

00121  
49



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Facultad de Arquitectura**

**"INSTITUTO ESPECIAL DE AUDICIÓN Y LENGUAJE"**

Tesis profesional que para  
obtener el título de:  
**ARQUITECTO**  
presenta:  
**DEBORAH CARDOSO FORTOUL.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**México D.F. 2003.**





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.

la Dirección General de Bibliotecas  
a difundir en formato electrónico e imp:  
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Deborah Cardona

Trabajo

FECHA: 4 de mayo 2008

FIRMA: [Firma]

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



APUNTE PERSPECTIVO "INSTITUTO ESPECIAL DE AUDICIÓN Y LENGUAJE"



**SINODALES:**

*Del Taller "FEDERICO MARISCAL Y PIÑA":*

**ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM**

**M. en ARQ. EDUARDO EICHMANN DIAZ**

**ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA**

*Agradezco la ética profesional y el apoyo que me  
brindaron durante la preparación hacia  
la vida profesional.*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## DEDICO:

*Esta tesis, ha sido el resultado del coraje,  
perseverancia y cariño especialmente de mi madre y mi padre (Irma y Luis)  
a ellos les agradezco:*

*El haberme enseñado que la vida es una escuela constante donde nunca cesa  
el conocimiento, donde hay que saber aprender a elegir y donde hay que aceptar  
los retos junto con el éxito y/o los fracasos, pero que de mi dependerán las  
consecuencias, mas aún que soy el primer motivo para luchar  
y defender mis ideales e ilusiones y que aún  
cuando lejos nos encontremos,  
cada día estaremos mas cerca de la verdad,  
**mi verdad: mi familia***

*A mis hermanas:*

*(María Luisa, Olivia e Indira) prueba de que nunca es tarde para terminar  
lo que se empieza; les agradezco su apoyo, cariño  
y la amistad que nos une por siempre.*

*A mis abuelos:*

*Rosa, Fernando, Maria de la Luz y Hugo,  
gracias por sus consejos y amor  
y muy especialmente a:*

*Roberto, mi amigo del cual siempre recibí un apoyo incondicional.*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**AGRADECIMIENTOS:**

*A la Máxima Casa de Estudios:*

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

*Agradezco el apoyo infinito a mis profesores:*

**ARQ. LILIANA MURILLO**

**ARQ. EDUARDO SAAD ELJURE**

**ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM**

**M. en ARQ. EDUARDO EICHMANN DIAZ**

**ARQ. ANTONIO BARRERA SOSA**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



SINODALES.....	3
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.....	4
ÍNDICE GENERAL.....	6

**1ª. PARTE: INFORMACIÓN GENERAL.**

1.1 INTRODUCCIÓN.....	11
1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	12
1.3 DEFINICIONES, CAUSAS Y CLASIFICACIONES:	
1.3.1 DEFINICIONES Y CAUSAS.....	14
1.3.2 CLASIFICACIONES.....	17

**2ª. PARTE: SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA.**

2.1 ANÁLISIS DE FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	
2.1.1 OFERTA Y DEMANDA.....	20
2.1.2 UBICACIÓN (ELECCIÓN).....	22
2.2 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS:	
2.2.1 ANÁLISIS DEL I.M.A.L. Y OTRAS INSTITUCIONES.....	24
2.2.2 DIAGRAMA DE FLUJO.....	28
2.2.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	29
2.2.4 ORGANIGRAMA GENERAL DEL INSTITUTO.....	30
2.2.5 NORMATIVIDADES.....	31
2.2.6 REQUERIMIENTOS.....	32

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**2.3 PROPUESTA DE LAS NECESIDADES DEL INSTITUTO ESPECIAL DE AUDICIÓN Y LENGUAJE (I.E.A.L.):**

2.3.1 PROPUESTA DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO..... 34

**2.4 UBICACIÓN GEOGRÁFICA:**

2.4.1 ELECCIÓN PRECISA DEL SITIO..... 37

2.4.2 VISTA DEL TERRENO..... 39

2.4.3 ASPECTOS GEOGRÁFICOS..... 41

2.4.4 ASPECTOS CLIMÁTICOS..... 44

2.4.5 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO..... 45

**2.5 PREMISAS DEL DISEÑO:**

2.5.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO..... 53

2.5.2 RESUMEN DE ÁREAS DEL CONJUNTO..... 61

2.5.3 RESUMEN DEL PERSONAL POR ÁREAS..... 62

2.5.4 RESUMEN DEL PERSONAL POR TURNOS..... 64

2.5.5 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO..... 65

**3ª. PARTE: PROYECTO EJECUTIVO.**

**3.1 MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL ..... 67**

3.1.1 MEMORIA DE ACABADOS INTERIORES..... 71

3.1.2 MEMORIA DE ACABADOS EXTERIORES..... 80

3.1.3 MEMORIA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS..... 85

3.1.4 MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS..... 87

TESIS CON FALLA DE ORIGEN





<b>3.1.5</b> MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	89
<b>3.1.6</b> MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES.....	92
<b>3.2 PROYECTO EJECUTIVO:</b>	
RELACIÓN DE PLANOS.....	95
PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	97
PLANOS DE ACABADOS.....	112
PLANOS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS GENERALES.....	124
PLANOS ESTRUCTURALES (CRITERIO) .....	127
PLANOS DE INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS (CRITERIO) .....	139
PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (CRITERIO) .....	153
PLANOS DE INSTALACIONES: BAP, CONTRA INCENDIO Y REUSO DE AGUAS (CRITERIO).....	157
<b>3.3 PROPUESTA FINANCIERA:</b>	
<b>3.3.1</b> GENERALIDADES DEL FINANCIAMIENTO.....	163
<b>3.3.2</b> ESTADO DE RESULTADOS.....	164
<b>3.3.3</b> PLANTEAMIENTO GENERAL.....	165
<b>3.3.4</b> INTERESES PREOPERATIVOS.....	168
<b>3.3.5</b> AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO.....	169
<b>3.3.6</b> DEDUCCIONES FISCALES.....	172
<b>3.3.7</b> VALOR FISCAL EN LIBROS.....	173
<b>3.3.8</b> PREMISAS DE INGRESOS DEL PROYECTO.....	173
<b>3.3.9</b> PREMISAS DE EGRESOS DEL PROYECTO.....	174
<b>3.3.10</b> GASTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO.....	174

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



3.3.11 PUNTO DE EQUILIBRIO..... 175

3.3.12 UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS..... 175

3.3.13 GASTOS IMPOSITIVOS..... 176

3.3.14 UTILIDAD NETA..... 176

3.3.15 FLUJOS DE EFECTIVO..... 176

3.3.16 VALOR DE SALVAMENTO..... 177

3.3.17 FLUJOS DESCONTADOS..... 178

3.3.18 TIR (TASA INTERNA DE RENDIMIENTO)..... 178

3.3.19 TASA OPTIMA DE DESCUENTO..... 179

3.3.20 VPN VALOR PRESENTE NETO..... 179

**CONCLUSIONES** ..... 182

**BIBLIOGRAFÍA** ..... 184

**INFORMACIÓN EN CD:**

- DOCUMENTO DE TESIS. DOC (FORMATO WORD 2000).
- PLANOS EJECUTIVOS. DWG (FORMATO AUTOCAD 2000).
- EXPOSICIÓN DEL PROYECTO.PPT (FORMATO POWER POINT 2000).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





INFORMACIÓN GENERAL

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PRIMERA PARTE

## 1.1 INTRODUCCIÓN.

*El Instituto Especial de Audición y Lenguaje*, es una Escuela para niños hipoacúsicos y Clínica de terapia del Lenguaje oral y/o escrito, el cual surgió en 1957 siendo su fundador el Dr. Pedro Barruecos Téllez, quien a raíz de sus experiencias adquiridas en su desarrollo profesional como médico otorrinolaringólogo, ve la necesidad de la creación de un Instituto para el tratamiento del paciente sordo y con problemas de lenguaje.

El Dr. Barruecos adquiere una casa habitación ubicada en la calle de Progreso No.41-A Col. Escandón en la Ciudad de México, para llevar a cabo sus objetivos no sin antes someter al inmueble a ciertas modificaciones y ampliaciones que consideró pertinentes para alojar a la Clínica-Escuela.

Debido a los resultados de la técnica de comunicación oral (lecto-escritura) que desarrolló el Dr. Barruecos, crece el número de pacientes y alumnos así se ve en la necesidad de ampliar nuevamente el inmueble. El resultado final de la edificación, surge de las necesidades que se van presentando y del espacio con que se cuenta; por lo que se aprecian deficiencias en el funcionamiento, por carecer de áreas no específicamente proyectadas.

Otro problema que agrava la situación, es la actual ubicación de la Institución, pues representa una amenaza, ya que hoy en día existen índices de contaminación ambiental (causados principalmente por el excesivo tránsito de automóviles) totalmente fuera de lo recomendable, lo que no es apto ni para su uso ni desarrollo.

El deseo del Dr. Barruecos fué ofrecer mayores expectativas de desarrollo al paciente con deficiencias y alteraciones en las funciones de audición, voz y lenguaje, las cuales han despertado el interés por presentar un proyecto que pueda alojar las Instalaciones y resuelva las necesidades reales de dicha Institución.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

El primer antecedente histórico que se registra en México, en cuanto a la *educación especial*, está dado por un aviso que aparece en el diario "*El Sol de México*" el 7 de septiembre de 1821. Tal aviso se refería a una Escuela de Sordomudos, creada por un individuo español que había decidido recibir en su casa a todos los jóvenes y adultos de ambos sexos que fueran sordomudos, para enseñarles a comunicarse. En dicho aviso aparecieron las palabras "Escritura" "Inteligencia" y "Habla", como factores decisivos en este proceso habilitatorio, pero no se dispone de ningún otro dato sobre este Centro Educativo que habría sido la primera Escuela en el ámbito latinoamericano.

En 1861 durante la presidencia de Benito Juárez se promulgó una Ley que expresaba lo siguiente: "*Se establecerá inmediatamente en la Capital de la República una Escuela de Sordomudos, que se sujetará al nuevo Reglamento especial que se elabora para ello y de nueva cuenta como las circunstancias lo permitan, se establecerán Escuelas de la misma clase, sostenida por fondos*

*generales, en los demás puntos del país en donde se destinara conveniente*".

Tal Ley no fue llevada a la práctica; en este tiempo México estaba perturbado por graves cuestiones sociales y políticas con la Guerra de Intervención y el Gobierno debió trasladarse al norte del país.

Para tal caso, había existido una designación para ocupar el cargo de Director de la Escuela a crearse, al Sr. Justo Benítez; simultáneamente el ciudadano Ramón Alcaráz había conseguido que Eduardo Huet se trasladase a México desde Río de Janeiro, ya que Huet, francés de nacimiento, había quedado sordo a los trece años, pero había podido mantener su lenguaje y una palabra perfectamente clara.

Huet logró fama y prestigio y se dedicó de lleno a instruir a otros sordos. Él obtuvo su entrenamiento en el Instituto de París, por lo tanto su metodología no era oral. Huet llegó a México a principios de 1866; los problemas políticos que conmovieron al país lo hicieron enfrentarse a una situación totalmente inesperada, durante un

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



tiempo, pasó grandes problemas económicos, ya que trataba en forma gratuita a todos los sordos mexicanos indigentes que llegaban a él.

En apoyo a la obra de Huet, surgió otro mexicano también interesado en la problemática del sordo: José Urbano Fonseca, cuya personalidad tuvo gran influencia en la cultura general de nuestro país; debido a su mediación se consiguió un local apropiado en el Antiguo Colegio de San Juan de Letrán, donde por fin pudo Huet iniciar su escuela. Los resultados que se iban obteniendo eran por más exitosos. Posteriormente en 1867, Maximiliano de Habsburgo, ordenó la apertura de una escuela de sordomudos: "*Instituto gratuito para sordomudos*", en las que se mantendrían y educarían a seis niñas y seis niños hasta recibir una instrucción completa.

En 1867, se nombró como Director de la Escuela de sordomudos a Alcaráz; al mismo tiempo se pidió la colaboración de Huet y de Alcaráz, para abrir una Escuela normal de profesores; este proyecto fue convertido en Ley el 28 de noviembre de 1867. El método empleado para la enseñanza de los sordomudos comprendía: la articulación,

lectura labiofacial, escritura, dibujo y un oficio; cubriendo su educación primaria elemental hasta donde fuese posible.

El lenguaje y los signos apoyan fuertemente la comunicación hasta 1885 en que se implantó el método oral.

La Escuela fue dirigida por Alcaráz hasta 1876, donde pasó a depender directamente del Ministerio.

En 1882 falleció Huet y su hijo quien había aprendido las técnicas de su padre, lo sucedió en su obra. Luego perfeccionó sus métodos en Europa y durante 33 años realizó una fecunda labor docente para los sordos hasta 1915.

A Ramón Alcaráz, quien falleció en 1886 lo sucedió su sobrino Luis Villa Alcaráz, quien inició su carrera como profesor a los 18 años de edad y llegó a ser también Director de la Escuela.

Hasta 1893 se creía que la educación debía oscilar entre los 9 y 20 años de edad; a pesar de la Reforma surgida en la elección de la Metodología de 1885, así pues, terminó el s. XIX en México con el lenguaje mímico, como método imperante de comunicación del sordo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### 1.3.1 DEFINICIONES.

#### **Sordos.**

Son personas cuya audición es por causas congénitas, enfermedad o accidente; no es funcional para los requerimientos de la vida cotidiana.

#### **Hipoacúsicos.**

Son niños ó adultos en los cuales la audición es defectuosa pero funcional para los requerimientos de la vida cotidiana; generalmente con ayuda de un auxiliar auditivo se corrige el problema.

#### **Sordomudez.**

Una persona que no puede oír ni hablar es sordomuda. El termino se aplica particularmente a la inhabilidad de hablar, debida a sordera congénita o temprana; aún cuando el sujeto pueda poseer órganos normales, no puede formar sonidos ya que nunca ha oído. Es poco lo que se puede hacer para curar tales males.

El tratamiento quirúrgico del oído y la garganta tiene poco valor, sin embargo, las víctimas pueden ser enseñadas a entender el lenguaje hablado, de tal manera que el sordomudo puede aprender esta habilidad mediante la observación de la imitación de los labios de otras personas. Si el aprender esta técnica (lectura de labios) demostrara ser demasiado difícil, el alfabeto manual puede ser aprendido con relativa facilidad por cualquier sordomudo de inteligencia normal.

La educación del sordomudo debe comenzar en la casa con la ayuda de la familia, pero ésta debe ser complementada llevándolo a una Institución especializada.



El Instituto Especial de Audición y Lenguaje es una Institución donde se pronostica, se canaliza y se trata a los educandos, que presentan

alteraciones auditivas en el proceso del lenguaje oral y/o escrito, proporcionando así, el tratamiento adecuado a su problema específico, tanto como para lograr su

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



integración al proceso educativo regular (evitando de ésta manera la deserción y el retraso escolar), así como, capacitarlo para incorporarse a la sociedad.

Así también, el formar profesionistas que apliquen las técnicas específicas para el tratamiento de niños y adultos que presenten una deficiencia o alteración de las funciones de audición, voz y lenguaje, por causa de inmadurez (neurológica, psicológica, e intelectual) ó lesiones en el sistema nervioso central periférico.

### CAUSAS.

Se han quedado atrás las creencias de antaño, que atribuían al comportamiento moral todas las causas de retraso en la descendencia de los padres; pero ahora se han desmentido estos prejuicios gracias a la medicina moderna; ya que se ha advertido la necesidad de mantener reglas higiénicas durante el embarazo, pudiendo éstas repercutir física y emocionalmente al feto. Las causas principales que condicionan la *SUBNORMALIDAD* se presentan generalmente en la infancia y son las siguientes:

(Ver gráfica CA-1).

### PRINCIPALES CAUSAS DE LA SORDERA.

Rubéola de Gestación.

Ototóxicos

Incompatibilidad Sanguínea.

Hereditario.

Paperas.

Problemas pre y posparto.

Meningitis.

Gráfica CA-1.

Fuente: SEP Secretaria de Educación Pública.

### De origen mental.

Son niños con trastornos mentales que presentan una perturbación, detención ó insuficiencia en el desarrollo mental ó que tienen trastornos de carácter. (Ver Gráfica CA-1).

### De origen físico.

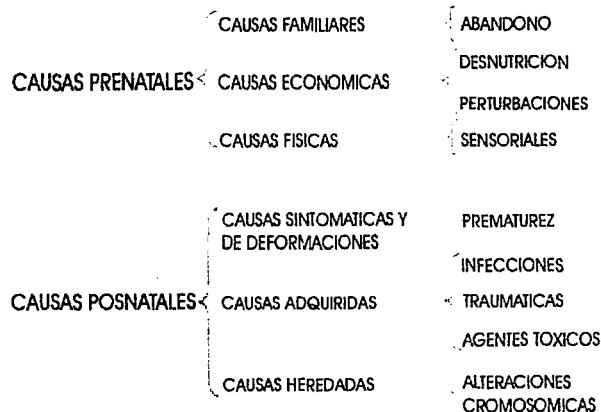
Son niños con trastornos físicos, cuyas dificultades de adaptación y desarrollo se deben a defectos motores y sensoriales. (Ver Gráfica CA-2).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





CAUSAS QUE GENERAN PROBLEMAS DE AUDICION Y LENGUAJE



Gráfica CA-2.

Fuente: SEP Secretaria de Educación Pública.

**De origen psicosocial.**

Son niños con trastornos psicosociales que se encuentran colocados en condiciones familiares defectuosas con carencia de hogar. (Ver Gráfica CA-2).

El pequeño advierte las inmersas posibilidades de las palabras, expresa sus emociones, se comunica con sus semejantes, efectúa un contacto social y lo que es más importante, organiza su pensamiento.

Se puede decir, que todas las funciones del lenguaje operan simultáneamente.

Así se comprende la situación del niño subnormal que mentalmente no ha alcanzado la madurez necesaria para pensar en abstracto, esto quiere decir, que su personalidad queda afectada, vive en un mundo reducido que no puede generalizarse y su pensamiento no puede llegar a organizarse.

**"EL LENGUAJE ES EL MEJOR JUGUETE QUE  
PODEMOS DARLE A UN NIÑO."**

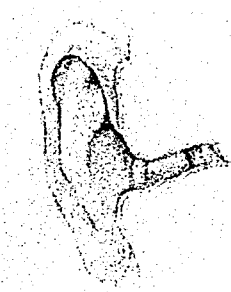


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### 1.3.2 CLASIFICACIÓN DE LA AUDICIÓN.

Los niños con *PROBLEMAS DE AUDICIÓN Y LENGUAJE* se clasifican de la siguiente manera:



#### Con Sordera congénita.

Desarrollan una inteligencia práctica normal, hay ligero retraso cronológico, que va disminuyendo con la edad y hay dificultades en el campo de la abstracción y pensamiento formal.

#### Con Sordera adquirida.

En éste caso, los niños ya han adquirido el lenguaje correctamente, pero las dificultades se sitúan en el área emocional, generando una personalidad inestable y con tendencia al aislamiento.

#### Hipoacusia.

Es la disminución de la capacidad auditiva, por lo que la recepción de las palabras llega con dificultad al niño, con la

consecuente elaboración de un lenguaje ininteligible para los demás.

**La Sordera selectiva se divide en la siguiente:**

**a) Sordera de percepción ó sensorio neural.** Esta, es selectiva a tonos elevados ó agudos, se observa en niños que tienen dificultad para oír cuando hay ruido de fondo, no oyen el timbre de la puerta, la campanilla del teléfono, el tic-tac del reloj etc. La comprensión del lenguaje es muy difícil para estos niños, ya que la ininteligibilidad de la palabra hablada reside de las consonantes, que en su mayoría son sonidos agudos de alta frecuencia.

**b) Sordera de conducción u óseas.** Son las más frecuentes y de mejor pronóstico. Son sorderas para tonos bajos ó graves, se dan en niños con enfermedades auditivas (otitis), pudiendo éstos comprender mejor las palabras. Estos niños son susceptibles de corrección médico quirúrgica ó de usar audifonos. (Ver gráfica CL-1).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TIPO DE SORDERA.	
<b>Conductiva</b>	(oído externo y conducto auditivo).
<b>Sensorial</b>	(oído medio tímpano y huesillos).
<b>Mixta</b>	(conductiva y sensorial).
<b>Central</b>	(oído externo y nervio octavo).
<b>Combinada.</b>	(conductiva y/o sensorial y central).

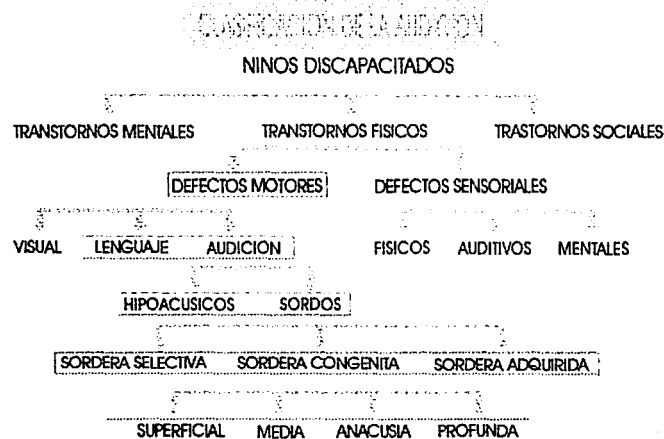
**Grafica CL-1.**

Fuente: **SEP** Secretaría de Educación Pública.

Esos problemas se derivan generalmente de trastornos mentales y auditivos. Un niño sordomudo con sordera congénita puede presentar alteraciones en el desarrollo intelectual si no se le instala un tratamiento precoz y del mismo modo le puede pasar a un alumno que tenga dificultades a nivel de la lectura (dislexia) y la escritura (disgrafía) aunque posea una inteligencia normal.

**CLASIFICACIÓN DE PERDIDA AUDITIVA**

<b>0-20 dB</b>	Normal
<b>20-40 dB</b>	Superficial
<b>40-70 dB</b>	Media – Severa
<b>70-90 dB</b>	Severa
<b>90-100 dB</b>	Profunda



**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**





**SUSTENTACIÓN  
DE LA  
PROPUESTA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**SEGUNDA PARTE**

## 2.1 SUTENTACIÓN DEL PROYECTO (IEAL).

Para sustentar la propuesta del proyecto del *Instituto Especial de Audición y Lenguaje*, tomaremos en cuenta dos factores principales que son determinantes para su desarrollo:

- **La oferta y demanda en el ramo.**
- **La ubicación precisa.**

### 2.1.1 OFERTA Y DEMANDA.

Para este ejercicio, haremos un análisis (gráfico comparativo) en cuanto al grueso de la población en general contra personas con discapacidades. En segunda instancia se hará el análisis en cuanto a la demanda en tipos de discapacidades existentes y por último un análisis comparativo de la oferta de Instituciones existentes, contra la demanda de personas con discapacidad auditiva y de lenguaje; finalmente dando un punto apreciativo del análisis.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TIPO DE POBLACIÓN	EN MILLONES DE PERSONAS	PORCENTAJE
Total	97.4	100.00 %
Normal	94.7	97.20 %
Discapacitada	2.7	2.76 %

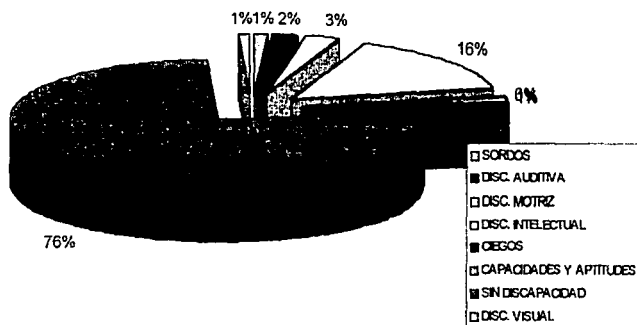
Cuadro CS-1.

Fuente: SEP Discapacitados e INEGI censo 2000.

La población general de país al censo 2000 del INEGI, es de 97.4 millones de personas; cabe mencionar que 2.7 millones de personas tienen algún tipo de discapacidad, de estas el 2.1 millones reciben educación, esto es que se ha cubierto la demanda de 77%, quedando un rezago del 23 % de la población que todavía no la recibe (Ver cuadro CS-1). Por lo tanto podemos apreciar que del 23%, solo 436,207 niños se encuentran matriculados en el ciclo 2000-2001 (SEP), esto representa un 16.1%, del cual quedaría por cubrir un 7%. De matriculas. Del 23% de personas discapacitadas, entre el 3.1– 5% de este total, son niños con problemas de audición y lenguaje, el cual ocupa un 3er. lugar en orden de importancia. (Ver gráfica S-1).



**ALUMNOS ATENDIDOS POR ESPECIALIDAD**



**Grafica S-1.**

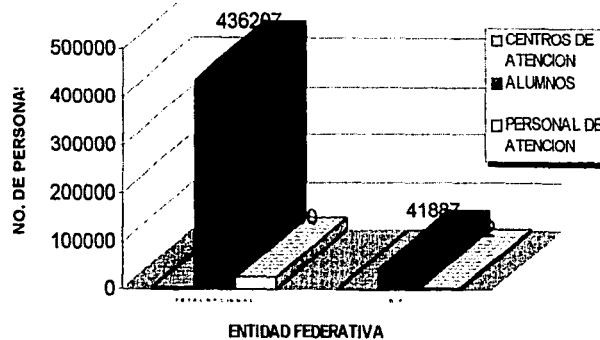
Fuente: Subsecretaría de Planeación y Coordinación Estadísticas básica del Sistema Educativo Nacional 2001-2002.

En cuanto a la relación de la demanda de centros de atención-alumnado/profesores, tenemos que existen 3732 centros, alumnos 436,207 y personal de atención 25,260. Promediando lo anterior significaría que por cada centro, se atienden a 116 niños con 7 profesores y esto equivaldría a que cada profesor tendría a su cargo 17 alumnos. (Ver gráfica S-2).

Con lo anterior, solo podemos constatar que la SEP, hace un esfuerzo incansable por matricular al mayor número de discapacitados, pero aun sigue siendo insuficiente ante la demanda. Por tanto cabe mencionar que fuera de estos

Centros de atención múltiple de la SEP, no se cuenta con ningún Centro integral particular de este ramo, (aunque en los últimos años se han acrecentado las Instituciones de atención múltiple como las del *Teletón* y otras organizaciones alternas que se preocupan día a día en la educación de los niños discapacitados, aun así, no alcanzan a cubrir la demanda), por lo que en repetidas ocasiones sea difícil el proporcionar la atención debida al meno, ya que se deja aun lado la calidad del Diagnóstico para la integración adecuada del niño.

**CENTRO, PERSONAL Y ALUMNADO QUE SE ENCUENTRAN MATRICULADOS.**



**Grafica S-2.**

Fuente: Subsecretaría de Planeación y Coordinación Estadísticas básica del Sistema Educativo Nacional 2001-2002.

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



De ésta manera concluimos que es necesario una Institución que englobe los servicios de Diagnóstico, Terapias, Enseñanza básica, así como, Enseñanza superior para el apoyo a niños con problemas de audición y lenguaje.

### 2.1.2 UBICACIÓN (Elección).

Para este apartado analizaremos dos puntos: el primero será el numero de escuelas existentes en el D. F. comparándolas contra las del resto del país. En segundo lugar la propuesta de la elección del sitio en cuanto a su mejor ubicación y que factores importantes interviene para el caso.

En cuanto a los Centros/Escuelas de atención al discapacitado auditivo y de lenguaje, podríamos observar, que los grandes asentamientos humanos (saturación de la población en lugares improvisados), tiene un efecto directo en cuanto a la demanda de personas con problemas de discapacidad, esto no es expresamente una regla, mas los altos indices de hacinamiento, pobreza, hambruna y demás factores, hacen que en muchas ocasiones haya

consecuencias en cuanto al desarrollo deficiente del ser humano: por desnutrición, por falta de atención médica, núcleo familiar y social, que hacen que el problema se acentúe de manera importante, ya que no es detecto a tiempo.

**CUADRO DE EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN EN COYOACÁN.**

NIVEL	PARTICULARES	OFICIALES
Preescolar	155	61
Secundaria	89	87
Primaria	27	33
<b>EDUCACIÓN ESPECIAL</b>	<b>N. D.</b>	<b>10</b>
Educación inicial	N.D.	4
Media superior	N.D.	5
Superior	N.D.	1

Cuadro CS-2.

Fuente: SEP ciclo 1995.

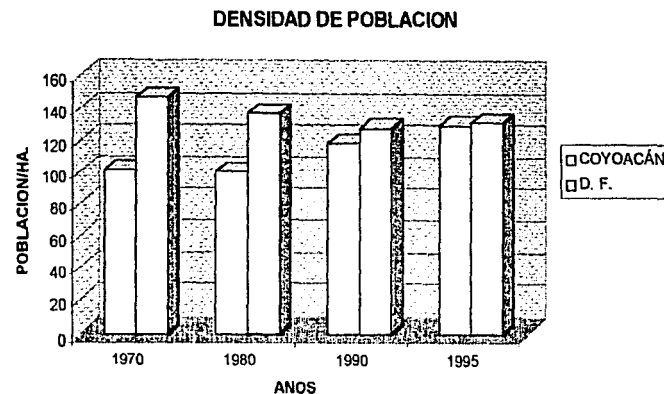
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Para el desarrollo de este proyecto se eligió el Distrito Federal, que aún cuando se encuentran centralizados muchos de los servicios, estos son directamente proporcionales a los demás estados de la República Mexicana. La elección de la Delegación Coyoacán, se da, primeramente por tener una densidad de población de las cinco primeras más altas, (Ver gráfica S-3), porque no cuenta con escuelas privadas de atención a discapacitados y con pocas escuelas del gobierno SEP (Ver cuadro CS-2), por ser una de las Delegaciones más céntricas y con mayor infraestructura y equipamiento (Ver punto 2.4.5).

haciendo así, viable el desarrollo del proyecto del Instituto Especial de Audición y Lenguaje.

DENSIDAD DE POBLACIÓN				
Entidad Federativa	AÑOS			
	1970	1980	1990	1995
Coyoacán	101.5	100.5	118.5	129.3
D. F.	147.0	136.9	127.7	131.5



Gráfica S-3.

Fuente: SEP Discapacitados e INEGI Censo 2000.

Por contar con un terreno que cumpla con los metros cuadrados mínimos para su desarrollo, una ubicación de fácil acceso y menores puntos de conflicto vial, (Ver punto 2.4.1)

TESIS CON FALLA DE ORIGEN





### 2.2.1 ANÁLISIS DE LAS INSTALACIONES DEL I.M.A.L. Y OTRAS INSTITUCIONES.

Las actuales Instalaciones del I.M.A.L. (*Instituto Mexicano de Audición y Lenguaje*) se encuentran ubicadas en Ave. Del Progreso No. 141-A Col. Escandón Tacubaya, D.F. C. P. 11800.

Es por todos conocido el problema del alto índice de contaminación que se registra día a día en el área Metropolitana de ésta ciudad, pero aún más la contaminación de ruido es especialmente importante en ésta zona de la ciudad. El tráfico automovilístico y la falta de lugares de estacionamiento, hacen más agudo el problema.

Como ya se mencionó, las instalaciones del Instituto fueron creciendo de acuerdo a las necesidades que se fueron presentando y aunque en su tiempo resolvió su funcionamiento adecuadamente hoy en día resulta inoperante para su uso.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

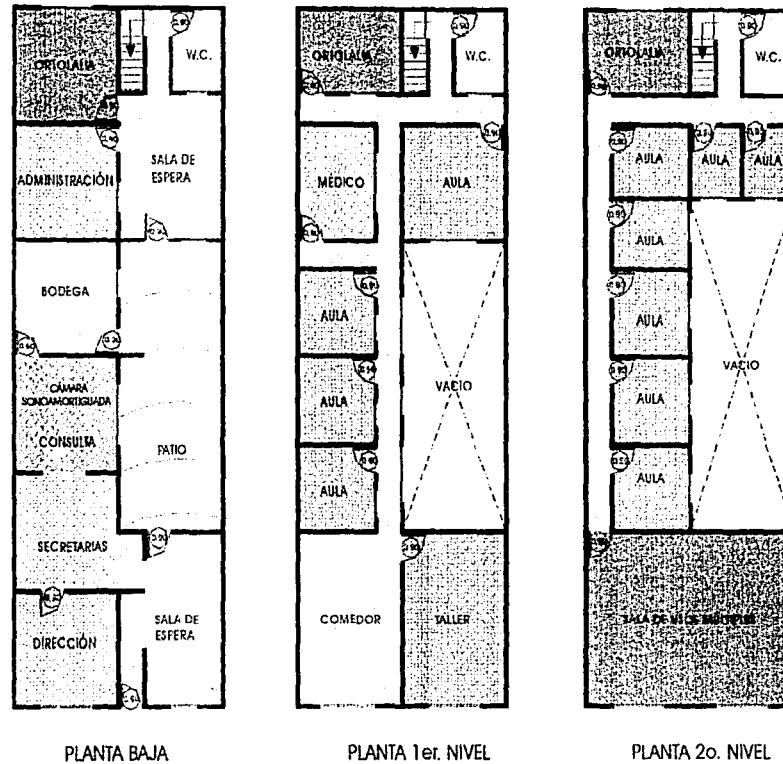
De acuerdo al análisis de la Clínica y Escuelas, obtuvimos las siguientes conclusiones.

- "No cuenta con áreas de recreación al aire libre, al igual que una plaza cívica, y aulas abiertas; muy necesarias para la terapia de niños atípicos".
- "El equipo en cámaras sonoamortiguadas y área de aurología es obsoleto, pues los sellos acústicos en muros y puertas, no funcionan adecuadamente".
- "Los cubículos de terapia tampoco funcionan adecuadamente entre otras cosas, por no contar con cámaras Gessel ó de observación."
- "No hay áreas de receso ni espera, para quienes acompañan a los pacientes".
- "No hay una zonificación clara en las diferentes áreas de servicio: Administración, Clínica, Escuela, Licenciatura, y anexos de servicio etc."
- "Hay severos problemas de humedad y filtraciones de agua, así como la falta de mantenimiento".
- "No cuenta con anexos de servicios como: bodegas de Material didáctico, Salón de usos múltiples, Talleres etc."



"En el IMAL, las áreas operacionales son realmente reducidas y no cuentan con los servicios esenciales."

INSTITUTO MEXICANO DE AUDICION Y LENGUAJE.



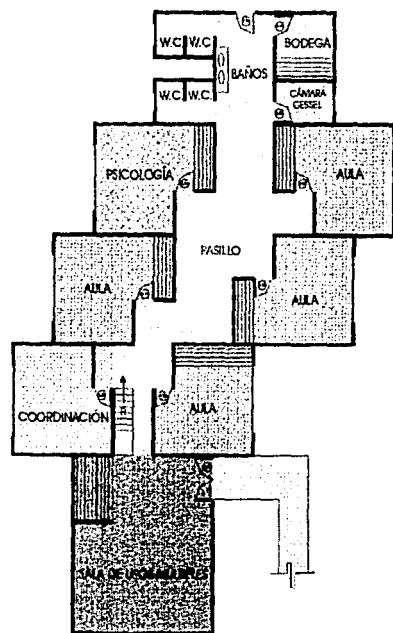
**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

- SALA DE USOS MÚLTIPLES
- CAMARA GESSEL.
- AULAS.
- CIRCULACIONES.
- MEDICO.
- ORTOLALIA.
- CAMARA SONOAMORTIGUADA.
- ÁREAS DIRECTIVAS Y ADMINISTRATIVAS
- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
- PATIOS Y AREA JARDINADA.

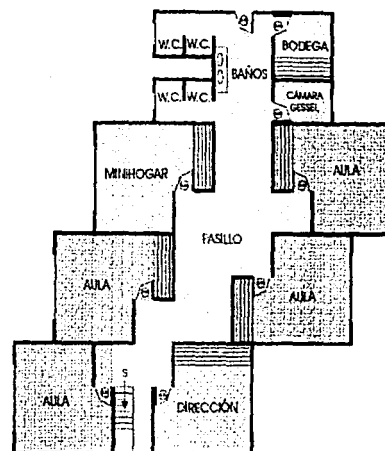


## ESCUELA ESPECIAL CAMP. 20 HELLEN KELLER

\*Estas Escuelas se encuentran incorporadas a otras Instituciones,  
impidiendo el mejor desenvolvimiento de las actividades a realizar,  
por lo general, se les otorga un pequeño lugar  
reduciendo su ambiente de trabajo tanto  
físico como psicológico."



PLANTA NIVEL 1  
NIVEL DE ANDADOR

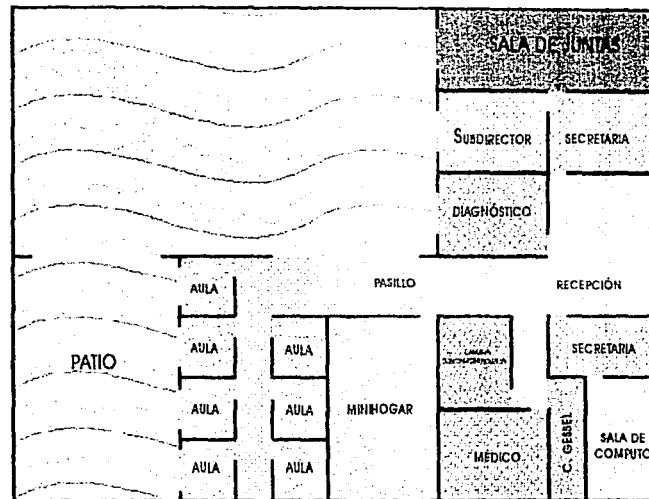


PLANTA NIVEL 2  
SOTANO












- |  |                        |  |                                    |
|--|------------------------|--|------------------------------------|
|  | SALA DE USOS MÚLTIPLES |  | MINI-HOGAR.                        |
|  | CAMARA GESSEL.         |  | SERVICIOS COMPLEMENTARIOS          |
|  | AULAS.                 |  | AREAS DIRECTIVAS Y ADMINISTRATIVAS |
|  | CIRCULACIONES.         |  | AREA DE DIAGNOSTICO                |

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CENTRO DE DIAGNÓSTICO (OIRA)



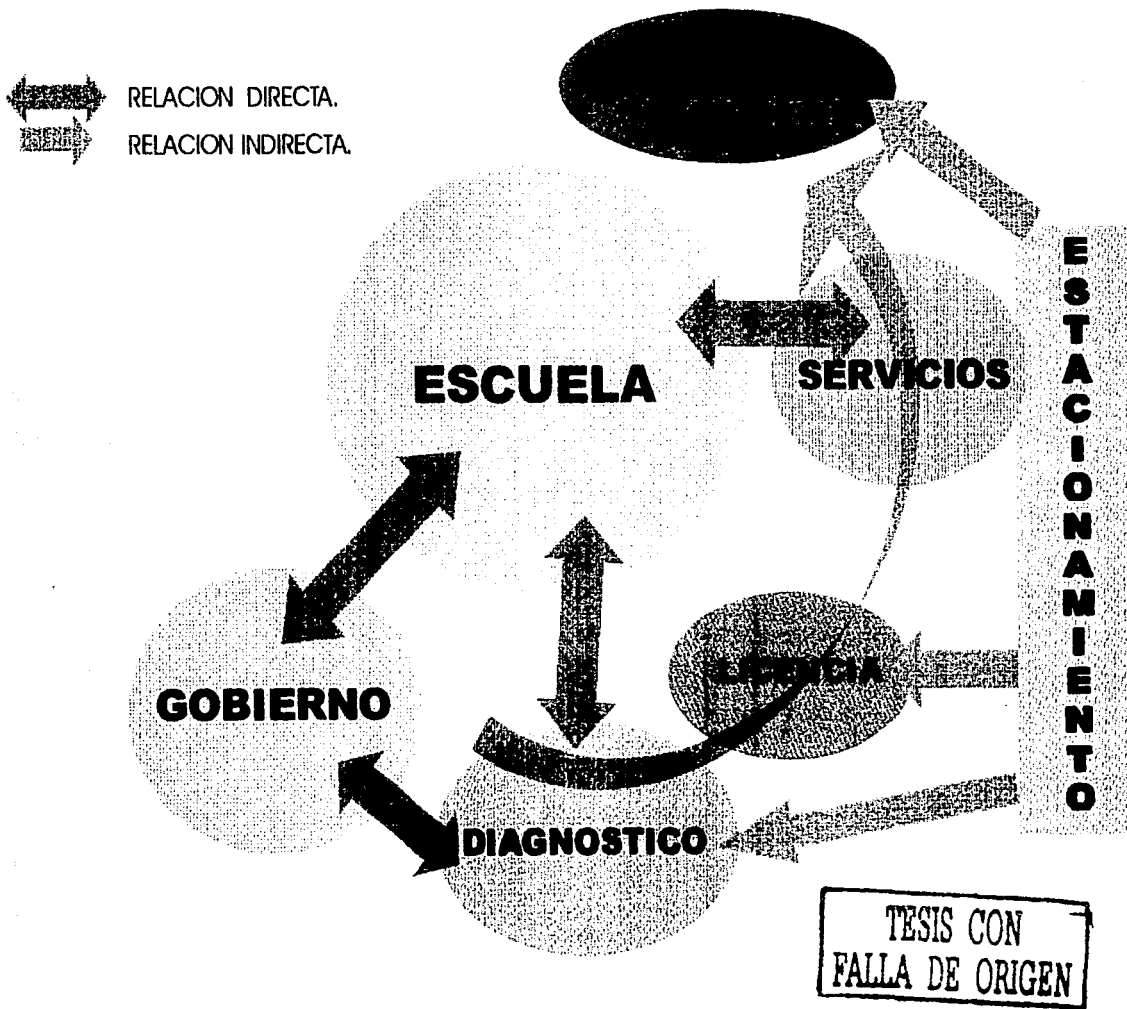
AVE DEL PROGRESO # 141-A

- |   |                           |   |                                    |
|---|---------------------------|---|------------------------------------|
|    | SALA DE USOS MÚLTIPLES    |    | MINI-HOGAR..                       |
|  | CAMARA GESSEL.            |  | CAMARA SONOAMORTIGUADA.            |
|  | AULAS.                    |  | AREAS DIRECTIVAS Y ADMINISTRATIVAS |
|  | CIRCULACIONES.            |  | AREA DE DIAGNOSTICO                |
|  | MÉDICO.                   |  | PATIOS Y AREA JARDINADA.           |
|  | SERVICIOS COMPLEMENTARIOS |   |                                    |

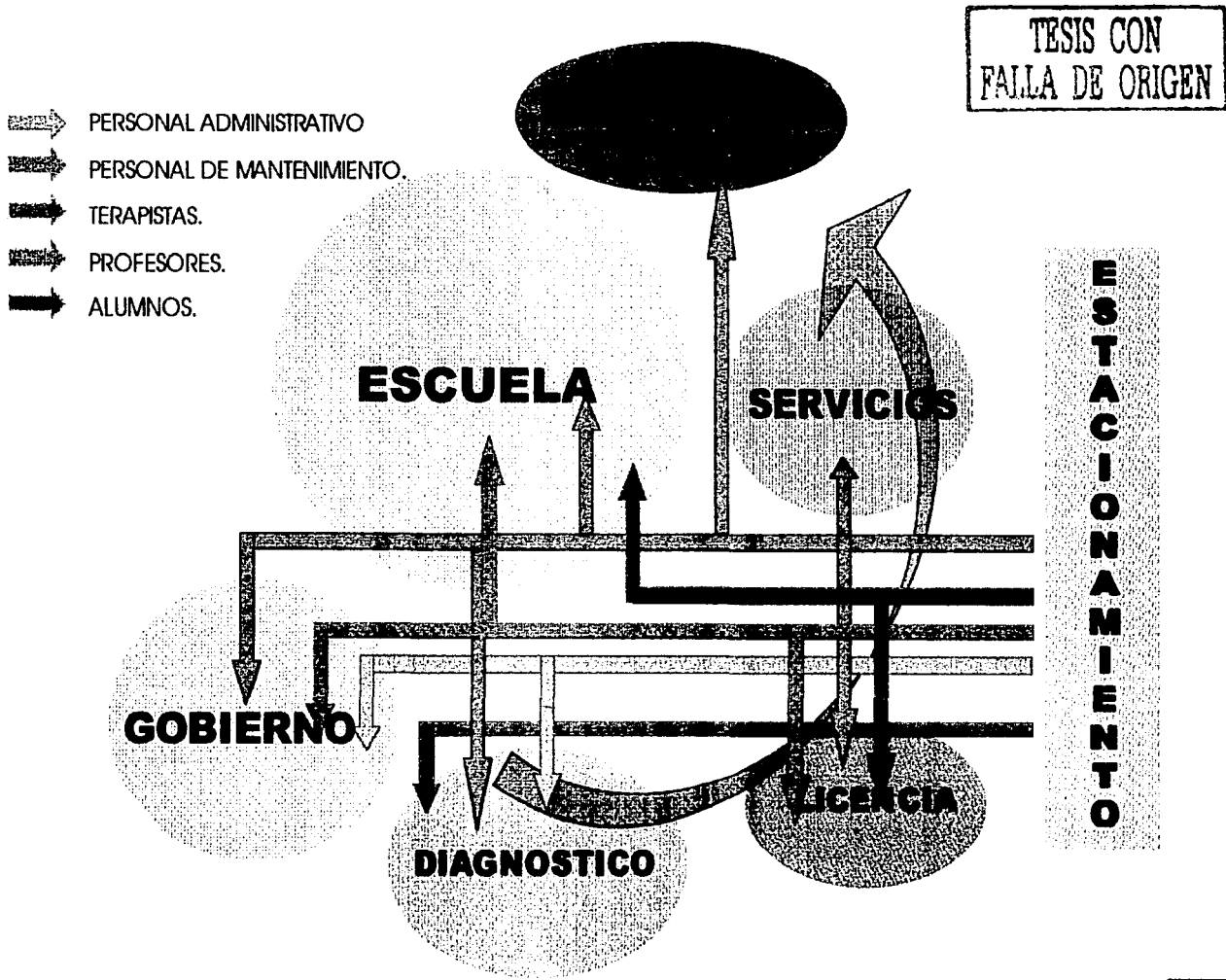
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



2.2.2 DIAGRAMA DE FLUJO.

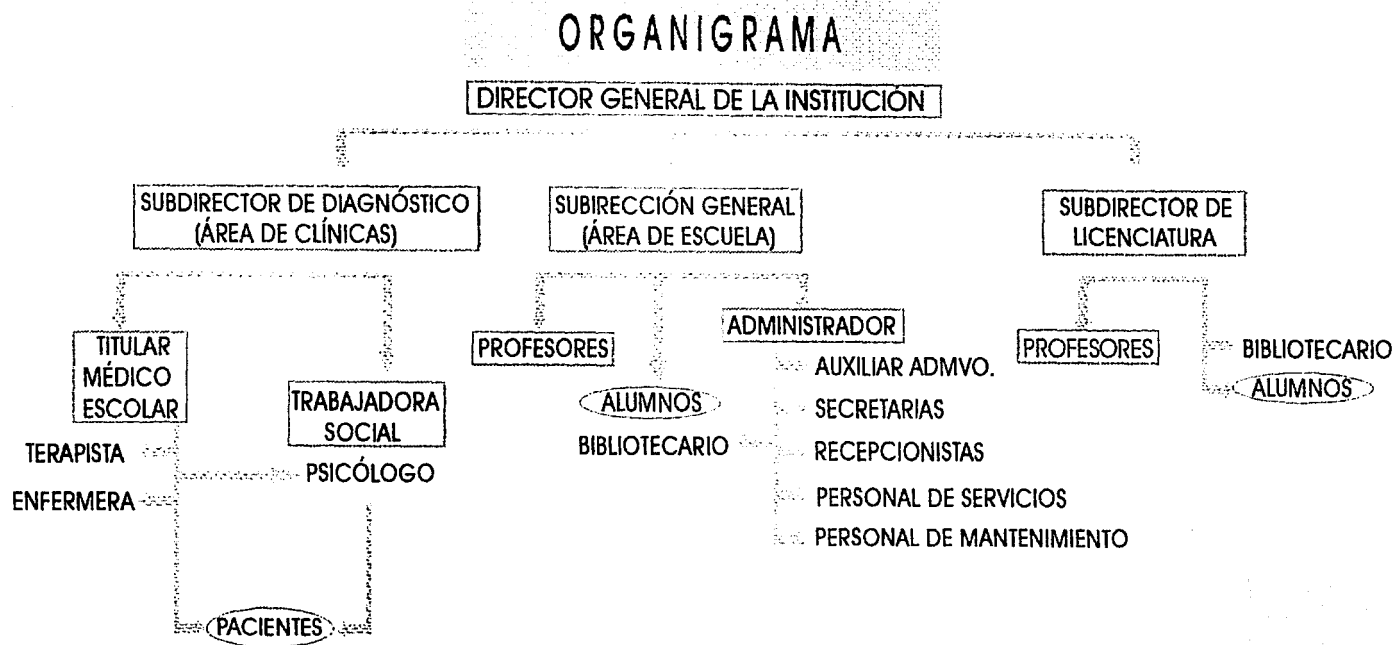


2.2.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.



2.2.4 ORGANIGRAMA.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 2.2.5 NORMAS DEL C.A.P.F.C.E.

**EL CAPFCE** (*Comité Administrativo del Programa Federal de Construcción de Escuela*), toma en cuenta las siguientes consideraciones para la elección precisa del terreno y el desarrollo óptimo en la construcción de *Escuelas de educación especial*:

1. El terreno deberá tener topografía preferentemente plana, con una pendiente máxima del 1.5 %.
2. Es indispensable evitar terrenos de ambiente contaminado e inundables. Tratar de que el desarrollo del proyecto de conjunto sea de norte - sur, con variación de 15 grados por máximo.
3. No deberá estar condicionado el funcionamiento del conjunto por la falta de servicios fundamentales y por lo menos debe contar con agua potable y energía eléctrica.

A fin de facilitar el acceso de los menores y jóvenes con discapacidad a los centros escolares, se han

efectuado adecuaciones arquitectónicas de las instalaciones físicas escolares. *La Ley de Adquisiciones y Obras Públicas de 1995* establece ya los nuevos lineamientos sobre el diseño, construcción y adecuación de las escuelas a fin de eliminar barreras físicas que impiden el libre tránsito de la población con movilidad limitada en los espacios educativos y en lugares públicos de algunas ciudades del país. Estos lineamientos contemplan la instrucción del sistema Braille, rampas y transporte especial.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





**2.2.6 REQUERIMIENTOS.**

Para la realización del proyecto, se requiere de un concepto de carácter institucional, que sea definido por una corriente y/o estilo arquitectónico; así como por sistemas y materiales de construcción de ágil colocación (rapidez en su desarrollo), que tengan un valor de rescate, esto es, que se puedan ejecutar modificaciones pertinentes sin llegar a pérdidas mayores; que haya un buen control de calidad, que tenga resistencia a los impactos ambientales, que sean moldeables, que sean resistentes al calor y con un adecuado tratamiento a la intemperización y que cuide el aislamiento acústico.

A continuación se enumeran los requerimientos para la realización del proyecto ejecutivo:

**1.- El Instituto contará con cinco áreas de composición y áreas verdes**, cada una de estas no será menor al área que se plantea para cada cuerpo (Ver cuadro de áreas R-1), ya que son el resultado del análisis de áreas mínimas para su adecuado funcionamiento y son las siguientes:

ÁREAS	M2 (mínimo)
Área de diagnóstico y clínicas externas.	400
Área de rehabilitación y enseñanza	1500
Área de gobierno (administrativa)	200
Áreas recreativas	1000
Anexos de servicios	400
Áreas verdes	30% del total

Cuadro R-1

**2. -La idea conceptual arquitectónica** refleja el carácter institucional de la Clínica-escuela. La propuesta de diseño se basa en la interacción de corrientes arquitectónicas contemporáneas: logrando una composición en cuanto al colorido, contraste y ritmo de los cuerpos del conjunto, ya que los niños discapacitados, se rigen mayormente por las formas y texturas de los materiales.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



**3. En los sistemas y materiales constructivos,** se utilizara losa-cero (steel-deck) cal 22 y concreto hidráulico (en entresijos), muros de block pesado de cemento arena y tablaroca de ½ para las formas de diseño irregulares y muros divisorios, vigas de acero (en claros grandes) y apoyos de concreto de armado, lámina KR-18 en techumbres de claros grandes e irregulares.

**4. En sistemas de instalaciones especiales** se propone utilizar un sistema de seguridad por computadora (sensormatic), sistemas contra incendios, al igual que un manual mecánico de emergencia.

*Resumiendo se propondrá una interacción de influencias arquitectónicas para poder lograr un proyecto que visualice el concepto arquitectónico de una Institución de Educación Especial, al cual obedezcan las necesidades propuestas por un programa arquitectónico, así como la coherencia en el diseño de sus espacios para la optimización del proyecto ejecutivo viable para su desarrollo, construcción y funcionamiento.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 2.3.1 PROPUESTA DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PARA LAS INSTALACIONES DEL INSTITUTO ESPECIAL DE AUDICIÓN Y LENGUAJE.

Proponiendo ésta nueva Institución para la rehabilitación y la enseñanza a personas hipoacúsicas basado en el *Sistema de comunicación oral*; diseñado para el tratamiento de niños y adultos que presentan alteraciones en el lenguaje Oral y/o Escrito, así también como para el mejoramiento de su desarrollo en las actividades de la vida cotidiana y su superación personal.

*La propuesta incluye los siguientes servicios:*

#### 1.-Diagnóstico (Dirección Médica).

Donde se clasifican los problemas que alteran ó suprimen el lenguaje. Se realizan Estudios médicos, psicológicos y pedagógicos, necesarios para un Diagnóstico Integral del paciente.



2.-Clínicas Externas. (Se atienden a niños y adultos individualmente).

- Para la conversión de la voz hablada y cantada.
- Para devolver la voz, al laringectomizado.
- Para adultos afásicos.
- Para problemas de lecto-escritura.
- Para adultos ensordecidos.
- Para paladar hendido.

3.-Dirección de Rehabilitación (Intervención Temprana, Jardín de Niños y Primaria).

*Escuela Oral:* que hace alcanzar al niño hipoacúsico, el grado máximo de la comunicación con sus semejantes.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Escuela de Lenguaje:* se trata a los niños afásicos, niños que a pesar de oír normalmente y tener un desarrollo intelectual normal no hablan.

#### 4.-Gobierno (Dirección Administrativa).

Para la realización de actividades de Dirección General de la Institución. Aquí se llevan a cabo actividades de tipo administrativo, al igual que la canalización del alumnado y pacientes para Clínicas Externas ó Docencia.



#### 5.-Dirección de Enseñanza (A nivel Licenciatura).

Para alcanzar el Título de Licenciado en la Terapia de Audición, Voz, y el Lenguaje Oral y/o Escrito, con la

duración de 8 semestres y con la incorporación a la S.E.P. por acuerdo del # 86458.

Preparación de técnicos en Audiometría y en Rehabilitación Auditiva, realizando cursos de actualización en verano.

#### 6.-Áreas Recreativas (áreas de entretenimiento y deportivas).

Sala de Usos Múltiples: donde se realizarán las actividades complementarias del área de Dirección de Rehabilitación (Docencia) para llevar a cabo actividades artísticas, académicas, recreativas, de práctica de dinámicas de grupos, conferencias, exposiciones, proyecciones etc. Así también áreas para llevar a cabo actividades deportivas con canchas, patios de juegos y áreas verdes.

#### 7.-Anexo de Servicios (área de mantenimiento).

Comprende un área de servicio de cafetería para el personal de la Institución.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



De la misma manera dos áreas de mantenimiento (cuarto de máquinas y cuarto eléctrico) de todos los edificios que componen el Instituto y no obstante cuenta con accesos para el personal y alumnado, tanto peatonales, (pasillos a cubierto y explanadas) como vehiculares (áreas de estacionamiento controladas).

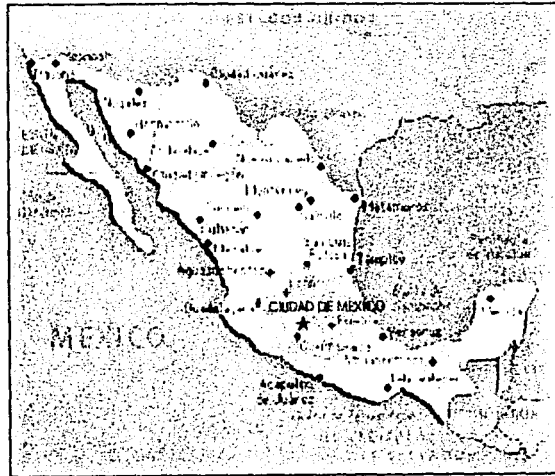


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

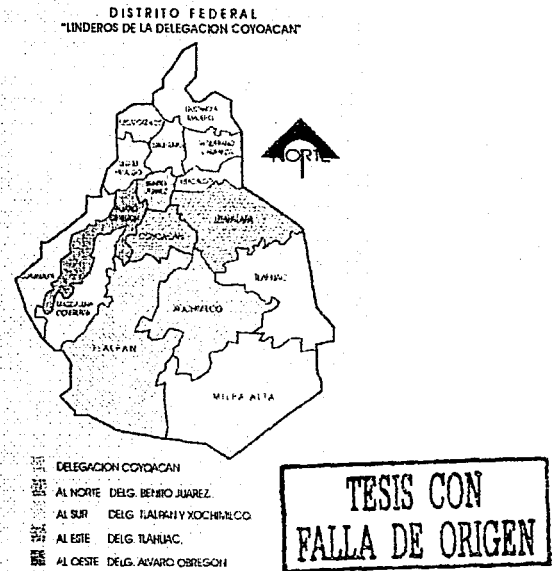
## 2.4.1 ELECCIÓN PRECISA DEL SITIO.

### LOCALIZACIÓN.

El sitio seleccionado para el desarrollo del proyecto se encuentra en el Distrito federal (Ver mapa EC-1), dentro de la Delegación Coyoacán, la cual presenta una campo fértil para las inversiones del sector público y/o privado. El índice de urbanización es alto, observándose la mayor concentración de equipamiento e infraestructura que dan condiciones idóneas para la realización del proyecto del *Instituto Especial de Audición y Lenguaje* así como su construcción.



Mapa EC-1, ubicación en México.



Mapa EC-2, ubicación en el Distrito Federal.

### Linderos de la Delegación Coyoacán.

La estructura vial de Coyoacán forma parte de la estructura urbana a nivel Distrito Federal, debido a su ubicación en una zona intermedia entre el área central y la periferia. Coyoacán es una de las Delegaciones más antiguas y más bellas de la capital y cuenta con patrimonio histórico muy importante. (Ver mapa EC-2).

### Elección precisa del sitio.

El terreno al cual nos referimos se encuentra en la Ave. del Imán s/n (circundado por dicha avenida) y la Ave. Paseo de la Llave. (Ver croquis EC-3).

Este terreno cumple con las necesidades de ubicación, servicios, áreas suficientes, potencialidad de crecimiento, zona de influencia y fácil acceso al terreno, ya que cuenta con vialidades de primer y segundo orden, cuenta con servicios públicos como los son el transporte urbano y la interconexión con el resto de la ciudad, así también, con el abastecimiento de materiales cercanos al predio etc.

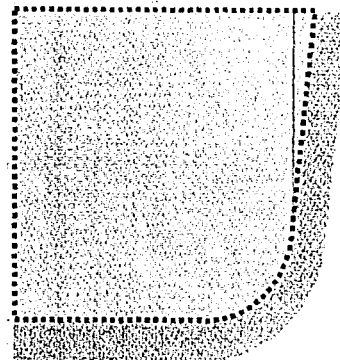
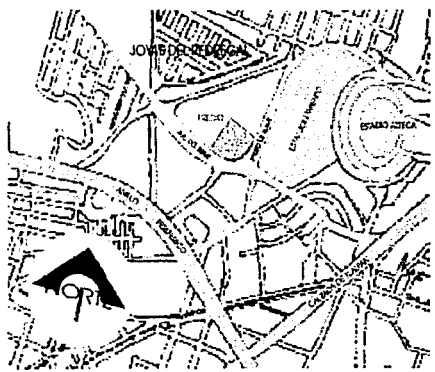


Figura 1. Levantamiento del terreno

- AREA TOTAL DE TERRENO 25,751.00 m<sup>2</sup>.
- PERIMETRO DEL TERRENO 631.74 M<sup>2</sup>
- ▨ ACERA PERIMETRAL FRONTAL

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

CROQUIS DE LOCALIZACION.



- PREDIO 25,751.00 m<sup>2</sup>.
- ESTADIO AZTECA.
- ▨ VIAS DE 1er. ORDEN (PERIFERICO-TALPAH).
- ▨ VIAS DE 2o. ORDEN (AVE. DEL IMAN-PASEO DE LLAVE).
- ESTACIONAMIENTO DEL ESTADIO

Croquis EC-3, levantamiento del terreno.

### Colindancias del terreno.

El terreno el cual nos referimos se encuentra ubicado sobre Ave. Del Imán S/N esquina con Paseo de la Llave; el terreno colinda con lo siguiente:

- AL NORTE colinda con predio baldio.
- AL SUR colinda con Ave. Del Iman.
- AL ESTE colinda con Ave. De la Llave.
- AL OESTE colinda con predio baldio.





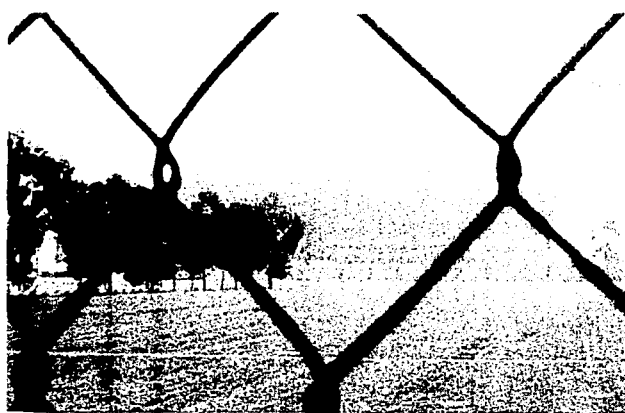
ENTORNO DEL PREDIO (PARQUE)



VISTA PERSPECTIVA AVE. DEL IMAN.



VISTA DEL TERRENO POR PASEO DE LA LLAVE.

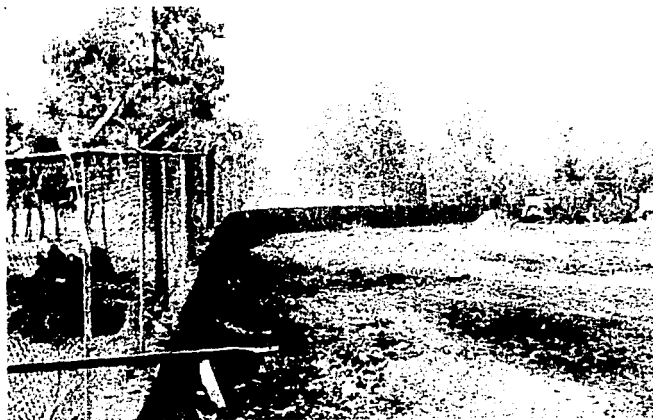


ENTORNO DEL PREDIO (ESTADIO AZTECA)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN







VISTA INTERIOR SUR-OESTE DEL TERRENO.



VISTA INTERIOR SUR-ESTE DEL TERRENO



VISTA DE TERRENO POR AVENIDA DEL IMAN.



ENTORNO DEL PREDIO (JOYAS DEL PEDREGAL).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

DEBORAH CARDOSO FORTOUL

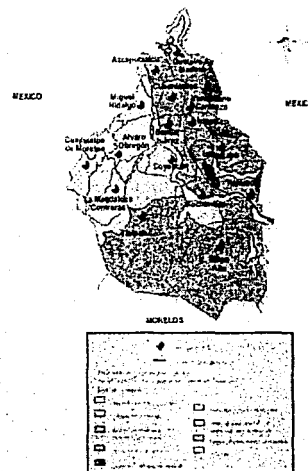


### 2.4.3 ASPECTOS GEOGRÁFICOS.

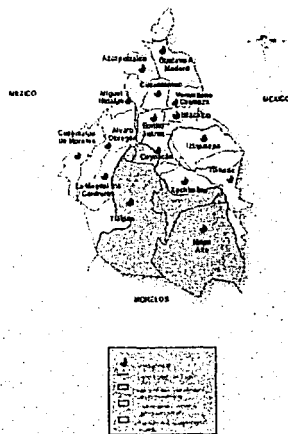
(TIPO Y USO DE SUELO).

#### Uso de suelo.

El predio corresponde al ramo de *suelo urbano y uso de suelo E = Equipamiento*, en esta zona se permite todo tipo de Instalaciones Públicas y/o Privadas destinadas a dar servicio a la población como lo son los Hospitales, Centros de Salud, Educación, Universidades, Terminales, Estaciones de Transporte, Cines, Teatros, Deportivos, Estadios, Oficinas de Gobierno, etc. (Ver mapa G-1 Estructura Urbana, pag. 42).



Mapa ilustrativo "Topoformas".



Mapa ilustrativo "Tipos de suelos".

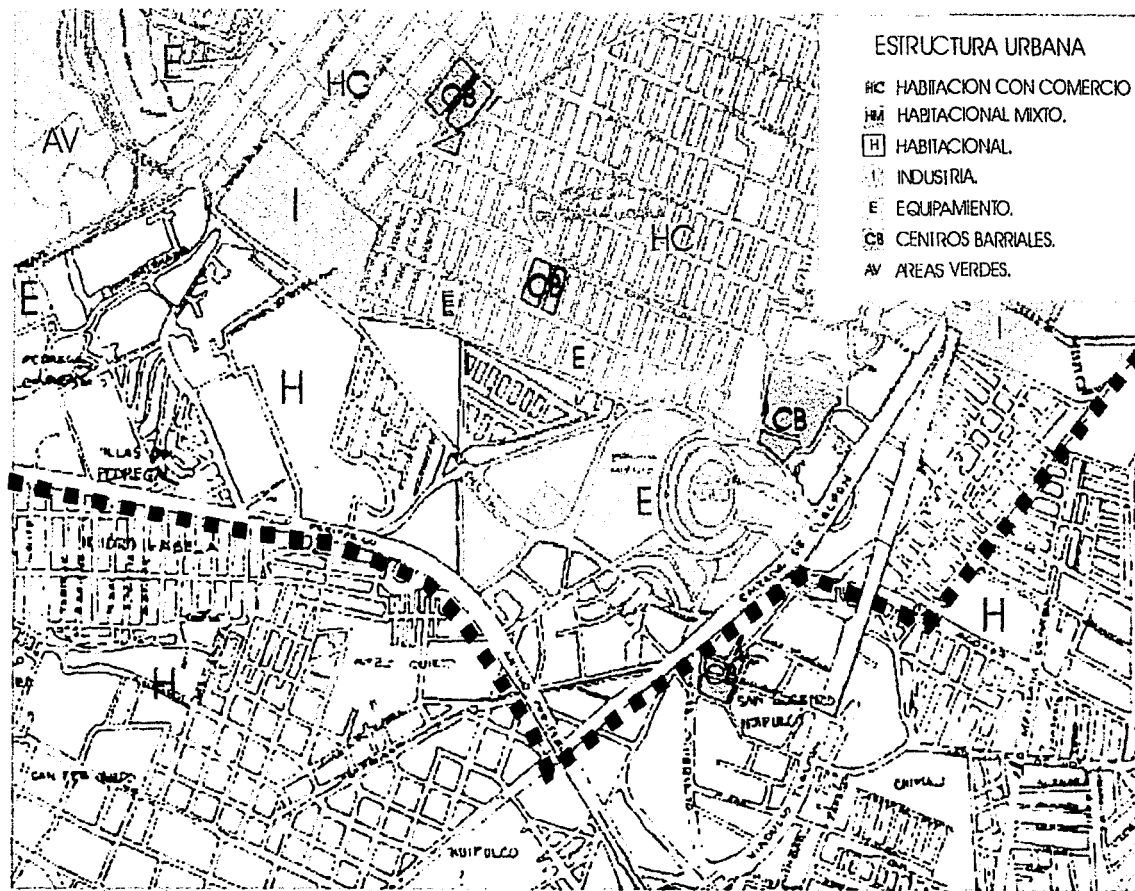
#### Tipo de suelo.

El predio en cuanto a su fisiografía se ubica en el sistema de topoforma del tipo meseta basáltica malpais, el tipo de suelo es roca ígnea extrusiva y con una capa de relleno de material arcilloso, la vegetación es de material primario y en la parte frontal al predio se cubre de una cortina arbolada.

(Ver mapa G-2 Suelos, pag. 43).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

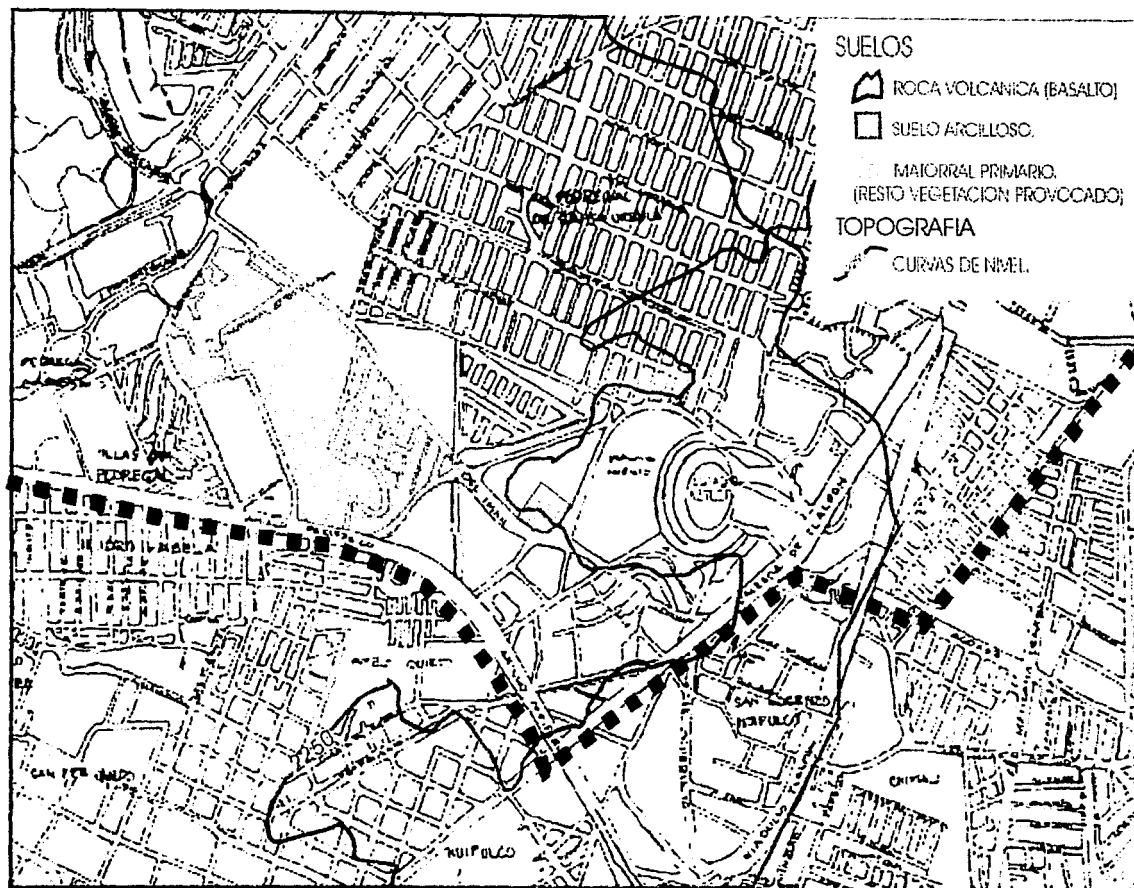




Mapa G-1 Estructura Urbana.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





Mapa G-2 Suelos.

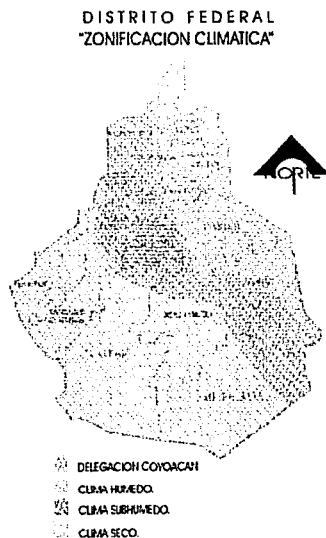
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



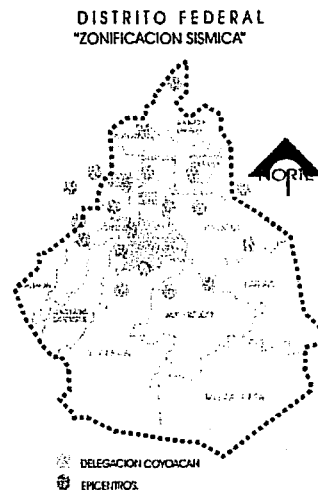
**2.4.4 ASPECTOS CLIMÁTICOS.**  
(CLIMA, TEMPERATURA, PRECIPITACIÓN).

**Clima.**

Del centrosur-este, se distribuye el clima templado subhúmedo con lluvias en verano. (Ver mapa CL-1 de zonificación climática) Esta extensa zona tiene una altitud que va de 2 250 m a 2 900 m desde la Sierra de Guadalupe, hasta las laderas boreales de la Sierra Ajusco-Chichinautzin.



Mapa CL-1 Clima.



Mapa CL-2 Sismo.

**Temperatura.**

En ella, la temperatura media anual varía de 12° C en las partes más altas a 18° C en las de menor altitud.

**Precipitación.**

En ese mismo orden, la precipitación total anual va de 1 000 a 600 mm y el periodo en que se concentra la lluvia es el verano.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 2.4.5 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.

### INFRAESTRUCTURA.

El subcentro de Santa Ursula, donde se ubica nuestro predio, a desarrollada una adecuada infraestructura y equipamiento para llevar a cabo la realización este proyecto. Cabe mencionar que Coyoacán cuenta mayor equipamiento en conjunto comparado con el resto de la Ciudad de México.

*A continuación se describe el tipo de servicios existentes:*

#### **Estructura vial y transportes.**

En la Delegación Coyoacán el 95% de las calles están urbanizadas. Existen 47.14 kilómetros de vialidad primaria y 8,200,947 de m<sup>2</sup> de carpeta asfáltica.

Existen *vialidades* de 1er. orden como los son la misma Ave. del Imán, Periférico, Viaducto Tlálpán.

En la rama de *Transporte urbano*, existen peseros en ruta 4-5, microbuses en ruta (el paradero se ubica en Tlálpán frente el Estadio Azteca), camiones en ruta (mismos que pasan sobre la Ave. del Imán), estaciones de taxis (en Calz. De Tlálpán), estación de camiones (en Taxqueña),

ruta de Tren ligero (Taxqueña-Xochimilco), la más cercana es Estadio Azteca, ruta de trolebús que recorre Periférico y la línea 3 del metro C.U.-Indios Verdes (localizada en entre Ave. del Imán y eje 10) que nos conecta con todas las estaciones del resto de la ciudad, estas a su vez interconectadas con algunas Centrales de camiones y el mismo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

(Ver mapa IF-1 de Transporte y Estructura vial, pag. 46).

#### **Agua potable.**

Existe la planta de bombeo de Xotepingo abastecida por Xochimilco, esta cuenta a su vez con uno de los tanques de almacenamiento aledaños a la Col. Sto. Domingo.

La colonia presenta una calidad de agua variable. No hay fugas en la red de distribución y su abasto registra mediana presión pero constante. (Ver mapa IF-2 de Fuentes de abastecimiento, pag. 47).

#### **Drenaje y alcantarillado.**

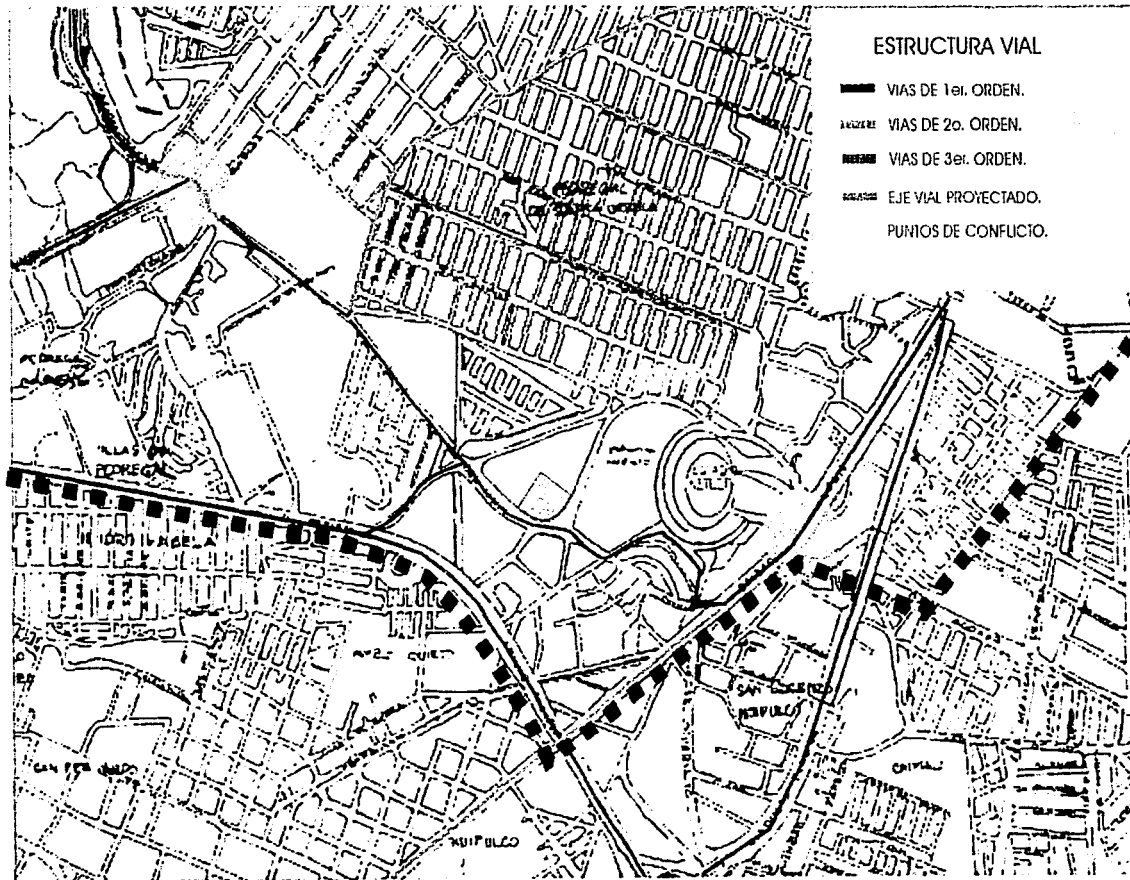
Coyoacán esta cubierto en un 95% del servicio de drenaje así como de plantas de bombeo. La zona donde se localiza el predio, contiene esta infraestructura. (Ver IF-3 mapa de Drenaje, pag. 48).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

DEBORAH CARDOSO FORTOU

45





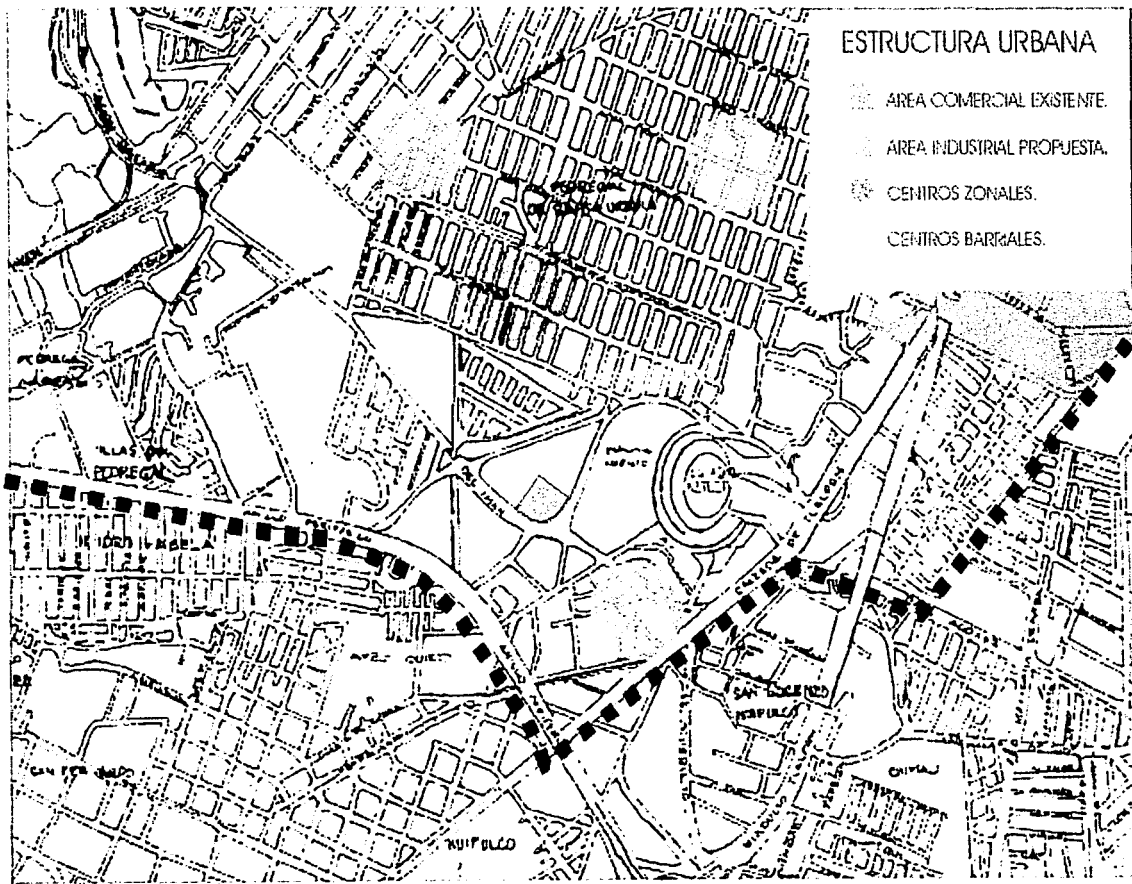
ESTRUCTURA VIAL

- VIAS DE 1er. ORDEN.
- VIAS DE 2o. ORDEN.
- VIAS DE 3er. ORDEN.
- - - EJE VIAL PROYECTADO.
- PUNTOS DE CONFLUENCIA.

Mapa IF-1 Transporte y Estructura Vial.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



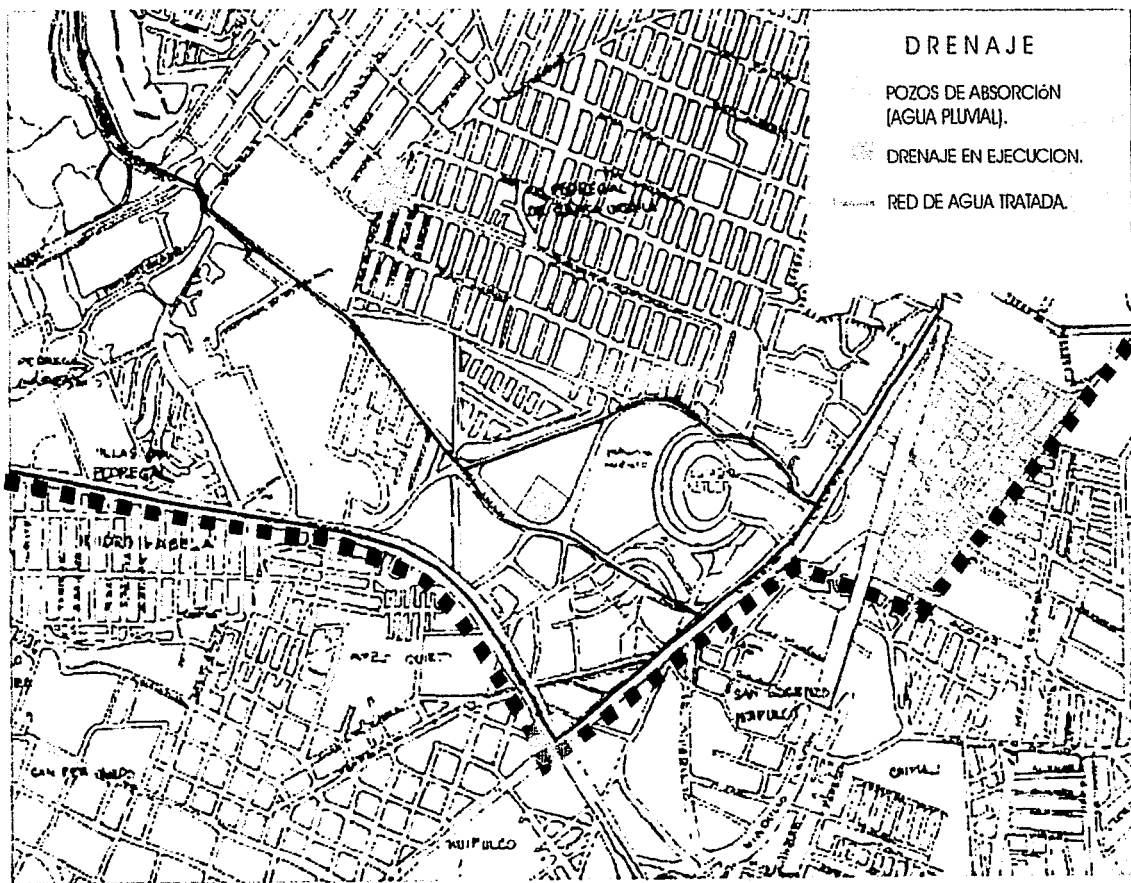


Mapa IF-2 Fuentes de Abastecimiento.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN







Mapa IF-3 Drenaje.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**Energía eléctrica y alumbrado.**

La Delegación Coyoacán cuenta con un grado muy avanzado de cobertura en energía eléctrica con un 99.7% en su totalidad y un 97.4% en servicio de alumbrado público. Por lo que respecta al predio en su periferia colindante en sus dos frentes (Ave. Del Imán y Paseo de la Llave) cuenta con luminarias y postes de luz a cada 10 mts.

**EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS.**

**Educación.**

Coyoacán cuenta con servicios públicos a todos los niveles, desde preescolar hasta nivel superior. Cabe mencionar que en cuestión de *Educación especial* cuenta con solo 10 establecimientos oficiales y ninguno particular (Ver cuadro EQ-1 Equipamiento en Educación). Los mas destacados en general son la UNAM y la escuela especial Jhon Laghdow Down.

**Salud.**

Cuenta con clínicas de IMSS, ISSSTE, Instituto Nacional de Pediatría y Salubridad.

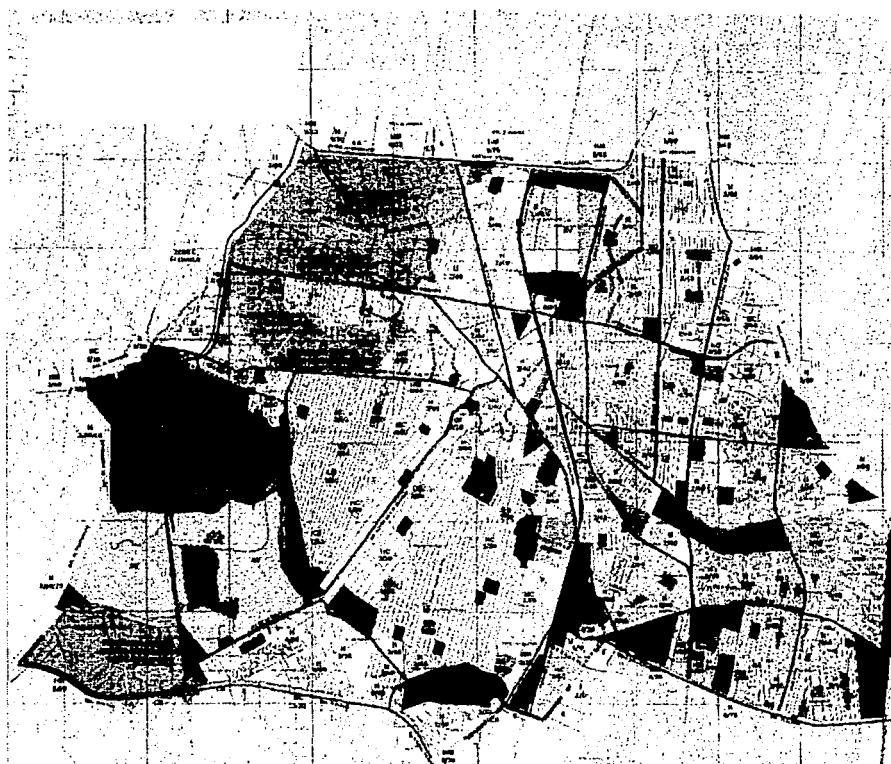
Aquí hay que puntualizar que no existe ningún Instituto con características adecuadas para dar servicio a la demanda de la comunidad en cuestión de servicio de Diagnóstico. (Ver mapa G-1 de Estructura urbana, pag. 42).

NIVEL	PARTICULARES	OFICIALES
Preescolar	156	61
Secundaria	89	87
Primaria	27	33
<b>EDUCACIÓN ESPECIAL</b>	<b>No disponible</b>	<b>10</b>
Educación inicial	No disponible	4
Media superior	No disponible	5
Superior	No disponible	1

Cuadro EQ-1 de Equipamiento en Educación.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN





VERSION SIMPLIFICADA PARA CONSULTA PUBLICA 1996

## PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO

### SIMBOLOGIA

- | SUELO URBANO          |  |
|-----------------------|--|
| [Symbol]              | Industria  |
| [Symbol]              | Habitacional con Comercio  |
| [Symbol]              | Habitacional con Oficinas  |
| [Symbol]              | Habitacional y Mista   |
| [Symbol]              | Centros de Barrio  |
| [Symbol]              | Equipamiento   |
| [Symbol]              | Industria  |
| [Symbol]              | Espacios Abiertos  |
| [Symbol]              | Áreas Verdes de Valor Ambiental  |
| [Symbol]              | Áreas de Estudio (Preservación de Área Libre) y Área de Estudios (Reserva de Área Libre) |
| SUELO DE CONSERVACION |  |
| [Symbol]              | Reserva Ecológica  |
| [Symbol]              | Preservación Parcel Agrícola/Forestal  |
| [Symbol]              | Preservación Arquitectónica  |
| POBLACION RURAL       |  |
| [Symbol]              | Habitación Rural de Baja Densidad  |
| [Symbol]              | Habitación Rural   |
| [Symbol]              | Habitación Rural con Comercio y Servicios  |
| [Symbol]              | Equipamiento Rural   |
| DATOS GENERALES       |  |
| [Symbol]              | Límite Delineado   |
| [Symbol]              | Límite Exterior  |
| [Symbol]              | Límite de Conservación   |
| [Symbol]              | Límite de Zona Reservada   |
| [Symbol]              | Manejo Forestal  |
| [Symbol]              | SECT   |
| [Symbol]              | Road y Tran Ligero   |
| [Symbol]              | Zona Periférica  |
| [Symbol]              | Zona Urbana  |
| [Symbol]              | Proyecto Parcial   |
| [Symbol]              | Población Rural (Cada 5 años)  |

COYOACAN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Mapa Programa Delegacional de Desarrollo Urbano



**Cultura.**

Cuenta con varias Instalaciones Culturales, destacadas Bibliotecas, Casas de Cultura, Museos, teatros, etc.

**Asistencia social.**

Cuenta con varios centros Culturales, de Salud, de Bienestar Social, Casas Hogar etc.

**Recreación y Deportes.**

Cuenta con Instalaciones Olímpicas, Parques Deportivos, Club Campestre y el Estadio Azteca.

**Comercio y Abasto.**

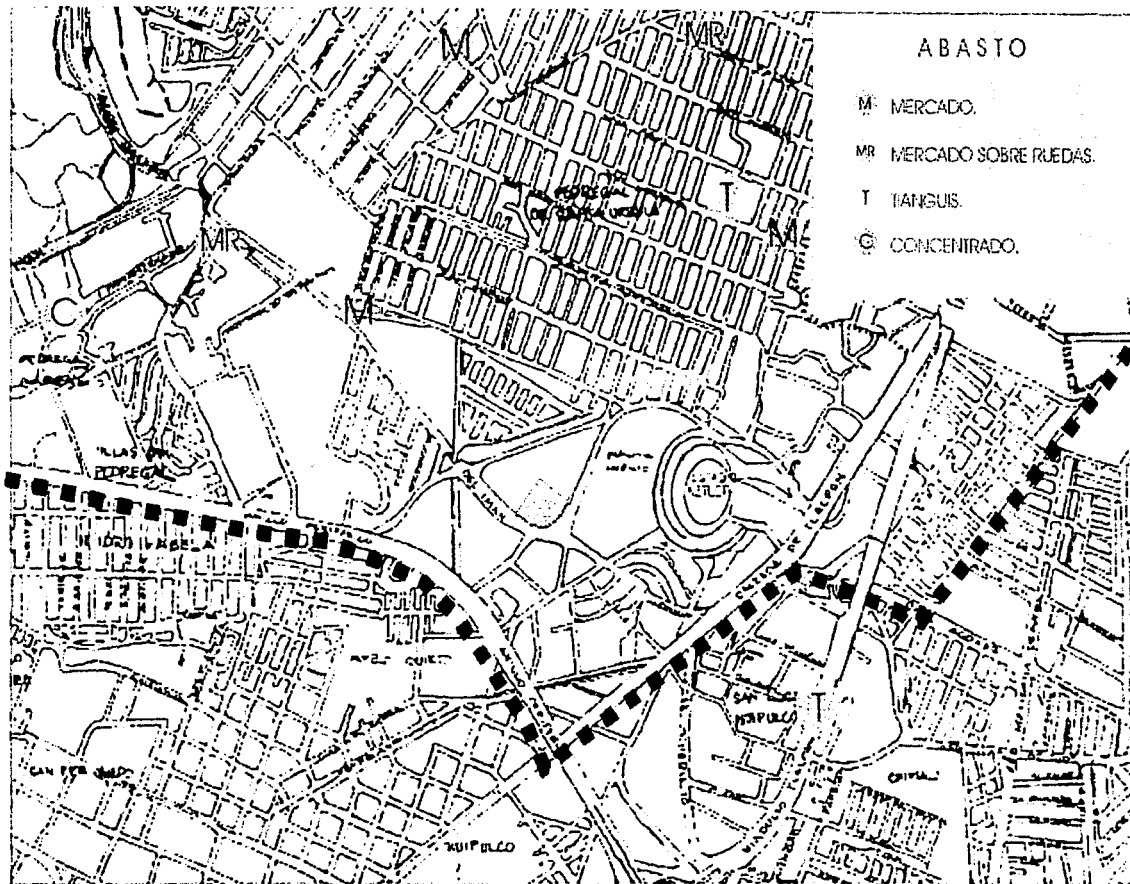
Cuenta con mercados públicos y sobre ruedas, tianguis, etc. (Ver mapa EQ-4 de Abasto, pag. 52).

USOS DE SUELO	PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO 1996	USO 1996		DISTRITO FEDERAL	
		%	(HA)	%	%
Habitacional	3,161.5 (HA)	58.6	3,179 (HA)	59%	25.40
Mixto	180	3.3	162	3	
EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS	160.8	2.9	162	3	9.8
Áreas verdes y espacios abiertos	1,714.8	31.7	1,724	32	5.70
Industria	180.8	3.5	162	3	1.90
Total	5,400	100	5,389	100	

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Cuadro EQ-3 del Programa parcial de Desarrollo urbano.





Mapa EQ-4 de Abasto.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.5.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL CONJUNTO.

### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TIPO DE USUARIO	TIPO PERSONAL DE ATENCIÓN PARA EL ÁREA.	No. DE USUARIOS DE PERSONAS ATENDIDAS.	DE Y/O No. DE LOCALES.	No. DE HRS. QUE SE IMPARTEN PARA CADA CLASE Y/O TERAPIA.	SUPERFICIE		
								PARTICULAR	TOTAL	
<b>ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA</b>										
RECEPCIÓN Y ESPERA.	ÁREA CON ZONA DE ESPERA PARA ATENCIÓN AL PÚBLICO EN GENERAL.	BARRA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO, BANCO Y SILLÓN DE ESPERA.	PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN, ALUMNOS Y PÚBLICO EN GENERAL.	RECEPCIONISTA	VARIABLE	1	6 HRS./TURNO	82.89	82.89	
SECCION ESCOLAR	ÁREA COLINDANTE CON LA ZONA ADMINISTRATIVA PARA LLEVAR A CABO ACTIVIDADES DE	VENTANILLA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO, ARCHIVEROS, Y BANCO	PERSONAL PACIENTES Y ALUMNOS DE LA INSTITUCION.	AUXILIAR ADMINISTRATIVO.	VARIABLE	1	4 HRS./TURNO	21.60	21.60	
SUBDIRECCIÓN DE DIAGNÓSTICO Y SECRETARIA.	ESPACIO PARA LLEVAR A CABO ACTIVIDADES DE DIRECCIÓN TÉCNICA.	2 ESCRITORIOS CON SILLA, Y SILLÓN TARJETERO	PERSONAL DE LA INSTITUCION.	SUBDIRECTOR Y SECRETARIA.	VARIABLE	1	6 HRS./TURNO	32.60	32.60	
ARCHIVO Y CAJA	ESPACIO NECESARIO PARA UN AREA DE ARCHIVADO, ASI COMO UNA VENTANILLA DE PAGO DE SERVICIOS.	1 BARRA DE ATENCIÓN CON SILLA, LIBRERO Y ARCHIVEROS.	PERSONAL DEL CONSEJO ADMINISTRATIVO.	DIRECTOR Y ADMINISTRATIVO	VARIABLE	1	4 HRS./TURNO	10.80	10.80	
CAFETERIA.	LOCAL NECESARIO PARA DAR SERVICIO DE LUNCH A LOS COMENSALES.	COCINETA, 1/2 BAÑO, BARRA Y AREA DE MESAS Y SILLAS.	PROFESORADO, PERSONAL ESPECIALIZADO Y PERSONAL ADMINISTRATIVO ALUMINADO LICENCIATURA	COCINERA Y BARRA/OTRO CAJERO	50	1	4 HRS./TURNO	77.22	77.22	
ÁREAS COMUNES (PASILLOS Y HALL)	ÁREA DE CIRCULACION PROPIAS DEL EDIFICIO.	NO NECESARIO.	PERSONAL DE LA INSTITUCION.	NO NECESARIO.	VARIABLE	1	6 HRS./TURNO	193.90	193.90	
SANITARIOS.	ÁREA NECESARIA PARA EL AMUEBLADO DE NUCLEO DE BAÑOS PARA HOMBRES Y MUJERES CU	3 WC, 2 LAVABO Y 1 MINGITORIO.	PERSONAL DEL ÁREA.	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	VARIABLE	1	6 HRS./TURNO	21.60	21.60	
ESCALERA PRINCIPAL	MOVIL QUE DA ACCESO A LA PLANTA ALTA DEL MISMO.	BARANDAL PERIMETRAL.	PERSONAL DEL ÁREA.	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	VARIABLE	1	6 HRS./TURNO	17.39	17.39	
<b>TOTALES</b>					<b>50</b>	<b>8</b>		<b>458.00</b>	<b>458.00</b>	<b>m2</b>
								<b>AREA JARDINADA EXT.</b>	<b>106.60</b>	<b>m2</b>
								<b>AREA DE DESPLANTE</b>	<b>564.60</b>	<b>m2</b>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

ÁREA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TIPO DE USUARIO	TIPO DE PERSONAL DE ATENCIÓN PARA EL ÁREA.	No. DE USUARIOS Y/O PERSONAS ATENDIDAS.	No. DE LOCALES.	No. DE HRS. QUE SE IMPARTEN PARA CADA CLASE Y/O TERAPIA.	SUPERFICIE	
								PARTICULAR	TOTAL
<b>ADMINISTRACIÓN PLANTA ALTA</b>									
SALA DE ESPERA.	ÁREA CON ZONA DE ESPERA PARA ATENCIÓN A LOS USUARIOS.	SILLONES DE ESPERA.	PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN ALUMNOS Y PÚBLICO EN GENERAL.	NO NECESARIO.	10	1	6 HRS/TURNO	43.20	43.20
SALA DE JURIS	ESPACIO NECESARIO PARA REUNIONES DE CONSEJO COMUNICADO CON LA DIRECCIÓN Y ACCESO INDEPENDIENTE.	MESA DE TRABAJO, 10 SILLAS Y ARCHIVERO.	PERSONAL DEL CONSEJO ADMINISTRATIVO.	DIRECTOR Y CONSEJO ADMINISTRATIVO.	10	1	6 HRS/TURNO	32.40	32.40
DIRECCIÓN GENERAL Y SECRETARÍA EJECUTIVA.	ÁREA PARA LLEVAR A CABO ACTIVIDADES DIRECTIVAS DE LA INSTITUCIÓN.	2 ESCRITORIOS CON SILLA, SILLÓN, LIBRERO, MESA DE TRABAJO Y ARCHIVERO.	PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN	1 DIRECTOR Y 1 SECRETARÍA	2	1	6 HRS/TURNO	21.60	21.60
ADMINISTRACIÓN BOVEDA	ESPACIO PARA LLEVAR A CABO ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y DE CONTROL DE PAGOS.	2 ESCRITORIOS CON SILLA UN SILLÓN TARJETERO Y CAJA FUERTE.	PERSONAL ADMINISTRATIVO.	1 ADMINISTRADOR.	VARIABLE	1	6 HRS/TURNO	21.60	21.60
SUBDIRECCIÓN LICENCIATURA	ESPACIO PARA LLEVAR A CABO ACTIVIDADES DE DIRECCIÓN TÉCNICA.	2 ESCRITORIOS CON SILLA Y SILLÓN TARJETERO	PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN	SUBDIRECTOR.	VARIABLE	1	6 HRS/TURNO	21.60	21.60
SUBDIRECCIÓN ESCUELA	ESPACIO PARA LLEVAR A CABO ACTIVIDADES DE DIRECCIÓN TÉCNICA	2 ESCRITORIOS CON SILLA Y SILLÓN TARJETERO	PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN	SUBDIRECTOR.	VARIABLE	1	6 HRS/TURNO	21.60	21.60
RECEPCIÓN EJECUTIVA	ÁREA QUE DEBE DE COORDINAR CON EL ÁREA DE DIRECCIÓN (ZONA PARA ATENCIÓN EJECUTIVOS).	SALA DE ESPERA, MESA Y PANTALLA DE PROYECCIÓN	PERSONAL EJECUTIVO Y DIRECTIVO DE LA EMPRESA.	DIRECTOR Y EJECUTIVOS VISITANTES	10	1	6 HRS/TURNO	32.40	32.40
SECRETARÍA Y 1/2 BAÑO	ESPACIO NECESARIO PARA LLEVAR A CABO ACTIVIDADES DE APOYO DE DIRECCIÓN Y SERVICIO SANITARIO.	1 ESCRITORIO CON SILLA, ARCHIVERO Y 1 VC Y LAVABO.	PERSONAL DE LA ADMINISTRATIVO.	SECRETARÍA.	VARIABLE	1	6 HRS/TURNO	10.80	10.80
SECRETARÍA APOYO A SUBDIRECCIÓN.	ESPACIO NECESARIO PARA LLEVAR A CABO ACTIVIDADES DE APOYO DE DIRECCIÓN.	1 ESCRITORIO CON SILLA, ARCHIVERO Y	PERSONAL DE ADMINISTRATIVO	SECRETARÍA.	VARIABLE	1	6 HRS/TURNO	10.80	10.80
ESTACION CAFETERA	ÁREA NECESARIA PARA ALBERGAR MUEBLE PARA SERVICIO DE CAFETERA.	SINK Y MUEBLE DE COCINETA	PERSONAL DEL ÁREA.	USUARIOS ADMINISTRATIVOS	VARIABLE	1	6 HRS/TURNO	10.80	10.80
PASILLOS	ÁREA DE CIRCULACIÓN PROPIAS DEL EDIFICIO.	NO NECESARIO	PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN	NO NECESARIO.	VARIABLE	1	6 HRS/TURNO	113.95	113.95

TOTALES 10 11 340.75 340.75 M2

ÁREA DE DESPLANTE 458.00 M2

ÁREA TOTAL (P.A. Y P.B.) 798.76 M2

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



**PROGRAMA ARQUITECTONICO**

ÁREA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TIPO DE USUARIO	TIPO DE ATENCIÓN PARA EL ÁREA.	No. DE USUARIOS DE PERSONAS ATENDIDAS.	No. DE LOCALES.	No. DE HRS. QUE SE IMPARTEN PARA CADA CONSULTA Y/O TERAPIA	SUPERFICIE	
								PARTICULAR	TOTAL
SALA DE ESPERA Y ÁREAS COMUNES.	ZONA DE ESPERA Y CIRCULACIÓN PARA ATENCIÓN A LOS PACIENTES.	SALA DE ESPERA.	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y PACIENTES DE LA INSTITUCIÓN.	NO NECESARIO.	VARIABLE	1	4.30 HRS/TURNO	305.14	305.14
CUBÍCULO MÉDICO	LUGAR DESTINADO A LA ATENCIÓN MÉDICA Y AL DIAGNÓSTICO DEL PACIENTE	UN ESCRITORIO CON SILLÓN 2 SILLAS Y CAMILLA Y BANQUILLO	PACIENTE.	MÉDICO Y ENFERMERA	4	1	4.30 HRS/TURNO 45 MIN/CONSULTA	16.20	16.20
ENFERMERÍA Y 1/2 BAÑO	LOCAL DE AYUDA MÉDICA.	MESA DE EXPLORACIÓN, BANCO GIRATORIO, BOTIQUÍN MÉDICO, ANAQUEL, VC Y LAVABO.	TODO EL PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN.	ENFERMERA.	VARIABLE	1	4.30 HRS/TURNO	16.20	16.20
CÁMARA SONOAMORTIGUADA.	ÁREA PARA CONTROLES AUDITIVOS Y EQUIPOS COLECTIVOS.	CÁMARA SILENTE Y DE SONIDO, APARATOS DE SISTEMA DE FRECUENCIA AMPLIFICADA.	PACIENTE	MÉDICO	4	1	4.30 HRS/TURNO 1HR/CONSULTA	16.20	16.20
PSICOLOGÍA.	ÁREA DE APOYO PARA DIAGNÓSTICO	UNA MESA CON 4 SILLAS, ESTANTE Y ARCHIVERO	PACIENTE.	PSICÓLOGO.	2	2	4.30 HRS/TURNO 1HR/CONSULTA	16.20	32.40
CÁMARA GESSEL	LUGAR DESTINADO A LA OBSERVACIÓN Y LA CONDUCTA DEL NIÑO.	2 BARRAS DE OBSERVACIÓN CON 2 SILLAS, MICROFONO OMNIDIRECCIONAL, AUDÍFONOS Y TRAMPA DE LUZ.	PACIENTE.	MÉDICO.	2	5	4.30 HRS/TURNO	6.06	30.30
ORTOLALIA.	LUGAR PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE TERAPIA DE LENGUAJE (AFASIA, AUDIOMETRÍA, LECT/ESCRITURA, PALADAR, HÉRCULO).	BARRA DE 3000 CM LYO MESA CON 4 SILLAS, ESCRITORIO Y ESTANTE, ESPEJO DE PARED Y TABLETO.	PACIENTE	MÉDICO TERAPISTA.	2	5	4.30 HRS/TURNO 1HR/CONSULTA	15.95	95.70
TRABAJADORA SOCIAL.	ÁREA DE APOYO A LA ATENCIÓN Y AL COMPORTAMIENTO DESARROLLO DEL NIÑO	ESCRITORIO CON SILLÓN 2 SILLAS Y ESTANTE.	PACIENTE	TRABAJADORA SOCIAL	2	1	4.30 HRS/TURNO 30 MIN/CONSULTA	16.20	16.20
SANITARIOS.	ÁREA NECESARIA PARA EL AMUEBLADO DE 1/2 BAÑO PARA HOMBRES Y MUJERES CIL	5 VC, 2 LAVABO Y 1 MANGITORIO.	PERSONAL DEL ÁREA DE DIAGNÓSTICO.	PERSONAL DE MANTENIMIENTO.	VARIABLE	1	4.30 HRS/TURNO	19.52	19.52

**TOTALES**                    18.00                    19.00                    427.67                    547.86                    M2

**CUBICULOS**                    242.72                    M2

**CIRCULACIONES INT.**                    305.14                    M2

**EXPLANADA PERGOLADA EXT.**                    169.31                    M2

**AREA JARDINADA EXT.**                    62.38                    M2

**AREA DE DESPLANTE**                    779.55                    M2

**AREA TOTAL CONST.**                    717.17                    M2

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**





**PROGRAMA ARQUITECTONICO**

ÁREA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TIPO DE USUARIO	TIPO DE PERSONAL DE ATENCIÓN PARA EL ÁREA.	No. DE USUARIOS Y/O No. DE PERSONAS ATENDIDAS.	No. LOCALES.	No. DE HRS. QUE SE IMPARTE PARA CADA CLASE Y/O TERAPIA.	SUPERFICIE	
								PARTICULAR	TOTAL

**ESCUELA (INTERVENCIÓN TEMPRANA Y PREPRIMARIA).**

AULAS INTERVENCIÓN TEMPRANA PARA (94 ALUMNOS).	ÁREA PARA ACTIVIDADES DE JUEGOS EDUCATIVOS, MOTRICIDAD FINA Y ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA	MESAS MÓVILES DE TRABAJO EN DIFERENTES ACOMODOS, PIZARRÓN MAGNÉTICO, ESCRITORIO CON SILLA Y MESA DE GUARDADO	NIÑOS DISCAPACITADOS.	PROFESOR.	20	4	4:30 HRS./TURNO	58.83	235.32
AULAS PREPRIMARIA PARA (94 ALUMNOS).	ÁREA PARA ACTIVIDADES DE JUEGOS EDUCATIVOS, MOTRICIDAD FINA Y ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA	MESAS MÓVILES DE TRABAJO EN DIFERENTES ACOMODOS, PIZARRÓN MAGNÉTICO, ESCRITORIO CON SILLA Y MESA DE GUARDADO Y ESPEJO DE PARED A PARED.	NIÑOS DISCAPACITADOS.	PROFESOR.	20	4	4:30 HRS./TURNO	58.83	235.32
CÁMARA GESSEL.	LUGAR DESTINADO A LA CONDUCTA Y DESARROLLO DEL NIÑO.	BARRAS DE OBSERVACIÓN , 2 SILLAS	NIÑOS DISCAPACITADOS.	PROFESOR.	2	4	1:00 A 3:00 HRS.	12.74	50.96
PSICOMOTRICIDAD	ESPACIO PARA LA TERAPIA DE VIBRACIÓN TOTAL DEL CUERPO A TRAVÉS DE LOS SONDOS E IMITACIÓN DE GESTOS CORPORALES	ESCRITORIO CON SILLA, AREA DE GUARDADO, BARRA METÁLICA Y ESPEJO DE PARED A PARED.	NIÑOS DISCAPACITADOS.	PROFESOR.	20	1	1 HRS./GRUPO	65.20	65.20
SALÓN DE JUEGOS.	ÁREA LIBRE, ÁREA DE GUARDADO, ESPEJO CON JUEGOS DIDÁCTICOS MATERIAL VISUAL.	JUEGOS DIDÁCTICOS Y MATERIAL VISUAL	NIÑOS DISCAPACITADOS.	PROFESOR.	20	1	1 HRS./GRUPO	65.20	65.20
MIRIBOGAR	LOCAL DESTINADO A LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA VIDA DIARIA EN UN MIRIBOGAR AMBIENTÁNDOLO COMO SI ESTUVIERA EN SU PROPIO HOGAR	2 RECAMARAS, SALA-COMEDOR, COCINA Y BAÑO COMPLETO.	NIÑOS DISCAPACITADOS	PROFESOR Y PADRES DE FAMILIA.	8	1	1 HRS./GRUPO	65.20	65.20
CONTROL (SALA DE MAESTROS, CONTROL DE ACCESO Y BAÑOS)	LOCAL DESTINADO A LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL CONTROL E INFORMACION PARA MAESTROS Y VIGILANCIA.	2 W.C, 2 LAVABOS, 2 ESPEJOS Y UN SINK.	PROFESORES	PERSONAL DE MANTENIMIENTO.	VARIABLE	1	4:30 HRS./TURNO.	94.90	94.90
PUERTA PRINCIPAL (ACCESO CONTROLADO)	ÁREA NECESARIA PARA EL CONTROL DE ACCESO A ELA AREA DE ESCUELA.	PUERTA PRINCIPAL Y HALL DE ESPERA.	NIÑOS DISCAPACITADOS Y PROFESORES.	PERSONAL DE MANTENIMIENTO.	VARIABLE	1	4:30 HRS./TURNO.	66.47	66.47
SANITARIOS.	ÁREA NECESARIA PARA EL AMUEBLADO DE BAÑOS PARA NIÑOS Y NIÑAS Y PROFESORES.	1 W.C, 4 LAVABOS 2 MINOTORIO Y 2 ESPEJOS.	NIÑOS DISCAPACITADOS	PERSONAL DE MANTENIMIENTO.	VARIABLE	1	4:30 HRS./TURNO.	65.20	65.20

**TOTALES**                      **90**                      **18**                      **552.57**                      **943.77**                      **M2**

**AREA DE CONST. DE PREPRIMARIA**                      **391.42**                      **M2**

**AREA DE CONST. DE INTERVENCIÓN TEMPRANA**                      **552.57**                      **M2**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

56



DEBORAH CARDOSO FORTOUL

*Realiz. profesional*

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

ÁREA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TIPO DE USUARIO	TIPO DE PERSONAL DE ATENCIÓN PARA EL ÁREA.	No. DE USUARIOS No. PERSONAS ATENDIDAS.	DE VIO DE No. LOCALES.	No. DE HRS. QUE SE IMPARTEN PARA CADA CLASE Y/O TERAPIA.	SUPERFICIE		
								PARTICULAR	TOTAL	
<b>ESCUELA (PRIMARIA).</b>										
PRIMARIA A Y B (100) ALUMNIOS	ÁREA PARA ACTIVIDADES DE LECTURA, MOTRICIDAD FINA Y ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA	MESAS MÓVILES DE TRABAJO EN DIFERENTES ACOMODOS, PIZARRÓN MAGNÉTICO, ESCRITORIO CON SILLA Y MESA DE GUARDADO.	NIÑOS DISCAPACITADOS.	PROFESOR.	25	7	4:30 HRS./TURNO	65.20	456.40	
AULAS OBSERVADOR.	DE ÁREA PARA LA OBSERVACION Y LAS ACTIVIDADES DE LOS NIÑOS.	MESAS MÓVILES DE TRABAJO EN DIFERENTES ACOMODOS, PIZARRÓN MAGNÉTICO, ÁREA DE GUARDADO Y ACCESO A CÁMARA GESSEL.	NIÑOS DISCAPACITADOS.	PROFESOR.	15	1	1 1/2 HRS./TURNO	65.20	65.20	
BIBLIOTECA	LOCAL DESTINADO AL ACERVO BIBLIOGRAFICO Y DIDACTICO CON SALA DE LECTO-JUEGOS.	REPisas PARA LA COLOCACIÓN DE LIBROS Y MATERIAL DIDACTICO. MESAS Y SILLAS DE TRABAJO.	NIÑOS DISCAPACITADOS.	BIBLIOTECARIO.	20	1	4:30 HRS./TURNO	65.20	65.20	
SANITARIOS.	ÁREA NECESARIA PARA EL AMUEBLADO DE BAÑOS PARA NIÑOS Y NIÑAS Y PROFESORES.	7 WC., 4 LAVABOS 2 MINGITORO Y 2 ESPEJOS.	NIÑOS DISCAPACITADOS.	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	VARIABLE	1	4:30 HRS./TURNO	65.20	65.20	
<b>ESCUELA (TALLERES).</b>										
TALLERES.	LOCALES ESPECÍFICOS PARA CADA TECNOLOGÍA, LA CUAL SE DISPONE DE MEDIOS DE TRABAJO Y LOS AUXILIOS DIDÁCTICOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA REALIZACIÓN DE LA PRACTICA, LOGRANDO QUE EL NIÑO DESARROLLE CALIDADES DE TIPO MOTOR.	MESAS DE TRABAJO Y ZONA DE GUARDADO.	NIÑOS DISCAPACITADOS.	PROFESOR.	20	4	2 HRS. GRUPO.	67.00	270.72	
MATERIAL DIDÁCTICO.	LOCAL QUE CONCENTRA MATERIAL PARA PROPORCIONAR A TODOS LOS TALLERES. ELEMENTOS DE APOYO DIDÁCTICO Y NECESARIOS.	ESCRITORIO Y ANAQUELES PARA GUARDADO.	NIÑOS DISCAPACITADOS.	ENCARGADO.	1	1	4:30 HRS./TURNO	65.20	65.20	
<b>TOTALES</b>					<b>81</b>	<b>15</b>		<b>393.68</b>	<b>987.92</b>	<b>M2</b>
								<b>AREA DE CONST. DE TALLERES</b>	<b>335.92</b>	<b>M2</b>
								<b>AREA DE CONST. DE PRIMARIA A Y B</b>	<b>652.00</b>	<b>M2</b>

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

ÁREA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TIPO DE USUARIO	TIPO PERSONAL DE ATENCIÓN EL ÁREA	DE No. DE USUARIOS DE V/O No. DE PERSONAS ATENDIDAS.	No. DE LOCALES.	No. DE HRS. QUE SE IMPARTEN PARA CADA CLASE Y/O TERAPIA.	SUPERFICIE	
								PARTICULAR	TOTAL

**LICENCIATURA.**

AULAS DE ENSEÑANZA A NIVEL LICENCIATURA (96 ALUMNOS).	ÁREA PARA ACTIVIDADES DE JUEGOS EDUCATIVOS, MOTRICIDAD FINA Y ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA	MESAS MOVILES DE TRABAJO EN DFERENTES ACOMODOS, PIZARRÓN MAGNÉTICO, ESCRITORIO CON SILLA Y MESA DE GUARDADO.	ALUMNADO	PROFESOR.	24	4	6:00 HRS/TURNO	73.35	293.4
SALA DE LECTURA.	LOCAL DESTINADO AL ACERVO BIBLIOGRÁFICO Y SALA DE LECTURAS, CON EL FIN DE APOYO A LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LAS AULAS.	ESTANTES PARA LA COLOCACIÓN DE LOS LIBROS Y MESAS DE TRABAJO.	ALUMNADO	BIBLIOTECARIO.	VARIABLE	1	6:00 HRS/TURNO	103.53	103.53
SANITARIOS.	ÁREA NECESARIA PARA EL AMUEBLADO DE BAÑOS PARA HOMBRES Y MUJERES CUJ.	6 WC., 4 LAVABO 2 WINGTORIO, 2 ESPEJOS Y 1 TARJA.	ALUMNADO	PERSONAL DE MANTENIMIENTO.	VARIABLE	1	6:00 HRS/TURNO	36.09	36.09
PASILLOS Y AREA COMÚN PERGOLADA.	ÁREA DE CIRCULACION Y ESPARCIMIENTO PROPIAS DEL EDIFICIO.	NO NECESARIO.	ALUMNADO	NO NECESARIO.	VARIABLE	1	6:00 HRS/TURNO	241.13	241.13

**SALA DE USOS MÚLTIPLES.**

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.	ESPACIO PARA LLEVAR A CABO ACTIVIDADES ARTÍSTICAS, ACADÉMICAS, RECREATIVAS, DE PRACTICA DE DINÁMICAS DE GRUPO, CONFERENCIAS, EXPOSICIONES, PROYECCIONES Y EQUIPO.	ESCENARIO, PANTALLA, 2 CAMERINOS, 3 NUCLEOS DE BAÑOS, BODEGA, SALA MÚLTIPLE Y CABINA DE PROYECCIÓN.	PERSONAL Y ALUMNADO DE LA INSTITUCIÓN, ASÍ COMO PÚBLICO EN GENERAL.	ENCARGADO	400	1	2:30-5:00 HRS/EVENTO	403.00	403.00
--------------------------	---	---	---	-----------	-----	---	----------------------	--------	--------

<b>TOTALES</b>	<b>424</b>	<b>8</b>	<b>937.1</b>	<b>1157.15</b>	<b>M2</b>
<b>AREA DE DESPLANTE DE LICENCIATURA</b>			<b>713.95</b>	<b>M2</b>	
<b>AREA DE CONST. DE LICENCIATURA</b>			<b>674.15</b>	<b>M2</b>	
<b>AREA DE DESPLANTE DE SALA DE USUS MULTIPLES</b>			<b>483.00</b>	<b>M2</b>	
<b>AREA DE CONST. DE SALA DE USUS MULTIPLES</b>			<b>618.51</b>	<b>M3</b>	

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

ÁREA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TIPO DE USUARIO	TIPO PERSONAL DE ATENCIÓN PARA EL ÁREA.	No. DE USUARIOS DE Y/O PERSONAS ATENDIDAS.	No. DE LOCALES.	No. DE HRS. QUE SE IMPARTEN PARA CADA CLASE Y/O TERAPIA.	SUPERFICIE				
								PARTICULAR	TOTAL			
<b>SERVICIOS DE MANTENIMIENTO.</b>												
BODEGA GENERAL.	LOCAL DESTINADO PARA GUARDAR EL MATERIAL DE CADA TALLER, ASÍ COMO RECIBIR Y ESPERAR MAQUINARIA NUEVA, O EN REPARACIÓN, EQUIPADA EN ESTANTES PARA GUARDADO DE MATERIAL.	ANAQUELES DE GUARDADO Y ESCRITORIO CON SILLA PARA EL CONTROL DE MATERIAL.	PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN.	BODEGUERO.	1	1	600 HRS./TURNO.	63.52	63.52			
COOPERATIVA.	LUGAR DESTINADO PARA VENTA DE LUNCH Y DULCES PARA LOS EDUCANDOS.	BARRA DE ATENCIÓN A LOS USUARIOS Y BODEGA.	NIÑOS DISCAPACITADOS.	ENCARGADO.	328	1	1 HRS./TURNO.	52.16	52.16			
BAÑOS Y VESTIDORES.	LOCAL PARA ALBERGAR BAÑOS Y VESTIDORES, PARA EL PERSONAL DEL SERVICIO DE LA INSTITUCIÓN.	4 REGADERAS 4 WC, 6 LAVABO 2 INWIGTORIO Y 2 ESPEJOS.	PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN.	PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN.	17	2	600 HRS./TURNO.	29.84	59.68			
CUARTO ELÉCTRICO.	LOCAL CON ESPACIO PARA ALBERGAR LA MAQUINARIA NECESARIA PARA DARLE ENERGIA ELECTRICA AL CONJUNTO.	1 MOTOGENERADOR, 2 TRANSFORMADORES Y AREA DE TABLEROS GENERALES.	INGENIERO DE MANTENIMIENTO.	EN MANTENIMIENTO	1	1	600 HRS./TURNO.	72.82	72.82			
PASILLOS EXTERIOR	ÁREA DE CIRCULACION PROPIAS DEL EDIFICIO.	NO NECESARIO.	PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN.	NO NECESARIO.	VARIABLE	1	6 HRS./TURNO	37.35	37.35			
<b>TOTALES</b>								<b>347</b>	<b>6</b>	<b>255.69</b>	<b>285.53</b>	<b>M2</b>

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	TIPO DE USUARIO	TIPO PERSONAL DE ATENCIÓN PARA EL ÁREA.	DE No. DE USUARIOS DE V/O No. DE PERSONAS ATENDIDAS.	No. DE LOCALES.	No. DE HRS. QUE SE IMPARTE PARA CADA CLASE Y/O TERAPIA.	SUPERFICIE		
								PARTICULAR	TOTAL	
<b>AREA DE RECREACION Y AMORTIGUAMIENTO.</b>										
CAICHAS DEPORTIVAS.	(2) VALLEY BALL, (2) BASQUET BALL.	DOS CANASTAS DE BASQUET BALL Y 2 REDES PARA VALLEY BALL CON SUS RESPECTIVOS POSTES Y BALONES	NIÑOS DISCAPACITADOS	PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN.	VARIABLE	4	0.30 HRS./GRUPO	123.20	492.80	
AULAS ABIERTAS.	ESPACIO PARA REALIZAR ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE PARA DAR APOYO A LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LAS AULAS.	RIZARRÓN MAGNÉTICO	NIÑOS DISCAPACITADOS.	PROFESOR.	VARIABLE	5	4.30 HRS./TURNO			
CUARTO DE MAQUINAS.	LOCAL CON ESPACIO PARA BOMBAS MECÁNICA Y/O ELÉCTRICA, TINACOS CISTERNA Y TABLEROS DE CONTROL.	2 BOMBAS, 1 TINACOS, TABLEROS Y UNA CISTERNA.	PERSONAL DE SERVICIO DE LA INSTITUCIÓN.	ENCARGADO.	1	1	6.00 HRS./TURNO.	20.43	20.43	
PATIO CÍVICO.	LUGAR PARA LLEVAR A CABO ACTIVIDADES CÍVICAS.	UNA ASTA BANDERA.	NIÑOS DISCAPACITADOS	PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN.	VARIABLE	1	0.30 HRS./HONORES A LA BANDERA, 0.30 RECREO Y MAX. 4 HRS./EVENTO.	2343.67	2343.67	
ZONA JARDINADA.	ESTA CONSTITUYE EL 25% DEL ÁREA TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN.	ALUMBRADO, ZONAS DE ESTAR, ESTANQUES, ETC.	NIÑOS DISCAPACITADOS.	JARDINERO	VARIABLE	1	6.00 HRS./TURNO.	9364.71	9364.71	
ESTACIONAMIENTO A Y B.	LUGAR PARA ALBERGAR 60 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO, PARA EL USO DE LA INSTITUCIÓN, ASÍ COMO UN ÁREA DE ARRIEO PARA COCHES Y AUTOBUSES	BARRAS DE SEPARACIÓN ENTRE CAJONES, ALUMBRADO, ARENEROS, ETC.	PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN.	VIGILANTE Y VELADOR.	60 AUTOS.	1	4.30 HRS.	2845.68	2845.68	
ÁREAS COMUNES (PASILLOS, GUARNICHONES Y BAIQUETAS).	ÁREAS DE CIRCULACIÓN PROPIAS DEL CONJUNTO.	GENERAL.	PERSONAL DE TODO EL INSTITUTO.	DE EL MANTENIMIENTO.	VARIABLE	1	6.00 HRS./TURNO.	5925.40	5925.40	
<b>TOTALES</b>						<b>13</b>		<b>20623.09</b>	<b>20992.69</b>	<b>M2</b>

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



## 2.5.2 RESUMEN DE ÁREAS DEL CONJUNTO.

### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

#### CONCENTRADO DE ÁREAS

ÁREA	SUPERFICIE M2			
	DESPLANTE		CONSTRUCCION	
<b>CONSTRUCCIÓN A CUBIERTO</b>				
ADMINISTRACIÓN	564.60	1,344.15	798.00	1,515.17
DIAGNÓSTICO	779.55		717.17	
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA (LICENCIATURA).	713.95		674.15	
DIRECCIÓN DE REHABILITACIÓN (INTERVENCIÓN TEMPRANA, PREPRIMARIA, PRIMARIA, TALLERES)	1,931.71		1,931.71	
SALA DE USOS MÚLTIPLES (S.U.M.)	483.00		618.51	
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO (CTO. ELÉCTRICO Y VESTIDORES ETC.)	285.50	305.93	249.39	269.82
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO (CTO. CISTERNA)	20.43		20.43	
<b>SUBTOTAL</b>		<b>4,778.74</b>	<b>5,009.36</b>	
<b>CONSTRUCCIÓN A DESCUBIERTO</b>				
CANCHAS DEPORTIVAS	492.80		492.80	
PATIO CÍVICO	2,343.67		2,343.67	
ESTACIONAMIENTO A	1,265.86	2,845.68	1,265.86	2,845.68
ESTACIONAMIENTO B	1,579.82		1,579.82	
CIRCULACIONES (PASILLOS, BANQUETAS, GUARNICIONES, ETC)	5,925.40		5,925.40	
ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO (JARDINADAS)	9,364.71			
<b>SUBTOTAL</b>		<b>20,972.26</b>	<b>11,607.55</b>	
<b>TOTAL FINAL</b>		<b>25,751.00</b>	<b>16,616.91</b>	
<b>SUPERFICIE TOTAL DE TERRENO</b>		<b>25,751.00</b>		

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## 2.5.3 RESUMEN DEL PERSONAL DE ÁREAS.

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO****OCUPACIÓN TOTAL DEL PERSONAL DEL INSTITUTO (SOLO UN TURNO)**

TIPO DE PERSONAL	No. DE PUESTOS
<b>ALUMNOS DE ESCUELA DE REHABILITACIÓN:</b>	<b>396</b>
ALUMNOS DE INTERVENCIÓN TEMPRANA	80
ALUMNOS DE PRE-PRIMARIA	80
ALUMNOS DE PRIMARIA	140
ALUMNOS DE LICENCIATURA	96
<b>PROFESORES DE ESCUELA DE REHABILITACIÓN:</b>	<b>19</b>
PROFESORES DE INTERVENCIÓN TEMPRANA	4
PROFESORES DE PRE-PRIMARIA	4
PROFESORES DE PRIMARIA	7
PROFESORES TÉCNICOS	4
<b>PROFESORES DE LICENCIATURA</b>	<b>4</b>
<b>ÁREA DE GOBIERNO (ADMINISTRATIVA):</b>	<b>13</b>
DIRECTOR GENERAL	1
SUBDIRECTOR GENERAL	1
SUBDIRECTOR DE DIAGNÓSTICO	1
SUBDIRECTOR DE LICENCIATURA	1
ADMINISTRADOR GENERAL	1
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	2
SECRETARIAS	3
ARCHIVISTAS	1
RECEPCIONISTAS	2
<b>subtotal</b>	<b>432</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

**OCUPACIÓN TOTAL DEL PERSONAL DEL INSTITUTO (SOLO UN TURNO)**

TIPO DE PERSONAL	No. DE PUESTOS
<b>ÁREA DE DIAGNÓSTICO Y TERAPIAS:</b>	<b>17</b>
DIRECTOR MÉDICO	1
MEDICOS TERAPISTAS	7
PSICÓLOGOS	2
TRABAJADOR(A) SOCIAL	1
ENFERMERAS Y AUXILIARES	2
LICENCIADOS EN BIBLIOTECONOMÍA	2
INGENIERIA Y MANTENIMIENTO	2
<b>PERSONAL DE MANTENIMIENTO EN GENERAL:</b>	<b>17</b>
ENCARGADO DE MATERIAL DIDÁCTICO	1
ENCARGADO DE SALA DE USOS MÚLTIPLES	1
ENCARGADO DE BODEGA	1
ENCARGADO DE COOPERATIVA	1
VIGILANTE ACCESO CONTROLADO (SENSORMATIC)	2
PERSONAL DE LIMPIEZA	7
VIGILANTES	2
JARDINEROS	2
<b>ÁREA DE CAFETERÍA:</b>	<b>3</b>
COCINERA	1
GARROTERO	1
CAJERO	1
subtotal	<b>37</b>
<b>TOTAL FINAL</b>	<b>469</b>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**





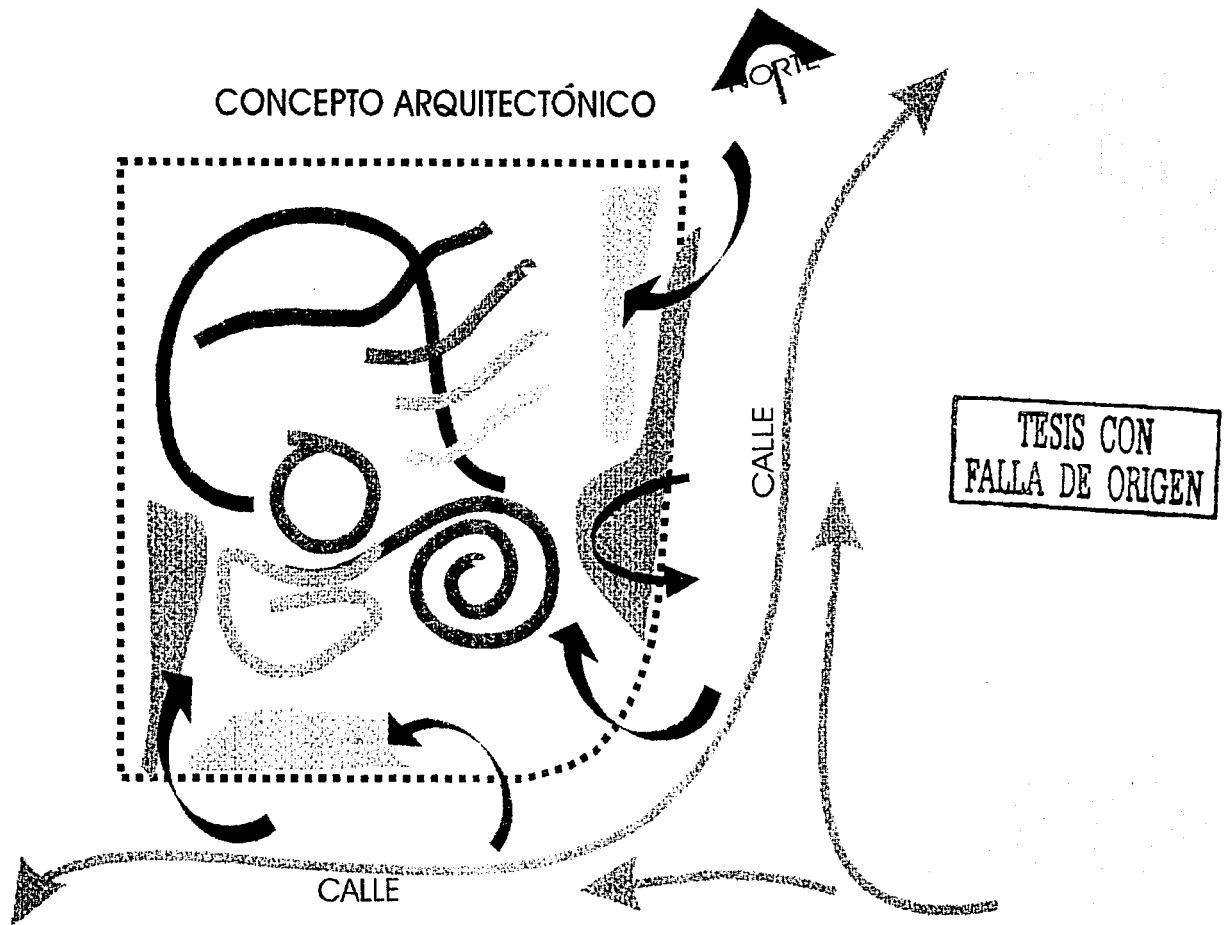
**2.5.4 RESUMEN DEL PERSONAL POR TURNO.**

<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>			
<b>PERSONAL TOTAL POR TURNO</b>			
<b>ÁREA</b>	<b>TURNOS</b>		
	<b>MATUTINO</b>	<b>VESPERTINO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ALUMNOS DE ESCUELA DE REHABILITACIÓN:</b>	300	300	600
<b>ALUMNOS DE ESCUELA DE LICENCIATURA:</b>	96	96	192
<b>PROFESORES DE ESCUELA DE REHABILITACIÓN:</b>	19	19	38
<b>PROFESORES DE LICENCIATURA</b>	4	4	8
<b>ÁREA DE GOBIERNO (ADMINISTRATIVA):</b>	13	8	21
<b>ÁREA DE DIAGNÓSTICO Y TERAPIAS:</b>	17	17	34
<b>PERSONAL DE MANTENIMIENTO EN GENERAL:</b>	17	15	32
<b>ÁREA DE CAFETERÍA:</b>	3	0	3
<b>TOTAL DE USUARIOS</b>	<b>469</b>	<b>459</b>	<b>928</b>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



2.5.5 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.





PROYECTO EJECUTIVO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TERCERA PARTE

### 3.1 MEMORIA DESCRIPTIVA.

El Proyecto del *Instituto Especial de Audición y Lenguaje* se ubica en la Ave. del Imán y Paseo de la llave, logrando dar impacto visual importante al contexto.

El conjunto cuenta con ocho cuerpos distribuidos en seis áreas de composición:

- **Gobierno** (Dirección Administrativa), Diagnóstico (Dirección Médica).
- **Clínicas Externas** (se atienden a niños y adultos individualmente).
- **Dirección de Rehabilitación** (Intervención Temprana, Jardín de Niños y Primaria),
- **Dirección de Enseñanza** (a nivel Licenciatura),
- Servicios de Mantenimiento (área de vestidores y mantenimiento),
- **Áreas Recreativas y de Amortiguamiento** áreas de entretenimiento bajo techo y al aire libre como: actividades deportivas, de desarrollo cultural, áreas jardinadas para esparcimiento que se localizan en el conjunto de la siguiente manera:

La idea conceptual del proyecto refleja un carácter institucional de *Clínica-Escuela*, que con la interacción de corrientes como el funcionalismo y el posmodernismo, expresan conjuntamente belleza, funcionamiento, ritmo y carácter del proyecto.

#### **Gobierno (Dirección Administración).**

En esta área se realizan actividades de tipo administrativo. Este edificio se ubica en la parte sureste del conjunto coronando la esquina de terreno; desplantándose en dos niveles, generado por un volumen cilíndrico, los muros son de block pesado acabado semirugoso color a escoger; los pisos son de loseta antiderrapante; las ventanas de formas cuadradas sembradas rítmicamente en la periferia del cilindro; en una de sus tangentes se ubica el acceso principal en el cual se llega a un hall de doble altura, rematando visualmente con una escalera semicircular, al centro se ilumina por un gran domo que da luz y amplitud al edificio. En planta baja se encuentran un módulo de *oficinas administrativas, pagaduría, un núcleo de sanitarios* y una *cafetería* que da servicio al conjunto en general.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Seguido de la escalera semicircular, se desarrolla a 360 grados un conjunto de cubículos de oficinas: (*Dirección, sala de juntas, espera etc.*), ligados por pasillo principal. Adosado a este edificio (en espacio convexo) se encuentra el cuerpo de Diagnóstico.

**Diagnóstico y Clínicas Externas** (*Dirección Médica*).

En esta área se clasifican los problemas que alteran ó suprimen el lenguaje. Se realizan estudios medios, psicológicos y pedagógicos, necesarios para un diagnóstico integral del paciente.

Este edificio se desplanta en un solo nivel de doble altura, de forma triangular, el cual se va abriendo generando un espacio irregular hacia el área de espera, coronándose con una hilera de columnas. En esta zona se encuentra las *clínicas de ortolalia* y contiguas a ellas las *cámaras Gessel*, así como los *cubículos médicos, de enfermería, trabajo social, psicología* y un *núcleo de sanitarios* para dar servicios a esta área. Los acabados en muros son semirugosos, color a escoger, ventanas y ventanales cuadradas llevando un ritmo en su composición; en su interior los muros son divisorios con texturas rugosas,

colores claros, pisos antiderrapantes y jardines interiores que le dan un ambiente más natural.

**Dirección de Rehabilitación** (*Docencia*).

Es la Escuela oral y de lenguaje, que hace alcanzar al niño hipoacúsico, el grado máximo de la comunicación con sus semejantes y tratar de integrarlo a la vida cotidiana.

Este cuerpo se localiza desde la parte media hacia la parte superior del terreno con orientación norte-sur. Este núcleo de cinco cuerpos se desplanta en base a un eje de referencia que viene desde la parte central del terreno, desplantando a cada cuerpo de docencia en posición perpendicular a este eje, generando una composición de repetición. Al llegar a esta zona todos estos edificios se desarrollan cada uno en una solo planta, son de forma rectangular y están unidos por un pasillo central que al termino de los cuerpos da un giro de 360 grados para volverse a comunicar con el acceso controlado.

El primer edificio sembrado en orden es el de Intervención temprana, que haciendo un recorrido de este-oeste se localizan las *aulas de Intervención temprana*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



cada una conteniendo una *Cámara gessel*, seguido un *Minihogar* y un *núcleo de sanitarios*; el acceso principal a Docencia se ubica en la parte central y la sala de profesores anexa a este. El segundo edificio sembrado vista sur-norte son las *Aulas de preprimaria* que se desplantan en sentido este-oeste; seguido de un tercer cuerpo desplantándose en el mismo sentido las *Aulas de primaria* con un *núcleo de sanitarios* y finalmente un cuarto cuerpo de *Aulas de primaria*; todos los cuerpos hacia el norte se acompañan de *Aulas abiertas*.

Girando hacia el ala oeste nos encontramos con el cuerpo de *Talleres, Biblioteca y Bodega*.

Los acabados en el exterior de estos cuerpos se rigen por formas rectangulares y semiradiales, que llevan un ritmo de composición en cuanto a la integración de sus accesos, vanos y pasillos que se entrelazan unos con otros.

#### **Dirección de Enseñanza (*Licenciatura*).**

Aquí se preparan técnicos en *Audiometría* y en *Rehabilitación auditiva*.

Este cuerpo se localiza en el ala suroeste del terreno dando hacia la avenida del Imán, frente al estacionamiento que da

servicio a esta área; este mismo se desplanta en un solo nivel de forma irregular generando un cuarto menguante; en ella se encuentra un pasillo exterior pergolado que conecta las *Aulas de licenciatura* y remata al final del pasillo con la *Sala de lectura* y convexo a esta un *núcleo de sanitarios* que da servicio al edificio. Los acabados en muros exteriores serán tipo semirugoso con entrecalles formando cuadrículas, y los colores serán a escoger.

#### **Servicio de Mantenimiento.**

Contiguo al área de talleres se encuentran ubicados: *la cooperativa, vestidores, salida de emergencia, aulas abiertas y cuarto eléctrico*; estos están sembrados de forma semicircular, envolviendo al patio central donde se llevarán a cabo actividades cívicas y de recreación para toda el área docente

#### **Áreas Recreativas y de Amortiguamiento.**

En esta zona se realizarán actividades complementarias como: las artísticas, académicas, recreativas, de práctica de dinámicas de grupos, conferencias, exposiciones, proyecciones etc.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



La *Sala de usos múltiples* se encuentra anexa al área de Docencia de manera que da acceso y servicio por la parte exterior. Este cuerpo de forma cilíndrica hace que le dé cierta jerarquía en todo el conjunto.

Las actividades deportivas se ubican a espaldas de los talleres, donde se encuentran sembradas *4 canchas de basket ball*, haciendo que las actividades y la ocupación de los espacios de la Institución se distribuya y se aproveche al máximo.

Las áreas verdes que envuelven todo el conjunto, son entrelazadas por *pasillos* y *explanadas* de acceso peatonal.

Por último, se comprenden instalaciones que den servicio vehicular al conjunto. Se cuenta con *dos núcleos de estacionamiento* en cada extremo colindante del predio, uno por Ave. del Imán, que da servicio a Licenciatura y otro por Paseo de la Llave, que da servicio al resto del conjunto (áreas Administrativas y Docencia); anexo a este se encuentra un carril de acceso para el control de bajadas y subidas de alumnado y/o empleados de la Institución.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### 3.1.1 ACABADOS INTERIORES.

**DIRECCIÓN DE REHABILITACIÓN** (AULAS DE INTERVENCIÓN TEMPRANA, JARDÍN DE NIÑOS, PRIMARIA Y TALLERES) Y **DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA** (LICENCIATURA).

En Dirección de Enseñanza y Rehabilitación, se destinarán 4 aulas para Licenciatura y un área complementaria de Sala de lectura que dará servicio a esta misma dando una superficie de **674.15 m2 construidos**. Así mismo, se destinarán 5 cuerpos de edificios para albergar 9 Aulas de primaria, 4 de Intervención temprana, 4 Preprimaria, 5 Talleres, Minihogar, Sala de juegos, Psicomotricidad, así como áreas complementarias de Sala de maestros y Mantenimientos etc., dando una superficie de **1,931.71 m2 construidos y una superficie total de 2,605.86 m2 construidos**.

Estas aulas están diseñadas para que en un futuro se permita la opción de construir un segundo o tercer nivel de aulas, además su cimentación estará calculada para

soportar los pisos subsecuentes dejando sus preparaciones correspondientes para una ampliación a futuro y tendrán los siguientes acabados:

#### Muros.

Todos los muros perimetrales y divisorios de aulas serán a base de block común de 15x20x40 cm. Aplanado con yeso más pintura vinilica color a escoger (altura de proyecto), solo tendrán acabados diferentes en los casos de Minihogar, que serán de pintura texturizada y en baños estarán emplastados y enchapados con azulejo de color claro de 20x20 del nivel de piso terminado y hasta una altura de 2.75 m. mas una cenefa de 15 cm. de color a lo largo del muro.

Así también, en aulas de Primaria e Intervención temprana tendrán como acabado final en pared: espejo de ½ de piso a techo y por último en Cámaras gessel que se encuentran entre las aulas, los muros serán de cancel de aluminio anonizado negro de 4" de espesor mas cristal reflecta de 9 mm de espesor.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





### **Pisos.**

Serán de concreto de  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , 12 cm de espesor armado con var. 3@ 30 cm. en ambos sentidos, regleado para recibir acabado final según sea el caso:

- A) (En aulas, biblioteca y talleres), con loseta intercerámico antiderrapante de 50x50 cms. en combinación con alfombra y bajo alfombra Mohawk o similar tráfico pesado estampado en varios colores.
- B) (En sanitarios), serán loseta intercerámico antiderrapante de 30x30 cm con boquilla de color.

### **Fachadas.**

En cuanto a fachadas el diseño de cada uno de los cuerpos será de forma sencilla rectangular, semejando pequeños contrafuertes modernos semicirculares siguiendo un ritmo a todo lo largo de la fachada. Los accesos a las aulas se remeten a 45 grados y están terminados con vitrobloc.

### **Cubierta.**

Todas las cubiertas, serán aparente colocada a una altura de proyecto (3.00 m) se usará steel-deck 3w cal. 22 con concreto premezclado bombeable  $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$  y su

acabado será aparente con aislamiento más pintura vinílica anticorrosiva color claro en interiores.

### **Plafón.**

El plafón en aulas será de steel-deck aparente, acabado con pintura vinílica anticorrosiva color claro. En el área de Sala de maestros, Minihogar y baños, serán de plafón rígido de tablaroca de 1/2" calafateado con cinta perfatape y resanado con redimix más pintura vinílica color a escoger.

### **Estructura.**

La estructura tendrá la capacidad de recibir carga adicional para la construcción de niveles subsecuentes, con una carga promedio de 350 kg/cm<sup>2</sup>. ésta estructura será concreto reforzado  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ .

### **Instalación Hidráulica y Sanitaria.**

En los núcleos de baños mixtos contarán con alimentación de agua potable y drenaje sanitario. El consumo de agua será controlado por medidores de agua ubicados en la concentración de estos mismos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**Instalación Eléctrica.**

En cada cuerpo de edificio las aulas contarán con un tablero de control de iluminación "switch". Así también cada aula contará con Luminarias fluorescentes de sobreponer de 2x39 V 127. intercaladas con luminarias de emergencia; y en áreas donde lleve plafón registrable serán luminaria fluorescente tipo canal de dos focos de 32 w a 120 volts.

**Línea telefónica.**

Cada aula contará con alimentación de tubería telefónica para interfón para comunicación constante y/o urgente en caso de haber algún contratiempo o siniestro.

**Núcleo de sanitarios.**

Para hombres se contará con 2 wc, 2 mingitorio, una tarja y lavabos compartidos. Anexo a este 1 wc y lavabo para profesores.

Para mujeres 4 wc, una tarja y (5) lavabos compartidos, así como 1 wc y lavabo para profesoras.

**EL ÁREA RECREATIVA (SALA DE USOS MÚLTIPLES).**

En la *Sala de usos múltiples* donde se llevarán a cabo actividades complementarias, tales como académicas, artísticas, recreativas, conferencias, exposiciones etc. Esta sala ocupa una superficie de **618.51 m<sup>2</sup> de construcción** y la cual tendrá capacidad para mas de 300 personas.

**Muros.**

Los muros perimetrales e intermedios serán a base de block común de 15x20x40 aplanados con yeso más pintura vinilica color a escoger (altura de proyecto).

En cuanto a muros divisorios estos serán de muro de stud de lamina galvanizada de 3 5/8" cal. 20 enchapado con cartón de yeso de 1/2 " y calafateado con cinta perfatape y redimix del nivel de piso terminado hasta altura de proyecto marcado en planos. En muros de baños estarán emplastados y enchapados con azulejo de color claro de 20x20 del nivel de piso terminado y hasta una altura de 2.75 m. mas una cenefa de color a lo largo del muro.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Pisos.**

Los pisos serán de concreto  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , espesor de 12 cm y armado con var. # 3 @ 30 cm en ambos sentidos; el acabado será en área de sala acceso de duela machimbrada de 1.9 x 9.2 y 1.9x5.1, dejando cámara de aire acabado barniz natural a dos manos. En núcleos de baños acabado regleado mas loseta de intercerámic antiderrapante de 30x30 cms con boquilla de color.

**Cubierta.**

La cubierta se considera por su forma circular y doble altura un sistema que garantice la seguridad en evitar goteras, sea aparente en su parte interior y tenga cualidades térmicas, por lo tanto se propone utilizar un sistema mixto a base de una primera capa de lamina Zintro-r 101, con una segunda placa de poliestireno, de espesor de 2" de espesor, mas un tercer y ultima capa de lamina KR-18 cal 24 la cubierta se considera pintarla por la parte inferior en toda el área de usos común.

**Plafond.**

En área de sala será la misma cubierta aparente con pintura de esmalte anticorrosiva y en área de acceso principal y baños serán con plafón rígido de tablaroca de 1/2" calafateado con cinta perfatape y resanado con redimix más pintura vinilica color a escoger.

**Instalación Hidráulica y Sanitaria.**

En los núcleos de baños mixtos contarán con alimentación de agua potable y drenaje sanitario. El consumo de agua será controlado por medidores de agua ubicados en la concentración de estos mismos.

**Instalación Eléctrica.**

El edificio contará con un tablero de control de iluminación "switch". En el acceso y bodega, las luminarias serán fluorescentes de sobreponer de 2x39 V 127 V; en área de sala serán lámparas de aditivo metálico 400 W multitap, encendido rápido para lámparas normales y con encendido de emergencia para las mismas y para los que lleven plafón registrable será luminaria fluorescente tipo canal de dos focos de 32 w a 120 volts. Finalmente todas las

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



tuberías serán aparentes corriendo por cubierta o muros, solo irán bajo tierra las tuberías y conexiones necesarias (contactos trifásicos, apagadores etc.).

**Línea telefónica.**

El área de proyección, así como la bodega contará con alimentación de tubería telefónica para interfón y teléfono para comunicación constante y/o urgente en caso de haber algún contratiempo o siniestro con el área de Gobierno.

**DIAGNÓSTICO, CLÍNICAS EXTERNAS Y GOBIERNO.**

Estas tres áreas se encuentran conjuntas en un solo Edificio, las cuales a su vez se subdividirán en dos áreas: todo lo referente a la *Dirección y Administración del Instituto* y la el área de *Diagnóstico y Clínicas*, estas últimas cuentan con 13 cubículos (*Cámaras gessel, Ortolalia, Médicos, Psicólogos etc.*) y ocupa una superficie de **798.00 m2 de construcción.**

En cuanto a *Gobierno* se cuenta con 11 cubículos (*áreas Administrativas, Dirección, Subdirecciones, Archivo,*

*Salas de juntas, Núcleo de sanitarios etc.*), dando una superficie de **717.17 m2 construidos** y una **superficie total en conjunto de 1,515.17 m2 construidos.**

**Muros.**

Los muros perimetrales serán a base de block común de 15x20x40 aplanados con yeso más pintura vinilica color a escoger. En cuanto a muros divisorios estos serán de muro de stud de lámina galvanizada de 3 5/8" cal. 20 enchapado con cartón de yeso de 1/2" y calafateado con cinta perfatape y redimix del nivel de piso terminado hasta una altura de 3.5 m. Los muros de baños estarán emplastados y enchapados con loseta cerámica marca vitromex o similar de 20x20 del nivel de piso terminado y hasta una altura de 2.80 mts. Mas una cenefa de color a lo largo del muro hasta llegar a una altura de proyecto. Por último en *cámaras gessel* que se encuentran detrás de las Clínicas, los muros serán de cancel de aluminio anonizado negro de 4" de esp. más cristal reflecta de 9 mm de espesor y en cubículos de oficinas los muros serán de cancel de aluminio anonizado negro de 4" y 2" de espesor. más cristal claro de 9 mm. de espesor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



**Pisos.**

Los pisos serán de concreto f' c= 250 Kg/ cm2, espesor de 12 cm y armado con var. # 3 @ 30 cm. en ambos sentidos, el acabado será loseta de intercerámic antiderrapante de 50x50 cms con boquilla de color. En núcleos de baños acabado regleado mas loseta de intercerámic antiderrapante de 20x20 cms con boquilla de color.

**Cubierta.**

La cubierta se considera por su forma irregular y su doble altura un sistema que garantice la seguridad en evitar goteras, sea aparente en su parte interior y tenga cualidades térmicas, por lo tanto se propone utilizar un sistema mixto a base de una primera capa de lamina Zintro-r 101, con una segunda placa de poliestireno, de espesor de 2" de espesor, mas una última capa de lamina KR-18 cal 24, la cubierta se considera pintarla por la parte inferior en toda el área de usos común.

**Entrepiso.**

En cuanto al área de Gobierno la losa de entrepiso será steel-deck 3w cal. 22 con concreto premezclado bombeable

f'c =350 kg/cm2 y su acabado será aparente para recibir plafón rígido o registrable según sea el caso.

**Plafond.**

En el *área de clínicas* será con plafón rígido de tablaroca de 1/2" calafateado con cinta perfatape y resanado con redimix más pintura vinilica color a escoger. *En acceso principal (hall)* será lámina aparente en combinación con domos para dar luz natural. *En sanitarios* se colocarán plafón registrable sin sombra de 24"x24" mca. Celotex mod. BET 157 Baroque con sistema de suspensión mca. Armstrong mod.15-16"exposed Tee.

**Instalación Hidráulica y Sanitaria.**

En los núcleos de baños mixtos contarán con alimentación de agua potable y drenaje sanitario. El consumo de agua será controlado por medidores de agua ubicados en la concentración de estos mismos.

**Instalación Eléctrica.**

El edificio contará con un tablero de control de iluminación "switch",el cual controlará el edificio en tres

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



partes. La iluminación a utilizar será la siguiente: Luminarias fluorescentes de sobreponer de 2x39 V 127 en *cubículos de área de clínica y Gobierno*; en *área de Clínica* en doble altura así como en el hall de acceso serán lámparas de aditivo metálico 400w multitap intercaladas con lámpara de emergencia y todas las tuberías serán aparentes corriendo por cubierta o muros, solo irán bajo tierra las tuberías y conexiones necesarias (contactos trifásicos, apagadores etc.).

#### Línea telefónica.

Cada cubículo contará con tubería y cableado para interfón y línea telefónica.

#### ANEXO DE SERVICIOS.

El anexo de servicios se divide en dos partes:

- A) Ubicado en la parte central del conjunto, un cuarto que contiene el espacio necesario para una *cisterna, el tanque elevado, las bombas, medidores* y todo lo referente a las instalaciones hidrosanitarias.

- B) El segundo anexo se encuentra a un costado de los talleres: donde se ubican el *área de regaderas y vestidores*, así como el *cuarto eléctrico* (motogenerador, transformador, tableros y transfer etc.), *bodega y cooperativa*, y por ultimo ya se había mencionado el área de cafetería que se encuentra adosada al área de Gobierno.

#### Muros.

Para el anexo "A" (*Cisterna*): los muros perimetrales se harán a base de block común de 15x20x40 emplastados por el interior a base de cemento-arena, mas pintura vinilica color claro y el exterior estará aplanados con cemento-arena a vinilica mca. comex o similar.

Para el anexo "B" (*el cuarto eléctrico*) los muros perimetrales se harán a base de block común de 15x20x40 emplastados por el interior a base de cemento-arena, mas pintura vinilica color claro y el exterior estará aplanados con cemento-arena a vinilica mca. comex o similar y tendrán un sardinel del paso de transformador hacia el motogenerador.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Para el *área de vestidores y regaderas* los muros perimetrales se harán a base de block común de 15x20x40 emplastados y enchapados con loseta cerámica marca vitromex o similar de 20x20 del nivel de piso terminado y hasta una altura de 2.75 mts. mas una cenefa de 15 cm. de color a lo largo del muro hasta llegar a una altura de proyecto.

**Pisos.**

Para ambas áreas los pisos serán de concreto armado f' c= 250 Kg/ cm2, espesor de 5" y armado con var. # 3 @ 30 cm, acabado pulido con color integral para las dos áreas, salvo los vestidores, regaderas y lockers que serán con acabado regleado mas loseta de intercerámic antiderrapante de 20x20 cms con boquilla de color.

**Plafond.**

Para el área de mantenimiento será la losa steel-deck aparente con acabado de pintura de esmalte anticorrosivo color claro. Para los *vestidores, regaderas y lockers* será con plafón rígido de tablaroca de 1/2" calafateado con cinta

perfatape y resanado con redimix mas pintura vinilica color a escoger.

**GENERALES.**

**Puertas.**

Para el *Área de mantenimiento*, las puertas serán de marco de metal mca. Amweld 3'x7' serie 2600 para muro de block 5-7/8", la puerta metálica mca. Amweld serie 1500 full flush tipo f cal. 16 mas pintura de esmalte, jaladera con placa marca quality mod. Qua40032D, placa de empuje mca. Quality mod. QUA403D, bisagras Stanley FBB 179 4.5X4.5" 26 D, silenciador para marco de metal, chapa schlager D53PORD26D con llave, placa protectora mca. Quality mod. QUA48103432D.

Las puertas para *aulas y cubiculos en general*, serán de marco de madera de pino de 3' x7' y puerta de madera de pino mas pintura de esmalte, jaladera con placa mca. Quality mod. Qua40032D, placa de empuje mca. Quality mod. QUA403D, bisagras Stanley FBB 179 4.5X4.5" 26 D, chapa schlager D53PORD26D con llave, placa protectora mca. Quality mod. QUA48103432D.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



**Cancelaría.**

Toda la cancelaría será de aluminio anodizado color negro de 4" y 2" de espesor. Los cristales serán de diferentes espesores para las ventanas 6 mm y ventanales 9 mm, a su vez serán de cristal claro, color humo y reflecta (color solar gray de 1/4" de espesor).

**Escaleras.**

Serán de estructura metálica a base de canales estructurales y escalones de lámina cal. 14 colados con concreto armado con alambón de 1/4" y acabado de loseta intercerámic antiderrapante (en área de Gobierno)

**Mobiliario de sanitarios en general.**

Para los núcleos de sanitarios en general los muebles y accesorios básicos serán los siguientes:

- Sanitario marca vitromex de fluxómetro.
- Fluxómetro cromado mca. Helvex para sanitario.
- Lavamanos de mármol sintético.
- Llave mezcladora marca vitromex o similar.

- Mingitorio marca vitromex de fluxómetro en color blanco.
- Fluxómetro cromado marca Helvex para mingitorio.
- Mampara para baño mca. Knickerbocker mod. Metropolitan.
- Mampara para mingitorio marca Knickerbocker tipo wh.
- Espejo de 1/4" de espesor con marco de aluminio de 1-1/2".
- Jabonera mca. Crisoba.
- Papelera sanitaria mca. Crisoba.
- Secador de manos eléctrico.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

79





### 3.1.2 ACABADOS EXTERIORES.

#### LOS EDIFICIOS EN SU CONJUNTO.

El Instituto Especial de Audición y Lenguaje, se desarrolla en cinco cuerpos de edificios. El criterio estructural de estos Edificios es el mismo independientemente que ellos se encuentran separados, pero conformando todo un conjunto.

La superficie total de desplante a **cubierto de los edificios** es de **4,778.74 m<sup>2</sup>**; la superficie total para **áreas de recreación** (canchas, patios, pasillos y áreas comunes etc) es de **8,761.87 m<sup>2</sup>**; para el **área de estacionamiento** (A y B) es **2,845.68 m<sup>2</sup>** y **áreas jardinadas** es de **9,364.71 m<sup>2</sup>**. Todo lo anterior desplantado en una **superficie total de terreno de 25,751.00 m<sup>2</sup>**.

#### Acabados exteriores.

Los acabados que a continuación se mencionan, se aplican en general a todos los cuerpos de los edificios del conjunto, salvo aquellos que sean especificadas sus diferencias.

#### Cimentación.

La cimentación se desplantará a 0.90 m del terreno natural, con una base hidráulica de 20 cm. de espesor, se propone solucionar a base muros de contención que serán de concreto  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  y acero de refuerzo de  $f'y = 4200 \text{ kg/cm}$ . Los firmes contarán con juntas constructivas, juntas de control y juntas de expansión en cuadros no mayores de 3.0 m<sup>2</sup>.

#### Muros perimetrales.

En los muros de las fachadas principales perimetrales serán a base de block común 15x20x40 cm rayados por el interior para recibir acabado final semirugoso, con diseño de entrecalles cuadrículado mas pintura vinilica para exteriores color a escoger.

#### Cubierta.

La cubierta en las áreas de Dirección de Rehabilitación y Enseñanza, será aparente colocada a una altura de proyecto (3.00 m) se usará steel-deck 3w cal. 22 con concreto premezclado bombeable  $f'c = 350 \text{ kg/cm}^2$  más tratamiento para dar pendiente pluvial minima del

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



2% (con capas de relleno, impermeabilizados, entortados, lechareados y pintura elastomérica etc.)

La cubierta en *Sala de usos múltiples, Gobierno y Diagnóstico* serán de lámina Kr-18 galvanizada cal. 24 con grapas, pijas y traslapes, más aislante R-11, recubrimiento vinílico y colocación de lámina acrílica translúcida para una iluminación natural y con una pendiente mínima de 1.5 % para el desagüe pluvial.

#### **Estructura.**

En cuanto a la estructura del para *la Sala de Usos Múltiples, Gobierno y Diagnóstico*, se considerará estructura metálica compuestos por columnas "I" y "W" de secciones constantes y perfiles estructurales PTR de diferentes secciones, (ver planos estructurales) trabes de armaduras de ángulos en cubiertas y trabes "I". La sección de las columnas, quedará bajo nivel de piso terminado y estará protegida a base de sonotubo mas relleno de concreto, así mismo las columnas contarán con su placa base, anclas y serán niveladas con cemento embeco o similar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### **URBANIZACIÓN.**

En los exteriores se trabajará una imagen urbana uniforme para todo el conjunto. Los estacionamientos se desarrollarán en dos módulos que darán servicio exclusivo al Instituto, uno de ellos para el área de Licenciatura y el otro para el resto del conjunto.

#### **TERRACERIAS.**

En cuanto a las terracerías se entiende que el terreno se limpiará de todo escombro existente, se despalmará en corte de 80 cm para eliminar la capa vegetal y se conformará de la siguiente manera:

#### **BANQUETAS.**

Una vez retirada la capa vegetal, la capa resultante del terreno natural se tratará con un espesor de 30 cm. y diferentes anchos, escarificando, homogeneizando, y compactando al 95% respecto de la prueba porter estándar y/o proctor SOP (SCT).

Una vez afinada la terracería se formará una súbbase hidráulica de 20 cms. de espesor compuesta con material de banco bien graduado con tamaño mínimo de



1-1/2", el cuál debe tener un VRS estándar saturado del 80% mínimo, límite líquido de 30% máximo, contracción lineal del 2.5 máximo, valor cementante de 5 kg/cm<sup>2</sup> mínimo y compactación del 95%.

Como paso final se dará una base de concreto  $f_c = 150$  kg/cm<sup>2</sup> acabado según diseño (estampado, fino, rayado, floteado, loseta, granito etc.).

### ESTACIONAMIENTO.

Una vez retirada la capa vegetal, la capa resultante del terreno natural se tratará con un espesor de 30 cm. escarificando, homogeneizando, y compactando al 95% respecto de la prueba porter estándar y/o proctor SOP (SCT). Una vez afinada la terracería se formará una subbase hidráulica de 20 cms. de espesor compuesta con material de banco bien graduado con tamaño mínimo de 1-1/2", el cual debe tener un VRS estándar saturado del 80% mínimo, límite líquido de 30% máximo, contracción lineal del 2.5 máximo, valor cementante de 5 kg/cm<sup>2</sup> mínimo y compactación del 95%.

Si es necesario para dar niveles de Proyecto se podrán hacer terraplenes con arena cementada de banco en capas

de 30 cm compactadas al 95% proctor. Por último se dará una carpeta asfáltica de 5 cms. de espesor, incluyendo riego de liga FR-3.

### Guarniciones de concreto.

Las guarniciones, serán de concreto premezclado de  $f_c = 200$  kg/cm<sup>2</sup> T.M.A. 3/4" armados con var.#3 @ 30 cms, serán tipo "I" de 32.5 cms. y altura máxima de 30 cm.

### Cunetas.

Cunetas de concreto  $f_c = 200$  kg/cm<sup>2</sup>, armadas con var. #3 @ 30 cms. T.M.A. 3/4" serán tipo "L" de 30 cms. altura máxima 15 cm. de corona y de 60 cm de base, para dar pendientes pluviales en áreas de estacionamiento.

### Líneas de pavimento.

Se trazarán líneas en el pavimento a base de pintura color blanco mca. Frazze o similar en franjas de 10 cms. de espesor para delinear los cajones de estacionamiento, franjas de color amarillo tráfico para delimitar cruce peatonal, sentido de calle y franjas en guarniciones; y por último franjas de color azul con logotipo para

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



delimitar cajones de discapacitados y franjas rojas en esquinas de guarniciones y lugares donde este prohibido estacionarse.

**Topes de estacionamiento.**

Se colocarán topes de concreto de 90x15 cm.  $f_c = 200$  kg/cm<sup>2</sup> anclados al pavimento por medio de var.  $\frac{1}{2}$ " incada, colocados por reglamento R.C.D.F.

**REGISTRO VARIOS.**

Se tendrán registros para cada una de las instalaciones los cuales serán los siguientes:

**Registros sanitarios.**

A base de block común de 15x20x40 cm. emplastados con cemento arena y plantilla de concreto, así como tapadera de concreto armado enmarcada con marco y contramarco metálico de ángulo de 1  $\frac{1}{2}$ ".

**Registro pluvial.** A base de concreto reforzado con drenaje pluvial en la parte inferior y tapadera circular de fierro fundido con un diámetro de 84 cms.

**LETRERO DIRECTORIO.**

Se contará con un letrero luminoso, el cual se localizará sobre la Ave. del Imán colocado cerca del ascenso y descenso peatonal y será construido a base de block de 15x20x40 hasta una altura de 3.00 mts. El letreso será a base de estructura metálica y muros de stud de lámina galvanizada cal. 20 durock de 5/8" mas acabado final.

**SEÑALIZACIÓN.**

Se colocaran letreros viales, donde se indique la "entrada", la "salida", el "Alto", la "velocidad permitida", "sentido de circulación", "cajones para discapacitados" en estacionamiento etc.; estos se harán a base de material metálico de lámina cal.14.

**BOTES DE BASURA.**

Todos el Conjunto contará con botes de basura fijos, ubicados estratégicamente en lugares de mayor tráfico para los usuarios; así como, las dos áreas de estacionamiento que contarán con botes medianos de basura, colocados en c/u de sus extremos y por ultimo contendrán botes rellenos de arena para algún siniestro.



**CONTENEDORES DE BASURA.**

El patio de descarga que nos lleva al área de servicios contará con un módulo para albergar 4 contenedor de basura, el cual estará construido con block de 15x20x40 cms. Mas emplaste cemento-arena, mas cornisa de concreto y puertas de perfil prolamsa y lámina pintada con pintura de esmalte marca comex o similar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**3.1.3 MEMORIA HIDRÁULICA.**

**ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.**

Se ha proyectado dotar de Instalaciones Hidráulicas al Conjunto de todos los cuerpos de la Institución (*Diagnóstico Gobierno, Docencia, Servicios y Licenciatura*) tomando en cuenta las Normas establecidas en el R.C.D.F.

DOTACIÓN			
CONCEPTO	NO. CUARTOS	NO. PERSONAS	TOTAL
Aulas de Escuela	19	20	300
Aulas licenciatura	4	24	96
Diagnostico y Gobierno	19	1	30
Profesores y Mantenimiento	1	5	43
<b>Total</b>	<b>43</b>		<b>469</b>

Dotación de agua /pers. /día = 100 litros.  
 No. Aulas = 43 cuartos.  
 Total de personas = 469 personas.  
 Total = 46,900.00 lts/día.

**RIEGO.**

De jardines = 9364.31 m<sup>2</sup> X 3 lts. = 28,094.13 lts.  
 De patios = 8,761.0(30%) m<sup>2</sup> X 2 lts. = 5,256.64 lts.

**Toma.**

Total Agua potable = 46,900 lts.  
 46,900.00 / 86400 seg. = 0.54 lts/seg  
 Diámetro de tubería = 19 mm.  
 Pérdida de carga por fricción = 0.23 lts./seg..

**Almacenamiento (cisterna agua potable).**

46,000 X 2 = 93,800 lts. 93.80 m<sup>3</sup>

**Cisterna agua potable.**

Capacidad de (6.75X7X2m) 94.50 m<sup>3</sup>  
 Tiempo de llenado con tubería de 19 mm = 93,800 lts / 0.23 lts/ 3600seg =  
 407,826.08 seg./3,600 seg.= 113 horas

**BOMBEO.**

Capacidad del tanque elevado es de 1/3 de la dotación total = 93,800/ 3= 31,266 lts. =31.2 m<sup>3</sup>.  
 31.2/3000 LTS. C/T= 10 tinacos esféricos.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



**EL SISTEMA DE SUMINISTRO.**

El sistema de suministro utilizado será el combinado (presión-gravedad). Se utilizarán cisternas d almacenamiento y un sistema de bombeo a tanque elevado (tinacos) a una altura dinámica de 20 mts. Para la alimentación a todo el conjunto.

**Toma.**

Total Agua pluvial =	33,350.77 lts.
33,350.77 / 86400 seg. =	0.38 lts/seg
Diámetro de tubería de	19 mm.
Pérdida de carga por fricción	0.23 lts./seg.

**Almacenamiento (cisterna agua pluvial).**

33,350 X 2 = 66,701.54 lts.	66.70 m3
-----------------------------	----------

**Cisterna agua pluvial.**

Capacidad de (5.5X6X2m)	66.00 m3
Tiempo de llenado con tubería de 19 mm = 66,701.54 lts /	
0.23 lts/ 3600seg =	
290,006.69 seg./3,600 seg.=	80.50 horas

**TOMA DOMICILIARIA.**

Se cuenta con una red de agua potable municipal de la cual nos conectaremos por medio de una tubería de 2" de PVC

ced. 40 , medidor, válvulas y accesorios hasta las cisterna, terminando esta línea con válvula de flotador, la cual controlará el nivel de la misma, esta a su vez bombeará el agua hacia un tanque elevado y este alimentará a todo el Conjunto.

**LA CAPACIDAD DEL TANQUE ELEVADO.**

Es de 1/3 de la dotación total diaria. Para elevar el agua al tanque se utilizarán equipo de Bombeo Hidroneumático para suministrar y mantener la presión necesaria en cada salida de agua. El equipo de Bombeo Hidroneumático, cuenta con dos bombas de 5 HP, de 70 gal./min, a 115 t.d.m. la cual trabajará permanentemente, para no ser insuficiente la presión de agua. La altura dinámica = 20 mts. El gasto es de 1.68 lts./ seg. Tenemos entonces una presión de 2 Kg/cm2. Lo cual nos garantiza lo correcto en cualquier punto del conjunto.

**LA CISTERNA (Agua potable).**

Almacenará agua (misma que se utilizará para sistema contra incendio) que tendrá el volumen total correspondiente a la dotación durante 48 hrs. Esta cisterna estará localizada debajo del cuarto de mantenimiento A y será hecha a base de concreto  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  con muros de 15 cms. de espesor y cubierta de 15 cms. de espesor.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

DEBORAH CARDOSO FORTOL



### 3.1.4 MEMORIA SANITARIA.

La Instalación sanitaria desaguará aguas servidas (negras). Teniendo dos conexiones en el conjunto la primera será por Ave. del Imán y la segunda por Paseo de la Llave.

#### LA CONEXIÓN AL COLECTOR MUNICIPAL.

Será tubería de ABS de 150 (8") de cédula 80, dicho albañal tendrá una pendiente mínima del 1.5 % con gasto máximo de 12 kg. e 12.3 lts/seg. y una velocidad de 0.85 m/seg. Las pendientes se verificarán, de tal manera que los niveles proyectados, no sean mas bajos que el nivel donde se va a descargar de ser a si se deberá instalar un cárcamo de bombeo para guías negras y elevar el nivel de descarga.

Los sanitarios estarán conformados por tuberías de fofo. ó ABS de 100 mm (4") de diámetro y con capacidad 6 lts./servicio y los lavabos, regaderas y mingitorios con diámetros de 50 mm. y 10lts/min. a estos tubos se les añadirá a su vez tubos ventiladores de 50 mm (2") y serán de PVC ventilando 1 tubo/5 wc y 1 tubo/8 mingitorios. Se dejarán registros de boca de limpieza en interiores, esta red

se proyectara con una pendiente mínima del 1% y cuidando la dirección de los flujos, no debe de haber flujos encontrados.

Se instalarán coladeras de piso en donde sea necesario así como tapones de registro los cuales se colocarán a cada 10 mts y/o en cada cambio de dirección, hasta de 1 m de profundidad serán de 40x60 cm. de 2.0 m de profundidad serán de 50x70 cm. y más de 2.0 m serán de 60x80 cm.

#### DRENAJE PLUVIAL.

La red será con tubería PVC 8" ced. 40 color blanco en interiores y exteriores. En todas las azoteas se dejarán coladeras de pretil adecuadas para la eliminación de las aguas de lluvia, conectadas a bajantes no menores de 4" de diámetro.

#### LOS BAJANTES Y RIEGO.

En los edificios estarán conectados directamente a una rejilla perimetral, la cual irán conectada con una tubería principal conduciendo esta agua por medio de tuberías con una pendiente mínima del 0.3 % hacia una rejilla colectora de agua pluvial, la cual llevará el agua a un



sistema de reuso para distribuir el agua para usos exclusivo de excusados y áreas de riego. Para el sistema de suministro de estos, se utilizará dos bomba con potencia de 5 hp. que inyectará el agua hacia la red con sistema de riego uniforme para áreas jardinadas; la red de riego de jardines se hará con una tubería de PVC ced. 40. y por último para el riego de patios y circulaciones, se colocarán tomas de agua en lugares estratégicos para su mantenimiento.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### 3.1.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

#### SISTEMA DE TRANSICIÓN AÉREO SUBTERRÁNEA.

Se considerará una subestación eléctrica tipo pedestal en media tensión con transición aérea, (el nivel del voltaje aproximado será de 13200 volts en primario y secundario en 480.

**Capacidad.** De acuerdo a la carga por servir y que consideremos en una apreciación previa de 750 KVA.

#### Tipo de servicios:

- Conectados a la red de nuestro Instituto.
- Conectados a un tablero general y transformador de la red (servicios en baja tensión).
- Servicios propios del Instituto Especial de Audición y Lenguaje.

Se usarán transformadores y tableros tipo pedestal, así como circuitos subterráneos con cable de potencia, de tal manera que dentro del área del Conjunto no existan cables o instalaciones aéreas con poste, con excepción de las transiciones de acometida.

Todas las acometidas de cada uno de los edificios del conjunto, ya sean en media o baja tensión serán subterráneas.

Se consideran registros de concreto armado (de paso o conexiones norma C.F.E.) en los cambios de dirección al circuito o a la llegada de equipos.

Las canalizaciones para circuitos de media tensión serán con tubo conduit pvc ced. 40 uno por conductor en una cepa y con protección de concreto (norma C.F.E.).

Cada uno de los edificios contará con su medidor de energía eléctrica en muretes colocados estratégicamente para su mejor uso y mantenimiento.

#### SUBESTACIONES, TABLEROS Y ALIMENTADORES EN BAJA TENSIÓN.

Se construirán una subestación para el conjunto del Instituto (transformadores tipo pedestal únicamente) tantas como sean necesarias, para dar servicio a los cuerpos del conjunto, derivando los servicios desde un tablero central (tipo pedestal), concentración de medidores y de distribución y desde ahí se llevará un alimentador al centro de carga de cada cuerpo, con la capacidad en KW asignada

para cada usuario en base a diseño. La instalación eléctrica estará bajo las normas NOM, vigentes y con verificación de una UVIE (unidad verificadora de instalaciones eléctricas), dependiente de la SEMIP.

Esta subestación se construirán en un lugar adecuados y estratégico, el cual formará parte del sistema general de distribución en media tensión el cual pasará a propiedad de la C.F.E. para su operación y mantenimiento (según el contrato que se realice con la Institución).

#### **ALUMBRADO EXTERIOR.**

En *fachadas, pasillos y patios*, el alumbrado exterior se hará mediante arbotantes metálicos, con luminarias tipo poste para obtener un buen alumbrado exterior con un nivel luminico de 2 a 3 foot candels con una razón de uniformidad menor a 1:3; también se consideró usar luminarias tipo reflector para iluminar algunas *fachadas y pasillos* exteriores. El tipo de luz que se considerará en el exterior es: metal halide para iluminar fachadas y vapor de sodio A.P. para alumbrado de estacionamiento.

Dentro de esta instalación, consideraremos el anuncio luminoso principal del Instituto; todo el control de

este sistema de iluminación se ha proyectado para una operación totalmente automática mediante foto celdas, con factores y timer switches. Así también se consideran los (4) anuncios directorios sembrados en distintas zonas del conjunto, estos a su vez, se controlarán por un sistema de iluminación mediante foto celdas con factores y timer switches.

#### **ILUMINACIÓN INTERIOR.**

El tipo de alumbrado cubrirá las funciones de iluminación y ornamentación de *aulas, cubículos, pasillos etc.*, el cual ira regido por el diseño arquitectónico, razón por la cual el tipo de luminarias serán variadas en todo el conjunto, lo cual nos dará un efecto de mayor amplitud y confort en todo el recorrido por la Institución.

En cuanto a las *aulas en general*, estas contarán con luminarias fluorescentes de sobreponer de 2x39 V 127 V 60 HZ afp color blanco de(1.4x0.365) 5160 lúmenes y (2.44x.31) 12100 lúmenes difusor de poliestireno tedlar klite KSH5 intercaladas con luminarias de emergencia.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

90



En áreas donde se lleve plafón registrable serán luminaria fluorescente tipo canal de dos focos de 32 w a 120 volts. En área de Sala de usos múltiples, Diagnostico y hall de Gobierno, serán lámparas de aditivo metálico 400 W multitap con cuarzo de 250 w encendido rápido para lámparas normales y con encendido de emergencia para las mismas y para los que lleven plafón registrable será luminaria fluorescente tipo canal de dos focos de 32 w a 120 volts. Finalmente todas las tuberías serán aparentes corriendo por cubierta o muros, solo irán bajo tierra las tuberías y conexiones necesarias (contactos trifásicos, apagadores etc).

#### **SALIDAS Y CONTACTOS.**

Se considera la alimentación de contactos dobles y alumbrado fluorescente en las áreas de servicios, tales como *cuarto de equipos, oficinas administrativas, aulas, consultorios, servicios sanitarios, cuarto de mantenimiento etc.*

#### **CUARTO DE EQUIPOS.**

Se considera la alimentación por medio de centros de carga al equipo hidroneumático.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.1.6 INSTALACIONES ESPECIALES.

#### CUARTOS DE MANTENIMIENTO A Y B.

Este albergará el equipo necesario para el buen funcionamiento del *Instituto Especial de Audición y Lenguaje*, el cual estará ubicado en dos partes: la parte central del conjunto, así como, en el lado oeste del patio central, el cual contendrá lo siguiente:

- A) Bomba de combustible para el Sistema contra Incendio y bomba hidroneumático.
- B) Cuarto eléctrico un espacio para tableros, motogenerador, transformador, transfer etc.

#### Muros.

Los muros perimetrales se harán a base de block común de 15x20x40 por el interior para un acabado aparente y el exterior tendrá aislamiento de poliestireno de 2" de espesor mas malla de poliéster mas emplaste probond o similar para recibir acabado final exterior.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### Pisos.

Los pisos serán de concreto  $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ , espesor de 5" y armado con var. # 3 @ 30 cm. en ambos sentidos, acabado pulido más sellador epóxico.

#### Entrepiso y/o Cubierta.

A base de estructura steel-deck y concreto  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  acabado pulido para recibir acabado (según sea el caso).

#### Estructura.

La estructura será a base de columnas de concreto armado  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ .

#### Puertas.

Marco de metal marca Amweld 3'x7' serie 2600 para muro de block 5-7/8", puerta metálica mca. Amweld serie 1500 full flush tipo f cal. 16 mas pintura de esmalte, bisagras Stanley FBB179 4.5 x 4.5" 26 D cierra puerta automático LCN mod. Qua40032D, y placas de empuje de acero inoxidable marca Quality AL silenciador para marco de metal, chapa schlager D53PORD26D con llave.



**Louvers.**

En ambos cuartos de equipos se llevará en los muros exteriores unos louvers para su ventilación.

**SISTEMA CONTRA INCENDIO.**

El sistema contra incendio será a base de una red principal subterránea de 4" de diam. que atravesará cada cuerpo de edificio, abasteciendo de válvulas de control, soportería y accesorios muy necesarios para distribuir gabinetes contra incendio 1-1/2" 100 ft. localizados en los pasillos exteriores; en extensiones mayores a 500 m2 estos gabinetes estarán distribuidos de tal manera que darán servicio en un radio de acción de 30 mts.

Contarán también con una red de hidrantes de muro para manguera de 2 1/2" de diam. por el interior de los edificios a cada 30 mts de separación, así como hidrantes de cubierta de 2 1/2" diam. para instalarse sobre la techumbre con un radio de acción de 75 a 100 mts.

Provistas las llaves siamesas 4" x (2) 2-1/2" incluyendo válvula check para la red de hidrantes de pedestal sobre banquetas de estacionamiento estarán conectados a la red de agua potable. Todo este sistema de tuberías para la red

contra incendio estará alimentado por medio de un sistema de bombeo de 750 GPM a 125 Psi, accionado por motor de combustión incluyendo controladores de bombeo y bomba de mantenimiento de presión.

**Sistema de detención contra incendio.**

Se considera instalar un sistema de detención contra incendio el cual monitoreará la instalación del Sistema contra incendio y la colocación de estaciones de jalón indicadoras de un siniestro.

**Sirena con luz estroboscópica.**

Esta sirena estará localizada una arriba de cada estación de jalón y esta diseñada para que cumpla con el ADA (AMERICAN WITH DISEBILITIES ACT) y para los requerimientos más importantes de la UL 1971 standar para los que tienen impedimentos auditivos siendo esta la función primordial de este dispositivo la cual enviará la primer señal para el aviso de emergencia de evacuación para salvar vidas. Al ocurrir el evento el panel responderá con una señal de salida que activará una sirena y una luz estroboscópica que dará la señal de alerta.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### SISTEMA DE ALARMA CONTRA ROBO.

El criterio del sistema de alarma contra robo que se considera es tener un controlador o monitor de incidentes, el cual detectará a manera en señal activado por un botón que estará ubicado en los accesos principales como: la entrada a la *Escuela, a la Sala de profesores, a la Sala de usos múltiples, al cuerpo de Administración y Diagnóstico*, así como al edificio de *Licenciatura*.

El PC 4020 es un control altamente flexible y versátil que ayuda al instalador a enfrentar los más altos requerimientos del sistema de seguridad. El corazón del sistema es el panel de control principal, designado que esta conectado a otros elementos del sistema utilizando 4 conductores comunes de cableado sin protección a la estación, el panel principal procesa información de señal y se comunica a la estación de monitoreo (sensormatic). El panel principal es capaz de supervisar 16 zonas cualquiera de las cuales pueden ser definidas para incendio o contra robo o también manejar hasta 8 divisiones totalmente independientes asignando zonas y su correspondiente clave de acuerdo a las instrucciones del instalador.

La capacidad básica es de 16 zonas del PC 4020 será expandida también utilizando módulos de PC 4010, PC 4116 o PC 4116, los cuales proveen 8, 16 o 64 zonas de entradas adicionales respectivamente hasta un máximo de 128 zonas. El PC 4108 y PC 4116 están diseñadas para utilizarlas con cualquiera de los gabinetes y solo son enviados como paneles PC.

El módulo PC 4164 esta diseñado para colocarse dentro del gabinete provisto.

Los sistemas de operación y programación son llevados a cabo utilizando el display de cristal liquido LC 4500, este se conecta a cualquier punto del sistema a las cuatro comunicaciones de cable "bus" o "combus" su especifica identificación siendo determinada automáticamente en el proceso de instalado. Un máximo de 16 cables LC 4500 puede ser utilizado en cualquier sistema.

### TELEFONÍA.

se contará con alimentación de tubería telefónica que viene de los registros externos de la compañía telefónica correspondiente (*TELMEX*) y que dará servicio a todo el *Instituto*.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### 3.2 PROYECTO EJECUTIVO (RELACIÓN DE PLANOS).

#### RELACIÓN DE PLANOS DEL INSTITUTO ESPECIAL DE AUDICIÓN Y LENGUAJE.

NO. DE PLANO	PÁGINA	PLANOS C/U	CLAVE DE PLANO	ESCALA (en planos digitalizados)	DESCRIPCIÓN
1	97	1	P-T-CJ-0	1:250	TRAZO Y SENALIZACIÓN DE CONJUNTO
2	98	1	P-ACJ-1	1:250	CUBIERTAS DE CONJUNTO
3	99	1	P-ACJ-2	1:250	ARQUITECTONICOS DE CONJUNTO
4	100	1	P-ACJ-3	1:250	ALZADOS Y CORTES GENERALES
5	101	1	P-ATP	1:100	PLANTAS TIPO DEL CONJUNTO
6	102	1	P-A-1	1:75	DIAGNOSTICO Y GOBIERNO
7	103	1	P-A-2	1:75	ALZADOS Y CORTES DE DIAGNÓSTICO
8	104	1	P-A-3	1:100	LICENCIATURA
9	105	1	P-A-4	1:100	SALA DE USOS MULTIPLES
10	106	1	P-A-5	1:100	TALLERES
11	107	1	P-A-6	1:100	PRIMARIA A
12	108	1	P-A-7	1:100	PRIMARIA B
13	109	1	P-A-8	1:100	PREPRIMARIA
14	110	1	P-A-9	1:100	INTERVENCIÓN TEMPRANA Y ACCESO
15	111	1	P-A-10	1:100	ANEXO DE SERVICIOS
16	112	1	P-ACAB-0	S/E	CUADRO DE ACABADOS GENERAL
17	113	1	P-ACAB-1	1:250	ACABADOS DE CONJUNTO CUBIERTAS Y JARDINERIA Y PAVIMENTOS
18	114	1	P-ACAB-2	1:75	DIAGNÓSTICO Y GOBIERNO
19	115	1	P-ACAB-3	1:75	ALZADOS Y CORTES DE DIAGNÓSTICO
20	116	1	P-ACAB-4	1:75	LICENCIATURA
21	117	1	P-ACAB-5	1:75	SALA DE USOS MÚLTIPLES
22	118	1	P-ACAB-6	1:100	TALLERES
23	119	1	P-ACAB-7	1:100	PRIMARIA A
24	120	1	P-ACAB-8	1:100	PRIMARIA B
25	121	1	P-ACAB-9	1:100	PREPRIMARIA
26	122	1	P-ACAB-10	1:100	INTERVENCIÓN TEMPRANA Y ACCESO
27	123	1	P-ACAB-11	1:100	ANEXO DE SERVICIOS
28	124	1	P-CF-1	S/E	CORTES POR FACHADA
29	125	1	P-H-1	S/E	PLANO DE HERRERIA
30	126	1	P-K-1	S/E	PLANO DE CARPINTERIA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



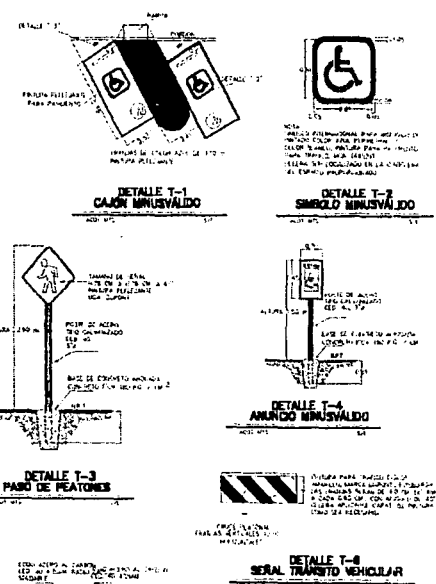
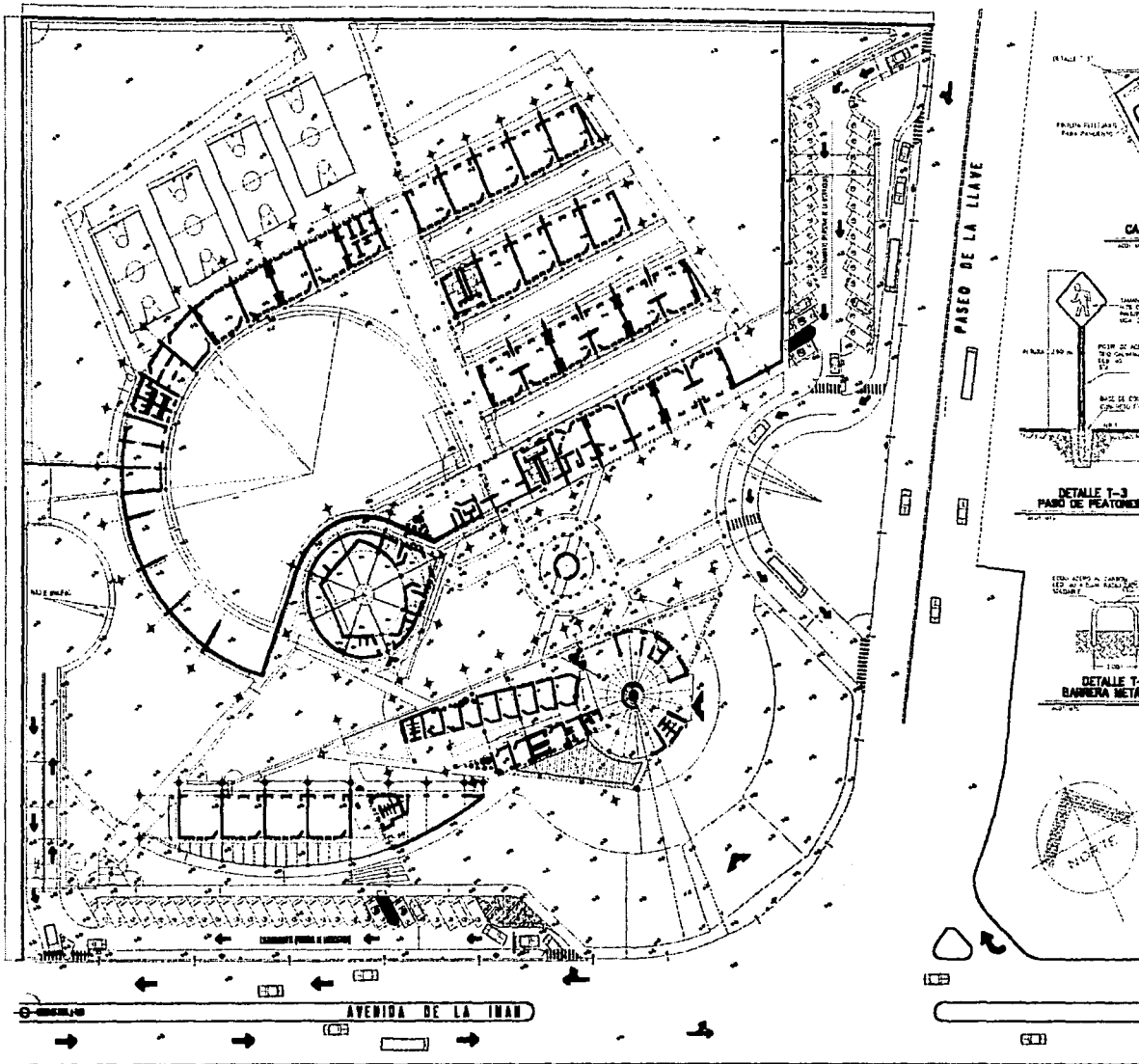


## RELACIÓN DE PLANOS DEL INSTITUTO ESPECIAL DE AUDICIÓN Y LENGUAJE.

NO.DE PLANO	PÁGINA	PLANOS C/U	CLAVE DE PLANO	ESCALA (en planos digitalizados)	DESCRIPCIÓN
31	127	2	P-EST-CJ-0	S/E	CUADRO DE ESPECIFICACIONES
33	129	1	P-EST-CJ-1	1:250	ESTRUCTURAL DE CONJUNTO (CIMENTACIÓN)
34	130	1	P-EST-CJ-2	1:250	ESTRUCTURAL DE CONJUNTO (FIRMES)
35	131	1	P-EST-CJ-3	1:250	ESTRUCTURAL DE CONJUNTO (CUBIERTAS)
36	132	1	P-EST-1	1:75	DIAGNÓSTICO Y GOBIERNO (CIMENTACIÓN)
37	133	1	P-EST-2	1:75	DIAGNÓSTICO Y GOBIERNO (FIRMES)
38	134	1	P-EST-3	1:75	DIAGNÓSTICO Y GOBIERNO (CUBIERTAS)
39	135	1	P-EST-4	S/E	DETALLES DE CIMENTACIONES
40	136	1	P-EST-5	S/E	DETALLES DE CONEXIONES
41	137	1	P-EST-6	S/E	DETALLES DE ATIESAMIENTO
42	138	1	P-EST-7	S/E	DETALLES DE CONEXIONES
43	139	1	P-IH-CJ-1	1:250	HIDRÁULICO DE CONJUNTO
44	140	1	P-IH-1	1:75	DIAGNÓSTICO Y GOBIERNO (HIDRÁULICO)
45	141	1	P-IH-2	S/E	CUARTO DE CISTERNAS
46	142	1	P-IH-3	S/E	ISOMÉTRICO (HIDRÁULICO)
47	143	1	P-IH-4	S/E	ISOMÉTRICO (HIDRÁULICO)
48	144	1	P-IH-5	S/E	ISOMÉTRICO (HIDRÁULICO)
49	145	1	P-IH-6	S/E	ISOMÉTRICO (HIDRÁULICO)
50	146	1	P-IS-CJ-1	1:250	SANITARIO DE CONJUNTO
51	147	1	P-IS-CJ-2	1:75	DIAGNÓSTICO Y GOBIERNO (SANITARIO)
52	148	1	P-IS-1	S/E	DETALLES SANITARIOS
53	149	1	P-IS-2	S/E	ISOMÉTRICO (SANITARIOS)
54	150	1	P-IS-3	S/E	ISOMÉTRICO (SANITARIOS)
55	151	1	P-IS-4	S/E	ISOMÉTRICO (SANITARIOS)
56	152	1	P-IS-5	S/E	ISOMÉTRICO (SANITARIOS)
57	153	1	P-EL-CJ-1	S/E	DIAGRAMA UNIFILAR
58	154	1	P-EL-CJ-2	1:250	ELÉCTRICO DE CONJUNTO
59	155	1	P-EL-1	1:75	DIAGNÓSTICO Y GOBIERNO (ELÉCTRICOS)
60	156	1	P-EL-2	S/E	DETALLES ELÉCTRICOS
61	157	1	P-IG-CJ-1	1:250	INST. CONTRA INCENDIO DE CONJUNTO
62	158	1	P-IG-1	1:75	DIAGNÓSTICO Y GOBIERNO (INCENDIO)
63	159	1	P-BAP-CJ-1	1:250	INST. BAP DE CONJUNTO
64	160	1	P-BAP-1	1:75	DIAGNÓSTICO Y GOBIERNO (BAP)
65	161	1	P-BAP-2	S/E	DETALLES BAP E INCENDIO
66	162	1	P-BAP-3	S/E	DETALLES BAP Y REUSO

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**





ARQUITECTÓNICO	
SIMBOLOGÍA	
	RAMPA NIVEL DE PISO
	RAMPA NIVEL DE CERRAMIENTOS DE PISO
	RAMPA NIVEL LEVISO ALTO DE 1.50
	CAMPO DE NIVEL
	RAMPA DE TRAZO
	LINEA DE MARGEN
	RAMPA LINEA TRAZO DE C/E
	RAMPA LINEA DE PROTECCIÓN
	OTRAS
	RAMPA CORTE

- NOTAS**
- 1- LOS NIVELAS DE LOS ANILLOS, ANILLOS Y RAMPA DE TRAZO POR DEBAJO DE LOS CERRAMIENTOS DE PISO.
  - 2- LOS NIVELAS DE LOS ANILLOS, ANILLOS Y RAMPA DE TRAZO POR ENCIMA DE LOS CERRAMIENTOS DE PISO.
  - 3- LOS ANILLOS Y RAMPA DE TRAZO POR ENCIMA DE LOS CERRAMIENTOS DE PISO.
  - 4- LOS ANILLOS Y RAMPA DE TRAZO POR ENCIMA DE LOS CERRAMIENTOS DE PISO.
  - 5- LOS ANILLOS Y RAMPA DE TRAZO POR ENCIMA DE LOS CERRAMIENTOS DE PISO.
  - 6- LOS ANILLOS Y RAMPA DE TRAZO POR ENCIMA DE LOS CERRAMIENTOS DE PISO.
  - 7- LOS ANILLOS Y RAMPA DE TRAZO POR ENCIMA DE LOS CERRAMIENTOS DE PISO.

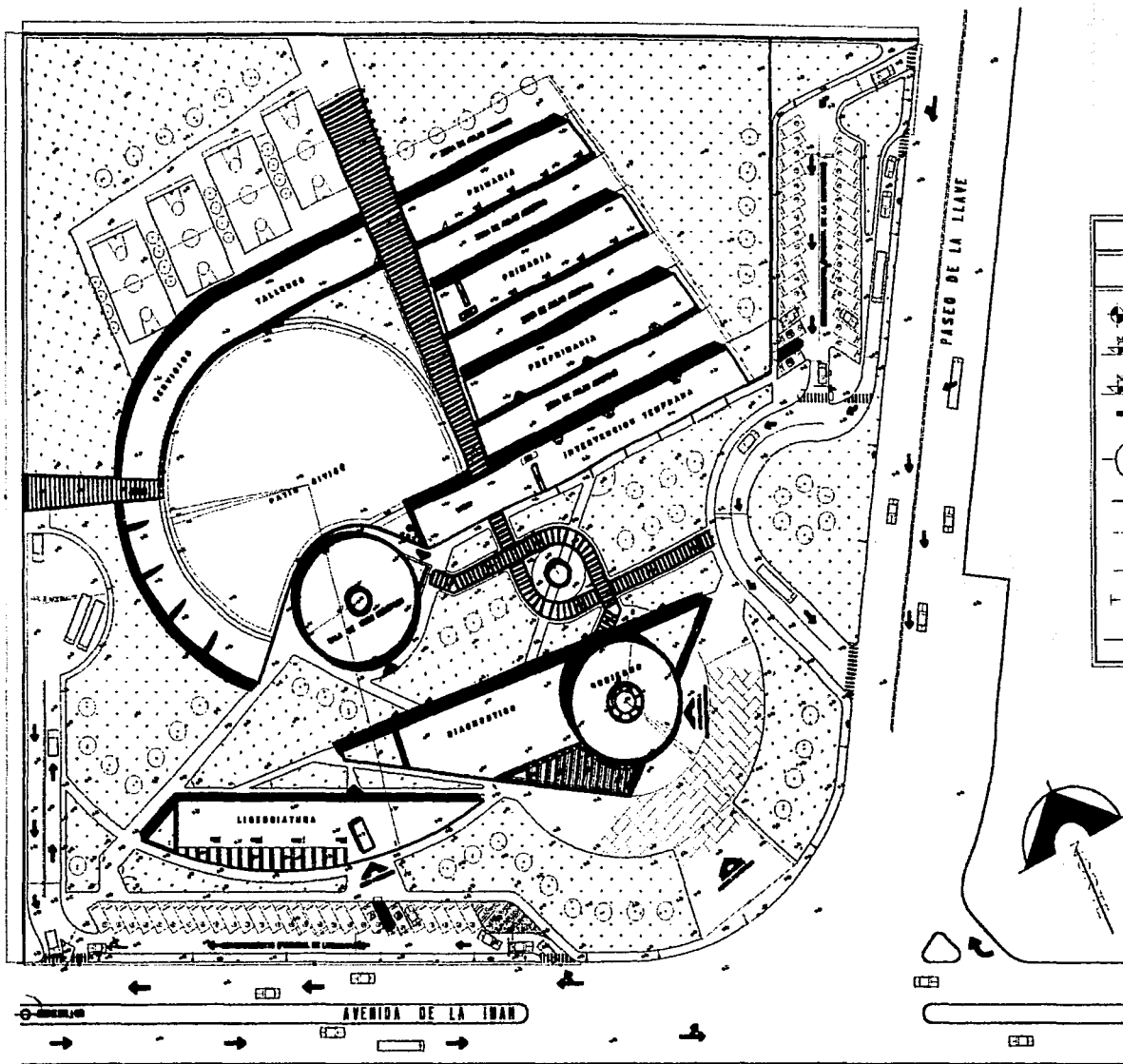
PLANTA DE TRAZO DE CONJUNTO

ACTO: M.T. ESC: 1:200

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

97 PROYECTO ARQUITECTÓNICO





ARQUITECTONICO	
SIMBOLOGIA	
	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CORONAMIENTO DE PRETE.
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	CAMBIO DE NIVEL
	INDICA EJE DE TRAZO
	LINEA DE MUROS
	INDICA LINEA TRAZO DE EJE
	INDICA LINEA DE PROYECCION
	COTAS
	INDICA CORTI

PLANTA DE TECHOS DE CONJUNTO

ACOT. M15

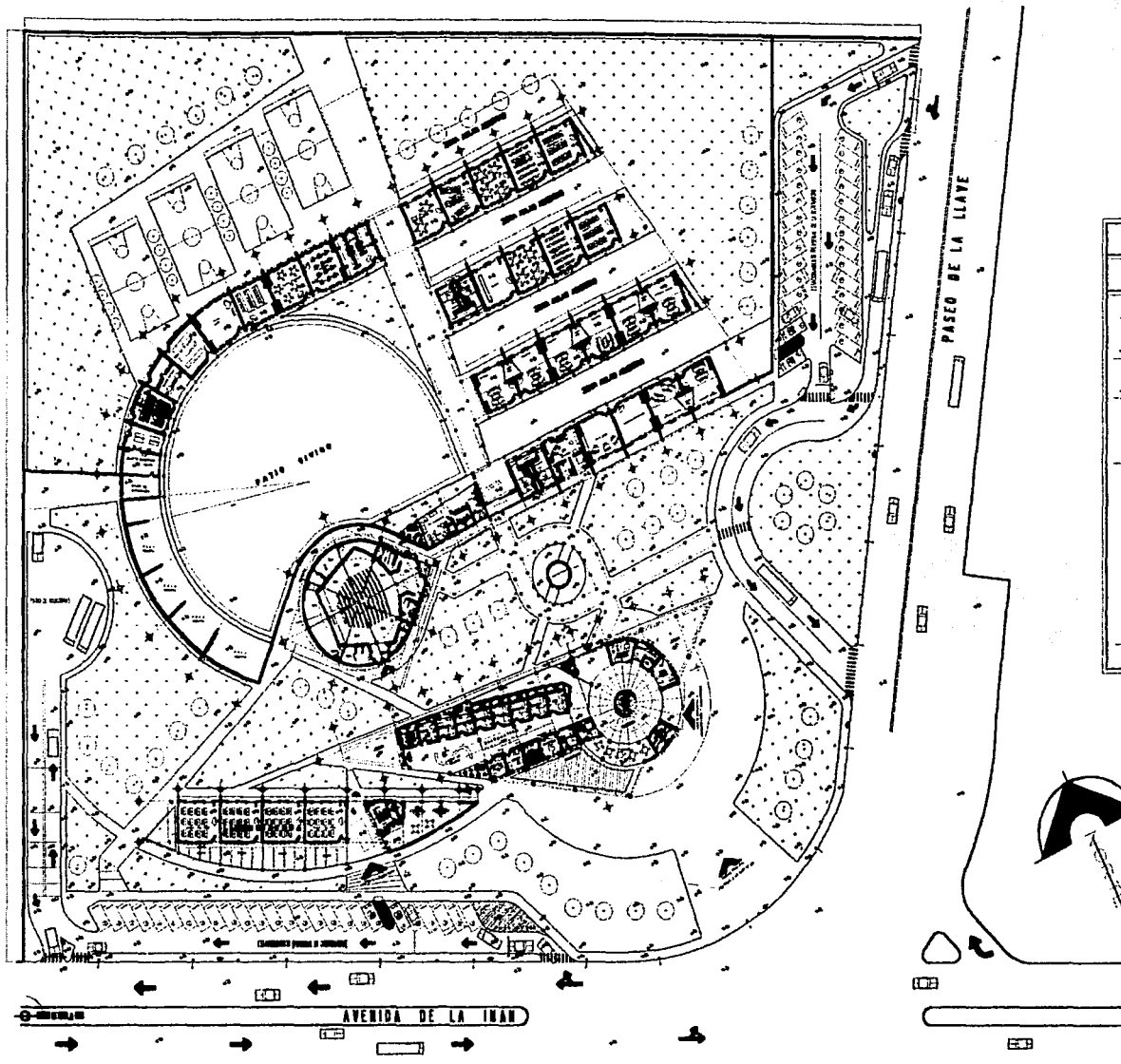
ESC: 1/250

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

98





ARQUITECTÓNICO	
SIMBOLOGÍA	
	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CORNAMIENTO DE PRETA.
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	CAMBIO DE NIVEL
	INDICA EJE DE TRAZO
	LINEA DE MUROS
	INDICA LINEA TRAZO DE EJE
	INDICA LINEA DE PROTECCIÓN
	COTAS
	INDICA CORTE

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

ACOT: MTC

ESC: 1:250

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

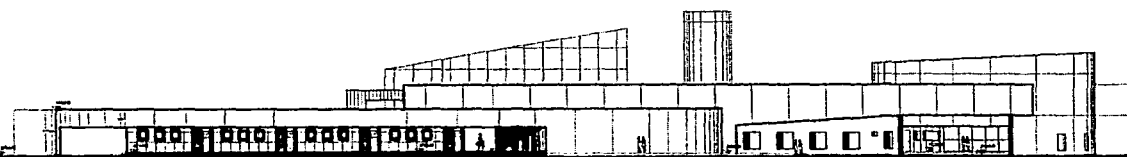
99





FACHADAS DE CONJUNTO ESTE

ESQ. 1:250



FACHADAS DE CONJUNTO OESTE

ESQ. 1:250



FACHADAS DE CONJUNTO PATIO

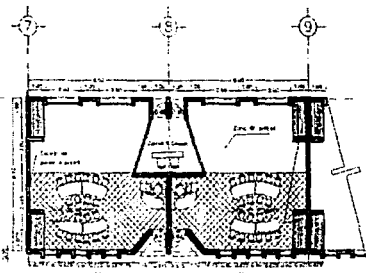
ESQ. 1:250

ARQUITECTÓNICO	
SIMBOLOGÍA	
	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CORNAMENTO DE PIEDA
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	CAMBO DE NIVEL
	INDICA EJE DE TRAZO
	LÍNEA DE MUROS
	INDICA LÍNEA TRAZO DE EJE
	INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
	COTAS
	INDICA CORTE

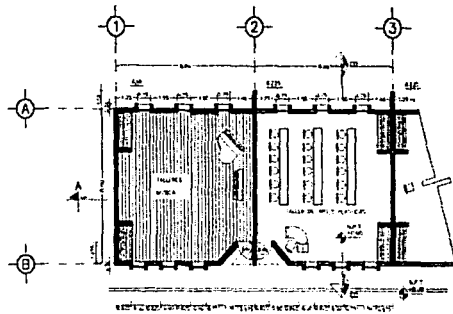
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

100  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

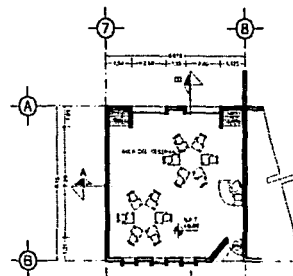




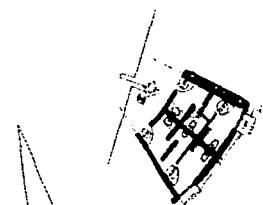
PLANTA TIPO (INTERVENCIÓN TEMPRANA)  
(PEDAGOGÍA)



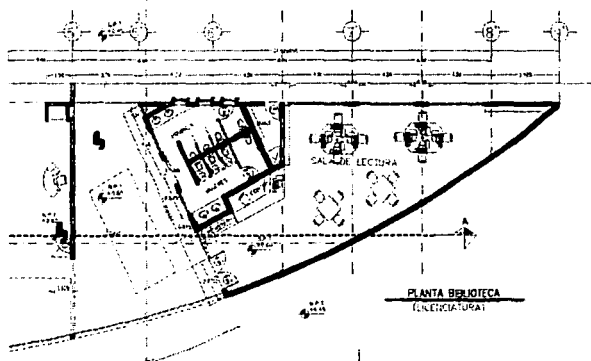
PLANTA TIPO (TALLERES)  
(PEDAGOGÍA)



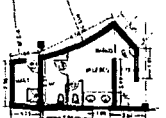
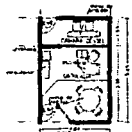
PLANTA TIPO (AULA PRIMARIA)  
(PEDAGOGÍA)



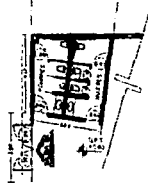
PLANTA TIPO (SANTARIOS)  
(ADMINISTRACIÓN Y PEDAGOGÍA)



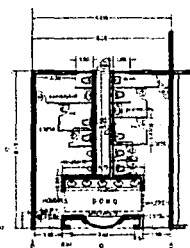
PLANTA BIBLIOTECA  
(CULTURATURA)



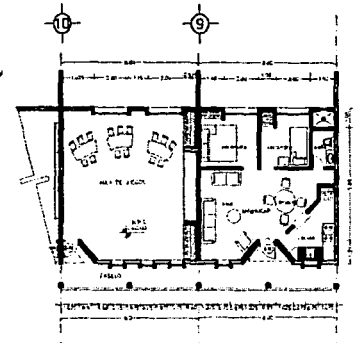
PLANTA TIPO (SANTARIOS)  
(SALA USOS VULGARES)



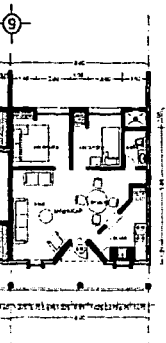
PLANTA TIPO (SANTARIOS)  
(CLÍNICO)



PLANTA TIPO (SANTARIOS)  
(PEDAGOGÍA)



PLANTA AULA DE JUEGOS  
(RECREATIVA)



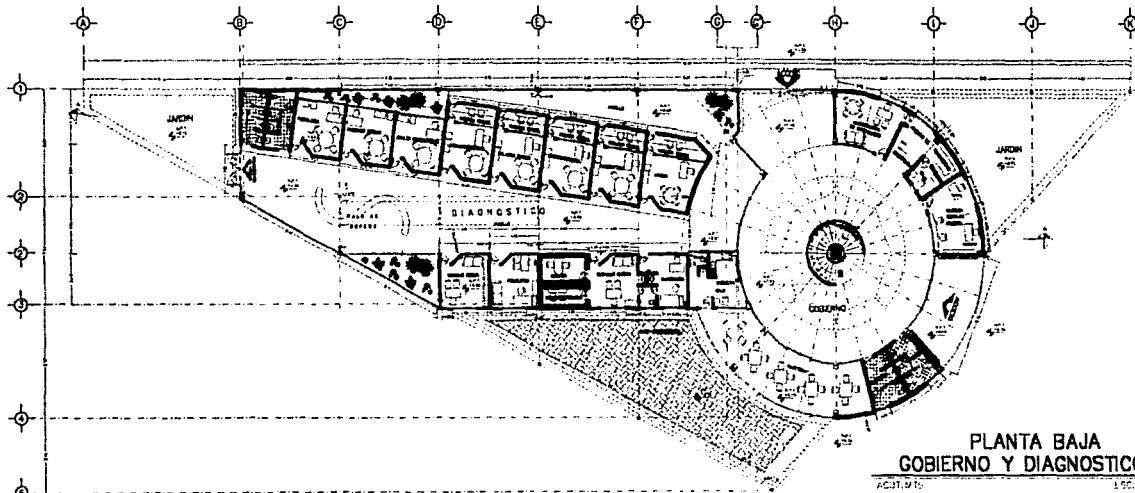
PLANTA (MANIOBRAS)  
(INDUSTRIAL)

ARQUITECTÓNICO	
SIMBOLOGÍA	
	BOCA NIVEL DE PISO
	BOCA NIVEL DE CUBRIMIENTO DE PISO
	BOCA NIVEL LEGIO ALTO DE LOSA
	CABLEO DE NIVEL
	BOCA EJE DE TRAZO
	LÍNEA DE MURD
	BOCA LÍNEA TRAZO DE E-E
	BOCA LÍNEA DE PROTECCIÓN
	DOTAS
	BOCA CORTE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

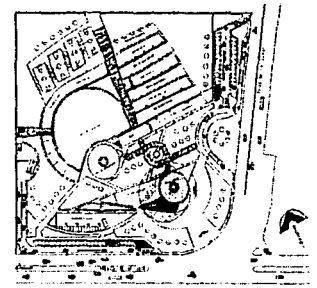
101  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO





PLANTA BAJA  
GOBIERNO Y DIAGNOSTICO

ACOT. 9/75 ESC. 1/75

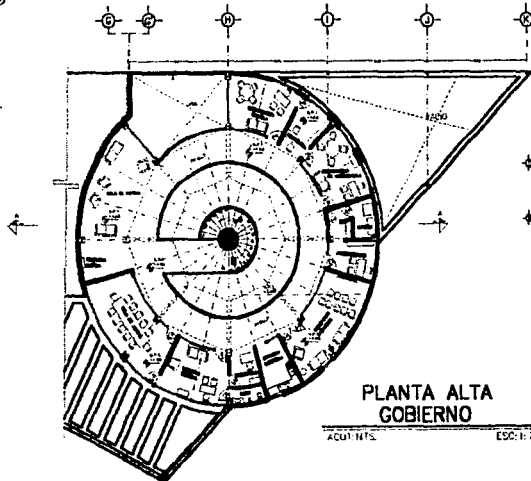


LOCALIZACIÓN

ARQUITECTÓNICO

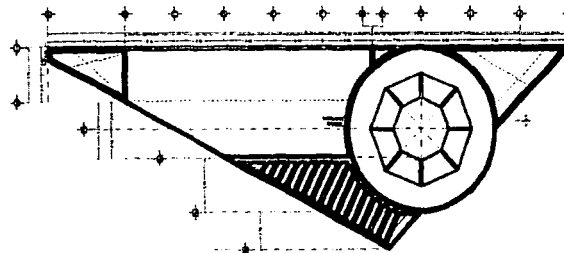
SIMBOLOGÍA

	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CORONAMIENTO DE PRETEL
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	CAMBIO DE NIVEL
	INDICA LÍNEA DE TRAZO
	LÍNEA DE MUROS
	INDICA LÍNEA TRAZO DE E.C.
	INDICA LÍNEA DE PROTECCIÓN
	COTAS
	INDICA CORTE



PLANTA ALTA  
GOBIERNO

ACOT. 11/75 ESC. 1/75



PLANTA DE AZOTEA  
GOBIERNO Y DIAGNOSTICO

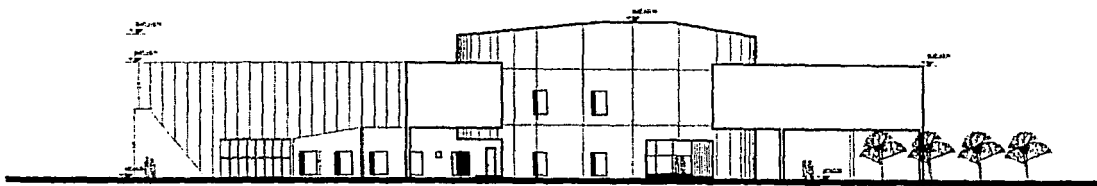
ACOT. 11/75 ESC. 1/75

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

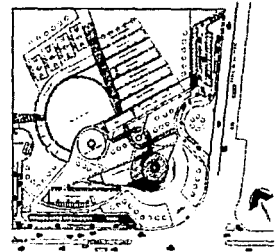
102



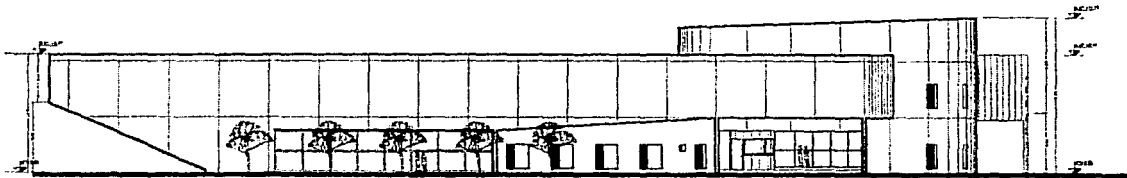


FACHADA PRINCIPAL

ACOT. MTS ESC. 1/75

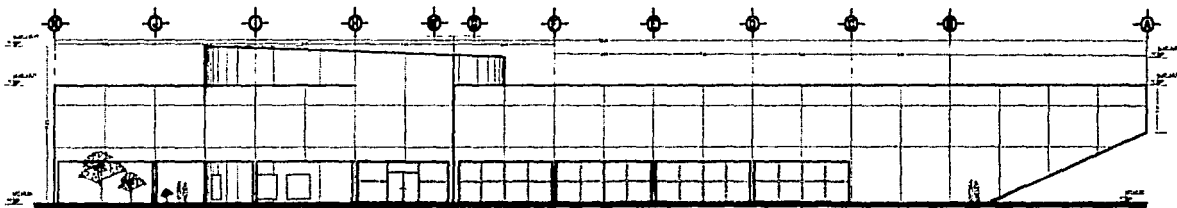


LOCALIZACIÓN



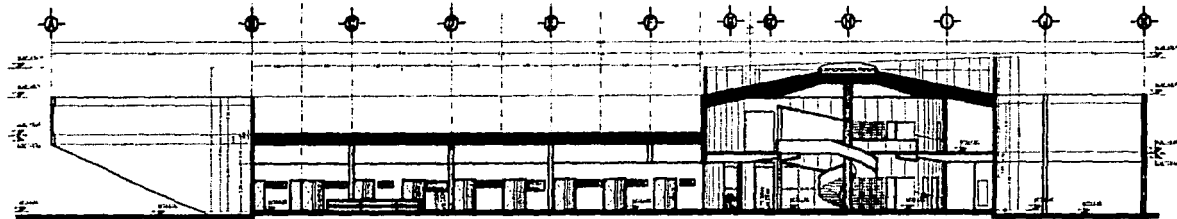
FACHADA LATERAL

ACOT. MTS ESC. 1/75



FACHADA POSTERIOR

ACOT. MTS ESC. 1/75



CORTE TRANSVERSAL

ACOT. MTS ESC. 1/75

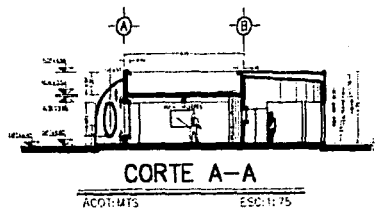
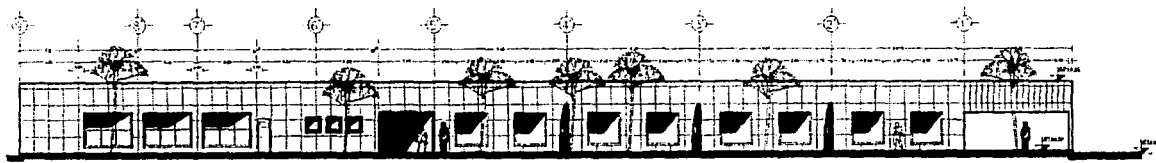
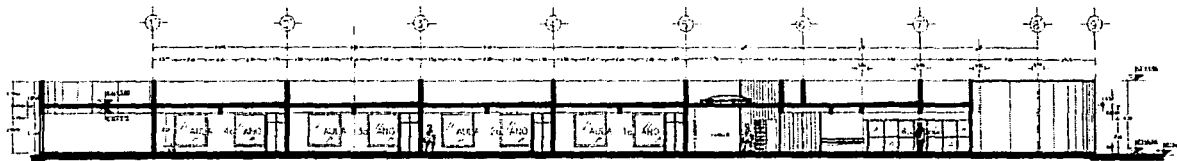
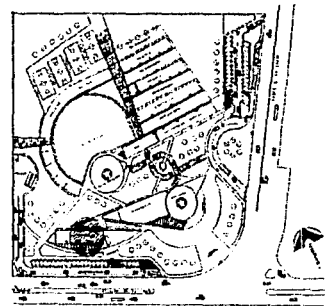
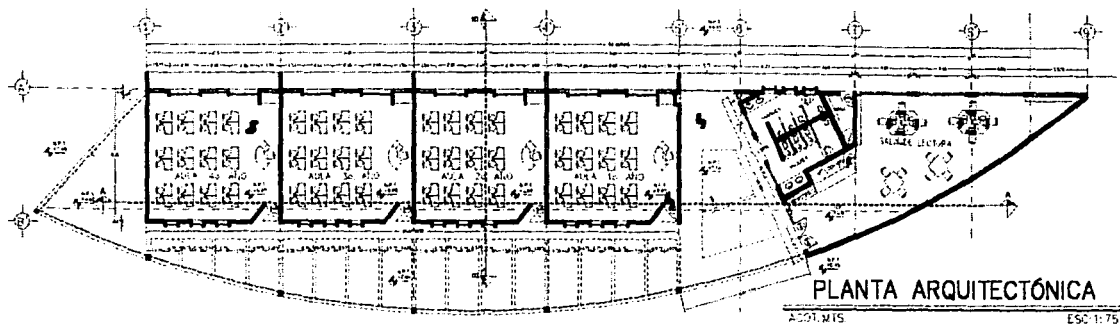
ARQUITECTÓNICO	
SIMBOLOGÍA	
	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CORONAMIENTO DE PIEDETA
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	CAMBIO DE NIVEL
	INDICA EJE DE TRAZO
	LÍNEA DE MUROS
	INDICA LÍNEA TRAZO DE EJE
	INDICA LÍNEA DE PROTECCION
	CUTAS
	INDICA CORTE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

103  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO







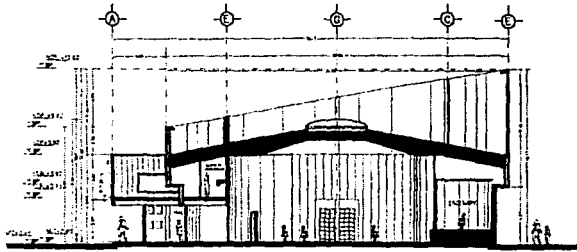
ARQUITECTÓNICO	
SIMBOLOGÍA	
	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CORONAMIENTO DE PÉDREGAL
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	CAMBO DE NIVEL
	INDICA EJE DE TRAZO
	LINEA DE MUROS
	INDICA LINEA TRAZO DE EJE
	INDICA LINEA DE PROYECCION
	COTAS
	INDICA CORTE

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

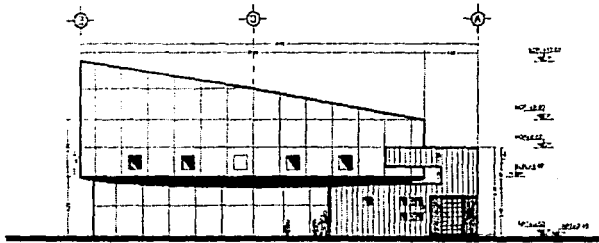
**PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

104

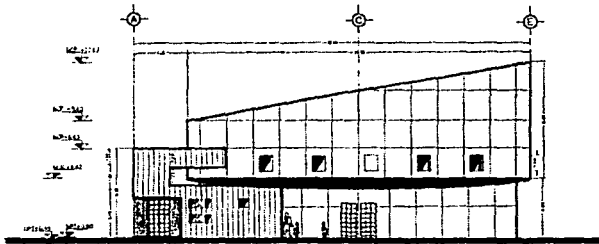




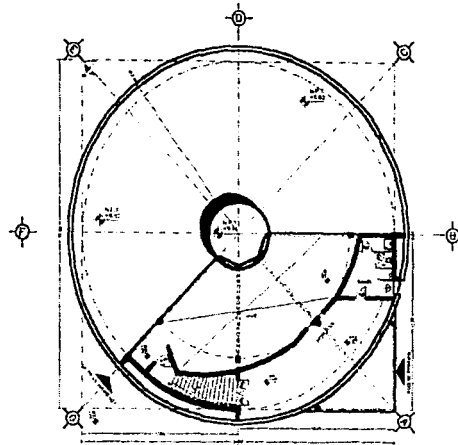
CORTE A-A  
ACOT. MTS. ESC. 1:75



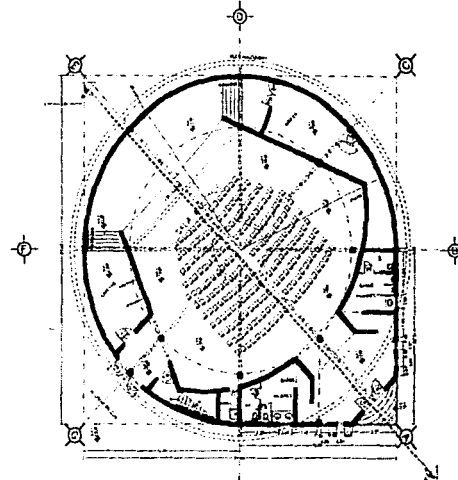
FACHADA PRINCIPAL  
ACOT. MTS. ESC. 1:75



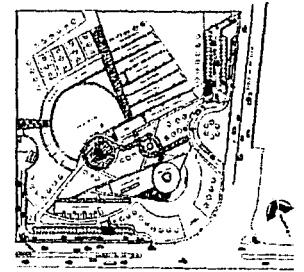
FACHADA PRINCIPAL  
ACOT. MTS. ESC. 1:75



PLANTA DE AZOTEA  
SALA DE USOS MÚLTIPLES  
ACOT. MTS. ESC. 1:100



PLANTA DE SALA DE USOS MÚLTIPLES  
ACOT. MTS. ESC. 1:100



LOCALIZACIÓN

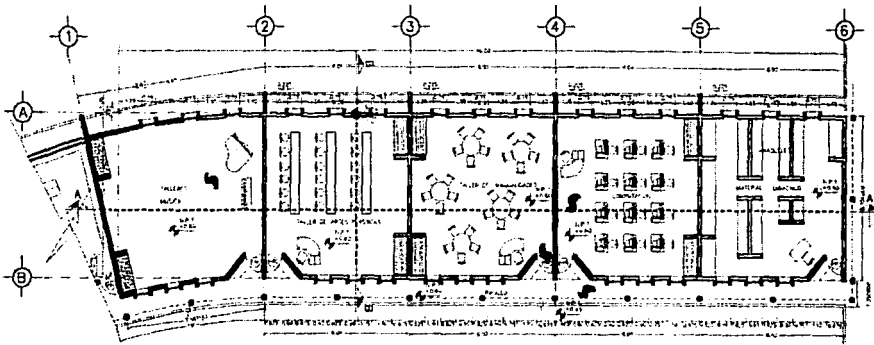
ARQUITECTÓNICO	
SIMBOLOGÍA	
	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CORONAMIENTO DE PRETEL
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	CAMBIO DE NIVEL
	INDICA EJE DE TRAZO
	LÍNEA DE MUROS
	INDICA LÍNEA TRAZO DE EJE
	INDICA LÍNEA DE PROTECCIÓN
	COTAS
	INDICA CORTE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

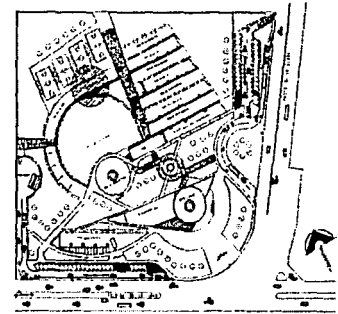
105



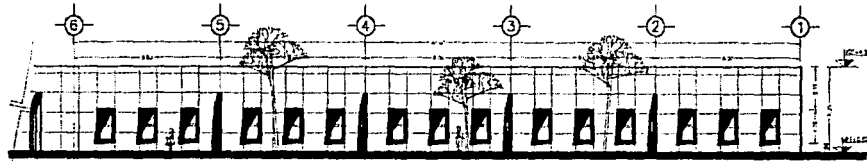


PLANTA

ACOT: MTS ESC: 1:100

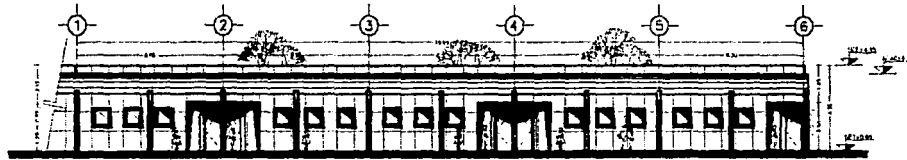


LOCALIZACIÓN



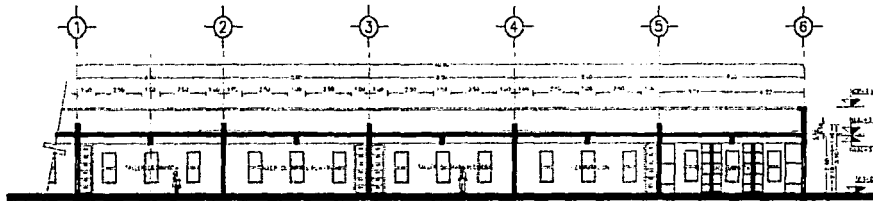
FACHADA NORTE

ACOT: MTS ESC: 1:100



FACHADA SUR

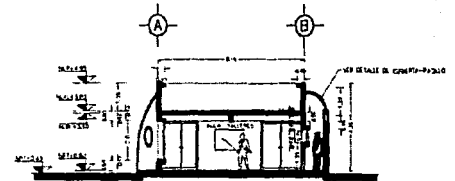
ACOT: MTS ESC: 1:100



CORTE A-A'

ACOT: MTS ESC: 1:100

ARQUITECTÓNICO	
SIMBOLOGÍA	
	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CORDONAMIENTO DE PRETEL.
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	CAMBIO DE NIVEL
	INDICA EJE DE TRAZO
	LÍNEA DE MUROS
	INDICA LÍNEA TRAZO DE EJE
	INDICA LÍNEA DE PROYECCION
	COTAS
	INDICA CORTE



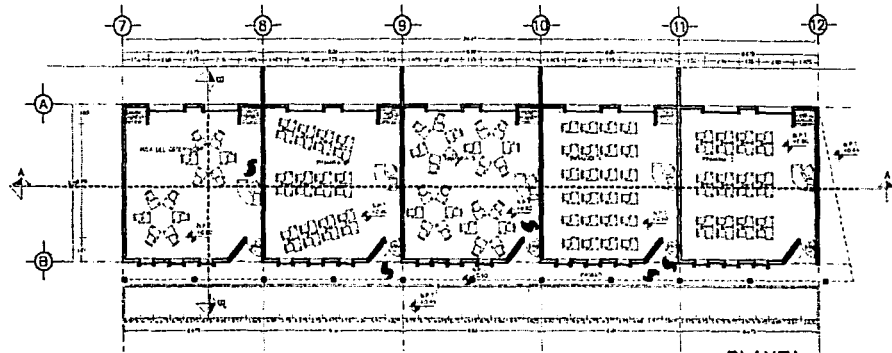
CORTE B-B'

ACOT: MTS ESC: 1:100

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

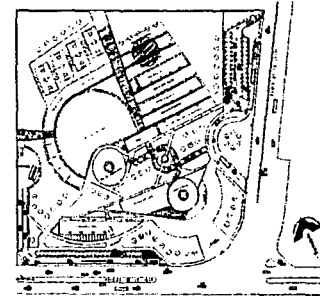
106  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO



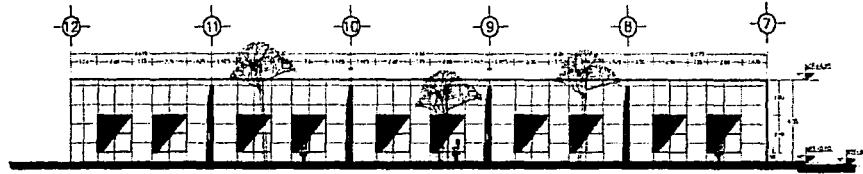


PLANTA

ACOT: MTS. ESC: 1:100

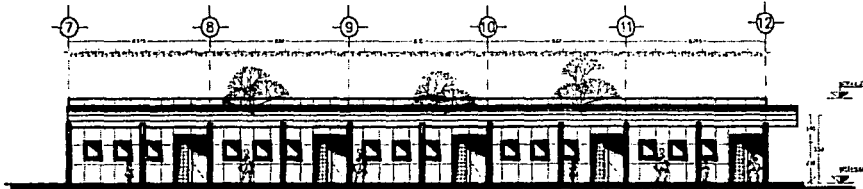


LOCALIZACIÓN



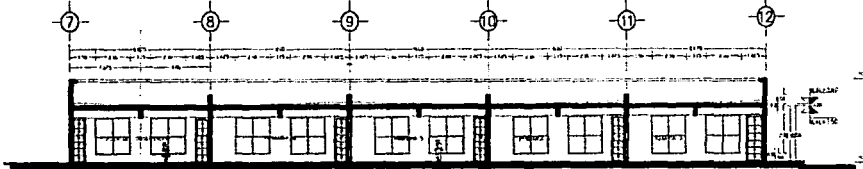
FACHADA NORTE

ACOT: MTS. ESC: 1:100



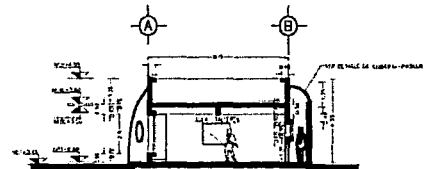
FACHADA SUR

ACOT: MTS. ESC: 1:100



CORTE A-A'

ACOT: MTS. ESC: 1:100



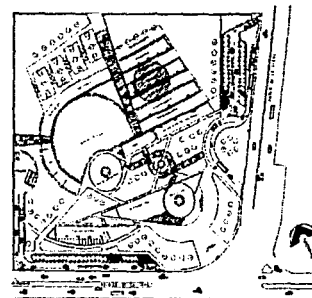
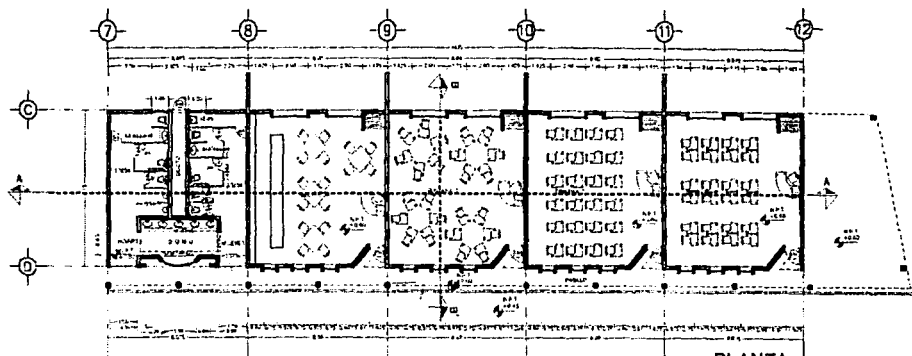
CORTE B-B'

ACOT: MTS. ESC: 1:100

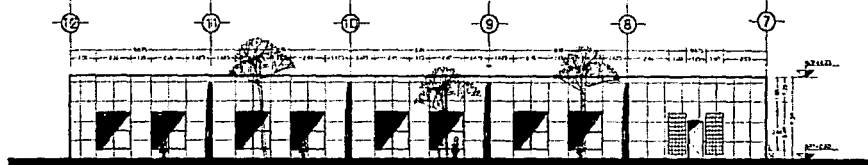
ARQUITECTÓNICO	
SIMBOLOGÍA	
	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CORONAMIENTO DE PRETEL.
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	CAMBIO DE NIVEL
	INDICA EJE DE TRAZO
	LÍNEA DE MUROS
	INDICA LÍNEA TIRAZO DE EJE
	INDICA LÍNEA DE PROYECCIÓN
	CUTAS
	INDICA CORTE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

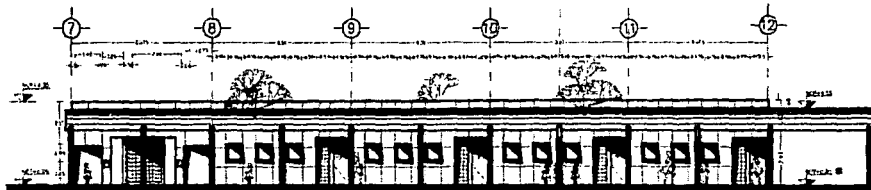




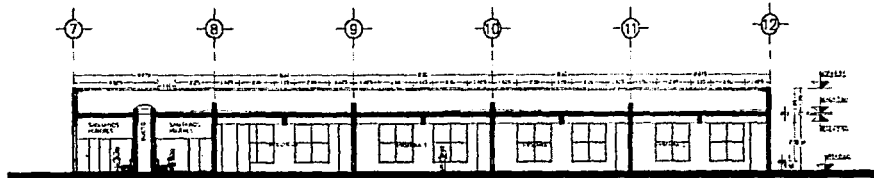
LOCALIZACIÓN













FACHADA NORTE

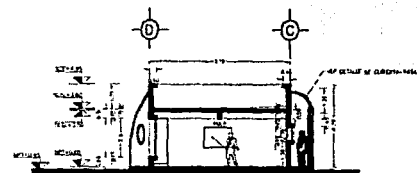


FACHADA SUR



CORTE A-A'

ARQUITECTÓNICO	
SIMBOLOGÍA	
	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CORNAMENTO DE PREL.
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	CAMBIO DE NIVEL
	INDICA C.E. DE TRAZO
	LÍNEA DE MUROS
	INDICA LÍNEA TRAZO DE C.E.
	INDICA LÍNEA DE PROYECCION
	COTAS
	INDICA CORTE

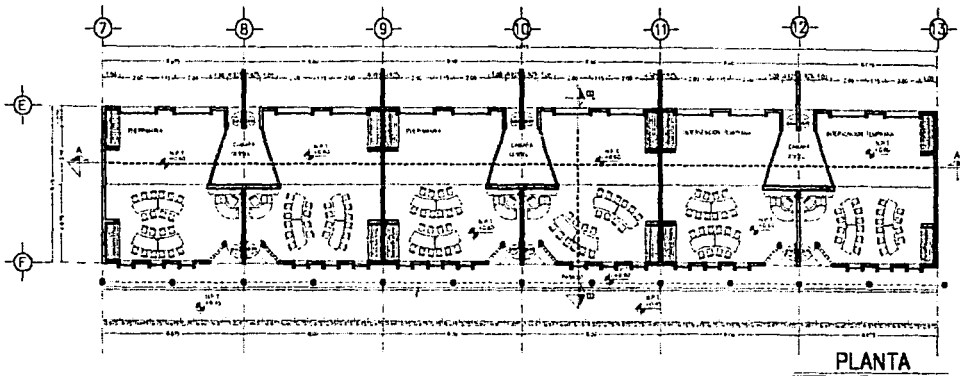


CORTE B-B'

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

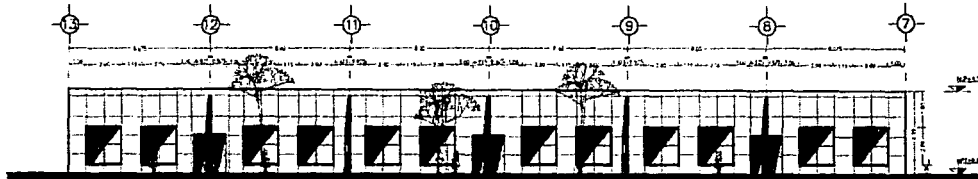
108  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO





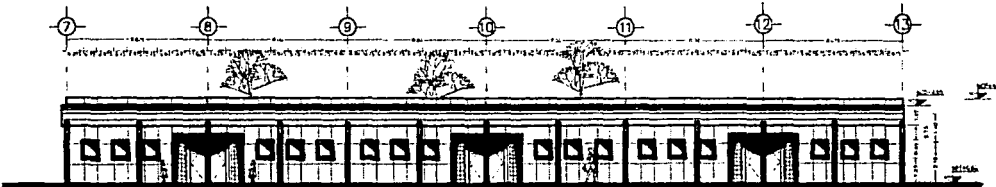
PLANTA

ACOT. MET. ESC: 1:100



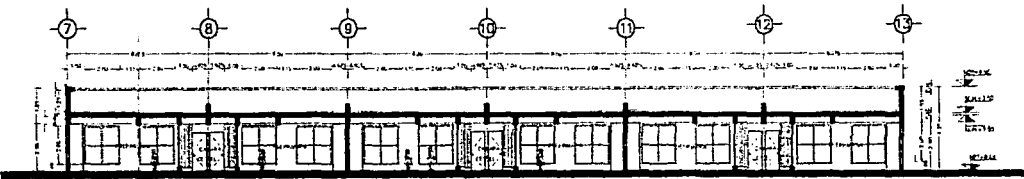
FACHADA NORTE

ACOT. MET. ESC: 1:100



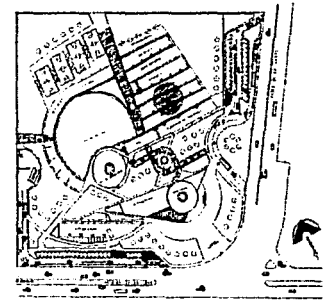
FACHADA SUR

ACOT. MET. ESC: 1:100



CORTE A-A'

ACOT. MET. ESC: 1:100

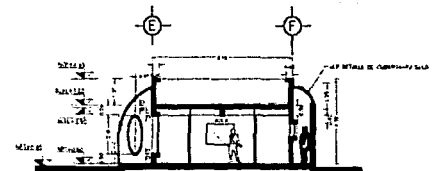


LOCALIZACIÓN

ARQUITECTÓNICO

SIMBOLOGÍA

	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CORONAMIENTO DE PIEDR.
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	CAMBIO DE NIVEL
	INDICA EJE DE TRAZO
	LINEA DE MUROS
	INDICA LINEA TRAZO DE EJE
	INDICA LINEA DE PROYECCION
	COTAS
	INDICA CORTE



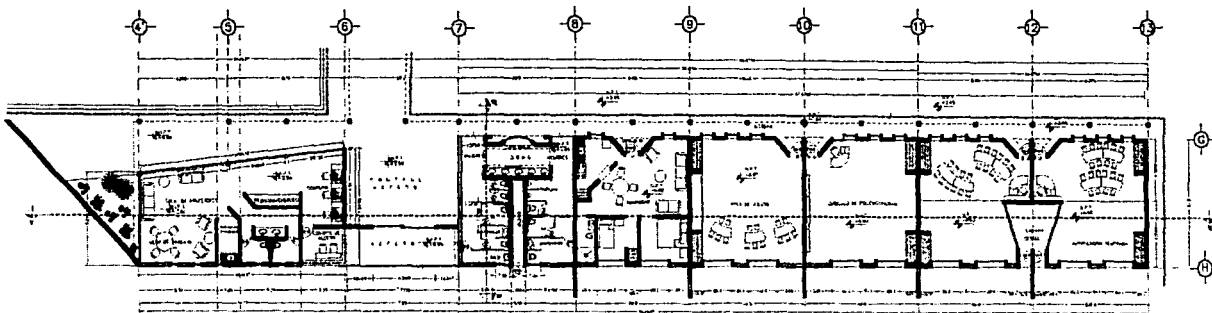
CORTE B-B'

ACOT. MET. ESC: 1:100

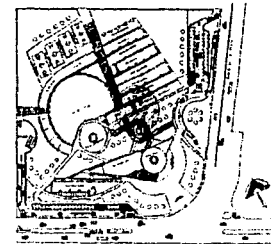
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

109  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

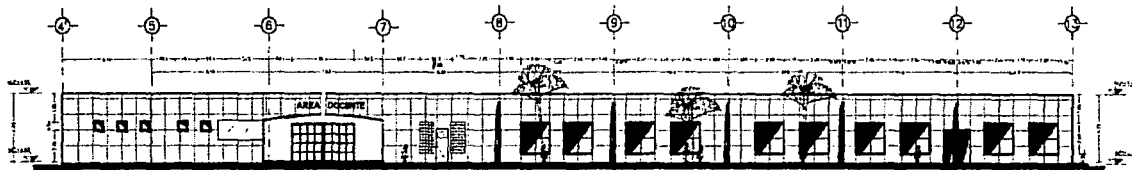




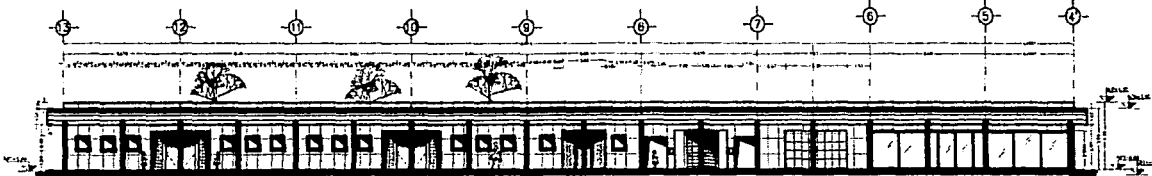
PLANTA ARQUITECTÓNICA



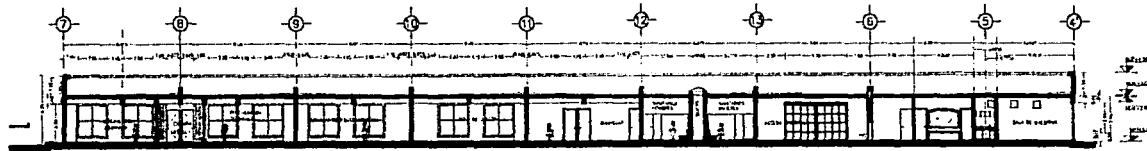
LOCALIZACIÓN



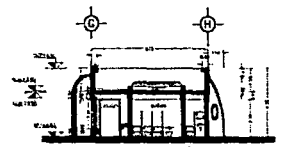
FACHADA PRICIPAL SUR



FACHADA NORTE



CORTE A-A'



CORTE B-B'

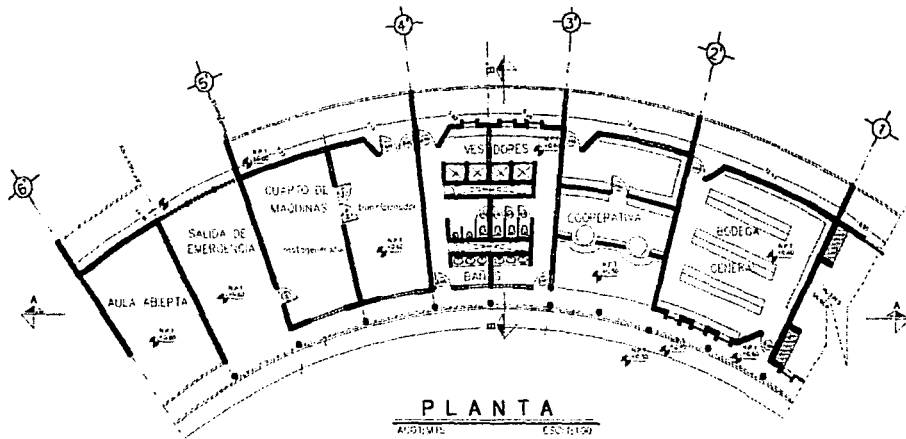
ARQUITECTÓNICO	
SIMBOLOGÍA	
	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CUBRIMIENTO DE PARED
	INDICA NIVEL LLICHO ALTO DE LUSA
	CAMBIO DE NIVEL
	INDICA EJE DE TRAZO
	LINIA DE MARCAS
	INDICA LINIA TRAZO DE EJE
	INDICA LINIA DE PROTECCION
	ESCALAS
	INDICA CORTE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

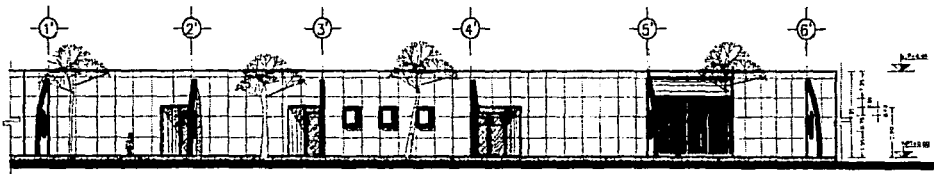
110





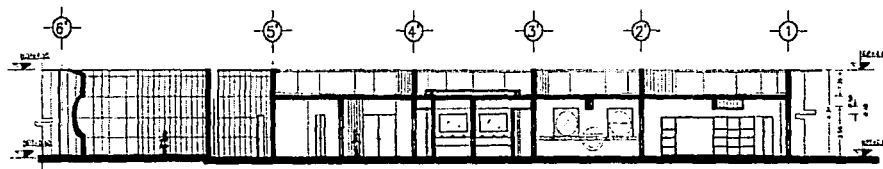
**PLANTA**

ARQUITECTONICO ESC: 1:100



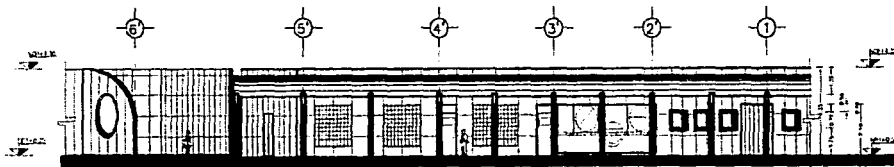
**FACHADA PONIENTE**

ARQUITECTONICO ESC: 1:100



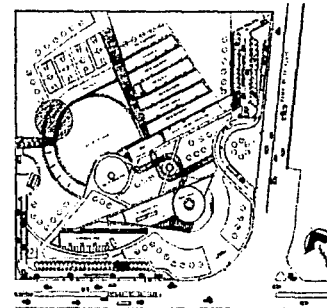
**CORTE A-A'**

ARQUITECTONICO ESC: 1:100



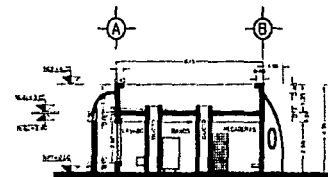
**FACHADA SUR**

ARQUITECTONICO ESC: 1:100



**LOCALIZACIÓN**

ARQUITECTÓNICO	
SIMBOLOGÍA	
	INDICA NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL DE CORNAMENTO DE PRETEL
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
	CAMBIO DE NIVEL
	INDICA EJE DE TRAZO
	LINEA DE MURDS
	INDICA LINEA TRAZO DE E.E
	INDICA LINEA DE PROYECCION
	COTAS
	INDICA CORTE



**CORTE B-B'**

ARQUITECTONICO ESC: 1:100

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

111  
**PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

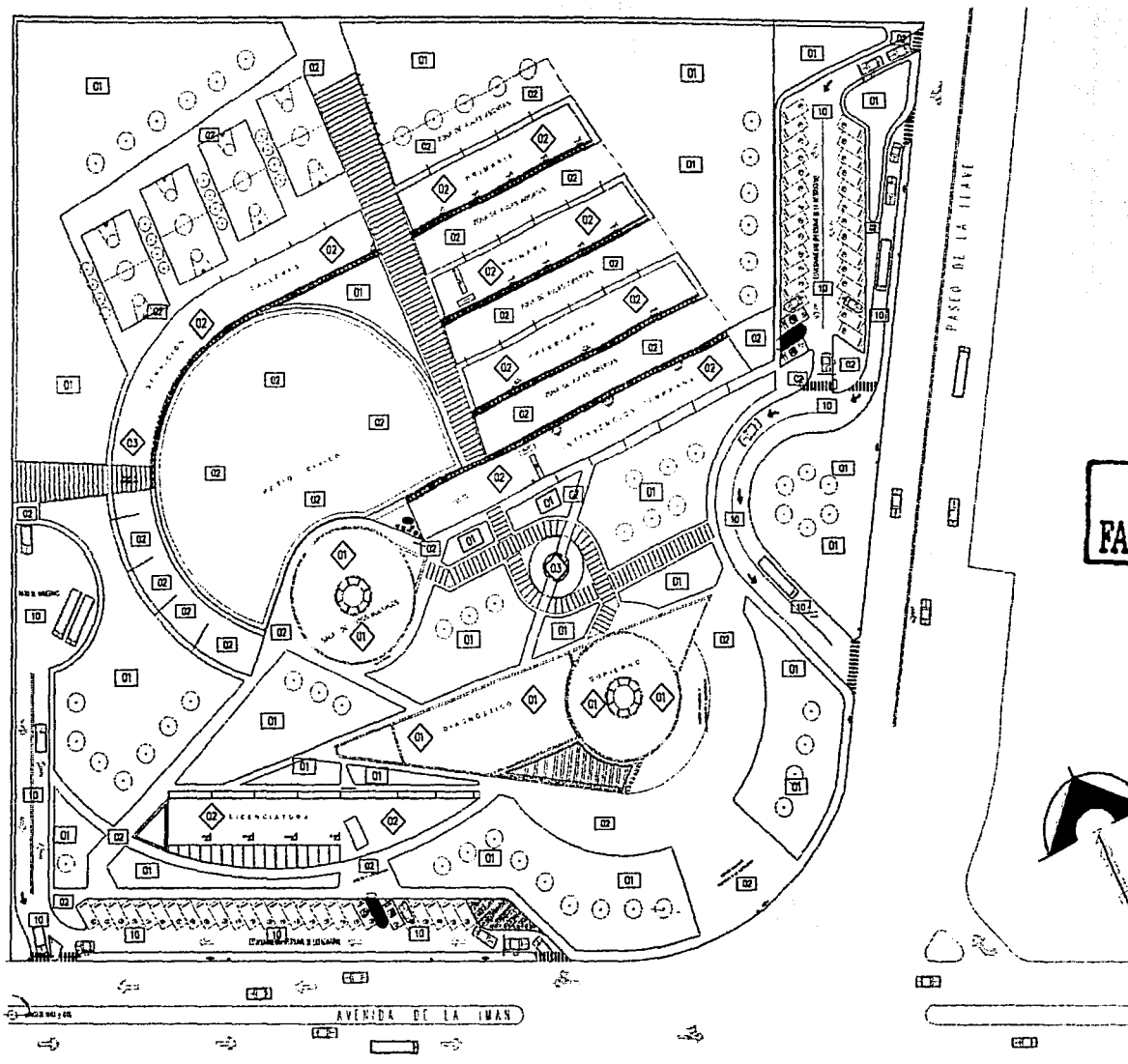




## CUADRO GENERAL DE ACABADOS

TIPOLOGÍA EN PISOS	TIPOLOGIA MUROS	PLAFONES
<p><b>AREA VERDE.</b> SISTEMA COMPACTADO DE SUELO PRECIP. EN CAPAS DE 20 CM. + SELLADO PARA SUBMUNDO Y COLOCACION DE PISO DE MADERA.</p> <p><b>AREA EN AREAS EXTERIORES (PASEOS Y PASILLOS).</b> PISO DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM. DE ESPESOR ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PISO PARA AREA DE BANCHETA.</b> PISO DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PISO DE LOSITA CERAMICA.</b> PISO DE LOSITA CERAMICA DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PISO DE ONDINAS.</b> PISO DE ONDINAS DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PISO (AULA Y MONJOCAR).</b> PISO DE ONDINAS DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PISO PARA BAÑOS.</b> PISO DE ONDINAS DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PISO PARA AREA DE SERVIDO (MANTENIMIENTO, BOVEDA, BOMBAS).</b> PISO DE ONDINAS DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>GUARDINOJES.</b> PISO DE ONDINAS DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PISO PARA AREA DE ESTACIONAMIENTO.</b> PISO DE ONDINAS DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PISO ALICATORIO.</b> PISO DE ONDINAS DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PISO DE MADERA.</b> PISO DE ONDINAS DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p>	<p><b>MUROS PERIMETRALES DE BLOCC.</b> MURO A BASE DE BLOCC CON UN ESPESOR DE 20 CM. Y UN ALTO DE 2.00 M. EN LA PARTE SUPERIOR DE 1.50 M. EN LA PARTE INFERIOR. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>MUROS DIVERSOS (EN DIAGNOSTICO Y ADMINISTRACION).</b> MURO DE MADERA DE 1.50 M. DE ALTO Y 10 CM. DE ESPESOR. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>MUROS EN AREAS DE SEGURIDAD.</b> MURO DE MADERA DE 1.50 M. DE ALTO Y 10 CM. DE ESPESOR. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>MURO DE VITROBLOCC.</b> MURO DE VITROBLOCC DE 1.50 M. DE ALTO Y 10 CM. DE ESPESOR. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>MURO DE BLOCC (CUARTO ELECTROD. DE BOMBAS Y BODEGA).</b> MURO A BASE DE BLOCC CON UN ESPESOR DE 20 CM. Y UN ALTO DE 2.00 M. EN LA PARTE SUPERIOR DE 1.50 M. EN LA PARTE INFERIOR. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>MUROS TIPO PARA BAÑOS.</b> MURO DE MADERA DE 1.50 M. DE ALTO Y 10 CM. DE ESPESOR. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>MUROS PERIMETRAL DE COLUMANJO.</b> MURO A BASE DE BLOCC CON UN ESPESOR DE 20 CM. Y UN ALTO DE 2.00 M. EN LA PARTE SUPERIOR DE 1.50 M. EN LA PARTE INFERIOR. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>COLUMNAS DE CONCRETO.</b> COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 25 CM. DE DIAMETRO Y 2.50 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>COLUMNAS DE ACERO.</b> COLUMNA DE ACERO DE 25 CM. DE DIAMETRO Y 2.50 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p>	<p><b>PLAFONES</b></p> <p><b>PLAFON EN AREA DE OFICINAS, BAÑOS, ETC.</b> PLAFON EN AREA DE OFICINAS, BAÑOS, ETC. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PLAFON EN AREA DE CUBICULOS EN PASILLOS.</b> PLAFON EN AREA DE CUBICULOS EN PASILLOS. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>DOMO.</b> LAMPARA DE PLAFON EN AREA DE OFICINAS, BAÑOS, ETC.</p> <p><b>HERRERIA Y CARPINTERIA</b></p> <p><b>VENTANAS Y VENTAJALES.</b> VENTANA DE ALUMINIO DE 1.50 M. DE ANCHO Y 1.50 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PUEERTAS DE ACCESO.</b> PUERTA DE ALUMINIO DE 1.50 M. DE ANCHO Y 2.00 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>ENTRADA PRINCIPAL.</b> PUERTA DE ALUMINIO DE 1.50 M. DE ANCHO Y 2.00 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PUEERTAS PARA MANTENIMIENTO DOBLE.</b> PUERTA DE ALUMINIO DE 1.50 M. DE ANCHO Y 2.00 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PUEERTAS PARA MANTENIMIENTO SENCILLA.</b> PUERTA DE ALUMINIO DE 1.50 M. DE ANCHO Y 2.00 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>ESCALERAS DE ACERO Y CONCRETO.</b> ESCALERA DE ALUMINIO DE 1.50 M. DE ANCHO Y 2.00 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>BARRANDIL.</b> BARRANDIL DE ALUMINIO DE 1.50 M. DE ANCHO Y 2.00 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>ESCALERA MADERA.</b> ESCALERA DE MADERA DE 1.50 M. DE ANCHO Y 2.00 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PUERTA SENCILLA DE MADERA.</b> PUERTA DE MADERA DE 1.50 M. DE ANCHO Y 2.00 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PUERTA DOBLE DE MADERA.</b> PUERTA DE MADERA DE 1.50 M. DE ANCHO Y 2.00 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>CLOSET DE MADERA.</b> CLOSET DE MADERA DE 1.50 M. DE ANCHO Y 2.00 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>CLOSET DE MADERA CUBO.</b> CLOSET DE MADERA CUBO DE 1.50 M. DE ANCHO Y 2.00 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>PASILLO A CUBIERTO.</b> PASILLO A CUBIERTO DE 1.50 M. DE ANCHO Y 2.00 M. DE ALTO. ENTERRADO EN UN CAMBIO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p>
<p><b>CUBIERTA AREA DE ENTREPISO</b></p> <p><b>CUBIERTA AREA DE (DIAGNOSTICO, ADMINISTRACION Y SALA DE USOS MULTIPLES).</b> CUBIERTA EN AREA DE ENTREPISO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>CUBIERTA EN AREA DE AULAS.</b> CUBIERTA EN AREA DE ENTREPISO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p> <p><b>CUBIERTA EN AREA DE MANTENIMIENTO.</b> CUBIERTA EN AREA DE ENTREPISO DE 10 CM. DE ESPESOR EN LA CUBIERTA PARA AREA DE BANCHETA.</p>		

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

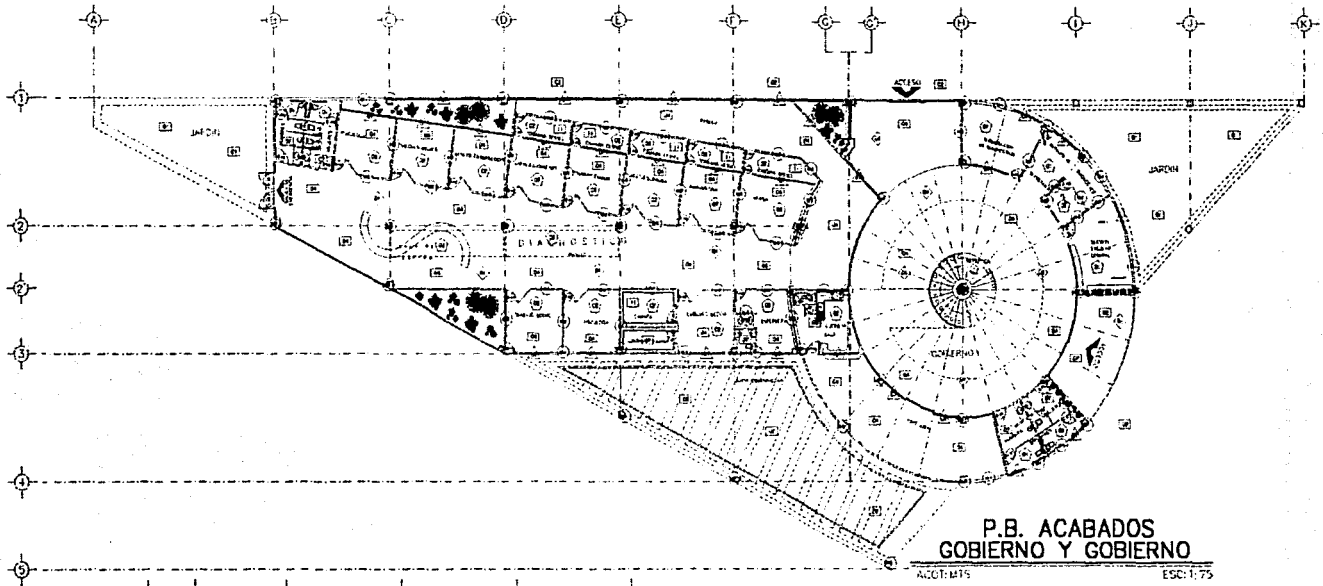
NOTA:  
VER CUADRO DE  
ACABADOS (PAG.112).

**PLANTA DE TECHOS DE CONJUNTO  
ACABADOS**

ACOT. UTS

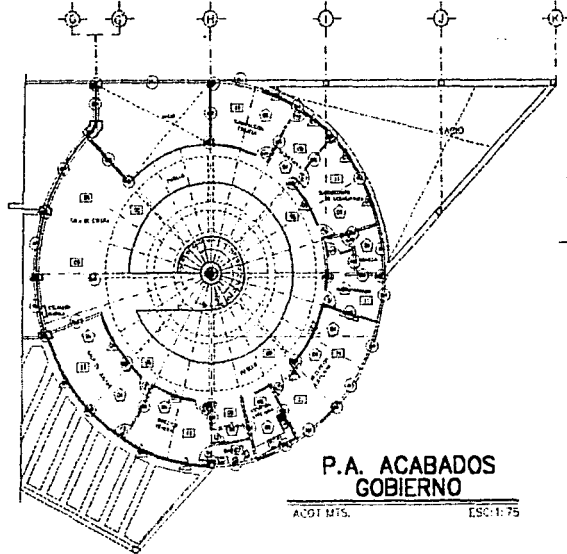
ESQ. 1:200





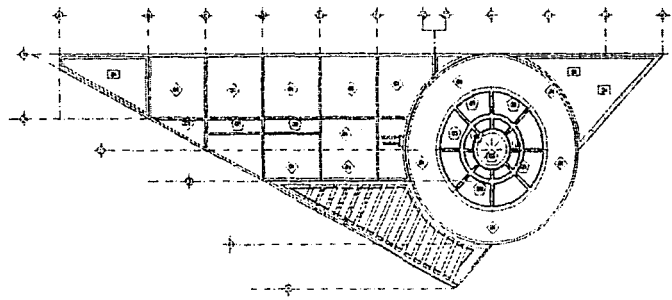
**P.B. ACABADOS  
GOBIERNO Y GOBIERNO**

ACOT: MTS. ESC: 1:75



**P.A. ACABADOS  
GOBIERNO**

ACOT: MTS. ESC: 1:75



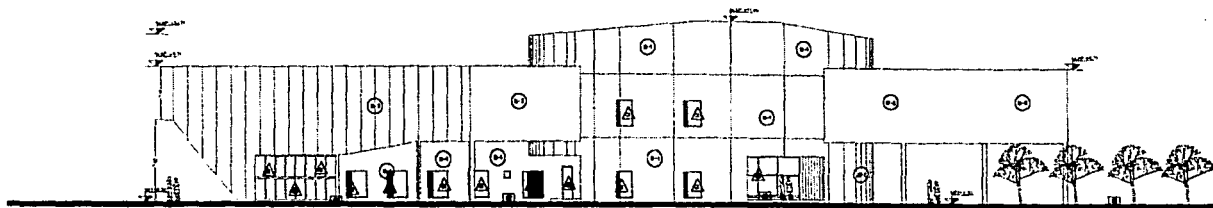
**P.AZOTEA ACABADOS  
GOBIERNO Y GOBIERNO**

ACOT: MTS. ESC: 1:75

NOTA:  
VER CUADRO DE  
ACABADOS (PAG.112).

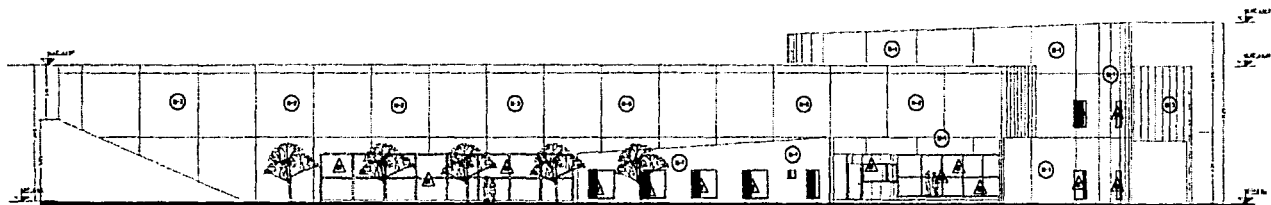
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**





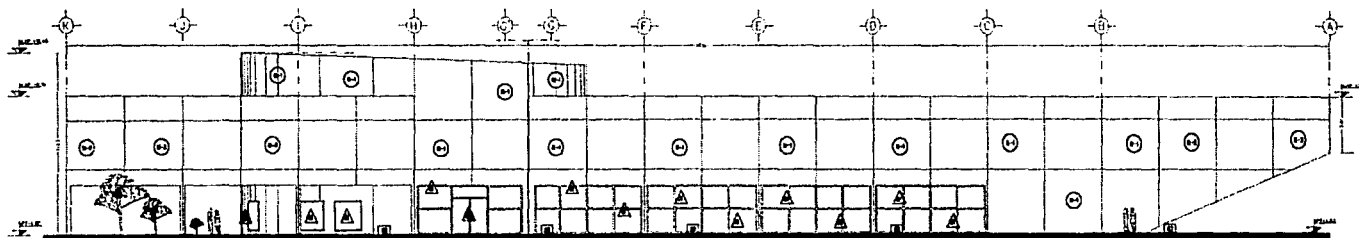
FACHADA PRINCIPAL ACABADOS

ACOT. MTS. ESC. 1:75



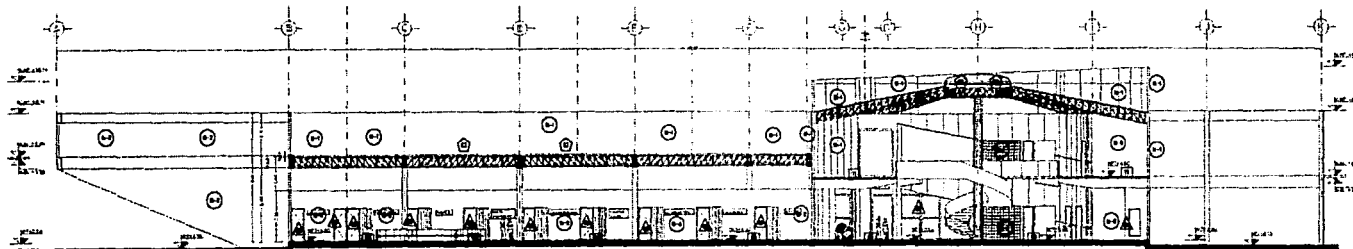
FACHADA LATERAL ACABADOS

ACOT. MTS. ESC. 1:75



FACHADA POSTERIOR ACABADOS

ACOT. MTS. ESC. 1:75



CORTE TRANSVERSAL ACABADOS

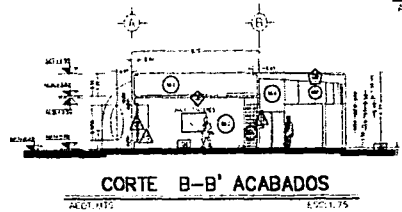
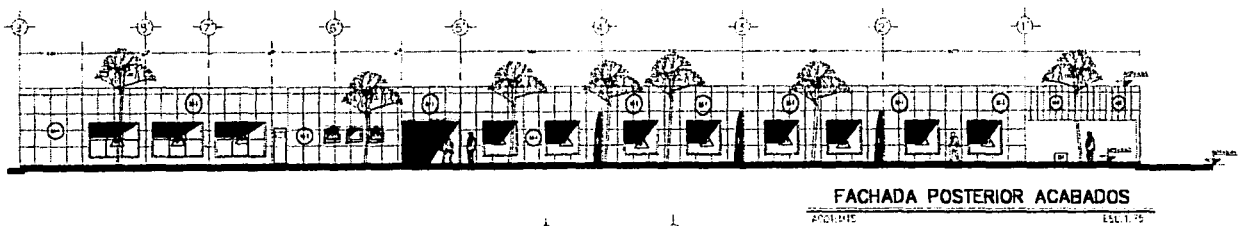
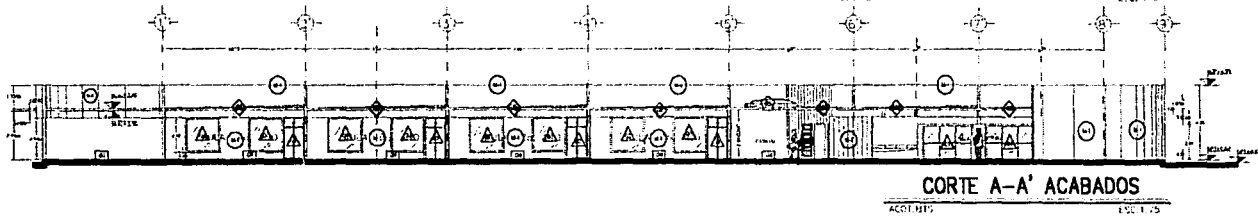
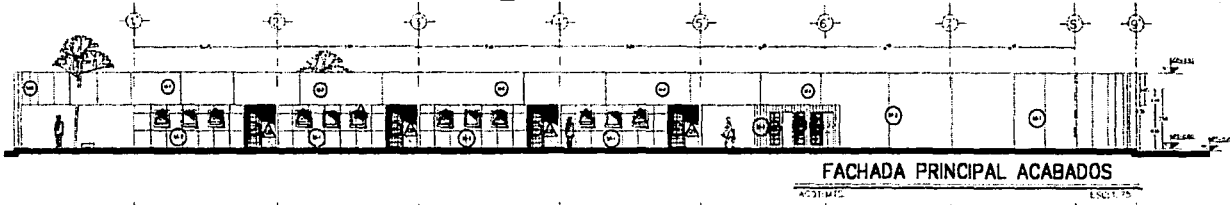
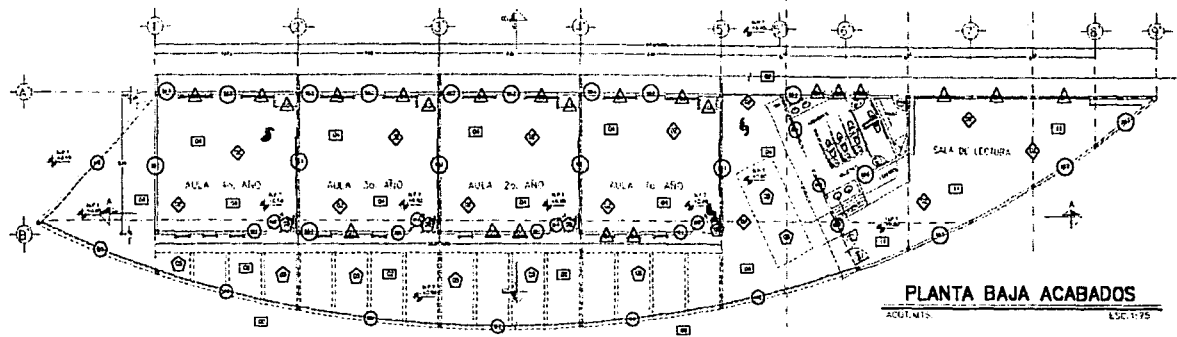
ACOT. MTS. ESC. 1:75

NOTA:  
VER CUADRO DE  
ACABADOS (PAG.1)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

115  
PLANOS DE ACABADOS

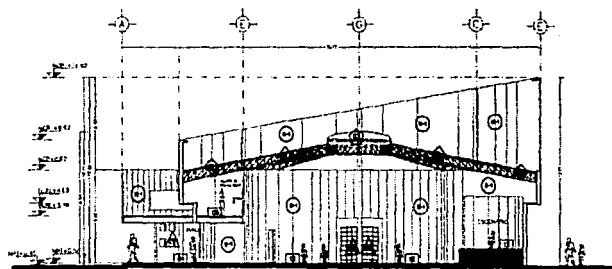




NOTA:  
VER CUADRO DE  
ACABADOS (PAG.112).

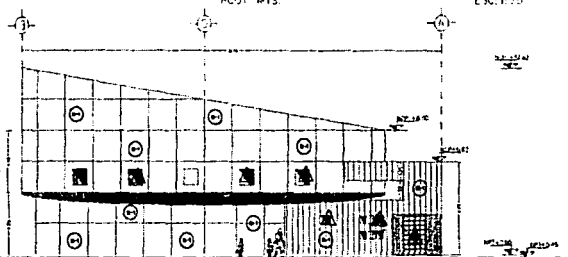
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**





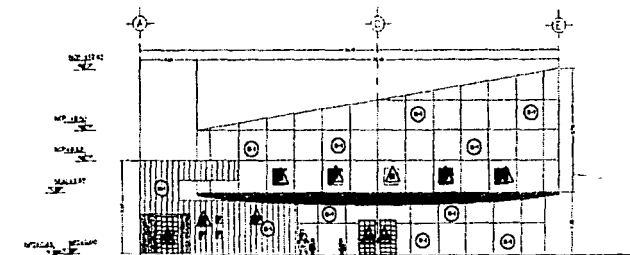
**CORTE A-A ACABADOS**

ACOT. MTS. ESC: 1/75



**FACHADA PRINCIPAL ACABADOS**

ACOT. MTS. ESC: 1/75

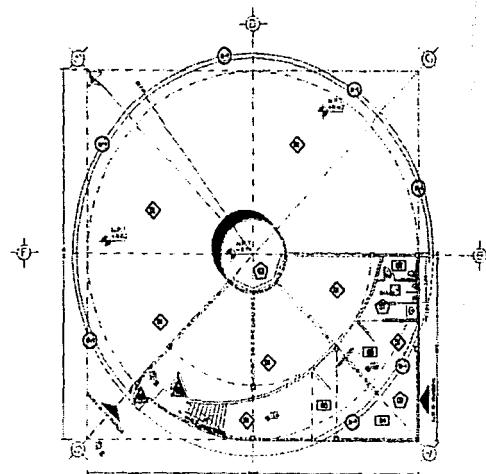


**FACHADA PRINCIPAL ACABADOS**

ACOT. MTS. ESC: 1/75

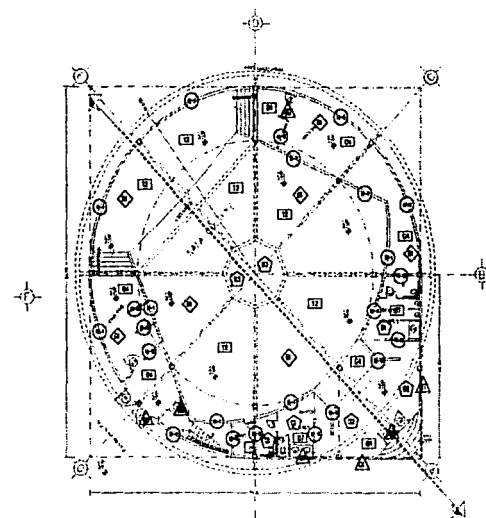
NOTA:  
VER CUADRO DE  
ACABADOS (PAG.112).

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**MEZZANINE Y AZOTEA ACABADOS  
SALA DE USOS MÚLTIPLES**

ACOT. MTS. ESC: 1/100

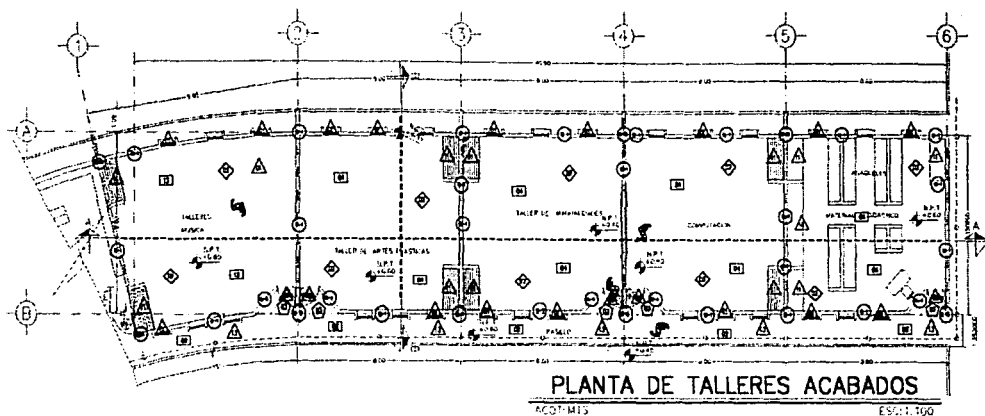


**P.B. DE USOS MÚLTIPLES ACABADOS**

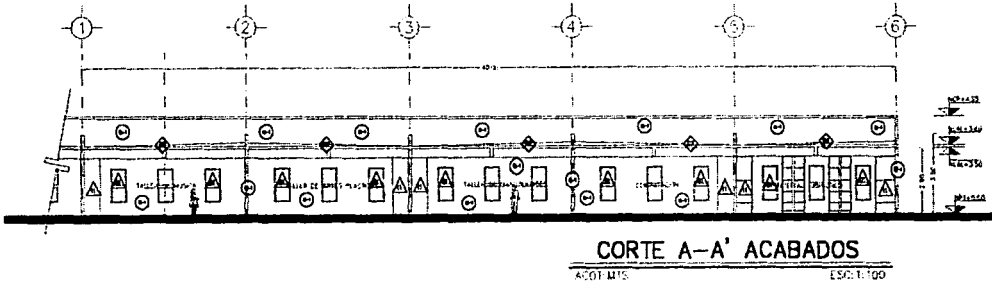
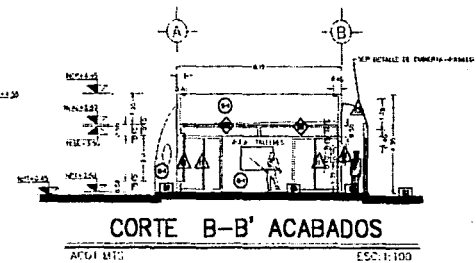
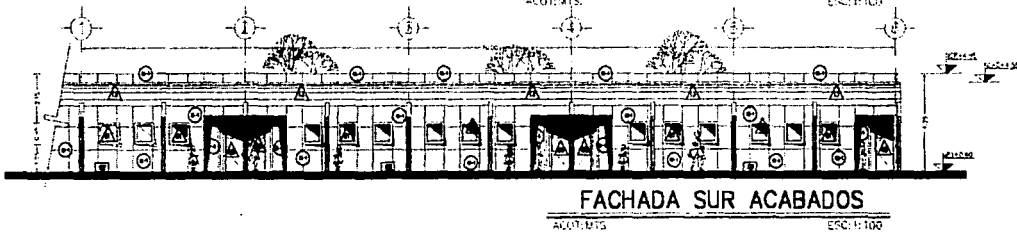
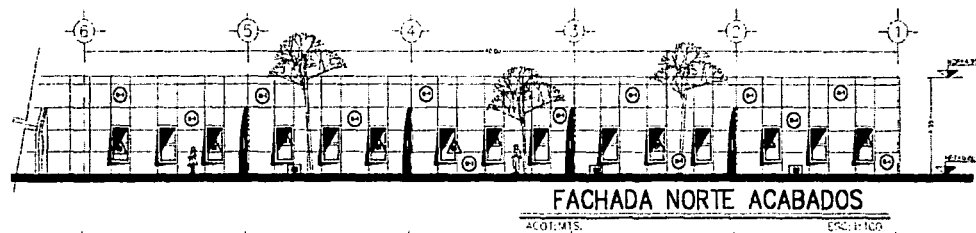
ACOT. MTS. ESC: 1/100

117  
**PLANOS DE ACABADOS**



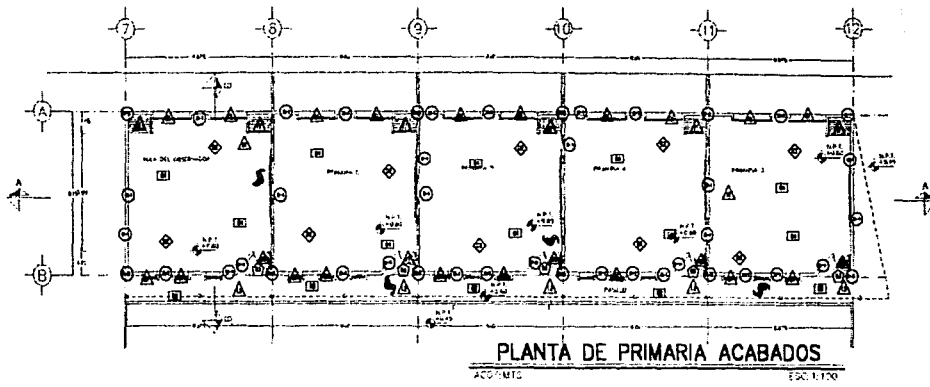


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



NOTA:  
VER CUADRO DE  
ACABADOS (PAG.112).

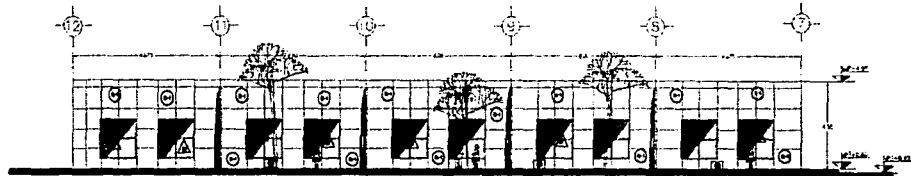




PLANTA DE PRIMARIA ACABADOS

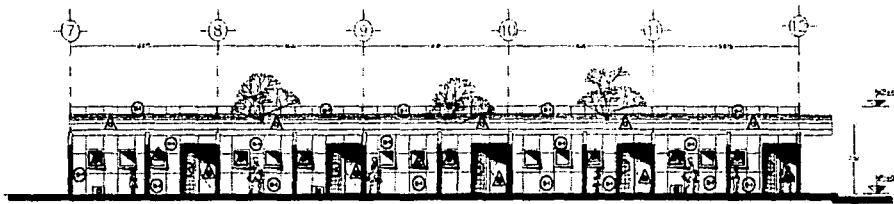
ACOT. MTS. ESC. 1:100

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



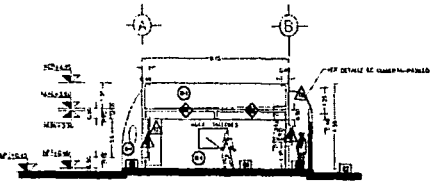
FACHADA NORTE ACABADOS

ACOT. MTS. ESC. 1:150



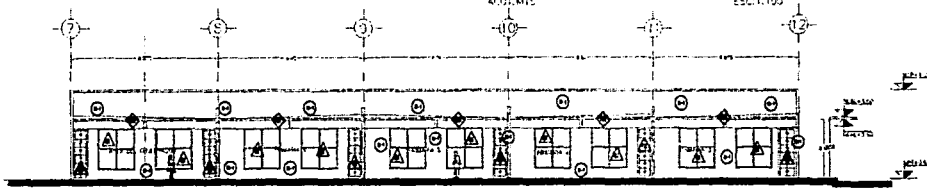
FACHADA SUR ACABADOS

ACOT. MTS. ESC. 1:150



CORTE B-B' ACABADOS

ACOT. MTS. ESC. 1:100



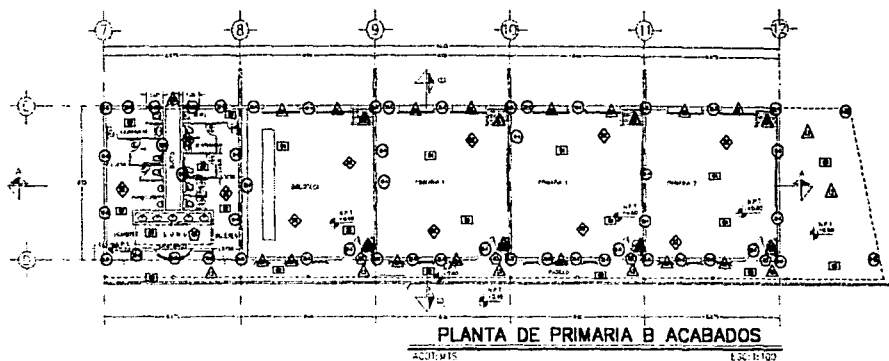
CORTE A-A' ACABADOS

ACOT. MTS. ESC. 1:150

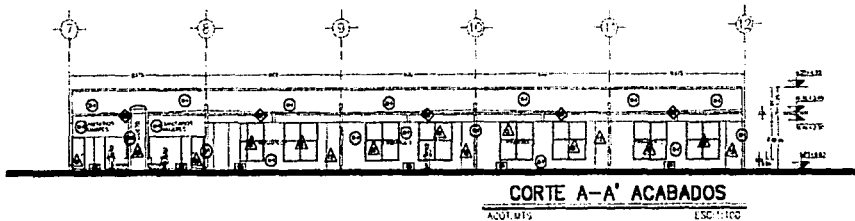
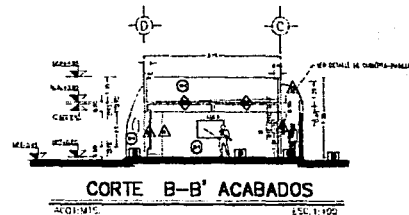
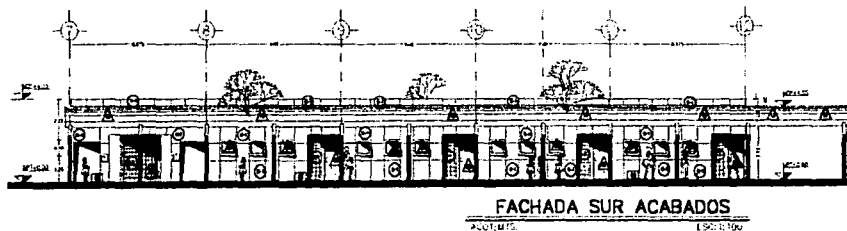
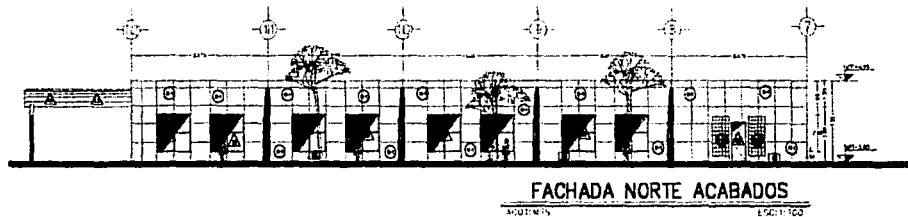
NOTA:  
VER CUADRO DE ACABADOS (PAG.112).



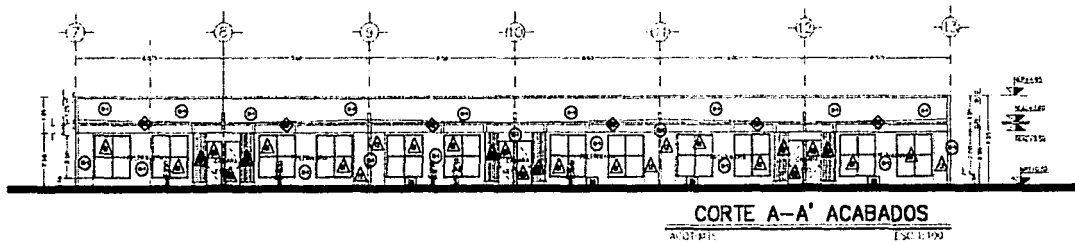
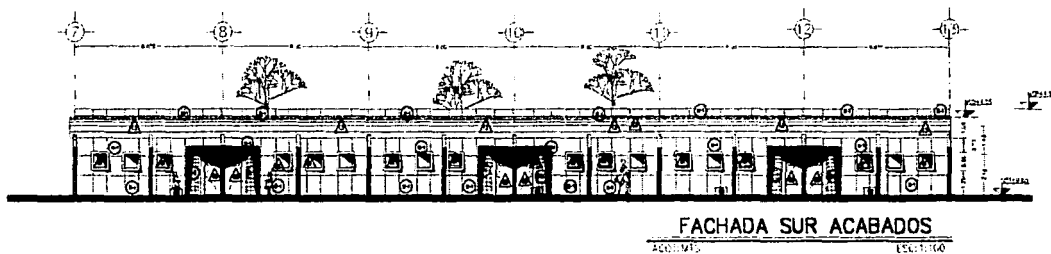
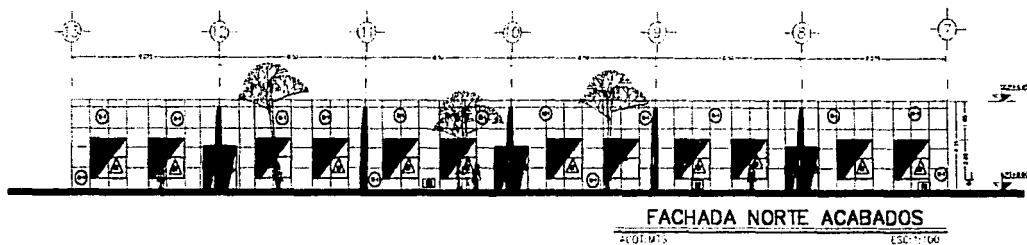
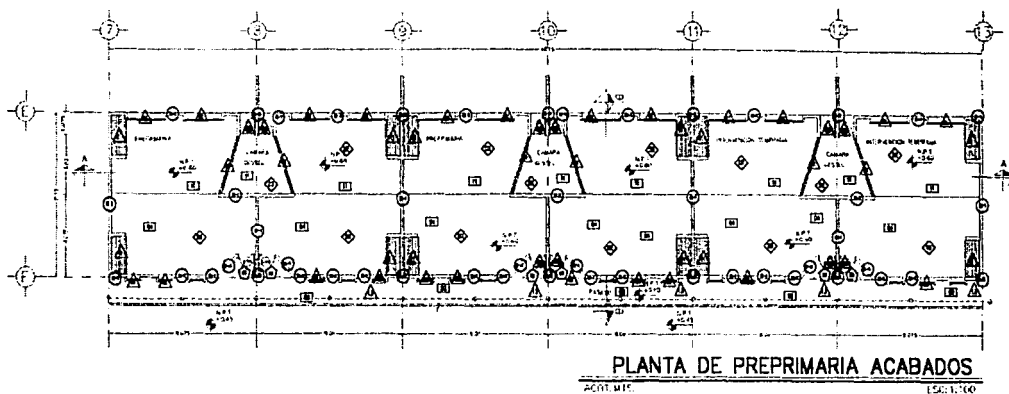




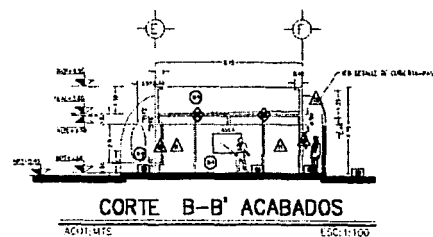
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



NOTA:  
VER CUADRO DE  
ACABADOS (PAG.112).

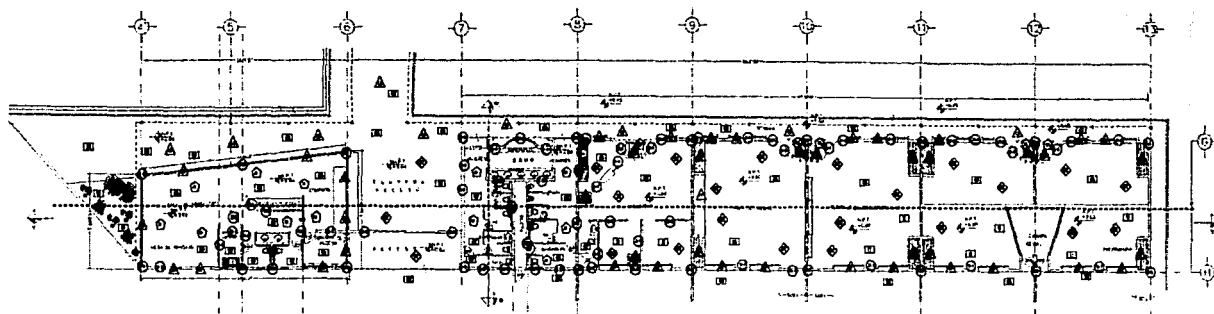


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



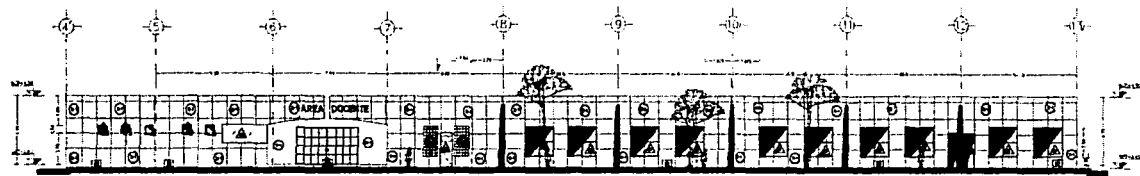
NOTA:  
VER CUADRO DE  
ACABADOS (PAG.112).



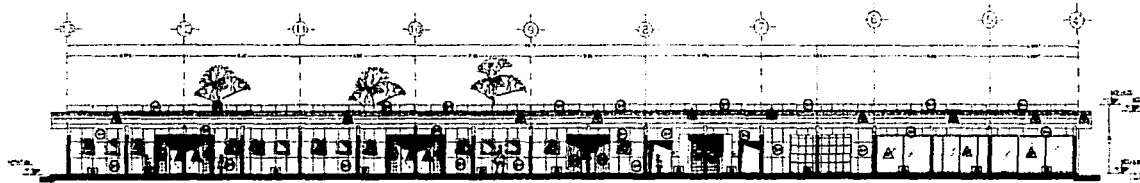


PLANTA DE INTERV. TEMPRANA Y ACCESO ACABADOS  
ACQ. 110 ESC. 1/100

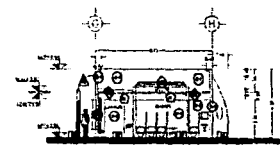
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



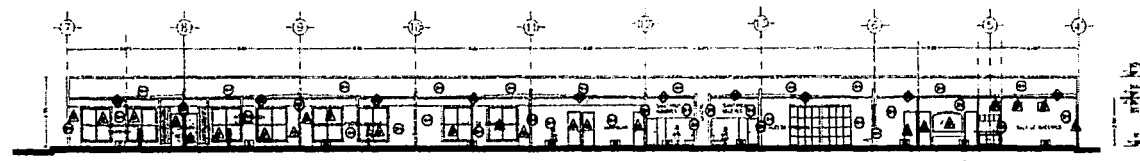
FACHADA NORTE ACABADOS  
ACQ. 111 ESC. 1/100



FACHADA SUR ACABADOS  
ACQ. 112 ESC. 1/100



CORTE B-B' ACABADOS  
ACQ. 113 ESC. 1/100



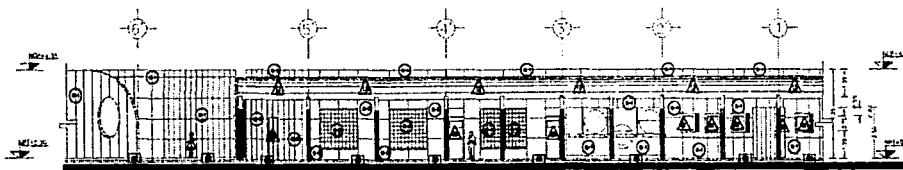
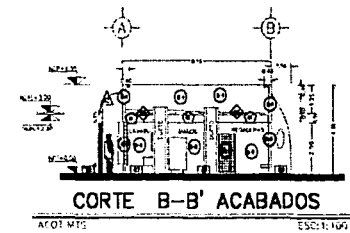
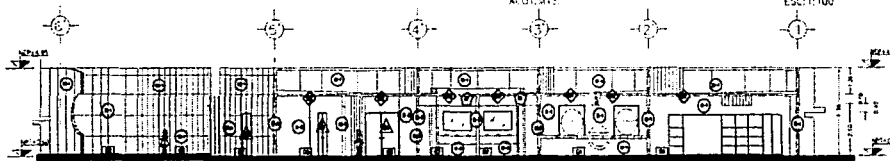
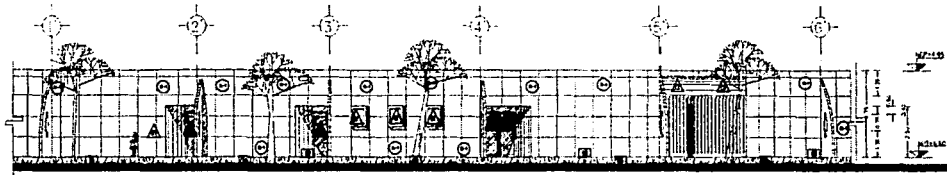
CORTE A-A' ACABADOS  
ACQ. 114 ESC. 1/100

NOTA:  
VER CUADRO DE  
ACABADOS (PAG.112).



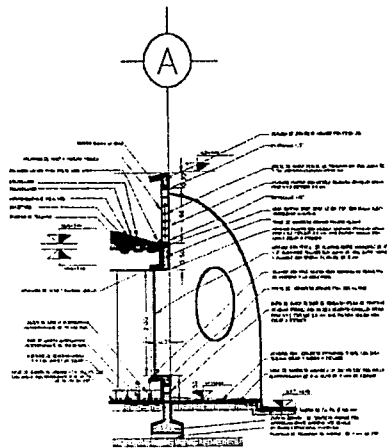


**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



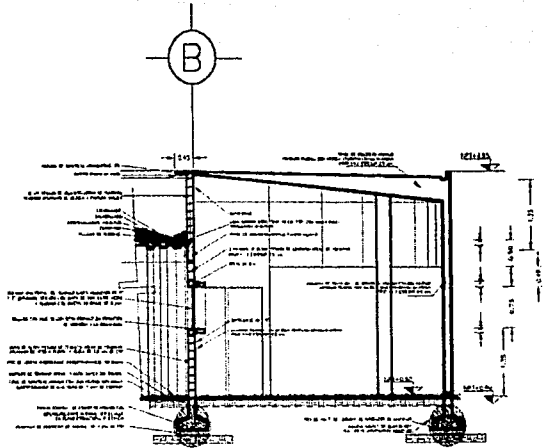
NOTA:  
VER CUADRO DE  
ACABADOS (PAG.112).





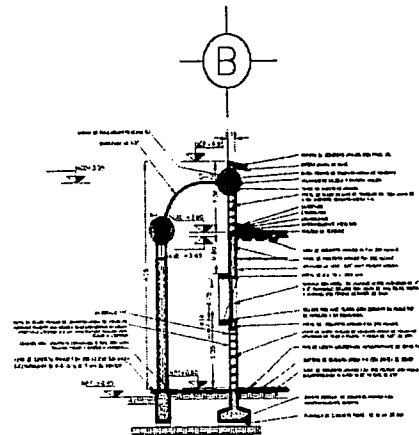
**CORTE POR FACHADA CF-1  
AULAS TIPO DE ESCUELA  
(FACHADA POSTERIOR)**

ACOT: MTS. S/E



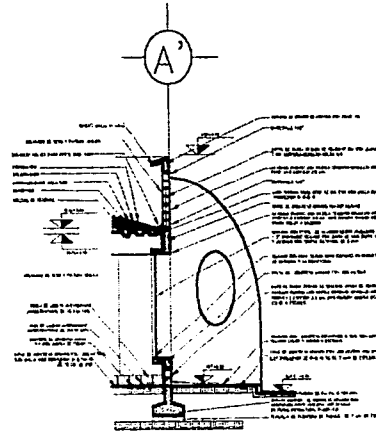
**CORTE POR FACHADA CF-3  
AULAS TIPO DE LICENCIATURA  
(FACHADA POR ACCESO)**

ACOT: MTS. S/E



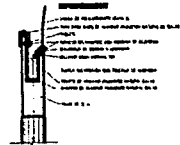
**CORTE POR FACHADA CF-2  
AULAS TIPO DE ESCUELA  
(FACHADA POR PASILLO)**

ACOT: MTS. S/E



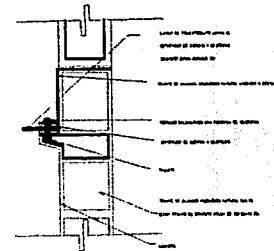
**CORTE POR FACHADA CF-4  
AULAS TIPO DE LICENCIATURA  
(FACHADA POSTERIOR)**

ACOT: MTS. S/E



**DETALLE D-1  
DE EMPOTRE DE LAMINA**

ACOT: MTS. S/E



**DETALLE D-2  
DE EMPOTRE DE LAMINA**

ACOT: MTS. S/E

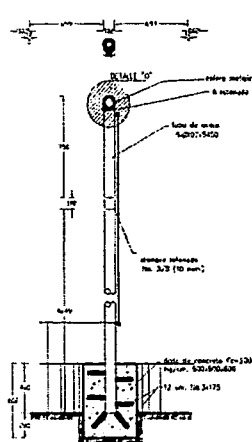
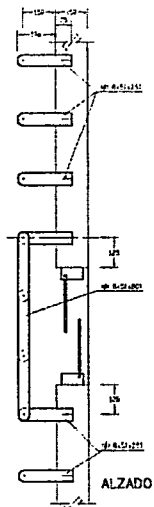
**ESPECIFICACIONES**

- SE UTILIZARAN LOS SIGUIENTES MATERIALES:
- 1.- LAMINA DE POLICARBONATO LEVIZ PL
  - 2.- SEPARADOR DE CEMENTO Y NEOPRENO
  - 3.- SELLADOR DOWP CORNING 781
  - 4.- TIERRA GALVANIZADA CON ROSEDAHIA DE NEOPRENO
  - 5.- TORILLO GALVANIZADO CON ROSEDAHIA DE NEOPRENO
  - 6.- TABUETE
  - 7.- TAPA PARA MURO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE CALIBRE
  - 8.- TAPA PARA MURO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE CALIBRE
  - 9.- CANALON DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CALIBRE
  - 10.- PERMATE DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CALIBRE
  - 11.- TRINCH DE C. A.
  - 12.- BERMATE DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL ANCLADO A SIRETA
  - 13.- BLOQUE PESADO DE CEMENTO APENA DE 20X20X40 CM
  - 14.- MORTERO
  - 15.- VITROBLOQUE DE 9.5X16.5X16.5
  - 16.- MORTERO A CALHIERA, CEMENTO BLANCO, GRAFO DE MARCA 1:1:4
  - 17.- VAR. ESTRUCTURAL DE 1/4"
  - 18.- SE. UGARA UJA UJA DE MADERA DE 5 mm/5mm, PARA SEPARAR UNIFORMEMENTE LOS VITROBLOQUES, AL FINAL SE RETIARA Y SEBRAN RELENARSE Y ENTALLARSE
  - 19.- MURETA DE CONCRETO ARMADO
  - 20.- MARCO DE ALUMINIO
  - 21.- SDEPLMADO DE ALUMINIO
  - 22.- REJA DE MORTERO
  - 23.- POSTE DE ALUMINIO

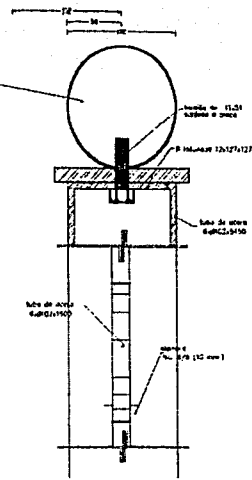
**TESTIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

124  
**CORTES POR FACHADA**

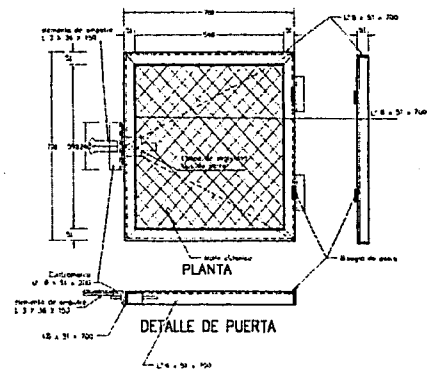




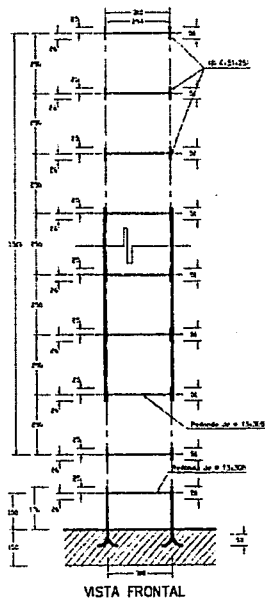
DETALLE H-2  
ASTA BANDERA  
A021-100 ESC:1/20



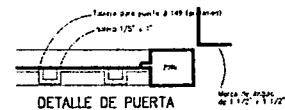
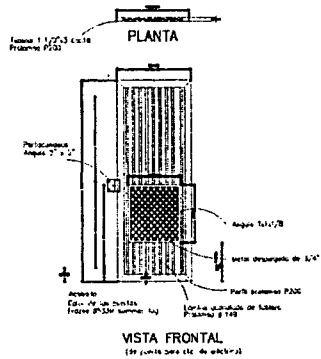
DETALLE "O"  
A021-100 ESC:1/2



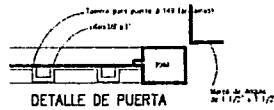
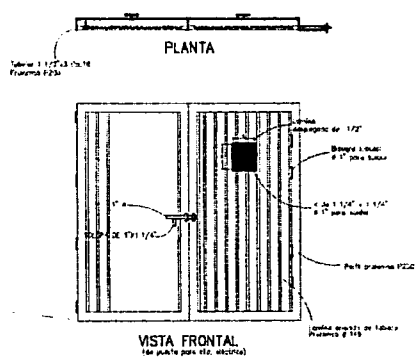
DETALLE H-3  
PUERTA NICHOS INSTALACION ELECTRICA  
A021-100 ESC:1/20



DETALLE H-1  
ESCALERA MARINA  
A021-100 ESC:1/20



DETALLE H-4  
PUERTA DE SERVICIOS  
A021-100 ESC:1/20



DETALLE H-5  
PUERTA DOBLE DE SERVICIOS  
A021-100 ESC:1/20

### NOTAS

1. LAS COTAS SIGEN SOBRE EL DIBUJO.
2. PARA UBICACION DE ELEMENTOS VER TABLA ANEXA Y REFERIRSE A PLANOS CORRESPONDIENTES.
3. ACOTACIONES EN MILIMETROS Y METROS.

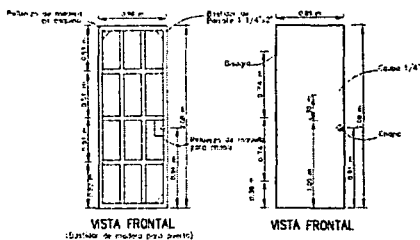
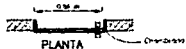
### HERRERIA

1. EL ACERO ES ESTRUCTURAL NORMA ASTM A-36.
2. EL ACERO INOXIDABLE SERA TIPO 304.
3. SOLDADURA ANIS SERE E-7018.
4. TODAS LAS PIEZAS SE GALVANIZARAN POR INMERSION EN CALIENTE. ACABADOS CON 2 MANOS DE PRIMER.
5. LA SOLDADURA SE UTILIZARA PARA UNION DE DOS PIEZAS EN TODA LA SECCION EN CASO DE SER A LO LARGO SE HARAN CODEROS DE 40mm o 150mm.
6. TODO LA HERRERIA SE PROTEGERA CON DOS MANOS DE PRIMER Y DE PINTURA DE ESMALTE, A EXCEPCION DE LAS PIEZAS DE ACERO LANTONADAS 1/20 QUE SE LES INDICAE OTRO TIPO DE ACABADO.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

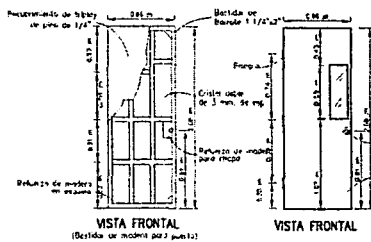
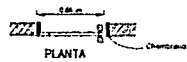
125  
PLANO DE HERRERÍA





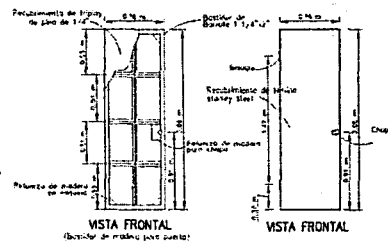
**DETALLE K-1**  
**PUERTA TIPO (CLINICAS Y ADMINISTRACION).**

ESPECIFICACIONES		
<b>Puerta de Acceso</b>	<b>Sección</b>	<b>Materiales</b>
Sección Frente 1 1/2" x 2" Resistencia 1/2" x 1/2" de 1/4"	Sección Plan S&S Bross Crom. 304/316 by HOME DEPOT Chapa TITAN ALUM. Crom. 304/316 by HOME DEPOT Brazo de cierre automático De aluminio negro mate. Model P.C. Item 87926 (Home Depot)	Materiales 2" x 6" Chumbrone Falso de pino macedonia



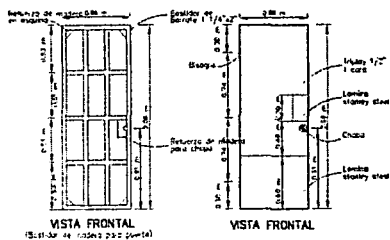
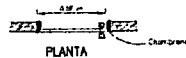
**DETALLE K-2**  
**PUERTA TIPO (TODAS LAS AULAS)**

ESPECIFICACIONES		
<b>Puerta de Acceso</b>	<b>Sección</b>	<b>Materiales</b>
Sección Frente 1 1/2" x 2" Resistencia 1/2" x 1/2" de 1/4"	Sección Plan S&S Bross Crom. 304/316 by HOME DEPOT Chapa TITAN ALUM. Crom. 304/316 by HOME DEPOT Brazo de cierre automático De aluminio negro mate. Model P.C. Item 87926 (Home Depot)	Materiales 2" x 6" Chumbrone Falso de pino macedonia



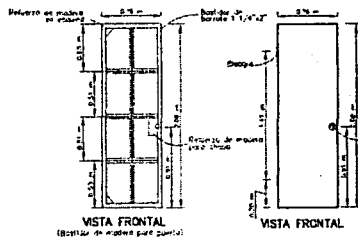
**DETALLE K-3**  
**PUERTA TIPO (CAMARA GEESEL Y MINHOGAR)**

ESPECIFICACIONES		
<b>Puerta de Acceso</b>	<b>Sección</b>	<b>Materiales</b>
Sección Frente 1 1/2" x 2" Resistencia 1/2" x 1/2" de 1/4"	Sección Plan S&S Bross Crom. 304/316 by HOME DEPOT Chapa TITAN ALUM. Crom. 304/316 by HOME DEPOT Brazo de cierre automático De aluminio negro mate. Model P.C. Item 87926 (Home Depot)	Materiales 2" x 6" Chumbrone Falso de pino macedonia Cajero de 3 mm. ref. 87926 (Home Depot)



**DETALLE K-4**  
**PUERTA TIPO (CAJA Y SENSORIATICA)**

ESPECIFICACIONES		
<b>Puerta de Acceso</b>	<b>Sección</b>	<b>Materiales</b>
Sección Frente 1 1/2" x 2" Resistencia 1/2" x 1/2" de 1/4"	Sección Plan S&S Bross Crom. 304/316 by HOME DEPOT Chapa TITAN ALUM. Crom. 304/316 by HOME DEPOT Brazo de cierre automático De aluminio negro mate. Model P.C. Item 87926 (Home Depot)	Materiales 2" x 6" Chumbrone Falso de pino macedonia



**DETALLE K-5**  
**PUERTA TIPO (BAÑOS Y MAMPARAS)**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESPECIFICACIONES		
<b>Sección</b>	<b>Puerta de acceso</b>	<b>Puerta de acceso</b>
Tubo 1 1/2" x 2" 1 1/2" x 2" 1 1/2" x 2"	Tubo 1 1/2" x 2" 1 1/2" x 2" 1 1/2" x 2"	Tubo 1 1/2" x 2" 1 1/2" x 2" 1 1/2" x 2"
Base Duro-Luxor Top Pack 4 Durux	Base Duro-Luxor Top Pack 4 Durux	Base Duro-Luxor Top Pack 4 Durux
Adornos Madrone-Tudo-Tudo / Acero inoxidable de Corrosion Resistente Acero inoxidable	Adornos Madrone-Tudo-Tudo / Acero inoxidable de Corrosion Resistente Acero inoxidable	Adornos Madrone-Tudo-Tudo / Acero inoxidable de Corrosion Resistente Acero inoxidable
Aserrado 1/2" x 1/2" Grillo by The Crew S&S, Top Pack Model 74	Aserrado 1/2" x 1/2" Grillo by The Crew S&S, Top Pack Model 74	Aserrado 1/2" x 1/2" Grillo by The Crew S&S, Top Pack Model 74
Salidas S&S, Corrosion Resistente en acero S&S, Top Pack Model 74	Salidas S&S, Corrosion Resistente en acero S&S, Top Pack Model 74	Salidas S&S, Corrosion Resistente en acero S&S, Top Pack Model 74
Resistencia 1/2" x 1/2" de 1/4"	Resistencia 1/2" x 1/2" de 1/4"	Resistencia 1/2" x 1/2" de 1/4"

**ESPECIFICACIONES**

1. LAS COTAS IRON SOBRE EL DIBUJO.
2. PARA UBICACION DE ELEMENTOS VER TABLA ANCHA Y
3. REFERIRSE A PLANOS CORRESPONDIENTES.
4. ACTIVACIONES EN SUJETOS.

**DE CARPINTERIA**

1. TODA LA MADERA DEBA DE PINO DE PRIMERA
2. TRABAJADA CON PORTACORRENDOEL ACABADA CON DOS
3. LOS PERNOS O TORNILLOS DE SUELO A ELEMENTOS

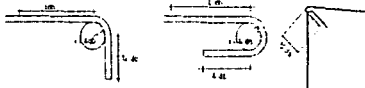


# ESPECIFICACIONES-1

GENERALES		ELEMENTO		RESISTENCIA	AGREGADO	REVENIMENTO	
<b>1.- EL FUNDAMENTO DE DEBIDA VERIFICACION DE LOS VALORES DE LOS DATOS Y LAS CONDICIONES PARA ANALISIS DE FUNDAMENTO DEL TIPO ADOPAS DEBIDA ADEJAR AL PROYECTISTA LAS CONDICIONES Y MODIFICACIONES</b>  <b>2.- LOS MATERIALES Y ALICATOS DEBEN SER EN LOS DETALLES ESTRUCTURALES DE LOS PLANOS Y DEBEN DEBER SER HOMOGENEO PRESENTADOS EN ESTAS NOTAS EN CASO DE CONFLICTO</b>  <b>3.- TENDRE LOS MATERIALES Y ESTRUCTURAS DE MATERIALES DEBE DE ESTAR DE ACUERDO A LOS SIGUIENTES CODIGOS</b>  DEBEN SER ... ESTABLECIMIENTO DEL ESTADO DE BAJA VIGILANCIA (CASI) ... A.C.I.-19.04 AFERROESTRUTURAL ... AISC - 1960  <b>4.- EN LOS CASOS DONDE NO SE MUESTREN DATOS CONCRETOS EN UN DISEÑO DEBEN SER HOMOGENEO Y DEBERAN SER HOMOGENEO EN LAS CONDICIONES DE USO Y CARGA Y TIPO DE QUE NO ESTEN EN CONFLICTO CON LOS DATOS DE LA PROYECCION PARA SU CONFORMACION</b>		EPDM-201 200 1.22 8  FANES 750 750 75  CEMENTOS GRABAS 80 210 16  CEMENTOS 200 210 12	2.- SE DEBE GARANTIZAR EL APROXIMO PARA LOS CASOS DE GRAN EXTENSION QUANTITATIVAS DE DEBIDA VERIFICACION DE BOMBA EN PLANOS  3.- EL CONCRETO DEBE SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD  4.- FUNDAMENTO DEBERA SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA SE DEBE GARANTIZAR QUE EN LOS CASOS DE GRAN EXTENSION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA SE DEBE GARANTIZAR QUE EN LOS CASOS DE GRAN EXTENSION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA  CEMENTOS 200 210 12 200 210 12 200 210 12  SI SE DEBE GARANTIZAR EN LOS CASOS DE GRAN EXTENSION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA				
CRITERIOS DE DISEÑO		EN CUBIERTA METALICA		ENTRISOS		CRITERIO SISMO RES	
CUBIERTA METALICA CAPA FINA DE DISEÑO ... 28 kg/m <sup>2</sup> CAPA MEDIA DE DISEÑO ... 28 kg/m <sup>2</sup> CAPA TOTAL 56 kg/m <sup>2</sup> CAPA IVA DE DISEÑO ... 68 kg/m <sup>2</sup>  ENTRISOS CAPA METALICA DE DISEÑO ... 58 kg/m <sup>2</sup> CAPA IVA DE DISEÑO ... 100 kg/m <sup>2</sup>  CRITERIO SISMO RES COEFICIENTE SISMO DE DISEÑO ... 0.5 ESTIMATORIO ... A, B, C, D, E, F, G, H, I FACTOR DE CONCENTRACION SISMO ... 2 PARA DISEÑO DE ELEMENTOS ... 2 PARA CONTROL DE DESPLAZAMIENTOS ... 0.5		CAPA FINA DE DISEÑO ... 28 kg/m <sup>2</sup> CAPA MEDIA DE DISEÑO ... 28 kg/m <sup>2</sup> CAPA TOTAL 56 kg/m <sup>2</sup> CAPA IVA DE DISEÑO ... 68 kg/m <sup>2</sup>		CAPA METALICA DE DISEÑO ... 58 kg/m <sup>2</sup> CAPA IVA DE DISEÑO ... 100 kg/m <sup>2</sup>		COEFICIENTE SISMO DE DISEÑO ... 0.5 ESTIMATORIO ... A, B, C, D, E, F, G, H, I FACTOR DE CONCENTRACION SISMO ... 2 PARA DISEÑO DE ELEMENTOS ... 2 PARA CONTROL DE DESPLAZAMIENTOS ... 0.5	
CIMENTACION		ACERO DE REFUERZO		Muros de Bloque		Muros de Lámina	
1.- LA FUNDACION DE DEBIDA VERIFICACION DE LOS DATOS Y LAS CONDICIONES PARA ANALISIS DE FUNDAMENTO DEL TIPO ADOPAS DEBIDA ADEJAR AL PROYECTISTA LAS CONDICIONES Y MODIFICACIONES 2.- LA CIMENTACION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA 3.- LA CIMENTACION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA 4.- SE DEBE GARANTIZAR QUE EN LOS CASOS DE GRAN EXTENSION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA		1.- EL ACERO DE REFUERZO DEBE SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA  2.- LA RESISTENCIA DE LAS VARILLAS DEBE SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA		1.- SE DEBE GARANTIZAR QUE EN LOS CASOS DE GRAN EXTENSION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA 2.- LA CIMENTACION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA		1.- SE DEBE GARANTIZAR QUE EN LOS CASOS DE GRAN EXTENSION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA 2.- LA CIMENTACION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA	

TABLA DE ANCLAJES Y TRASLAPES DE VARILLAS

DIAMETRO DE VARILLA	DIAMETRO DE ANCLAJE	ANCLAJE DE VARILLA EN CEMENTO	ANCLAJE DE VARILLA EN ACERO	ANCLAJE DE VARILLA EN ALUMINO
10	12	120	150	180
12	14	140	175	210
14	16	160	200	240
16	18	180	225	270
18	20	200	250	300
20	22	220	275	330
22	24	240	300	360
24	26	260	325	390
26	28	280	350	420
28	30	300	375	450
30	32	320	400	480



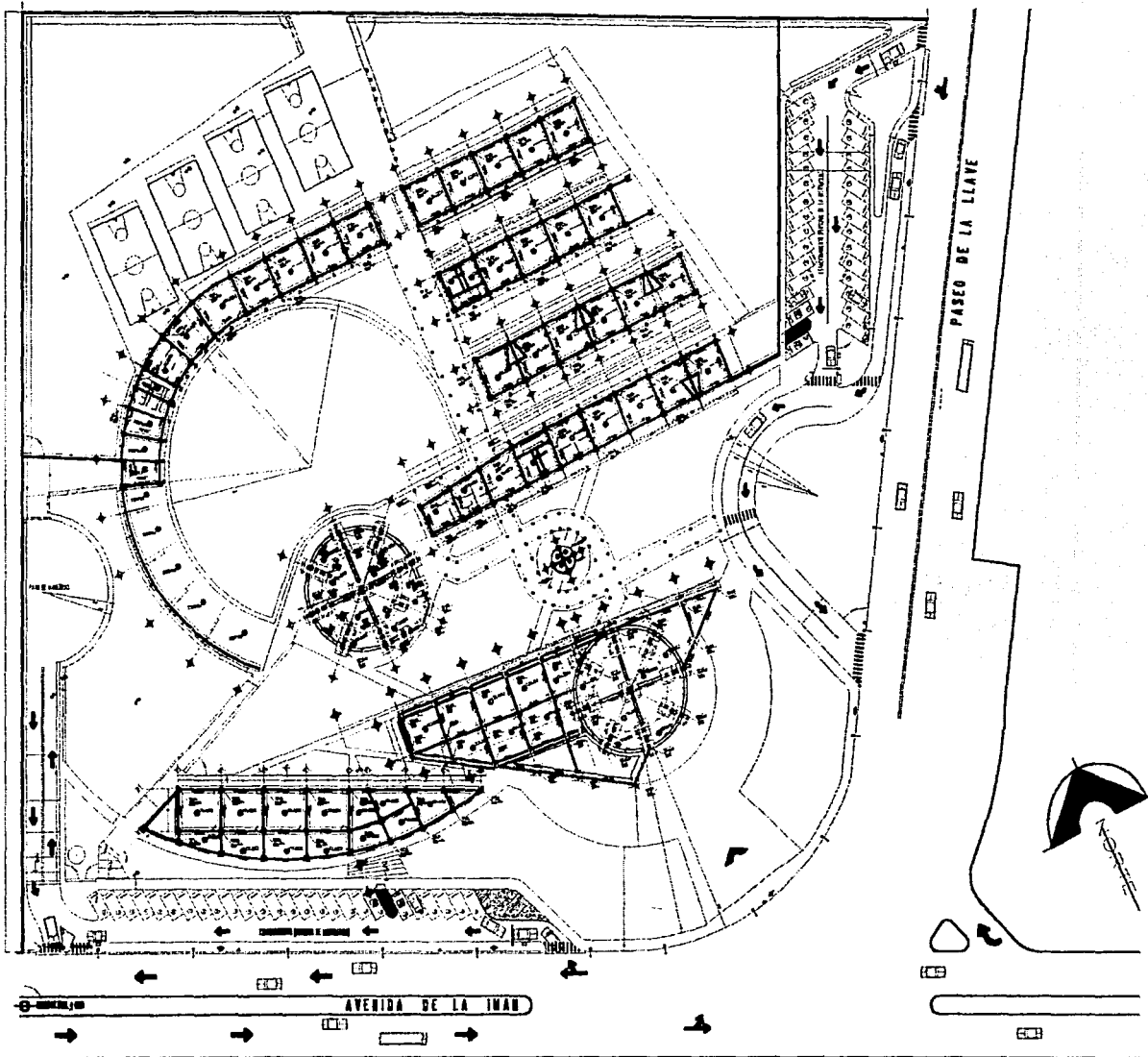
- 1.- DEBE GARANTIZAR QUE EN LOS CASOS DE GRAN EXTENSION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA
- 2.- LA CIMENTACION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA
- 3.- LA CIMENTACION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA
- 4.- SE DEBE GARANTIZAR QUE EN LOS CASOS DE GRAN EXTENSION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA
- 5.- LA CIMENTACION DEBEN SER HOMOGENEO Y UNIFORME EN TIPO Y CANTIDAD PARA ESTAR EN ARMONIA CON LOS PLANOS Y VOLUMENES DE LA MISMA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN









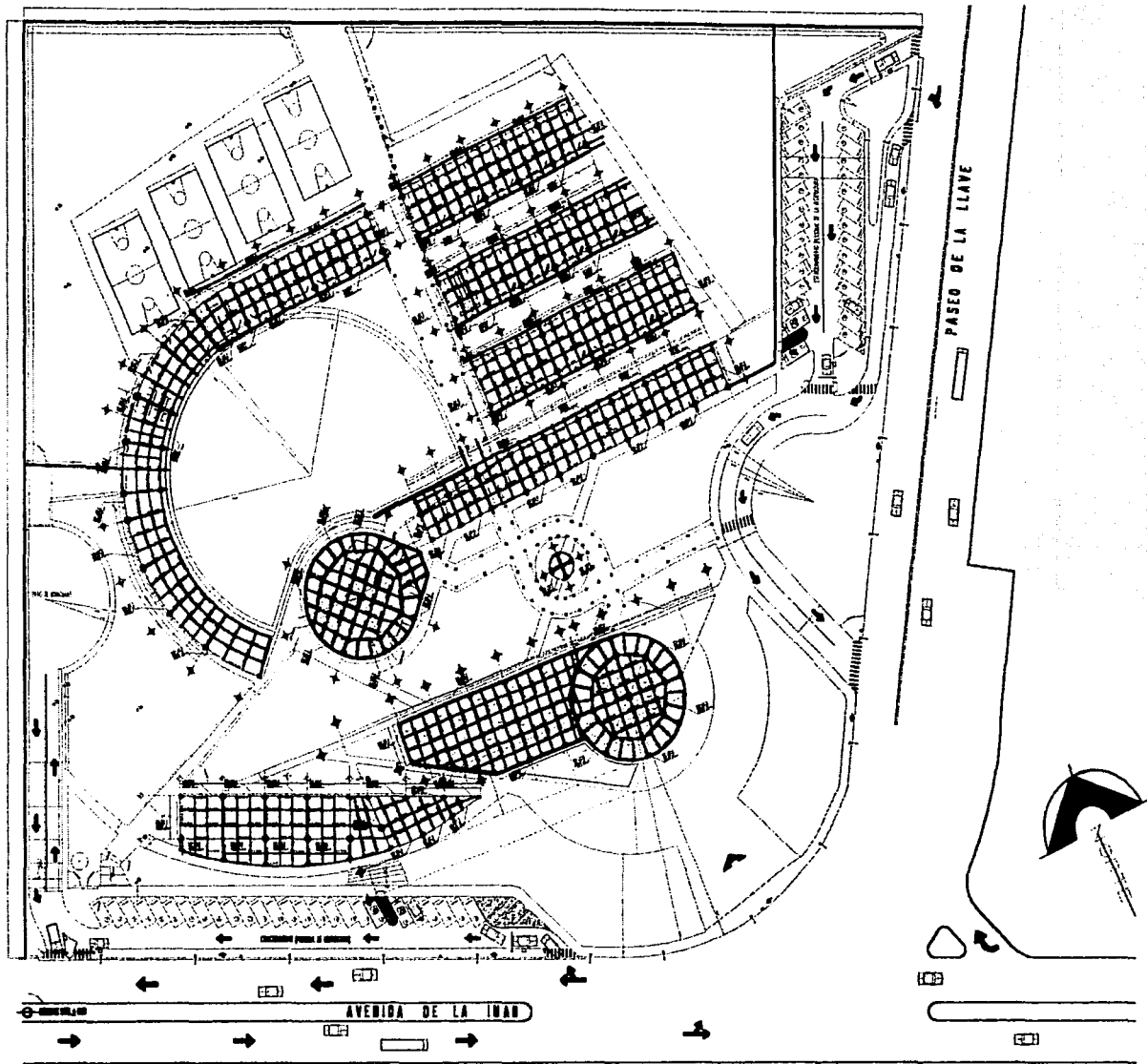
NOTA:  
 VER CUADRO DE  
 ESPECIFICACIONES  
 (PAG.127-128).

PLANTA DE CIMENTACIÓN  
 DE CONJUNTO

ACOT. 0/15 ESC. 1/200

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN





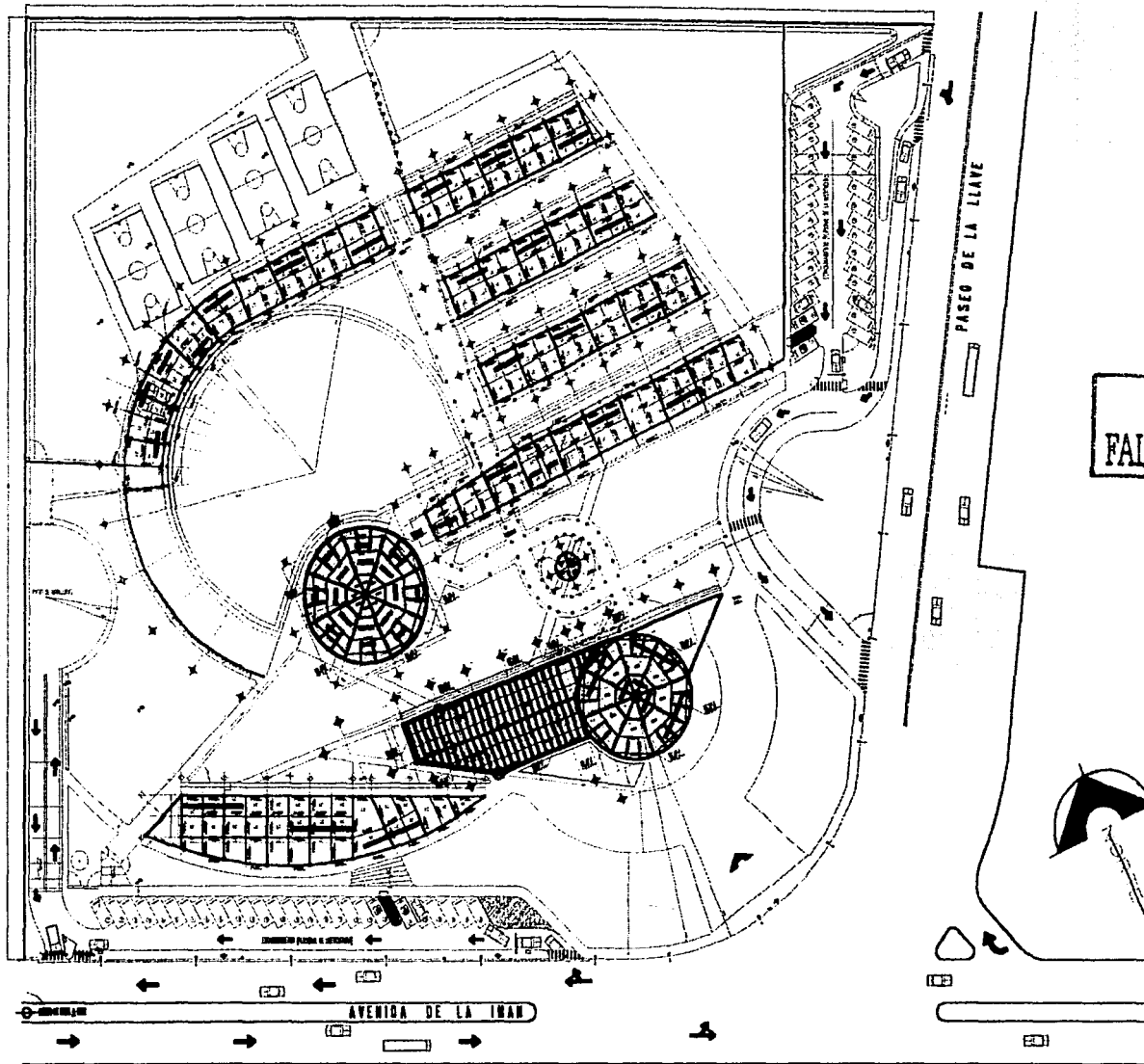
NOTA:  
VER CUADRO DE  
ESPECIFICACIONES  
(PAG.127-128).

PLANTA DE DESARROLLO  
DE FIRMES DE CONJUNTO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

130  
PROYECTO ESTRUCTURAL





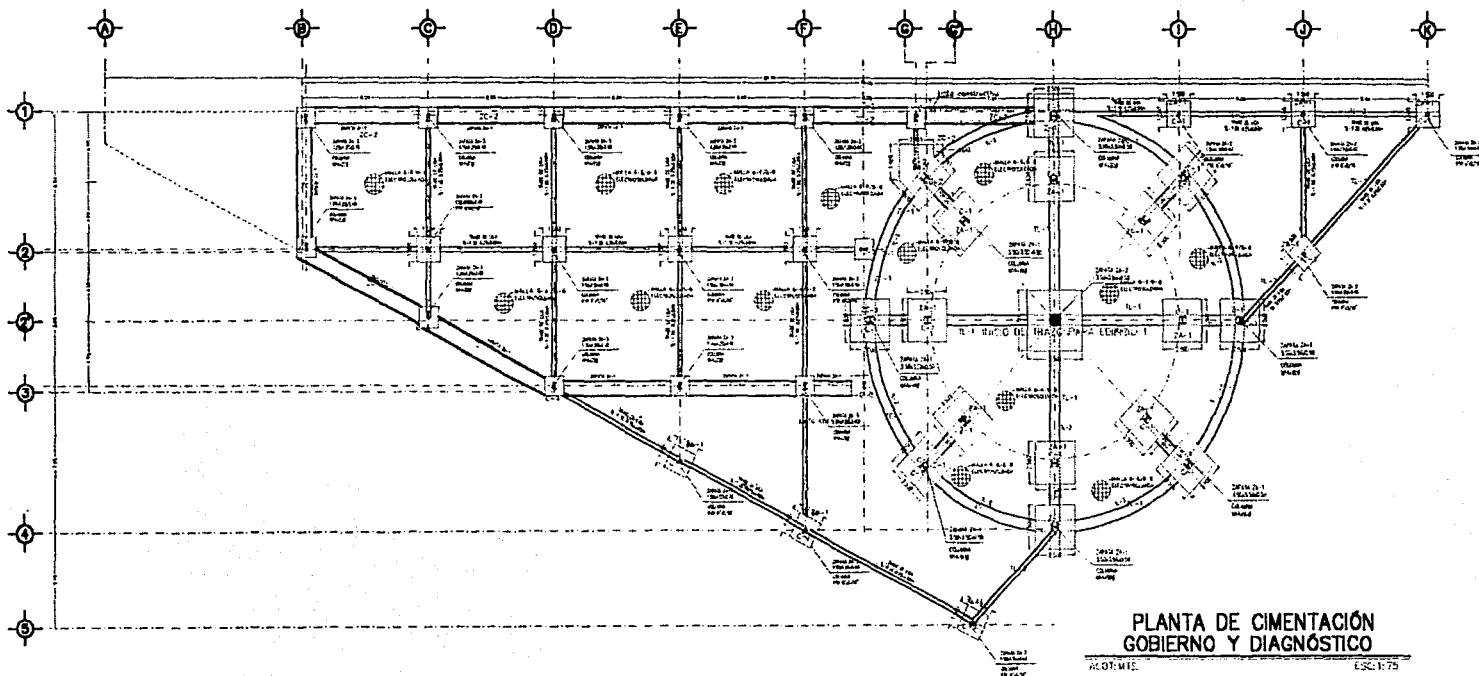
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

NOTA:  
VER CUADRO DE  
ESPECIFICACIONES  
(PAG.127-128).

PLANTA DE LOSAS  
DE CONJUNTO

ACOT. MTC. 1/20:1:250





PLANTA DE CIMENTACIÓN  
GOBIERNO Y DIAGNÓSTICO

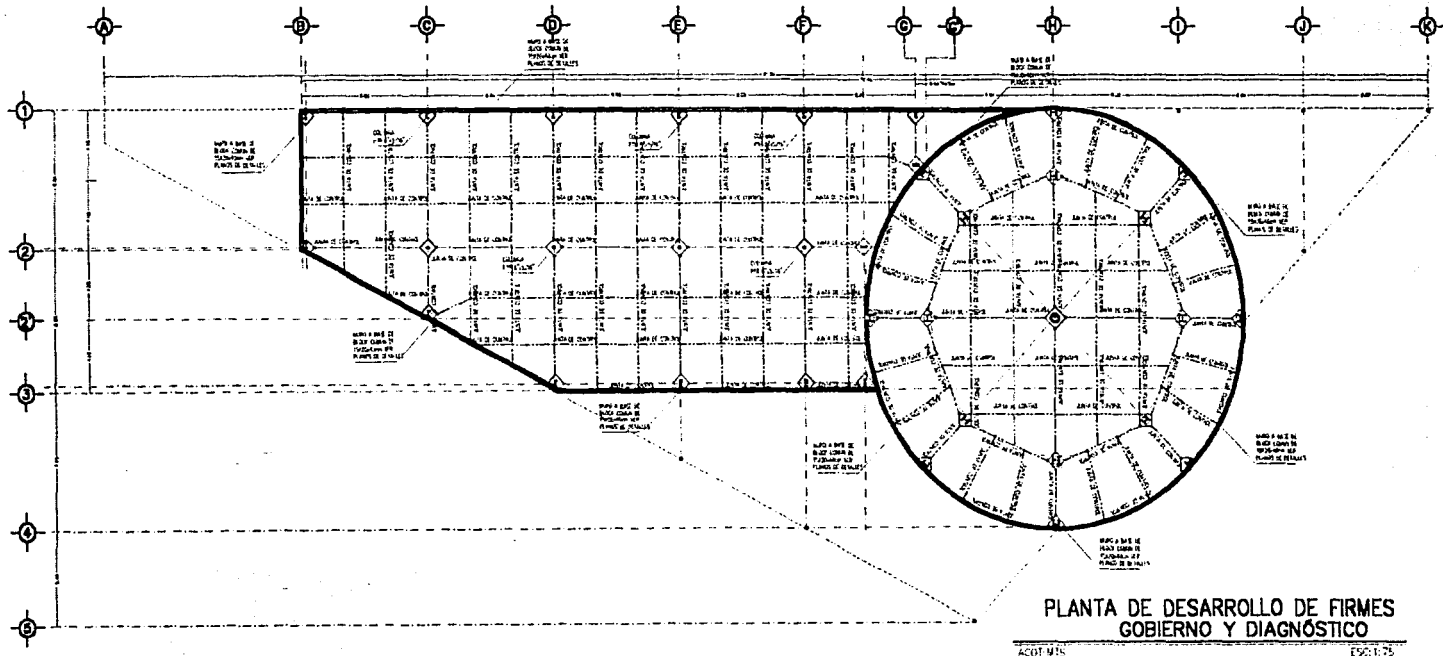
ACOT: MIE.

ESCALA: 1:75

NOTA:  
VER PLANO DE DETALLES  
DE CIMENTACIONES (PAG.135)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





PLANTA DE DESARROLLO DE FIRMES  
GOBIERNO Y DIAGNÓSTICO

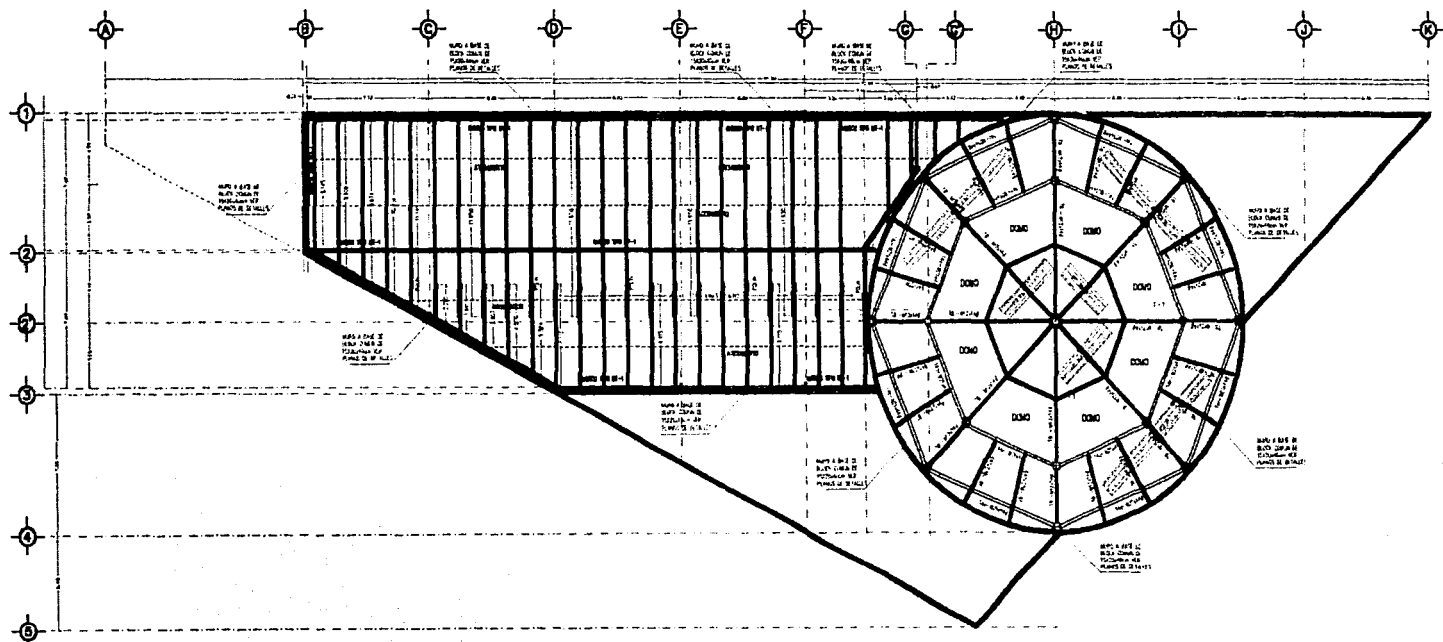
ACOT. MTS

ESC: 1:75

NOTA:  
VER PLANO DE DETALLES  
DE CIMENTACIONES (PAG.135)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





PLANTA DE DESARROLLO DE CUBIERTAS  
GOBIERNO Y DIAGNÓSTICO

ACOT. INTS

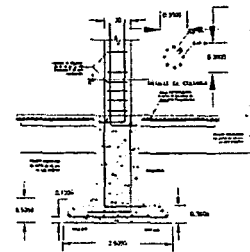
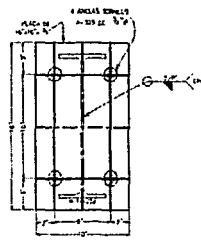
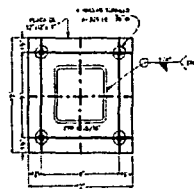
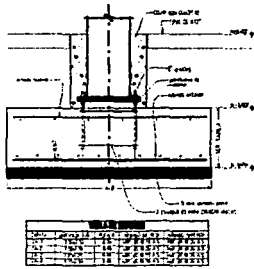
ESQ. 1:75

NOTA:  
VER PLANO DE DETALLES  
DE CONEXIONES (PAG.136,137,138).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

134  
PROYECTO ESTRUCTURAL



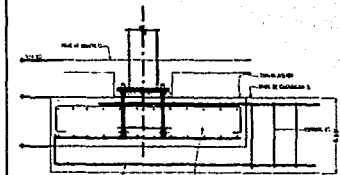
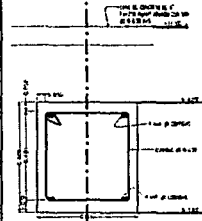
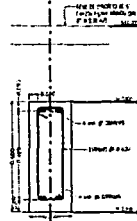
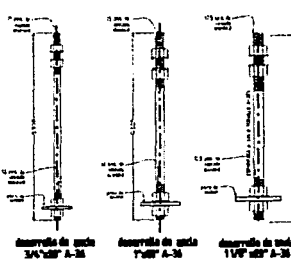
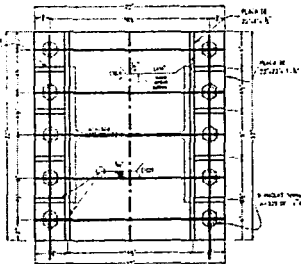


1 S/E TABLA DE ZAPATAS

2 S/E PLACA DE BASE PIR 6

3 S/E PLACA DE BASE W14x22

4 S/E ZAPATA AISLADA ZA-2



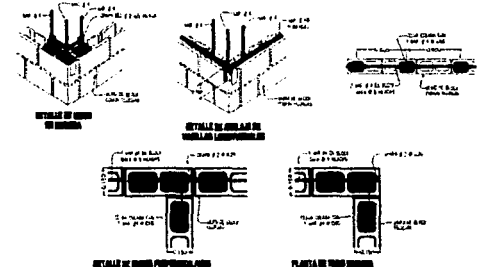
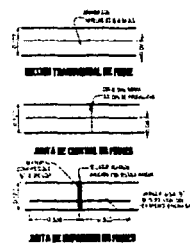
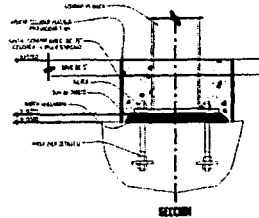
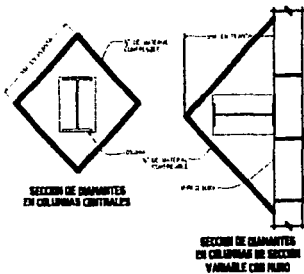
5 S/E PLACA DE BASE PB-5 W14x60

6 S/DESARROLLO DE ANCLAS

7 S/TRABE TL-1

8 S/TRABE TL-2

9 S/E TRASLAPE DE ZAPATA CON TRABE



10 S/DETALLES DE DIAMANTES

11 S/DETALLES DE FIRMES

12 S/DETALLES DE MUROS

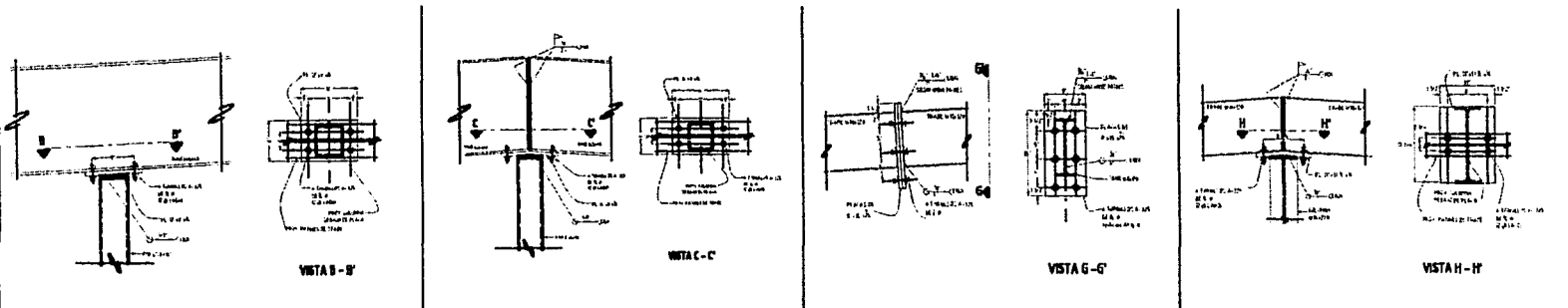
DETALLES DE CIMENTACIÓN  
PLACAS BASE, DETALLES  
DE FIRMES COLOCACIÓN  
DE BLOQUE.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

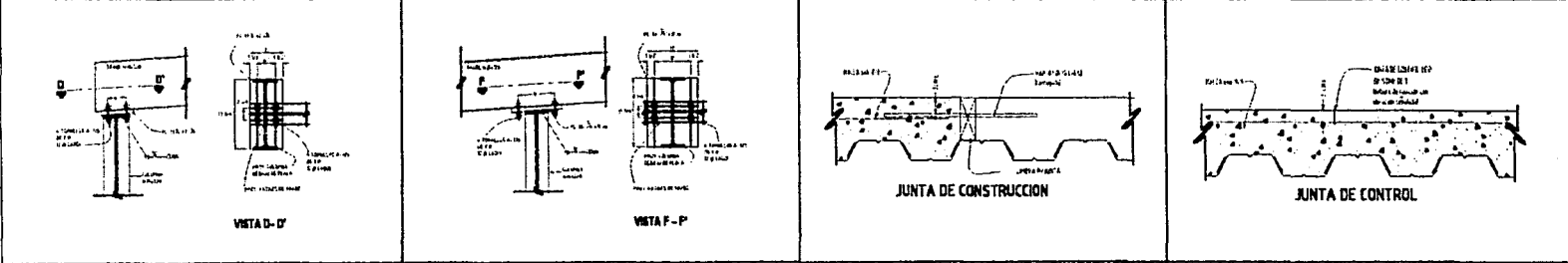
135  
PROYECTO ESTRUCTURAL



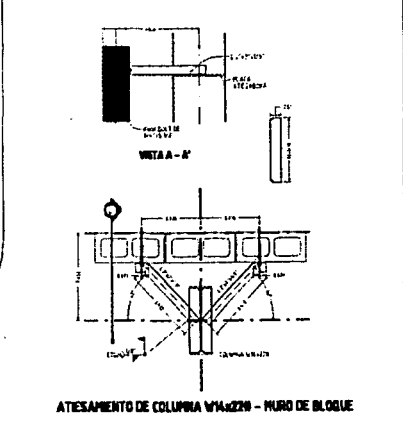




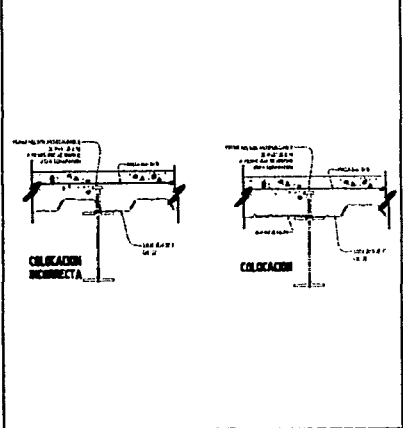
5/E/ CONEXION COLUMNA PTR 6" - TRABE W21x44# 2 S/E/ CONEXION COLUMNA PTR 6" - TRABES W21x44# 3 S/E/ CONEXION TRABE W10x12# - TRABE W10x12# 4 S/E/ CONEXION COLUMNA W14x22# - TRABES W10x12#



5/E/ CONEXION COLUMNA W14x22# - TRABE W10x12# 8 S/E/ CONEXION COLUMNA W14x22# - TRABE W10x12# DETALLE DE STEEL DECK (JUNTA CONSTRUCTIVA) DETALLE DE STEEL DECK (JUNTA DE CONTROL)



5/E/ ATESAMIENTO COL. W14x22# A MURO



DETALLE DE STEEL DECK (JUNTA CONSTRUCTIVA)

**PROCESO DE COLADO:**

ESTE PROCESO DE COLADO SE DEBE DE REALIZAR EN UN MOMENTO EN EL QUE EL CONCRETO HA SIDO DEBIDAMENTE CURADO Y SE HA REALIZADO LA DESMOLDADURA DE LAS VIGAS DE LA UNIDAD DE CONCRETO. EL PROCESO DE COLADO SE DEBE REALIZAR EN UN MOMENTO EN EL QUE EL CONCRETO HA SIDO DEBIDAMENTE CURADO Y SE HA REALIZADO LA DESMOLDADURA DE LAS VIGAS DE LA UNIDAD DE CONCRETO.

1. UNA VEZ SE HA REALIZADO LA DESMOLDADURA DE LA UNIDAD DE CONCRETO, SE DEBE REALIZAR EL COLADO DEL CONCRETO EN LA UNIDAD DE CONCRETO.
2. SE DEBE REALIZAR EL COLADO DEL CONCRETO EN LA UNIDAD DE CONCRETO EN UN MOMENTO EN EL QUE EL CONCRETO HA SIDO DEBIDAMENTE CURADO Y SE HA REALIZADO LA DESMOLDADURA DE LAS VIGAS DE LA UNIDAD DE CONCRETO.
3. SE DEBE REALIZAR EL COLADO DEL CONCRETO EN LA UNIDAD DE CONCRETO EN UN MOMENTO EN EL QUE EL CONCRETO HA SIDO DEBIDAMENTE CURADO Y SE HA REALIZADO LA DESMOLDADURA DE LAS VIGAS DE LA UNIDAD DE CONCRETO.
4. SE DEBE REALIZAR EL COLADO DEL CONCRETO EN LA UNIDAD DE CONCRETO EN UN MOMENTO EN EL QUE EL CONCRETO HA SIDO DEBIDAMENTE CURADO Y SE HA REALIZADO LA DESMOLDADURA DE LAS VIGAS DE LA UNIDAD DE CONCRETO.

**NOTAS:**

1. EL COLADO DEBE REALIZARSE EN UN MOMENTO EN EL QUE EL CONCRETO HA SIDO DEBIDAMENTE CURADO Y SE HA REALIZADO LA DESMOLDADURA DE LAS VIGAS DE LA UNIDAD DE CONCRETO.
2. EL COLADO DEBE REALIZARSE EN UN MOMENTO EN EL QUE EL CONCRETO HA SIDO DEBIDAMENTE CURADO Y SE HA REALIZADO LA DESMOLDADURA DE LAS VIGAS DE LA UNIDAD DE CONCRETO.
3. EL COLADO DEBE REALIZARSE EN UN MOMENTO EN EL QUE EL CONCRETO HA SIDO DEBIDAMENTE CURADO Y SE HA REALIZADO LA DESMOLDADURA DE LAS VIGAS DE LA UNIDAD DE CONCRETO.
4. EL COLADO DEBE REALIZARSE EN UN MOMENTO EN EL QUE EL CONCRETO HA SIDO DEBIDAMENTE CURADO Y SE HA REALIZADO LA DESMOLDADURA DE LAS VIGAS DE LA UNIDAD DE CONCRETO.

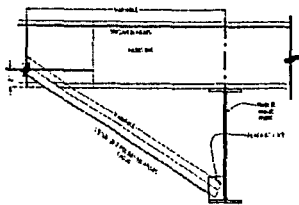
ESPECIFICACIONES PARA PROCESO DE COLADO

DETALLES DE CONEXIONES Y ESPECIFICACIONES DE STEEL DECK.

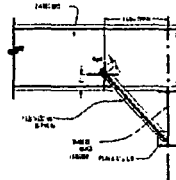
136

PROYECTO ESTRUCTURAL

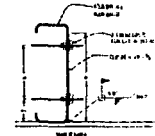
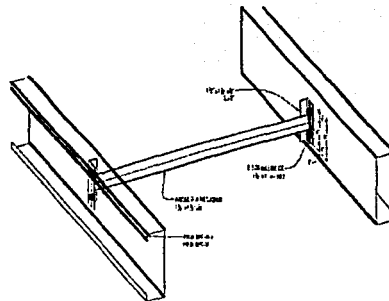
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



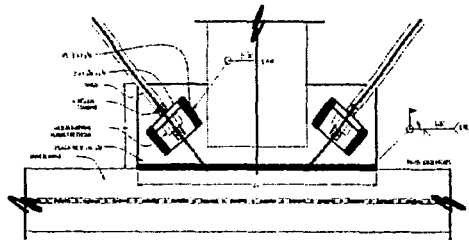
EN TRAME INTERIOR



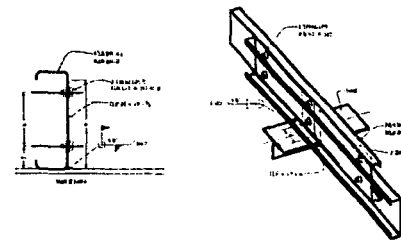
EN TRAME EXTREMA



CONEXION DE 2 TENSIONES SENCILLOS



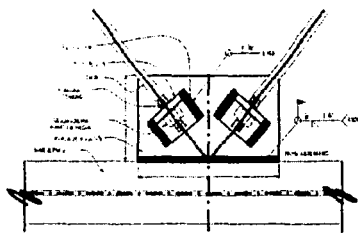
CONEXION DE TENSOR SENCILLO CON STRUTS



3 S/E DETALLE DE TRASLAPE DE POLINES

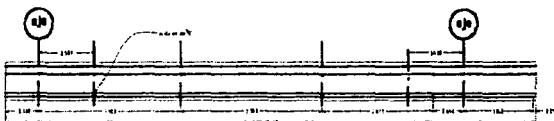
1 S/E ATIESAMIENTO DEL PATIN INFERIOR DE TRABES

2 S/E ATIESAMIENTO DE POLINES

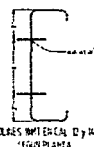


4 S/E CONEXION DE ATESADORES A TRABE

6 S/E ZAPATA CORRIDA ZC-1



POL-1/ POLIN 10MT CAL. 12. 11.650 HTS. (SE NEC. 106 PZAS.)

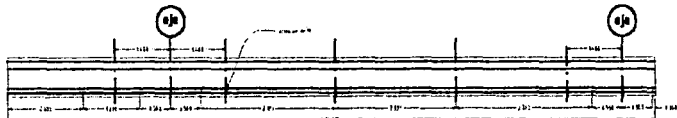


LISTA DE MATERIALES DE POLINES CUBIERTA

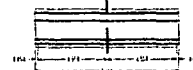
LINE	DESCR	UNID	MTS	ESPEZ	NO. PZAS	MTA.
101	ALAC	MTS	11,650	10	106	11,650
102	ALAC	MTS	11,650	10	106	11,650
103	ALAC	MTS	11,650	10	106	11,650
104	ALAC	MTS	11,650	10	106	11,650
105	ALAC	MTS	11,650	10	106	11,650
106	ALAC	MTS	11,650	10	106	11,650
107	ALAC	MTS	11,650	10	106	11,650
108	ALAC	MTS	11,650	10	106	11,650
109	ALAC	MTS	11,650	10	106	11,650
110	ALAC	MTS	11,650	10	106	11,650



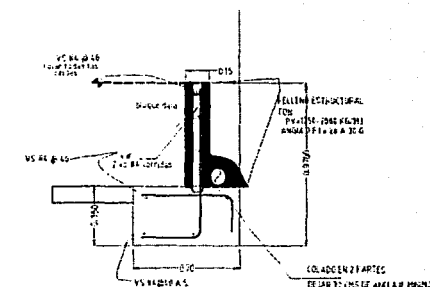
POL-2/ POLIN 10MT CAL. 14 L= 11.200 HTS. (SE NEC. 106 PZAS.)



POL-3/ POLIN 10MT CAL. 14 14.475 HTS. (SE NEC. 32 PZAS.)



POL-4/ POLIN 10MT CAL. 14 1.200 HTS. (SE NEC. 32 PZAS.)



5 S/E DESARROLLO Y LISTA DE MATERIALES DE POLINES

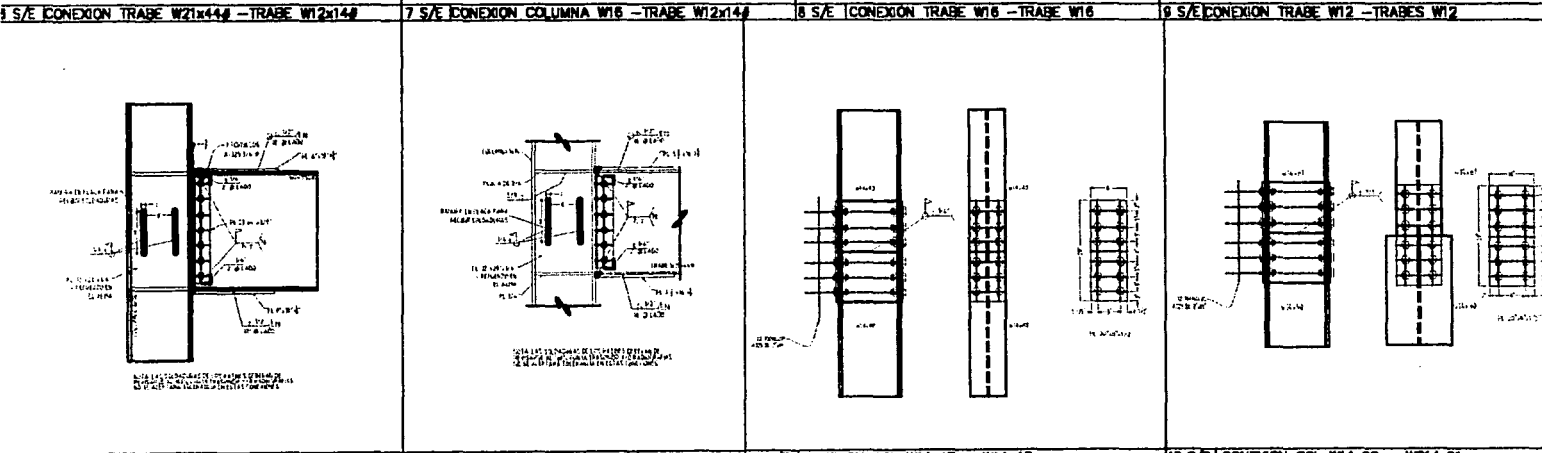
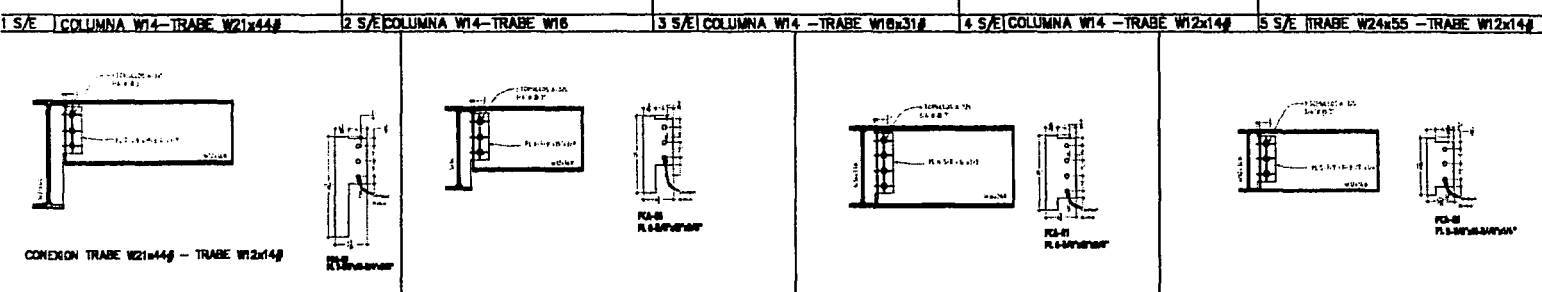
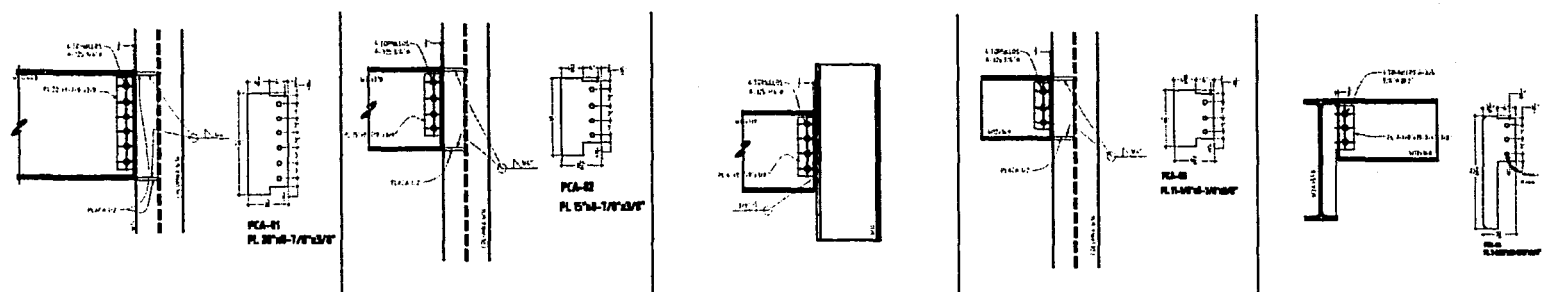
7 S/E MURO DE CONTENCIÓN BARRA PERIMETRAL

DETALLES DE CONEXIONES  
DE ATIESAMIENTOS Y ZAPATAS.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

137  
PROYECTO ESTRUCTURAL



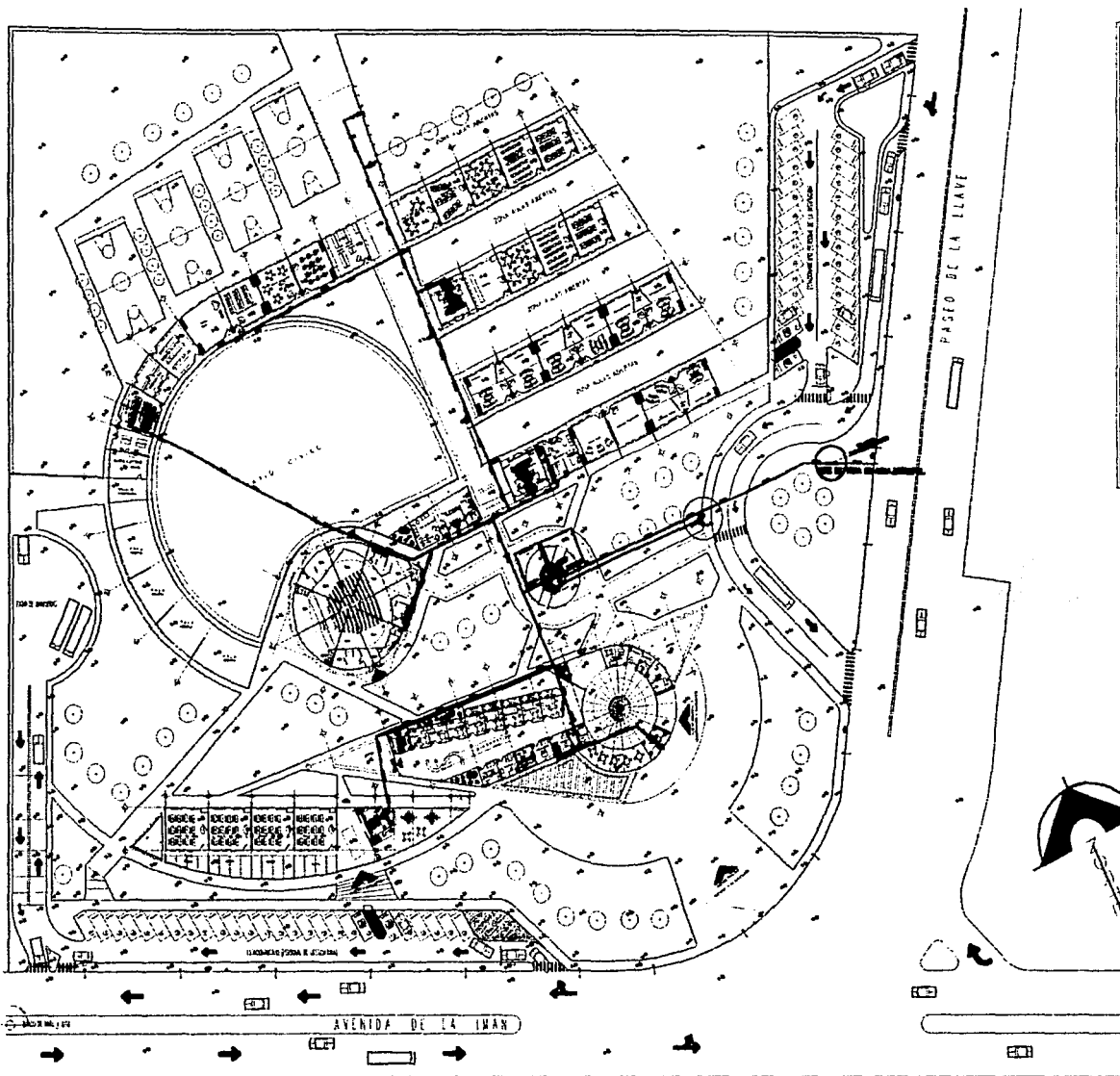


DETALLES DE CONEXIONES.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

138  
PROYECTO ESTRUCTURAL





### ESPECIFICACIONES

1. LA RUBERIA HIDRAULICA PARA EL SISTEMA SERA DE COBRE (Cw) 3/80 1" CON ACCESORIOS Y VALVULAS DE COBRE O BRONCE PARA DIAMETROS MENORES DE 4" (NO 102 1177)
2. TODOS LOS DIAMETROS NO ESPECIFICADOS SERAN 1 1/2"
3. TODOS LOS BRIDLES SERAN PASADIZOS CON UNA VALV. ANULAM.
4. TODAS LAS ALTERNANCIAS T. SERAN AL CENTRO DE LA TUBERIA EL CONTRASTISTA RECOMIENDA LAS CULMINACIONES Y MINIMOS DE ESTE PLANO
5. TODA LA TUBERIA Y CONEXIONES METALICAS DEBERAN PROTEGERSE CON UN PINTADO ESPECIAL (EPOXY) Y OXIDO.
6. TODA LA RUBERIA SE INSTALARA DEACUERDO A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. LAS UNIONES SOLDABLES DEBERAN SER BRONCEADO AL AMERICAN WELDED SOLDER.
7. DEBERAN UTILIZARSE SOPORTES AUTOMÁTICOS EN DONDE SE CONSIDERE NECESARIO, DE ACUERDO AL MANUAL DE NORMAS (SMACIA).
8. LAS CAPACITADORAS TONCAS DE LOS ELEVADORES, BOMBAS MOTORES ELECTRICOS, ETC., SE SUELTARAN ESTRICTAMENTE A LO SEÑALADO EN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES (SE ASEGURAN).
9. EL SISTEMA FUNCIONARA A PRESION CONSTANTE CON UN EQUIPO HORIZONTALIZADO A UNA FRECUENCIA DE 25 P/S 20/2, EQUIPADO CON UNA BOMBA DE 5 HP - UN TANQUE PRECARGADO DE 10 A 120 GAL. CON UN VOLUMEN DE 5 HP - UN TANQUE PRECARGADO DE 10 A 120 GAL.
10. SE REQUIERE DE UN ALMACENAMIENTO (SISTEMA) CON CAP. DE 100 GAL. MIN.
11. LA SOLDADURA PARA LA RUBERIA DE COBRE SERA DEL 50/50 (50% PLOMO Y 50% ESTANCO) PUNTEO Y 1/2" DE LONGO.
12. EL CONTRATISTA DE OBRA DE INSTALACIONES DEBERA DE PROPORCIONAR LOS PLANOS DE DETALLES NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA OBRA.

### INSTALACION HIDRAULICA

#### SIMBOLOGIA

	SUMINISTRO DE AGUA FRIA
	SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE.
	VALVULA DE COMPUERTA.
	VALVULA DE GLOBO.
	VALVULA DE RETENCION.
	TOMA PARA REGO.
	TUERCA UNION.
	DIRECCION DEL FLUJO DE DISTRIBUCION.
	TEE DE COBRE.
	COUDO 90° DE COBRE.
	REDUCCION DE COBRE.
	MEDIDOR.
	MANA COLUMNA AGUA FRIA.
	SUBE COLUMNA AGUA FRIA.
	LLAVE NARZ.
	TUBO DE VENTILACION.
	BOMBA PARA FUENTE.
	TAPON PURGA.
	MEDIDOR.
	LLAVE PARA MANGUERA 1 1/2"
	VALVULA FLOTADOR.

### INSTALACIONES HIDRAULICAS DE CONJUNTO.

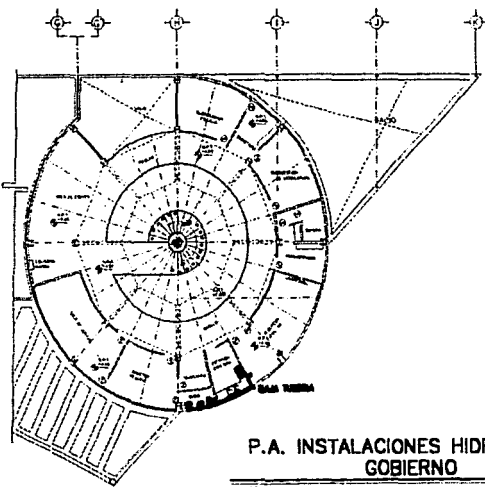
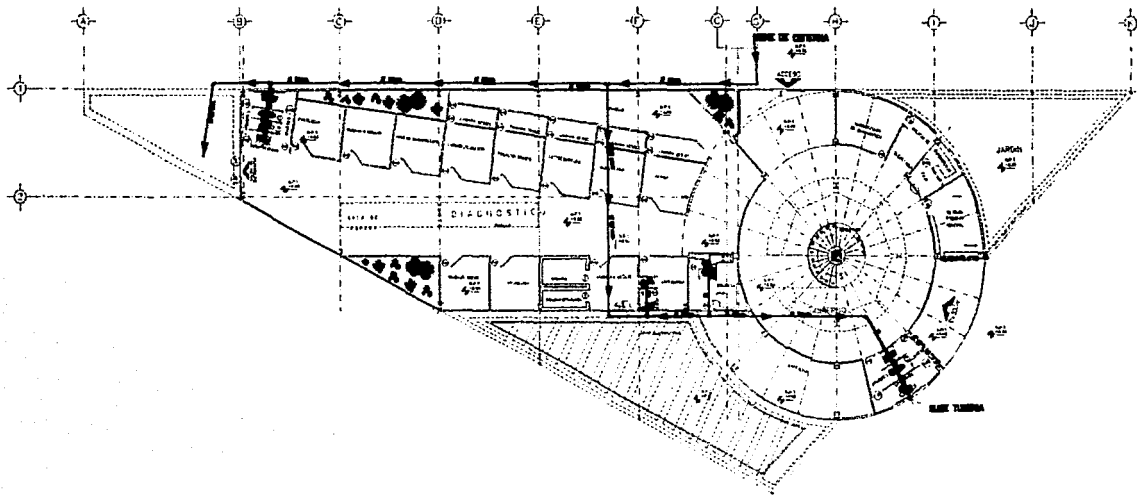
4/2011 MTC

ESC: 1:250

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

139  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA





P.A. INSTALACIONES HIDRÁULICO  
GOBIERNO

AC01-MIS

ESC:1:75

P.B. INSTALACIONES HIDRÁULICO  
GOBIERNO Y DIAGNOSTICO

AC01-MIS

ESC:1:75

NOTA:  
VER PLANO DE  
ISOMETRICOS (PAG.142,145).

**ESPECIFICACIONES**

1. LA TUBERÍA HIDRÁULICA PARA EL SISTEMA TIPO DE COPPE (COP) TIPO "T" CON ACEROS AISLADOS Y VALVULAS DE COPPE O BRONCE PARA DIÁMETROS MENORES DE 100 MM (4" Y 5").
2. TODOS LOS DIÁMETROS NO SUPEREN LOS 100 MM (4").
3. TODOS LOS MUEBLES SEAN PROTEGIDOS CON UNA BARRA ANTI-ACCIDENTE LAS ALUMBRAS SEAN SIN AL CENTRO DE LA TUBERÍA, EL COBERTOR DE PROTECCIÓN SEA DE CEMENTO Y SEALE DE ESTE PLANO
4. EN LA TUBERÍA DE CEMENTO SE DEBE TENER EN CUENTA LA PROTECCIÓN CON PINTURA ESPECIAL SEGUN NORMA A COLOM
5. EN LA TUBERÍA DE PISTOLAMA DE CEMENTO Y LAS REGISTRO EN LOS DEL PISO EN LOS PUERTOS DEBEN SER DE ACEROS AL AMERICANO DEL GOST.
6. EN LA TUBERÍA DE PISTOLAMA DE CEMENTO Y LAS REGISTRO EN LOS DEL PISO EN LOS PUERTOS DEBEN SER DE ACEROS AL AMERICANO DEL GOST.
7. DEBERAN USARSE EN EL SISTEMA UNIFORME EN UN DISEÑO DE COMPONENTES NECESARIOS DE ALMOCAN AL MATERIAL DE ALUMBRAS (BRANAS)
8. LAS CONEXIONES EN LOS PUERTOS DE LOS EDIFICIOS, PUERTOS, MUEBLES ELECTRICOS, SE DEBE TENER EN CUENTA EN EL SEÑALADO EN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES (EN ANEXOS)
9. EL SISTEMA DE TUBERÍA PARA EL SISTEMA DE TUBERÍA DE COPPE (COP) DEBE SER DE CEMENTO Y DE UN TIPO DE 3.5 HAZAR, ESTANDO EN CONFORMIDAD CON LA NORMA N° 100 Y 101, PROYECTANDO DE 10 A 120 CM
10. SE DEBE DE UN ANEXO EN EL SISTEMA CON UNO DE 100 CM
11. LA TUBERÍA PARA LA TUBERÍA DE COPPE DEL 100 CM DE DIÁMETRO (5" Y 6") DEBE SER DE ACEROS AL AMERICANO DEL GOST.
12. EL PLANO DE DETALLE NECESARIO PARA LA CONECTA Y COORDINA DE LA OBRAS

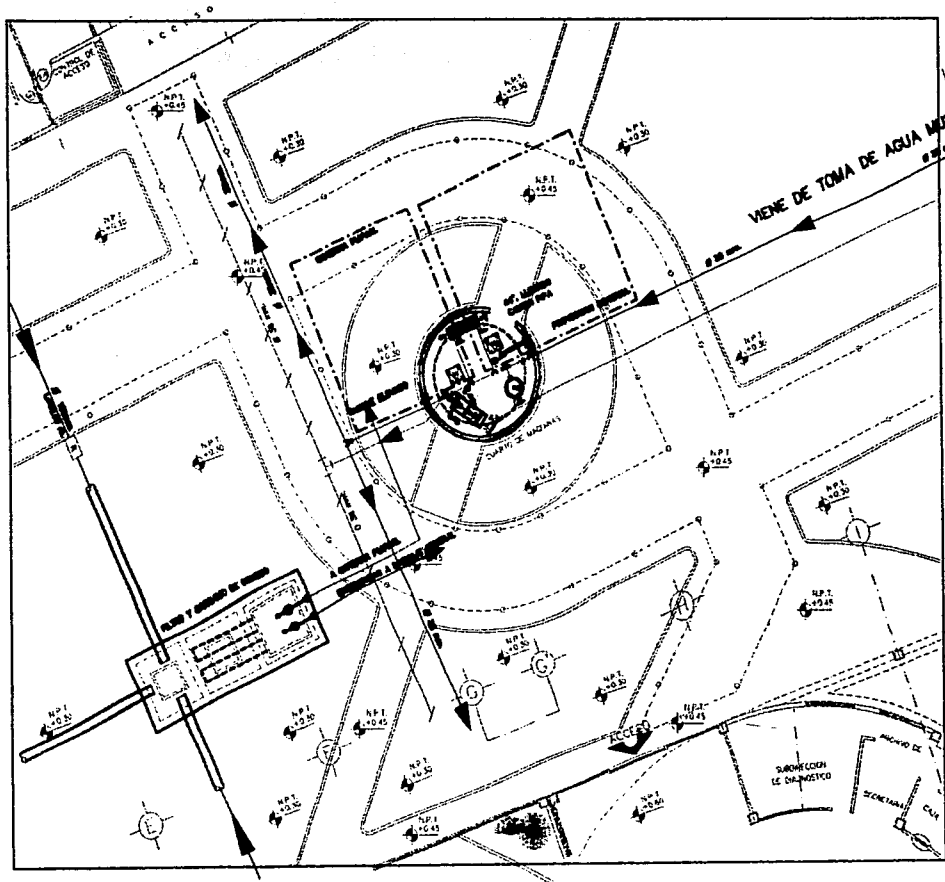
**INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

**SIMBOLOGÍA**

—	SUMINISTRO DE AGUA FRIA
—	SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE
⊕	VALVULA DE COMPRESION
⊖	VALVULA DE GLOBO
⊕	VALVULA DE RETENCION
⊖	TOMA PARA REGO
⊕	FLUENCIA LIMBO
⊖	DIRECCION DEL FLUJO DE DISTRIBUCION
⊕	TEJE DE COPPE
⊖	CODO 90° DE COPPE
⊕	REGULACION DE COPPE
⊖	MEZCLOR
⊕	SAJA COLUMNA AGUA FRIA
⊖	SAJA COLUMNA AGUA CALIENTE
⊕	LLAVE MANO
⊖	BOZO DE VENTILACION
⊕	BOZA PARA FUENTE
⊖	TAPON PURGUA
⊕	MEZCLOR
⊖	LLAVE PARA MANGUERA 13 mm
⊕	VALVULA FLUJADOR

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

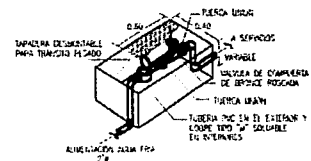




**CUARTO DE CISTERNAS**

ACOT. MTS.

S/E

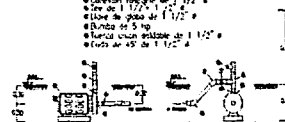


**DETALLE DE TOMA DE AGUA DOMICILIARIA.**

ACOT. MTS.

S/E

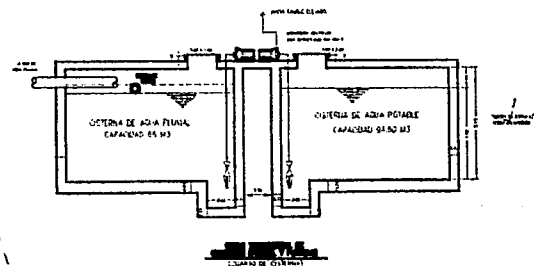
- Tierra usua instalada de 1" a
- Instalacion tecnica de 1"
- Caudal maximo de 1 1/2" a
- D. de 1 1/2" a 1 1/2" a
- D. de 1 1/2" a 1 1/2" a
- D. de 1 1/2" a 1 1/2" a
- D. de 1 1/2" a 1 1/2" a
- D. de 1 1/2" a 1 1/2" a



**DETALLE DE BOMBAS**

ACOT. MTS.

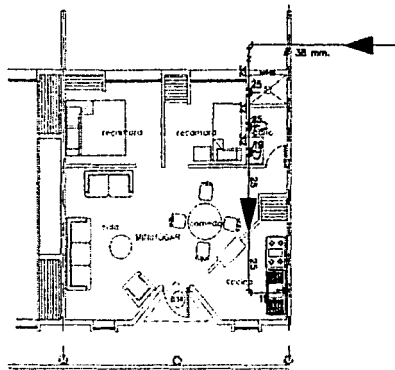
S/E



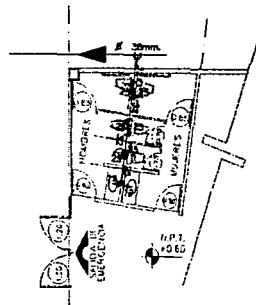
**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

141  
**INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

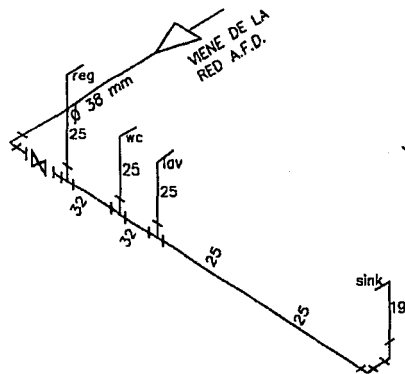




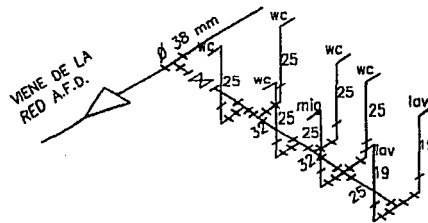
**MINIHOGAR  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
(PRIMARIA)



**SANITARIOS TIPO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
(DIAGNÓSTICO)



**MINIHOGAR  
ISOMÉTRICO**  
(PRIMARIA)



**SANITARIOS TIPO  
ISOMÉTRICO**  
(DIAGNÓSTICO)

## INSTALACION HIDRAULICA

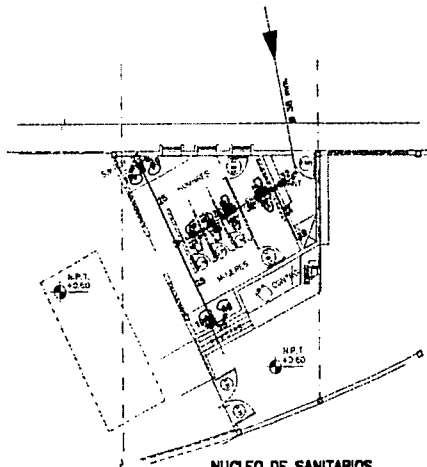
### SIMBOLOGIA

	SUMINISTRO DE AGUA FRIA
	SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE.
	VALVULA DE CIERRE.
	VALVULA DE CLOSO.
	VALVULA DE RETENCION.
	TOMA PARA RECO.
	TUERCA UNION.
	DIRECCION DEL FLUJO DE DISTRIBUCION.
	TEE DE COBRE.
	CODO 90° DE COBRE.
	REDUCCION DE COBRE.
	WEDDOR.
	SCAF BAJA COLUMNA AGUA FRIA
	SCAF SUBE COLUMNA AGUA FRIA
	LLAVE NARIZ
	TUBO DE VENTILACION
	BOMBA PARA FUENTE
	TAPON PURGA.
	WEDDOR.
	LLAVE PARA MANGUERA 13 mm
	VALVULA FLUOTADOR.

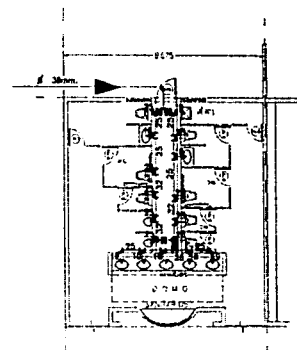
### ESPECIFICACIONES

- LA TUBERIA METALICA PARA EL SISTEMA SERA DE COBRE (CW) TIPO "L" CON ACCESORIOS Y VALVULAS DE COBRE O BRONCE PARA DIAMETROS MENORES DE 24 MM (Ø 1/2").
- TOODS LOS ESTÁNDARES NO ESPECIFICADOS SERAN 15 MM.
- TOODS LOS MUEBLES SERAN PROTEGIDOS CON UNA VALV ANULAR.
- CON LAS ALUMBRAS 90° 120° AL CENTRO DE LA TUBERIA, EL CONTRAFUERO RECIBI-CARA LAS DIMENSIONES Y TIPOLES DE ESTE PLANO.
- TOA LA TUBERIA Y CONEXIONES METALICAS DEBERAN PROTEGERSE CON PINTURA ESPECIAL SEGUN NORMA 1 10000.
- TOA LA TUBERIA SE INSTALARA DEACUERDO A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE, LAS UNIONES SOLDABLES DEBERAN SER DEACUERDO AL AMERICAN WELDN SOCIETY.
- DEBERAN UTILIZARSE CORRIENTES ANTESCITA EN DONDE SE CONDIERA NECESARIO, DE ACUERDO AL MANUAL DE TUBERIAS (MANUAL).
- LAS CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS EQUIPOS, BOMBAS, MOTORES ELECTROMECANICOS SE OBTENDRAN ESCRITAMENTE A LO SEÑALADO EN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES (SE ANEXAN).
- EL SISTEMA FUNCIONARA A PRESION CONSTANTE CON UN EQUIPO HORIZONAL TIPO A UNA PRESION DE 35 L.C.M.2. EQUIPADO CON UNA BOMBA DE 5 H.P. Y UN TANQUE PRECARGADO DE 70 A 120 GAL.
- SE RESERVA DE LOS ALMACENAMIENTOS (ESTERIL) CON CAP. DE 185.03 M3.
- LA SELLADURA PARA LA TUBERIA DE COBRE SERA DEL TIPO 50/50 SEGUN PLUMB Y SERA ESTANDO P/20000 Y 90/100 DE FORDO.
- EL CONTRAFUERO DE SERA DE INSTALACIONES DEBERA DE PROTEGERSE CON PLANOS DE DETALLES DECRETADOS PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA OPA.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

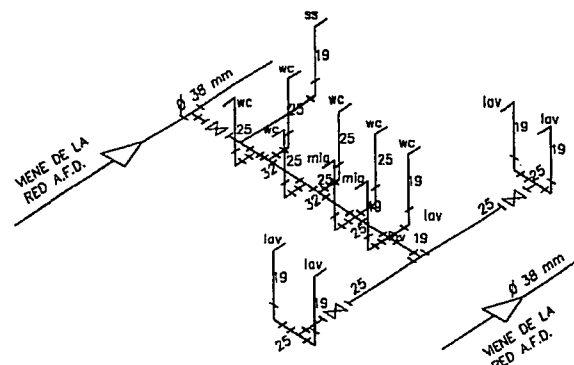


**NUCLEO DE SANITARIOS  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
(LICENCIATURA)

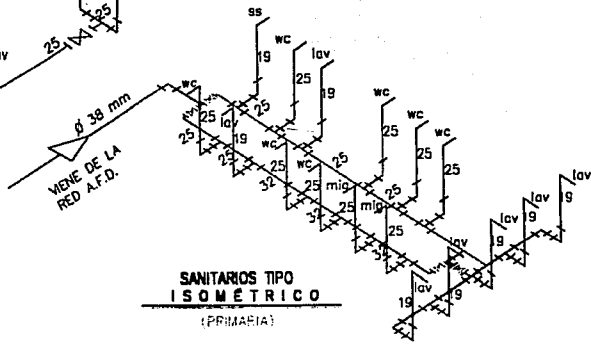


**SANITARIOS TIPO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
(PRIMARIA)

INSTALACION HIDRAULICA	
SIMBOLOGIA	
	SUMINISTRO DE AGUA FRIA
	SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE
	VALVULA DE CIERRE
	VALVULA DE GLOBO
	VALVULA DE RETENCION
	TOMA PARA RED
	TUERCA UNION
	DIRECCION DEL FLUJO DE DISTRIBUCION
	TEE DE COBRE
	COUDO 90° DE COBRE
	REDUCCION DE COBRE
	MEDIDOR
	BAJA COLUMNA AGUA FRIA
	SUBE COLUMNA AGUA FRIA
	LLAVE MANEJ
	TUBO DE VENTILACION
	DOMINA PARA FUENTE
	TAPON PURGA
	MEDIDOR
	LLAVE PARA MANGUERA 13 mm
	VALVULA FLUJADOR



**NUCLEO DE SANITARIOS  
ISOMETRICO**  
(LICENCIATURA)



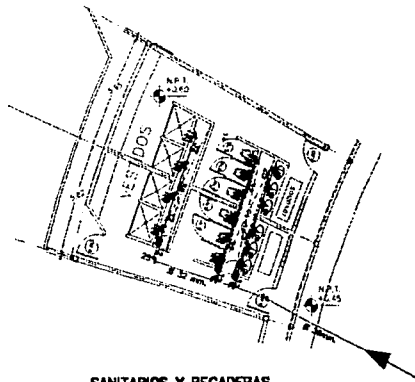
**SANITARIOS TIPO  
ISOMETRICO**  
(PRIMARIA)

ESPECIFICACIONES	
1	LA TUBERIA ISOMETRICA PARA EL SISTEMA DEBIA DE COBRE (Cv) TIPO 71, COE ALICATA Y VALVULAS DE COBRE O BRONCE PARA DIAMETROS MENORES DE 50 MM (Cv 127).
2	TOQUES LOS BARRIOS DE 1/2" NO SERAN COBRADOS MENOS DE 13 MM
3	TOQUES LOS MATERIALES SERAN PROTECTADOS CON UNA SOLA ANGULAR
4	TOCA LAS ALUMBRAS DEBIA SER EN EL CENTRO DE LA TUBERIA EN LA CONTORNADA MEDIANTE LAS EMPUJADORAS Y NEALES DE ESTE PLANO
5	TOCA LA TUBERIA Y CUBIERTOS METALICOS DEBIA PROTECTARSE CON PINTURA ESPECIAL DEBEN SER EN COBRE
6	TOCA LA TUBERIA DE INSTALACION DEBEN SER A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE, LAS JUNTAS DEBEN SER DEBEN SER DE COBRE O AL PAPER AN MEXICO SURETY
7	DEBEN SER MANTENIDAS SUPERFICIA ALTERNADA EN DONDE SE CONSIDERE NECESARIO EL MANTENIMIENTO DE PLUMAS (MANTENIMIENTO)
8	LAS CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS EQUIPOS DEBEN SER MANTENIDAS EN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES A LO ESTABLECIDO EN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES A LOS EQUIPOS
9	EL SISTEMA FUNCIONARA A PRESION CONSTANTE CON UN FLUJO MEDIANTE UNO A UNA PRESION DE 1.5 KG/CM2 EQUIPADO CON UN VALVULA DE CIERRE EN 1/2" + UN TAPON PRECARGADO DE 1/2" A 1/2" CM
10	NO SE REQUIERE DE UN ALMACEENAMIENTO (SISTEMA) CON CAP DE 100.000 LITROS
11	LA SOLUCION PARA LA TUBERIA DE COBRE DEBIA DE SER UNO DE LOS SIGUIENTES: PINTURA DE COBRE, PINTURA DE COBRE Y PINTURA DE COBRE
12	EL CONTRATISTA DEBIA DE SER INSTALACION DEBEN DE PROTEGER LOS PLANOS DE DETALLE NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION Y LA OBRERA

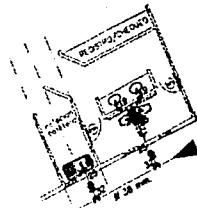
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



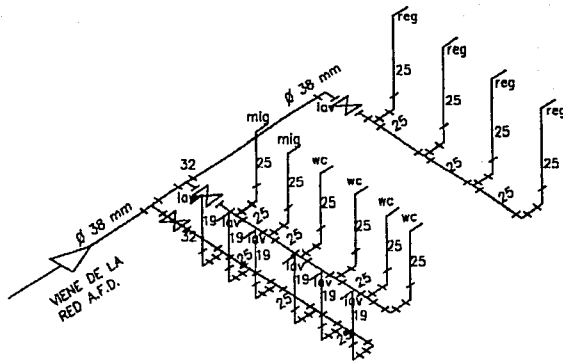




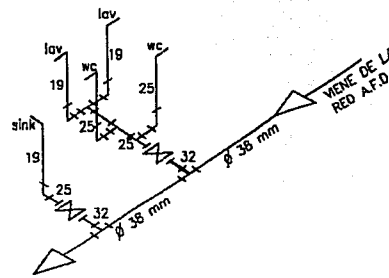
**SANITARIOS Y REGADERAS  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
(ANEXO DE SERVICIOS)



**SANITARIOS DE SALA DE MAESTROS  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
(INTERVENCIÓN TEMPRANA)



**SANITARIOS Y REGADERAS  
ISOMÉTRICO**  
(ANEXO DE SERVICIOS)



**SANITARIOS DE SALA DE MAESTROS  
ISOMÉTRICO**  
(INTERVENCIÓN TEMPRANA)

### INSTALACION HIDRAULICA

#### SIMBOLOGIA

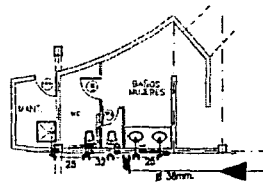
	SUMINISTRO DE AGUA FRIA
	SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE
	VALVULA DE CIERRE
	VALVULA DE CIERRE
	VALVULA DE RETENCION
	TOMA PARA REGO
	TUERCA UNION
	DIRECCION DEL FLUJO DE DISTRIBUCION
	TEE DE COBRE
	CODO 90° DE COBRE
	REDUCCION DE COBRE
	MEDIDOR
	BAJA COLUMNA AGUA FRIA
	SUBE COLUMNA AGUA FRIA
	LLAVE MANO
	TUBO DE VENTILACION
	REMBIA PARA FUENTE
	TAPON PURICA
	MEDIDOR
	LLAVE PARA MANGUERA 13 mm
	VALVULA FLOTADOR

#### ESPECIFICACIONES

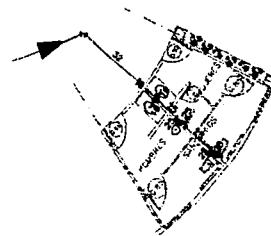
- LA TUBERIA HIDRAULICA PARA EL SISTEMA SECA DE COBRE (C-1) SERA 1" CON ACCESORIOS Y VALVULAS DE COBRE O BRONCE PARA DIAMETROS MENORES DE 84 MM (40 1/2").
- TRAZO LOS DIAMETROS NO ESTERIFICADOS SEGUN 13 MM.
- TRAZO LOS MEDIDOS SERAN PROTEGIDOS CON UNO O VARIOS ANCLAJES.
- TOO LAS ALIBIAS SERAN CON UN CANTO DE 15° TUBERIA EL COMPARTISTA RECTIFICARA LAS DERIVACIONES Y ANGULOS DE ESTE PLANO.
- TOO LA TUBERIA Y CONEXIONES METALICAS SERAN PROTEGIDAS CON PINTURA EMALITE SEGUN NORMA Y USUO.
- TOO LA TUBERIA SE INSTALARA ENCUBIERTO A LAS PROXIMIDADES DEL TABICANTE. LAS BRUNAS SOL-SEAS SERAN SIN GALVALVO AL AMPELAN HELDIN SODRE.
- DEBERAN UTILIZARSE CONECTORES ANTI-URGA EN LUGAR DE CONECTORES METALICOS DE ADHERENCIA AL MALLA DE HORMON (HORMON).
- LAS CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS EQUIPOS, BOMBAS, MOTORES ELECTRICOS, ETC. DE SERAN ESTRUCTURALMENTE A LO SEÑALADO EN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES (SE ANEXAN).
- EL SISTEMA FUNCIONARA A PRESION CONSTANTE CON UN EQUIPO HIDROPNEUMATICO A UNA PRESION DE 3.5 KG./CM<sup>2</sup>, EQUIPADO CON COLUMNA BOMBA DE 5 HP. Y UN TANQUE SEPARADO DE 50 A 100 GAL.
- SE REQUERIRA DE UN MANTENIMIENTO (SISTEMA) CON CAP. DE 100 CS M<sup>2</sup>.
- LA SOLDADURA PARA LA TUBERIA DE COBRE SERA DEL TIPO SN/SG (SOO PLOMO Y SOO ESTANIO) PUNTEO, USUO DEL FUEGO.
- EL DISEÑADOR DE LA OBRA DE INSTALACIONES DEBERA DE PROPORCIONAR LOS PLANOS DE DETALLES NECESARIOS PARA LA CONSULTA Y EJECUCION DE LA OBRA.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

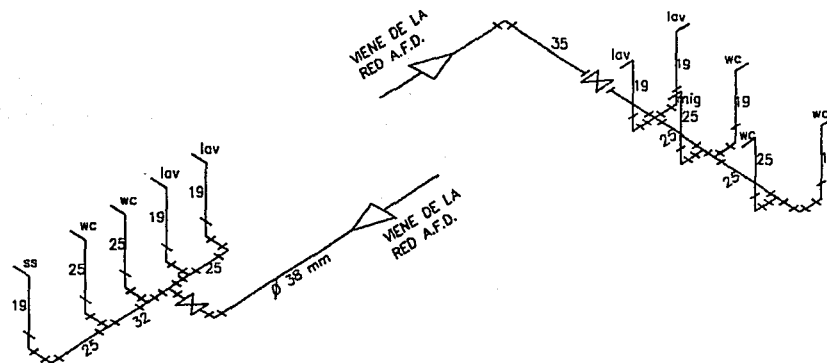




**SANITARIOS TIPO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
(SALA USOS MÚLTIPLES)



**SANITARIOS TIPO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
(ADMINISTRACIÓN Y DIAGNÓSTICO)



**SANITARIOS TIPO  
ISOMÉTRICO**  
(SALA USOS MÚLTIPLES)

**SANITARIOS TIPO  
ISOMÉTRICO**  
(ADMINISTRACIÓN Y DIAGNÓSTICO)

## INSTALACION HIDRAULICA

### SIMBOLOGIA

---	SUMINISTRO DE AGUA FRIA
---	SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE
⊘	VALVULA DE CIERRE
⊘	VALVULA DE OLBRO
⊘	VALVULA DE RETENCION
⊘	TOMA PARA RECO.
⊘	TUERCA UNION
⊘	DIRECCION DEL FLUJO DE DISTRIBUCION
⊘	TEE DE COBRE
⊘	CODO 90° DE COBRE
⊘	REDUCCION DE COBRE
⊘	MEDIDOR
BCAF	BAJA COLUMNA AGUA FRIA
SCAF	SUBE COLUMNA AGUA FRIA
LLH	LLAVE MANO
TV	TUBO DE VENTILACION
⊘	BOMBA PARA FUENTE
T.P.	TAPON PURGA
⊘	MEDIDOR
LLM	LLAVE PARA MANOSUELO 13 mm
VF	VALVULA FLUOTADOR

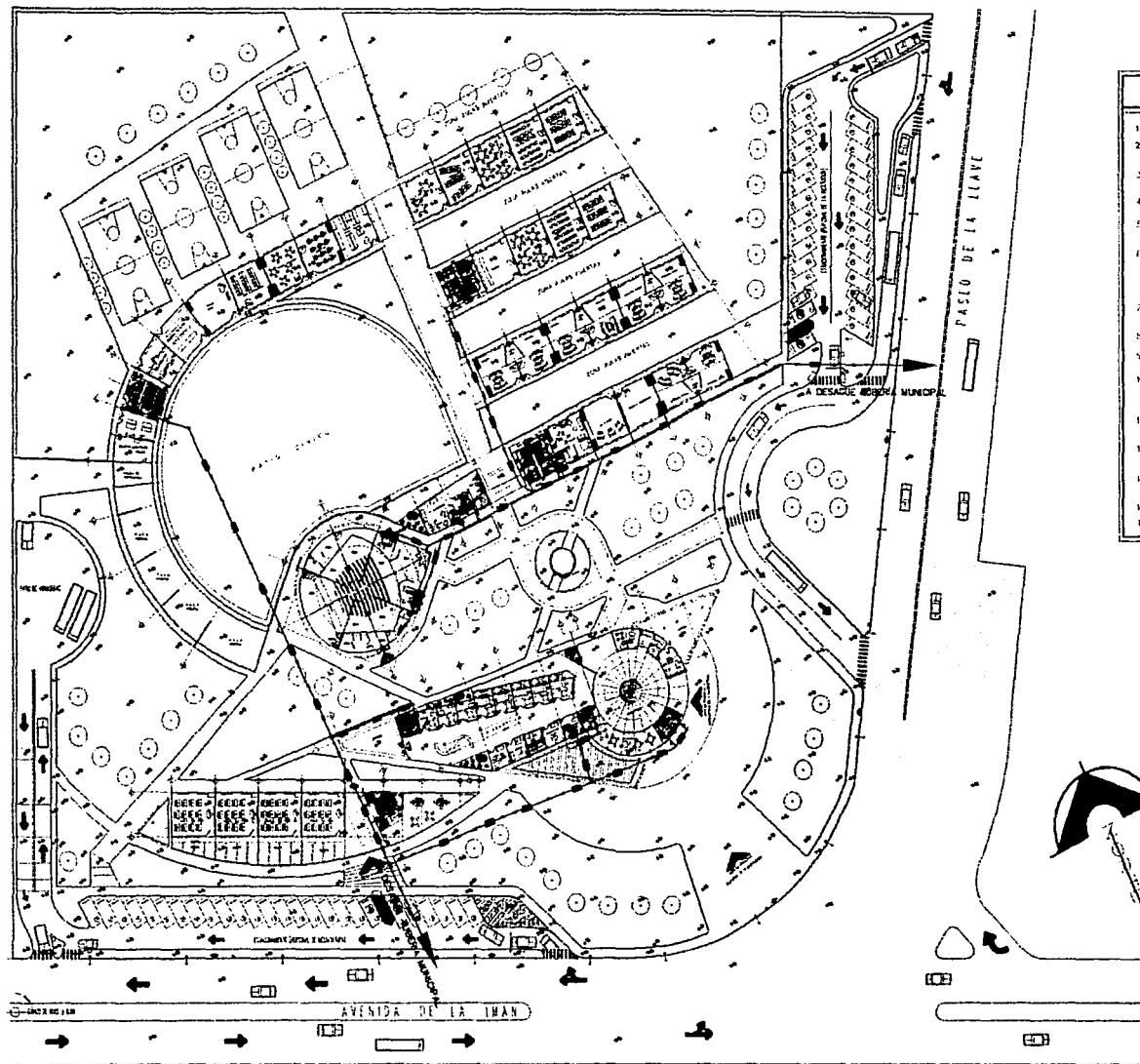
### ESPECIFICACIONES

- LA TUBERIA HIDRAULICA PARA EL SISTEMA SERA DE COBRE (C61 TIPO T) TIPS ACEROSAS Y VALVULAS DE COBRE O BRONCE PARA DIAMETROS MENORES DE 50 MM. (1 1/2").
- TOCOS LOS ENCHUFES NO ESTACIONADOS SERAN 13 MM.
- TIPOS LOS BRIDLES DEBEN PROTEGIDAS CON UNA VALV. ANGULAR
- TODO LAS MUELAS SINT SON AL CENTRO DE LA TUBERIA, EL CATERPATRISTIA RECTIFICARA LAS DIMENSIONES Y NIVELES DE ESTE PLANO
- TODO LA TUBERIAS Y CONEXIONES METALICAS DEBERAN PROTEGIRSE CON PINTURA ESPECIAL SEGUN NORMA Y CODIGO
- TODO LA TUBERIA SE INSTALARA DE CUERPO A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE, LAS UNIONES SOLDABLES DEBERAN SER DEACUERDO AL AMERICAN WELDED SOCIETY
- DEBERAN UTILIZARSE RESPONDERA ANTIOSIONA EN OZONO SE OBTIENE NECESARIO DE ACUERDO AL MANUAL DE NORMAS (ZANACIA)
- LAS CONEXIONES TUBERIAS DE LOS EQUIPOS, BOMBAS IMPULSOS ELECTRODINAMICOS, SE SUSTITIRAN ESPECIAMENTE A LO SEÑALADO EN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES (E.E. AMERICAN)
- EL SISTEMA FUNCIONARA A PRESION CONSTANTE CON UN EQUIPO HIDROELECTRICO A UNA PRESION DE 25 M.G./CM<sup>2</sup>, EQUIPADO CON UNA BOMBA DE 5 HP Y UN TAPON PRECARGADO DE 60 A 100 CAL.
- SE RESERVA EL DERECHO DE ALMACENAMIENTO (CISTERNA) CON CAP. DE 145 M<sup>3</sup>.
- LA SUCEDANERIA PARA LA TUBERIA DE COBRE, DEBE DEL TIPO SANSO ERRO PLUM Y SOSTENIENDO PLUMBO Y 25% DE FOSFO.
- EL CONTRASTA DE TIPO DE INSTALACIONES DEBIDA DE PROTEGER LOS PLANOS DE DETALLES NUCLEADOS PARA LA SOBRIA EJECUCION DE LA OBRA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

145  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA





### ESPECIFICACIONES

1. LA TUBERÍA SERA DE PVC SANITARIO.
2. LOS PANELES Y MUJERES SANITARIOS DEBERAN TENER UN SISTEMA DE VENTILACION.
3. LAS PENDIENTES EN EL INTERIOR DEL MUEBLE SERAN DEL 2% A MENOS LAS MUJERAS.
4. LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE HAYAN 90° CERROS Y YESO.
5. LOS MUJEROS SERAN DE 1.40X0.70X0.70 ACABADOS PURO Y EL FONDO A 0.0500 LAVA.
6. LAS BAJADAS DE AGUA PLUVIALES, DESECANAN DIRECTAMENTE A LAS AREAS JARDINADAS O PAVIMENTADAS EXCEPTANDO LAS BAJADAS INTERMEDIAS DE LA TECHUMBRE QUE SE CAPTARAN EN EL SISTEMA DE DRENAJE.
7. TODAS LAS PIZAS DEBERAN SER UBICADAS PERFECTAMENTE PARA SER ADHERIDAS CON PEGAMENTO PARA PVC.
8. LOS TUBOS DE VENTILACION DEBERAN ESTABLECERSE HASTA LA AZOTEA.
9. CADA MUEBLE DEBERA TENER UNA SU PROPIA TUBERIA DE VENTILACION.
10. LOS MUEBLES Y CONTRAPANES DE LOS MUEBLES SERAN DE ANCHO ESTRUCTURAL DE 20"X27" ACABADOS LAS TABLAS CON EL ACABADO PREDOMINANTE.
11. NO SE ACEPTAN PIZAS DE MATERIALES IMPURENTES O IMPROBACIONES ASI COMO LA UTILIZACION DE PEGAMENTOS NO APROBADOS.
12. EN BAJADAS DE AZOTEA SE DEBERA INSTALAR COLADERAS PARA ENTAR FILTRACIONES DE BASURA Y OBJETOS VARIOS.
13. LAS PENDIENTES SERAN DEL 1% Y 2% SEGUN DE DONDE LAS PENDIENTES NO ESPECIFICADAS SERAN DEL 2%.
14. LOS DIAMETROS SON ESPECIFICADOS EN " O CM (INCH).
15. LOS DIAMETROS NO ESPECIFICADOS SERAN DE 1 1/2" (38 MM).

### INSTALACION SANITARIA

#### SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO
	TUBERIA DRENAJE PLUVIAL
	TUBERIA DE VENTILACION SANITARIA
	OCULADA DRENAJE DE 150
	SURE TUBERIA
	BAJA TUBERIA
	B.D.S. BAJADA DE DRENAJE SANITARIO
	B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIALES
	REGISTRO DRENAJE SANITARIO
	UGCA DE LIMPIEZA (CLEAN OUT)

### INSTALACIONES SANITARIAS DE CONJUNTO

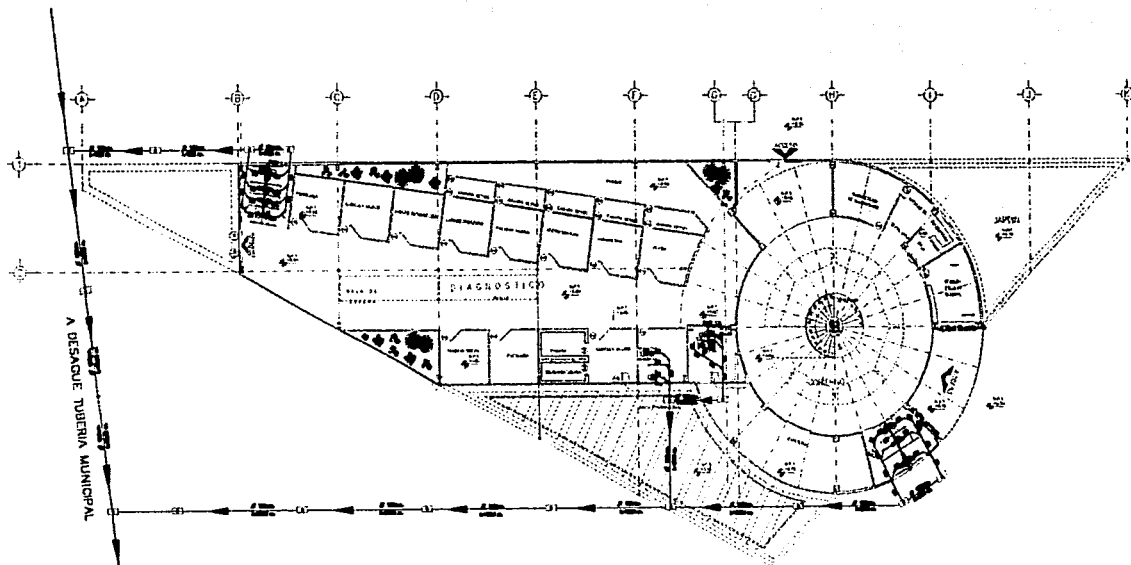
400. MTS.

ESC: 1:250

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

146  
INSTALACIONES SANITARIAS



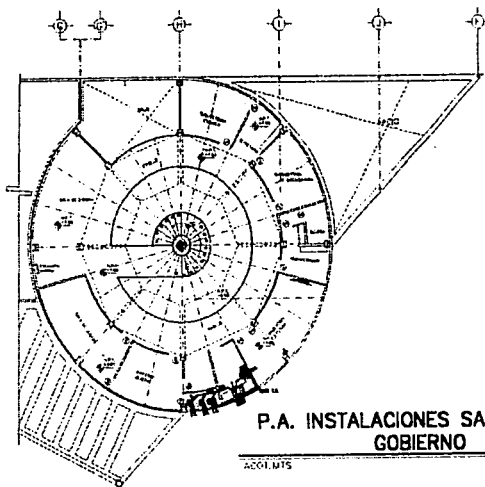


P.B. INSTALACIONES SANITARIAS  
GOBIERNO Y DIAGNÓSTICO

ACOT. MTS. ESC. 1:75

NOTA:  
VER PLANO DE  
ISOMETRICOS (PAG.150,151).

ESPECIFICACIONES	
1.	LA TUBERIA SERA DE PVC SANITARIO
2.	LOS RAMALES Y ABERTOS SANITARIOS DEBERAN TENER UN SISTEMA DE VENTILACION
3.	LOS PENDIENTES EN EL INTERIOR DEL RANQUELE SERAN DEL 2% A EXCEPTO LAS ARENAS
4.	LOS CAMBIOS DE DIRECCION SE HARAN CON Codos Y TEES
5.	LOS MEDIDOS SERAN DE TUBERIA POLI. REC. ACABADOS PULCO Y EL FRENDO A NEVA CALA
6.	LOS BANCOS DE AGUA SERAN ELABORADOS DEBIDAMENTE Y LAS ARENAS JUNTANDO O PASAVANTADAS EXISTEN EN LOS BANCOS DE LA TUBERIA QUE SE CAPTARAN EN EL SISTEMA DE DRENAJE
7.	DEBEN LAS PIVAS DEBERAN SER LLAVAS PERFECTAMENTE PARA SER AGUERA Y LOS FRENDO PARA PVC
8.	LOS TUBOS DE VENTILACION DEBERAN EXTENDERSE HASTA LA AZEHA
9.	CADA HUECO DEBERA CONTAR CON SU PROPIA TUBERIA DE DRENAJE
10.	LOS RAMALES Y CONTRAMURALES DE LOS RECIPIOS SERAN DE ANCHO ESTANDARIZADO DE 25MM. ACABADOS LAS TUBAS CON EL ACABADO PREDEFINIDO
11.	NO SE ACEPTAN PIVAS DE MATERIALES DIFERENTES O APROXIMADAS POR CADA LA UTILIZACION DE MATERIALES NO APROXIMADAS
12.	EN BANCOS DE AGUA SE DEBEN PONER EN OBRAS PARA ESTAR ELABORADOS DE ANCHO Y DISEÑO VARIOS
13.	LAS PENDIENTES HAN DEL 2% Y SE SEGUN SE AGUERE LAS PENDIENTES NO EXCEPCIONALES DEPENDEN DEL 2%
14.	LOS DIAMETROS SON ESPECIFICADOS EN "INCHAS" OVAL
15.	LOS SANITARIOS NO ESPECIFICADOS SERAN DE "1/2" (EN MM)



P.A. INSTALACIONES SANITARIAS  
GOBIERNO

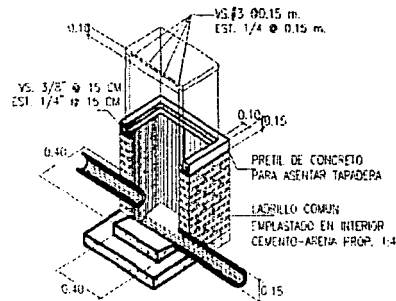
ACOT. MTS. ESC. 1:75

INSTALACION SANITARIA	
SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO
	TUBERIA SANITARIA VENTILADA
	TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA
	COLUMNA EXTERNA DE PVC
	BAHIA TUBERIA
	BAHIA TUBERIA
	BAHIA DE DRENAJE SANITARIO
	BAHIA DE AGUA PLUVIAL
	RECIPIENTE DRENAJE SANITARIO
	SEALA DE LIMPIEZA Y CLEAN OUT
	BL-X

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

147  
INSTALACIONES SANITARIAS

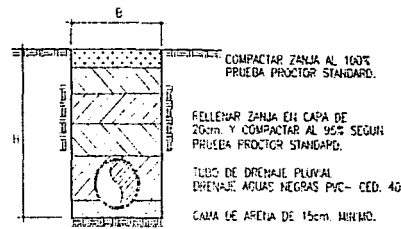




DETALLE TÍPICO DE  
REGISTRO

ACOT. MTS.

S/E



TUBO	ANCHO D. DE ZANJA	PROFUNDIDAD
4"	40cm	1.00m
6"	60cm	1.00m
8"	80cm	1.00m

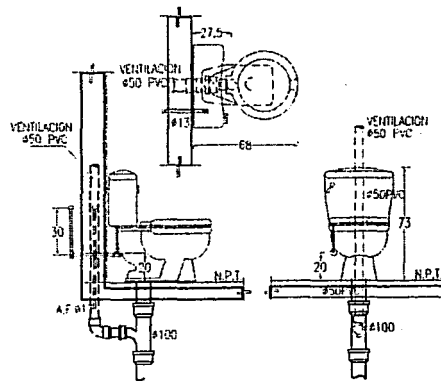
DETALLE TÍPICO DE  
ZANJA PARA TUBERÍA

ACOT. MTS

S/E

## ESPECIFICACIONES

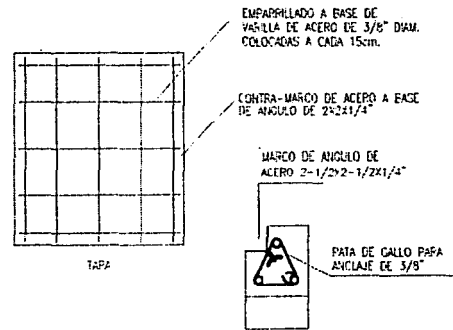
1. LA TUBERÍA DEBEN SER DE PVC SANITARIO
2. LOS PASAJES Y MUÑECOS SANITARIOS DEBERÁN TENER UN SISTEMA DE VENTILACIÓN
3. LAS FUNDENTES EN EL INTERIOR DEL INMUEBLE SERÁN DEL 2% A EXCEPTO LAS INDICADAS.
4. LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN SE HARÁN CON CODO Y TEE'S.
5. LOS REGISTROS SERÁN DE TABIQUE POCO REC. ACABADOS PURO Y EL FONDO A MEDIA ONZA
6. TODAS LAS PIEZAS, DEBERÁN SER LIJADAS PERIFÉRICAMENTE PARA SER ADHERIDAS CON PEGAMENTO PARA PVC.
7. LOS BUCES DE VENTILACIÓN DEBERÁN COMENZAR HASTA LA AZOTEA.
8. CADA MUÑECA DEBEA CONTAR CON SU PROPIA TUBERÍA DE VENTILACIÓN
9. LOS MARCOS Y CONTRAMARCOS DE LOS REGISTROS SERÁN DE ANCHURA ESTRUCTURAL DE 2x4" ACABADAS LAS TAPAS CON EL ACABADO PERMANENTE.
10. NO SE ACEPTAN PIEZAS, Y MATERIALES DEFECTUOS O IMPROBADAS, ANTES DE LA UTILIZACIÓN DE PEGAMENTOS NO APROPIADOS.
11. LAS FUNDENTES SERÁN DEL 2% SE SERÁN SE INDICAR LAS FUNDENTES NO ESPECIFICADAS SERÁN DEL 2%
12. LOS DIAMETROS SON EMPÉRICOS EN METROS O PULG. (MM)



DETALLE TÍPICO DE COLOCACIÓN  
DE TUBERÍA EN BAÑOS

ACOT. MTS

S/E



TAPA DE REGISTRO

ACOT. MTS

S/E

## INSTALACION SANITARIA

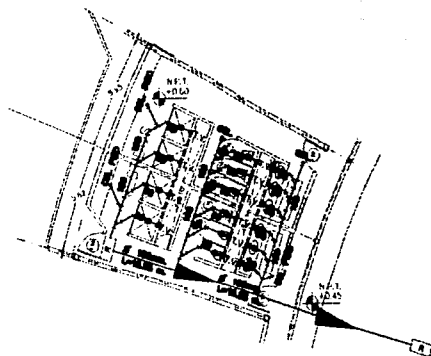
### SIMBOLOGIA

	TUBERÍA DE DRENAJE SANITARIO
	TUBERÍA DRENAJE PLUVIAL
	TUBERÍA DE VENTILACION SANITARIA
	COLADORA DRENAJE DE PISO
	SUCO TUBERÍA
	BAJA TUBERÍA
	B.A.S.
	B.A.M.
	REGISTRO DRENAJE SANITARIO
	B.O.C.A. DE LIMPIEZA ( CLEAN OUT )

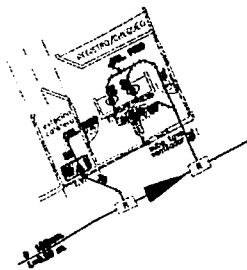
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

148  
INSTALACIONES SANITARIAS



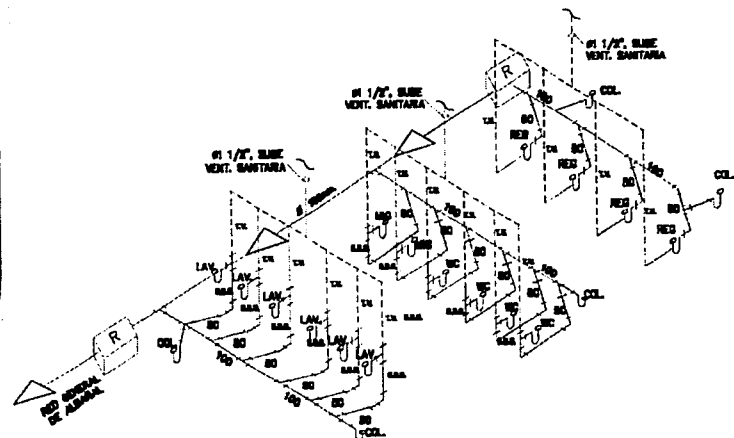


**SANITARIOS Y REGADERAS  
INSTALACIÓN SANITARIA**  
(ANEXO DE SERVICIOS)

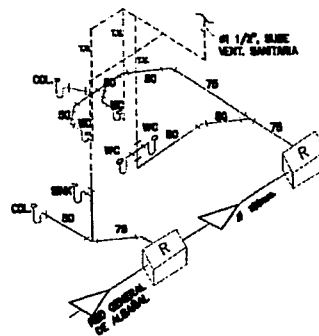


**SANITARIOS DE SALA DE MAESTROS  
INSTALACIÓN SANITARIA**  
(INTERVENCIÓN TEMPRANA)

ESPECIFICACIONES	
1.	LA PAREDE DEBA DE PISO SANITARIO.
2.	LOS PANELES Y MUEBLES SANITARIOS DEBERÁN TENER UN SISTEMA DE VENTILACION.
3.	LOS PANELES EN EL INTERIOR DEL PANELE DEBA DEL 2% A EFECTO LAS FIBRADAS.
4.	LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE TUBERIA DEBA SER EN 90° Y 180°.
5.	LOS REGISTROS DEBA DE TAMBOR DEBA SER ACODADOS PUNTO Y EL FONDO A MEDA CASA.
6.	TODAS LAS PIZAS DEBERAN SER ELADAS PERFECTAMENTE PARA SER ACODADOS CON PERMISO PARA PVC.
7.	LOS TUBOS DE VENTILACION DEBERAN ESTABLECERSE HASTA LA AZOTEA.
8.	CADA MUEBLE DEBA CERRAR CON SU PROPIA TUBERIA DE VENTILACION.
9.	LOS MUEBLES Y EQUIPAMIENTOS DE LOS REGISTROS DEBA DE ANALIZADO ESTABILIZADO DE 1/2" A 3/4" ACERCA LAS TUBAS CON EL ACABADO PERMANENTE.
10.	NO SE ACEPTAN PIZAS DE MATERIAS DURENEN O DURENEN EN PIZAS COMO LA VENTILACION DE MATERIAS NO APROPIADAS.
11.	LAS MEDIDAS DEBA DE 2" A 3" SEGUIN SE ACODAN LAS PENDIENTES AL ESTABILIZADO DEBA DEL PVC.
12.	LOS ESTABILIZADOS SON ESTABILIZADOS EN METROS (1000) (1000)



**SANITARIOS Y REGADERAS  
ISOMÉTRICO**  
(ANEXO DE SERVICIOS)



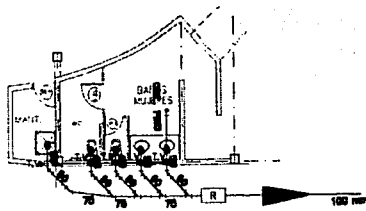
**SANITARIOS DE SALA DE MAESTROS  
ISOMÉTRICO**  
(INTERVENCIÓN TEMPRANA)

INSTALACION SANITARIA	
SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE DRENAL GENERAL
	TUBERIA DRENAL PLUMAL
	TUBERIA DE VENTILACION SANITARIA
	COQUEIRA DRENAL DE PISO
	SIETE TUBERIA
	BAJA TUBERIA
	B.T.S.
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	REGISTRO DRENAL SANITARIO
	BOCA DE LIMPIEZA (CLEAN OUT)

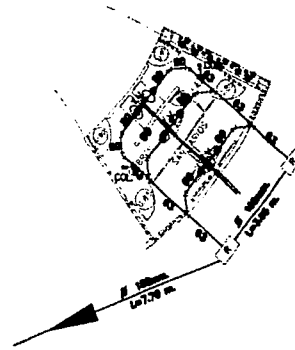
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**INSTALACIONES SANITARIAS**



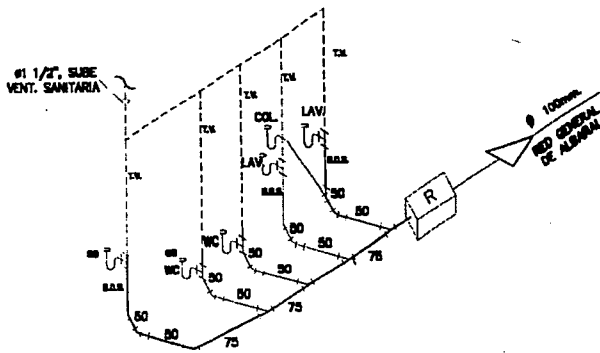


**SANITARIOS TIPO  
INSTALACIÓN SANITARIA**  
(SALA USOS MÚLTIPLES)

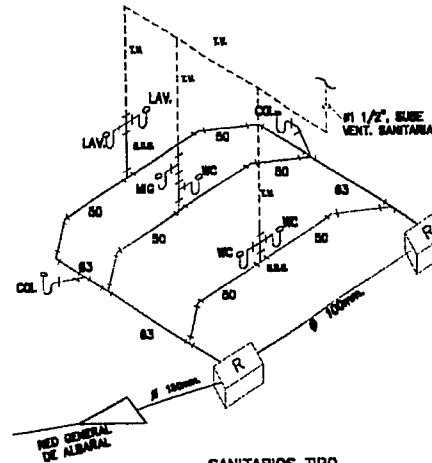


**SANITARIOS TIPO  
INSTALACIÓN SANITARIA**  
(ADMINISTRACIÓN Y DIAGNÓSTICO)

ESPECIFICACIONES	
1.	LA TUBERÍA SERA DE PVC SANITARIO
2.	LOS RAMALES Y MUEBLES SANITARIOS DEBERAN TENER UN SISTEMA DE VENTILACIÓN
3.	LAS PENDIENTES EN EL INTERIOR DEL INVERTE SE RAN DEL 2% A EXCEPTO LAS RAYCADAS
4.	LOS CAMBIOS DE DIRECCION SE HARAN CON LUGOS Y VEE'S
5.	LOS REGISTROS SERAN IN TABIQUE DOLO REC ACABADOS PULIDO Y EL FONDO A MEDIA CALA
6.	TODAS LAS PZAS DEBERAN SER LIMIAS PERFECTAMENTE PARA SER AGHERAS COTE PLASAMENTO PARA PVC
7.	LOS TUBOS DE VENTILACION DEBERAN EXTENDERSE HASTA LA AZOTEA Y CADA MUEBLE DEBERA CONTAR CON SU PROPIA TUBERIA DE VENTILACION
8.	LOS BARROS Y CONTRAMARROS DE LOS REGISTROS SERAN DE ALUMINIO ESTRUCTURAL DE 2 1/2" ACABADOS LAS TAPAS CON EL ACABADO PRESELEANT
9.	NO SE ACEPTAN PZAS DE MATERIALES INERTES O EMPROZASADAS ASI COMO LA UTILIZACION DE TEGUMENTOS NO APROPIADOS
10.	LAS PENDIENTES SERAN DEL 2 Y 3% SEGUN SE PRECISE LAS PENDIENTES NO ESPECIFICADAS SERAN DEL 2%
11.	LOS DIMIUTOS SON ESPECIFICADOS EN METROS O DECIMOS (MM)



**SANITARIOS TIPO  
ISOMÉTRICO**  
(SALA USOS MÚLTIPLES)



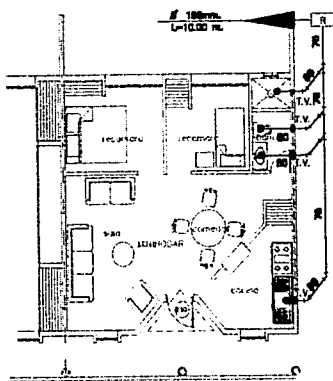
**SANITARIOS TIPO  
ISOMÉTRICO**  
(ADMINISTRACIÓN Y DIAGNÓSTICO)

INSTALACION SANITARIA	
SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO
	TUBERIA DRENAJE PLUVIAL
	TUBERIA DE VENTILACION SANITARIA
	COLADERA DRENAJE DE PISO
	SUBC TUBERIA
	BAJA TUBERIA
	B D.S. BAJACA DE DRENAJE SANITARIO
	B A P BAJACA DE AGUAS PLUVIALES
	REGISTRO DRENAJE SANITARIO
	BOCA DE LIMPIEZA (CLEAN OUT)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

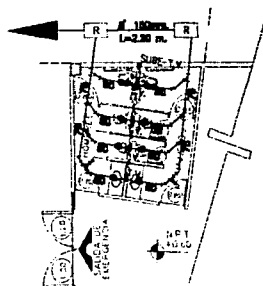
150  
INSTALACIONES SANITARIAS





MINIHOGAR  
INSTALACIÓN SANITARIA

(PRIMARIA)

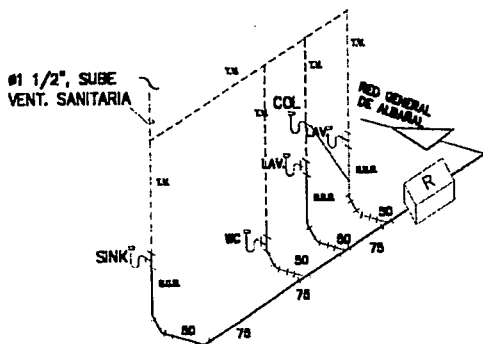


SANITARIOS TIPO  
INSTALACIÓN SANITARIA

(DIAGNÓSTICO)

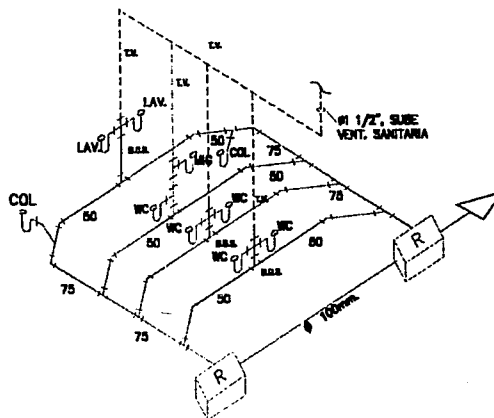
### ESPECIFICACIONES

1. LA TUBERÍA SERÁ DE PVC SANITARIO
2. LOS BAÑOS Y W.C. DEBERÁN TENER UN SISTEMA DE VENTILACIÓN
3. LAS PENDIENTES EN EL INTERIOR DEL MÓDULO SEPAR DEL 2% A EXCEPTO LAS MENCIONADAS
4. LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN SE HARÁN CON CODEPS Y TEE'S
5. LOS REGISTROS SEPAR DE TABIQUE PODRÁN SER ACABADOS PUEDO Y EL FONDO A MEDIA CAJA
6. TODAS LAS PIZAS DEBERÁN SER LIGADAS PERFECTAMENTE PARA SER ADHERIDAS CON PEGAMENTO PARA PVC
7. LOS TUBOS DE VENTILACIÓN DEBERÁN EXTENDERSE HASTA LA AZOTEA
8. CADA MUEBLE DEBERÁ CONTAR CON SU PROPIA TUBERÍA DE VENTILACIÓN
9. LOS BARRIOS Y CONTRABARRIOS DE LOS REGISTROS SERÁN DE ALUMINIO ESTRECHOTALLADO 2 1/4" ACABADAS LAS TAPAS CON EL ACABADO PREDOMINANTE
10. NO SE ACEPTAN PIZAS DE MATERIALES DIFERENTES O IMPROBANDOS ASI COMO LA UTILIZACIÓN DE PEGAMENTOS NO APROBADOS
11. LAS PENDIENTES SEPAR DEL 2% A 3% SEGUN SE MENCIONEN LAS PENDIENTES NO ESPECIFICADAS SEPAR DEL 2%
12. LOS DIAMETROS SON ESPECIFICADOS EN METROS O EQUIV. (M.M.)



MINIHOGAR  
ISOMÉTRICO

(PRIMARIA)



SANITARIOS DE AREA DE CLINICA  
ISOMÉTRICO

(DIAGNÓSTICO)

### INSTALACION SANITARIA

#### SIMBOLOGIA

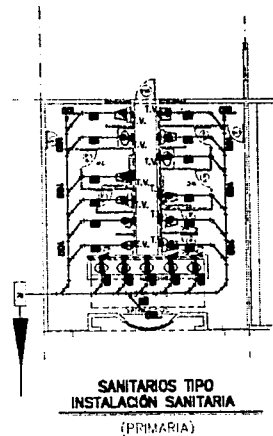
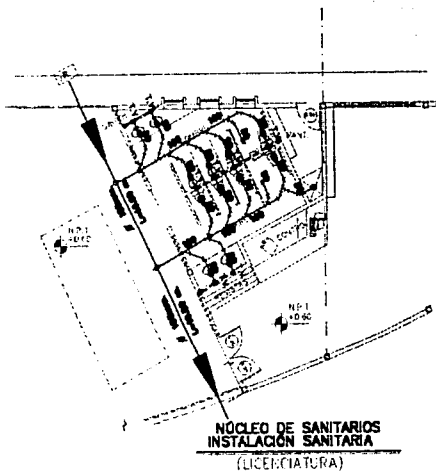
	TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO
	TUBERIA DRENAJE PLUVIAL
	TUBERIA DE VENTILACION SANITARIA
	COLADERA DRENAJE DE PISO
	SUBE TUBERIA
	BAJA TUBERIA
	BAJADA DE DRENAJE SANITARIO
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	REGISTRO DRENAJE SANITARIO
	BOCA DE LIMPIEZA ( CLEAN OUT )

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

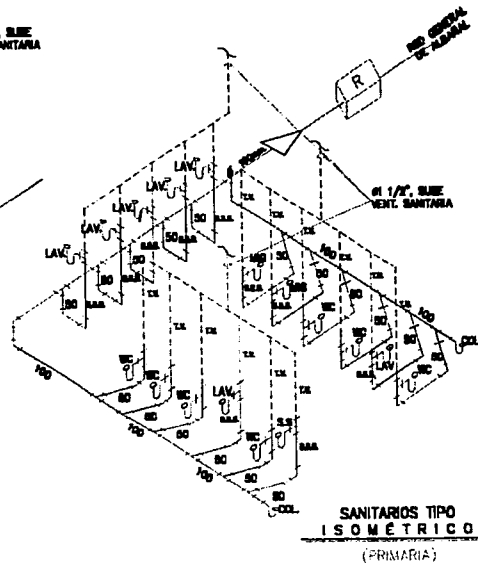
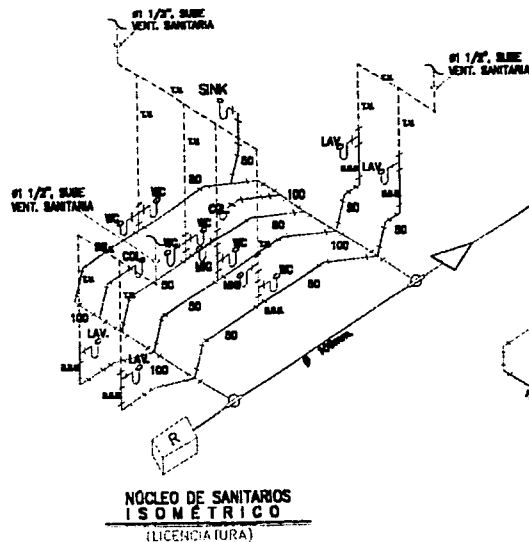
151  
INSTALACIONES SANITARIAS







ESPECIFICACIONES	
1.	LA TUBERÍA SERÁ DE PVC SANITARIO
2.	LOS RANALES Y MUEBLES SANITARIOS DEBERÁN TENER UN SISTEMA DE VENTILACIÓN
3.	LAS PERJUNTES EN EL INTERIOR DEL RANALÉ SEPARAN DEL DE A EXCEPTO LAS MUEBLES
4.	LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN SE HANÁN CON Codos Y ELCS
5.	LOS REGISTROS SERÁN DE TAPAJE PORG REC. ACAPALAS PULDO Y EL FONDO A MEDA PELA
6.	TRDOS LAS BOCAS DEBERÁN SER LIDADAS PERFECTAMENTE PARA SER ADHERIDAS CON PEGAMENTO PARA PVC
7.	LOS TUBOS DE VENTILACIÓN DEBERÁN EXTENDERSE HASTA LA AZOTEA
8.	CADA MUEBLE DEBERÁ CONTAR CON SU PROPIA TUBERÍA DE VENTILACIÓN
9.	LOS RANALES Y DESPARRAMOS DE LOS REGISTROS SERÁN DE BUNDO ESTACIONAL DO 20X25" MEDIANTE LAS TAPAS CON EL ACABADO PREDOMINANTE
10.	NO SE ACEPTA EL USO DE MATERIALES INERTES O IMPROVEDAS ASI COMO LA UTILIZACIÓN DE TUBAJOS NO APROPIADOS
11.	LAS PERJUNTES SERÁN DE 2" Y SE TENDRÁ SE PENSAR LAS PERJUNTES NO COEGERAN LAS SERAN DEL 2"
12.	LOS CONECTOS SERÁN ESTACIONALES EN METROS Y EQUÍ 100"

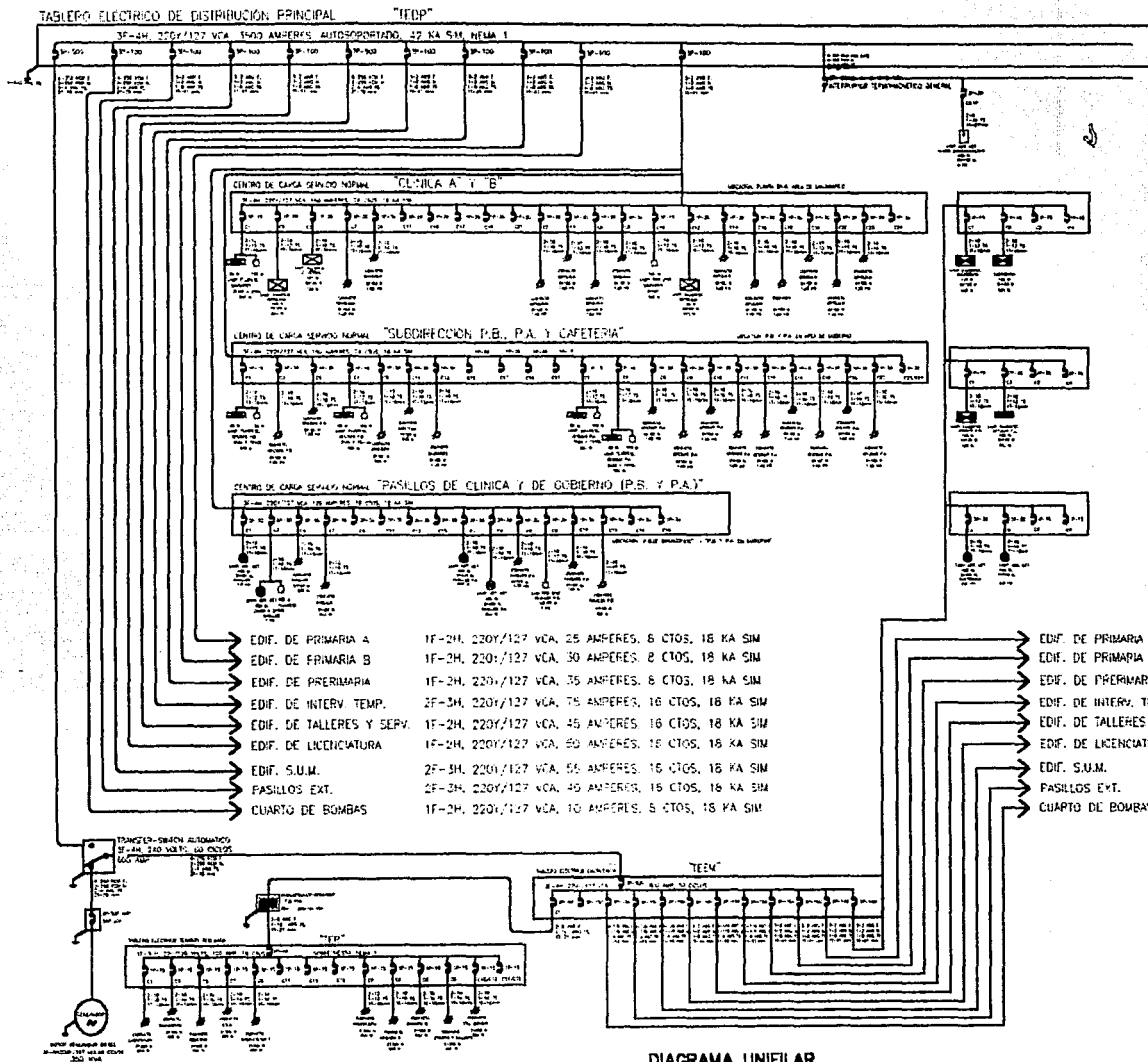


INSTALACION SANITARIA	
SIMBOLOGIA	
	TUBERÍA DE DRENAJE SANITARIO
	TUBERÍA DRENAJE PLUVIAL
	TUBERÍA DE VENTILACIÓN SANITARIA
	COLADERA DRENAJE DE PISO
	SUBE TUBERÍA
	BAJA TUBERÍA
	BAJADA DE DRENAJE SANITARIO
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	REGISTRO DRENAJE SANITARIO
	BOCA DE LIMPIEZA (CLEAN OUT)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

152  
INSTALACIONES SANITARIAS

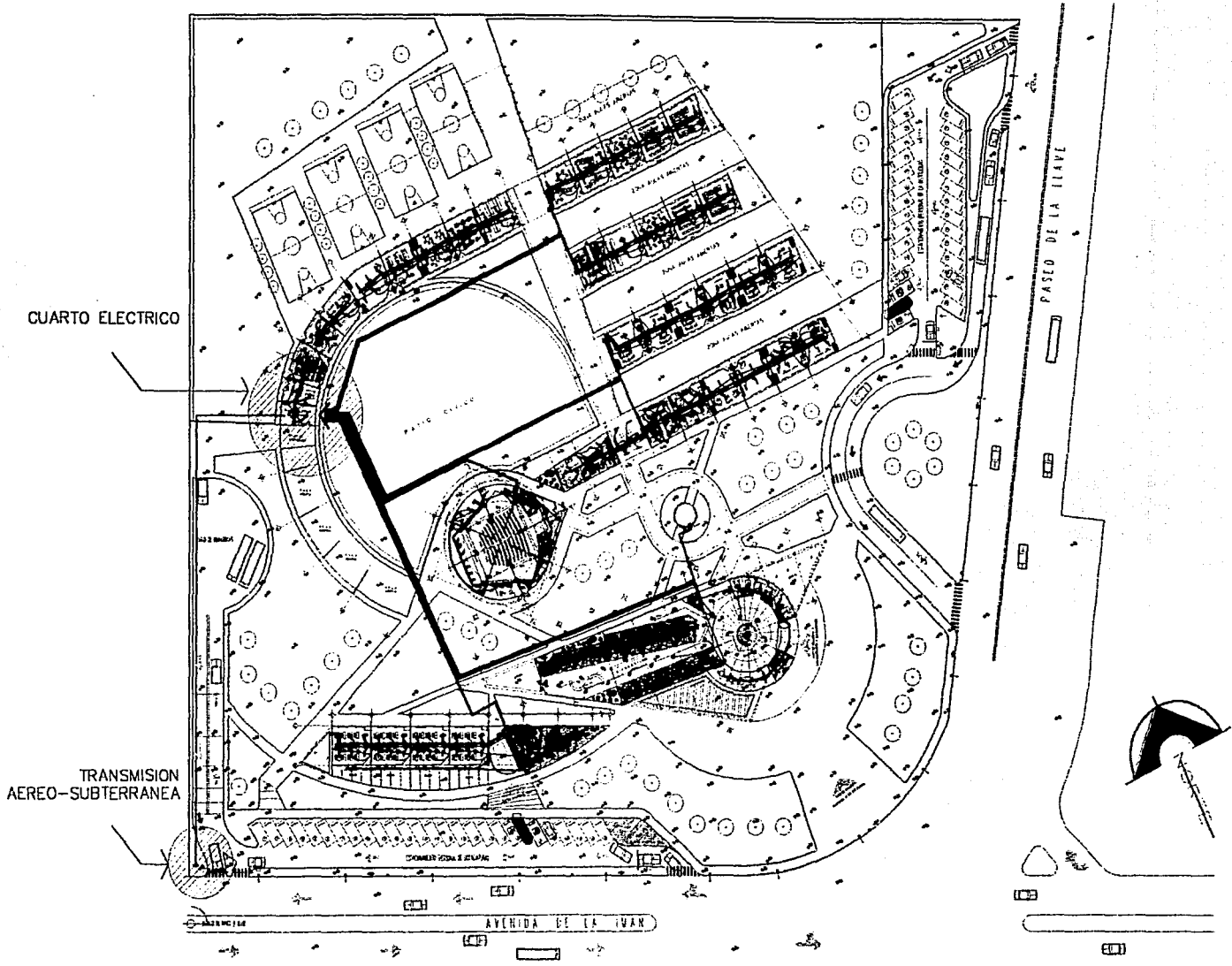




**DIAGRAMA UNIFILAR  
(DESARROLLO EDIF. DE CLINICA Y GOBIERNO)**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**





PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO  
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

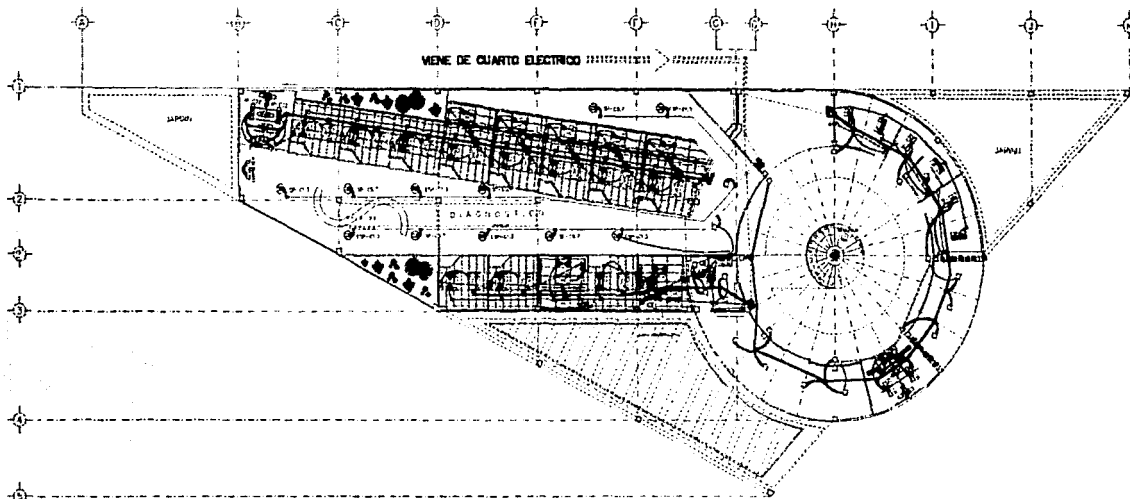
ACGT. MTS

ESC. 1:250

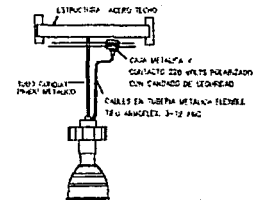
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

154  
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

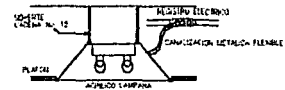




### DETALLES CONSTRUCCION



MONTAJE DE LUMINARIA ADITIVO METALICO DE 400 WATTS

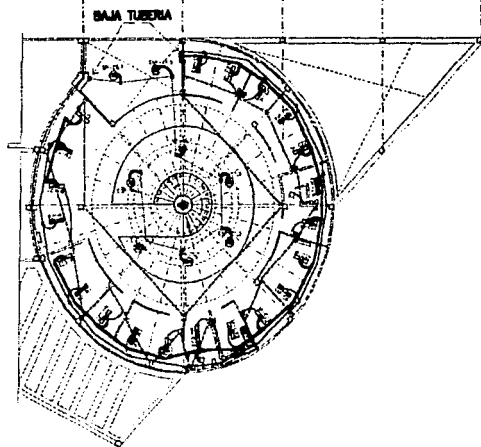


MONTAJE EN PLAFON LAMPARA FLUORESCENTE

### PLANTA BAJA (GOBIERNO Y DIAGNÓSTICO) INSTALACIONES ELECTRICAS

ACOT. MTS

ESCL: 1:250



### PLANTA ALTA (GOBIERNO) INSTALACIONES ELECTRICAS

ACOT. MTS

ESCL: 1:250

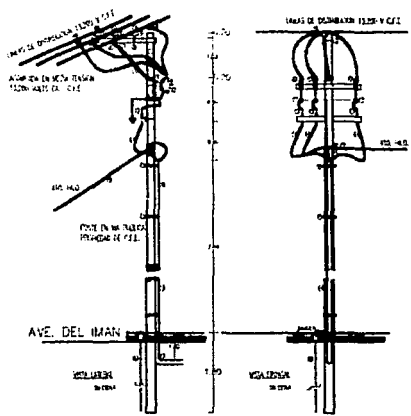
INSTALACIONES ELECTRICAS	
SIMBOLOGIA	
	LAMPARA ADITIVO METALICO 400 W. WENTHOP CON CONTACTO DE 220 V. ELECTRODO RAPIDO ALIMENTADO SISTEMA EMERGENCIA
	LAMPARA ADITIVO METALICO 400 W. WENTHOP
	LAMPARA FLUORESCENTE 1/2" CANAL DE CABLE PUNZO DE 32 W. A 120 VOLTS ELECTRODO ELECTRODO DE EMERGENCIA
	LAMPARA FLUORESCENTE 1/2" CANAL DE CABLE PUNZO DE 32 W. A 120 VOLTS
	LAMPARA FLUORESCENTE DE 120WATT CON TRES LAMPARAS DE 32 W. 120 VOLTS CONTACTO ELECTRODO DE EMERGENCIA
	LAMPARA ADITIVO METALICO 400 W. WENTHOP CON TRES LAMPARAS DE 32 W. 120 VOLTS
	ELECTRICAL ELECTRIC METALICO
	CONDUCCION METALICA FLEXIBLE CON CONEXIONES APROPIADAS
	TUBERIA CONDUIT METALICA LIBERA ENT CON SOPORTERA ADECUADA

CEDULA DE CONDUCTORES
<p>DIAMETRO NO SE MANEJE CEDULA ALGUNA DE COULAMBERN 3-12 ANG. 1-12 ANG. TS. 11-18 mm.</p> <p>⊙ 2-12 ANG. 1-10 ANG. 11-18 mm.</p> <p>⊙ 4-12 ANG. 1-10 ANG. TS. 11-18 mm.</p> <p>⊙ 4-12 ANG. 1-10 ANG. 11-21 mm.</p> <p>⊙ 4-12 ANG. 1-10 ANG. TS. 11-21 mm.</p>
<p><b>NOTAS</b></p> <p>LA ALTEZA DE MONTAJE DE LAS LAMPARAS DE ADITIVO METALICO SEPA DE 5 METROS DEL PISO DE FINO TERMINADO AL DEFUOR DE LA LAMPARA.</p> <p>SE CONSIDERA QUE EL 50% DEL ALAMBREADO DE LAMPARAS DE ADITIVO METALICO OBLIGARAN CONEXIONES A CONTACTOS DE EMERGENCIA (CON PUNZO ELECTRODO DE 32W).</p> <p>LOS CONTACTOS DE LA LUMINARIA NO SE SUPERANAN LOS 300V. RESISTENCIA ELECTRODICA. DEBE SE REALIZEN FIRMES DE O DIBUJO DE CONDUCTORES HACIA CADA CABLE.</p>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

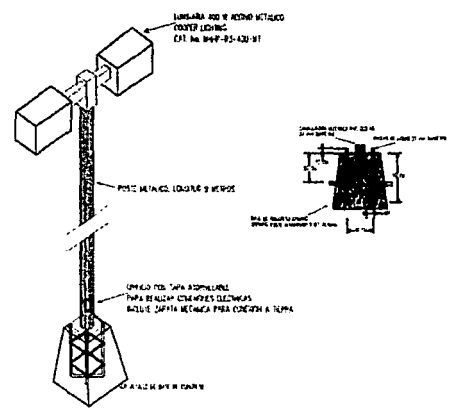
155  
INSTALACIONES ELÉCTRICAS





**DETALLE DE TRANSICIÓN  
AEREO-SUBTERRANEA**

ADD. MET. S.E.



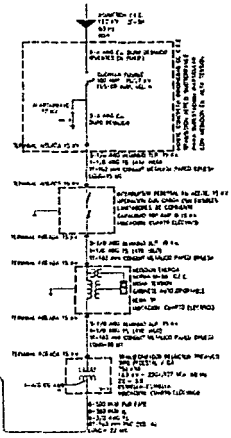
**DETALLE DE BASE DE CONCRETO  
PARA POSTE DE LUMINARIAS**

ADD. MET. S.E.

**MONITORIO DE ACCESORIOS Y EQUIPOS ELECTRICOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1. PUNTO DE LUMINARIA 400 W	METRO	1
2. CABLE A CALAMINADO 1/2" X 1/2"	METRO	1
3. INTERRUPTOR CALAMINADO 10 A	METRO	1
4. PUNTO CALAMINADO 10 A	METRO	1
5. TUBO BOLLAS 1/2" X 1/2"	METRO	1
6. BOLLE DE SIFONIA METALICA 10"	METRO	1
7. TUBO METALICO 1/2" X 1/2"	METRO	1
8. BOLLAS	METRO	1
9. TUBO METALICO 1/2" X 1/2"	METRO	1
10. TUBO METALICO 1/2" X 1/2"	METRO	1

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
11. INTERRUPTOR 10 A	METRO	1
12. INTERRUPTOR 10 A	METRO	1
13. INTERRUPTOR 10 A	METRO	1
14. INTERRUPTOR 10 A	METRO	1
15. INTERRUPTOR 10 A	METRO	1
16. INTERRUPTOR 10 A	METRO	1
17. INTERRUPTOR 10 A	METRO	1
18. INTERRUPTOR 10 A	METRO	1
19. INTERRUPTOR 10 A	METRO	1
20. INTERRUPTOR 10 A	METRO	1



**DIAGRAMA UNIFILAR  
GENERAL**

S.E.

**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**SMBOLOGIA**

■ LUMINARIA 400 W Y MEDIO METALICO 3 AM. 220 V

□ LAMPARAS ADIUTIVAS METALICAS 1000 CADA DE ZAPATA PARA ALUMBRADO ESTACIONAMIENTO DOS LAMPARAS 400 W. 220 VCA. MONTAR DE ALTURA 8 M.

— CANALIZACION PVC CEGADA 40 ELECTROCA. SUBTERRANEA, DIAMETRO INDICADO

○ DIAMETRO DE TUBO CEGADA ALUMINIO, DE CONCRETO 2-10 ARG. F. 1-15 ARG. F. 11-20 mm.

○ 2-6 ARG. F. 1-8 ARG. F. 1-10 ARG. F. 11-27 mm.

○ 2-8 ARG. F. 1-10 ARG. F. 11-27 mm.

**NOTAS GENERALES**

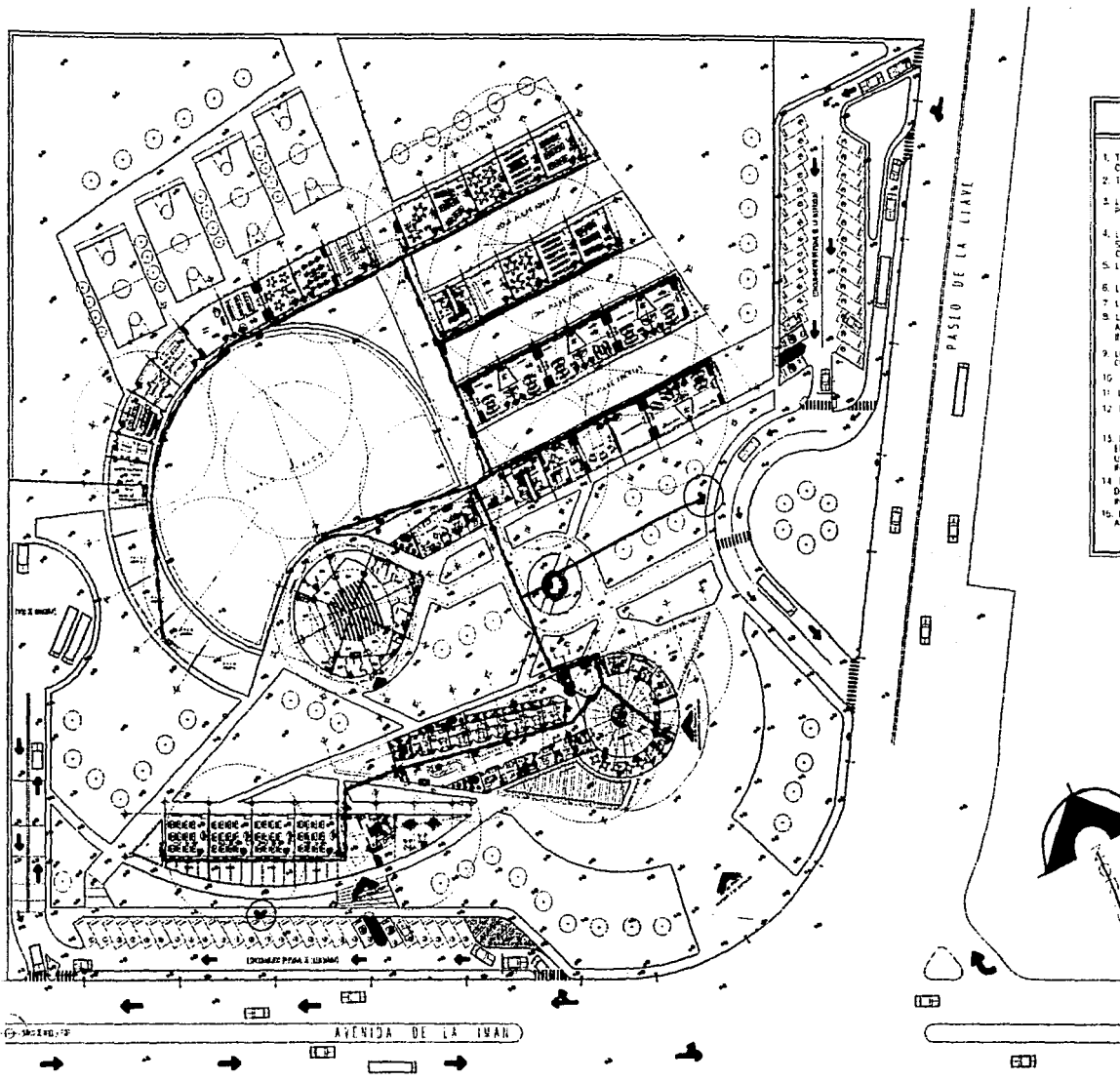
LAS LAMPARAS SE INSTALARAN EN POSTES METALICOS. ESTOS DEBERAN QUEDAR DE UNA FORMA HORIZONTALMENTE ALINEADAS SIGUIENDO EL CONDUCTOR DE TIERRA MEDIANTE UN METODO APROBADO ENTENDIENDO CONTINUADO ENTRE ELLOS Y LA FUENTE.

EL CONEXIONA PROPORCIONA DE LAS LAMPARAS DEL ESTACIONAMIENTO DEBERAN CONECTARSE DENTRO DE UN CIRCUITO ELECTICO DE EMERGENCIA QUE MANEJARA ENERGIA ELECTRICA A TRAVES DE UN GENERADOR PARA ESTE FIN.

LAS CANALIZACIONES ELECTRICAS SUBTERRANEAS, DEBERAN IR A UNA PROFUNDIDAD NO MENOR DE 40 CM DEL NIVEL DE PISO TERMINADO Y ESTAS DEBERAN SER DE PVC CEGADA 40

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**





### ESPECIFICACIONES

1. TODA LA INSTALACION SE HAZA CONFORME LOS REQUERIMIENTOS NFPA: CODIGOS 1320.24
2. TODOS LOS MATERIALES USADOS EN ESTA INSTALACION SERAN LISTADOS Y APROBADOS
3. LAS TUBERIAS Y CONEXIONES METALICAS DEBERAN PROTEGERSE EXTERNAMENTE CON PRIMAÑO AUTOPROTECTOR Y EN SU FALTA CON PINTURA EMALTE, SEGUN CODIGO
4. LAS CARACTERISTICAS TECNICAS DE BOMBAS Y MOTORES ELECTRICOS SE SUSTENTARAN ESTRICTAMENTE EN LO SEÑALADO EN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES (SEE ANEXOS)
5. LAS UNIONES SOLDABLES DEBEN SER DE ACUERDO AL AMERICAN WELDING SOCIETY
6. LOS RELEVES ESTAR INDICADOS EN METROS
7. LAS DIMENSIONES ESTAN EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN GRA. INCHOS
8. LAS CONEXIONES A EQUIPO Y PIEZAS ESPECIALES PUERAN SER DE ACUERDO A: FABRICANTE SELECCIONADO POR LO QUE SE DEBEN VERIFICAR PUESTO A LA INSTALACION PARA LOCALIZACION DE ANCLAS EN OTRA CIVIL
9. LOS AIRPACES DEBEN DE CUBRIRSE HIDRAULICAMENTE 100% Y DEBERA CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES PPE INDICADO EN ESTE
10. TODA LA TUBERIA DE AIREO AL CARGO ASISTIDA DEBEN CUMPLIR CON CUSTODIA (CET-40)
11. LAS CONEXIONES SERAN HECHO AL CARGO ASISTIDA DEBEN CUMPLIR CON CUSTODIA (CET-40)
12. LAS BRIDAS SERAN DE ACEROS (GRADO ASTM) A - 234 PARA 150/150 CON TORNILLOS DE MADERA Y TUBERIA HECHOAS ASTM - 4 - 30 000
13. LA COMPTERIA DEBERA ESTAR DE ACUERDO A LOS ESTANDARES QUE EMITA EL COMITADO MSS-SP-85/87 (MANUFACTURES STANDARDIZATION SOCIETY) USANDO LOS CERTIFICADOS LABORATORIOS: ANTI-CORROSION (AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE) AND INFRARED SPECTRAL TRANSMISSION (ACTUARIAL ASSOCIATION)
14. EL CONTRATISTA DEBERA PROPORCIONAR LOS PLANOS DE TALLER DETALLANDO PASOS DE TUBERIAS, DETALLES Y GENERALIDADES PARA LA BUENA FUNCIONALIDAD DE LA INSTALACION
15. LA PRESION MECANICA DEL SISTEMA SUBTERRANEO Y SUPERFICIAL SE REALIZARA A UNA PRESION DE 150 PSI EN PANTAL A 100 HRS DEBING

### INSTALACION CONTRA INCENDIO

#### SIMBOLOGIA

	TUBERIA SISTEMA HIDRAULICO CONTRA INCENDIO DELFO CARGAN LEGIDA 40
	SABOTE MURANTE CONTRA INCENDIOS PARA SUPERFICIES MANUFACTURA DE INCEPRITO Y MURSTER DE 100LTS. LOS CARGOS DE MANEJO C-10 PUERTA APERTURADA CON CHAPA Y VENTRO
	ENTRATOR DE POLVO QUIMICO ABC 20 LBS. CON CARTUCHO INTERIOR DE GAS CARBONICO. VALVULA Y MANEJERA DE DESCARGA ALCANCE 6000TS. MAX.
	TOCA SIRENA DE LATIDO CRONADO CON LENCIA TUBANGPOD CON 2 SALIDAS AL FRENTE DE 84 INCHAS EN LOS ACOMPLAMIENTOS RAPIDOS Y 100 MM EN LA TROD
	LETREDO LUMINOSO SALIDA DE EMERGENCIA
	LAMPARA DE EMERGENCIA A BASE DE BATERIAS AUTOCARGANTES CON 2 FOLIOS DE 8 WATTS Y DURACION 8 HRS.
	SUBE TUBERIA
	BABA TUBERIA

### INSTALACION CONTRA INCENDIO DE CONJUNTO

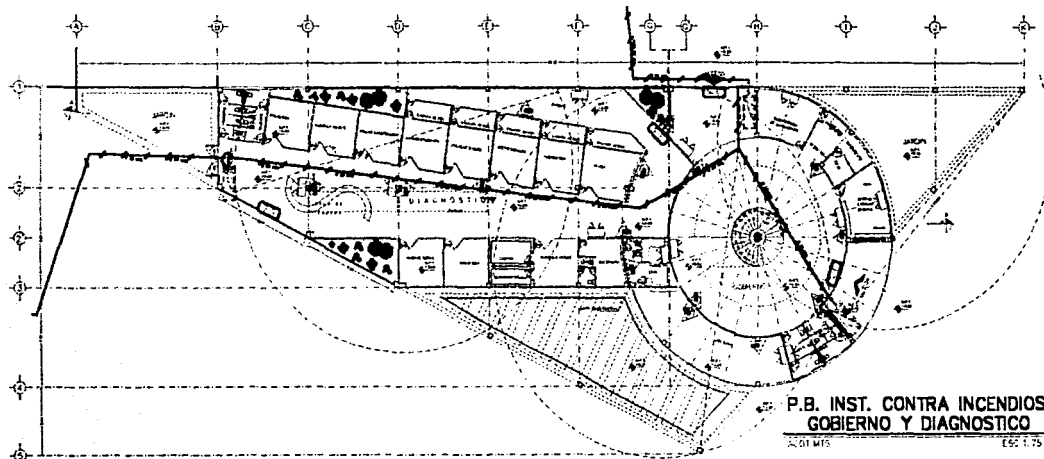
4007 MTS

EDC-1-250

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

**INSTALACIONES CONTRA INCENDIO**



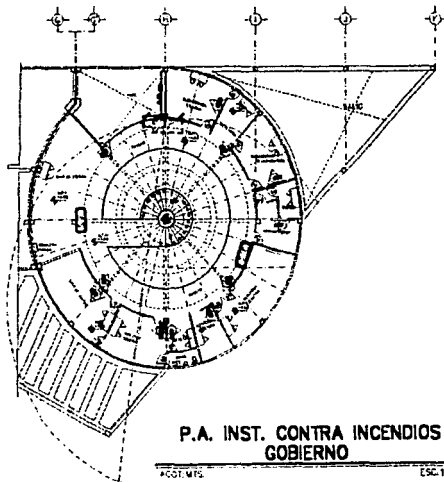


**P.B. INST. CONTRA INCENDIOS  
GOBIERNO Y DIAGNOSTICO**  
#001 WFS ESC. 1:75

### ESPECIFICACIONES

1. TODA LA INSTALACION DE HAMA CUMPLA LOS REQUISITOS DE LA NORMA COLOMBIANA 1302.24
2. TODOS LOS MATERIALES USADOS EN ESTA INSTALACION SON LISTADOS Y APROBADOS
3. LAS TUBERIAS Y CONEXION METALICAS DEBERAN PROTEGERSE EXTERIORMENTE CON FRUSTRAS ANTICORROSION O PUNTS PELICULAS DE FINTURA ESPECIAL, SEGUN CORROSION
4. LAS CARACTERISTICAS TECNICAS DE CABLES Y MOTORES ELECTRICOS DE DEBERAN ESTABLECERSE EN UN DOCUMENTO EN LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES (SE AGILIAN)
5. LAS UNIDADES SOLDABLES DEBERAN SER DE ACUERDO A AMERICAN WELDING SOCIETY
6. LOS NIVELES ESTAN ELABORADOS EN METROS
7. LAS DIMENSIONES ESTAN EN METROS EXCEPTO LAS DIMENSIONES EN CITA UNIDAD
8. LAS CONEXIONES A TUBERIA Y BARRAS LOSQUE LOS BARRAS TUBERIA DE ACUERDO AL FABRICANTE SELECCIONADO POR LO QUE DEBE VERIFICAR PRIMERO A LA INSTALACION PARA LOCALIZACION DE ANGULO Y DEBE VERIFICAR
9. LOS ATAPQUES DEBEN DE CONFORMARSE DE ACUERDO A LA NORMA COLOMBIANA 1302.24
10. TODA LA TUBERIA DE AEREO AL CARBON ASTM-A-53 CON CISTERNA CEB-40
11. LAS CONEXIONES DEBEN SER DE ACUERDO AL CARBON ASTM-A-53 WBS CEB-40
12. LAS BRIDAS DEBEN SER DE ACERO FORJADO ASTM-A-182 PARA USOS CON TORNILLOS DE INOXIDABLE Y TUBERIA INOXIDABLE ASTM-A-308
13. LA SIMBOLIA DEBEN ESTAR DE ACUERDO A LOS ESTANDARES DE LA OSHA EL CODIGO MSP-50-50-50/50/50 MANUFACTURER STANDARD OSHA 1910.103 USERNORMAS (LABORATORIO) ANTI-CORROSION (AMERICAN NATIONAL STANDARD SOCIETY) AND DEBEN SER DE ACUERDO A LOS ESTANDARES DE LA OSHA
14. EL CONTRATISTA DEBE PROVEER LOS PLANOS DE TALLER MONTANDO PLANOS DE TUBERIAS, DETALLES Y GENERALES PARA LA BUENA FUNCIONALIDAD DE LA INSTALACION
15. LA PRUEBA HIDRAULICA DEL SISTEMA SUSTITuyendo Y SUPERFICIAL DE REALIZACION PRUEBA DE 150 PSI DURANTE 4 HRS. MINIMO

**NOTA:  
VER DETALLES DE  
INCENDIOS (PAG. 161).**



**P.A. INST. CONTRA INCENDIOS  
GOBIERNO**  
#001 WFS ESC. 1:75

### INSTALACION CONTRA INCENDIO

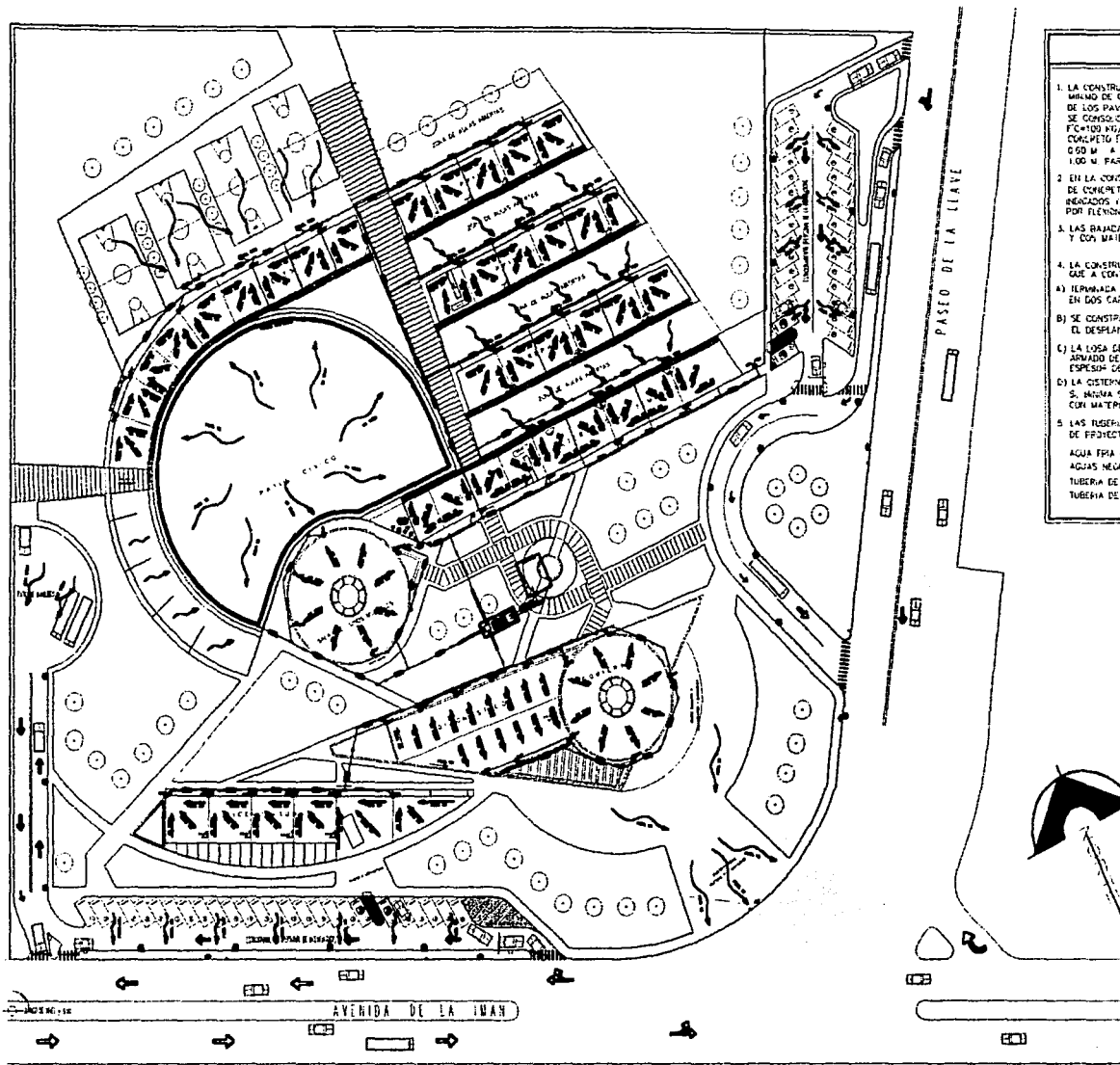
#### SIMBOLOGIA

	TUBERIA SISTEMA HIDRAULICO CONTRA INCENDIOS ACERCO CARBON EDGEB 40
	COMPUERTA INFRANTE CONTRA INCENDIOS PARA CONFORMAR MALLA PARA EL PASADIZO Y PUERTA DE 100 CM X 210 CM TIPO DE LAMINA C-16 ELETA ABSORCION DE CALOR Y MODO
	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO TICO 20 LBS CON CAPACIDAD INTERIOR DE GAS CARBONICO NAHARLA Y MANGERA DE DESCARGA ALICANTE E DOME MAX
	TOMA SANGRIA DE LATA CHORRADO CON LEJUNA "INCENDIOS" CON 2 SALIDAS AL FRONTE DE 44 MM EN LOS ACOPPLAMIENTOS PAREDOS Y 100 MM EN LA RED
	LETRERO LUMINOSO SALIDA DE EMERGENCIA
	LAMPARA DE EMERGENCIA A BASE DE BATERIAS ANTICORROSIONALES CON 2 FOCOS DE 6 WATTS / DURACION 6 HRS
	208C LUJERA
	BAMA TUBERIA

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**INSTALACIONES CONTRA INCENDIO**





### ESPECIFICACIONES

1. LA CONSTRUCCION DE LOS REGISTROS Y SUS DIMENSIONES NORMALES SERAN COMO MINIMO DE 0.80X0.40 M VARIANDO LA PROFUNDIDAD EN FUNCIÓN DE LA CONFIGURACION DE LOS TERRENOS Y DE LA PENDIENTE MINIMA EN TUBERIAS TERMINADA LA EXCAVACION SE CONSOLIDARA EL FONDO Y SE CONSTRUIRA UNA BASE DE CONCRETO SIMPLE FC=100  $\pm$  0.00 Y DE 5 CM DE ESPESOR. TODOS LOS REGISTROS SERAN CONSTRUIDOS DE CONCRETO FC=100  $\pm$  0.00 Y 7 CM DE ESPESOR. CADA MALA DE 5.0-10.0 CM MARCO DE 0.45 X 0.50 M. A INTERIORES EXCEPTO DE PROFUNDIDADES DE ENTERRAMIENTO MAYORES DE 1.00 M. PARA LA CUAL SE CONSTRUIRAN REGISTROS DE 0.50 X 0.70 M LINA INTERNAS
2. EN LA CONSTRUCCION DE LINEAS DE DIFUSION, DEBERAN DE EMPLEARSE TUBERIAS DE CONCRETO CON JUNTA HERMETICA DENOMINADA TUBERIA "ECOLOGICA" EN LOS DUCM REGADOS Y SE INSTALARA DE TAL MODO QUE NO PRESENTA ESTRECHOS CAUSADOS POR FLECCION. CADA UNA PROFUNDIDAD MINIMA DE ENTERRAMIENTO DE 0.90 M.
3. LAS BANDAS DE AGUAS PLUVIALES SERAN DE 0.10 M DE DIAMETRO COMO MINIMO Y CON MATERIAL ESPECIFICADO EN PLANOS
4. LA CONSTRUCCION DE LA DESPERIA DE AGUA PLUVIAL SEGURA LOS FANANMETROS QUE A CONTINUACION SE INDICAN:

- A) TERMINADA LA EXCAVACION SE PROCEDERA A COMPACTAR EL MATERIAL AL SOCO PROPIUM EN DOS CAPAS DE 0.30 M DE MATERIAL GRANULAR
- B) SE CONSTRUIRA UNA PLANTILLA 7 CM DE CONCRETO SIMPLE FC= 100  $\pm$  0.00 PARA EL DESPLANTE DE LA LOSA DE FONDO
- C) LA LOSA DE FONDO Y LOS MUROS PERIMETRALES SE CONSTRUIRAN CON CONCRETO ARMADO DE FC=100  $\pm$  0.00. CON VAR. # 4  $\phi$  20 CM. EN A/S Y DOS LEONCS CON UN ESPESOR DE 0.15 M.
- D) LA COSTERA DE AGUA PLUVIAL Y LA DE AGUA POTABLE ESTAN SEPARADAS ENTRE SI, SIEMPRE SEPARADOS 0.10 M. EN MUROS COINCIDENTES LA SEPARACION DE RELLENARA CON MATERIAL GRANULAR (EPERATE TAMAÑO MAX. 0.05 M.)
5. LAS TUBERIAS VISIBLES CORRESPONDIENTES A INSTALACIONES HORIZONTALES Y GANTERAS DE PROYECTO SERAN PINTADAS DE AZULADO A LOS SIGUIENTES COLORES:

AGUA FRIA (POTABLE)	ESMALTE AZUL
AGUAS NEGRAS	ESMALTE CAFE
TUBERIA DE DOBLE VENTILACION	ESMALTE AMARILLO
TUBERIA DE AGUA PLUVIAL	ESMALTE GRIS

### REUSO PLUVIAL Y SANITARIO

#### SIMBOLOGIA

— AP —	TUBERIA DE CONCRETO ECOLOGICA CON JUNTA HERMETICA PARA AGUAS PLUVIALES
— AN —	TUBERIA DE CONCRETO ECOLOGICA CON JUNTA HERMETICA PARA AGUAS NEGRAS
— APF —	TUBERIA DE CONCRETO ECOLOGICA CON JUNTA HERMETICA PARA AGUA PLUVIAL TRATADA
— AN —	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA AGUA DE RECO
CH. 34	COLADERA DE PISO MCA. HELVEX MOD. CH-24
D.N.	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA
B.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	REGISTRO DE REJILLA TIPO IRVING
	REGISTRO CON TAPA OIEGA PARA AGUAS PLUVIALES Y NEGRAS
PEN. 2%	PENDIENTE EN AZOTES MINIMO DEL 2%
PEN. 1%	PENDIENTE EN PISOS MINIMO DEL 1%
	COLADERA DE PISO Y BANQUETA
	FILTRO Y CARCAMO DE BOMBEO

### BAJADA DE AGUAS PLUVIALES Y SISTEMA DE REUSO DE CONJUNTO

ACOT. MTS.

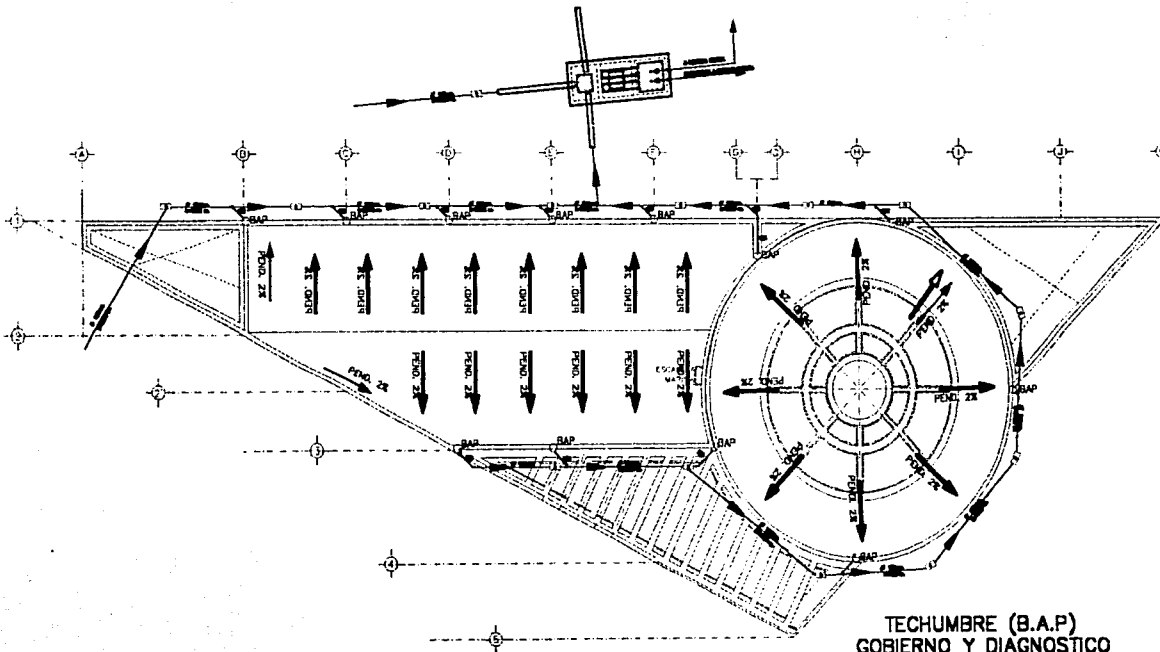
ESC. 1:200

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

159  
SISTEMA DE B.A.P.







TECHUMBRE (B.A.P)  
GOBIERNO Y DIAGNOSTICO

ACDT MTS ESC: 1:75

NOTA:  
VER DETALLE DE REUSO  
DE AGUA (PAG. 162).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### ESPECIFICACIONES

- LA CONSTRUCCION DE LOS MORTISOS Y SUS DIMENSIONES NORMALES SERAN COMO SIGUE DE 60X60 CM Y LAMINADO LA PROFUNDIDAD EN FUNCION DE LA CONSTRUCCION DE LOS FUNDACIONES Y DE LA REMEDIACION EN TUBERIAS SEGUIRAN LA ESTRUCTURA DE CONDUCCION DE FLUIDOS Y SE COBERTURA UNA BASE DE CONCRETO SIMPLE. FONDO REUSO 1 SE CON EN COMPACTO. TUBOS LOS RECIPIENTES SERAN ENTUBAJOS DE CONCRETO FOC-SOL (CANTO) ARMADOS CON MALLA # 4-10-10 CON MARGEN DE 0.15 Y 0.10 M. A ALTURAS ENTUBO DE PROFUNDIDADES DE ENTUBAJOS MARGEN DE 1.00 M PARA LA PUNTO DE CONEXION RECIPIENTE DE 60X60 CM Y 2 CM ANCHURA.
- EN LA CONSTRUCCION DE LINEAS DE OMBRA, SERAN DE EMPLEAR TUBERIAS DE CONCRETO CON JUNTAS HORMIGONA DENOMINADA "TUBERIA TENDIDA" EN LOS PUNTO MARCADOS Y NO HAYERAN DE TAL MODO QUE NO PRESENTE FROTAMIENTO CAUSADO POR FLEJAS. CON UNA PROFUNDIDAD NOMINAL DE ENTUBAJOS DE 0.10 M.
- LAS RAMBLAS DE AGUA PLUVIAL SERAN DE 10 CM DE DIAMETRO COMO MINIMO Y CON MATERIAL EMPLEAR EN EL PLANEO.
- LA CONSTRUCCION DE LA CISTERNA DE AGUA PLUVIAL SEGURA LOS PARAMETROS QUE A CONTINUACION SE INDICAN:
  - TERMINADA LA ESTRUCTURA SE PROCEDERA A COMPACTAR EL MATERIAL AL PIE ENTUBO EN DOS CAPAS DE 30 CM DE MATERIAL ORDENAN.
  - SE CONSTRUIRA UNA PAREDELLA 7 CM DE CONCRETO SIMPLE CON 10% HONDA PARA EL DRENADO DE LA LOSA DE FONDO.
  - LA LOSA DE FONDO Y LOS MARGEN PERIMETRALES SE COBERTURAN CON CONCRETO ARMADO DE ESTRUCTURA CON MALLA # 4-10-10 EN ARS Y BARRILOCOS CON UN ESPESOR DE 0.15 M.
  - LA CISTERNA DE AGUA PLUVIAL Y LA DE AGUA HORMIGONA ESTAN SEPARADAS POR UN MARGEN PERIMETRAL 0.10 M EN MODO CONDUCCION. LA SEPARACION SE PUELLERA CON MATERIAL EMPLEAR ENTUBAJOS MARGEN MAY 2 CM O 3.
- LOS TUBOS VIGILES CORRESPONDIENTES A INSTALACIONES HORMIGONAS Y SANITARIAS SE MARCARAN SIGUE FORTALEZAS Y ACUERDO A LOS INDICADORES SIGUIENTES:
 

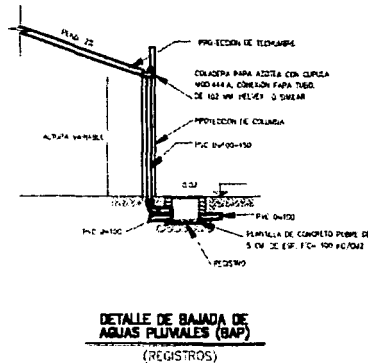
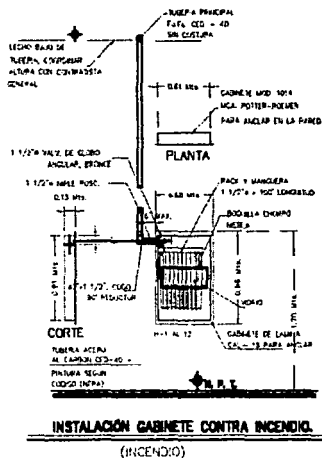
AGUA FRIA (PROMETES)	ESMALTE AZUL
AGUA HORMIGONA	ESMALTE GRIS
TUBERIA DE SICAL VENTILACION	ESMALTE ANARANJADO
NORMA DE AGUA PLUVIAL	ESMALTE NEGRO

### REUSO PLUVIAL Y SANITARIO

#### SIMBOLOGIA

— 3R	TUBERIA DE CONCRETO COLOREDA CON JUNTA HORMIGONA PARA AGUAS PLUVIALES
— 3R	TUBERIA DE CONCRETO COLOREDA CON JUNTA HORMIGONA PARA AGUAS HORMIGONAS
— 3R	TUBERIA DE CONCRETO COLOREDA CON JUNTA HORMIGONA PARA AGUA PLUVIAL TRATADA
— 3R	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA AGUA DE REUSO
Ø 6.34	COLADERA DE PISO MCA. MELJER MOD. CH-34
B.A.P.	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA
B.A.P.	RAMBLA DE AGUAS PLUVIALES
[Hatched Box]	REVESTIDO DE REJILLA TIPO INHIBIC
[Square Box]	REVESTIDO CON TAPA CERA PARA AGUAS PLUVIALES Y HORMIGONAS
PUNTO 2R	PENICENTE EN AZULEAS MARGEN DEL 2R.
PUNTO 3R	PENICENTE EN PISON MARGEN DEL 1R.
Ø 6	COLADERA DE PISO Y BARRILOCETA
[Circle with D]	FILTRO Y CARGADO DE BOMBO

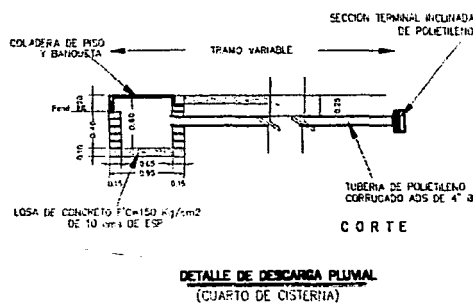
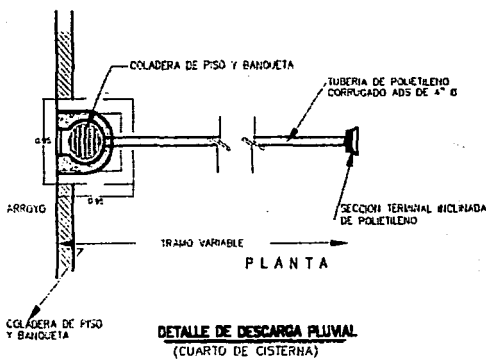




### ESPECIFICACIONES

- LA CONSTRUCCION DE LOS PUELOS Y SUS CONEXIONES NORMALES SERAN COMO MÍNIMO DE 102 MM DE VARIADO LA POSICIONADO EN FUERZA DE LA CONSTRUCCION DE LOS PANELOS Y DE LA PENDIENTE BRINDA EN TUBERIAS TERMINADA LA ELEVACION SE CALCULARA EL FUEGO Y SE CONSTRUIRA UNA BATE DE CONCRETO SIMPLE FONDO 10 CM Y DE 5 CM DE ESPESOR, DESDE LOS REGISTROS SERAN CONSTRUCCION DE CONCRETO FONDO 10 CM, BRINDADO CON BARRA 1/2" x 10" x 10" CON BARRAS DE CLAS 3 O 4 CM A INTERVALOS, EXCEPTO DE PROFUNDIDADES DE ENTERRAMIENTO MAYORES DE 100 M PARA LA CUAL SE CONSIDERARAN MEDIDAS DE 500 x 10 x 10 M EN INTERNOS.
- EN LA CONSTRUCCION DE PLANOS DE OBRAS, DEBERAN DE EMPLEARSE TUBERIAS DE CONCRETO CON JUNTA HERMETICA DE BARRAS EN TUBERIAS TERMINADA LA ELEVACION INDICADA Y SE INSTALARA DE TAL MODO QUE LAS PRESENTA ESTRUCTURAS SANEADAS POR FLECCION CON UNA PROFUNDIDAD MINIMA DE EL ENTERRAMIENTO DE 50 CM.
- LAS ENCHUFAS DE AGUAS PLUVIALES SERAN DE 102 MM DE DIAMETRO COMO MÍNIMO Y CON MATERIAL ESPECIFICADO EN PLANOS.
- LA CONSTRUCCION DE LA CISTERNA DE AGUA PLUVIAL SERA LA DE PARAMETROS SIGA A CONSTRUCCION DE INCENDIO.
  - TERMINADA LA ESCAVACION SE EMPLEARA A COMPACTAR EL MATERIAL AL BAJE PROTECTOR EN DOS CAPAS DE 10 CM DE MATERIAL GRANULAN.
  - SE CONSTRUIRA UNA PLANILLA 7 CM DE CONCRETO SIMPLE FONDO 100 LONGITUD PARA EL DESPARRAME DE LA LOSA DE FUEGO.
  - LA LOSA DE FUEGO Y LOS MUROS PERIMETRIALES SE CONSTRUIRAN CON CONCRETO BRINDADO FONDO 100 LONGITUD CON VAR # 4 x 20 CM, EL A/S Y DOS LIGEROS CON UN ESPESOR DE 0.15 M.
  - LA CISTERNA DE AGUA PLUVIAL Y LA DE AGUA POTABLE ESTARAN SEPARADAS ENTRE SI, MINIMA SEPARACION 0.50 M EN MUROS PERIMETRIALES LA SEPARACION DE PELLERINIA CON MATERIAL GRANULAN (REPETIR EL TAMAÑO DEL 0.05 M).
- LAS TUBERIAS MUEBLES CORRESPONDIENTES A INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS DE PROYECTO SERAN TRATADAS DE AJUSTAR A LOS SIGUIENTES COLORES:
 

AGUA POTABLE:	ESMALTE AZUL
AGUAS PLUVIALES:	ESMALTE CAJE
TUBERIA DE DOBLE VENTILACION:	ESMALTE AMARILLO
TUBERIA DE AGUA PLUVIAL:	ESMALTE GRIS



### REUSO PLUVIAL Y SANITARIO

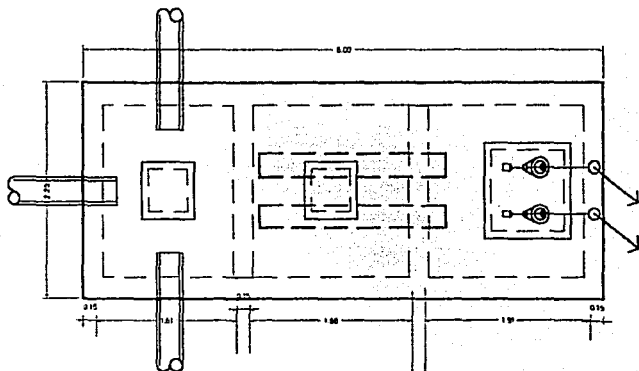
#### SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE CONCRETO ECOLOGICA CON JUNTA HERMETICA PARA AGUAS PLUVIALES
	TUBERIA DE CONCRETO ECOLOGICA CON JUNTA HERMETICA PARA AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE CONCRETO ECOLOGICA CON JUNTA HERMETICA PARA AGUA PLUVIAL TRATADA
	TUBERIA DE COBRE TIPO 1.1 PARA AGUA DE REGO
	COLADERA DE PISO INCA. HELVEX MOD. CH-24
	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	REGISTRO DE HERRAJE TIPO RAINWIG
	REGISTRO CON TAPA DECA PARA AGUAS PLUVIALES Y NEGRAS
	PEND. 2% PENDIENTE EN AZITEAS MÍNIMO DEL 2%
	PEND. 1% PENDIENTE EN PISOS MÍNIMO DEL 1%
	COLADERA DE PISO Y BANQUETA
	FILTRO Y CARCANO DE BOMBEO

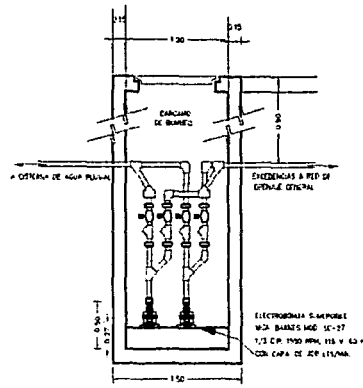
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

161  
DETALLES B.A.P. E INCENDIO





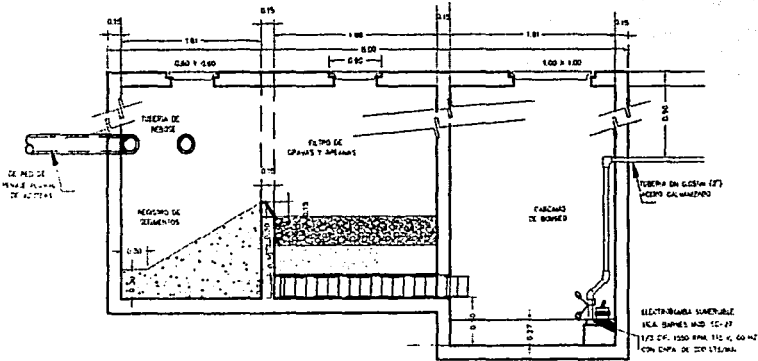
**VISTA EN PLANTA DE FILTRO  
Y CARGAMO DE BOMBEO**  
(CUARTO DE CISTERNA)



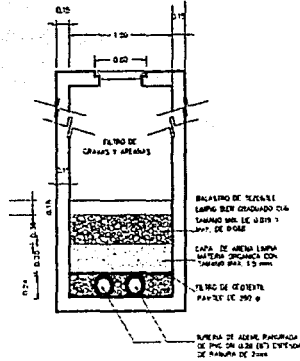
**CORTE TRANSVERSAL  
CARGAMO DE BOMBEO**  
(CUARTO DE CISTERNA)

### ESPECIFICACIONES

- LA CONSTRUCCIÓN DE LOS BOMBEO Y SUS CARGAMOS MANUALES SERAN COMO MÓDULO DE 0.20 X 1.0 M PARALELO A PROPORCIÓN EN FUNCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PARAMENTOS Y DE LAS PAREDES MANUALES CONSERVANDO LA ESTANQUEIDAD SE CONCRETARÁ EL FONDO Y SE CONSTRUÍRA UNA BARRA DE CONCRETO SIMPLE PLATEADO DE 5 CM DE ESPESOR TODOS LOS MÓDULOS SERAN CONECTADOS DE FORMA CONTINUA CON UNALOS DE 1.50 X 1.00 M EN UNO DE LOS 0.20 M A UNIFORMES ESPACIOS DE 0.20 M DE ALARGAMIENTO MÁXIMO DE 1.00 M PARA LA CUBA DE CISTERNA RECIBIDA DE 0.20 X 1.00 M CON ENTUBADO.
- EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CUBAS DE BOMBEO, DEBERAN DE PREVENIRSE REMEDIOS DE COMPACTO CON JUNTA HERMÉTICA DEHOMBRO TUBERIA "ECOLOGICA" EN LOS DICHOS MÓDULOS Y SE INSTALARA EL TAL BASTO QUE NO PRESENTA ESCALFORO CAUSADOS POR FLESIÓN CON UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 0.150 M DE FONDO.
- LAS BARRAS DE ACERO PLUVIALES SERAN DE 5 CM DE DIAMETRO COMO MÍNIMO Y CON MATERIAL ESPECIFICADO EN PLANOS.
- LA CONSTRUCCIÓN DE LA CISTERNA DE AGUA PLUVIAL SEGUIRA LOS PARAMENTOS QUE A CONTINUACIÓN SE DETALLAN:
- TERMINADA LA EXCAVACIÓN DE PROCEBERA A EMPANTAR EL MATERIAL AL BUN FONDO EN DOS CAPAS DE 0.20 M DE MATERIAL GRANULAR.
- SE CONSTRUYRA UNA PLANILLA 7 CM DE CONCRETO SIMPLE FEM 100 NEGRO PARA EL DELANTANTE DE LA LOSA DE FONDO.
- LA LOSA DE FONDO Y LOS MÓDULOS MANUALES SE CONSTRUIRAN CON CONCRETO ARMADO DE 15.000 PSI CON UN MÓDULO DE 0.20 X 1.00 M EN UNO DE LOS 0.20 M DE FONDO CON UNA CAPA DE 20 CM DE ESPESOR DE 0.15 M.
- LA CISTERNA DE AGUA PLUVIAL Y LA DE AGUA POTABLE ESTAN SEPARADAS ENTRE SI POR UNA SEPARACIÓN QUE SE ENLACA CON UNALOS Y LA SEPARACIÓN DE MATELADO CON MATERIAL GRANULAR (TERRESTRE TAMAÑO MÁX 0.075 M).
- LAS TUBERIAS VISIBLES CORRESPONDIENTES A INSTALACIONES HERMÉTICAS Y SANITARIAS DE PROYECTO SERAN PRIMARIAS DE ACERDO A LAS SIGUIENTES COTAS:
  - AGUA PARA POTABLES: ESMALETE AZUL.
  - AGUA SANITARIA: ESMALETE CAJE.
  - TUBERIA DE BODE HORIZAL: ESMALETE ANARANJADO.
  - TUBERIA DE AGUA PLUVIAL: ESMALETE GRIS.



**CORTE TRANSVERSAL DE FILTRO  
Y CARGAMO DE BOMBEO**  
(CUARTO DE CISTERNA)



**CORTE TRANSVERSAL DE FILTRO**  
(CUARTO DE CISTERNA)

### REUSO PLUVIAL Y SANITARIO

#### SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE CONCRETO ECOLOGICA CON JUNTA HERMETICA PARA AGUAS PLUVIALES
	TUBERIA DE CONCRETO ECOLOGICA CON JUNTA HERMETICA PARA AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE CONCRETO ECOLOGICA CON JUNTA HERMETICA PARA AGUA PLUVIAL TRATADA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "L" PARA AGUA DE BEBIDO
	COLUMNA DE PISO INCA. HELIX MOD. CH-34
	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	REGISTRO DE REJILLA TIPO INODORO
	REGISTRO CON TAPA CIEGA PARA AGUAS PLUVIALES Y NEGRAS
	PENDIENTE EN AZOTEAS MÍNIMO DEL 2%
	PENDIENTE EN PISOS MÍNIMO DEL 1%
	COLUMNA DE PISO Y BANCHETA
	FILTRO Y CARGAMO DE BOMBEO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

162  
DETALLE B.A.P. Y REUSO



### 3.3.1 GENERALIDADES DE FINANCIAMIENTO.

El mercado de Bienes raíces, define que un bien inmueble no tiene más sustancia que el flujo de ingresos que produce al propietario; planteamiento que el inversionista tiene para juzgar la rentabilidad de un inmueble como negocio.

Por naturaleza los proyectos inmobiliarios tienen una recuperación de la inversión a mediano o largo plazo, aunado a las condiciones de crédito y demás variables que influyen en la planeación del tiempo, la decisión es tomada por el inversionista en base a sus expectativas de inversión.

Se considera para este proyecto un horizonte de **10 años** en los cuales se analizará su comportamiento bajo condiciones esperadas de operación y funcionamiento.

Determinadas las características cualitativas y cuantitativas del proyecto, basados en los estudios técnico y de mercado, se presenta un modelo "tipo" de financiamiento con las siguientes características:

<b>Fecha del análisis</b>	noviembre de 2002
<b>Tipo de cambio</b>	\$10.00 pesos M. N. por dólar USA.
<b>tipo de crédito.</b>	Particular de adquisición
<b>Banco emisor</b>	Banca de primer piso
<b>Financiamiento</b>	En pesos mexicanos.
<b>Tasa activa</b>	TIE* más puntos adicionales
<b>Plazo máximo del crédito</b>	10 Años (Negociable)
<b>Forma de pago</b>	Pagos mensuales
<b>Periodo de gracia</b>	1 Año.
<b>Amortización del crédito</b>	Abonos iguales al principal (sobre saldos insolutos)
<b>Reestructura</b>	(No aplicable al proyecto)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Este modelo de financiamiento se basó en créditos otorgados a Instituciones análogas, las características de cada rubro son determinadas en la negociación banco-inversionista, por lo tanto los esquemas de financiamiento varían de acuerdo al giro y naturaleza del tipo de proyecto de inversión.

### 3.3.2 ESTADO DE RESULTADOS.

El valor de una propiedad bajo la óptica de un inversionista es presentado por el valor presente de los flujos futuros que genere un proyecto. La presentación teórica de la evolución económica de un proyecto inmobiliario a un tiempo determinado se le conoce como estado de resultados del proyecto; las partidas que lo integran reflejan básicamente los ingresos potenciales del bien menos las erogaciones que lo afecten obteniendo residualmente la posible utilidad real del proyecto.

+	Ingresos de Proyecto
-	Egresos de Proyecto
-	Costos Financieros
-	Deducciones Fiscales
=	<hr/> Utilidad antes de impuestos
-	Impuestas
=	<hr/> Utilidad neta
+	Deducciones Fiscales
-	Pago de capital
=	<hr/> <b>Flujo Neto de Efectivo* (Fne)</b>

*Presentación General de Estados de Resultados*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Para simular el análisis de un inversionista, es importante detectar las siguientes tareas:

- Analizar el ingreso actual, estableciendo el nivel de rentabilidad (cuotas) en el mercado y pronosticar el ingreso futuro en cada año durante el período propuesto de planeación basados en estimados de la demanda del servicio (personas discapacitadas demanda y oferta).
- Pronosticar otros ingresos, incluyendo ingresos de clausuras escalatorias en rentas, concesiones y posibles ventas de activos durante el período de análisis.
- Pronosticar gastos futuros, después de analizar los gastos de operación históricos, la experiencia de propiedades competitivas y el presupuesto actual del proyecto.
- Pronosticar el servicio de la deuda de hipoteca basados en términos de financiamiento existentes o propuestos.
- Estimar el ingreso neto de operación o flujo de caja antes de impuestos a ser generados por la propiedad en cada año del período de tenencia pronosticado.

### 3.3.3 PLANTEAMIENTO GENERAL.

A continuación determinaremos los conceptos que en función materializan el proyecto. En primera instancia la parte medular del proceso de estimación de la factibilidad de la inversión.

Con fines de este ejercicio se presentan las partidas para el modelo de un *Clinica-Escuela*, sin embargo las partidas varían de acuerdo a políticas locales y estatales, de este modo se consideran exclusivamente las proporcionadas por la *Secretaría de Desarrollo Económico del Distrito Federal*.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# PROPUESTA FINANCIERA

TIPO DE EDIFICIO	Superficie	Unitario	Total
PA3 LICENCIATURA	674 m <sup>2</sup>	3,670.00	2,474,130.50
PA6 (EDIFICIOS DE ESCUELA) PRIMARIA B	326 m <sup>2</sup>	3,670.00	1,196,420.00
PA7 (EDIFICIOS DE ESCUELA) PRIMARIA A	326 m <sup>2</sup>	3,670.00	1,196,420.00
PA8 (EDIFICIOS DE ESCUELA) INTERVECION TEMPRANA	391 m <sup>2</sup>	3,670.00	1,435,704.00
PA9 (EDIFICIOS DE ESCUELA) CONTROL E INTERVENCION	553 m <sup>2</sup>	3,670.00	2,027,931.00
PA10 (EDIFICIOS DE ESCUELA) MATENIMIENTO ETC.	249 m <sup>2</sup>	3,670.00	915,261.30
PA4 SALA DE USOS MULTIPLES	619 m <sup>2</sup>	3,963.60	2,451,526.24
PA5 (EDIFICIOS DE ESCUELA) TALLERES	336 m <sup>2</sup>	3,963.60	1,331,452.51
PA1 DIAGNOSTICO	717 m <sup>2</sup>	4,220.50	3,028,815.99
PA1 ADMIMISTRACION	798 m <sup>2</sup>	4,220.50	3,367,959.00
PASILLOS	509 m <sup>2</sup>	200	101,754.00
CUARTO DE MANTENIMIENTO B (CISTERNA)	20 m <sup>2</sup>	2500	51,075.00
BARDAS	3,061 m <sup>2</sup>	800	2,448,744.00
PLANTA DE TRATAMIENTO	200,000 m <sup>2</sup>	1	200,000.00
AREAS COMUNES	5,925 m <sup>2</sup>	350	2,073,890.00
AREAS JARDINADAS	9,365 m <sup>2</sup>	204	1,910,400.84
ESTACIONAMIENTOS (A Y B)	2,846 m <sup>2</sup>	356	1,013,062.08
CANCHAS DEPORTIVAS	493 m <sup>2</sup>	400	197,120.00
PATIO CIVICO	2,344 m <sup>2</sup>	350	820,284.50
<b>COSTO DE CONSTRUCCIONES</b>			<b>28,240,000.00</b>
<b>VALOR DEL TERRENO</b>	<b>25,751 m<sup>2</sup></b>	<b>1000</b>	<b>25,751,000.00</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>			<b>53,991,000.00</b>

CONCEPTOS	Modelo Base	Modelo Base
	1.00	T1 714.00
CIMENTACION	194,670.86	353,615.00
ESTRUCTURA	534,493.76	535,335.00
CUBIERTA EXTERIOR	214,509.85	950,639.00
COSNTRUCCION INTERIOR	266,061.00	309,523.00
SISTEMA MECANICO	67,516.09	67,516.09
SISTEMA ELECTRICO	136,052.86	175,319.00
CONDICIONES GENERALES	228,451.25	228,452.00
	<b>1,841,755.67</b>	<b>2,620,399.09</b>
<b>SUPERFICIE TIPO</b>		<b>3,670.00</b>

Modelo base por m2.

Costo total del Proyecto.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**GASTOS PREOPERATIVOS**

<b>ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD</b>	<b>70,599.88</b>
------------------------------------	------------------

**PROYECTO EJECUTIVO**

<b>PROYECTO EJECUTIVO</b>	<b>1,411,997.59</b>
---------------------------	---------------------

**OBRA CIVIL**

<b>CONSTRUCCIONES</b>	<b>19,423,621.43</b>
<b>INSTALACIONES ESPECIALES</b>	<b>8,816,330.42</b>
<b>SUBTOTAL PESOS</b>	<b>28,239,951.85</b>

**TERRENO**

<b>TERRENO</b>	<b>25,751,000.00</b>
----------------	----------------------

**TRÁMITES Y DERECHOS**

CONTROL URBANO	84,719.86
CONAGUA.	84,719.86
LUZ Y FUERZA DEL CENTRO (C.F.E.)	141,199.76
GASTOS ADMINISTRATIVOS (RELATIVOS).	571,535.89
AVALÚO (1.5 al millar)	80,986.43
GASTOS NOTARIALES.	1,619,728.56
<b>SUBTOTAL PESOS</b>	<b>2,582,890.34</b>

**SUPERVISIÓN DE OBRA**

<b>SUPERVISIÓN DE OBRA</b>	<b>141,199.76</b>
----------------------------	-------------------

**OTROS ACTIVOS**

GASTOS CONTABLES Y/O ADMINISTRATIVOS	1,819,600.00
GASTOS DE ORGANIZACIÓN	727,840.00
<b>SUBTOTAL PESOS</b>	<b>2,547,440.00</b>

<b>TOTAL</b>	<b>60,745,079.43</b>
--------------	----------------------

Inversión total.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**





### 3.3.4 INTERESES PREOPERATIVOS.

Los intereses preoperativos, se calculan en base al monto financiado por la Institución de crédito, que repartidos según los requerimientos de capital en un período de tiempo conforme al avance de obra programado, estos generarán intereses acumulados entre un período y otro.

El monto y forma de pago varía según el convenio con la institución financiera con la cual se negoció el crédito, generalmente los pagos de las ministraciones suelen ser mensuales sin embargo los encontramos de manera bimestral, trimestral o inclusive puede ser monto total en una sola disposición.

Las ministraciones establecidas para este proyecto son en forma mensual por ende se genera un costo por el capital aportado (interés) por el cual el monto de cada ministración mensual sufre una quita por el interés generado del mes anterior.

Los intereses de cada ministración se consideran en la aportación de los socios del proyecto, en la práctica o en la medida en que la negociación se pueden financiar con estos, a reserva de incrementarse el saldo al principal en el pago de la deuda

Puntos importantes en el cálculo de las ministraciones en el modelo de análisis es:

- *Los intereses preoperativos tendrán que ser absorbidos por los accionistas o socios del proyecto.*

### 3.3.5 AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO.

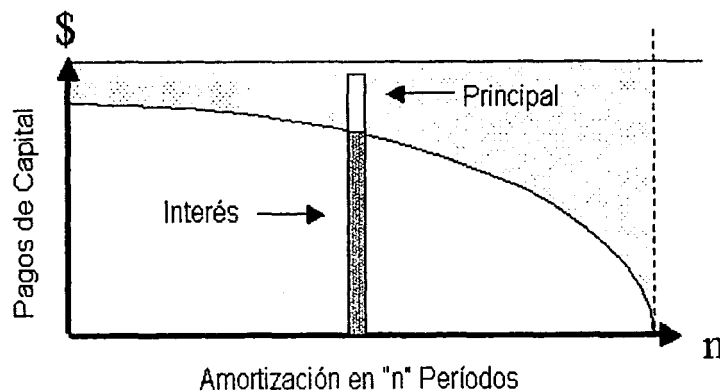
La amortización, es el proceso mediante el cual se liquida una deuda a través del tiempo. Sus características particulares se fijan según el tipo y condiciones de financiamiento. La importancia de calcular la amortización del crédito radica en poder calcular de manera precisa los intereses generados por el préstamo y presenta las obligaciones de pago de capital en el tiempo. Los puntos básicos para el cálculo de la amortización son los siguientes:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



- La tasa activa de la negociación.
- Período de amortización (generalmente en el tiempo o vida del crédito)
- Período de gracia pactado (en pago de capital, en intereses o ambos)
- Forma de pago (mensual, bimestral, etc.)

Nuestro modelo contempla una amortización sobre saldos insolutos de capital (ó abonos iguales al principal), durante un período de amortización de 10 años con pagos mensuales a una tasa anualizada real del 8.27% (TIE + puntos adicionales), aplicada sobre un crédito 30,372,539.71 pesos M/n. El período de gracia, es en el pago de capital por 1 año, únicamente se pagarán los intereses generados. Al principio del segundo año se regulariza el pago de la deuda hasta su liquidación total.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Patrón de las participaciones del principal y los intereses en el proceso de amortización (esquema).

**FINANCIAMIENTO PARTICULAR DE ADQUISICIÓN**

CONSTRUCCIÓN

T.C. 10

MONTO TOTAL PROYECTO

NEGOCIACIÓN REALIZADA CON BANCA PRIMER PISO

TIPO DE CREDITO

PARTICULAR DE ADQUISICION

BANCO EMISOR

BANCA DE PRIMER PISO

TASA DE INTERES

TASA LIDER +

TIE

4.0%

TASA INFLACIONARIA ESTIMADA

10.22%

TASA REAL DE REFERENCIA (ANUALIZADA)

5.50%

PLAZO MAXIMO DEL CREDITO

8.27%

10 AÑOS (A DISCRECION DEL BANCO DE PRIMER PISO)

ANOS

MESES

FORMA DE PAGO

10

120

PERIODO DE GRACIA

ANOS

MESES

FINANCIAMIENTO EMPRESARIAL

1

12

FINANCIAMIENTO RECURSOS PROPIOS

50%

50%

	PESOS	%
TOTAL PROYECTO DE INVERSION	60,745,079.43	
COSTO OBRA FISICA	28,239,951.85	30,372,539.71
APORTACION SOCIOS	30,372,539.71	50.00%
CREDITO BANCARIO	30,372,539.71	50.00%
TOTAL	60,745,079.43	100%

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**TABLA DE AMORTIZACIÓN ABONOS IGUALES AL PRINCIPAL (SALDOS INSOLUTOS)**

**TABLAS DE AMORTIZACIÓN SOBRE SALDOS INSOLUTOS**

OPCION A MONTO A FINANCIAR 30,372,539.71  
 TASA DEL PERIODO MENSUAL 1.19%  
 TASA APLICABLE 8.27%  
 PLAZO DEL CREDITO 10

MES	PESOS	INTERES	CAPITAL	SALDO INSOLUTO	PAGO DE INTERESES ANUALMENTE
12	359,914.60	359,914.60	0.00	30,372,539.71	4,318,975.15
24	359,914.60	359,914.60	0.00	30,372,539.71	4,318,975.15
36	635,055.00	318,674.38	316,380.62	26,575,972.25	4,071,533.86
48	590,065.68	273,685.06	316,380.62	22,779,404.79	3,531,661.97
60	545,076.35	228,695.73	316,380.62	18,982,837.32	2,991,790.08
72	500,087.03	183,706.41	316,380.62	15,186,269.86	2,451,918.18
84	455,097.71	138,717.08	316,380.62	11,389,702.39	1,912,046.29
96	410,108.38	93,727.76	316,380.62	7,593,134.93	1,372,174.40
108	365,119.06	48,738.43	316,380.62	3,796,567.46	832,302.50
120	320,129.73	3,749.11	316,380.62	0.00	292,430.61
	56,466,347.90	26,093,808.18	30,372,539.71	2,171,636,589.54	26,093,808.18

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



### 3.3.6 DEDUCCIONES FISCALES.

La depreciación y la amortización fluyen de una misma connotación, diferenciándose la depreciación al aplicarse al activo fijo, ya que en teoría con el tiempo los bienes pierden valor, "se deprecian", en la amortización es aplicada a los activos diferidos o intangibles.

El método para determinar la depreciación fiscal se basa en el promedio de vida útil de los activos al cual se le asigna un porcentaje según su tipo y uso permitiendo utilizando la depreciación llamada línea recta.

El método de línea recta, consiste en depreciar una cantidad igual cada año, según el porcentaje determinado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público entre el periodo el cual se termina de depreciar el bien.

En algunos casos la Secretaría de Hacienda permite hacer una depreciación acelerada con fines de apoyar a la industria. si en la depreciación normal implica una recuperación de algunos activos de la inversión, en la depreciación acelerada implica una recuperación más rápida.:

- La depreciación para el objeto de análisis se basa en la ley del impuesto sobre la renta, cabe mencionar que los montos hechos en forma contable puede ser substancialmente distintos a los hechos en forma fiscal en el análisis representan exclusivamente las deducciones fiscales.
- El objeto de análisis se expone una depreciación lineal normal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

DEDUCCIONES FISCALES

DEDUCCIONES FISCALES

CONCEPTO	INVERSION INICIAL	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN O AMORTIZ.												
			1	2	3	5	6	7	8	9	10				
OBRA CIVIL	26,230,951.85	5%	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	14,119,975.93
TOTALES	26,230,951.85		1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	14,119,975.93



### 3.3.7 VALOR FISCAL O VALOR EN LIBROS.

Al finalizar el período de análisis tenemos un valor fiscal o valor en libros, estos es el valor que tendrían los activos al finalizar el período de análisis para nuestro proyecto sería el décimo año. No se considera la reevaluación de los activos.

### 3.3.8 PREMISAS DE INGRESOS DEL PROYECTO.

Los ingresos del proyecto se determinan por el beneficio asociado al uso o destino del proyecto, en este caso se determina por cuotas (por concepto de inscripciones, colegiaturas, consultas y terapias) preestablecidas en la Ciudad de México siendo un estimado homologado de las escuelas particulares enfocadas a la *Educación Especial*.

#### ESTADO DE RESULTADOS

	PREMISAS INGRESOS				
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
		36,362,000.00	36,362,000.00	36,362,000.00	36,362,000.00
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Colegiaturas (a)		6,008,000.00	6,008,000.00	6,008,000.00	6,008,000.00
Colegiaturas (b)		10,368,000.00	10,368,000.00	10,368,000.00	10,368,000.00
Colegiaturas (c)		12,978,000.00	12,978,000.00	12,978,000.00	12,978,000.00
Consultas		2,700,000.00	2,700,000.00	2,700,000.00	2,700,000.00
Terapias		4,320,000.00	4,320,000.00	4,320,000.00	4,320,000.00

#### PREMISAS INGRESOS

	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
	36,362,000.00	36,362,000.00	36,362,000.00	36,362,000.00	36,362,000.00	36,362,000.00
	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
6,008,000.00	6,008,000.00	6,008,000.00	6,008,000.00	6,008,000.00	6,008,000.00	6,008,000.00
10,368,000.00	10,368,000.00	10,368,000.00	10,368,000.00	10,368,000.00	10,368,000.00	10,368,000.00
12,978,000.00	12,978,000.00	12,978,000.00	12,978,000.00	12,978,000.00	12,978,000.00	12,978,000.00
2,700,000.00	2,700,000.00	2,700,000.00	2,700,000.00	2,700,000.00	2,700,000.00	2,700,000.00
4,320,000.00	4,320,000.00	4,320,000.00	4,320,000.00	4,320,000.00	4,320,000.00	4,320,000.00

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



3.3.9 PREMISAS EGRESOS DEL PROYECTO.

Aquí se consideran las erogaciones propias del proyecto, tanto operativos como administrativas y en forma anual para ello se consideran los siguientes rubros:

ESTADO DE RESULTADOS	PREMISAS EGRESOS										
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD	70,598.88										
OBRA CIVIL	25,239,951.85										
TERRENO	25,751,000.00										
SUPERVISION DE OBRA	141,199.76										
PROYECTO EJECUTIVO	1,411,997.59										
GASTOS CONTABLES Y/O ADMINISTRATIVOS		1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00
SUELDOS		18,198,000.00	18,198,000.00	18,198,000.00	18,198,000.00	18,198,000.00	18,198,000.00	18,198,000.00	18,198,000.00	18,198,000.00	18,198,000.00
GASTOS DE ORGANIZACION		727,840.00	727,840.00	727,840.00	727,840.00	727,840.00	727,840.00	727,840.00	727,840.00	727,840.00	727,840.00
IMPUESTOS Y DERECHOS	80,986.43	80,986.43	80,986.43	80,986.43	80,986.43	80,986.43	80,986.43	80,986.43	80,986.43	80,986.43	80,986.43
COMISION AL BANCO	607,450.79										
GASTOS NOTARIALES	1,819,728.56										
CONTROL URBANO	84,719.86										
CONAGUA	84,719.86										
LUZ Y FUERZA DEL CENTRO (C.F.E.)	141,199.76										
MANTENIMIENTO		1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00	1,819,800.00
TOTAL	58,233,554.33	22,044,026.43	22,644,026.43	22,044,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43

3.3.10 GASTOS FINANCIEROS DEL PROYECTO.

Son los intereses que se deben pagar en relación con los capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces los costos financieros se incluyen en los egresos generales en el concepto de administración, pero lo correcto es cargarlo por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay porque cargarlos un área específica. *La ley del impuesto sobre la renta permite cargar estos intereses como deducibles de impuesto.*

GASTOS FINANCIEROS

INTERESES DEL PRESTAMO										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
PAGO DE INTERESES	4,318,975.15	4,318,975.15	4,071,533.86	3,531,661.97	2,991,790.08	2,451,916.18	1,912,046.29	1,372,174.40	832,302.50	292,430.61
TOTALES	4,318,975.15	4,318,975.15	4,071,533.86	3,531,661.97	2,991,790.08	2,451,916.18	1,912,046.29	1,372,174.40	832,302.50	292,430.61

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



### 3.3.11 EL PUNTO DE EQUILIBRIO.

El punto de equilibrio delimita en qué parte de nuestro horizonte de planeación nuestros egresos son iguales a nuestros ingresos estableciendo los puntos en el cual nuestra inversión muestra la tendencia de rentabilidad.

Es importante mencionar que esta no es una técnica para evaluar la rentabilidad de una inversión, sino que solo es una importante referencia que debe de tenerse en cuenta además de que tiene las siguientes desventajas:

- Para su cálculo no se incluye la inversión inicial que da origen a los beneficios calculados, por lo que no es una herramienta de evaluación económica.
- Es difícil delimitar con exactitud si ciertos costos se clasifican como fijos o variables; por lo general se entiende como costos fijos los que son independientes de la rentabilidad de la nave, los costos variables varían directamente según el uso de la *Clinica-Escuela*.
- Es inflexible con el tiempo, esta se calcula con los costos pero dada la situación inestable del país, hace este punto de análisis poco práctica para la evaluación.

### 3.3.12 UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Esta es representada por la relación *ingresos menos los egresos* del proyecto sin considerar las erogaciones generadas de los gastos impositivos o impuestos.

UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS	36,392,000.00	36,392,000.00	36,392,000.00	36,392,000.00	36,392,000.00	36,392,000.00	36,392,000.00	36,392,000.00	36,392,000.00	36,392,000.00
EGRESOS	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43	22,644,026.43
GASTOS FINANCIEROS	4,316,975.15	4,316,975.15	4,071,533.86	3,531,661.97	2,991,790.08	2,451,916.18	1,912,046.29	1,372,174.40	832,302.50	292,430.61
DEDUCCIONES FISCALES	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59
TOTAL	8,017,000.83	8,017,000.83	8,264,442.12	8,804,314.01	9,344,195.90	9,884,057.80	10,423,929.69	10,963,801.58	11,503,673.48	12,043,545.37





### 3.3.13 GASTOS IMPOSITIVOS.

Son los impuestos estimados que genera el proyecto. El impuesto sobre la renta (I.S.R.) aplicado sobre la utilidad resultante descontando a los ingresos los erogaciones por concepto de egresos, gastos financieros y las deducciones fiscales autorizadas. También debe considerarse la participación de los trabajadores, sin embargo en el ejercicio no se toma por ser un negocio no lucrativo.

**IMPUESTOS**

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
I.S.R.	35%	0.0000	2,805,950.29	2,892,554.74	3,081,509.90	3,270,465.07	3,459,420.23	3,648,375.39	3,837,330.55	4,026,285.72	4,215,240.88
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
PTR	10%	0.00	801,700.08	826,444.21	860,431.40	894,418.59	928,405.78	962,392.97	996,380.16	1,030,367.35	1,064,354.54
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10

### 3.3.14 UTILIDAD NETA.

Es el elemento de análisis que nos muestra el panorama que guarda la inversión para deducir su rentabilidad, esta se genera al descontar a la utilidad antes de impuestos los gastos impositivos quedando una utilidad neta.

**UTILIDAD NETA**

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
	13,747,973.57	10,140,323.20	10,028,974.62	9,796,032.27	9,543,069.52	9,300,147.56	9,057,205.21	8,814,262.86	8,571,320.51	8,328,378.16

### 3.3.15 FLUJOS NETOS DE EFECTIVO.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

La importancia de calcular el estado de resultado es el de determinar los flujos netos de efectivo, que son las cantidades que se usan en la evaluación económica, mientras mayores sean los flujos netos de efectivo (fne) mejor será la



rentabilidad económica del proyecto; obteniendo la utilidad neta del proyecto los *frn* reales en marcha, si contienen los montos de depreciación y amortización, por ello se sumarán a la utilidad neta y se descontarán los pagos a capital, pues es capital que sale de nuestros flujos.

**FLUJOS DE EFECTIVO**

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
UTILIDAD NETA	13,747,973.57	10,140,323.20	10,026,974.82	9,780,032.27	9,543,089.92	9,300,147.50	9,057,205.21	8,814,262.88	8,571,320.51	8,328,378.18
(*) DEPRECIACION	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59	1,411,997.59
(-) PAGO CAPITAL	0.00	0.00	3,798,587.48	3,798,587.48	3,798,587.48	3,798,587.48	3,798,587.48	3,798,587.48	3,798,587.48	3,798,587.48
FLUJO NETO	13,159,971.16	11,552,320.79	7,644,404.75	7,401,462.40	7,158,520.04	6,915,577.69	6,672,635.34	6,429,692.98	6,186,750.64	5,943,808.28

**3.3.16 VALOR DE SALVAMENTO.**

En la tabla x se considera al final del flujo un valor de salvamento fiscal o valor en libros que tendrían los activos al finalizar el décimo año sin considerar la reevaluación de los activos; esto significa que el horizonte de planeación se considera a diez años y en ese momento se corta artificialmente el tiempo para hacer la evaluación. El valor de rescate o de salvamento se calcula restando el valor de adquisición del activo menos la depreciación acumulada hasta ese período.

*"El terreno no se deprecia al considerarse un bien indestructible e inamovible."*

La suposición de vender los activos al final del horizonte de planeación, nos produce un flujo de efectivo extra lo que implica el aumento de la *tasa interna de rendimiento* o el *valor presente neto* y hace más atractivo el proyecto, de no hacer esta suposición implicaría cortar la vida del proyecto y dejar todos los activos abandonados.

**VALOR DE SALVAMENTO**

VALOR EN LIBROS

**39,870,975.53**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**3.3.17 FLUJOS DESCONTADOS.**

Estos representan la forma en la cual se manifiestan los flujos netos de efectivo durante el período de análisis, en este caso se suma el valor de salvamento de las edificaciones en el último período.

El cálculo considera dos alternativas. La primera teniendo como flujo original el monto total del proyecto y la segunda utilizando la aportación de los socios. El rendimiento final en ambas condiciones está representada por un rendimiento de la operación (tasa interna de rendimiento).

**FLUJOS NETOS**

Año	CANTIDAD
0	-60,745,079.43
1	15,159,971.16
2	11,552,320.79
3	7,644,404.75
4	7,401,462.40
5	7,158,520.04
6	6,915,577.69
7	6,672,635.34
8	6,429,692.99
9	6,186,750.64
10	45,814,784.21

**3.3.18 TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (TIR).**

- Es la tasa de descuento que hace que el valor presente neto sea igual a cero.
- Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.
- Se le llama tasa interna de rendimiento porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad.
- Es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior del proyecto por medio de la reinversión.

TIRR 12.84%

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

*Rentabilidad del proyecto considerando el monto total del proyecto.*



### 3.3.19 TASA ÓPTIMA DE DESCUENTO.

Para la obtención de la *tasa aceptable* de rendimiento se requiere definir el costo del capital el cual se está invirtiendo. La creencia de que la tasa máxima de referencia es la aportada en un banco a plazo fijo sin considerar que el rendimiento podría estar por debajo de la inflación, esto es, tener *tasa negativas*.

La obtención de una *tasa aceptable* se encuentra en la ponderación de las inversiones por las tasas a las cuales se manejan; esto es ponderar el costo del capital invertido a la tasa correspondiente ya sea la tasa activa o tasa pasiva.

En las economías inestables, es necesario estimar puntos adicionales por premio al riesgo a la tasa de descuento, esta se estima analizando el comportamiento histórico de las inversiones similares del tipo a la del estudio, considerando la caída más pronunciada en el rendimiento, haciendo la comparación con la actual, la diferencia serán los puntos adicionales como premio al riesgo. En el caso de nuestro ejercicio no se consideran los premios al riesgo al comparar la tasa pasiva\* como históricamente segura.

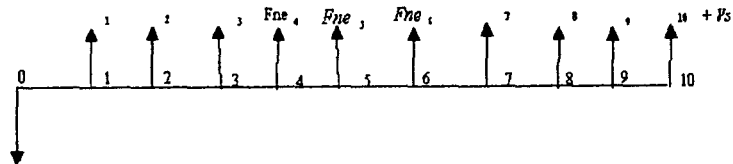
TASA DE DESCUENTO= TASA COSTO DE CAPITAL	
TASA MINIMA	8.27%

La ponderación resulta de un 8.27% correspondiente al costo del capital.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

### 3.3.20 VALOR PRESENTE NETO.

El representar los flujos netos de efectivo en un diagrama de flujos de efectivo se representarían de la siguiente manera:



Para hacer los cálculos de pasar en forma equivalente el dinero al presente se utiliza una tasa "i" de interés:

- Cuando se quiere pasar cantidades futuras al presente se utiliza una tasa de descuento, llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente, y a los flujos traídos al tiempo cero se les llama flujos descontados.
- Si la tasa de descuento aplicada en el cálculo del valor presente neto fuera la tasa inflacionaria el resultado sería para mantener el valor adquisitivo del proyecto como inversión, siempre y cuando se reinvirtieran las ganancias.

### Generalidades del Vnp.

- Suponen una reinversión de todas las ganancias anuales del proyecto su valor depende de la "i" aplicada.
- Los criterios de evaluación son: si  $VNP > 0$ ; aceptese la inversión, si  $VNP < 0$ ; rechazase la inversión.

Cálculo Del Vnp en el Período De 10 Años

$$VPN = -P + \frac{Fne\ 1}{(1+i)^1} + \frac{Fne\ 2}{(1+i)^2} + \frac{Fne\ 3}{(1+i)^3} + \frac{Fne\ 4}{(1+i)^4} + \frac{Fne\ 5}{(1+i)^5} + \frac{Fne\ 6}{(1+i)^6} + \frac{Fne\ 7}{(1+i)^7} + \frac{Fne\ 8}{(1+i)^8} + \frac{Fne\ 9}{(1+i)^9} + \frac{Fne\ 10 + Vs}{(1+i)^{10}}$$

Da como resultado en el proyecto analizado:

VPN	8.27%	\$75,343,390.83
-----	-------	-----------------

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



VPN	\$75,343,390.83
INVERSION \$	(60,745,079.43)
(APORTACION DE SOCIOS)	
UTILIDAD EN VALOR PRESENTE	\$14,598,311.41
	19%

VALOR PRESENTE NETO POSITIVO POR LO QUE SI SE ACEPTA EL PROYECTO

En el *play back* se considera un valor de salvamento en el último año es igual al monto de la inversión original. En el concepto de obra física menos su depreciación mas el monto del terreno integro.

No	<b>playback</b>	
1	15,159,971.16	
2	26,712,291.96	
3	34,356,696.70	
4	41,758,159.10	
5	48,916,679.14	
6	55,832,256.84	
7	62,504,892.18	
8	68,934,585.16	
9	75,121,335.80	
10	81,065,144.08	
		Tiempo de recuperacion de la inversion
		<b>6.0 años</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## CONCLUSIONES.

**El mercado**, es el principio básico de nuestro análisis pues nos genera la información necesaria para determinar las condiciones probables de ingreso, precio, competencia y la absorción e impacto de nuestro proyecto en el mercado abierto, de hecho esta etapa evalúa si es necesario detener o postergar la ejecución de la inversión.

**El estudio técnico**, nos indica la ubicación estratégica, nos define el perfil tecnológico adecuado, verifica el presupuesto de obra civil, calendariza el tiempo de ejecución de la misma y sobre todo observa si hay alguna limitante técnica o humana para impedir el desarrollo del proyecto.

**El estudio financiero**, se apoya en un análisis económico el cual proporciona la información necesaria para efectuar con datos confiables el calculo de las variantes financieras. Es precisamente el estudio financiero el que resuelve las incógnitas de factibilidad económica al suponer los beneficios y rentabilidad del proyecto a una fecha dada.

**El Análisis de sensibilidad**, se muestra el comportamiento de la inversión bajo el influjo de uno o varios escenarios; los resultados obtenidos refuerzan o debilitan la postura del analista sobre la decisión de invertir o desistir en la operación. Es importante ser atentos a la negociación con la institución de crédito, pues al definir las condiciones del financiamiento, debemos considerar los resultados obtenidos en nuestro análisis de sensibilidad para tomar la decisión de manera objetiva y conducir el proyecto a una adecuada negociación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## CONCLUSIONES DEL PROYECTO (I.E.A.L.).

Se resuelve positivamente el resultado de la presente *propuesta financiera*, considerándolo viable técnicamente para su construcción y puesto en marcha en apoyo al ramo de *Educación Especial* en México; así de esta manera se sugiere proceder al siguiente nivel de profundidad de proyecto definitivo.

## RECOMENDACIONES.

- Al suponer las condiciones de mercado, hay que tomar en cuenta las variaciones del mismo, ya que son impredecibles al ser afectadas por condiciones sociales, económicas y políticas, por ello se recomienda prudencia al considerar el horizonte de planeación tomándolo únicamente como referencia de análisis y no darlo como un hecho real de que sucedan los eventos.
- La experiencia humana en el medio en el cual se va a invertir, es un factor determinante para la toma de decisiones y para el éxito y/o fracaso del proyecto, por ello es importante considerar las opiniones de los especialistas tomando las debidas reservas que pudieran originar al confrontar los resultados del estudio con las opiniones del experto.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





**BIBLIOGRAFÍA.****DOCUMENTACIÓN:**

- **INEGI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA).**  
DISTRITO FEDERAL, PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO.  
CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 1996.
- **S.E.P. (SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA).**  
CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN.  
ESTADÍSTICAS DE CENTROS DE INTERVENCIÓN TEMPRANA, EDICIÓN DE 1997.
- **TESIS PROFESIONAL.**  
INSTITUTO MEXICANO DE AUDICIÓN Y LENGUAJE.  
UNIVERSIDAD LA SALLE, ARQ. RAFAEL LEONARDO VILLA OLVERA.
- **PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO 1999.**  
PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACIÓN COYOACÁN.  
MÉXICO, D.F. 1999.

**INVESTIGACIÓN DE CAMPO:**

- **IMAL (INSTITUTO MEXICANO DE AUDICIÓN Y LENGUAJE).**  
ESTUDIO DE CAMPO Y ANÁLOGOS.  
AVE. DEL PROGRESO 141-A COL. ESCANDÓN TACUBAYA D.F. C.P. 11800.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



- **C.A.M.P. 20 HELLEN KELLER (ESCUELA DE AUDICIÓN Y LENGUAJE).**  
ESTUDIO DE CAMPO (ESCUELA DE INTERVENCIÓN TEMPRANA Y PRIMARIA).  
CALLE 7 S/N DELG. IZTAPALAPA.
- **OIRA (EDUCACIÓN PSICOLÓGICA Y SALUD A.C.).**  
ESTUDIO DE CAMPO (TERAPIAS, AUDICIÓN, LENGUAJE Y APRENDIZAJE).  
PROTASIO TAGLE No. 103 COL POLANCO.
- **NORMAL DE ESPECIALIZACIÓN PARA MAESTROS.**  
ESTUDIO DE CAMPO Y ANÁLOGOS.  
CALLE PRESIDENTE MAZARIK NO. 10  
DIR. HUMBERTO GALEANA.

**PAGINAS WEB:**

- **PORTAL SEP:** <http://www.sep.gob.mx/wb/distribuidor.jsp?seccion=4343>
- **INEGI:** <http://d.f.inegi.gob.mx/sociodem/espanol/sociodem.html>
- **CRIT:** <http://www.teleton.co.mx>
- **MDTE:** [alternativa\\_educativa@d.f.gob.mx](mailto:alternativa_educativa@d.f.gob.mx)
- **R.E.I.F.P.:** <http://www.uva.es/oufop/publica/actas/ay/ee.html>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

