

144



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

298959

**TESIS: "OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES
FARMACÉUTICAS"**

QUE PRESENTA: AMADO ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

Sinodales:

Arq. Miguel A. Pérez y González.

Arq. Juan M. Tovar Calvillo.

Arq. Efraín López Ortega.

P.A. VozBo
Juan Romo
25 / oct / 01.

2001

FACULTAD DE ARQUITECTURA





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

EN AGRADECIMIENTO:

A ROCÍO, MI ESPOSA.

A MARISSA, MI HIJA.

A FERNANDO, MI HIJO.

A MI MADRE.

A MI PADRE, Q.E.P.D.

A MIS HERMANOS.

A TODA MI FAMILIA Y AMIGOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



ÍNDICE.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

INDICE

	PAG.
<u>ANTECEDENTES</u>	1
<u>MEDIO NATURAL</u>	3
LOCALIZACIÓN GENERAL.	
GEOLOGÍA.	
TOPOGRAFÍA.	
HIDROLOGÍA.	
CLIMA.	
LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.	
<u>MEDIO URBANO</u>	8
INFRAESTRUCTURA.	
VIALIDADES.	
USO DE SUELO.	
<u>PROYECTO ARQUITECTÓNICO</u>	11
USOS POR NIVEL.	
MEMORIA DESCRIPTIVA.	
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



<u>ESTRUCTURA</u>	27
DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA. CLASIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA.	
<u>INSTALACIONES ESPECIALES</u>	31
DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES. INSTALACIÓN HIDRÁULICA. INSTALACIÓN SANITARIA. DRENAJE PLUVIAL. SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO. SISTEMA ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN. INSTALACIÓN PARA GAS L.P.	
<u>FACTIBILIDAD FINANCIERA</u>	61
FACTIBILIDAD FINANCIERA. INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO. FLUJO DE EFECTIVO.	
<u>PLANOS GENERALES</u>	66
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	92

ANTECEDENTES.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

ANTECEDENTES.

DEBIDO A LA GRAN NECESIDAD DE CONTAR CON UN INMUEBLE QUE ALBERGUE LA INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA ADECUADA AL TAMAÑO ACTUAL DE LOS LABORATORIOS DE ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS, SE HACE EL PLANTEAMIENTO DE UN PROYECTO INTEGRAL DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS. DADAS LAS CIRCUNSTANCIAS ECONÓMICAS PREVALECIENTES EN EL PAÍS, SE PROPONE APROVECHAR LAS INSTALACIONES EXISTENTES, MISMAS QUE SERÁN REMODELADAS Y AMPLIADAS.

EL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN AL INMUEBLE SERÁ ACORDE AL ENTORNO URBANO EXISTENTE, CREANDO ESPACIOS GENEROSOS DE TRABAJO, QUE SEAN AGRADABLES, AYUDANDO ASÍ AL BUEN DESEMPEÑO DE LOS EMPLEADOS, EN SUS LABORES, SATISFACIENDO ASÍ LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA Y DE LA SOCIEDAD MISMA.

ESTE INMUEBLE RESPONDERÁ A LA IMAGEN DE UNA GRAN EMPRESA, TAL Y COMO ES, REAFIRMANDO ASÍ EL PRESTIGIO DE LA FIRMA.

MEDIO NATURAL.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

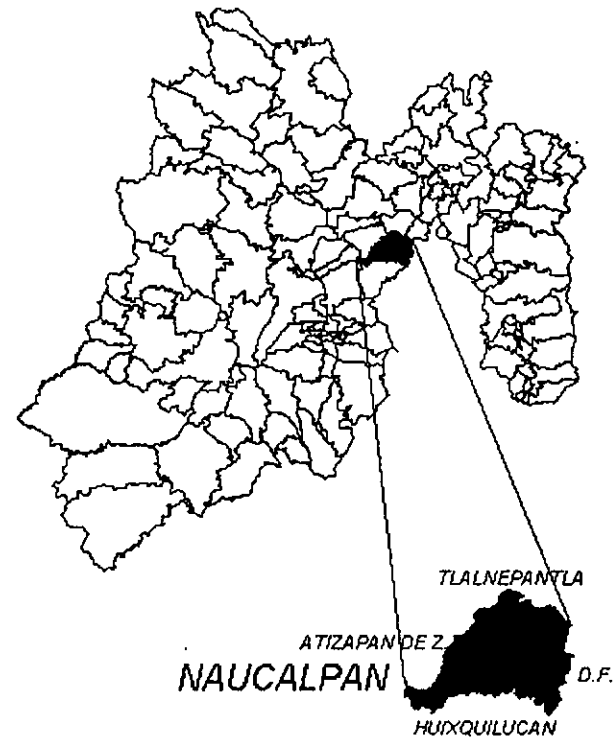


OFICINAS LABORATORIOS DE ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

MEDIO NATURAL.

LOCALIZACIÓN GENERAL.

EL PROYECTO SE LOCALIZA EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO, ESTO ES AL PONIENTE DEL VALLE DE MÉXICO Y AL NOROESTE DEL ESTADO AL CUAL PERTENECE.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESTE MUNICIPIO SE ENCUENTRA LIMITADO AL NORTE POR LOS MUNICIPIOS DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA Y TLALNEPANTLA DE BAZ, AL SUR POR HUIXQUILUCAN, AL OESTE POR JILOTZINGO, AL SUROESTE POR XONACATLÁN Y LERMA, Y FINALMENTE AL ESTE POR EL DISTRITO FEDERAL.

GEOLOGÍA.

EN GENERAL EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN, SE ENCUENTRA ENCLAVADO EN LA PROVINCIA FISIAGRÁFICA DEL EJE NEOVOLCÁNICO, CONFORMÁNDOSE LAS PARTES MONTAÑOSAS POR ROCAS ÍGNEAS DE LA ÉPOCA TERCIARIA.

TOPOGRAFÍA.

OROGRAFICAMENTE TODO EL MUNICIPIO FORMA UN PLANO INCLINADO, REPOSANDO SU PORCIÓN ORIENTAL SOBRE EL LÍMITE DEL VALLE DE MÉXICO, ASCIENDIENDO PAULATINAMENTE HACIA EL PONIENTE, EL RELIEVE DEL MUNICIPIO SE DIVIDE EN TRES, DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS:

ZONAS ACCIDENTADAS: LOCALIZADAS PRINCIPALMENTE AL OESTE Y SUR DEL MUNICIPIO, OCUPANDO APROXIMADAMENTE UN 50 % DEL MUNICIPIO (CHIMALPA, VILLA ALPINA Y TEPETLAXCO).

ZONAS SEMIPLANAS: ÉSTAS SE LOCALIZAN HACIA EL CENTRO Y NORTE DEL MUNICIPIO (SAN BARTOLO, SAN MATEO Y ECHEGARAY), OCUPANDO APROXIMADAMENTE UN 20 % DEL MUNICIPIO.

ZONAS PLANAS: SON PORCIONES EN LA PARTE CENTRAL DEL MUNICIPIO, EXTENDIDAS HACIA EL ORIENTE Y ABARCANDO EL 30 % RESTANTE (PARTE DE SAN BARTOLO, ECHEGARAY, 10 DE ABRIL, AHUIZOTLA Y EN GENERAL LAS ZONAS INDUSTRIALES).



HIDROLOGÍA.

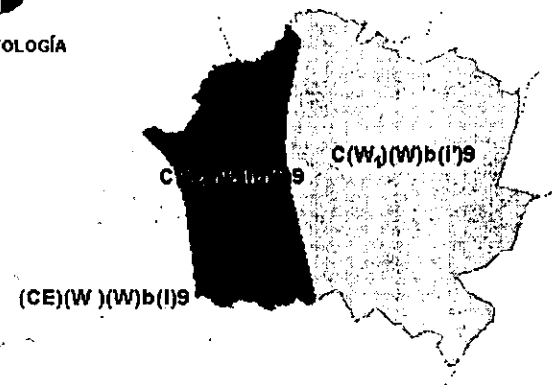
EL MUNICIPIO SE LOCALIZA DENTRO DE LA REGIÓN HIDROLÓGICA 26 (ALTO PÁNUCO), OBSERVÁNDOSE UN MOSAICO DE PEQUEÑAS CUENCAS QUE PERMITEN QUE LAS AGUAS CIRCULEN. EN LA PARTE MÁS ALTA DEL MUNICIPIO EXISTE UNA ZONA QUE ENVÍA SUS ESCURRIMIENTOS HACIA LA CUENCA HIDROLÓGICA 12 (LERMA).

CLIMA.

EL CLIMA ES TEMPLADO SUBHÚMEDO, CON TEMPORADA DE LLUVIAS QUE VA DEL MES DE JUNIO AL MES DE SEPTIEMBRE, ESCASEÁNDOSE EN EL RESTO DEL AÑO. LOS MESES MÁS CALUROSOS SON DE MARZO AL MES DE JUNIO CON UNA TEMPERATURA MEDIA DEL MES MÁS CÁLIDO DE 34 GRADOS CENTÍGRADOS Y LA DEL MES MÁS FRÍO DE -5 GRADOS. LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL ES DE 16 GRADOS. CON RESPECTO A LA PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL ESTA ES DE 807 MM. LA DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS GENERALMENTE ES DE NORTE A SUR Y DE NORDESTE A SURESTE CON VELOCIDAD PROMEDIO DE .9 METROS POR SEGUNDO.



CLIMATOLOGÍA



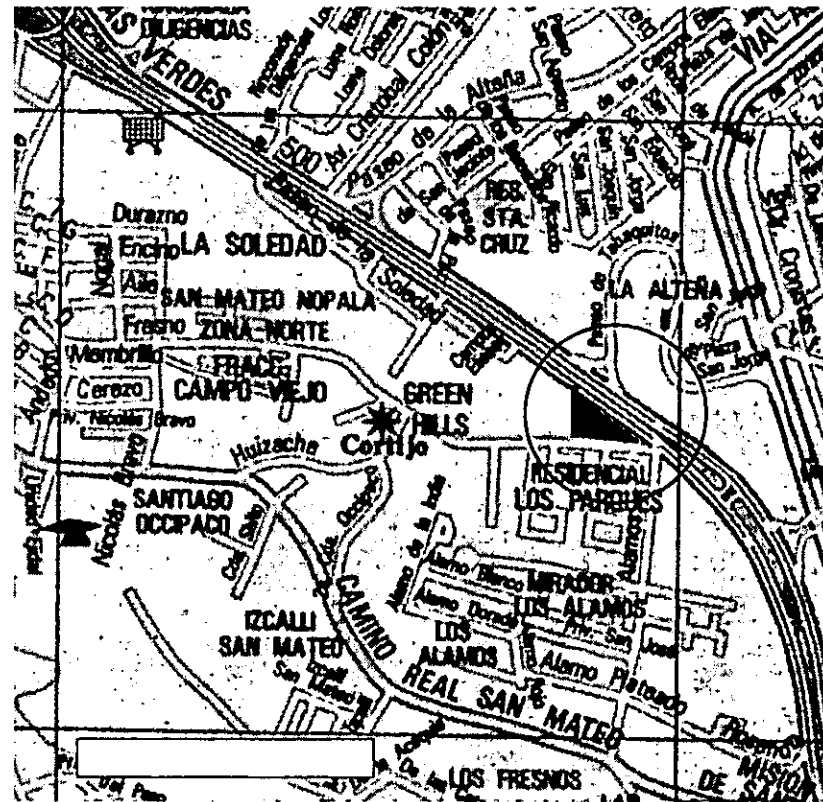
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.

EL TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO, EN LA SÚPER AVENIDA LOMAS VERDES, ESQUINA CON LA CALLE PROLONGACIÓN ÁLAMOS, EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO, CONTANDO EL PREDIO CON DOS FRENTE. ESTA ZONA RÁPIDAMENTE SE HA TRANSFORMADO PARA BIEN, A TRAVÉS DE LOS ÚLTIMOS AÑOS SE HA INCREMENTADO LA PLUSVALÍA EN LA MISMA.



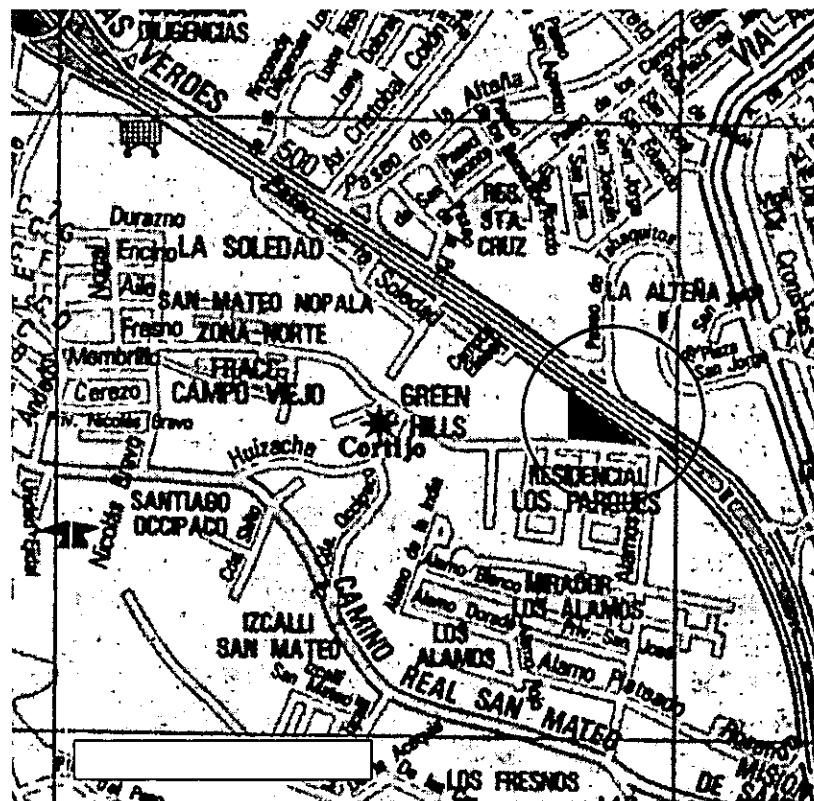
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.

EL TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO AL NORDESTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO, EN LA SÚPER AVENIDA LOMAS VERDES, ESQUINA CON LA CALLE PROLONGACIÓN ÁLAMOS, EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO, CONTANDO EL PREDIO CON DOS FRENTE. ESTA ZONA RÁPIDAMENTE SE HA TRANSFORMADO PARA BIEN, A TRAVÉS DE LOS ÚLTIMOS AÑOS SE HA INCREMENTADO LA PLUSVALÍA EN LA MISMA.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



MEDIO URBANO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



MEDIO URBANO.

INFRAESTRUCTURA.

EN LA ZONA DE UBICACIÓN Y ÁREA CIRCUNVECINA SE CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA, TALES COMO RED DE AGUA POTABLE, RED DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO, ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO, PAVIMENTOS, BANQUETAS Y GUARNICIONES, RED TELEFÓNICA, TRANSPORTES PÚBLICOS, ETC.

VIALIDADES.

CON EL CRECIMIENTO EN LA ZONA SE HAN DESARROLLADO VIALIDADES IMPORTANTES QUE HAN COMUNICADO LA CIUDAD DE MÉXICO CON LAS ZONAS CIRCUNVECINAS DEL ESTADO DE MÉXICO, TALES COMO EL BOULEVARD DEL CENTRO, MISMO QUE SE CONVIERTE A PARTIR DEL BOULEVARD MISIONES EN LA SÚPER AVENIDA LOMAS VERDES, OTRA VIALIDAD PRINCIPAL EN LA ZONA ES LA VÍA ADOLFO LÓPEZ MATEOS, EL CIRCUITO CIRCUNVALACIÓN PONIENTE Y EL CIRCUITO NOVELISTAS.

EL TERRENO TIENE FRENTE PRINCIPAL SOBRE LA SÚPER AVENIDA LOMAS VERDES, QUE ES UNA AVENIDA DE PRIMER ORDEN, MISMA QUE CUENTA CON SEIS CARRILES CENTRALES, PARA LOS DOS SENTIDOS Y CIRCULACIONES LATERALES CON DOS CARRILES CADA UNA, UN CAMELLÓN CENTRAL Y DOS LATERALES.

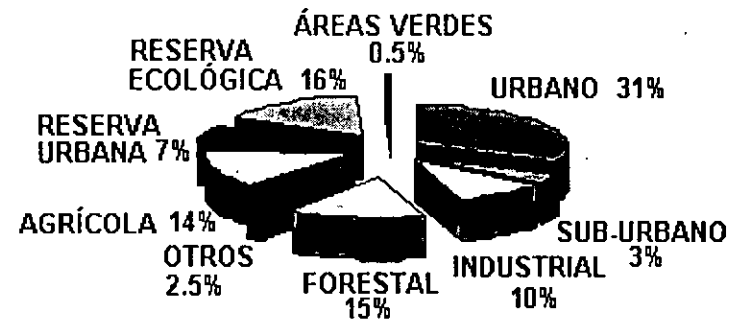
EL FRENTE POSTERIOR DEL TERRENO, DA A UNA VIALIDAD SECUNDARIA, DE DOS SENTIDOS EN TOTAL, ESTA LLEVA A

VARIOS FRACCIONAMIENTOS HABITACIONALES
CIRCUNVECINOS AL ÁREA DE ESTUDIO.

USO DE SUELO

DENTRO DEL MUNICIPIO, EL USO DE SUELO CON MAYOR PORCENTAJE, CORRESPONDE AL URBANO, ESTO ES DEL ORDEN DEL 31 %.

USOS DEL SUELO EN NAUCALPAN DE JUÁREZ



EL USO DE SUELO EN LA ZONA DE ESTUDIO ES MIXTO, TANTO HABITACIONAL COMO COMERCIAL, DE SERVICIOS Y OFICINAS. AL NORTE SOBRE LA SUPER AVENIDA, SE LOCALIZAN DIVERSOS CENTROS COMERCIALES, CONCESIONARIAS DE AUTOS, ESCUELAS, ETC. AL SUR TAMBIÉN SE UBICAN DIVERSOS LOCALES COMERCIALES, TIENDAS DE AUTOSERVICIO, RESTAURANTES, ETC.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

USOS POR NIVEL.

<u>PLANTA BAJA</u>	:ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL, VIGILANCIA, RECEPCIÓN, SALAS DE CAPACITACIÓN, VESTÍBULO, AUDITORIOS, RECURSOS HUMANOS, CIRCULACIONES, NÚCLEO DE ELEVADORES Y SANITARIOS.
<u>NIVEL 1</u>	:ÁREA DE ESPERA, FINANZAS, GERENCIA MÉDICA, COORDINACIÓN INVESTIGACIÓN, NÚCLEO DE ELEVADORES Y SANITARIOS.
<u>NIVEL 2</u>	:ÁREA DE ESPERA, VENTAS, FACTURACIÓN, MERCADOTECNIA, CIRCULACIONES, NÚCLEO DE ELEVADORES Y SANITARIOS.
<u>NIVEL 3</u>	:DIRECCIÓN GENERAL, RECURSOS HUMANOS, DESARROLLO DE NEGOCIOS, SALA DE JUNTAS, PROYECTOS, CIRCULACIONES, NÚCLEO DE ELEVADORES Y SANITARIOS.
<u>NIVEL 4</u>	:VESTÍBULO, COMEDOR PARA EJECUTIVOS, COCINA, SERVICIOS SANITARIOS Y NÚCLEO DE ELEVADORES Y ESCALERAS.
<u>SOTANO S1</u>	:ÁREA DE ESTACIONAMIENTO, VESTÍBULO, VIGILANCIA, CIRCULACIONES VERTICALES, ÁREA DE SISTEMAS, ARCHIVO.
<u>SOTANO S2</u>	:ÁREA DE ESTACIONAMIENTO, VESTÍBULO, CIRCULACIONES VERTICALES

OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS

MEMORIA DESCRIPTIVA.

ACCESO PEATONAL.

EL ACCESO PEATONAL SE UBICA POR LA SÚPER AVENIDA LOMAS VERDES, INICIANDO POR UNA PEQUEÑA ESCALERA CON UN CAMBIO DE NIVEL DE 68 CMS. EN TOTAL, DE AQUÍ SE LLEGA A UNA ESCLUSA EN DONDE SE MANTIENE EL REGISTRO DEL PERSONAL Y DE LOS VISITANTES, DIRECTO DE LA CASETA DE VIGILANCIA. DE ESTE PUNTO SE LLEGA A UNA PLAZA AÚN EXTERIOR. A LA ENTRADA SE TIENE UNA SALA DE ESPERA Y POSTERIORMENTE LA RECEPCIÓN PRINCIPAL DEL INMUEBLE, EN ESTE VESTÍBULO SE DISTRIBUYE TODO EL PERSONAL ADMINISTRATIVO ASÍ COMO LOS VISITANTES.

PLANTA BAJA.

EN ESTE NIVEL SE DESARROLLA TODO EL CONTROL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO ASÍ COMO DE VISITANTES, AQUÍ SE TIENE EL ACCESO PEATONAL Y EL ACCESO DEL PERSONAL QUE LLEGA DE LOS ESTACIONAMIENTOS, ES POR MEDIO DEL ELEVADOR PRINCIPAL Y LA ESCALERA.

LOS VISITANTES QUE REQUIEREN INFORMACIÓN LLEGAN DIRECTAMENTE A LA RECEPCIÓN, LA CUAL SE LOCALIZA EN UNA ÁREA A DOBLE ALTURA; A LA ESPALDA DE ESTE ESPACIO SE LOCALIZA EL ÁREA DE ACCESO POR MEDIO DE ESCALERAS AL AUDITORIO PRINCIPAL.

DESDE EL ACCESO AL LADO IZQUIERDO SE CUENTA CON EL ÁREA DE CAPACITACIÓN, COMPUESTA DE TRES SALAS DE CAPACITACIÓN Y UNA SALA DE VIDEO CONFERENCIAS.



DEL ACCESO AL LADO DERECHO SE LLEGA A UN VESTÍBULO SECUNDARIO QUE NOS DIRIGE A UN AUDITORIO EL CUAL TIENE UNA CAPACIDAD DE 70 PERSONAS, ASÍ COMO AL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS, ÁREA DE SERVICIO TELEFÓNICO, NÚCLEO DE SANITARIOS PARA MUJERES Y NÚCLEO DE CIRCULACIONES VERTICALES.

PRIMER NIVEL

A ESTE NIVEL SE LLEGA POR DOS ACCESOS, EL PRIMERO ES POR MEDIO DEL ELEVADOR QUE VIENE DEL VESTÍBULO PRINCIPAL, EN ESTE NIVEL SE LOCALIZA EL ÁREA DE CRÉDITO Y COBRANZA. POR EL OTRO ACCESO, EL CUAL ES POR MEDIO DE ELEVADORES O ESCALERA, NOS LLEVA AL ÁREA MÉDICA Y DE REGULACIÓN. ESTE NIVEL OFRECE SERVICIOS DE SANITARIOS PARA HOMBRES.

DESDE ESTE PISO SE PUEDE APRECIAR EL ÁREA DE RECEPCIÓN Y ESPERA EN PLANTA BAJA. CUALQUIERA DE LAS ÁREAS DEL PISO CUENTA CON LOS SERVICIOS DE SALAS DE JUNTAS, CAFÉ Y FOTOCOPIADO.

SEGUNDO NIVEL

SUBIENDO UN NIVEL MÁS POR CUALQUIERA DE LAS DOS CIRCULACIONES VERTICALES, SE LLEGA AL ÁREA DE VENTAS, INVESTIGACIÓN DE MERCADO, FACTURACIÓN Y MERCADOTECNIA. EN ESTE NIVEL SE LOCALIZAN LOS SANITARIOS PARA MUJERES Y PARA HOMBRES. EN CADA ÁREA SE CUENTA CON LAS OFICINAS DE LOS DIRECTORES, SUS SALAS DE JUNTAS Y ÁREAS DE TRABAJO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TERCER NIVEL

ESTE NIVEL CORRESPONDE A LA DIRECCIÓN GENERAL Y DE RECURSOS HUMANOS, ASÍ COMO EL ÁREA DE DESARROLLO DE NEGOCIOS. EL ACCESO ES POR MEDIO DE LAS DOS CIRCULACIONES VERTICALES ANTES CITADAS, SE CONTEMPLA EN ESTE NIVEL ÁREAS DE CRECIMIENTO. IGUALMENTE HAY SERVICIOS SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES.

CUARTO NIVEL (COMEDOR EJECUTIVOS)

ESTE NIVEL CORRESPONDE BÁSICAMENTE AL COMEDOR DE EJECUTIVOS, ASÍ COMO SUS SERVICIOS DE APOYO TALES COMO LA COCINA, LOS SANITARIOS Y EL GUARDARROPA. LA MAYORÍA DEL ÁREA CORRESPONDE A LA AZOTEA. HAY POSIBILIDAD DE LLEGAR POR CUALQUIERA DE LAS CIRCULACIONES VERTICALES.

ACCESO VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS.

EL ACCESO VEHICULAR PRINCIPAL (AL NIVEL SÓTANO 1), SE REALIZA POR MEDIO DE RAMPAS UBICADAS DESDE LA SÚPER AVENIDA LOMAS VERDES, ESTE ACCESO APROVECHA LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO YA QUE EN EL LUGAR DE INICIO DE LAS RAMPAS; EL ARROYO SE LOCALIZA EN EL NIVEL DE PISO TERMINADO DE -1.338 M. BAJANDO HASTA EL NIVEL DE - 3.438 M. ESTE NIVEL DE ESTACIONAMIENTO CUENTA CON UNA CAPACIDAD DE 58 VEHÍCULOS.

ADICIONALMENTE SE CUENTA CON OTRA RAMPA DE ACCESO VEHICULAR QUE INICIA EN EL ÁREA YA EXISTENTE, SE INICIA EN EL NIVEL - 1.23 LLEGANDO HASTA EL NIVEL - 6.876, NIVEL CORRESPONDIENTE AL SÓTANO 2 DEL INMUEBLE. ESTE NIVEL DE ESTACIONAMIENTO TIENE UNA CAPACIDAD DE 43 VEHÍCULOS.

OFICINAS DE LABORATORIOS DE ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

PLANTA BAJA (NIVEL 0.00)

SUPERFICIE TOTAL

1,416.50 M2.

NIVEL DE ACCESO PEATONAL. EN ESTE NIVEL SE CUENTA CON LA RECEPCIÓN GENERAL, TRES SALAS DE CAPACITACIÓN, SALA DE VIDEO CONFERENCIAS, CASETA DE VIGILANCIA, ÁREA DESCANSO, CIRCULACIONES VERTICALES, NÚCLEO DE SANITARIOS Y AUDITORIO PARA 160 PERSONAS.

EN EL EDIFICIO EXISTENTE HAY UN VESTÍBULO GENERAL, ÁREA DE RECURSOS HUMANOS, CONMUTADOR, NÚCLEO DE SANITARIOS, NÚCLEO DE CIRCULACIONES VERTICALES Y UN AUDITORIO CON UNA CAPACIDAD DE 70 PERSONAS.

ÁREA DE CAPACITACIÓN. 217.00 M2.

- SALA DE CAPACITACIÓN 1. 60.50
- SALA DE CAPACITACIÓN 2 44.00
- SALA DE CAPACITACIÓN 3. 78.50
- SALA DE VIDEO CONFERENCIAS. 34.00

AUDITORIO PRINCIPAL. 294.50 M2.

- VESTÍBULO. 34.00
- SALA PARA 160 PERSONAS 235.50
- CABINA. 25.00

RECURSOS HUMANOS.	64.00 M2.
• GERENTE.	17.50
• ÁREA PARA 3 AUXILIARES.	27.00
• SALA DE ENTREVISTAS.	12.00
• ÁREA DE COPIADO.	7.50
AUDITORIO SECUNDARIO.	172.00 M2.
• SALA PARA 70 PERSONAS	142.00
• ALMACÉN - CABINA	30.00
ÁREAS COMUNES	432.00 M2.
• ÁREA DE DESCANSO	144.00
• VESTÍBULOS, RECEPCIÓN.	137.00
• PLAZA DE ACCESO. (EXTERIOR)	91.50
• PASILLOS Y CIRCULACIONES.	59.50
SERVICIOS GENERALES.	237.00 M2.
• SANITARIOS PARA MUJERES (2).	40.50
• SANITARIOS PARA HOMBRES.	17.00
• CONMUTADOR.	40.00
• ELEVADORES (3).	12.00
• ESCALERAS.	40.00
• ESCALERAS DE EMERGENCIA.	30.00
• DUCTOS PARA INSTALACIONES.	4.50
• VIGILANCIA.	18.00
• CAJERO AUTOMÁTICO.	4.00
• ARCHIVO GENERAL.	31.00

PRIMER PISO (NIVEL +3.322)

SUPERFICIE TOTAL

897.50 M2.

NIVEL DESTINADO PARA EL ÁREA DE FINANZAS, SE CUENTA CON ÁREAS DE TRABAJO, GERENCIAS, SALA DE JUNTAS, ELEVADOR Y ESPERA. TAMBIÉN SE LOCALIZA EL ÁREA DE REGULACIÓN, ÁREA MÉDICA, NÚCLEO DE CIRCULACIONES VERTICALES Y SANITARIOS PARA HOMBRES.

ÁREA DE FINANZAS.

182.50 M2.

- DIRECCIÓN. 21.50
- SALA DE JUNTAS. 25.50
- TESORERO. 14.00
- GERENTES DE CREED. Y COBRANZA (3). 46.50
- 22 AUXILIARES. 66.00
- FOTOCOPIADO. 5.00
- CAFÉ. 4.00

ÁREA MÉDICA.

210.50 M2.

- DIRECCIÓN. 24.50
- GERENTES DE ÁREA MÉDICA (2) 27.00
- SALA DE JUNTAS. 26.00
- COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN. 11.00
- 13 AUXILIARES. 101.50
- ARCHIVO-ALMACÉN. 20.50

REGULACIÓN.

63.00 M2.

- GERENTE. 21.00
- 5 AUXILIARES. 42.00



ÁREAS COMUNES. 319.00 M2.

- VESTÍBULOS Y CIRCULACIONES. 319.00

SERVICIOS GENERALES. 122.50 M2.

- SANITARIOS PARA HOMBRES. 46.00
- ELEVADORES (3). 12.00
- ESCALERAS. 30.00
- DUCTOS PARA INSTALACIONES. 4.50
- ESCALERA DE EMERGENCIA. 30.00

SEGUNDO PISO (NIVEL + 6.678)

SUPERFICIE TOTAL

1,294.00 M2.

BÁSICAMENTE ESTE NIVEL SE ENCUENTRA DESTINADO PARA LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE VENTAS Y MERCADOTECNIA. SE CUENTA CON AMPLIAS ÁREAS DE TRABAJO, DIRECCIONES, GERENCIAS, SALA DE JUNTAS, NÚCLEO DE SANITARIOS PARA HOMBRES, COPIADO Y CIRCULACIÓN VERTICAL.

EN LO QUE CORRESPONDE AL EDIFICIO EXISTENTE, HAY ÁREAS DE TRABAJO, MERCADOTECNIA EN LAS ÁREAS DE ONTOLOGÍA, CARDIOVASCULAR, ANESTESIA Y RESPIRATORIO. ADICIONALMENTE SE CUENTA CON NÚCLEO DE SANITARIOS PARA DAMAS Y EL NÚCLEO DE CIRCULACIONES VERTICALES.

VENTAS. 274.00 M2.

- DIRECCIÓN. 21.50
- SALA DE JUNTAS. 29.50
- GERENTE DE CAPACITACIÓN. 14.00
- GERENTES DE VENTAS PRIVADO (4) 62.00
- GERENTE DE VENTAS GOBIERNO. 12.00

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



• GERENTE ADMINISTRATIVO DE VENTAS.	17.00
• FACTURACIÓN.	13.00
• CUENTAS DE GASTOS.	6.50
• 35 AUXILIARES.	98.50

MERCADOTECNIA. 95.50 M2.

• DIRECCIÓN.	27.00
• GERENTE.	18.50
• SALA DE RECEPCIÓN DE PROVEEDORES.	14.00
• 8 AUXILIARES.	36.00

SECCIÓN ONCOLOGÍA. 75.00 M2.

• GERENTE.	26.00
• 7 ASISTENTES.	49.00

SECCIÓN CARDIOVASCULAR. 90.00 M2.

• GERENTE.	27.00
• 7 ASISTENTES.	64.00

SECCIÓN ANESTÉSIA. 65.00 M2.

• GERENTE.	27.00
• 7 ASISTENTES.	38.00

SECCIÓN RESPIRATORIO. 109.00 M2.

• GERENTE.	31.50
• 7 ASISTENTES.	31.50
• SALA DE ESPERA.	18.00
• ARCHIVO, COPIADO.	19.00
• ARCHIVO, CAFÉ.	9.00

DESARROLLO DE NEGOCIOS. 230.50 M2.

• DIRECCIÓN.	45.00
• ASISTENTE DEL DIRECTOR..	11.00
• GERENTES.	58.00
• 3 AUXILIARES.	25.00
• VISITANTE OFICIAL.	30.00
• SALA DE JUNTAS.	53.00
• CAFÉ EN SALA DE JUNTAS.	8.50

PROYECTOS. 64.00 M2.

• DIRECCIÓN.	43.00
• SANITARIO.	8.00
• AUXILIARES.	6.00
• PAPELERÍA.	7.00

ÁREAS COMUNES. 390.00 M2.

• FOTOCOPIADO.	5.00
• VESTÍBULOS Y CIRCULACIONES.	385.00

SERVICIOS GENERALES. 144.50 M2.

• SANITARIOS PARA MUJERES.	23.00
• SANITARIOS PARA HOMBRES.	40.50
• ELEVADORES (3).	12.00
• ESCALERAS.	25.00
• ESCALERAS DE EMERGENCIA.	30.00
• DUCTOS DE INSTALACIONES.	14.00



CUARTO NIVEL (NIVEL +13.472)**SUPERFICIE TOTAL****515.00 M2**

NIVEL BÁSICAMENTE DESARROLLADO PARA COMEDOR DE EJECUTIVOS, SE CUENTA TAMBIÉN CON UNA RECEPCIÓN, GUARDARROPA, NÚCLEO DE SANITARIOS, CIRCULACIONES VERTICALES Y ÁREAS DE SERVICIOS.

EN LO QUE RESPECTA AL EDIFICIO EXISTENTE, ÚNICAMENTE SE TIENE EL NÚCLEO DE ESCALERAS Y UNA CIRCULACIÓN DE ACCESO AL COMEDOR.

ÁREA DE COMENSALES. 168.00 M2.

- COMEDOR PARA EJECUTIVOS. 168.00

ÁREAS COMUNES. 201.50 M2.

- VESTÍBULO, RECEPCIÓN. 49.00
- GUARDARROPA. 7.50
- PASILLOS Y CIRCULACIONES. 19.00
- TERRAZAS. 126.00

SERVICIOS. 59.00 M2.

- COCINA. 59.00

SERVICIOS GENERALES. 86.50 M2.

- SANITARIOS MUJERES. 14.00
- SANITARIOS HOMBRES. 14.00
- ELEVADOR. 5.50
- ESCALERAS. 25.00
- ESCALERA DE EMERGENCIA. 15.00
- DUCTOS PARA INSTALACIONES 13.00

ESTACIONAMIENTO SOTANO 1
(NIVEL -3.428)

SUPERFICIE TOTAL **1,986.50 M2.**

EN ESTE NIVEL SE LOCALIZA EL ÁREA DE SISTEMAS, EL ÁREA DE ARCHIVO, Y LAS CIRCULACIONES VERTICALES. ADICIONALMENTE SE CUENTA CON VESTÍBULOS, ESCALERA DE ACCESO QUE VA A LA PLANTA BAJA, VIGILANCIA, LOCKERS DE VIGILANCIA Y ÁREA DE ESTACIONAMIENTO PARA 58 VEHÍCULOS.

ÁREA DE SISTEMAS. **368.00 M2.**

- GERENTES DE SISTEMAS. 38.00
- SALA DE JUNTAS. 30.00
- SISTEMAS COMPUTACIONALES. 25.00
- 13 AUXILIARES. 114.00
- ARCHIVO MÓVIL. 148.00
- PAPELERÍA Y ALMACÉN. 13.00

ÁREAS COMUNES. **50.00 M2.**

- VESTÍBULO 31.00
- CIRCULACIONES PEATONALES 19.00

SERVICIOS GENERALES. **102.50 M2.**

- ELEVADORES (3). 12.00
- ESCALERAS. 50.00
- DUCTOS PARA INSTALACIONES. 4.50
- TABLEROS ELÉCTRICOS. 6.00
- VIGILANCIA, LOCKERS, SANITARIO. 30.00

ÁREAS DE ESTACIONAM. **1,466.00 M2.**

- ESTAC. Y CIRC. VEHICULARES 1,439.50



- **ÁREA PARA BASURA.** **26.50**

ESTACIONAMIENTO SOTANO 2
(NIVEL -6.876)

.SUPERFICIE TOTAL **1,129.00 M2.**

ESTE NIVEL ESTA PRÁCTICAMENTE DESTINADO PARA ESTACIONAMIENTO CON UNA CAPACIDAD DE 43 CAJONES, ADICIONALMENTE SE CUENTA CON UN VESTÍBULO, NÚCLEO DE ESCALERAS Y ELEVADOR.

ÁREAS COMUNES. **27.50 M2.**

- **VESTÍBULO.** **27.50**

SERVICIOS GENERALES. **85.50 M2.**

- **ELEVADOR.** **5.50**
- **ESCALERA.** **11.50**
- **DUCTO PARA INSTALACIONES.** **3.00**
- **TABLEROS ELÉCTRICOS.** **10.00**
- **CUARTO PARA MÁQUINAS.** **55.50**

ÁREAS DE ESTACIONAM. **1,016.00 M2.**

- **ESTAC. Y CIRCULACIONES VEHIC.** **1,016.00**

ESTRUCTURA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS

ESTRUCTURA.

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA.

EL TERRENO ESTA UBICADO EN LA SUPER AVENIDA LOMAS VERDES, EN ESTA ZONA DEL ESTADO DE MÉXICO, EN ZONA TIPO I, CONTANDO CON GRAN CAPACIDAD DE CARGA, ESTO ES 18 TONELADAS POR METRO CUADRADO, CUALIDAD QUE NOS PERMITE QUE EL DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN SEA A BASE DE ZAPATAS AISLADAS Y TRABES DE LIGA DE CONCRETO ARMADO.

CON LA FINALIDAD DE TENER UN SISTEMA CONSTRUCTIVO CONFIABLE QUE SEA DE RÁPIDO MONTAJE Y LIMPIEZA DE LA OBRA, SE OPTÓ POR ELEGIR UNA ESTRUCTURA DE ACERO CON ENTREPISOS DE SISTEMA LOSACERO. PARA EL DISEÑO ESTRUCTURAL SE BUSCO LOGRAR EN PRIMERA INSTANCIA UN NIVEL DE SEGURIDAD ACORDE A LOS REQUERIMIENTOS QUE MARCA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL, ESTO ES UNA ESTRUCTURA CAPAZ DE TRABAJAR BIEN ANTE ACCIONES PERMANENTES, VARIABLES Y ACCIDENTALES.

LA SUPERESTRUCTURA ES A BASE DE MARCOS RÍGIDOS DE ACERO CON ENTREPISOS A BASE DEL SISTEMA LOSACERO, MURDS PREFABRICADOS DE CONCRETO EXPUESTO, LA CIMENTACIÓN ES A BASE DE ZAPATAS AISLADAS Y TRABES DE LIGA DE CONCRETO ARMADO.

HA SIDO CONVENIENTE LA UTILIZACIÓN DE JUNTAS CONSTRUCTIVAS, QUE SEPAREN LOS DIFERENTES CUERPOS DEL INMUEBLE, CON EL FIN DE ABSORBER LOS ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES QUE PUDIERAN SURGIR.

PARA EL DISEÑO SE HA TOMADO EN CUENTA LOS EFECTOS DE ACCIONES QUE ACTÚAN SOBRE LA ESTRUCTURA MISMA, TALES COMO LAS CARGAS MUERTAS, CARGAS VIVAS, SISMO, VIENTO, EMPUJES ESTÁTICOS, ETC.

SE HA PROPUESTO UN SISTEMA ESTRUCTURAL INTEGRADO POR COLUMNAS DE SECCIÓN CIRCULAR Y VIGUETAS DE ACERO, EL DIMENSIONAMIENTO SERÁ DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES, SEGÚN EL CRITERIO DE ESTADOS LÍMITE DE FALLA Y VERIFICÁNDOSE LOS ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO.

EN LO REFERENTE A LOS MARCOS METÁLICOS Y A LOS ENTREPISOS TENEMOS LO SIGUIENTE:

$$F_y = 4,200 \text{ KG/CM}^2.$$

$$F_s = 2,000 \text{ KG/CM}^2.$$

$$E_s = 2;040,000 \text{ KG/CM}^2.$$

EN DONDE TENEMOS QUE:

F_y = VALOR MÍNIMO DEL ESFUERZO CORRESPONDIENTE AL LÍMITE INFERIOR DE FLUENCIA DEL MATERIAL.

F_s = RESISTENCIA NOMINAL DEL METAL DE UN ELECTRODO.

E_s = MÓDULO DE ELASTICIDAD DEL ACERO.

LOS VALORES REFERENTES A LAS CARGAS VIVAS Y CARGAS MUERTAS SON LAS ESTIPULADAS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL, EN EL ARTÍCULO 196 Y 198.

CON RESPECTO A LAS LOSAS DE ENTREPISO Y AZOTEA, ESTAS SERÁN DEL SISTEMA LOSACERO, CONSIDERANDO UNA CARGA DE DISEÑO DE 850 KG/M².

LAS TRABES Y COLUMNAS (ÉSTAS DE SECCIÓN CIRCULAR)
SERÁN DE ACERO DE LA SIGUIENTE ESPECIFICACIÓN:

TRABES: ASTM A-36 CON FY = 2,530 KG/CM².
COLUMNAS: A-53 GRADO B CON FY = 2,530 KG/CM².

TODA LA ESTRUCTURA METÁLICA TENDRÁ APLICACIÓN DE
PINTURA ANTICORROSIVA A BASE DE CROMATO DE ZINC Y SU
ACABADO SERÁ CON ESMALTE ALQUIDALICO. EN EL CASO
DE SECCIONES EN CAJÓN, EN SU INTERIOR TENDRÁ QUE
LLEVAR UNA MANO DE PINTURA ANTIFUEGO, DEL TIPO VINIL-
ALQUIDALICO.

CLASIFICACIÓN.

SEGÚN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO
FEDERAL, EL PROYECTO SE CLASIFICA DE LA SIGUIENTE
MANERA:

EDIFICIO GRUPO B; DE ACUERDO AL ARTÍCULO 174.
TERRENO ZONA I; DE ACUERDO AL ARTÍCULO 219.

COEFICIENTE SÍSMICO (Cs) = 0.32

INSTALACIONES ESPECIALES.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

INSTALACIONES ESPECIALES.

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES.

CON EL FIN DE MOSTRAR LAS CONDICIONES PARA EL CUAL FUERON CALCULADAS LAS TUBERÍAS DE AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS, A CONTINUACIÓN SE HACE UNA BREVE SEMBLANZA DE ESTE TIPO DE INSTALACIÓN:

PARA TODO EL SISTEMA DE AGUA POTABLE, EN TODOS LOS CASOS SE UTILIZARÁ TUBERÍA DE COBRE RÍGIDO TIPO "M".

PARA EL SISTEMA DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES SE UTILIZARÁN TUBERÍAS DE FIERRO FUNDIDO, CON RAMALES QUE SERÁN MANEJADOS EN FORMA SEPARADA, MANDANDO LAS AGUAS NEGRAS A LA RED MUNICIPAL DE DRENAJE.

LOS REQUERIMIENTOS DE AGUA POTABLE, DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL, SERÁN LOS SIGUIENTES:

USO	LTS/M2/DÍA
OFICINAS	20.00
ESTACIONAMIENTOS	2.00

LOS REQUERIMIENTOS DE AGUA CONTRA INCENDIO, SERÁN
DE:

USO	LTS/M2/DÍA
OFICINAS	5.00
ESTACIONAMIENTOS	5.00

CONSIDERANDO DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE
CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL, UNA CISTERNA
CON UNA CAPACIDAD MÍNIMA DE 20,000. LTS.



OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

LA DETERMINACIÓN DE DIÁMETROS PARA LA RED HIDRÁULICA DE BAÑOS DEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO SE HARÁ DE ACUERDO AL MÉTODO DEL DR. ROY B. HUNTER. EL CUAL CONSIDERA UN NÚMERO DE UNIDADES MUEBLE (U.M.) EN FUNCIÓN DEL USO SIMULTÁNEO DE MUEBLES.

PARA LA ASIGNACIÓN DE DIÁMETROS A LA TUBERÍA ES CONSIDERADA LA SUMA DE UNIDADES MUEBLES POR TRAMO Y SE CONSULTA EL DIAGRAMA BASADO EN LA FÓRMULA DE MANNING, ASIGNANDO ASÍ LOS DIÁMETROS ÓPTIMOS Y COMERCIALES PARA CADA TRAMO

EN LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS, LOS EXCUSADOS TIENEN UNA DESCARGA MÁXIMA DE 6 LITROS EN CADA SERVICIO, LAS REGADERAS Y LOS MINGITORIOS TIENEN UNA DESCARGA MÁXIMA DE 10 LITROS POR MINUTO, EN LOS LAVABOS Y FREGADEROS, ESTOS NO DEBERÁN EXCEDER DE 10 LITROS POR MINUTO. (ARTÍCULO NO. 154. DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL)

MUEBLES Y ACCESORIOS.

EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO CUENTA CON UN TOTAL DE 10 NÚCLEOS SANITARIOS Y UN ÁREA PARA CALENTAR COMIDA, CADA NÚCLEO ES ALIMENTADO POR UNA COLUMNA DE AGUA FRÍA, PARA LA CUAL SE CALCULA SU DIÁMETRO EN BASE A LA SUMA TOTAL DE LAS UNIDADES MUEBLE, SE CALCULA EL GASTO EN LITROS POR SEGUNDO Y CON EL DIAGRAMA DE MANNING, SU DIÁMETRO.

PARA CONSULTAR LA TABLA DE UNIDADES MUEBLE, FUERON CONSIDERADOS TODAS LAS UNIDADES COMO PÚBLICAS, Y LOS INODOROS CON FLUXÓMETRO, DE IGUAL MANERA PARA ASIGNAR EL GASTO NECESARIO EN ESA COLUMNA DE AGUA FRÍA (C.A.F) Y SE CONSULTA LA COLUMNA DE GASTOS PARA VÁLVULA.

EN PLANTA BAJA TENEMOS:

- UN NÚCLEO SANITARIO PARA HOMBRES, UBICADO EN LA PLANTA BAJA, CUENTA CON LOS SIGUIENTES MUEBLES:

DOS INODOROS	$10 \times 2 = 20$
DOS MINGITORIOS	$10 \times 2 = 20$
TRES LAVABOS	$3 \times 2 = 6$

C.A.F.	46 U.M.
3.09 L.P.S.	DIÁM. 50 MM.

- UN NÚCLEO SANITARIO PARA MUJERES, UBICADO EN LA PLANTA BAJA CUENTA CON LOS SIGUIENTES MUEBLES:

CUATRO INODOROS	$10 \times 4 = 40$
-----------------	--------------------



TRES LAVABOS $2 \times 3 = 6$
UNA TARJA $4 \times 1 = 4$

C.A.F. 50 U.M.
3.22 L.P.S. DIÁM. 50 MM.

- EL NÚCLEO SANITARIO PARA MUJERES, UBICADO EN LA PLANTA BAJA CUENTA CON LOS SIGUIENTES MUEBLES:

CINCO INODOROS $10 \times 5 = 50$
CUATRO LAVABOS $2 \times 4 = 8$

C.A.F. 58 U.M.
3.42 L.P.S. DIÁM. 64 MM.

EN PRIMER NIVEL TENEMOS:

- EL NÚCLEO SANITARIO PARA HOMBRES, UBICADO EN EL PRIMER NIVEL CUENTA CON LOS SIGUIENTES MUEBLES:

CUATRO INODOROS $10 \times 4 = 40$
TRES LAVABOS $2 \times 3 = 6$
TRES MINGITORIOS $10 \times 3 = 30$
UNA TARJA $4 \times 1 = 4$

C.A.F. 80 U.M.
3.91 L.P.S. DIÁM. 64 MM.

EN EL SEGUNDO NIVEL TENEMOS:

- UN NÚCLEO SANITARIO PARA HOMBRES, UBICADO EN EL SEGUNDO NIVEL CUENTA CON LOS SIGUIENTES MUEBLES:

CUATRO INODOROS	10 x 4 = 40
TRES MINGITORIOS	10 x 3 = 30
TRES LAVABOS	2 x 3 = 6

C.A.F.	76 U.M.
3.61 L.P.S.	DIÁM. 64. MM.

EL NÚCLEO SANITARIO PARA MUJERES, UBICADO EN EL SEGUNDO NIVEL CUENTA CON LOS SIGUIENTES MUEBLES

CUATRO INODOROS	10 x 4 = 40
SEIS LAVABOS	2 x 6 = 12

C.A.F.	52 U.M.
3.27 L.P.S.	DIÁM. 50 MM.

EN EL TERCER NIVEL TENEMOS:

- UN NÚCLEO SANITARIO DE PROYECTO PARA MUJERES, UBICADOS EN EL TERCER NIVEL EN DONDE PARA EL ANÁLISIS DE LA COLUMNA DE AGUA FRÍA EN ESTE NÚCLEO ES CONSIDERADA EL AGUA NECESARIA PARA SER SUMINISTRADA AL CALENTADOR MARCA HESA (TARJAS Y REGADERA) CONTANDO CON LOS SIGUIENTES MUEBLES:

SEIS INODOROS	10 x 6 = 60
TRES LAVABOS	2 x 3 = 6
DOS TARJAS	2 x 2 = 4
UNA REGADERA	2 x 1 = 2

C.A.F.	72 U.M.
3.71 L.P.S.	DIÁM. 64 MM.

- UN NÚCLEO SANITARIO PARA HOMBRES, UBICADOS EN EL TERCER NIVEL CUENTA CON LOS SIGUIENTES MUEBLES.

CUATRO INODOROS	10 x 4 = 40
DOS LAVABOS	2 x 2 = 4
TRES MINGITORIOS	10 x 3 = 30
UNA TARJA	4 x 1 = 4

C.A.F.
3.86 L.P.S.

78 U.M.
DIÁM. 64 MM.

DOS INODOROS	10 x 2 = 20
TRES LAVABOS	2 x 3 = 6
DOS TARJAS	2 x 2 = 4

C.A.F

30 U.M.

EN EL CUARTO NIVEL TENEMOS:

- UN NÚCLEO SANITARIO PARA HOMBRES, UBICADO EN EL CUARTO NIVEL, CUENTA CON LOS SIGUIENTES MUEBLES:

DOS INODOROS	10 x 2 = 20
TRES LAVABOS	2 x 3 = 6
TRES MINGITORIOS	10 x 3 = 30

56 U.M. + 30 U.M. = 86 U.M. TOTALES

C.A.F
4.02 L.P.S.

86 U.M.
DIÁM. 64 MM.

- UN NÚCLEO SANITARIO PARA DAR SERVICIO AL DIRECTOR, UBICADO EN EL TERCER NIVEL CUENTA CON LOS SIGUIENTES MUEBLES: PARA EL ANÁLISIS DE LA COLUMNA DE AGUA FRÍA SE CONSIDERARÁ SOLO EL GASTO NECESARIO PARA AGUA FRÍA (REGADERA)

UN INODORO	10 x 1 = 10
UN LAVABO	2 x 1 = 2
UNA REGADERA	2 x 1 = 2

C.A.F.	14 U.M.
1.95 L.P.S.	DIÁM. 38 MM.

- UN NÚCLEO SANITARIO DE PROYECTO PARA DAR SERVICIO A LA CASETA DE VIGILANCIA UBICADO EN EL ESTACIONAMIENTO (S-1) CUENTA CON LOS SIGUIENTES MUEBLES:

UN INODORO	10 x 1 = 10
DOS LAVABOS	2 x 2 = 4
UN MINGITORIO	10 x 1 = 10

C.A.F.	24 U.M.
2.36 L.P.S.	DIÁM. 50 MM.

OFICINAS LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

PROYECTO RED SANITARIA.

POBLACIÓN DE PROYECTO.

SE CONSIDERA QUE EL NÚMERO DE EMPLEADOS SERÁ DE 200 EMPLEADOS POR TURNO.

DOTACIÓN

SE CONSIDERA UNA DOTACIÓN DE 30 LTS./EMP./DÍA, QUE ESTA DE ACUERDO CON LAS DEMANDAS DE ESTE TIPO DE INDUSTRIA SEGÚN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL. ESTE GASTO SE CONSIDERA PARA EMPRESAS DONDE NO SE MANIPULEN MATERIALES Y QUE NO OCACIONEN MANIFIESTO DESASEO (REQUERIMIENTO MÍNIMO DE AGUA POTABLE)

APORTACIÓN

SE CONSIDERA QUE EL VOLUMEN DE AGUA QUE SE APORTARÁ A LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO, SERÁ EL 80% DEL VALOR DE LA DOTACIÓN, EL 20 % RESTANTE SE CONSIDERA EN FUGAS, RIEGO DE ÁREAS VERDES, POR LO TANTO LA APORTACIÓN SERÁ DE 24 LTS./EMP./DÍA.

GASTO MEDIO DIARIO

UNA VEZ FIJADOS LOS DATOS DE APORTACIÓN Y NÚMERO DE EMPLEADOS, CALCULAMOS EL GASTO MEDIO DE ACUERDO CON LOS DATOS ANTERIORES Y UTILIZANDO LA SIGUIENTE EXPRESIÓN:

$$Q_{MED} = \frac{A * N}{86400}$$

EN DONDE TENEMOS:

A = APORTACIÓN EN LTS./EMP./DÍA

N = NÚMERO DE EMPLEADOS POR TURNO.

SUSTITUYENDO TENEMOS:

$$Q_{MED.} = 0.055 \text{ LPS.}$$

GASTO MÁXIMO INSTANTÁNEO

LA ESTIMACIÓN DEL GASTO MÁXIMO INSTANTÁNEO SE HACE AFECTANDO AL GASTO MEDIO POR UN COEFICIENTE M LLAMADO DE HARMON.

$$Q_{MÁX. INST.} = M Q_{MED.}$$

POR LO QUE EL COEFICIENTE DE HARMON LO CONOCEMOS CON LA EXPRESIÓN SIGUIENTE:

$$M = 1 + 14 / (4 + P^{1/2})$$



EN DONDE TENEMOS:

M = COEFICIENTE DE VARIACIÓN DEL GASTO MÁXIMO DE AGUAS NEGRAS CON RELACIÓN AL MEDIO.

P = NÚMERO DE EMPLEADOS EN MILES.

SUSTITUYENDO TENEMOS:

$$M = 1.77$$

SUSTITUYENDO TENEMOS:

$$Q_{MÁX. INST.} = 0.0974 \text{ LPS.}$$

GASTO MÁXIMO EXTRAORDINARIO

EN FUNCIÓN DE ESTE GASTO SE DETERMINA EL DIÁMETRO ADECUADO DE LOS CONDUCTOS. EL VALOR DEL GASTO MÁXIMO EXTRAORDINARIO SE CÁLCULA CON LA SIGUIENTE EXPRESIÓN:

$$Q_{MÁX. EXT.} = 1.5 Q_{MÁX. INST.}$$

SUST. TENEMOS: $Q_{MAX. EXT.} = 0.146 \text{ LPS}$

POR LO QUE UN TUBO DE 20 CENTIMETROS DE DIÁMETRO CON LA PENDIENTE DEL 1.0 % CONDUCE UN GASTO A TUBO LLENO DE 49 LPS, CON UNA VELOCIDAD DE 1.52 M./SEG., POR LO QUE EL DIÁMETRO INDICADO ES CORRECTO.

SITIO DE VERTIDO.

LAS LÍNEAS DESCARGAN A UN REGISTRO DE PROYECTO DENTRO DEL PREDIO DE LA PLANTA.

LA RED DE DRENAJE PROYECTADA ES UN SISTEMA COMBINADO, PARA DICHO SISTEMA SU DESCARGA ES POR GRAVEDAD AL COLECTOR DEL SISTEMA MUNICIPAL, PARA EL DISEÑO DE ESTA RED SE CONSIDERÓ LAS DESCARGAS PLUVIALES YA QUE EL GASTO SANITARIO ES DESPRECIABLE.

DATOS DE PROYECTO DE DRENAJE SANITARIO.

POBLACIÓN DE PROY.: 200 EMPL./TURNO (3TURNOS)

DOTACIÓN: 30 LTS./EMP./DÍA

APORTACIÓN(80 % DE LA DOT.): 24 LT./EMP./DÍA

SISTEMA: COMBINADO

FÓRMULAS: HARMON Y MANNING

SISTEMA DE ELIMINACIÓN: GRAVEDAD

VELOCIDADES PERMITIDAS EN TUBERÍAS:

MÍNIMA 0.6 M./S.

MÁXIMA 3.0 M./S.

GASTOS DE AGUAS NEGRAS:

GASTO MEDIO 0.055 LPS.

GASTO MÁXIMO INSTANTÁNEO 0.097 LPS

GASTO MÁXIMO EXTRAORDINARIO. 0.146 LPS



OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS

DRENAJE PLUVIAL

DATOS DE PROYECTO.

MÉTODO UTILIZADO:	RACIONAL AMERICANO
INTENSIDAD PLUVIAL:	125.55 MM./HR.
PERÍODO DE RETORNO:	10 AÑOS
DURACIÓN:	20 MINUTOS
COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO:	0.95
ÁREA DEL PROYECTO:	1,306. M2 APROX.
GASTO TOTAL DRENADO:	43.00 LTS./SEG.

COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO.

SE CONSIDERA QUE EL COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO A UTILIZAR SEA DE 0.95 (MANUAL CFE TABLA 1.2 VALORES DEL COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO)., YA QUE LA MAYORÍA DE LA SUPERFICIE ES ÁREA TECHADA.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

UBICACIÓN: LA ZONA EN ESTUDIO SE ENCUENTRA UBICADA ENTRE LA SUPER AVENIDA LOMAS VERDES Y LA CALLE ÁLAMO, NAUCALPAN ESTADO DE MÉXICO.

EL DRENAJE PLUVIAL SERÁ SUPERFICIAL ESCURRIENDO POR AZOTEAS, DRENANDO A COLADERAS PLUVIALES Y DE AHÍ HACIA UN REGISTRO NUEVO INTERIOR EN LA PLANTA PARA LUEGO DESCARGAR AL COLECTOR PLUVIAL EXISTENTE.

EL ANÁLISIS PARA LAS BAJADAS DE AGUA PLUVIAL SE HIZO EN BASE A LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES:

CAPACIDAD DE B.A.P. EN M² DE AZOTEA.

DIÁMETRO B.A.P.	INTENSIDAD PLUVIAL 125 MM.
100 MM.	192 M ²
150 MM.	566 M ²
200 MM.	1,218 M ²

EL ÁREA DE AZOTEA DE ESTE EDIFICIO ESTA DIVIDIDO EN VARIAS PARTES, LA PRIMERA ÁREA DE AZOTEA ES DE 490 M², EN ESTA ZONA SE TIENEN 4 COLADERAS PLUVIALES CON CUATRO BAJADAS DE AGUA PLUVIAL DE 100 MM., DESCARGANDO A PLANTA BAJA.

LA SEGUNDA ÁREA ES DE 310 M², EN ESTA ZONA SE TIENEN TRES COLADERAS PLUVIALES CON TRES BAJADAS DE 100 MM. DE DIÁMETRO, DESCARGANDO A PLANTA BAJA DE ACUERDO A TABLA ANTERIOR EL NÚMERO DE BAJADAS PLUVIALES ES SUFICIENTE PARA DRENAR CADA ÁREA.

LA TERCER ÁREA PERTENECE AL EDIFICIO ACTUAL ADMINISTRATIVO, CON UN ÁREA APROXIMADA DE 506.00 M².

POR LO TANTO EL ÁREA TOTAL ES DE 1,306 M² Y EL GASTO TOTAL ES DE 43 LPS., CABE MENCIONAR QUE EXISTEN DOS DESCARGAS A COLECTORES EXISTENTES POR LO QUE ESTE GASTO SE COMPARTE.

CÁLCULO DEL GASTO EN FUNCIÓN DEL ÁREA.

DE ACUERDO CON LAS ISOYETAS DE INTENSIDAD-DURACIÓN-PERÍODO DE RETORNO DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, EL VALOR DE LA INTENSIDAD PLUVIAL ES DE 125.55 MM./HR. CONSIDERANDO UN PERÍODO DE RETORNO DE 10 AÑOS Y UNA DURACIÓN DE 20 MINUTOS.

EL ANÁLISIS HIDRÁULICO PARA EL DRENAJE SUPERFICIAL SE HIZO EN BASE AL MÉTODO RACIONAL AMERICANO Y CON LA SIGUIENTE EXPRESIÓN:

$$Q = 0.0002778 C I A$$

EN DONDE TENEMOS:

Q = GASTO PLUVIAL EN LITROS POR SEGUNDO

C = COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO (0.95)

I = INTENSIDAD PLUVIAL, 125.55 MM./HR.

A = AREA EXPRESADA EN M²

SI CONSIDERAMOS QUE EL ÁREA TECHADA ES DE 1,306 M²
POR LO QUE AL SUSTITUIR VALORES TENEMOS:

$$Q = (0.0002778)(0.95)(125.55)(1,306)$$

$$Q = 43.00 \text{ LTS./SEG.}$$

ESTE GASTO ESTARÁ DRENADO POR EL DOS DESCARGAS A
PLANTA BAJA Y A LOS COLECTORES PRINCIPALES.

DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TUBO, ES
DECIR MATERIAL Y PENDIENTE, ESTABLECEMOS QUE EL
DIÁMETRO DE 20 CMS., ES EL MÍNIMO A UTILIZAR CON UNA
PENDIENTE DE 4 MILÉSIMAS (0.004 ABS.), SE CONSIDERA
EL MÍNIMO INDICADO PARA LOGRAR UN MEJOR
FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO, LOGRANDO PASAR UN
CAUDAL DE 0.021 M³ POR SEGUNDO, ES DECIR 21 LITROS
POR SEGUNDO .

PARA EL DISEÑO DE LA RED PLUVIAL SE ANALIZÓ TRAMO
POR TRAMO, ENTRE CADA REGISTRO; DICHO DISEÑO DEBE
CUMPLIR CON LAS NORMAS DE ALCANTARILLADO, LAS
CUALES INDICAN QUE LA PENDIENTE MÍNIMA DE LOS
CONDUCTOS DEBE SER LA QUE PRODUCE UNA VELOCIDAD
DE 0.30 M./SEG. CON UN TIRANTE IGUAL O MAYOR DE
0.015 MTS. Y LA PENDIENTE MÁXIMA AQUELLA QUE
PRODUZCA AL CITADO GASTO UNA VELOCIDAD SIEMPRE
MENOR DE LOS 3.00 MTS./SEG.



OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO.

SE CONTARÁ CON UN SISTEMA DE PROTECCIÓN PARA EL COMBATE DE INCENDIOS, LO QUE PERMITIRÁ QUE EL PERSONAL QUE LABORE EN EL INMUEBLE TENGA UN MAYOR MARGEN DE SEGURIDAD. EL TIPO DE MATERIALES QUE SE UTILIZARÁN EN LAS INSTALACIONES, SON NORMALMENTE: PAPEL, PLÁSTICOS, CARTÓN, MADERA, ETC. MATERIALES QUE CONSTITUYEN PRODUCTOS FLAMEABLES.

CRITERIOS DE DISEÑO.

SE PROPONE UN SISTEMA HÚMEDO DE PROTECCIÓN EN BASE A UNA RED DE HIDRANTES Y ESTACIONES DE MANGUERAS UTILIZANDO AGUA, ADEMÁS SE PROPONE LA UTILIZACIÓN DE EXTINTORES DE CO₂ PARA CUARTOS ELÉCTRICOS.

TODOS ESTOS ELEMENTOS ESTARÁN DISTRIBUIDOS ESTRATÉGICAMENTE PARA EL COMBATE, CONTROL Y EXTINCIÓN DE FUEGO QUE PUDIERA PRESENTARSE EN ALGUNA OCASIÓN.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA.

PARA LOS HIDRANTES, EL SISTEMA A IMPLEMENTAR DE PROTECCIÓN SERÁ DE LA CLASE III, ESTO CONSIDERANDO LOS REQUERIMIENTOS Y RECOMENDACIONES MARCADAS POR LOS REGLAMENTOS.

EL SISTEMA DE HIDRANTES SE ALIMENTARÁ A TRAVÉS DE UN DISTRIBUIDOR GENERAL, MISMO QUE SE INSTALARÁ DE MANERA SUPERFICIAL A TRAVÉS DE UN RACK DE TUBERÍAS. LA LÍNEA PRINCIPAL DISTRIBUYE MEDIANTE EL RAMAL DE SERVICIO A CADA UNO DE LOS NIVELES.

SE UTILIZARÁN HIDRANTES CON DOS TOMAS DE 1 1/2". CON MANGUERAS DE 30 METROS DE LONGITUD. PARA LAS TOMAS DE MANGUERAS INTERIORES, LAS VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO NO DEBERÁN ESTAR A MÁS DE 1.60 MTS. DEL NIVEL DEL PISO.

SE CONTARÁ CON GABINETES METÁLICOS DEL TIPO EMPOTRADO, CON MANGUERAS DE LINO O DE ALGODÓN FORRADAS INTERIORMENTE DE HULE, MISMAS QUE TENDRÁN UNA LONGITUD MÍNIMA DE 30 METROS. SE DEBERÁ CONTAR CON VÁLVULAS DE ÁNGULO DE 2" X 1 1/2".

ADICIONALMENTE SE INSTALARÁN DOS TOMAS SIAMESAS, UNA DE ELLAS MIRANDO HACIA LA SUPER AVENIDA LOMAS VERDES Y LA OTRA HACIA LA CALLE PROLONGACIÓN ÁLAMO.

LA TUBERÍA DEL RAMAL QUE ALIMENTE A UN SOLO HIDRANTE, DEBERÁ TENER CUANDO MENOS 2" DE DIÁMETRO.

EN EL CASO DEL EQUIPO DE BOMBEO, ESTOS DEBERÁN SER CAPACES DE PROPORCIONAR UN GASTO DE 200 GPM, PARA LA OPERACIÓN SIMULTÁNEA DE 2 HIDRANTES CON UN GASTO DE 100 GPM CADA UNO.

COMO MÍNIMO SE INSTALARÁ UNA BOMBA DE SUCCIÓN POSITIVA ACCIONADA CON UN MOTOR ELÉCTRICO COMO PRINCIPAL, Y OTRA BOMBA ACCIONADA CON MOTOR A GASOLINA COMO DE EMERGENCIA. ADICIONALMENTE SE CONSIDERA UNA BOMBA JOCKEY MANTENEDORA DE PRESIÓN

EN LA RED ACCIONADA POR EL MOTOR ELÉCTRICO (CUYO FIN SERÁ EL DE EVITAR EL GOLPE DE ARIETE).

LAS BOMBAS DEBERÁN TENER LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

RENDIR EL 150 % DE SU CAPACIDAD NORMAL CON EL 65 % DE SU PRESIÓN NORMAL DE TRABAJO Y NO MAS DEL 120 % (BOMBA CON MOTOR ELÉCTRICO) Y 140 % (BOMBA DE COMBUSTIÓN INTERNA).

SE CONTARÁ CON UN EQUIPO DE CONTROL PARA EL SISTEMA DE BOMBEO CON EL FIN DE QUE LAS BOMBAS ELÉCTRICAS FUNCIONEN AL HABER DEMANDA DE AGUA, DESCONECTÁNDOSE AL SUBIR LA PRESIÓN EN LA LÍNEA A UN VALOR ESTABLECIDO Y/O AL FALTAR EL AGUA EN LA CISTERNA DE ALMACENAMIENTO.

PARA LA MOTOBOMBA DE EMERGENCIA SE TENDRÁ UN TABLERO DE CONTROL INDEPENDIENTE QUE LE PERMITA ENTRAR EN ACTIVIDAD AL HABER DEMANDA DE AGUA Y NO EXISTIR SUMINISTRO ELÉCTRICO.

EN EL CASO DE LOS EXTINTORES SE DEBERÁ CONSIDERAR QUE UNA PERSONA NO TENGA QUE CAMINAR MAS DE 15 METROS PARA LLEGAR A LA UNIDAD MAS CERCANA.

**DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD DE EQUIPOS.
CISTERNA.**

REQUERIMIENTOS OPERACIONALES: DOS MANGUERAS
SIMULTÁNEAS CON UNA CAPACIDAD DE 378 LITROS POR
MINUTO CADA UNA.

GASTO: 756 LTS./MIN.

TIEMPO ALMACENAMIENTO DE AGUA: 120 MIN.
ALMACENAMIENTO REQUERIDO: 90,720 LTS.

POR LO QUE CONSIDERAMOS UNA CISTERNA PARA USO
EXCLUSIVO DEL SERVICIO CONTRA INCENDIO DE:

100 M³

DIÁMETRO DE TUBERÍAS.

SE CONSIDERAN VELOCIDADES DE:

5-15 PIES/SEG. EN DESCARGAS.

1-17 PIES/SEG. EN SUCCIÓN.

DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE DISEÑO, SE CONSIDERA
PARA LA DESCARGA UN DIÁMETRO DE 4".

OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

SISTEMA ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN.

PARA EL CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SE CONSIDERA QUE SE RECIBIRÁ LA ACOMETIDA ELÉCTRICA EN 220 VOLTS, QUE LLEGARÁ AL CUARTO ELÉCTRICO PROYECTADO EN EL NIVEL SÓTANO 2, EN DONDE SE CONTARÁ CON UN TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL.

DE ESTE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL, SE ALIMENTARÁ A LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN Y DE ESTOS A SU VEZ SE DISTRIBUIRÁ A LOS DIFERENTES CENTROS DE CARGA. SE CONTARÁ CON UNA PLANTA DE EMERGENCIA, LA CUAL SUMINISTRARÁ ENERGÍA DE RESPALDO A TODO EL SISTEMA DE ILUMINACIÓN. CONTÁNDOSE CON UN CENTRO DE CONTROL DE MOTORES Y DOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN, UNO DE ESTOS PARA EL SERVICIO DE EMERGENCIA.

EN CADA NIVEL DEL EDIFICIO EXISTIRÁN CENTROS DE CARGA, MISMOS QUE SERVIRÁN PARA CONTROLAR LAS DIFERENTES CARGAS DE FUERZA Y DE ALUMBRADO.

CRITERIOS DE DISEÑO.

TODOS LOS CONDUCTORES SERÁN DE COBRE CON AISLAMIENTO THW, CON UN CALIBRE MÍNIMO A EMPLEAR DEL NÚMERO 12.

LAS TUBERÍAS VISIBLES CONSIDERADAS SERÁN METÁLICAS GALVANIZADAS TIPO SEMIPESADO, CON UN DIÁMETRO MÍNIMO DE 19 MM. Y UN PORCENTAJE DE RELLENO MÁXIMO DEL 40 %.

LOS INTERRUPTORES DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE CADA EQUIPO, SERÁN DE TIPO TERMO MAGNÉTICO CON CAPACIDAD ADECUADA PARA CADA CIRCUITO.

EL ALUMBRADO SE PROPONE A BASE DE LUMINARIAS FLUORESCENTES AHORRADORAS DE ENERGÍA DE 32 WATTS, CON BALASTRO ECONÓMICO.

ILUMINACIÓN.

EL SISTEMA DE ALUMBRADO CONSISTIRÁ EN LOS SIGUIENTES TIPOS DE LUMINARIOS:

ÁREA DE OFICINAS: SE UTILIZARÁN LUMINARIAS FLUORESCENTES, TIPO EMPOTRAR EN FALSO PLAFÓN DE 2 X 32 WATTS, TIPO "U" CON BALASTRO ELECTRÓNICO Y LOUVER PARABÓLICO.

ÁREA DE AUDITORIO: SE UTILIZARÁN LUMINARIAS CON REFLECTOR PAR 38 INCANDESCENTES DE 100 WATTS, INSTALADAS POR FALSO PLAFÓN Y RIEL ELECTRIFICADO.

ÁREA DE DESCANSO: SE UTILIZARÁN LUMINARIAS CON ADITIVOS METÁLICOS DE 100 WATTS, INSTALADAS EN FALSO PLAFÓN.

ÁREA DE COMEDOR: SERÁ A BASE DE LUMINARIAS COMPACTAS DECORATIVAS DE 2 X 18 WATTS EMPOTRADAS EN FALSO PLAFÓN.

ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO: A BASE DE LUMINARIAS FLUORESCENTES DE SOBREPONER DE 2 X 32 WATTS, CON BALASTRO ELECTRÓNICO Y EN GABINETE.

CONTACTOS.

TODOS LOS CONTACTOS MONOFÁSICOS A UTILIZAR, SERÁN DÚPLEX, CON TERMINAL DE PUESTA A TIERRA. EN LOS SANITARIOS ESTOS SERÁN SENCILLOS, TODOS LOS ACCESORIOS TENDRÁN TAPA DE ALUMINIO ANODIZADO.

OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

INSTALACIÓN PARA GAS L.P.

LA PRESENTE CONTEMPLA LA DETERMINACIÓN DEL EQUIPO DE SUMINISTRO E INSTALACIONES DE GAS L.P. REQUERIDO PARA EL CALENTADOR DE AGUA Y COCINA.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS:

LOS REQUERIMIENTOS DE GAS SON LOS SIGUIENTES:

EQUIPO	KCAL./HR.	CONSUMO
CALENTADOR REGADERAS.	29,250	1.14356087 M3/HR.
ESTUFA CON 4 QUEMADORES, HORNO Y ROSTICERO COMAL.		0.65 M3/HR.
ESTUFA CON 4 QUEMADORES		0.48 M3/HR.
CAPACIDAD TOTAL REQUERIDA DE GAS EN FORMA DE VAPOR		2.27356087 M3/HR.

EN PRIMER INSTANCIA SE SELECCIONA UN TANQUE DE 270 LTS.

$$M3/HR. = D \times L \times K \times Z \times F$$

EN DONDE TENEMOS:

D = DIÁM. TANQUE MTS.	=	0.61
L = LONGITUD TANQUE MTS.	=	1.11

K = COCIENTE POR EL % AL 30 % DEL
 VOLÚMEN DEL TANQUE = 70 CONTENIDO.
 Z = COCIENTE CONVERSIÓN AL
 SISTEMA MÉTRICO = 0.01756
 F = FACTOR DE CORRECCIÓN POR (A 10 °C. TEMPERATURA
 TEMPERATURA = 3.5 CRÍTICA DEL AIRE.)

CAPACIDAD NATURAL DE VAPORIZACIÓN DEL TANQUE DE
 ALMACENAMIENTO. (270 LTS)

M3/HR. = 2.91 POR TANQUE DE 270LTS.

POR LO QUE LOS REQUERIMIENTOS SE CUBREN CON UN TANQUE DE
 270 LTS. DE CAPACIDAD.

DETERMINACIÓN DE LA MÁXIMA CAÍDA DE PRESIÓN PERMITIDA:

DE ACUERDO A LAS NORMAS CORRESPONDIENTES, LA CAÍDA DE
 PRESIÓN MÁXIMA EN LA TUBERÍA DEBE DE ESTAR POR ABAJO DEL 5 %
 DE LA PRESIÓN DE ALIMENTACIÓN (27.94 GR./CM²)
 APLICANDO LA FÓRMULA DE POLE TENEMOS:

$$H = C \times C \times L \times F$$

EN DONDE TENEMOS:

H = CAÍDA DE PRESIÓN EXPRESADA EN PORCENTAJE
 DE LA PRESIÓN DE ALIMENTACIÓN.

C = CONSUMO TOTAL EN EL TRAMO DE TUBERÍA POR CALCULAR
 EXPRESADO EN M3/HR. DE VAPOR DE GAS.

L = LONGITUD EN METROS DEL TRAMO DE TUBERÍA CONSIDERADO.

F = FACTOR DE TUBERÍA.

PORCIENTO DE CAÍDA DE PRESIÓN TRAM. A-B-C.

4.07 %

C = 1.15 M3/HR.
L = 1 MTS.
F = 0.97 PARA TUBERÍA DE 1/2 " DE COBRE TIPO L
H = 1.28 %

CAÍDA DE PRESIÓN PARA TRAMO DE LA SALIDA DEL TANQUE AL
PUNTO DE RAMIFICACIÓN AL CALENTADOR DE AGUA. TRAMO A-B.

C = 2.28 M3/HR.
L = 3 MTS.
F = 0.048 PARA TUB. DE 19 MM. DE COBRE TIPO L
H1 = 0.749 %

CAÍDA DE PRESIÓN PARA TRAMO DEL RAMAL AL CALENTADOR DE
AGUA TRAMO B-C.

C = 1.15 M3/HR.
L = 5.2 MTS.
PARA TUBERÍA DE 13 MM DE COBRE TIPO
F = 0.297 L
H = 2.042469 %

RIZO A CALENTADOR DE AGUA.

CAÍDA DE PRESIÓN PARA TRAMO DE ALIMENTACIÓN DEL TANQUE DE
GAS A LA ESTUFA

PARA TUB. DE 1/2 " DE COBRE TIPO

F = 0.297 L

H = 0.25 %

RIZO

C = 0.65 M3/HR

TRAMO A-B = 0.749 %

TRAMO B-D

C = 1.13 M3/HR

L = 3.77 MTS.

PARA TUB. DE 3/4 " DE COBRE TIPO

F = 0.048 L

H = 0.23 %

TRAMO D-E

C = 0.65 M3/HR

L = 2 MTS.

L = 1.5 MTS.

PARA TUB. DE 1/2 " DE COBRE TIPO

F = 0.97 L

H = 0.61 %

PORCIENTO DE CAÍDA DE PRESIÓN TRAMO
A-B-D-E = 1.85 %

CAÍDA DE PRESIÓN PARA TRAMO DEL TANQUE DE GAS A LA ESTUFA 4
QUEMADORES:

TRAMO A-B = 0.749 %

TRAMO B-D = 0.23 %

TRAMO D-F :

C =	0.48 M3/HR.
L =	6 MTS.
F =	0.297 PARA TUB. DE 1/2 " DE COBRE "L"
H =	0.411 %
RIZO	
C =	0.48 M3/HR.
L =	1.5 MTS.
F =	0.97 TUB. DE 1/2 " DE COBRE TIPO L
H =	0.335 %

PORCIENTO DE CAÍDA DE PRESIÓN PARA TRAMO
A-B-D-F= 1.725 %

SE SELECCIONARÁ UN REGULADOR INTEGRAL DE DOS ETAPAS MARCA
FISHER MODELO R532

RANGO DE SALIDA DE 29.3 GR./CM² Y UNA CAPACIDAD DE 685,000
BTU/HR. (6.7 M3/HR.)

FACTIBILIDAD FINANCIERA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

FACTIBILIDAD FINANCIERA.

EL OBJETIVO BÁSICO DE ESTE CAPÍTULO, ES EL DETERMINAR UN ESTIMADO DEL MONTO DE LA INVERSIÓN NECESARIA, PARA PODER REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN (AMPLIACIÓN) DE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS, ASÍ COMO LA REMODELACIÓN COMPLETA DE LAS OFICINAS EXISTENTES.

CABE ACLARAR QUE EN EL PRESENTE ESTUDIO, NO SE CONSIDERAN EROGACIONES POR CONCEPTO DE TERRENO, YA QUE SE CUENTA CON EL MISMO.

PARA FINES PRÁCTICOS A CONTINUACIÓN SE DESGLOSARÁN POR PARTIDAS LAS PRINCIPALES OBRAS QUE INTERVIENEN:

EDIFICACIÓN: EN DONDE SE CONSIDERAN LOS TRABAJOS PRELIMINARES, LA CIMENTACIÓN, OBRA CIVIL, ACABADOS, INSTALACIÓN HIDRÁULICA, INSTALACIÓN SANITARIA, INSTALACIÓN ELÉCTRICA, EQUIPO DE COMUNICACIÓN, EQUIPO DE SEGURIDAD, EQUIPO DE OPERACIÓN (ELEVADOR), ETC.

OBRAS EXTERIORES: INCLUYE JARDINERÍA, ANDADORES, ETC.

INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO.

DENTRO DE LA INVERSIÓN NECESARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE OFICINAS, NO SE CONSIDERARÁ EL COSTO DEL TERRENO, YA QUE EL NUEVO EDIFICIO DE OFICINAS, CORRESPONDE A UNA AMPLIACIÓN DEL EDIFICIO ORIGINAL. CON RESPECTO A LAS OFICINAS

EXISTENTES ÚNICAMENTE SE CONSIDERARÁ LA REMODELACIÓN DE LAS MISMAS, ESTO ES ACABADOS EN GENERAL, INSTALACIONES DIVERSAS TALES COMO ELÉCTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITARIAS, ETC.

CON RESPECTO A LAS ÁREAS CONSTRUIDAS EN EL ÁREA DE AMPLIACIÓN TENEMOS:

SUP. TOTAL CONSTRUIDA DE OFICINAS: 5,208.50 M2.
COSTO UNIT. POR M2. CONST. DE OF.: \$ 6,892.00/M2.

SUP. TOTAL CONST. ESTACIONAMIENTOS: 3,115.50 M2.
COSTO UNIT. POR M2. CONST. ESTAC.: \$ 3,882.00/M2.

EN LO QUE SE REFIERE A LAS ÁREAS YA EXISTENTES, TENEMOS:

SUP. TOTAL DE OFICINAS REMODELADAS: 2,583.25 M2.
COSTO UNIT. POR M2. REMODELADO: \$ 4,453.00/M2.

ADICIONANDO LAS ÁREAS EXTERIORES, TENEMOS:

SUPERFICIE ÁREAS EXTERIORES: 300.00 M2.
COSTO UNITARIO POR M2. ÁREA LIBRE: \$ 910.00/M2.

COSTOS PARCIALES

OFICINAS:	\$ 35'896,982.00
ESTACIONAMIENTOS:	\$ 12'094,371.00
REMODELACIONES:	\$ 11'503,212.00
OBRAS EXTERIORES:	\$ 273,000.00

INVERSIÓN TOTAL: \$ 59'767,565.00

LA INVERSIÓN TOTAL EN LA REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LAS OFICINAS DE ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS, ES DE \$ 59'767,565.00 (CINCUENTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N.).

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



OFICINAS DE LABORATORIOS ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS.

FLUJO DE EFECTIVO.

CIFRAS: EN PESOS

MESES	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	%
EGRESOS														
CIMENTACIÓN	4,366,200	1,455,400	1,455,400	1,455,400										7.31%
SUPERESTRUCTURA	15,987,700			3,246,925	4,746,925	4,746,925	3,246,925							26.75%
SISTEMA MECÁNICO	5,183,067				1,727,689	1,727,689	1,727,689							8.67%
SISTEMA ELÉCTRICO	5,705,565					1,901,855	1,901,855	1,901,855						9.55%
ACABADOS	27,153,890							5,430,778	5,430,778	5,430,778	5,430,778	5,430,778		45.43%
LIMPIEZA	1,098,143											549,072	549,071	1.84%
OBRAS EXTERIORES	273,000											136,500	136,500	0.46%
TOTAL EGRESOS	59,767,565	1,455,400	1,455,400	4,702,325	6,474,614	8,376,469	6,876,469	7,332,633	5,430,778	5,430,778	5,430,778	6,116,350	685,571	100.00%
FLUJO MENSUAL		1,455,400	1,455,400	4,702,325	6,474,614	8,376,469	6,876,469	7,332,633	5,430,778	5,430,778	5,430,778	6,116,350	685,571	
FLUJO ACUMULADO		1,455,400	2,910,800	7,613,125	14,087,739	22,464,208	29,340,677	36,673,310	42,104,088	47,534,866	52,965,644	59,081,994	59,767,565	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

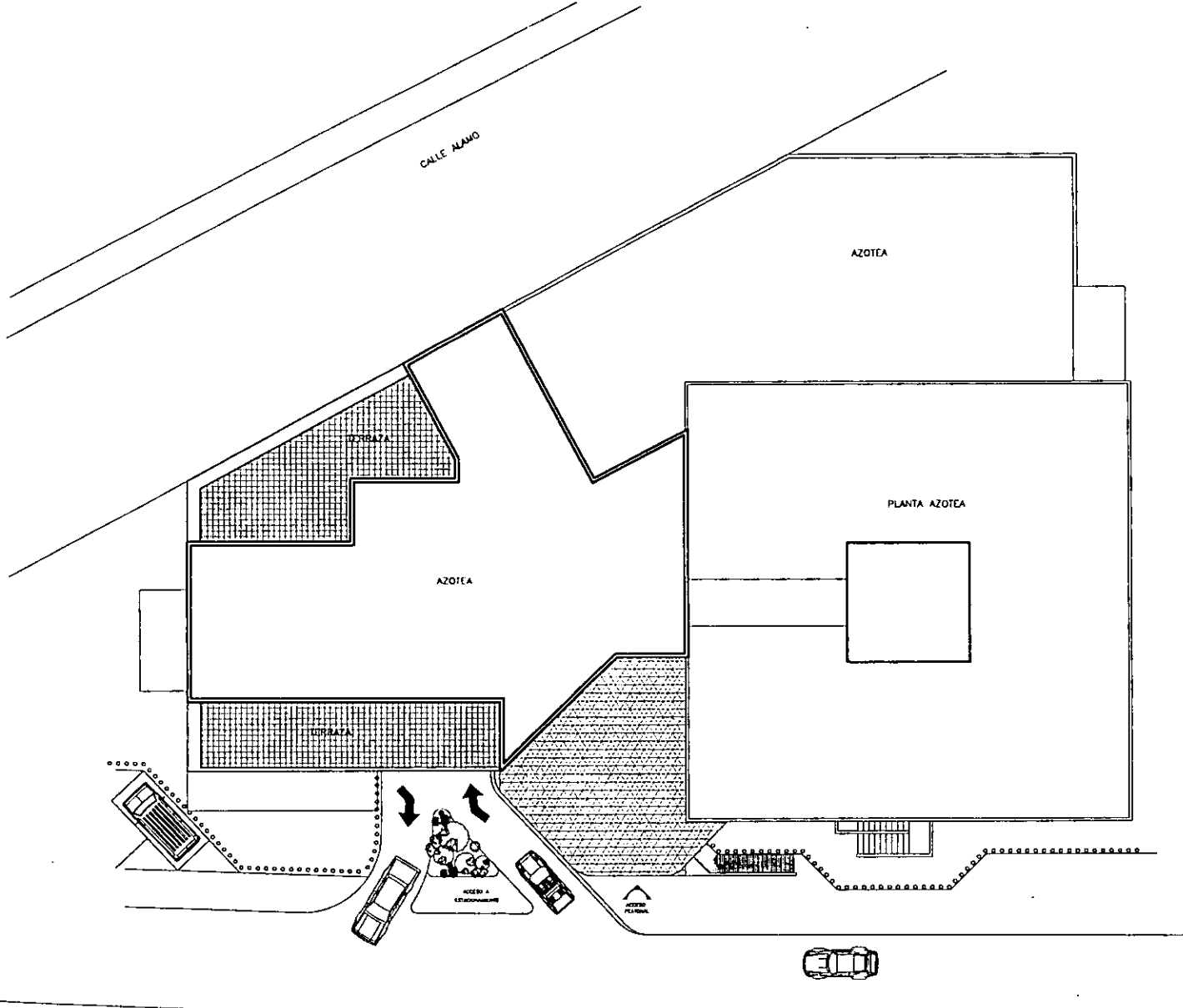


PLANOS GENERALES.

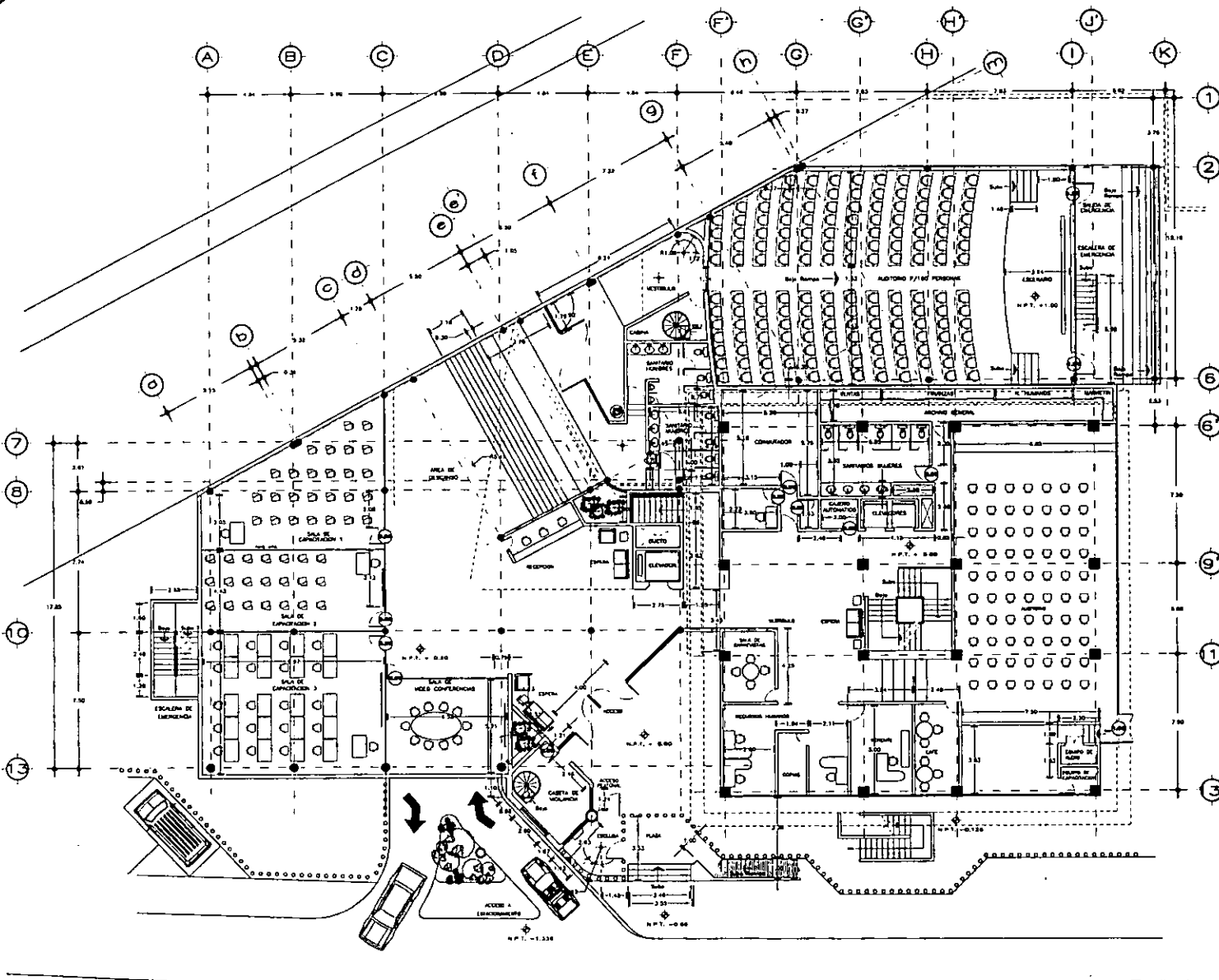
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA





	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA
OFICINAS LABORATORIOS DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS	
PLANTA DE CONJUNTO	
TESIS QUE PRESENTA: A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ	
SINODALES: ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO	
CLASE: A-00	ESCALA: 1:100



NOTAS GENERALES

- 1.- TODAS LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS.
- 2.- LOS NIVELES ESTÁN DADOS EN METROS.
- 3.- LAS COTAS IRONEN SOBRE EL CERRILLO.

SIMBOLOGIA

- CARRILLO DE NIVEL
- - - - - LÍNEA DE DESCRIPCIÓN
- - - - - LÍNEA DE CIES
- REFERENCIA DE CIES
- COTAS A PARED
- COTAS A PLANTA
- COTAS A CIES
- COTAS EN PLANO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS LABORATORIAS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

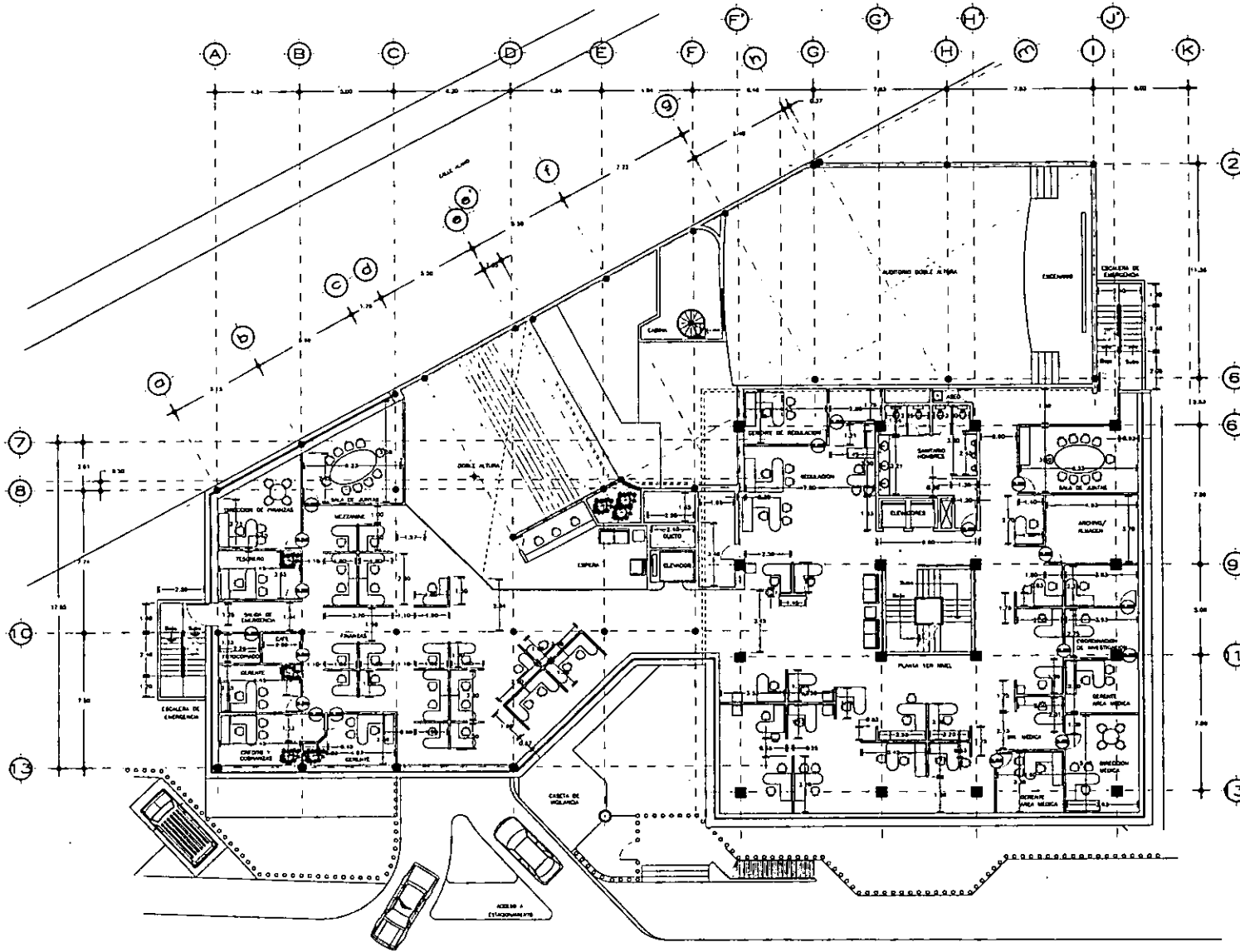
PLANTA BAJA
PLANTA ARQUITECTONICA

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

CLAVE:
A-01

SINODALES:
ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO

ESCALA: 1:100



NOTAS GENERALES

- 1.- TODAS LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- 2.- LAS LINEAS ESTAN DADAS EN METROS.
- 3.- LAS COTAS MOVEN SOBRE EL DIBUJO.

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- LAMPARA EN CUBIERTA
- LINEA DE NIVEL
- ALTURA DE NIVEL
- PUERTA A HABITACION
- PUERTA A NIVEL
- NIVEL EN PLANTA



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS**

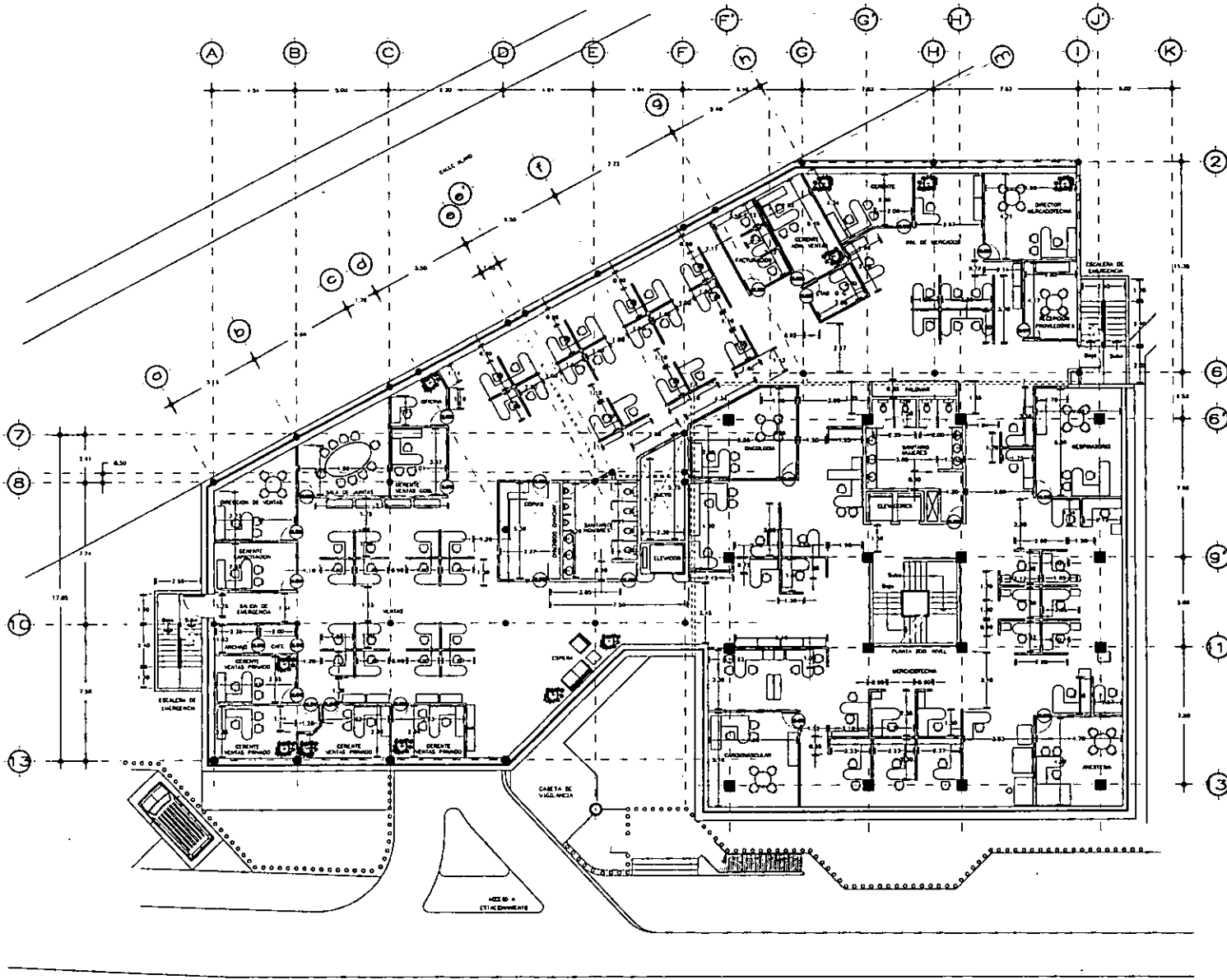
**PLANTA PRIMERA NIVEL
PLANTA ARQUITECTONICA**

**TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ**

PLANO:
A-02

**SINODALES:
ARG. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARG. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARG. JUAN M. TOVAR CALVILLO**

ESCALA:
1:100



NOTAS GENERALES

- 1.- TODAS LAS CERRAMIENTAS ESTÁN EN INTERIOR
- 2.- LOS VENTILADORES ESTÁN SOBRE EL INTERIOR
- 3.- LAS CERRAMIENTAS APARECEN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGIA

- CERRAMIENTO DE PUERTA
- - - - - LINEA DE CUBIERTA
- - - - - LINEA DE CERRAMIENTO
- REFERENCIA DE PUERTA
- CERRAMIENTO A PUERTA
- CERRAMIENTO EN PLANTA
- CERRAMIENTO A CERRAMIENTO
- PUERTA EN ALZADO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

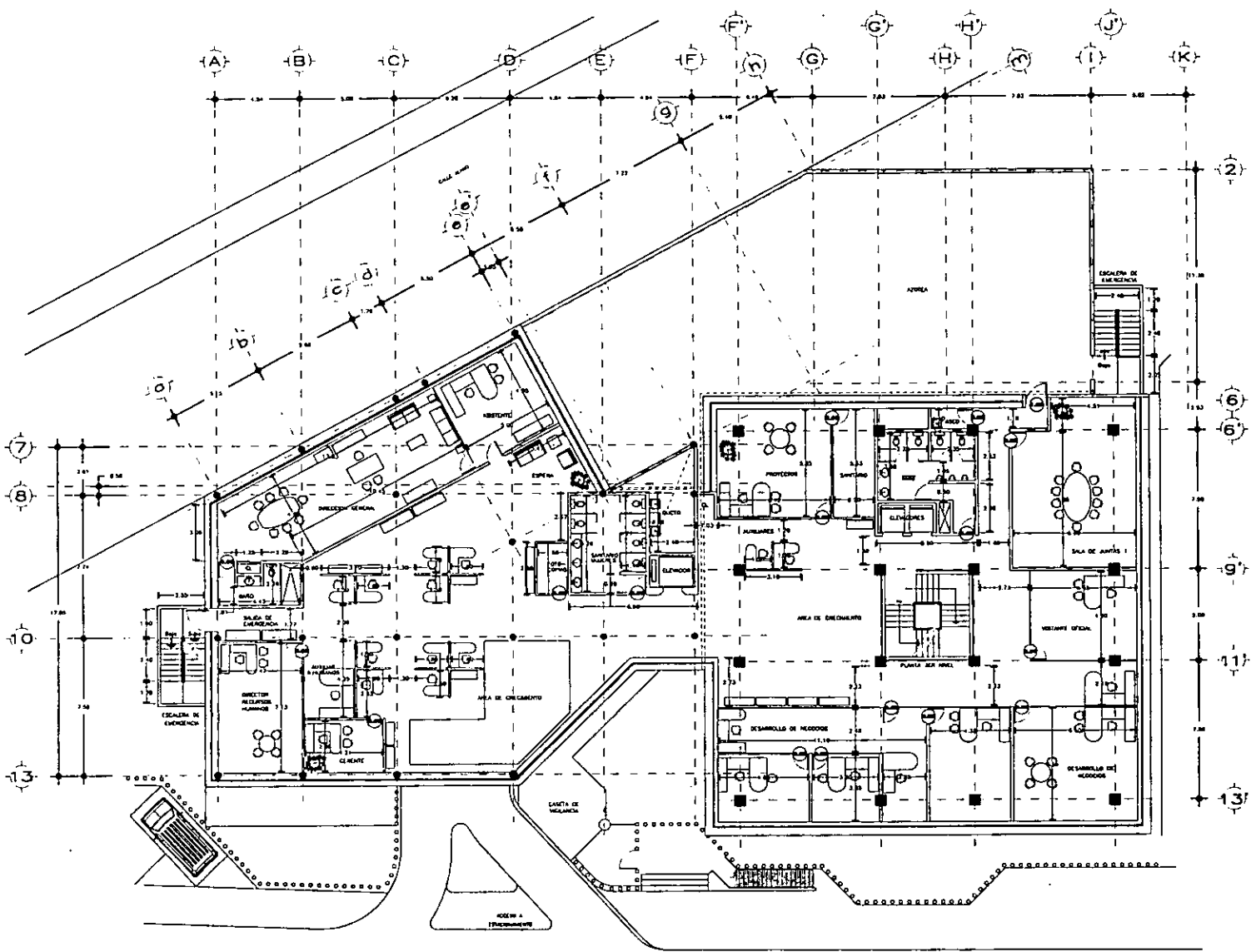
PLANTA SEGUNDO NIVEL
PLANTA ARQUITECTONICA

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTINEZ HERNÁNDEZ

CLAVE:
A-03

SINODALES:
ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO

ESCALA:
1:1000



NOTAS GENERALES

- 1.- MEDAS LAS QUE SEAN ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LAS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS
- 3.- LAS COTAS INDICAN SOBRE EL DIBUJO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- - - - LIMITE DE CLASIFICACION
- - - - LIMITE DE CUBO
- REFERENCIA DE CUBO
- CUBO A NIVEL
- CUBO EN PLANTA
- CUBO A LAS
- NIVEL EN ALZADO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

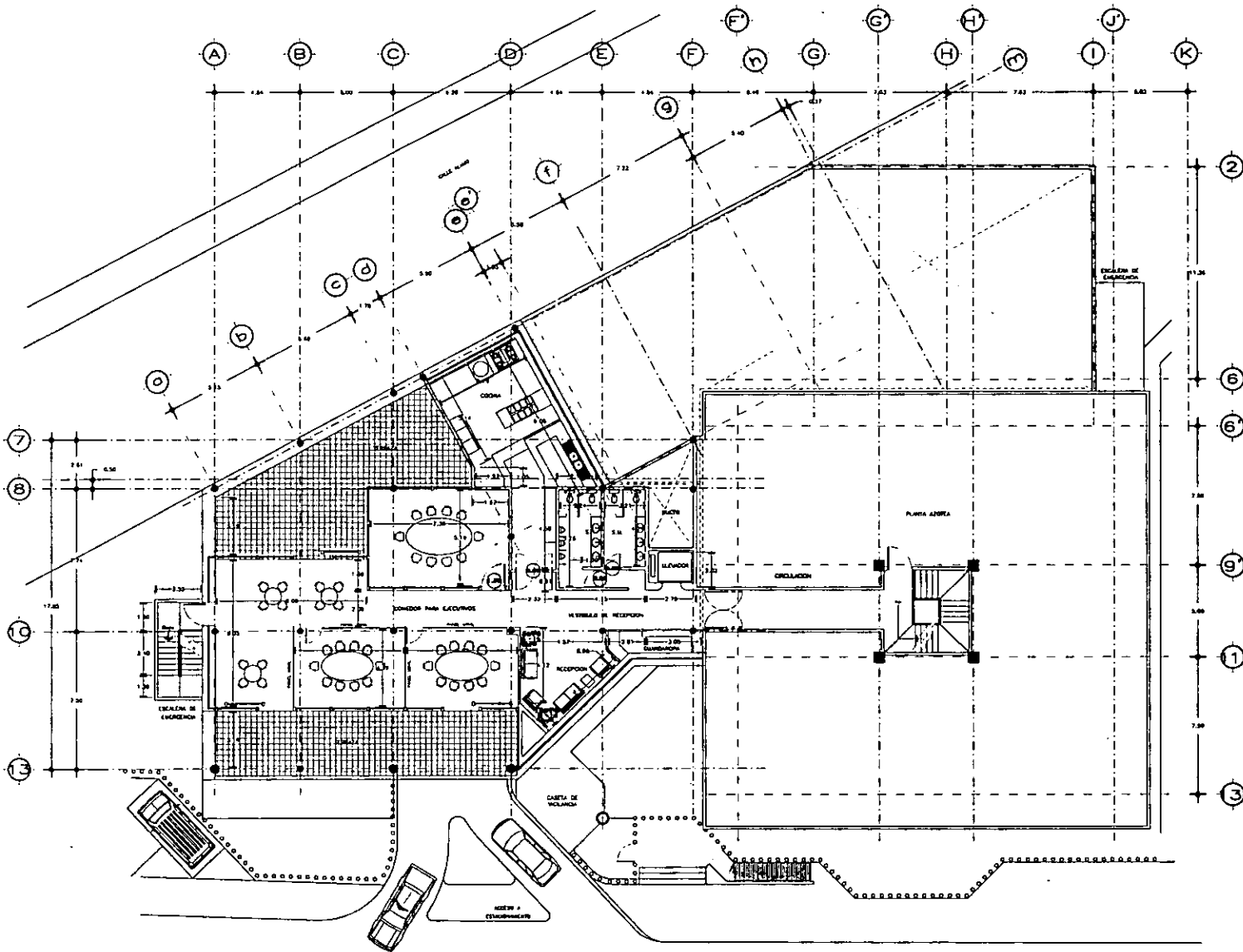
PLANTA TERCER NIVEL
PLANTA ARQUITECTONICA

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

CLAVE:
A-04

SINODALES:
ARG. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARG. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARG. JUAN M. TOVAR CALVILLO

ESCALA:
1:1000



NOTAS GENERALES

- 1.- TODAS LAS COTAS DEBEN DARSE EN METROS.
- 2.- LOS ANGELES ESTAN DADOS EN METROS.
- 3.- LAS COTAS PUEDEN SOBRE EL DIBUJO.

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- - - LIMITE DE COBERTURA
- - - LIMITE DE ELES
- REFERENCIA DE ELES
- COTAS A PUÑOS
- NIVEL EN PLANTA
- COTAS A ELES
- NIVEL EN ALZADO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

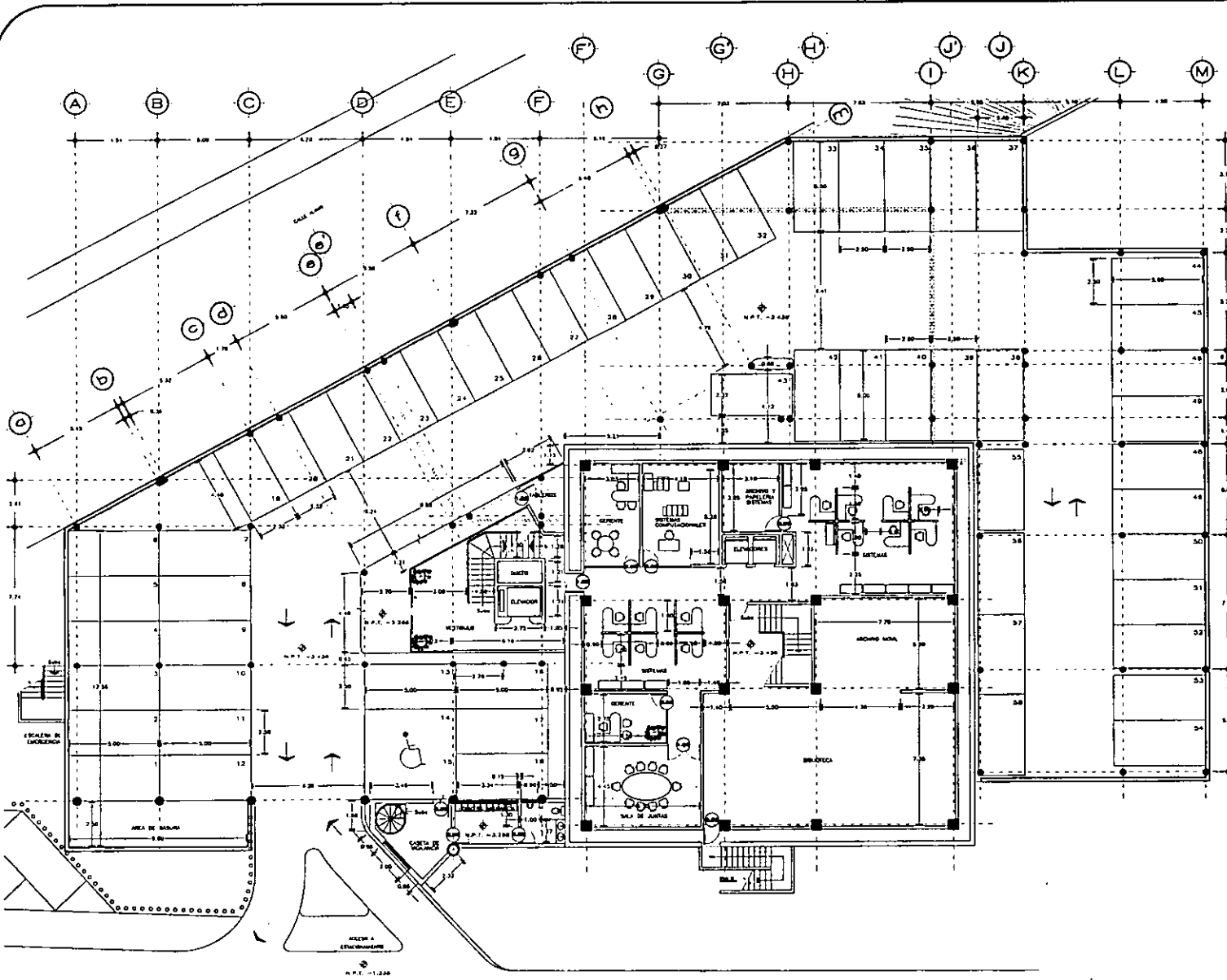
PLANTA CUARTO NIVEL
PLANTA ARQUITECTONICA

YESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

CLAVE:
A-05

SINODALES:
ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO

ESCALA:
1:100



NOTAS GENERALES

- 1.- TODAS LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- 2.- LAS LINEAS ESTAN DADAS EN METROS.
- 3.- LAS COTAS PUEDEN SOBREPONER EL DIBUJO.

SIMBOLOGIA

- COLUMNA EN PLANTA
- VIGA EN PLANTA
- PUERTA EN PLANTA
- VENTANA EN PLANTA
- MUR EN PLANTA
- ESCALERA EN PLANTA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS LABORATORIOS DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

SOTANO 1

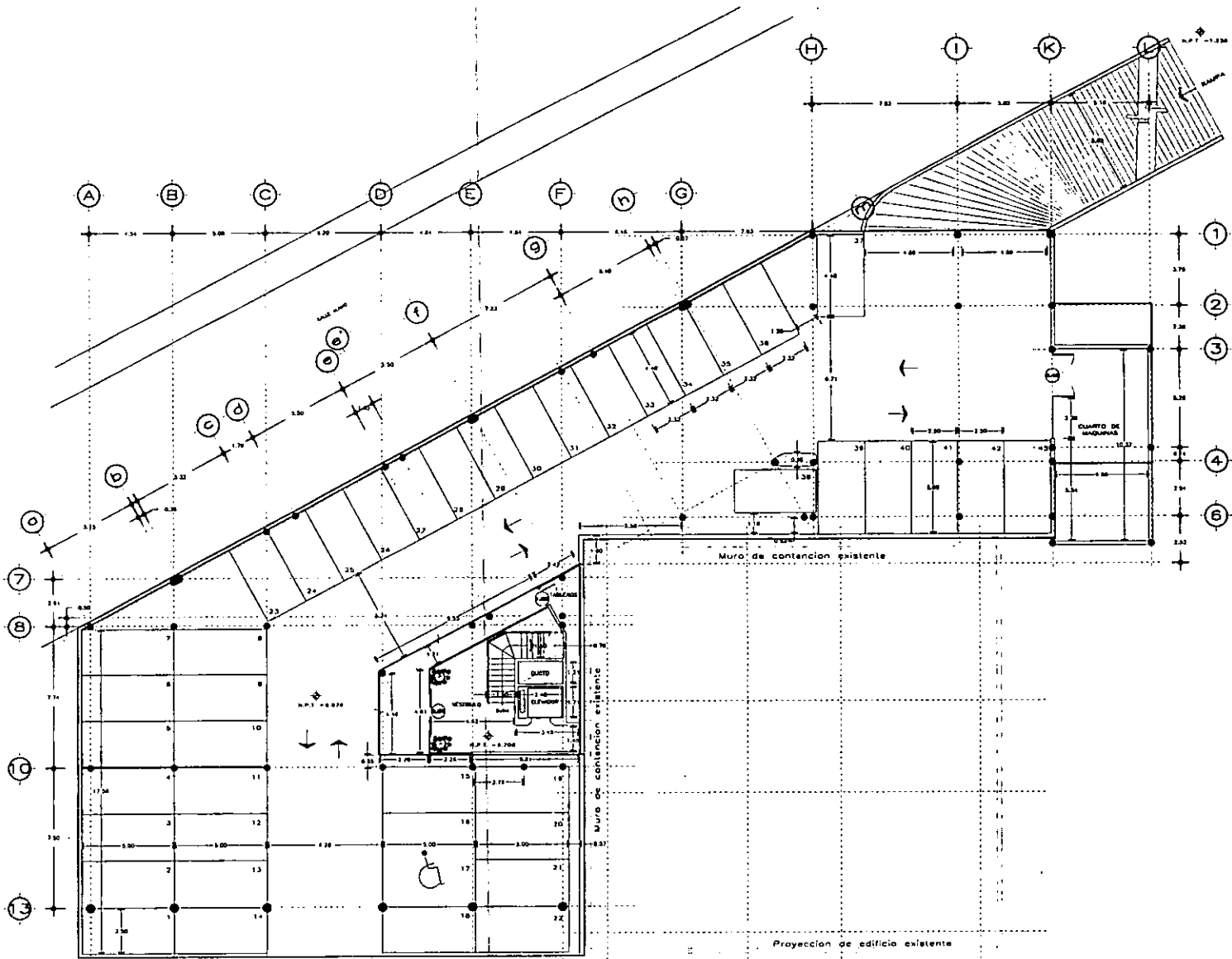
PLANTA ARQUITECTONICA

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
SINDALES:

ARG. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARG. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARG. JUAN M. TOVAR CALVILLO

CLAVE:
A-06

ESCALA:
1:100



SIMBOLOGÍA

- CARGO DE NIVEL
- LÍNEA DE CUBIERTA
- LÍNEA DE LÍNEA
- REFERENCIA DE LÍNEA
- COTAS A PARED
- NIVEL EN PLANTA
- COTAS A LÍNEA
- NIVEL EN ALZADO

NOTAS GENERALES

- 1.- TODAS LAS COTAS CELEN DADOS EN METROS.
- 2.- LOS APHELES ESTÁN DADOS EN METROS.
- 3.- LAS COTAS PUEDEN SOBRE EL DIBUJO.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

SOTANO 2
PLANTA ARQUITECTONICA

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

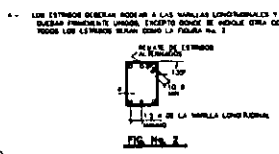
CLAVE:
A-07

SINODALES:
ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO

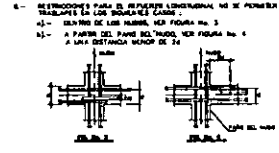
ESCALA
1:1000

NOTAS GENERALES DE CONCRETO:

- 1.- NOTACIONES EN VOLUMENES EXCEPTO INDICADAS, SIEMPRE EN METROS.
- 2.- ESPESIFICACIONES DE MATERIALES:
 - 10.- CONCRETO 1 CCM
 - 11.- EXCEPTO INDICADOS PARA CASTILLOS, BALAS, PINES NO ESTRUCTURALES Y BARRAS/VALS.
 - 12.- ACERO DE REFUERZO CON LENTE DE FLECHA $F_1 = 4700 \text{ kg/cm}^2$ (EXCEPTO PARA PLANCHAS $F_1 = 4300 \text{ kg/cm}^2$), QUE SE VITAN DEL TODO PARA FORMAR ESPERMES DE CASTILLOS Y BALAS.
- 3.- EXCEPTO DONDE SE INDICA OTRA COSA, TODA EL REFUERZO DIBUJADO Y LOS BARRONES EXPRESOS EN DIMENSIONES EN LOS PLANOS DE 12 A 1200 Y DE 2 A 80 - 100 VALS. NO SE DEBE PRIMERO COLOCAR LAS VARILLAS QUE PREVIAMENTE SEAYAN HECHAS SOLAMENTE PARA VOLVERSE A USAR.



- 4.- ESPESIFICACIONES DE ESPERMES:
 - 10.- LAS REPARACIONES DE ESPERMES EN CONTRAFRASES SE SUPLEN CON UN CEMENTO A PARTIR DEL MOMENTO DE COLOCACION DEL PRIMER A 5 CM. COMO MARGEN.
 - 11.- LOS BARRILES DEBERAN ALTERNARSE PARA TENER MARGEN DEL BOM DE VARILLAS TRAZADAS EN UNA MISMA SECCION.
- 7.- LAS BARRAS DEBERAN SER DE 20 O 25 NÚMERO = 10 O 8 O 6 NÚMERO = 60 O 40.

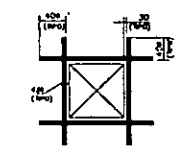


- 8.- RECOMENDACIONES MINIMAS MAYOR QUE EL DIAMETRO DE LA BARRA:
 - 10.- EN LOSAL CASTILLOS Y BALAS = 2 cm.
 - 11.- EN BARRAS Y BARRAS = 3 mm.
 - 12.- EN CONTACTO CON EL TERMINO Y AGUA = 3 mm.
- 10.- EL REFUERZO DEBERA SER CONTINUO A TRAVES DE LA ANTA A MENOS QUE SE ESPERIME OTRO COSA EN LOS PLANOS. EN EL CASO DE QUE SE ESPERIME OTRO COSA EN LOS PLANOS, SE DEBE INDICAR EN EL DISEÑO LA ANTA DE MANERA COMPLETA EN EL Y SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE 2 HORNOS, EN EL CASO DE QUE SE ESPERIME OTRO COSA EN LOS PLANOS.
- 11.- LAS ANTAS EN BARRAS Y COLUMNAS DEBERAN SER POR LA PARTE SUPERIOR DE LOS PILES, LOSAL, PINES Y EN EL ESPERIME SUPERIOR DE LA JUNTURA, DEBEN COLGAR AL NOMBRE DEBIDO QUE LAS USAR.
- 12.- PARA EL COTEJO Y ARRANQUE DEL ACERO DE REFUERZO SE DEBE PLANEAR EL REFUERZO EN UNIFORMIDAD CON EL BOM DE SE USAR INDICAR EN EL DISEÑO QUE LOS BARRILES O ESPERMES NO QUEDEN EN LA MISMA SECCION TRANSVERSAL, SE DEBE UN APROXIMACION DE 30% DEL BOM DEL BOM.
- 13.- BASTA TODA LA CANTIDAD DE COLOCAR UNA PLANILLA DE ECONOMIA $F_1 = 100 \text{ kg/cm}^2$ DE 8 mm DE ESPESOR.



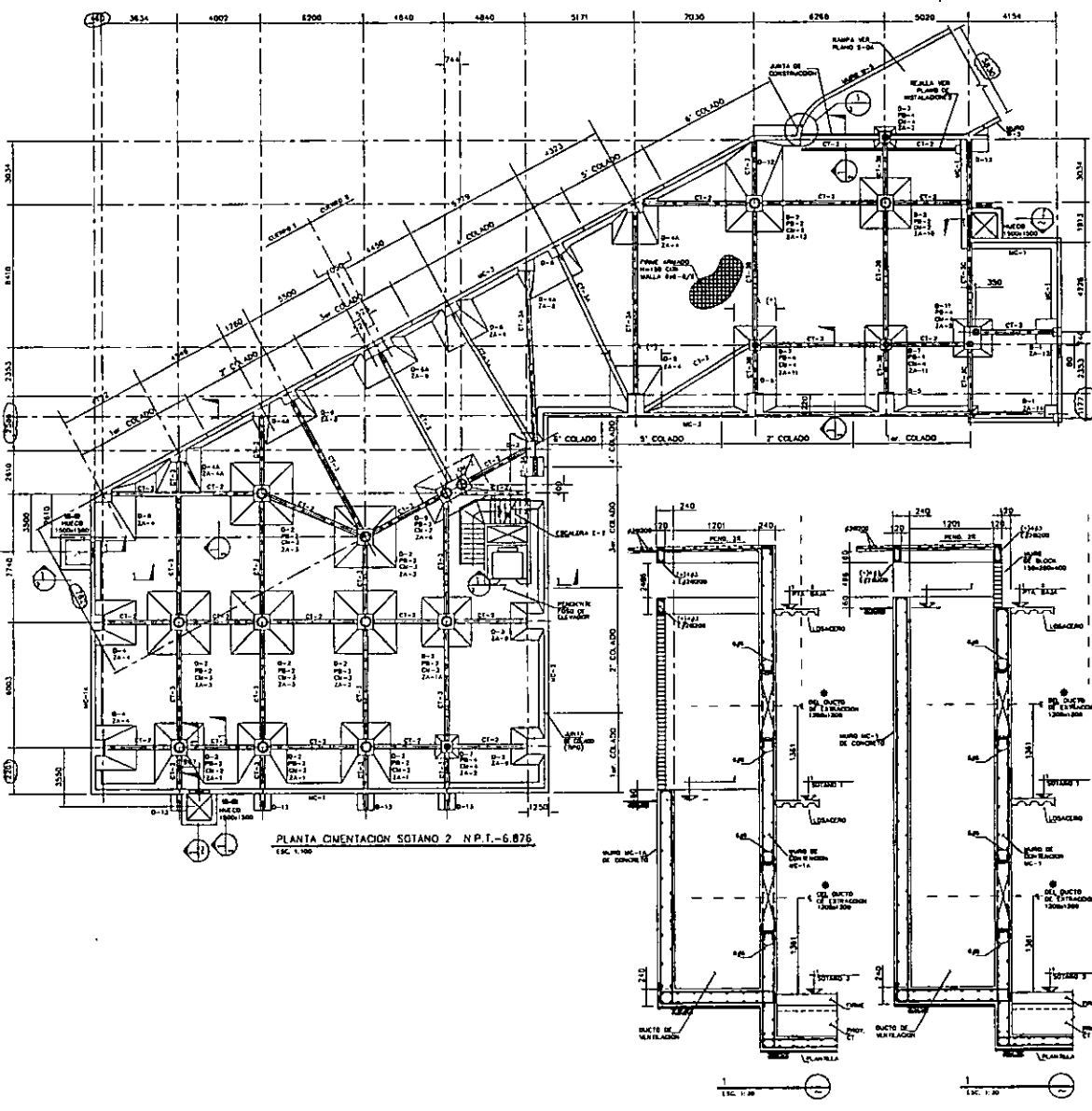
SIMBOLOGIA:

- ACERO DE REFUERZO EN LECHO SUPERIOR DE LOSAL, BARRAS Y BARRAS
- ACERO DE REFUERZO EN LECHO SUPERIOR DE LOSAL, BARRAS Y BARRAS
- EXPERME INDICADO EN PLANO BOM DE LOCALIA
- REFUERZO INDICADO EN PLANO BOM DE LOCALIA
- NACION NOTAS EN PLANTA DE LOSAL Y BARRAS
- NIVEL EN PLANTA
- PUNTO DE
- LACA DE CONTRO
- INDICA DE BARRIL (EN PLANTA)
- INDICACION DE CAMPO
- INDICACION DE PLANILLA DE ECONOMIA
- BARRAS
- TRABE METALICA
- INDICA NOTA AL PE DEL DETALLE
- EXPATAS ANILABAS
- EXPATAS CONCRETO DE BARRON
- PLACA BASE METALICA
- COLUMNA METALICA



DETALLE DE REFZO EN MUROS

- INDICACION
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL DE PLANILLA DE ECONOMIA
- NIVEL SUPERIOR DE CONCRETO
- NIVEL TERMINO MURAL
- BOM DE ECONOMIA
- MURO DE CONCRETO
- REFUERZO PARA REFUERZO



PLANTA CIMENTACION SOTIANO 2 N.P.T.-6.876
ESC. 1:100

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS LABORATORIAS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

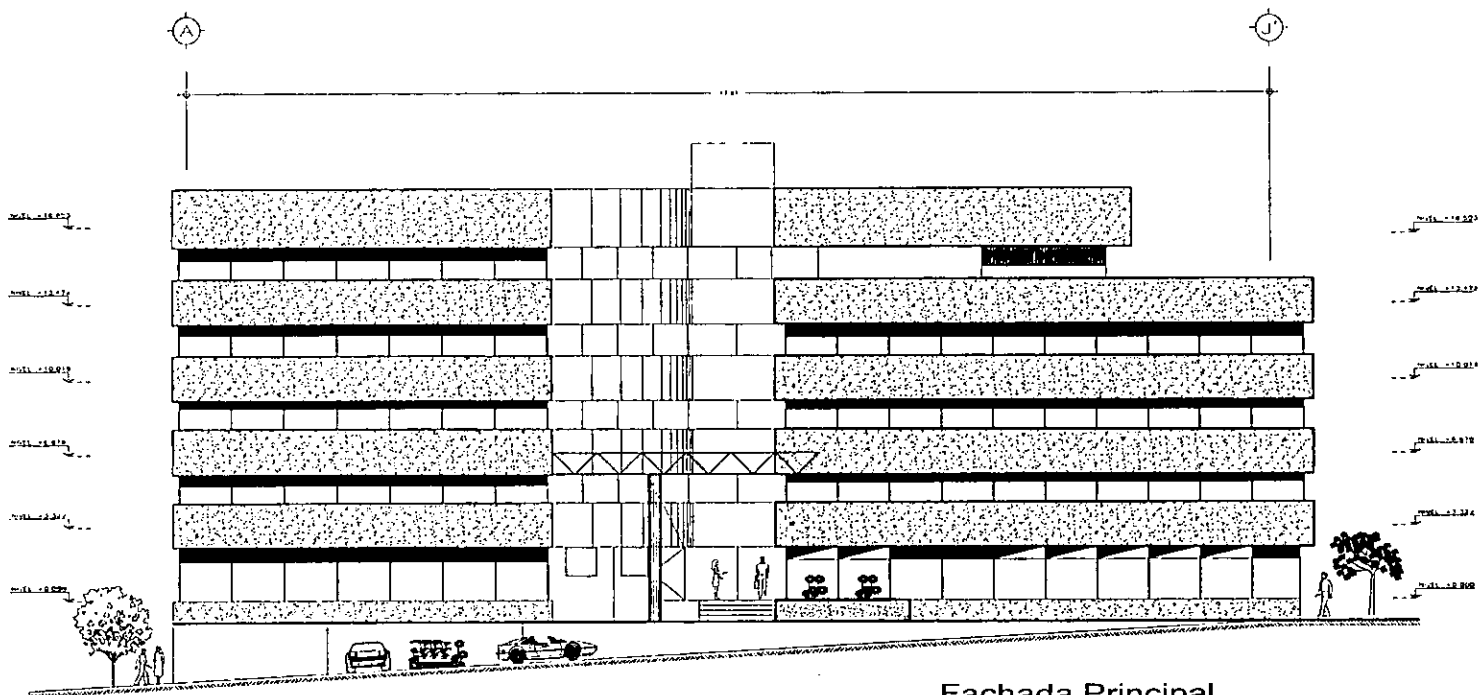
PLANTA DE CIMENTACION

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

SINODALES:
**ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO**

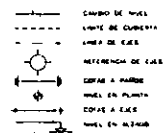
CLAVE:
CIM-01

ESCALA:
1:300



Fachada Principal

SIMBOLOGIA



NOTAS GENERALES

- 1.- TODAS LAS COPIAS ESTAN DADOS EN METROS
- 2.- LAS NIVELAS ESTAN DADOS EN METROS
- 3.- LAS COPIAS TIENEN SOBRE EL DIBUJO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

FACHADA PRINCIPAL

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTINEZ HERNANDEZ

CLAS.

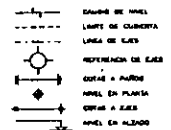
F-01

SINODALES:
ARO. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZALEZ
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARO. JUAN M. TOVAR CALVILLO

ESCALA

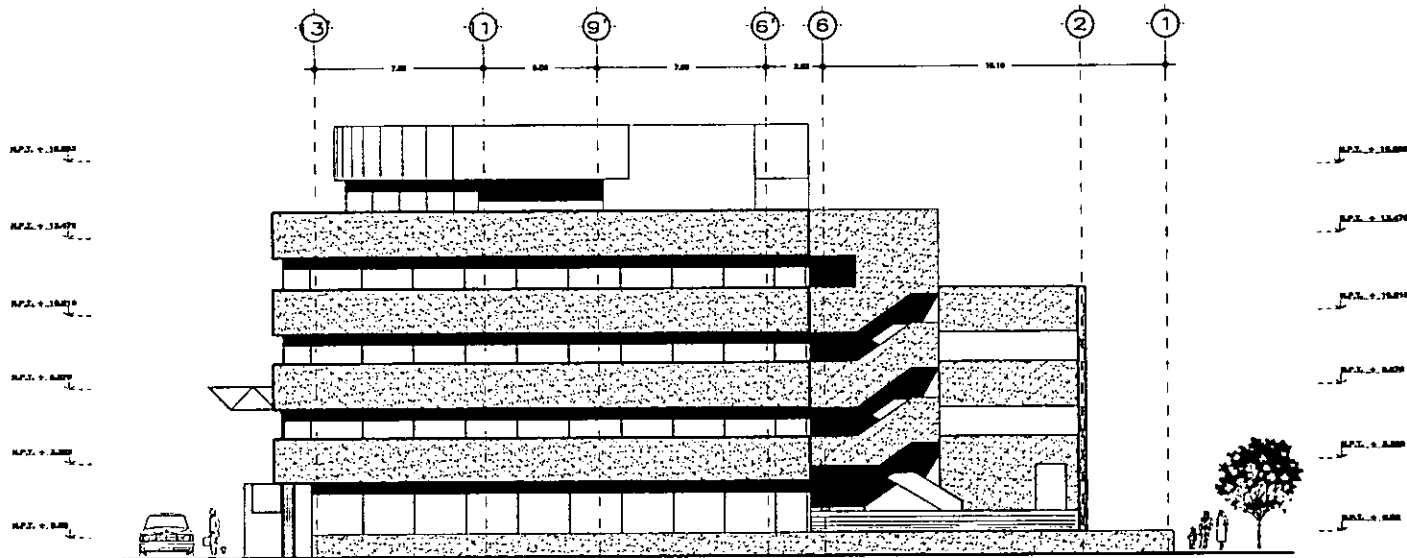
1:100

SIMBOLOGIA



NOTAS GENERALES

- 1- TODAS LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- 2- LOS ANELES ESTAN DADOS EN METROS.
- 3- LAS COTAS SON SOBRE EL DIBUJO.



Fachada Noroeste



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

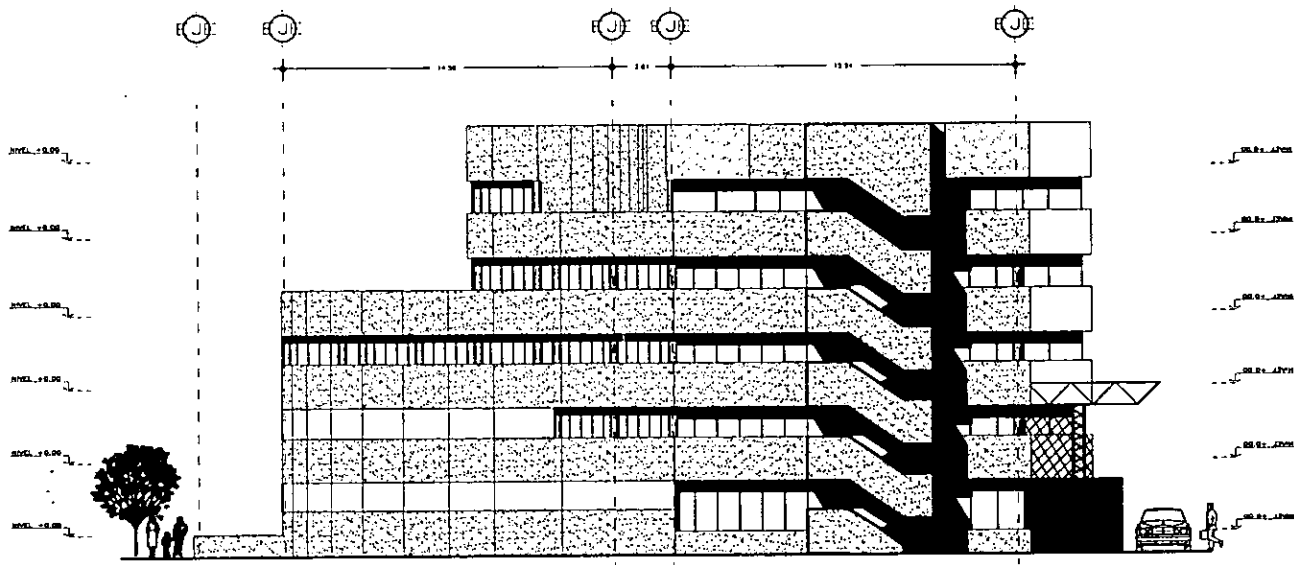
OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

FACHADA NOROESTE

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
SINODALES:
ARO. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARO. JUAN M. TOVAR CALVILLO

CLASE:
F-02

ESCALA:
1:100



Fachada Sureste

SIMBOLOGIA

- CANTO DE MUEL
- - - - LIMITE DE CUBIERTA
- LINEA DE ELES
- REFERENCIA DE ELES
- ⊕ COTAS A PARED
- ⊕ COTAS EN PLANTA
- ⊕ COTAS A ELES
- MUEL EN ALZADO

NOTAS GENERALES

- 1.- TODAS LAS COTAS ESTAN DADO EN METROS.
- 2.- LOS MUELES ESTAN DADO EN METROS.
- 3.- LAS COTAS IRAN SOBRE EL DIBUJO.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

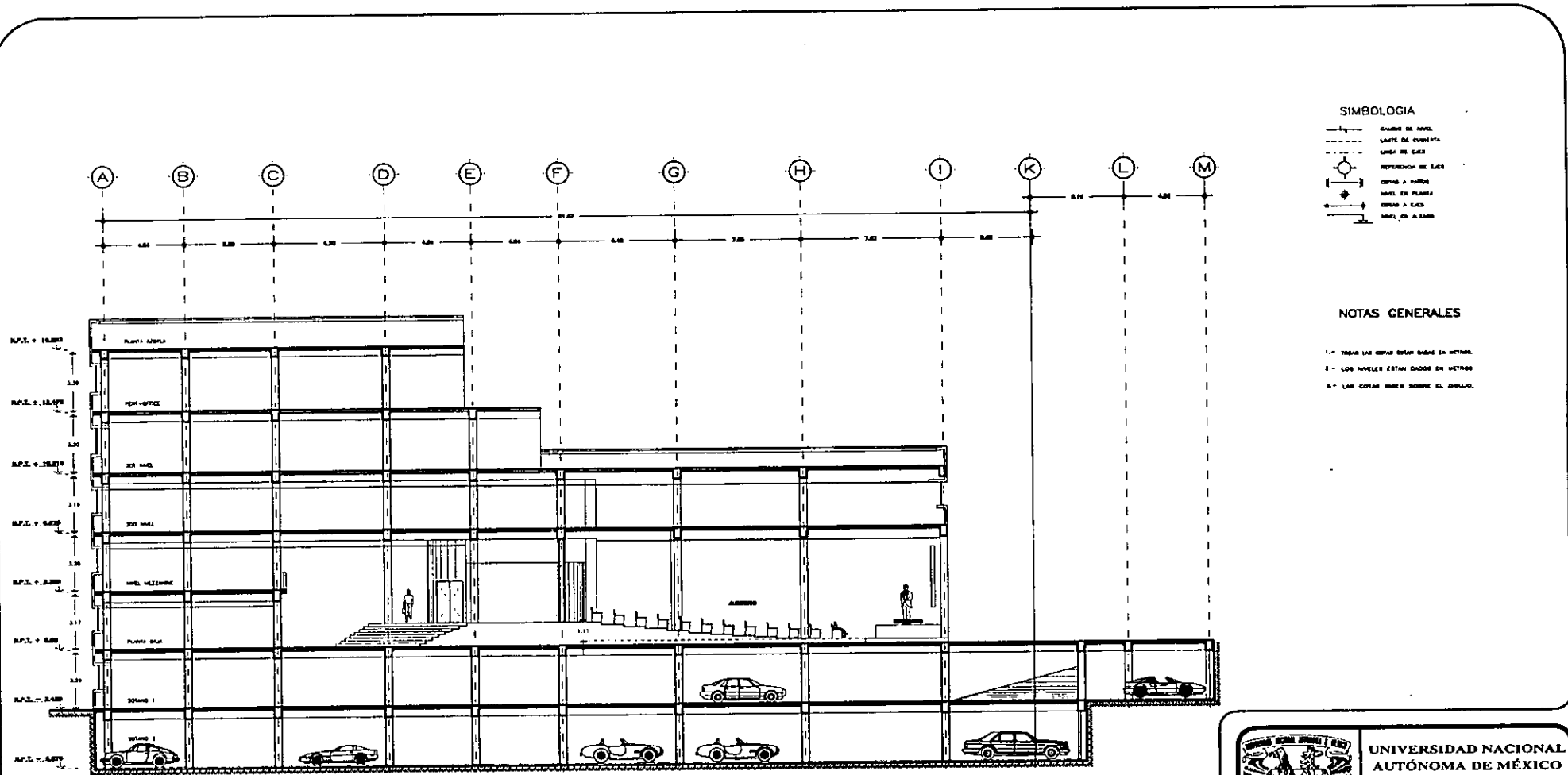
FACHADA SURESTE

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

CLAVE:
F-03

SINODALES:
ARO. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARO. JUAN M. TOVAR CALVILLO

ESCALA:
1:100



SIMBOLOGIA

- +— CAMBIO DE NIVEL
- - - - - LIMITE DE CUBIERTA
- - - - - LINEA DE CIES
- REFUGIADO DE CIES
- CORTAS A PARED
- NIVEL EN PLANTA
- CORTAS A CIES
- NIVEL EN ALZADO

NOTAS GENERALES

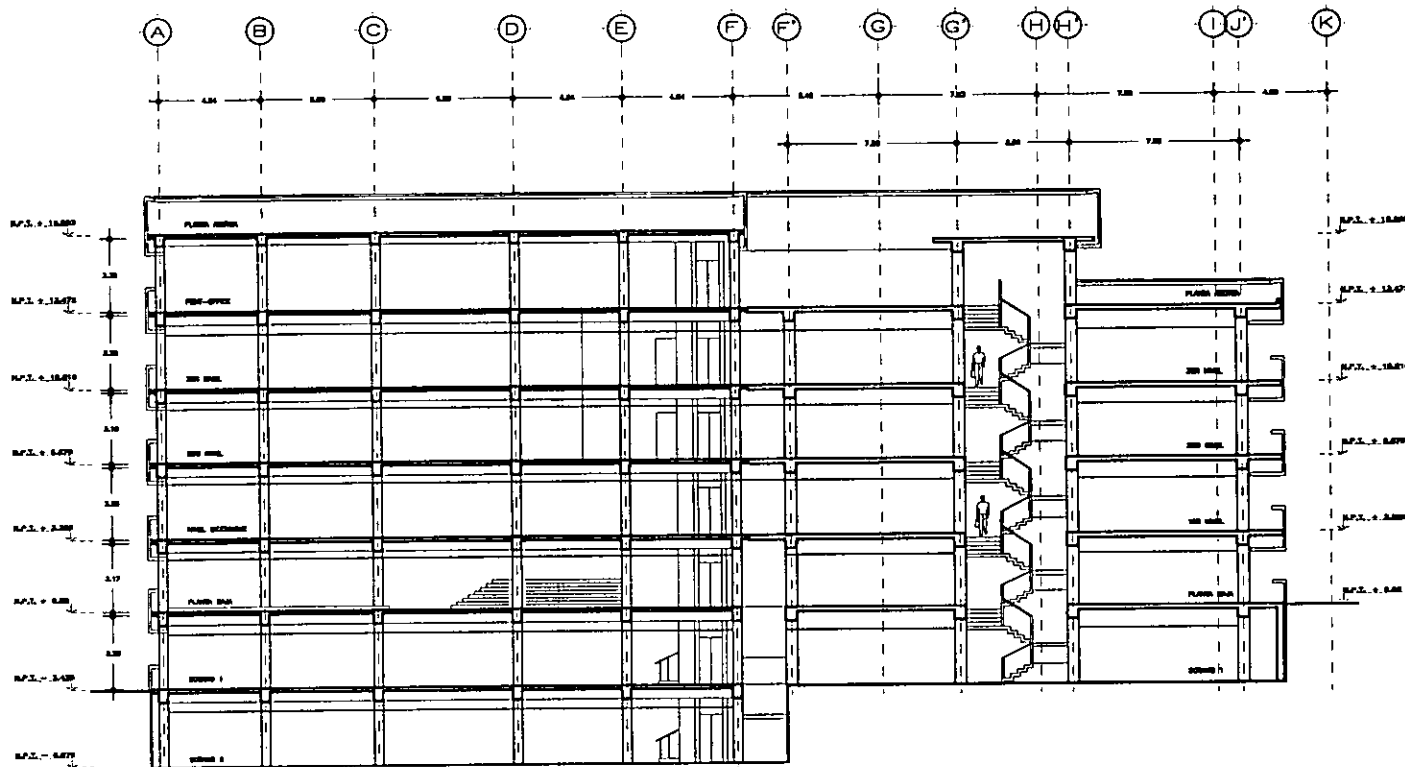
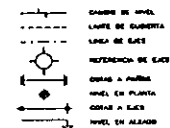
- 1.- TODAS LAS CORTAS ESTAN DADOS EN METROS.
- 2.- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
- 3.- LAS CORTAS HUBO SOBRE EL DIBUJO.

Corte Auditorio - Mezzanine

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA
OFICINAS LABORATORIOS DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS	
CORTE AUDITORIO - MEZZANINE	
TESIS QUE PRESENTA: A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ	
SINODALES: ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO	
DRAW: C-01	ESCALA: 1/100

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

SIMBOLOGIA



NOTAS GENERALES

- 1.- TODAS LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- 2.- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
- 3.- LAS COTAS SEEN SOBRE EL DIBUJO.

Corte Longitudinal



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

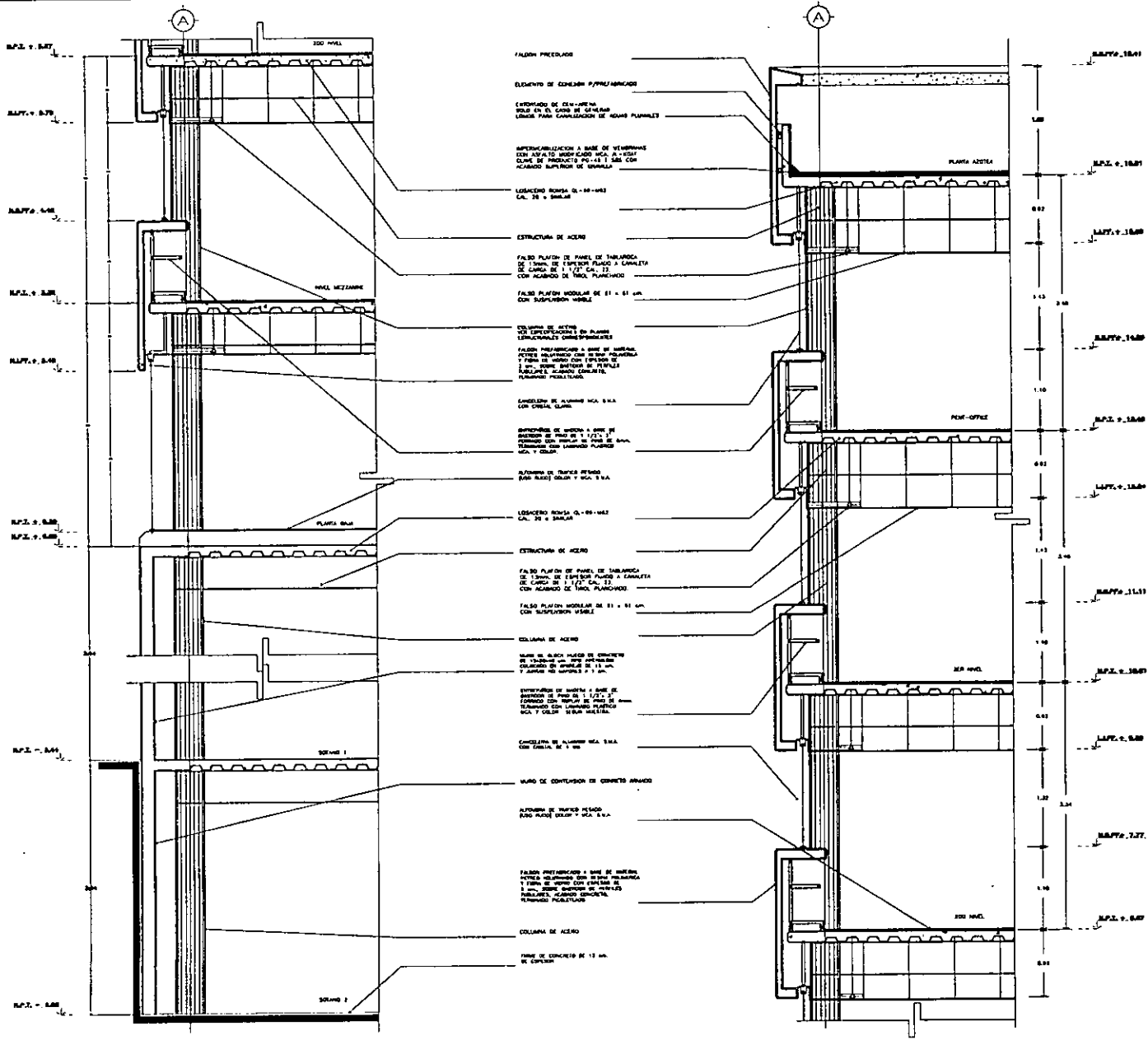
OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

CORTE LONGITUDINAL

YESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
SINODALES:
ARG. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARG. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARG. JUAN M. TOVAR CALVILLO

CLAVE
C-2

ESCALA
1/800



SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- LINEA DE CUBIERTA
- LINEA DE EJES
- INFERIOR DE EJES
- SUPERIOR DE EJES
- COTAS A PAREDES
- NIVEL EN PLANTA
- COTAS A EJES
- NIVEL EN ALZADO

NOTAS GENERALES

- 1.- TODAS LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- 2.- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
- 3.- LAS COTAS PUEDEN SOBRESER DEL DIBUJO.



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS**

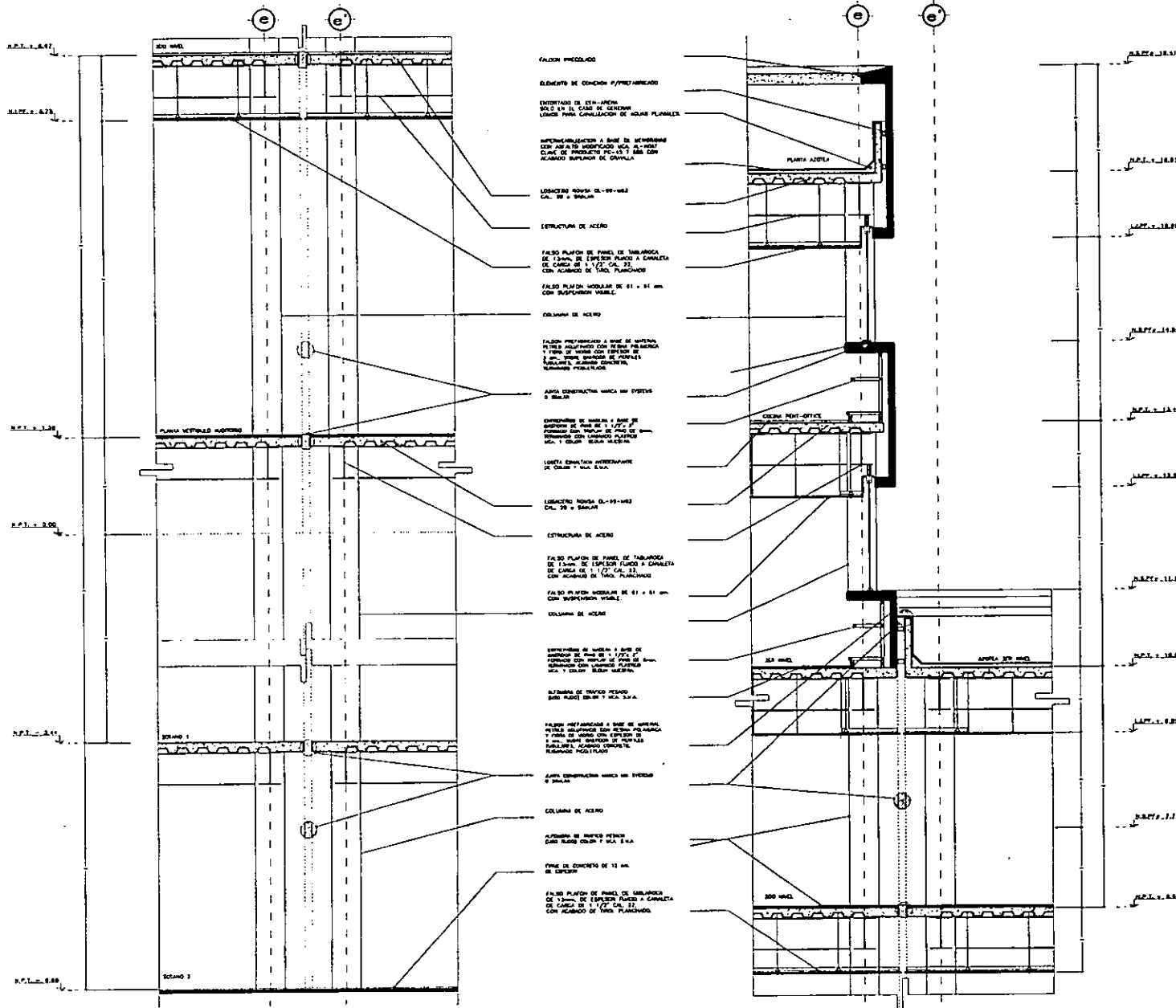
CORTE POR FACHADA

**TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ**

**CLAVE:
CFA-01**

**SINODALES:
ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO**

**ESCALA:
1:100**



- NOTAS GENERALES**
- 1.- TODAS LAS COTAS ESTAN SOBRE EL METRO.
 - 2.- LOS VUELLOS ESTAN DADOS EN METROS.
 - 3.- LAS COTAS PUEDEN SOBRE EL DIBUJO.



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

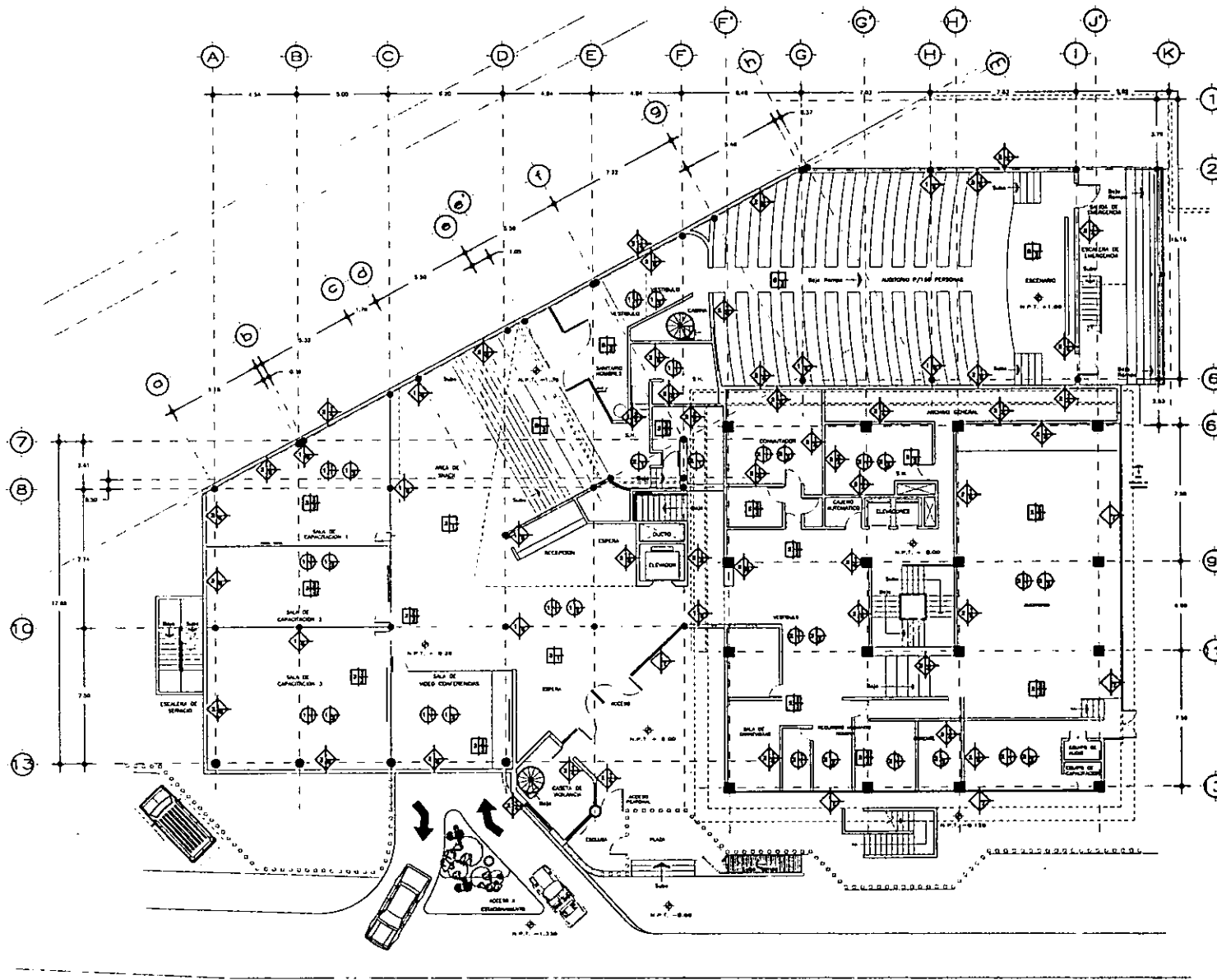
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS**

CORTE POR FACHADA

TESTIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
 SINDICALES:
ARG. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARG. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA
ARG. JUAN M. TOVAR CALVILLO

CLAVE:
CFA-02
ESCALA:
1:25



- PISES ACABADO BASE**

 1. REVESTIMIENTO EN ALUMINIO
 2. REVESTIMIENTO EN BLENDA
 3. REVESTIMIENTO EN CERÁMICA
 4. REVESTIMIENTO EN MARMOL
 5. REVESTIMIENTO EN MADERA
 6. REVESTIMIENTO EN PIEDRA
 7. REVESTIMIENTO EN PISO DE VINILO
 8. REVESTIMIENTO EN PISO DE GOMA
 9. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 10. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 11. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 12. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 13. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
- ACABADO SUB-BASE**

 1. REVESTIMIENTO EN ALUMINIO
 2. REVESTIMIENTO EN BLENDA
 3. REVESTIMIENTO EN CERÁMICA
 4. REVESTIMIENTO EN MARMOL
 5. REVESTIMIENTO EN MADERA
 6. REVESTIMIENTO EN PIEDRA
 7. REVESTIMIENTO EN PISO DE VINILO
 8. REVESTIMIENTO EN PISO DE GOMA
 9. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 10. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 11. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 12. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 13. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
- ACABADO FINAL**

 1. REVESTIMIENTO EN ALUMINIO
 2. REVESTIMIENTO EN BLENDA
 3. REVESTIMIENTO EN CERÁMICA
 4. REVESTIMIENTO EN MARMOL
 5. REVESTIMIENTO EN MADERA
 6. REVESTIMIENTO EN PIEDRA
 7. REVESTIMIENTO EN PISO DE VINILO
 8. REVESTIMIENTO EN PISO DE GOMA
 9. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 10. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 11. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 12. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 13. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
- WURDOS ACABADO BASE**

 1. REVESTIMIENTO EN ALUMINIO
 2. REVESTIMIENTO EN BLENDA
 3. REVESTIMIENTO EN CERÁMICA
 4. REVESTIMIENTO EN MARMOL
 5. REVESTIMIENTO EN MADERA
 6. REVESTIMIENTO EN PIEDRA
 7. REVESTIMIENTO EN PISO DE VINILO
 8. REVESTIMIENTO EN PISO DE GOMA
 9. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 10. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 11. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 12. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 13. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
- MURDOS ACABADO BASE**

 1. REVESTIMIENTO EN ALUMINIO
 2. REVESTIMIENTO EN BLENDA
 3. REVESTIMIENTO EN CERÁMICA
 4. REVESTIMIENTO EN MARMOL
 5. REVESTIMIENTO EN MADERA
 6. REVESTIMIENTO EN PIEDRA
 7. REVESTIMIENTO EN PISO DE VINILO
 8. REVESTIMIENTO EN PISO DE GOMA
 9. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 10. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 11. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 12. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 13. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
- PLAFONES ACABADO BASE**

 1. REVESTIMIENTO EN ALUMINIO
 2. REVESTIMIENTO EN BLENDA
 3. REVESTIMIENTO EN CERÁMICA
 4. REVESTIMIENTO EN MARMOL
 5. REVESTIMIENTO EN MADERA
 6. REVESTIMIENTO EN PIEDRA
 7. REVESTIMIENTO EN PISO DE VINILO
 8. REVESTIMIENTO EN PISO DE GOMA
 9. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 10. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 11. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 12. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 13. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
- ACABADO SUB-BASE**

 1. REVESTIMIENTO EN ALUMINIO
 2. REVESTIMIENTO EN BLENDA
 3. REVESTIMIENTO EN CERÁMICA
 4. REVESTIMIENTO EN MARMOL
 5. REVESTIMIENTO EN MADERA
 6. REVESTIMIENTO EN PIEDRA
 7. REVESTIMIENTO EN PISO DE VINILO
 8. REVESTIMIENTO EN PISO DE GOMA
 9. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 10. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 11. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 12. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 13. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
- ACABADO FINAL**

 1. REVESTIMIENTO EN ALUMINIO
 2. REVESTIMIENTO EN BLENDA
 3. REVESTIMIENTO EN CERÁMICA
 4. REVESTIMIENTO EN MARMOL
 5. REVESTIMIENTO EN MADERA
 6. REVESTIMIENTO EN PIEDRA
 7. REVESTIMIENTO EN PISO DE VINILO
 8. REVESTIMIENTO EN PISO DE GOMA
 9. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 10. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 11. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 12. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 13. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
- CUBIERTAS ACABADO BASE**

 1. REVESTIMIENTO EN ALUMINIO
 2. REVESTIMIENTO EN BLENDA
 3. REVESTIMIENTO EN CERÁMICA
 4. REVESTIMIENTO EN MARMOL
 5. REVESTIMIENTO EN MADERA
 6. REVESTIMIENTO EN PIEDRA
 7. REVESTIMIENTO EN PISO DE VINILO
 8. REVESTIMIENTO EN PISO DE GOMA
 9. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 10. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 11. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 12. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 13. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
- ACABADO BASE**

 1. REVESTIMIENTO EN ALUMINIO
 2. REVESTIMIENTO EN BLENDA
 3. REVESTIMIENTO EN CERÁMICA
 4. REVESTIMIENTO EN MARMOL
 5. REVESTIMIENTO EN MADERA
 6. REVESTIMIENTO EN PIEDRA
 7. REVESTIMIENTO EN PISO DE VINILO
 8. REVESTIMIENTO EN PISO DE GOMA
 9. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 10. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 11. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 12. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA
 13. REVESTIMIENTO EN PISO DE MADERA



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

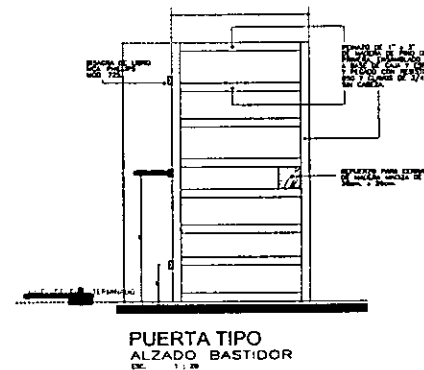
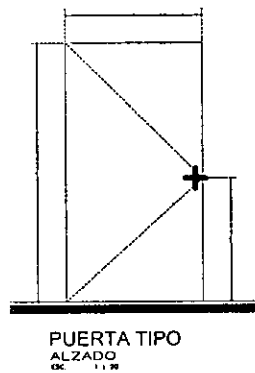
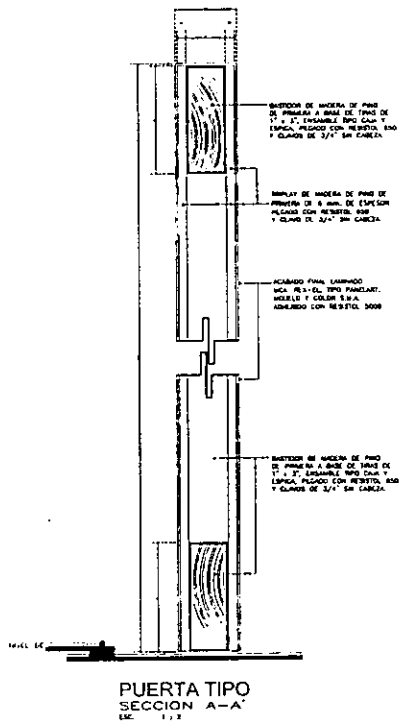
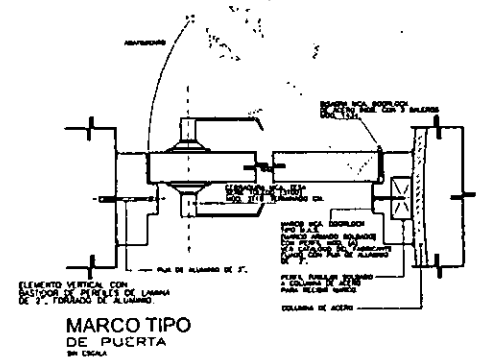
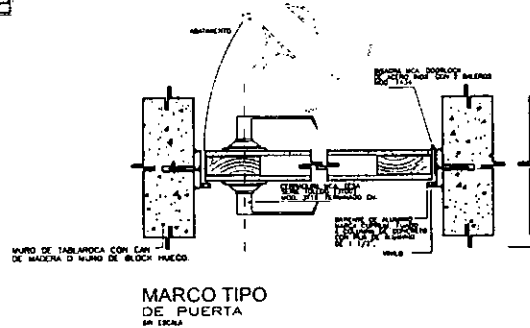
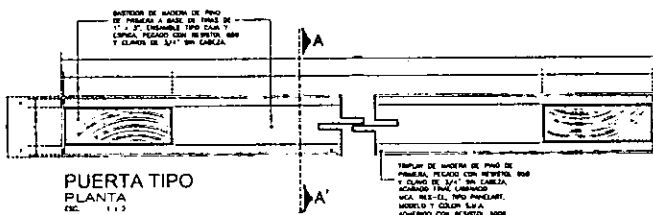
OFICINAS LABORATORIAS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

PLANTA BAJA
PLANO DE ACABADOS

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
SINODALES:
ARO. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARO. JUAN M. TOVAR CALVILLO

CUM: ACA-01

ESCALA: 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

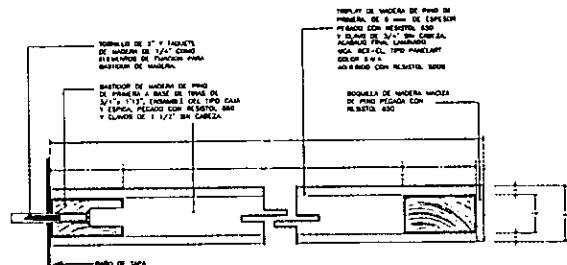
DETALLES GENERALES

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

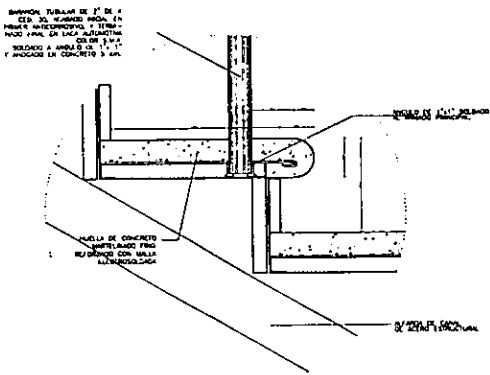
SINODALES:
ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO

D-01

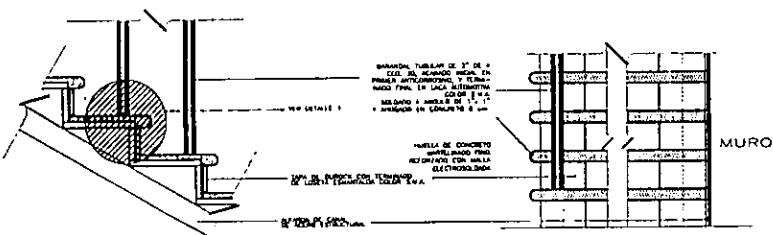
ESCALA
INDICADA



DETALLE ENTREPAUOS
SIN ESCALA



DETALLE 1
ESC. 1: 20



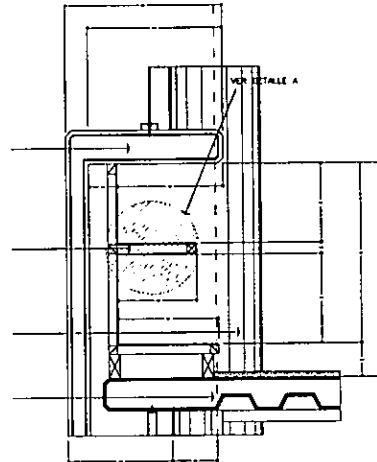
DETALLE ESCALONES EN SOTANOS 1 Y 2
ESCALA 1: 12.5

FALCON PREFABRICADO A BASE DE MATERIAL PETREO ACABADO CON RESINA POLIURETICA Y FIBRA DE VIDRIO CON ESPESOR DE 7 mm. SOBRE BASTIDOR DE PERFILES TUBULARES ACABADO CONCRETO, TERMINADO POLIURETADO.

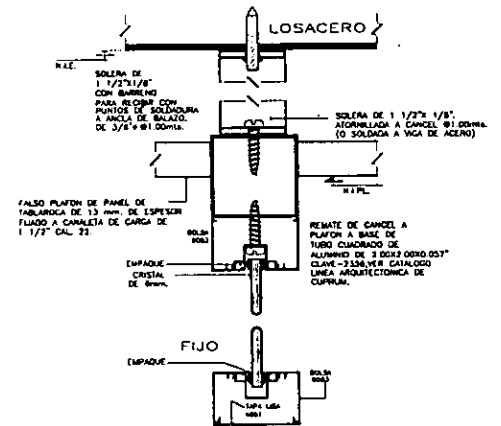
ENTREPAUOS DE MADERA A BASE DE BASTIDOR DE PINO DE 1 1/2\"/>

COLLARA DE ACERO

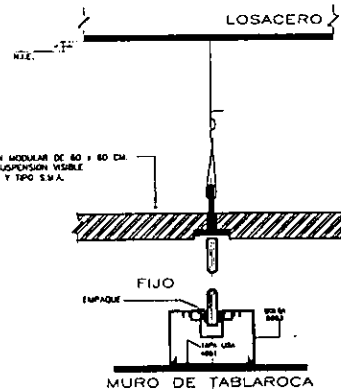
LOSACERO ROMSA OL-89-M82 CAL. 20 e SIMILAR



DETALLE ENTREPAUOS
ESCALA 1: 12.5

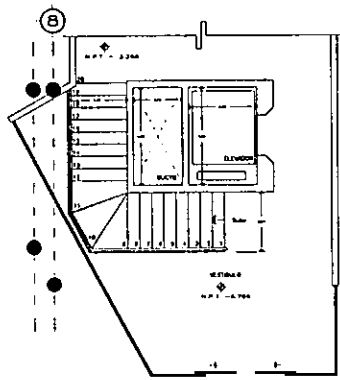


DETALLE CANCEL EN FACHADA
ESCALA 1: 25

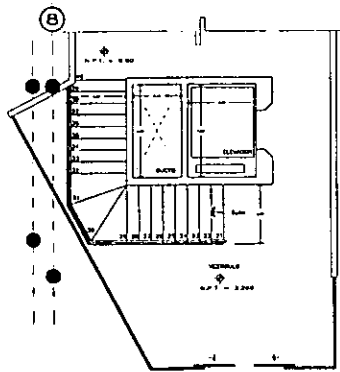


DETALLE CANCEL EN MUROS INTERIORES
ESCALA 1: 25

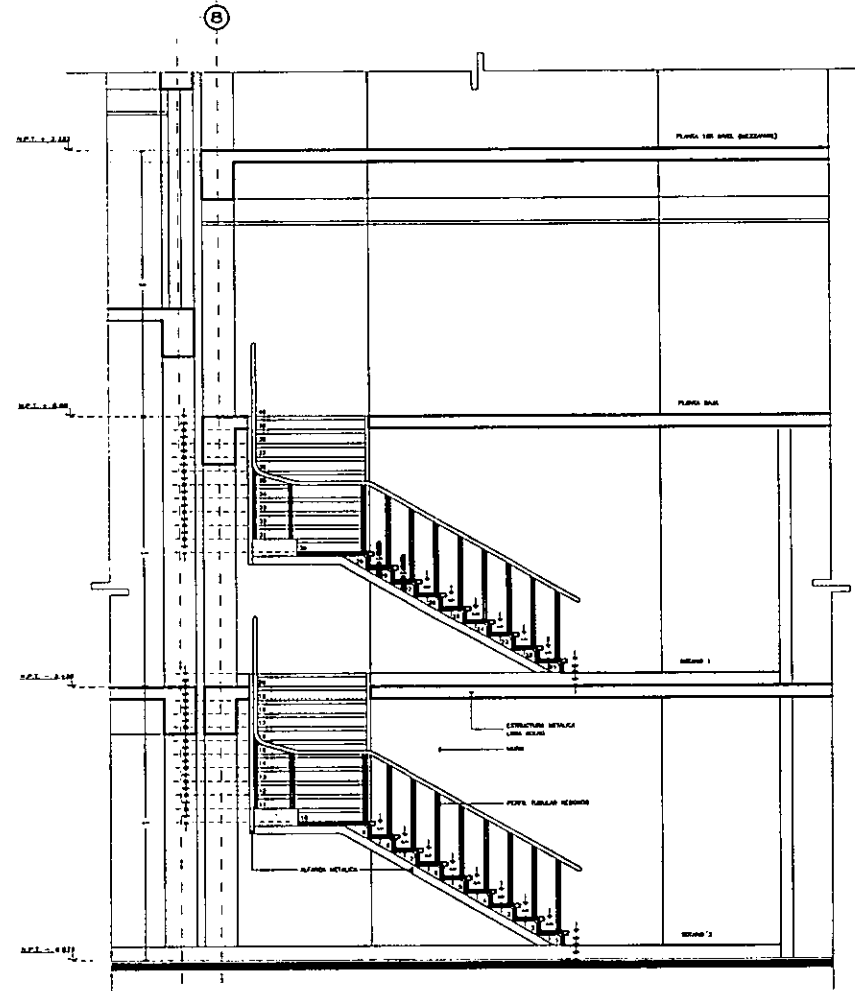
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	
OFICINAS LABORATORIOS DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS		
DETALLES GENERALES		
TESIS QUE PRESENTA: A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ		CLAVE: D-01
SINODALES: ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO		ESCALA: INDICADA



PLANTA ESCALERAS
SEÑAL 2
ESCALA 1:50



PLANTA ESCALERAS
SEÑAL 1
ESCALA 1:50



ALZADO ESCALERAS
ESCALA 1:50



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

DETALLES GENERALES

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

CLASE:
D-02

SINODALES:
ARG. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARG. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA
ARG. JUAN M. TOVAR CALVILLO

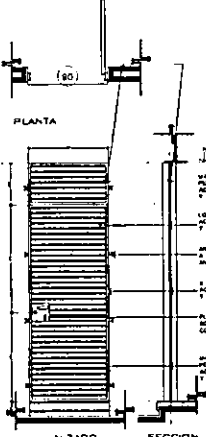
ESCALA:
INDICADA

BORDE DE VENTANA A BASE DE
 PERFILES DE LAMINA, QUINONES DE 1" X
 1" ACABADO FINAL, CON FRAMES AUTOMOVILES
 Y EMPUJONES FINA, CON PERILAS AUTOMOVILES

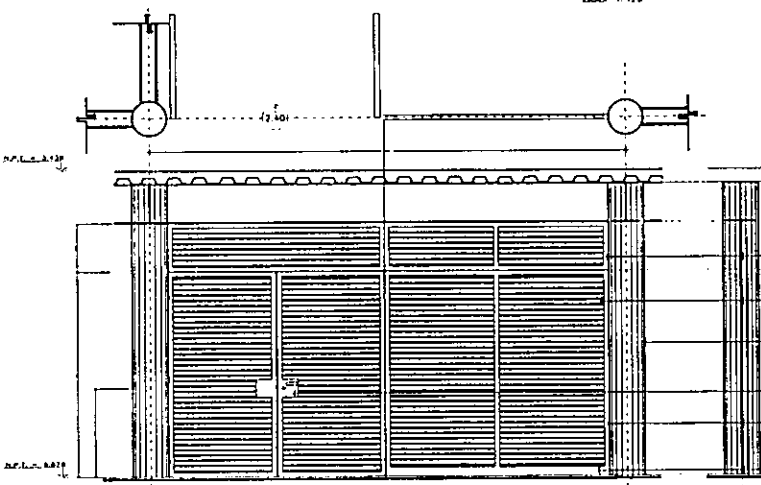


BORDE DE VENTANA A BASE DE
 PERFILES DE LAMINA, QUINONES DE 1" X
 1" ACABADO FINAL, CON FRAMES AUTOMOVILES
 Y EMPUJONES FINA, CON PERILAS AUTOMOVILES

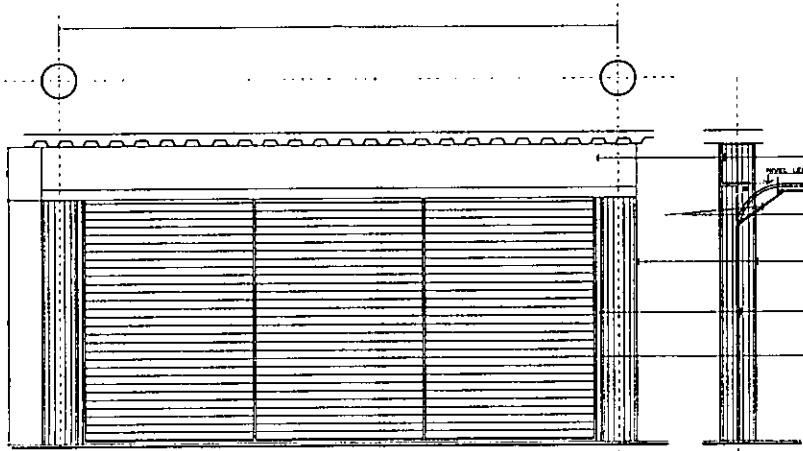
DETALLE DE VENTANAS
 EN AREA DE VEHICULOS (LOCKERS Y SANTIANDOS)
 ESCALA: 1/125



DETALLE DE PUERTA
 ACCESO A VEHICULOS EN BOMBAS, TABICADO

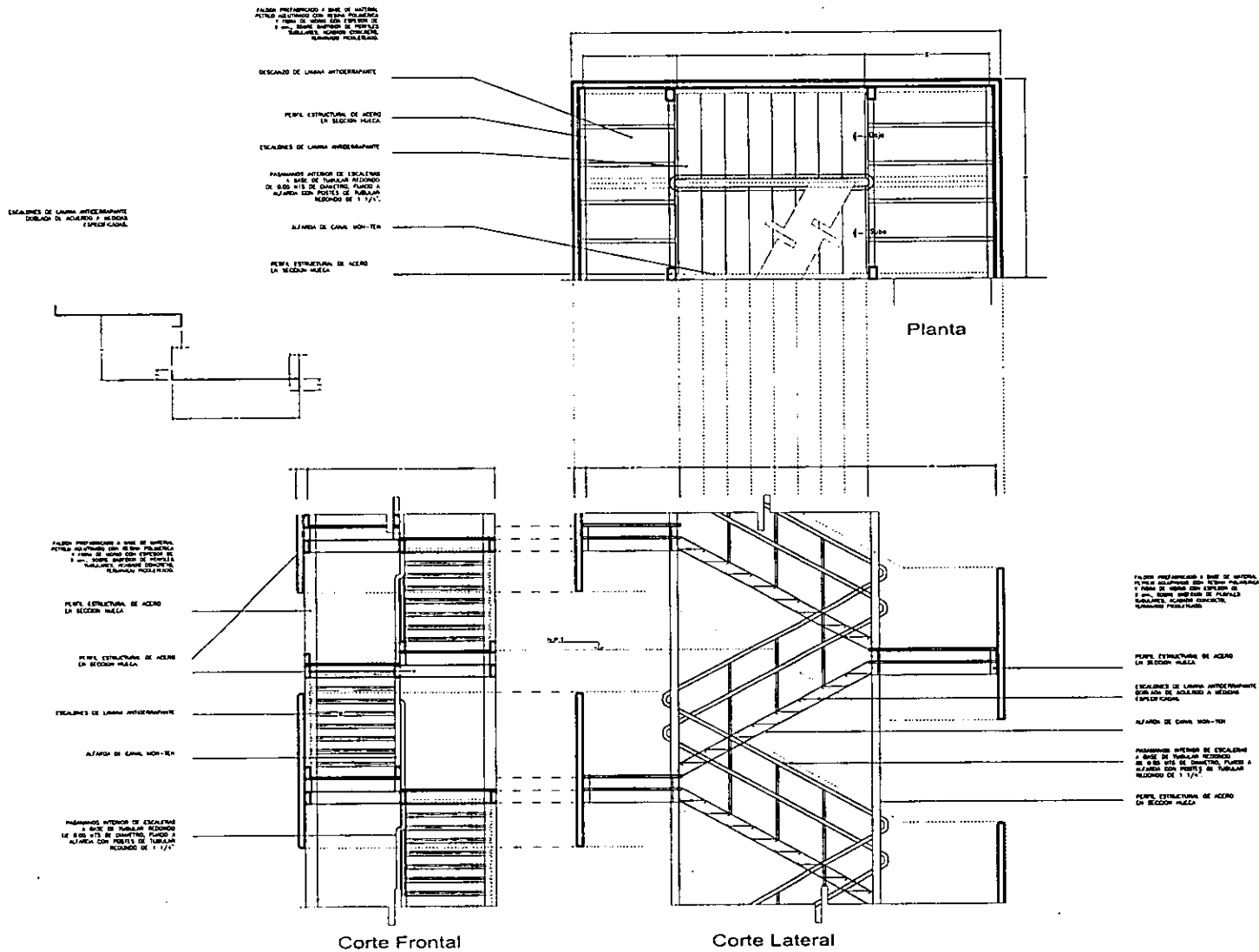


DETALLE DE PUERTA EN CTO. DE MAQUINAS

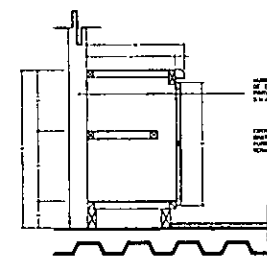


DETALLE DE PUERTAS DE ACCESO A ESTACIONAMIENTOS.

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA
OFICINAS LABORATORIOS DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS	
DETALLES DE HERRERIA	
TESIS QUE PRESENTA: A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ	C.A.M.: D-03
SINODALES: ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO	
ESCALA: 1/125	



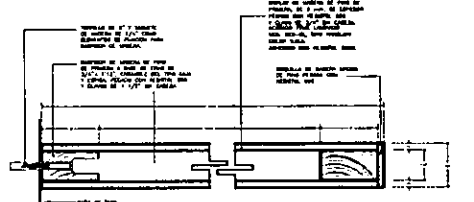
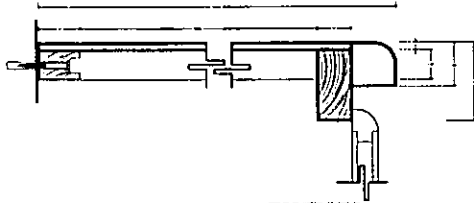
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA
OFICINAS LABORATORIOS DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS	
PLANTA BAJA PLANTA ARQUITECTONICA	
YESIS QUE PRESENTA: A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ	
SINODALES: ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO	
DISEÑO: D-04	ESCALA: 1:25



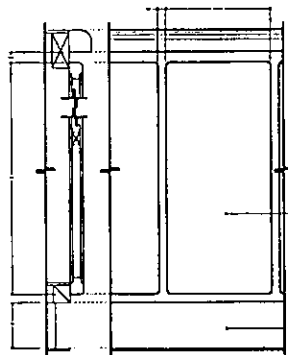
DETALLE MUEBLE COPIAS Y CAFE.
ESCALA 1:12.5

APUNTE DE BARRERA DE 10 mm DE ESPESOR, CANTONERA EN ALUMINIO, BARRERA EN COBRE, 10 mm.

ESTRUCTURA DE BARRERA A BASE DE ALUMINIO DE 10 mm DE ESPESOR, CANTONERA EN ALUMINIO, BARRERA EN COBRE, 10 mm.



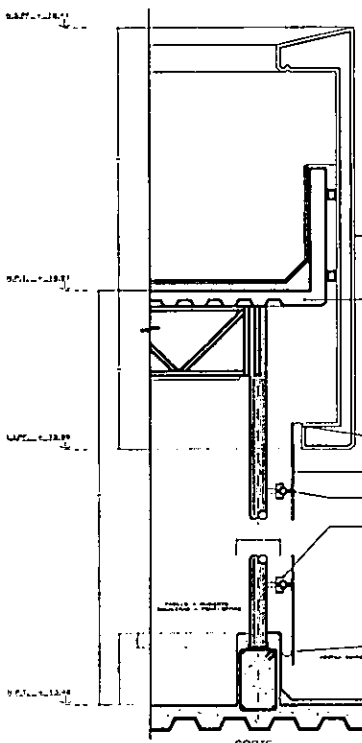
DETALLE ENTREPAÑOS Y CUBIERTA
EN ESCALA



DETALLE DE PUERTAS
EN ESCALA

ARMAZÓN DE PUERTA DE 10 mm DE ESPESOR, CANTONERA EN ALUMINIO, BARRERA EN COBRE, 10 mm.

PUERTA DE 10 mm DE ESPESOR, CANTONERA EN ALUMINIO, BARRERA EN COBRE, 10 mm.



DETALLE DESPLANTE DE TUBO DE 4"
ESCALA 1:12.5

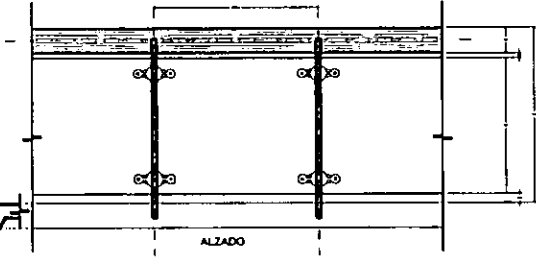
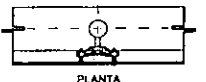
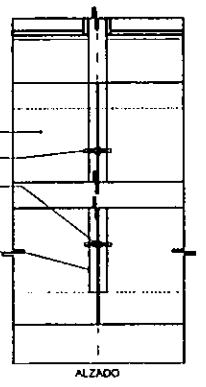
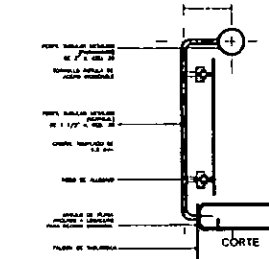
FALSO PLAFÓN A BASE DE MADERA, PANELES ALUMINADOS CON UN GRADO DE 15°, TUBO DE 100 mm DE DIÁMETRO, 1.50 m DE ALTO, BARRERA DE ALUMINIO, BARRERA EN COBRE, 10 mm.

ARMAZÓN DE PUERTA DE 10 mm DE ESPESOR, CANTONERA EN ALUMINIO, BARRERA EN COBRE, 10 mm.

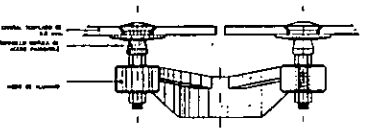
PUERTA DE 10 mm DE ESPESOR, CANTONERA EN ALUMINIO, BARRERA EN COBRE, 10 mm.

ARMAZÓN DE PUERTA DE 10 mm DE ESPESOR, CANTONERA EN ALUMINIO, BARRERA EN COBRE, 10 mm.

PUERTA DE 10 mm DE ESPESOR, CANTONERA EN ALUMINIO, BARRERA EN COBRE, 10 mm.

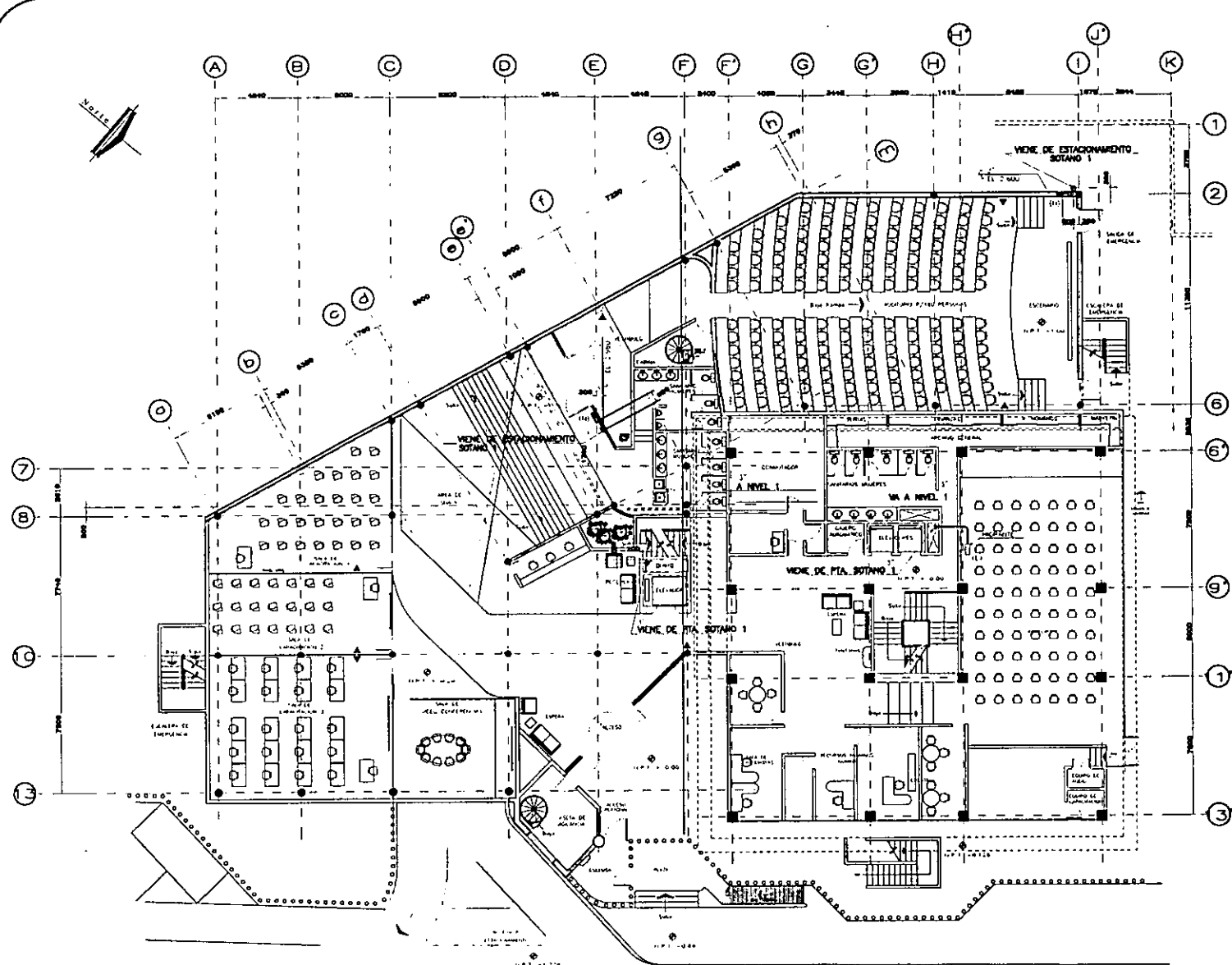


DETALLE BARANDAL EN MEZZANINE
ESCALA 1:12.5



DETALLE DE NODO Y TORNILLO
EN ESCALA

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>
	<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>
<p>OFICINAS LABORATORIOS DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS</p>	
<p>DETALLES GENERALES</p>	
<p>TESIS QUE PRESENTA: A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ</p>	
<p>SINODALES: ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO</p>	
<p>CLAVE: D-05</p>	<p>ESCALA: MODERNA</p>



SIMBOLOGIA:

- ▨ SARMANTE CON MALLA DE ANILLO DE 3/4" X 3/4" P. P. MANEJADA DE 1/2" X 1/2" P. P. 415 LONGITUD CON BOCANILLA REGULABLE (H)-NUEVO, (E)-EXISTENTE
- ▨ SARMANTE CON BARRETE EMPOTRABLE CON MALLA DE ANILLO DE 3/4" X 3/4" P. P. Y MANEJADA DE 3/8" X 1/2" P. P. CON BOCANILLA REGULABLE. (H)-NUEVO, (E)-EXISTENTE
- ▲ EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECCO CLASE ABC DE 4 MANPORTALES
- △ EXTINTOR DE CO2 PORTATIL CAP. 8 LBS.
- TUBERIA CONTRA INCENDIO NUEVA ACERCA AL CARBON
- TUBERIA CONTRA INCENDIO
- SOPORTE COLEANTE
- SOPORTE LATERAL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.F.T. NIVEL DE FONDO DE TUBERIA
- ∇ ELEVACION CENTRO DE LINEA

NOTAS:

- 1.- MUEBLES EN METROS
- 2.- MEDICIONES EN METROS
- 3.- LA UBICACION DE LA TUBERIA (ESMA GENERALMENTE BASTO LONGA DE TUBO Y PUNTO DE PUNTA, ESCALA)
- 4.- COLOCAR LETRERO DE LOCALIZACION DE MANGUERA Y EXTINTOR EN LA ESCALA QUE SE ENCONTRE POR EL PLANO DEL PISO CON LINEA DE TUBERIA
- 5.- PARA ESPECIFICACIONES Y CANTIDADES DE MATERIALES (CONCRETO, MALLA Y EQUIPOS) VER CATALOGO DE CONCEPTOS CORRELACIONADOS



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

OFICINAS LABORATORIOS DE
ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS

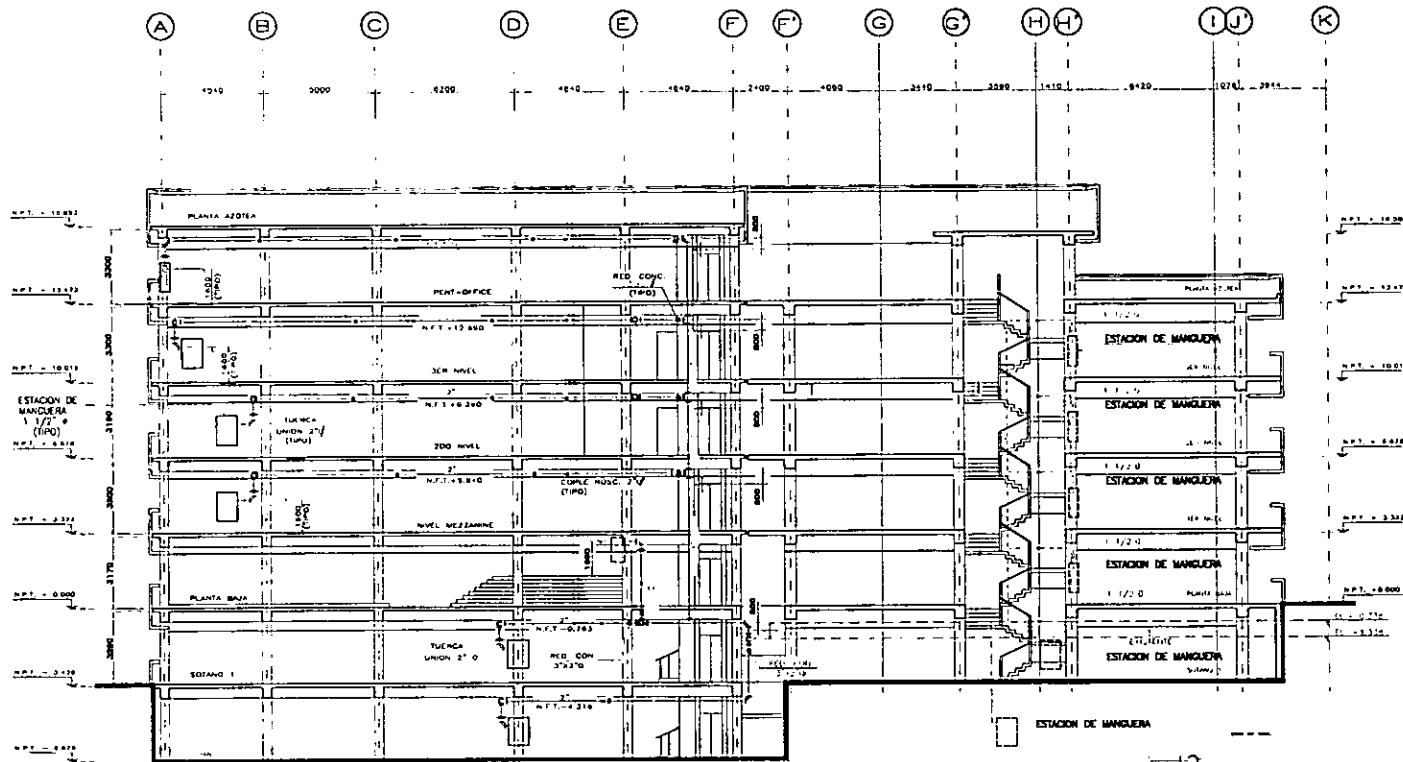
PLANTA BAJA SISTEMA C/INCENDIO
ESTACIONES DE MANGUERAS Y EXINTORES

TESIS QUE PRESENTA:
A. ARMANDO MARTINEZ HERNÁNDEZ

CLAVE:
SCI-01

SINDOCALES:
ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO

ESCALA:
1:100

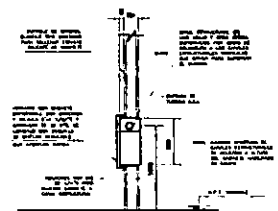


SIMBOLOGIA:

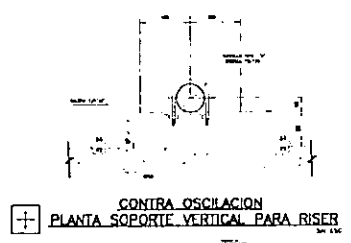
- GABINETE CON VALVULA DE MANDO DE 1 1/2" x 1/2" y MANGUERA DE 1 1/2" x 30 MET. LONGITUD CON BOQUILLA REGULABLE
- HIDRANTE CON GABINETE EMPOTRABLE CON VALVULA DE MANDO DE 1 1/2" x 1/2" y MANGUERA DE 30 MET. DE LONG. CON BOQUILLA REGULABLE
- ▲ ESTACION DE POLVO QUIMICO TIPO CLASE ABC DE 8 KG. PORTATIL
- ▲ ESTACION DE CO₂ PORTATIL CAP. 8 KG.
- TUBERIA CONTRA INCENDIO NUEVA ACERO AL CARBON
- SOPORTE COLGANTE
- SOPORTE LATERAL
- SOPORTE TUBERIA VERTICAL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- M.F.T. NIVEL DE FONDO DE TUBERIA
- ⊕ ELEVACION CENTRO DE TUBERIA

NOTAS:

- 1.- MUELLES EN VERTICES
- 2.- RESERVORES EN VERTICES
- 3.- LA INSTALACION DE LA TUBERIA DEBE SER MANEJADA MAS LEJOS DE PISOS Y MURAS DE PLUMBOS, OLLAS
- 4.- COLOCAR LETREROS DE LOCALIZACION DE MANGUERA Y ESTACIONES EN LAS ZONAS COMUNICADAS POR EL PERSONAL PARA UNA RAZA DE INSTALACION

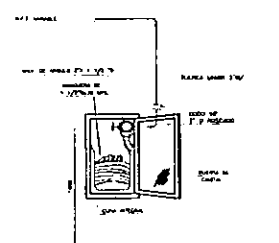


ESTACION DE MANGUERA PARA EMPOTRAR EN MURO SIN ESC.



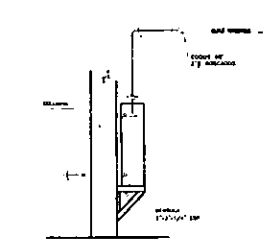
CONTRA OSCILACION PLANTA SOPORTE VERTICAL PARA RISER SIN ESC.

SOPORTE TIPO COLGANTE



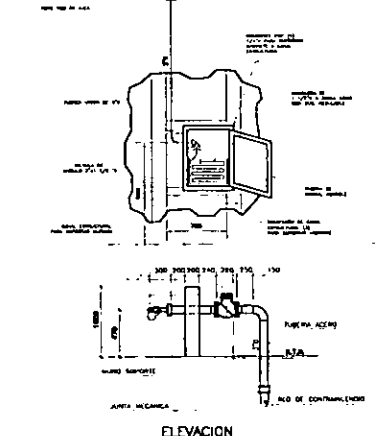
VISTA FRONTAL GABINETE DE HIDRANTE INTERIOR SIN ESC.

GABINETE DE HIDRANTE INTERIOR SIN ESC.



VISTA LATERAL GABINETE DE HIDRANTE INTERIOR SIN ESC.

GABINETE DE HIDRANTE INTERIOR SIN ESC.



ELEVACION DETALLE DE TOMA SIAMESA SIN ESC.

DETALLE DE TOMA SIAMESA SIN ESC.

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>
	<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>
<p>OFICINAS LABORATORIOS DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS</p>	
<p>CORTE LONGITUDINAL SISTEMA C/INCENDIO, ESTACIONES DE MANGUERAS</p>	
<p>TESIS QUE PRESENTA: A. ARMANDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ</p>	
<p>SINODALES: ARQ. MIGUEL A. PÉREZ Y GONZÁLEZ ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA ARQ. JUAN M. TOVAR CALVILLO</p>	<p>ESCUELA: SCI-02</p>

BIBLIOGRAFÍA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



BIBLIOGRAFÍA.

- **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.**
EDITORIAL TRILLAS. PRIMERA REIMPRESIÓN MARZO DEL 2000.
AUTOR LUIS ARNAL SIMÓN, MAX BERTANCOURT SUÁREZ

- **MANUAL DE INSTALACIONES.**
EDITORIAL LIMUSA NORIEGA EDITORES. SEGUNDA EDICIÓN.
AUTOR ING. SERGIO ZEPEDA C.

- **DATOS PRÁCTICOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS.**
AUTOR ING. DIEGO ONÉSIMO BECERRIL

- **INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRACTICAS.**

AUTOR ING. DIEGO ONÉSIMO BECERRIL.

- **LÍNEAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**
EDITORIAL REPRESENTACIONES Y SERVICIOS DE INGENIERÍA.
AUTOR CARLOS LUCA M.

- **MANUAL DEL INSTALADOR DE GAS L.P.**
AUTOR ING. DIEGO ONÉSIMO BECERRIL.

- **INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**
EDITORIAL ATRIUM DE LA ARQUITECTURA.
- **ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL CONCRETO REFORZADO.**
EDITORIAL LIMUSA, AUTORES ING. OSCAR GONZÁLEZ CUEVAS E ING. FRANCISCO ROBLES FERNÁNDEZ.
- **CONCEPTOS Y SISTEMAS ESTRUCTURALES PARA ARQUITECTOS E INGENIEROS.**
EDITORIAL TRILLAS.
- **COSTOS DE EDIFICACIÓN.**
BIMSA CMDG, S.A. DE C.V.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

