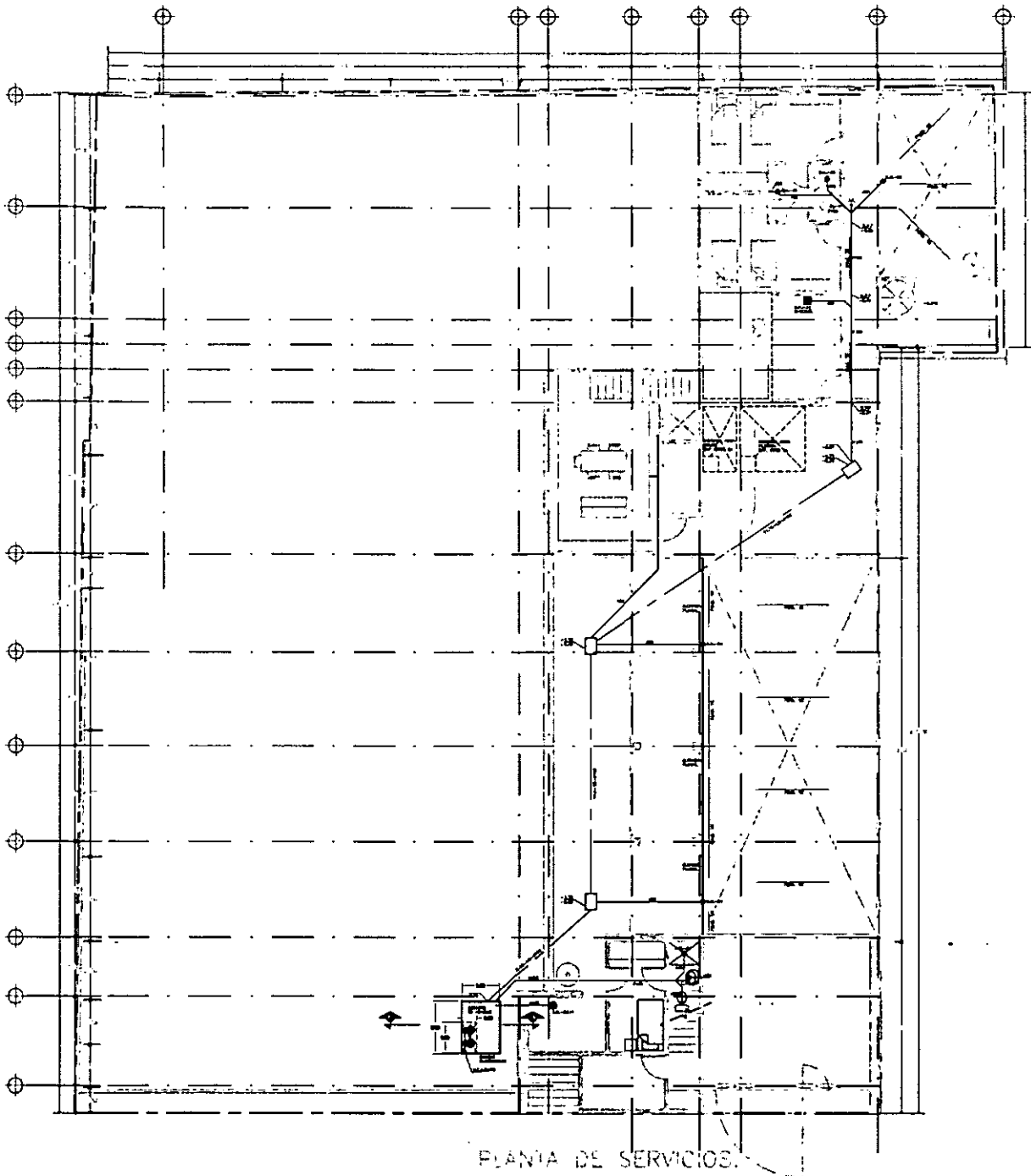
INSTALACION HIDRAULICA PLANTA ALTA

FECHA

ESCALA

1 250

IH-3



- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE SERVIDOR
  - TUBERIA DE VENTILACION
  - ALMOCENA DE AGUAS RESIDAS
  - ALMOCENA DE AGUAS PLUVIALES
  - TUBERIA COLONIA DE AGUAS RESIDAS
  - B.A. BANO DE AGUAS RESIDAS
  - S.A.P. SERVIDOR DE AGUAS PLUVIALES
  - S.F. SINK (SERVIDOR) DE VENTILACION
  - C.A. COCINA (SERVIDOR) VENT. INCHADO
  - T.A. TUBERIA HORIZONTAL
  - 10-15-410 LONCHERAS-RECIPIENTES-SANITARIO
  - OTR. DE SERVIDOR
  - OTR. DE PLUMBIA
- NOTAS:**  
TODOS LOS DIAMETROS DEVEN INDICADOS EN MILIMETROS.

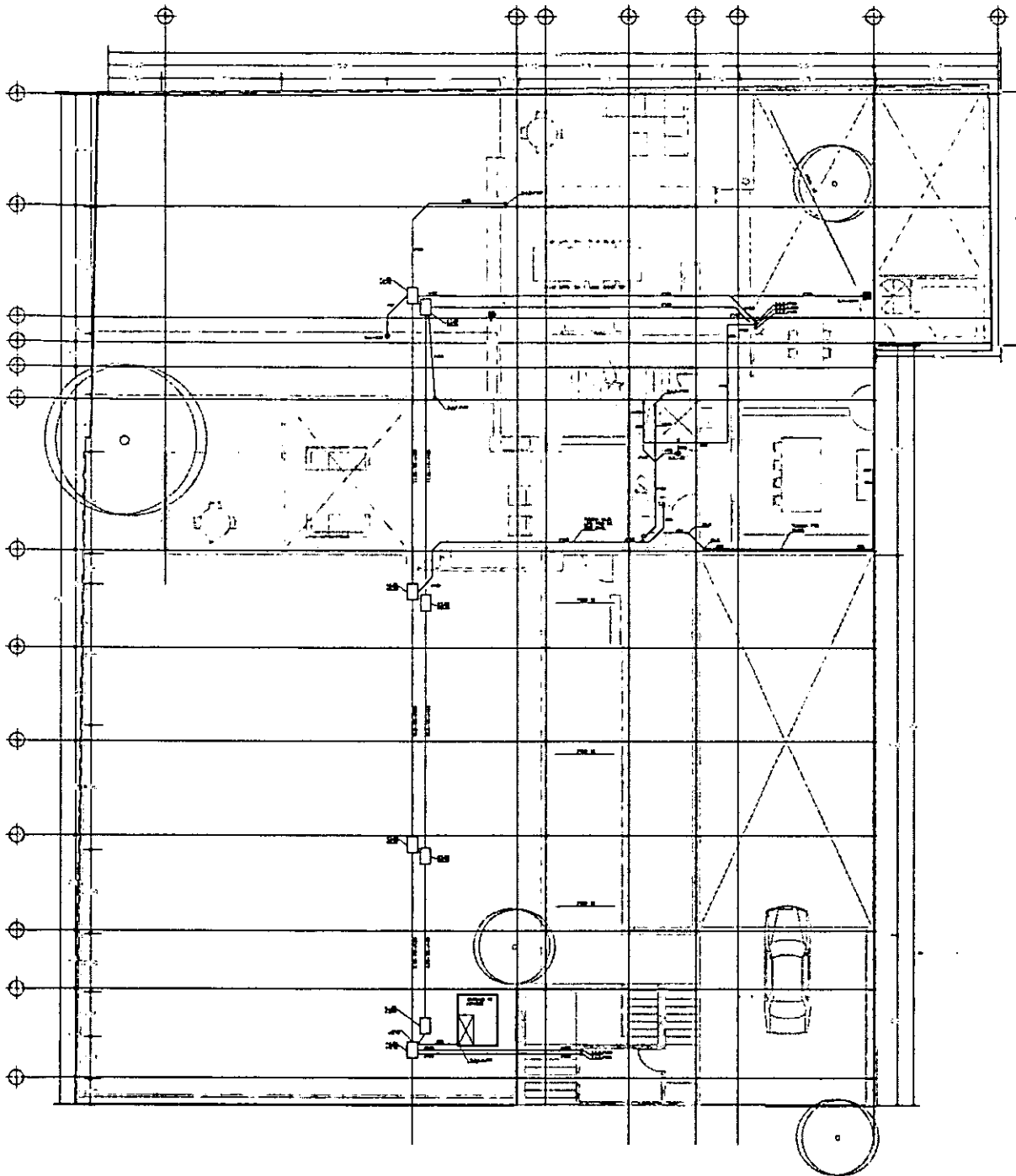
PLANTA DE SERVICIOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
JORGE BORJA VALADES

INSTALACION SANITARIA PLANTA SOTANO	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	IS-1
	ESCALA	1:250	





- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE RESERVA
  - - - - - TUBERIA DE VENTILACION
  - S.C.A.B. SANE COLUANA DE ABRAS RESINA
  - S.A.H. SANE DE AGUA HECHOS
  - S.A.P. SANE DE AGUA PLUMBALE
  - S.C.V. SANE COLUANA DE VENTILACION
  - S.A.S. SANE COLUANA DE VENTILACION
  - S.A. SANE RESERVA
  - M-10-1000 LINDA-1000000-1000000
  - CEN DE TENDIDO
  - CUBO DE PLUMILLA

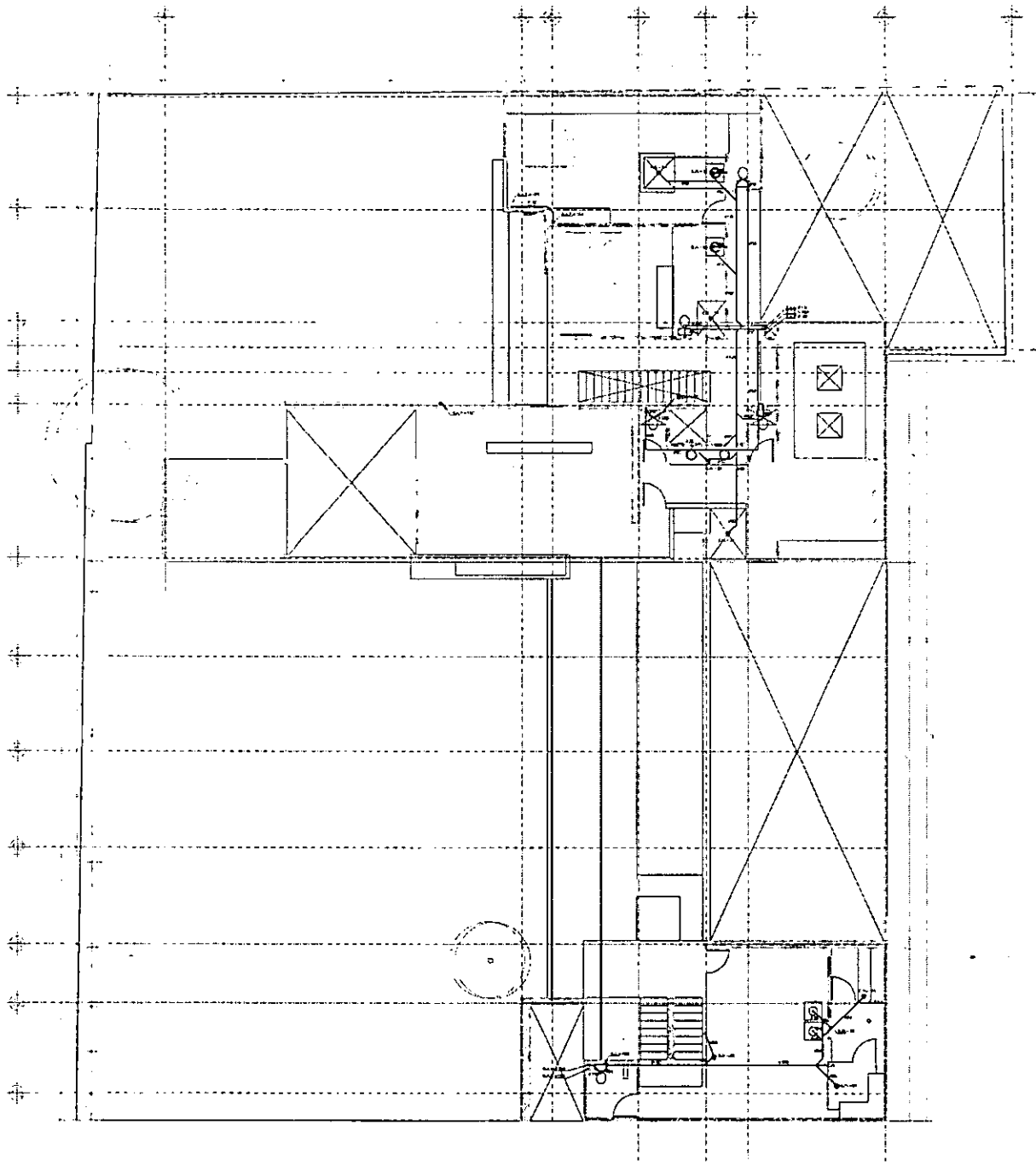
**NOTAS:**  
 TODOS LOS DIAMETROS ESTAN  
 EXPRESADOS EN MILIMETROS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
 JORGE BORJA VALADES

INSTALACION SANITARIA PLANTA BAJA	FECHA	IS-2
	ESCALA	





- SIMBOLOGIA**
- LINEA DE DETALLE
  - LINEA DE REFLEXION
  - S.A. INICIO DE ALCA TUBERIA
  - S.F. INICIO DE FOSA PUERTO
  - S.C. SALIDA DUCTO DE VENTILACION
  - C.H. DISTRIBUCION DE ALCA Y FOSA

**NOTAS:**  
 TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN  
 DADAS EN METROS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

**RESIDENCIA EN SAN ANGEL**

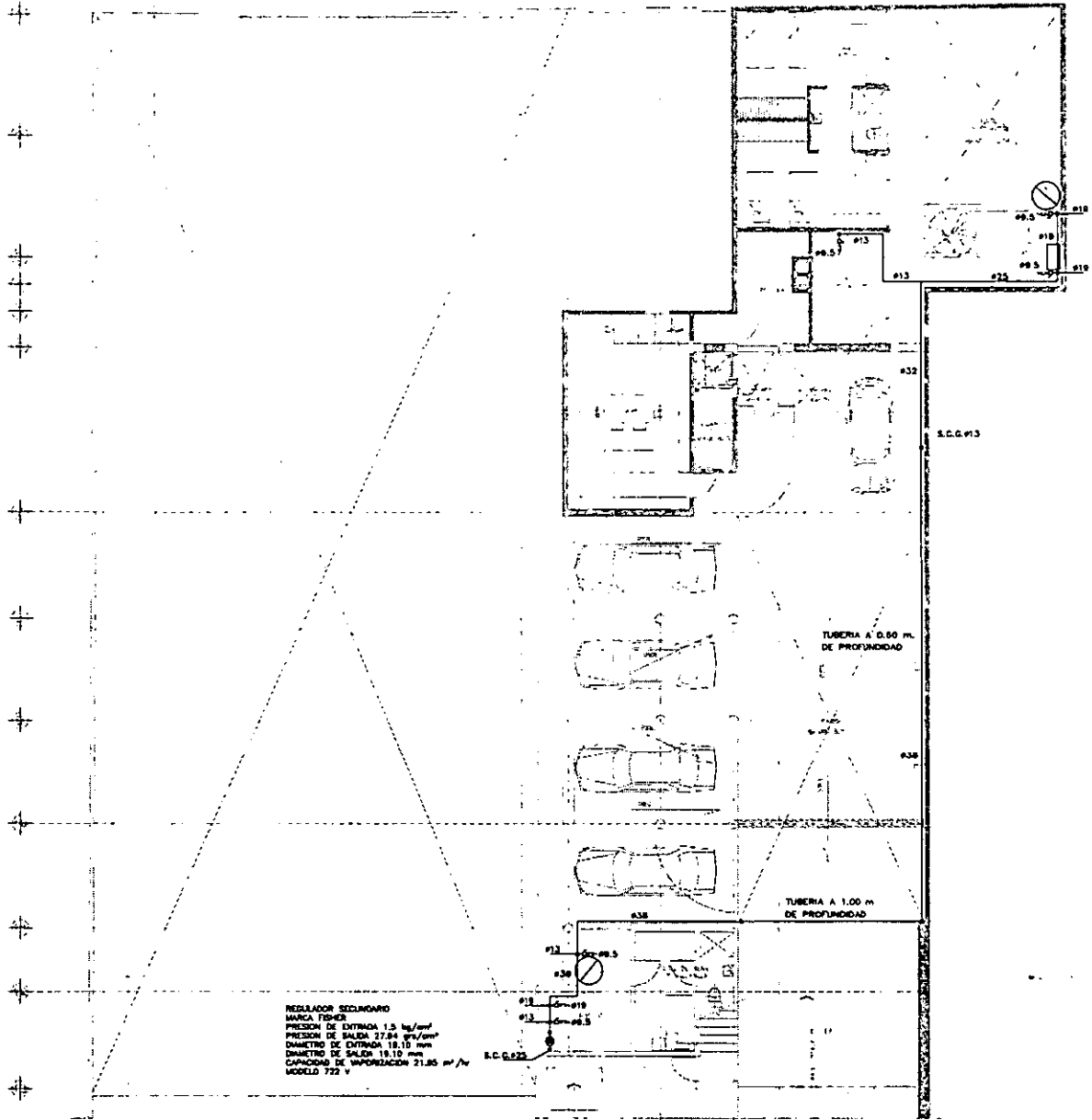
JORGE BORJA VALADES

FECHA	8 DE MAYO DE 2001	<b>IS-3</b>
ESCALA	1:250	

INSTALACION SANITARIA PLANTA ALTA



B: + + + + +



REGULADOR SECUNDARIO  
 MARCA FISHER  
 PRESION DE ENTRADA 1.5 kg/cm<sup>2</sup>  
 PRESION DE SALIDA 27.84 mmHg/cm<sup>2</sup>  
 DIAMETRO DE ENTRADA 18.15 mm  
 DIAMETRO DE SALIDA 18.15 mm  
 CAPACIDAD DE VAPORIZACION 21.85 m<sup>3</sup>/hr  
 MODELO 722 V

**SIMBOLOGIA**

- - - G - - - TUBERIA DE GAS COLADA EN PISO
- G — TUBERIA DE GAS
- L — TUBERIA DE LINEA DE LLENADO
- R — RIZO
- VALVULA DE PASO
- B.T.G. BAJA TUBO DE GAS
- S.T.G. SUBE TUBO DE GAS

**NOTA:**  
 TODOS LOS DIAMETROS ESTAN  
 INDICADOS EN MILIMETROS.

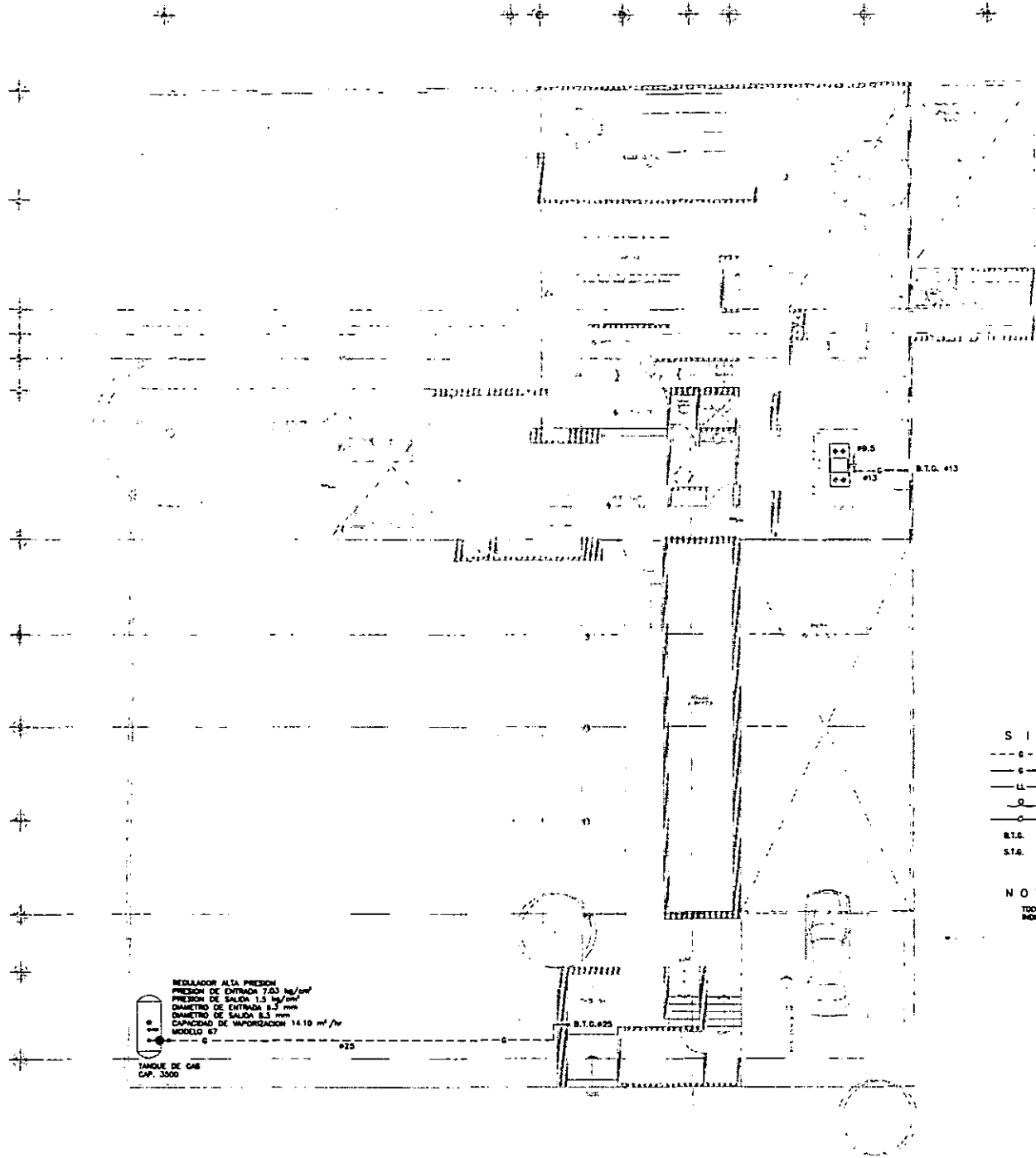
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

**RESIDENCIA EN SAN ANGEL**

JORGE BORJA VALADES

INTALACION DE GAS PLANTA DE SERVICIOS	FECHA: 8 DE MAYO DE 2001	<b>IG-1</b>
	ESCALA: 1/250	





**S I M B O L O G I A**

- S --- TUBERIA DE GAS COLADA EN PISO
- G — TUBERIA DE GAS
- LL — TUBERIA DE LINEA DE LLENADO
- V — VALVULA DE PASO
- B.T.G. BAJA TUBO DE GAS
- S.T.G. SUBE TUBO DE GAS

**NOTA:**  
 TODOS LOS DIAMETROS ESTAN  
 INDICADOS EN MILIMETROS.

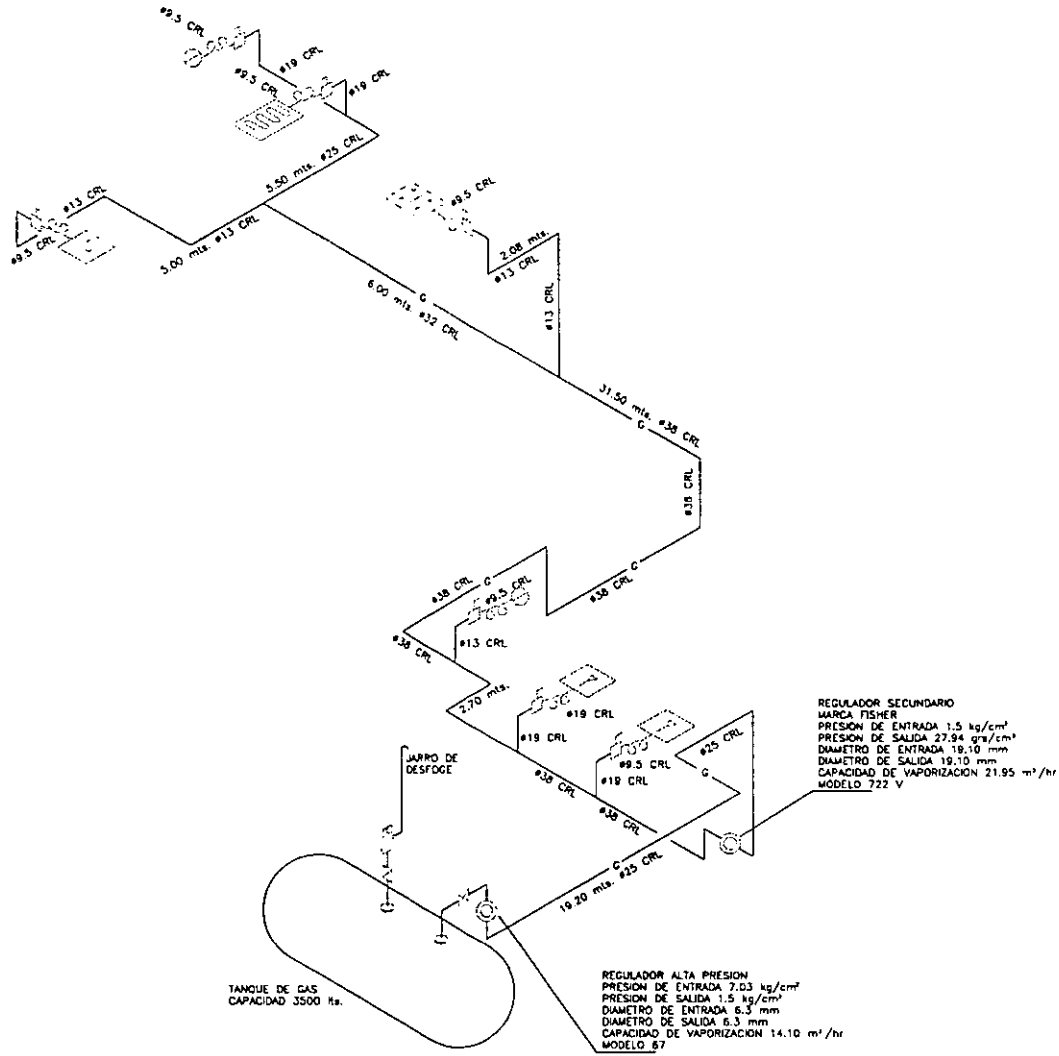
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

**RESIDENCIA EN SAN ANGEL**

JORGE BORJA VALADES

	FECHA	8 DE MAYO DE 2001	<b>IG-2</b>
INSTALACION DE GAS PLANTA BAJA	ESCALA	1:250	





**S I M B O L O G I A**

- C --- TUBERIA DE GAS COLADA EN PISO
- G — TUBERIA DE GAS
- LL — TUBERIA DE LINEA DE LLENADO
- ⊕ RIZO
- VALVULA DE PASO
- B.T.G. BAJA TUBO DE GAS
- S.T.G. SUBE TUBO DE GAS

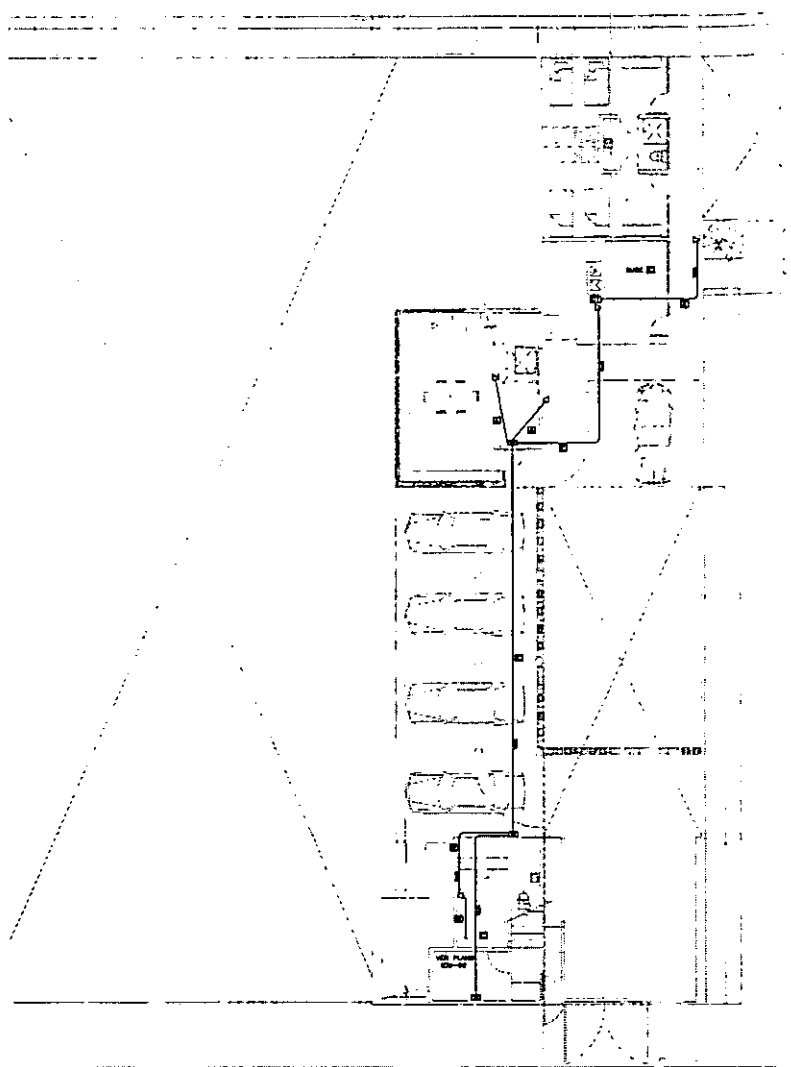
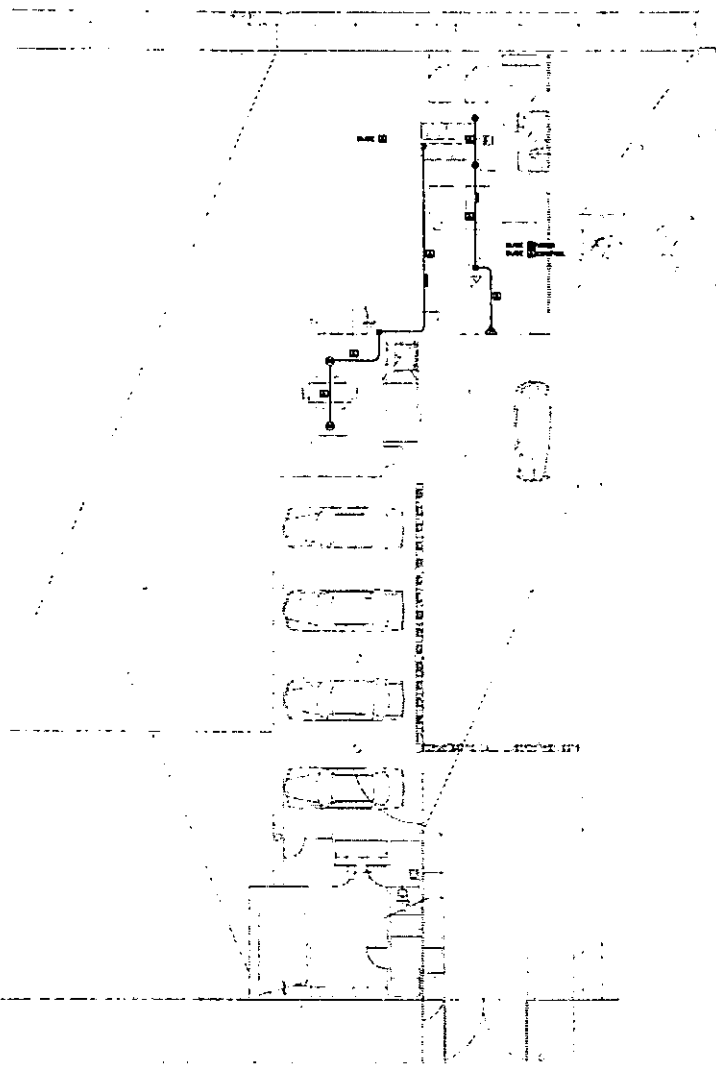
**NOTA:**  
 TODOS LOS DIAMETROS ESTAN  
 INDICADOS EN MILIMETROS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

JORGE BORJA VALADES

FECHA	8 DE MAYO DE 2001	IG-3
INSTALACION DE GAS - ISOMETRICO	ESCALA	



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA GENERAL DE PVC 100 PIEDRAS ANCHURA 60MM FLUJO Y LLENADO
- TUBERIA GENERAL DE PVC 100 PIEDRAS ANCHURA 60 CALERA DE PISO
- ⊙ SALIDA PARA CONTROL DE LUZ EN LAS ALACALAS
- ⊙ SALIDA PARA TOUCH PANEL EN PISO
- ⊙ SALIDA PARA VIDA DE LUZ EN LAS ALACALAS
- ⊙ SALIDA PARA VIDA DE TENDR
- ⊙ SALIDA PARA VIDA DE PISO
- ⊙ SALIDA PARA VIDA PORTERO EN BARR EN LAS ALACALAS
- ⊙ SALIDA PARA ALIMENTACION DE BARR EN PLANTA DE LUZ EN LAS ALACALAS
- ⊙ SALIDA PARA BARR EN SISTEMA DE VIDA EN LUZ EN LAS ALACALAS EN BARR
- ⊙ SALIDA PARA BARR EN SISTEMA DE VIDA EN TENDR (DEBEN SER BARR/VIDA)
- ⊙ SALIDA PARA BARR-TENDR EN SISTEMA DE VIDA EN LUZ EN LAS ALACALAS
- ⊙ SALIDA PARA TELEFONO EN LUZ EN LAS ALACALAS
- ⊙ SALIDA PARA BARR EN SISTEMA DE BARR EN TENDR
- ⊙ SALIDA PARA BARR EN SISTEMA DE BARR EN PISO
- X SALIDA PARA TELEFONO EN LUZ EN LAS ALACALAS
- X SALIDA PARA TELEFONO EN LUZ EN LAS ALACALAS
- ⊙ SALIDA PARA TELEFONO EN PISO
- ⊙ SALIDA PARA TELEFONO DE PORTERO EN LUZ EN LAS ALACALAS (DEBEN SER BARR/VIDA)
- ⊙ SALIDA PARA BARR EN SISTEMA DE BARR EN LAS ALACALAS (DEBEN SER BARR/VIDA)
- ⊙ INTERRUPTOR TELEFONO EN LUZ EN LAS ALACALAS
- ⊙ TUBERIA DE BARR EN SISTEMA DE LUZ EN LAS ALACALAS
- ▲ ALERCA GENERAL (DEBEN SER BARR/VIDA)
- ⊙ SALIDA PARA BARR ELECTRO EN TENDR EN SISTEMA DE BARR EN LUZ EN LAS ALACALAS
- ⊙ SALIDA PARA BARR ELECTRO EN LUZ EN LAS ALACALAS (DEBEN SER BARR/VIDA)
- ⊙ SALIDA GENERAL DE LUZ EN LAS ALACALAS
- ⊙ INTERRUPTOR TELEFONO DE LUZ EN LAS ALACALAS CON PISO DE LUZ EN LAS ALACALAS

**ALIMENTADORES**

- ⊙ 1-10 BARR 1-10 BARR
- ⊙ 1-10 BARR 1-10 BARR
- ⊙ 1-10 BARR 1-10 BARR
- ⊙ 1-10 BARR 1-10 BARR

**NOTAS**

- 1- ESTE PLANO DE LUZ EN LAS ALACALAS PARA DIFERENCIAR LUZ EN LAS ALACALAS
- 2- TENDR LA TUBERIA GENERAL ALIMENTAR A LOS BARR EN LAS ALACALAS
- 3- TENDR LAS SALIDAS PARA BARR EN VIDA Y LUZ EN LAS ALACALAS CON BARR EN LAS ALACALAS
- 4- PARA DIFERENCIAR DE BARR EN VIDA Y LUZ EN LAS ALACALAS CON BARR EN LAS ALACALAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

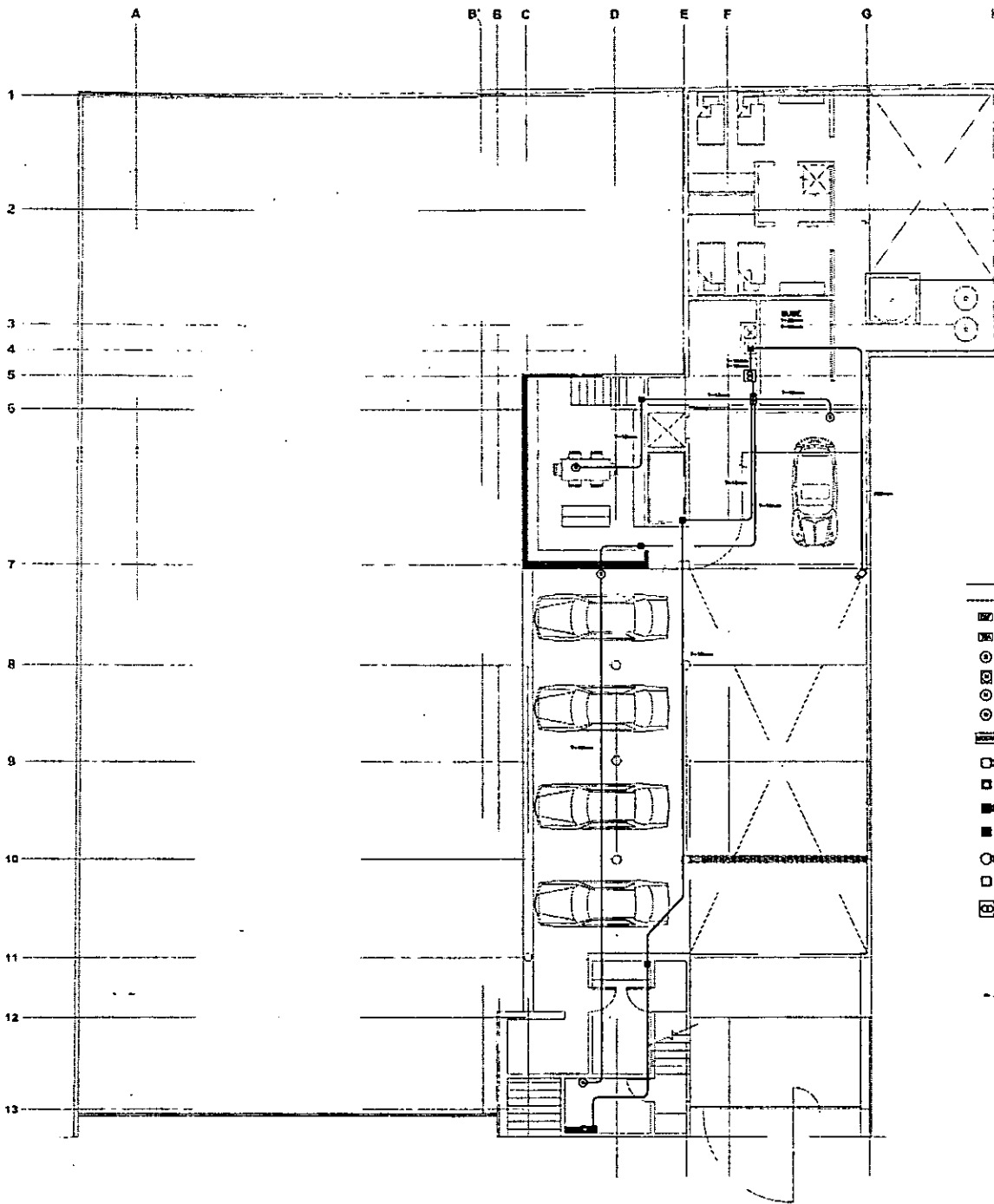
JORGE BORJA VALADES

FECHA	8 DE MAYO DE 2001
ESCALA	SIN ESCALA

IES-1







**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA CONDUCIR DE PVC TIPO PERFORADO ANCHURA ENTRE TUBOS Y PLUMAS
- TUBERIA CONDUCIR DE PVC TIPO PERFORADO COLAR EN PISO
- CONTROL DE ALARMA Y PUESTOS 0-1.20 MAAAL
- ⊗ VEHICULO DE EMERGENCIA DE ALARMA 0-1.20 MAAAL
- ⊙ SENSOR DE INTRUSION EXTERIOR (RESEÑA SENAL/DISE)
- ⊙ CONTROL REMOTO EN PISO
- ⊙ DETECTOR DE HUMO EN TUBO
- ⊙ SENAL DE PUERAS PISO 0-1.20 MAAAL
- ⊗ MULTIPLES CERRAJES SERVIDOS DE TV. 0-1.20 MAAAL
- ⊙ CERRAJE ESPERANZA 0-1.20 (CERRAJE SENAL/DISE)
- ⊙ CERRAJE RECEPTOR 1.20 MAAAL
- ⊙ CERRAJE RECEPTOR 0-1.20 MAAAL (CERRAJE SENAL/DISE)
- CERRAJE ESPERANZA SERVIDO DE TV. 0-1.20 MAAAL
- SERVO EN ALAMBRE
- RECEPTOR REMOTO
- ⊗ TRANSMISOR POR ALAMBRE CON CABLE DE COPPER 0-1.20 MAAAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL  
JORGE BORJA VALADES

INSTALACION SISTEMAS DE SEGURIDAD PLANTA DE SERVICIOS

FECHA:

ESCALA:

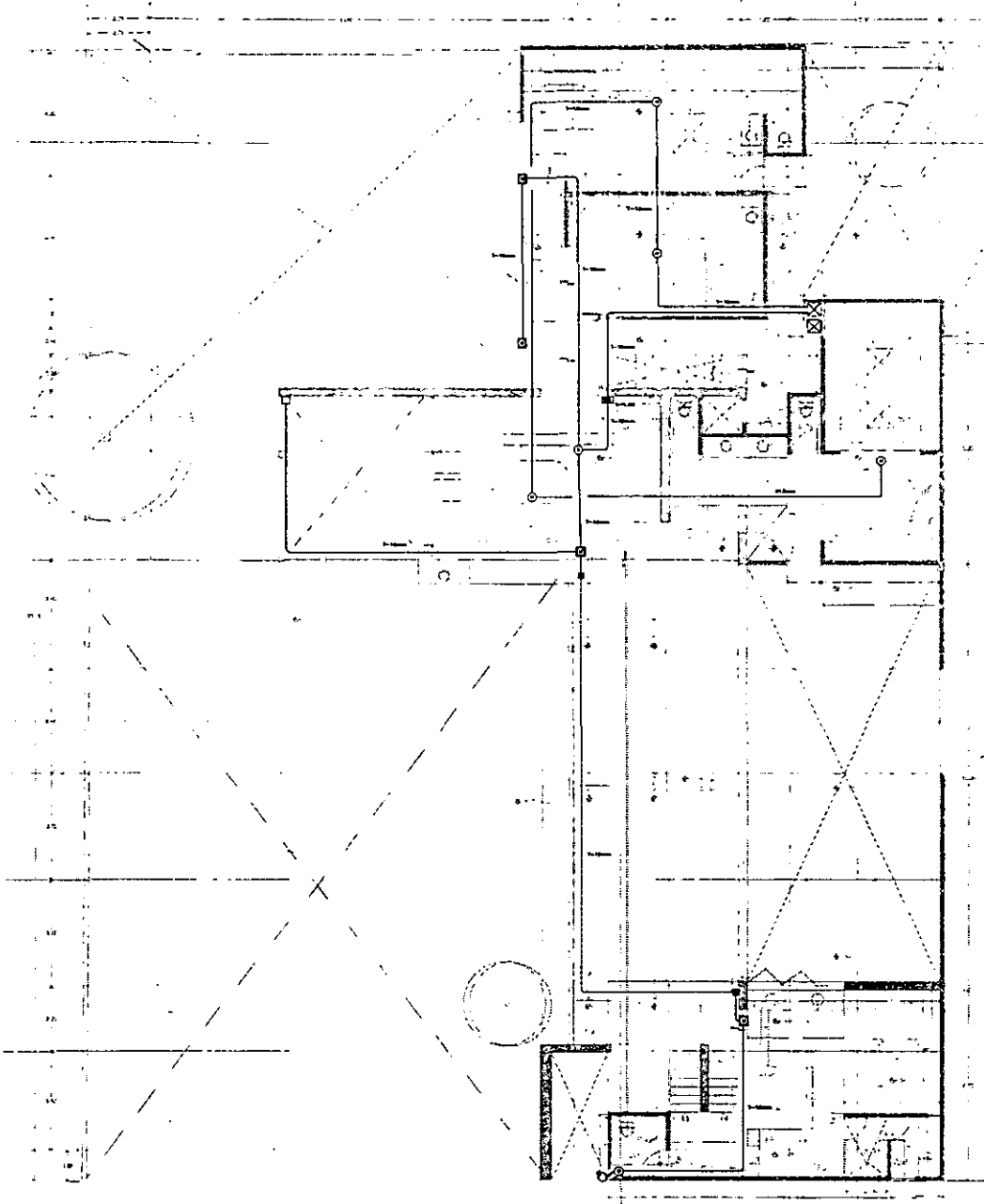
1:250

ISE-1





Á B C D E F G



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA CONDUCT DE PVC 1/2" PERFORO ANCHOTE ENTRE TEJADO Y PLANTINO
- - - - TUBERIA CONDUCT DE PVC 1/2" PERFORO ORILLAS EN PISO
- ☐ CONTROL DE ALARMA Y FUENTES 1-1.20 PLANTA
- ☐ RELAYOS DE SEÑAL DE ALARMA 1-1.20 PLANTA
- ⊙ SENSORES DE MOVIMIENTO EXTERIOR (REVISAR SEÑAL/CABLE)
- ⊙ CONTACTO MAGNETICO EN PISO
- ⊙ DETECTOR DE HUMO EN TEJADO
- ⊙ BOTON DE PANELO FUD 1-1.20 PLANTA
- ☐ MULTIPLES CONTACTO CONTROL DE TV 1-1.20 PLANTA
- ☐ CAMARA OPTICA 1-2.20 (REVISAR SEÑAL/CABLE)
- ☐ MONITOR VIDEOPTICO 1.20 PLANTA
- ☐ CAMARA VIDEOPTICO 1-2.20 PLANTA (REVISAR SEÑAL/CABLE)
- ☐ MONITOR CABLEADO CONTROL DE TV 1-2.20 PLANTA
- ⊙ BARRA EN AZULE
- ☐ RECEPTOR HILASINICO
- ☐ TRANSFORMADOR PARA ALIMENTACION DE CAMARA DE "CCV" 1-1.20 PLANTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**RESIDENCIA EN SAN ANGEL**

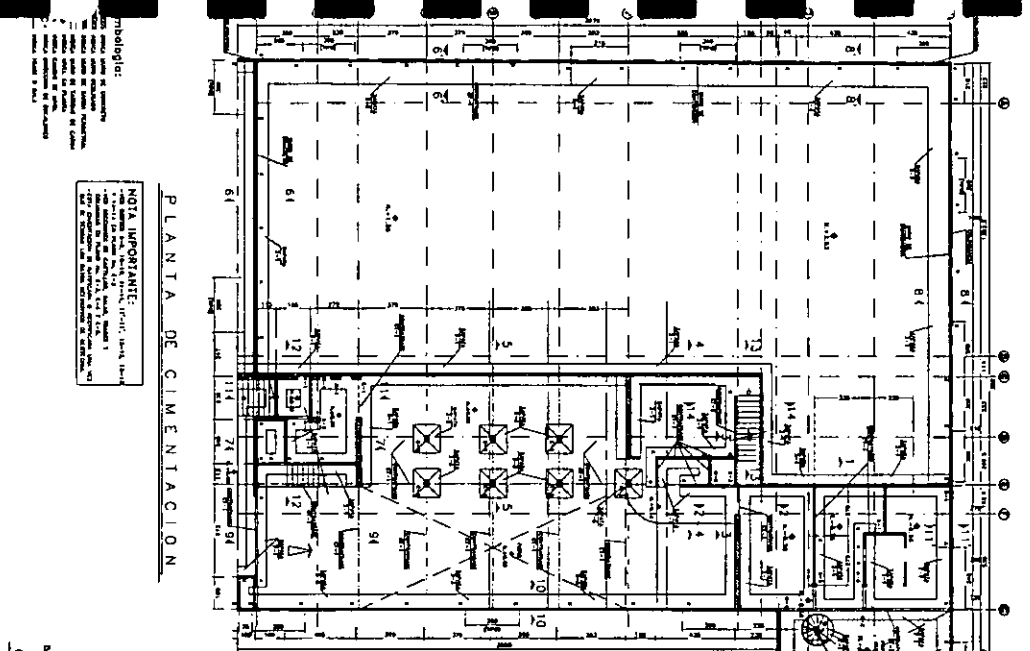
JORGE BORJA VALADES

INSTALACION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD PLANTA ALTA

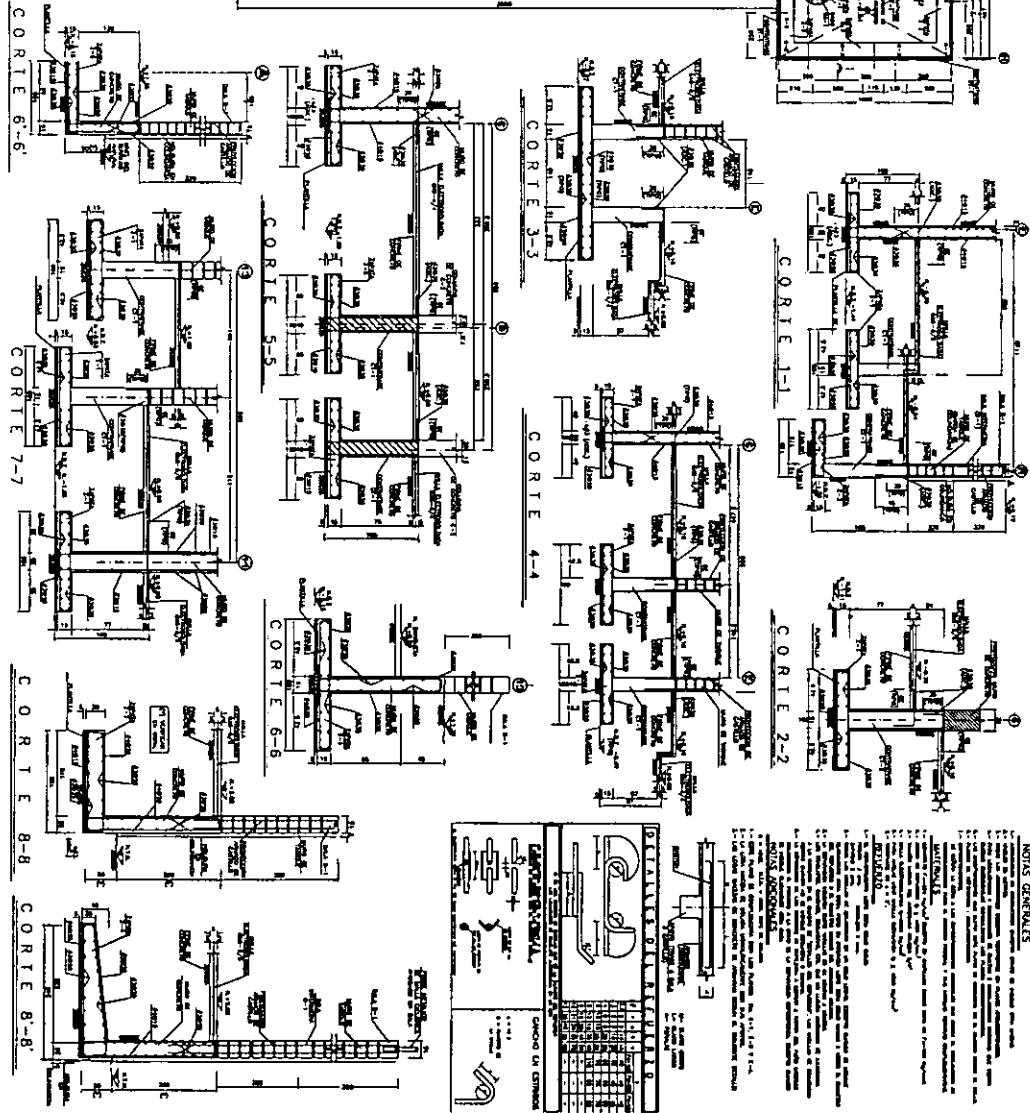
FECHA 8 DE MAYO DE 2001  
ESCALA 1:250



**ISE-3**



NOTA IMPORTANTE: (verificar datos de proyecto en el plano de cimentación y en el plano de estructura)



**NOTAS GENERALES**

1. Sección de cimentación: Verificar datos de proyecto en el plano de cimentación y en el plano de estructura.

2. Sección de estructura: Verificar datos de proyecto en el plano de estructura y en el plano de cimentación.

3. Sección de acabados: Verificar datos de proyecto en el plano de acabados y en el plano de estructura.

4. Sección de instalaciones: Verificar datos de proyecto en el plano de instalaciones y en el plano de estructura.

5. Sección de detalles: Verificar datos de proyecto en el plano de detalles y en el plano de estructura.

6. Sección de materiales: Verificar datos de proyecto en el plano de materiales y en el plano de estructura.

7. Sección de dimensiones: Verificar datos de proyecto en el plano de dimensiones y en el plano de estructura.

8. Sección de otros: Verificar datos de proyecto en el plano de otros y en el plano de estructura.

**LEGENDA**

1. CIMENTACION

2. ESTRUCTURA

3. ACABADOS

4. INSTALACIONES

5. DETALLES

6. MATERIALES

7. DIMENSIONES

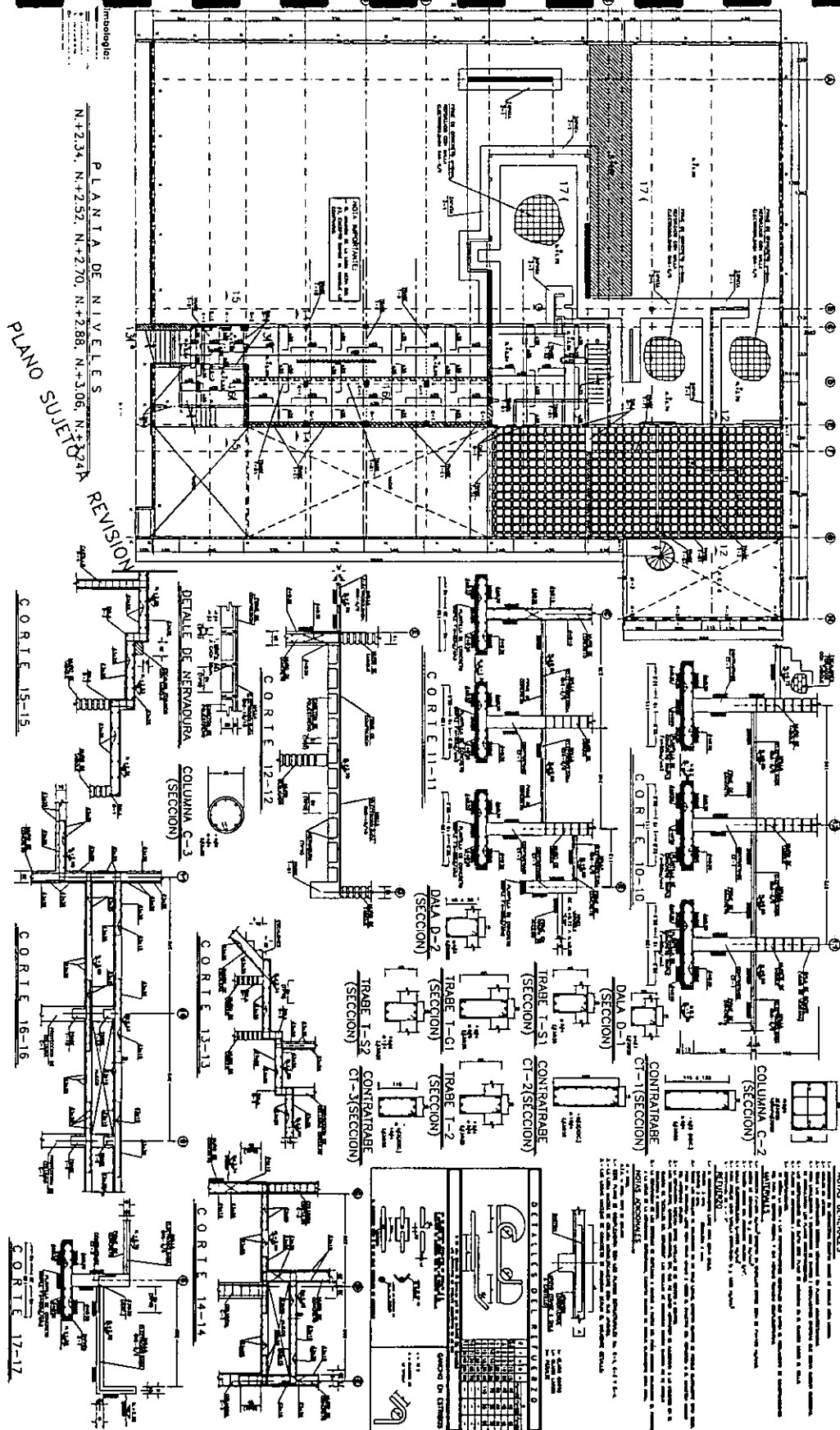
8. OTROS

**PROYECTO**

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

JORGE BORJA VALADES

GRUPO DE ESTUDIOS



PLANO DE NIVELES  
 N+2.34, N+2.52, N+2.70, N+2.88, N+3.06, N+3.24

PLANO SUJETA REVISION

CORTE 15-15

CORTE 16-16

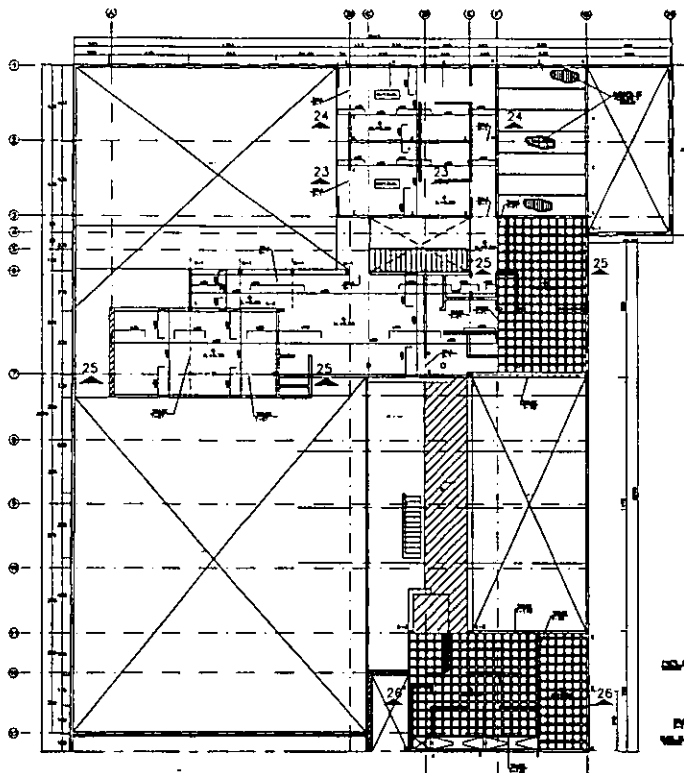
CORTE 17-17

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

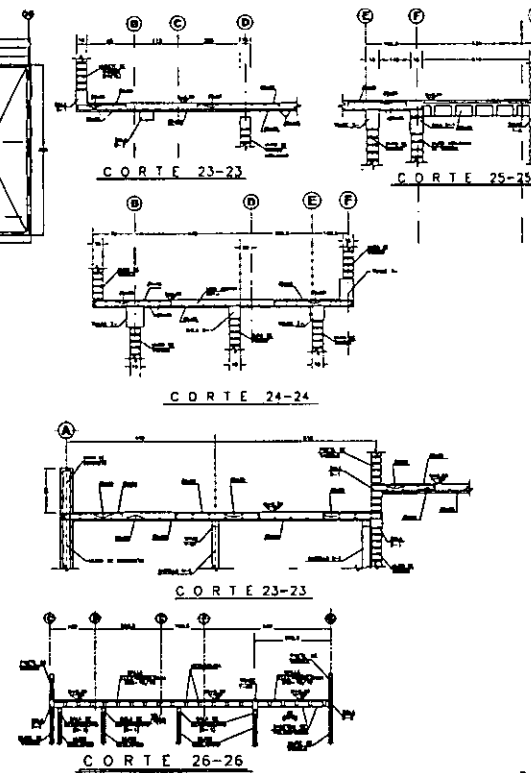
JORGE BORJA VALADES

ORIENTACION, LOSA Y DETALLES	FECHA	E-2
	ESCALA SIN ESCALA	



Simbología:  
 - Línea sólida: muro de carga  
 - Línea punteada: muro de fachada  
 - Línea trazo y punto: muro de cerramiento

PLANTA DE AZOTEAS  
 (NIVELES N.+8.70, N.+9.30 Y N.+9.50)



NOTAS:

1. Verificar la estructura de los muros de carga y fachada.
2. Verificar la estructura de los muros de cerramiento.
3. Verificar la estructura de los muros de fachada.
4. Verificar la estructura de los muros de cerramiento.
5. Verificar la estructura de los muros de fachada.
6. Verificar la estructura de los muros de cerramiento.
7. Verificar la estructura de los muros de fachada.
8. Verificar la estructura de los muros de cerramiento.
9. Verificar la estructura de los muros de fachada.
10. Verificar la estructura de los muros de cerramiento.

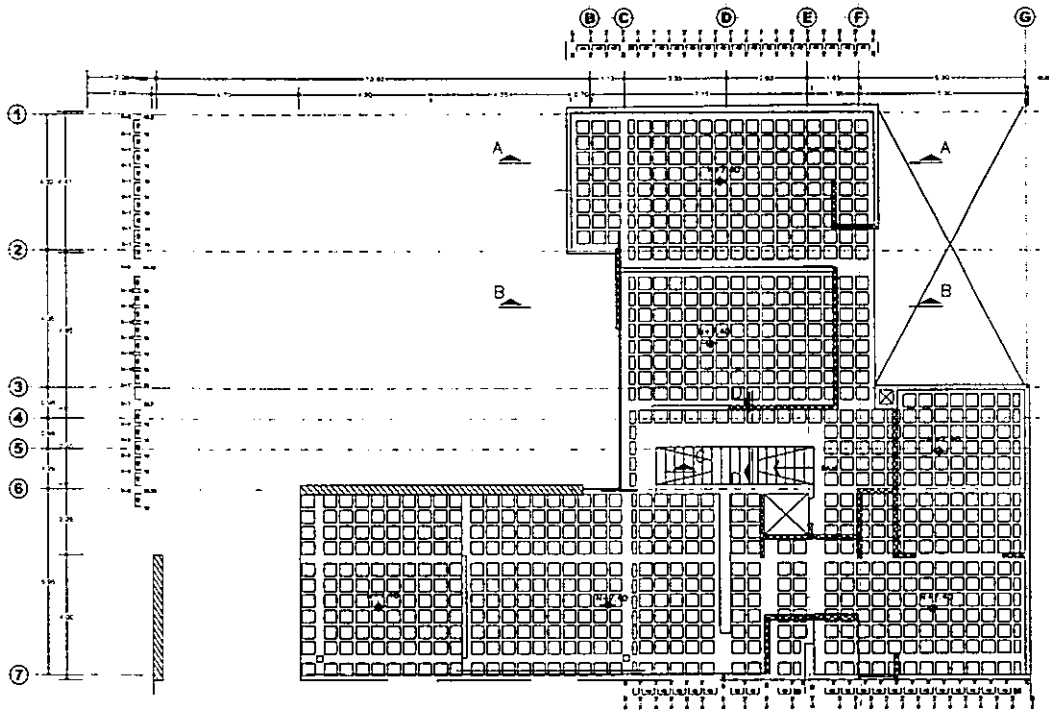
DETALLES DEL REFORZADO:

NO.	DESCRIPCIÓN	ESCALA
1	Detalle de columna	1:10
2	Detalle de viga	1:10
3	Detalle de losa	1:10
4	Detalle de muro	1:10
5	Detalle de conexión	1:10

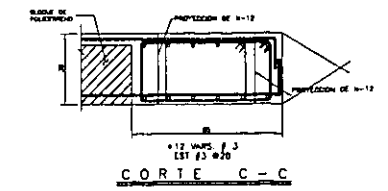
LEYENDA:

- Muro de carga
- - - Muro de fachada
- · - Muro de cerramiento

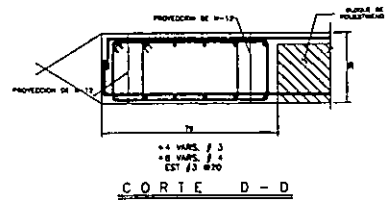
LOGAS	FECHA	E-4
	ESCALA SIN ESCALA	



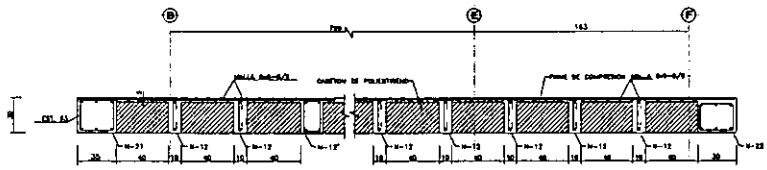
PLANTA NIVEL 2



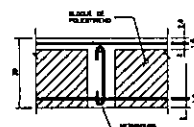
CORTE C - C



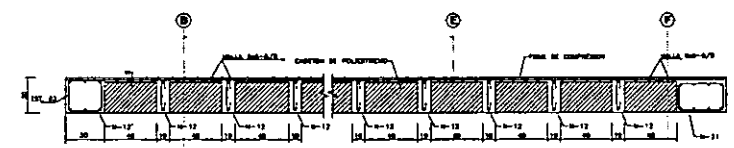
CORTE D - D



CORTE A - A



DETALLE DE ARMADO DE NERVADURAS



CORTE B - B

**NOTAS GENERALES**

- 1.- NOTIFICADO DE CIMENTACION EXISTENTE SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO.
  - 2.- ANILLOS EN TERRENO.
  - 3.- NIVEL LAS ACOTACIONES DEBERAN SER LAS DE PLANTA ARQUITECTONICA.
  - 4.- PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE MUROS Y ENTIBALAMIENTOS DEBERAN SER COMO SIGUIERAN EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES.
  - 5.- LAS ACOTACIONES DE LA SUPERFICIE PLANA DE ANILLOS DE EL CANTON SOBRE EL SUELO.
  - 6.- PLANES DE REVISION Y AMPLIACIONES.
  - 7.- REVISIONES.
- SE CUMPLE LA LEY Y LAS DISPOSICIONES GENERALES QUE EMANAN DEL REGLAMENTO DE CIMENTACIONES PARA EL TERRITORIO FEDERAL Y LAS NORMAS TECNICAS CORRESPONDIENTES.

**MATERIALES**

- 1.- CONCRETO F-14000 (28 MPa) EN CANTON DE ANILLOS DEBEN SER DE F-14000 kg/cm<sup>2</sup>.
- 2.- MORTAR DE REFRIGERIO 3 O 4 VARS. # 3.
- 3.- MORTAR DE REFRIGERIO 3 O 4 VARS. # 3.
- 4.- MORTAR DE REFRIGERIO 3 O 4 VARS. # 3.
- 5.- MORTAR DE REFRIGERIO 3 O 4 VARS. # 3.
- 6.- MORTAR DE REFRIGERIO 3 O 4 VARS. # 3.

**REFUERZO**

- 1.- EL REFRIGERIO DEBE SER EN SU LUGAR.
- 2.- PARA LAS MURAS DE REFRIGERIO EN LAS MURAS DEBEN SER EN SU LUGAR DE REFRIGERIO EN SU LUGAR.
- 3.- LA REFRIGERIO DEBE SER EN SU LUGAR EN SU LUGAR.
- 4.- EL REFRIGERIO DEBE SER EN SU LUGAR EN SU LUGAR.
- 5.- LA REFRIGERIO DEBE SER EN SU LUGAR EN SU LUGAR.
- 6.- LA REFRIGERIO DEBE SER EN SU LUGAR EN SU LUGAR.

**NOTAS ADICIONALES**

- 1.- ESTE PLANO DE CIMENTACION CON LOS PLANOS No. F-1, E-3 Y E-4.
- 2.- LA LEY DE LOS MURAS DEBEN SER EN SU LUGAR EN SU LUGAR.
- 3.- LAS LEY DE LOS MURAS DEBEN SER EN SU LUGAR EN SU LUGAR.

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

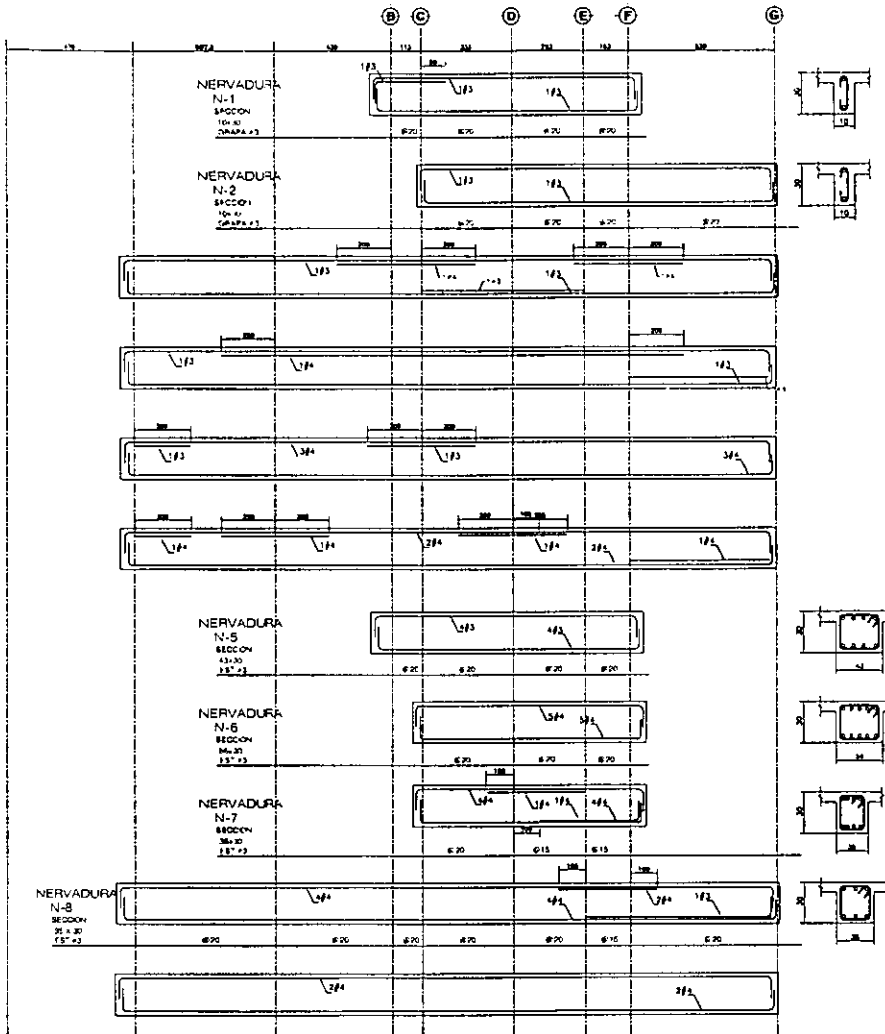
SIMBOLOGIA	
	INDICA MURO DE CONCRETO
	INDICA MURO DE TABIQUE DE CARGA
	INDICA MURO DE TABIQUE DE CARGA
	INDICA TRASE O DALA
	INDICA MURO EN NIVEL INTERIOR
	INDICA NIVEL EN PLANTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RESIDENCIA EN SAN ANGEL

JORGE BORJA VALADES

LOGS AZOTEA	FECHA	E-10
	ESCALA	



**NOTAS GENERALES**

- 1.- Sección de estructura como está en planta sin volad.
- 2.- Malla de acero.
- 3.- Para las dimensiones de los elementos de la estructura se utilizará el sistema métrico decimal.
- 4.- Sección transversal de la estructura en el punto de máxima longitud de los elementos.
- 5.- Las dimensiones de los elementos de la estructura se darán en metros con 2 decimales.
- 6.- Sección de estructura en el punto de máxima longitud de los elementos de la estructura.
- 7.- Sección de estructura en el punto de máxima longitud de los elementos de la estructura.

**MATERIALES**

- 1.- Cemento Portland tipo I.
- 2.- Arena de río.
- 3.- Grava de río.
- 4.- Hierro laminado.
- 5.- Malla de acero.

**REVISADO**

- 1.- Diseñado por el Ing. Jorge Borja Valadez.
- 2.- Verificado por el Ing. Jorge Borja Valadez.
- 3.- Aprobado por el Ing. Jorge Borja Valadez.
- 4.- Aprobado por el Ing. Jorge Borja Valadez.
- 5.- Aprobado por el Ing. Jorge Borja Valadez.

**NOTAS ADICIONALES**

- 1.- Verificar la sección de la estructura en el punto de máxima longitud de los elementos de la estructura.
- 2.- Verificar la sección de la estructura en el punto de máxima longitud de los elementos de la estructura.
- 3.- Verificar la sección de la estructura en el punto de máxima longitud de los elementos de la estructura.

**DETALLES DEL REFORZADO**

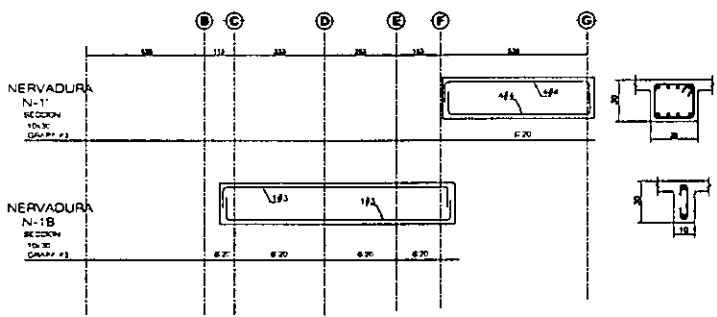
Detalle	Descripción	Material	Diámetro	Distancia
1	Reforzamiento superior	Hierro laminado	#20	200
2	Reforzamiento inferior	Hierro laminado	#20	200
3	Reforzamiento lateral	Hierro laminado	#20	200
4	Reforzamiento superior	Hierro laminado	#20	200
5	Reforzamiento inferior	Hierro laminado	#20	200
6	Reforzamiento lateral	Hierro laminado	#20	200
7	Reforzamiento superior	Hierro laminado	#20	200
8	Reforzamiento inferior	Hierro laminado	#20	200
9	Reforzamiento lateral	Hierro laminado	#20	200

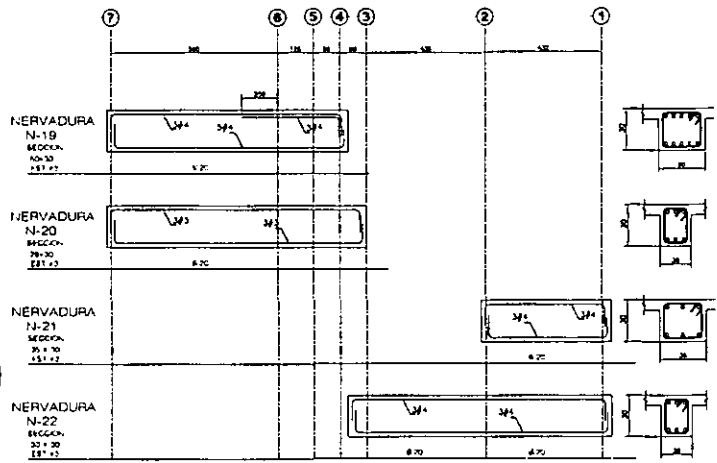
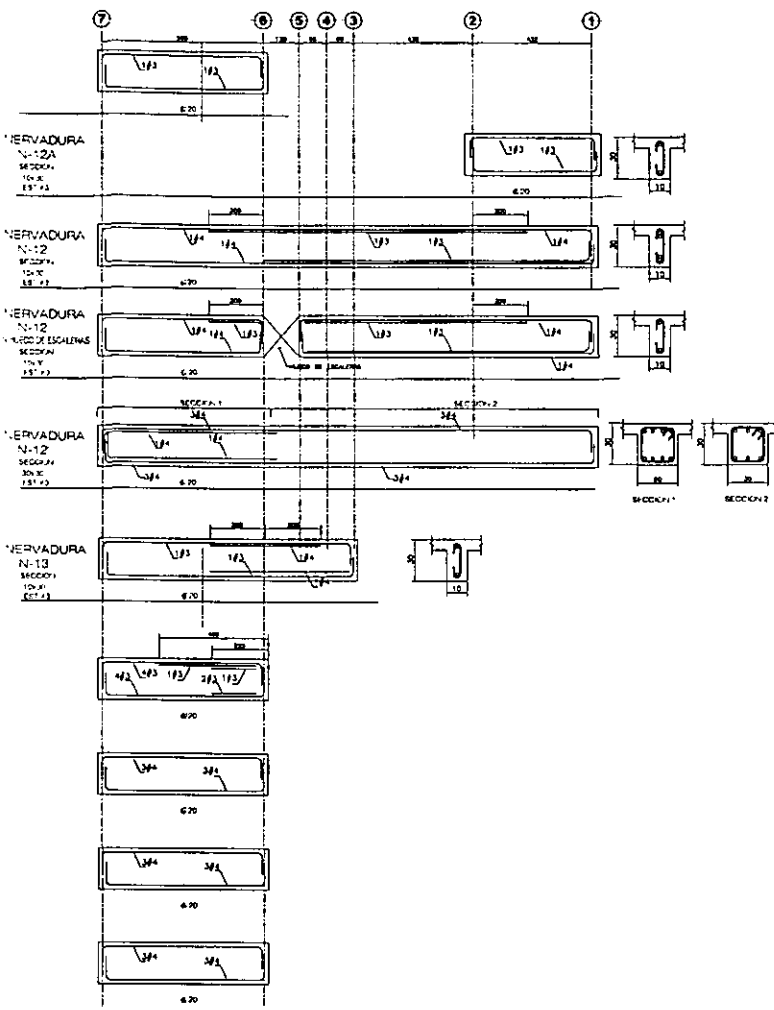
**LEYENDA**

- CLASE DE ACERO
- CLASE DE GRUPO
- CLASE DE MALLA

**GANCHO EN ESTRECHO**

NERVADURA N-9 SECCION 30 x 30 15' x 2'





**NOTAS GENERALES**

1. Consultar en especificos de obra de todas las partes.
2. Verificar en obra.
3. Tener las dimensiones correctas de todas las partes.
4. Tener las dimensiones correctas de todas las partes.
5. Tener las dimensiones correctas de todas las partes.
6. Tener las dimensiones correctas de todas las partes.
7. Tener las dimensiones correctas de todas las partes.
8. Tener las dimensiones correctas de todas las partes.
9. Tener las dimensiones correctas de todas las partes.
10. Tener las dimensiones correctas de todas las partes.

**MATERIALES**

1. Cemento Portland tipo I.
2. Arena limpia.
3. Grava limpia.
4. Hierro laminado.
5. Hierro laminado.
6. Hierro laminado.
7. Hierro laminado.
8. Hierro laminado.
9. Hierro laminado.
10. Hierro laminado.

**DETALLE**

1. Verificar en obra.
2. Verificar en obra.
3. Verificar en obra.
4. Verificar en obra.
5. Verificar en obra.
6. Verificar en obra.
7. Verificar en obra.
8. Verificar en obra.
9. Verificar en obra.
10. Verificar en obra.

