



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

E.N.E.P. ACATLAN

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

020
SW

TESIS PROFESIONAL

* CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION *

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA

ARTURO AGUILAR URIBE



FALLA DE ORIGEN

3
2EJ



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 está 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

E.N.E.P. ACATLAN

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO



TESIS PROFESIONAL

* CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION *

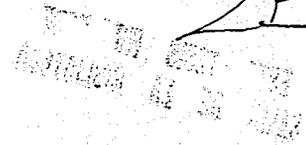
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA

ARTURO AGUILAR URIBE

FALLA DE ORIGEN



DEDICATORIA :

Al que causa que llegue a ser...

A mis padres, María Elena Uribe de Aguilar y Arturo Aguilar Esparza, quienes lograron implantar en mi corazón el deseo de superación. A ellos que, con tenacidad y constancia me impulsaron a terminar lo que una vez empecé.

A mis hermanos que compartieron conmigo las ilusiones que dan paso al logro de las metas.

Arturo Aguilar Uribe.



U N A M
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA



**T E S I S
P R O F E S I O N A L**

ARTURO AGUILAR URIBE

**CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO**

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

AGRADECIMIENTO :

A la Universidad Nacional Autónoma de México, que me abrió las puertas al conocimiento.

Al cuerpo docente por su valiosa crítica respaldada en la experiencia de su quehacer profesional.

A los esfuerzos conjuntos integrados por todos aquellos que se detuvieron para prestar de su valioso tiempo en la realización de esta obra.

A Nadia B. por su sincero apoyo emocional.



U N A M
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

OOO
WU

T E S I S
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

JURADO :

Arq. Erick Jauregui Renaud.
Arq. José Luis Bermúdez Alejo.
Arq. José Alberto Benítez Rodríguez.
Arq. Gabino Octavio Barreda Snyder.
Arq. Fidel López Toledo.



U N A M
FAA
ARQUITECTURA

T E S I S
P R O F E S I O N A L
ARTURO AGUILAR URBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

OBJETIVOS			
OBJETIVO GENERAL	1	MODELO ANALOGO	
OBJETIVO PARTICULAR	1	CENTRO DE INTEGRACION FELIZ	
OBJETIVO ESPECIFICO	1	CONCEPTO TEORICO	26
		ELEMENTOS DE QUE DISPONE	26
FUNDAMENTACION		MARCO DE DESARROLLO	
SOCIO CULTURAL		CONCEPTUALIZACION	
HUMANISTICA	2	DIAGNOSIS	27
ESTADISTICA	3	PROPUESTA	27
		CUADRO DE NECESIDADES	27
ANTECEDENTES		DIAGRAMAS	
HISTORICOS		RELACIONES GENERALES	28
DEL LUGAR	4		
DEL TEMA	4	EL TERRENO	
MEDIO FISICO NATURAL		LOCALIZACION	
UBICACION		COLINDANCIAS DEL PREDIO	29
SITIO GEOGRAFICO	5	DIMENSIONAMIENTO	30
CLIMATOLOGIA		PROYECTO ARQUITECTONICO	
TEMPERATURAS	6	PROGRAMA ARQUITECTONICO	
PRECIPITACION-HUMEDAD	7	AREAS GENERALES	31
VIENTOS	8	DESARROLLO DEL PROYECTO	
CALMAS DE LOS VIENTOS	9	PLANOS	33
FRECUENCIA DE LOS VIENTOS	9		
NUBOSIDAD	10	CONCEPTO ESTRUCTURAL	
INSOLACION	10	ESTRUCTURA	
MONTEA SOLAR	11	ZONA EDUCATIVA	41
SUELO Y SUBSUELO		CIMENTACION	
FISIOGRAFIA	12	ZONA EDUCATIVA	42
GEOLOGIA	12		
OROGRAFIA	12	CONCEPTO DE INSTALACIONES	
HIDROLOGIA	12	HIDRO-SANITARIA	
EDAFOLOGIA	12	DE CONIUNTO	43
VEGETACION	12	BAÑOS Y VESTIDORES	44
		DETALLES HIDRO-SANITARIOS	45
MEDIO FISICO CULTURAL		ILUMINACION	48
MARCO URBANO		ZONA ESCOLAR	48
USO DEL SUELO	13	MEMORIAS	49
INFRAESTRUCTURA	14		
VIALIDAD Y TRANSPORTE	15	BIBLIOGRAFIA	
EQUIPAMIENTO	15		
VIVIENDA	17		
INDUSTRIA	18		
COMERCIO Y SERVICIOS	19		
PATRIMONIO CULTURAL	20		
IMAGEN URBANA	20		
MARCO HUMANO			
DEMOGRAFIA	21		
ESTRUCTURA POBLACIONAL	21		
DENSIDAD DE POBLACION	22		
EMPLEO	23		
OCUPACION DE LA P. E. A.	24		
NORMATIVIDAD			
LOCALIZACION			
AREA URBANA	25		
EDIFICACION			
DIMENSIONAMIENTOS	25		



U DE H
UNIVERSIDAD DE LA HABANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

INDICE

COLO
SW

TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

INTRODUCCION

A lo largo de los años, el hombre ha intentado encontrar soluciones a los diversos problemas que en su medio se presentan, siendo estos, según el tiempo-espacio.

Algunos de los problemas más significativos que lo afectan son las enfermedades, en algunas se tiene al alcance la solución pero en otras aún no.

El Síndrome de Down es una enfermedad que puede afectar a todos los niveles socioeconómicos por lo que se ha hecho evidente el impulso, tanto de organismos gubernamentales, como sociales, a la creación de lugares que puedan dar atención especializada a personas que tengan este padecimiento. Todo esto no ha resultado fácil, pues existen hoy en día pocas escuelas que den tratamiento a niños Down con programas y personal adecuado que permitan la integración de estos pequeños a su contexto que los rodea.

Sin embargo, con el apoyo de diversos elementos, se ha podido poco a poco incrementar el número de centros de atención a casos Down. Por eso es que con todo esto, se pretende lograr que: con un trabajo de estimulación temprana desde los primeros cinco días de nacidos, con ayuda de una educación adecuada, de un buen entrenamiento y un ambiente familiar y amoroso pero en el que exista disciplina y congruencia, lograr que tengan un desarrollo que se acerque lo más al de un niño común.

(OxO)
JWL

TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



U N A M
ENP ACATLAN
ARQUITECTURA

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un conjunto arquitectónico que permita la integración de niños afectados por el Síndrome de Down al medio que los rodea.

OBJETIVO PARTICULAR

Crear espacios que permitan su desarrollo y formación con los que puedan aprender a desenvolverse y tener una mejor adaptación tanto física como mental.

OBJETIVO ESPECIFICO

Contemplar elementos tecno-constructivos de prefabricación.

**TESIS
PROFESIONAL**

ANTURO AGUILAR URIBE

01

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

SOCIO-CULTURAL

HUMANISTICA

Si consideramos que la riqueza más importante de un país es su niñez, ya que representa el futuro del mismo, nos daremos cuenta de lo importante que es brindarles a los pequeños minusválidos, la oportunidad de tener educación, habilitación, entrenamiento y adaptación que les permita participar y producir para la sociedad en que viven.

El niño Down, no puede quedar fuera del cuadro que enmarcan los derechos humanos de que goza una sociedad, por tanto debe considerarse como una persona que tiene derechos como cualquier otra, a formar parte de la sociedad para ser feliz en ella, a tener un futuro y una vida digna con su propio significado y a quien deben darse las mismas oportunidades.



U N A M
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

FUNDAMENTACION

(O O)
W W

TESIS
PROFESIONAL

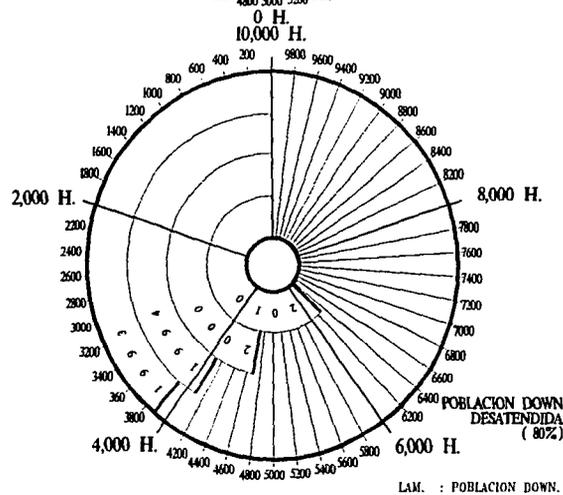
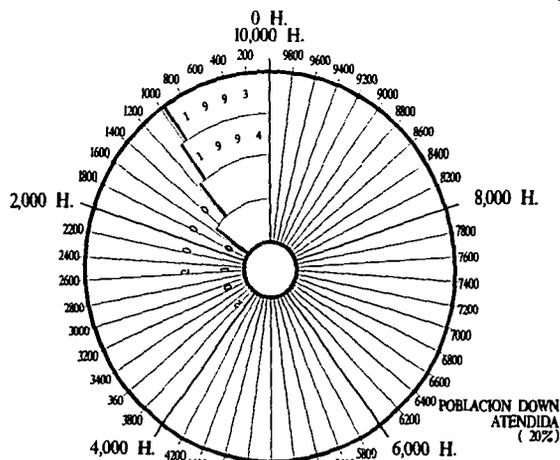
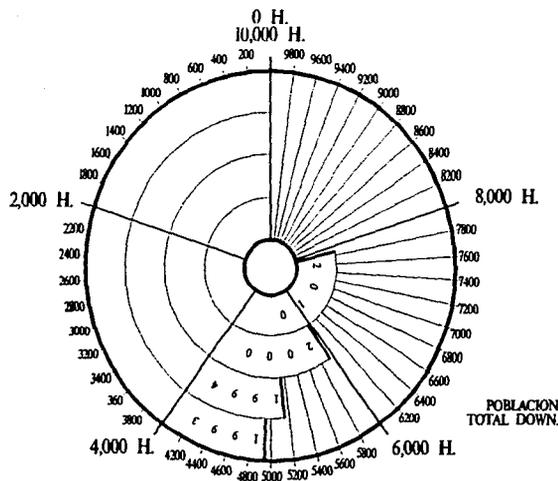
ARTURO AGUILAR URIBE

02

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



SOCIO-CULTURAL

ESTADISTICA

Según las estadísticas mundiales, por cada 600 niños que nacen, uno es afectado por el Síndrome de Down. En México se estima que nacen diez individuos Down diariamente, 3,600 al año. En el Distrito Federal nacen aproximadamente de 1,000 a 1,200 niños Down anualmente.

Hoy en día las escuelas de educación especial, pueden atender únicamente el 20 % de la población que necesita este tipo de atención, de modo que tenemos un déficit del 80 % de población Down desatendida en lo que respecta al municipio de Naucalpan.

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

FUNDAMENTACION

020
W

TESIS PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

03

HISTORICOS

DEL LUGAR

Naucalpan forma parte del Sistema intermunicipal del Valle Cuautitlán- Texcoco. Conocido es el hecho de que dicho sistema se ha ido extendiendo desmesuradamente tanto física como demográficamente, al extremo de que en sus aproximadamente 60,000 Hectáreas de suelo urbano se alberga actualmente una población estimada del orden de 7,200,000 habitantes.

En este contexto general, Naucalpan y Tlalnepantla fueron los primeros municipios del Estado que, ya a fines de la década de los 50's pasaron a experimentar un notable crecimiento poblacional y de actividades productivas.

El desarrollo urbano del municipio de Naucalpan lo ha determinado, en particular, la construcción de la autopista México-Querétaro; El otorgamiento, para en su oportunidad, de incentivos para la instalación de industrias en su territorio; La división y constitución del suelo estimulada por la prohibición de nuevos fraccionamientos en el Distrito Federal, establecida en 1952; Sobre todo, la absorción por el municipio en lo que le corresponde, de la población del mismo Distrito Federal que, desbordando los límites de este, a pasado a desplegarse en toda el área metropolitana.

DEL TEMA

En el año de 1866 en Londres, Inglaterra, el Dr. John Langdon Down agrupó según sus características físicas a niños deficientes mentales, entre los cuales describió por primera vez el Síndrome de Down, llamándolo Mongolismo debido a los rasgos raciales que presentaba y atribuyó su causa a una degeneración genética.

Posteriormente, se hicieron varias investigaciones y fue hasta el año de 1959, cuando los doctores Lejeune, Gautier y Turpin encontraron que estos niños nacían con 47 cromosomas, siendo lo normal para el ser humano el de 46 cromosomas organizados en pares de 23; Cuando el par 21 tiene 3 y no 2 cromosomas, el resultado será el Síndrome de Down.

Sin embargo, el aspecto educativo ha sido estudiado hasta las últimas dos décadas del siglo XX.



U N A M
UNEP ACATLAN
ARQUITECTURA

ANTECEDENTES



T E S I S
PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

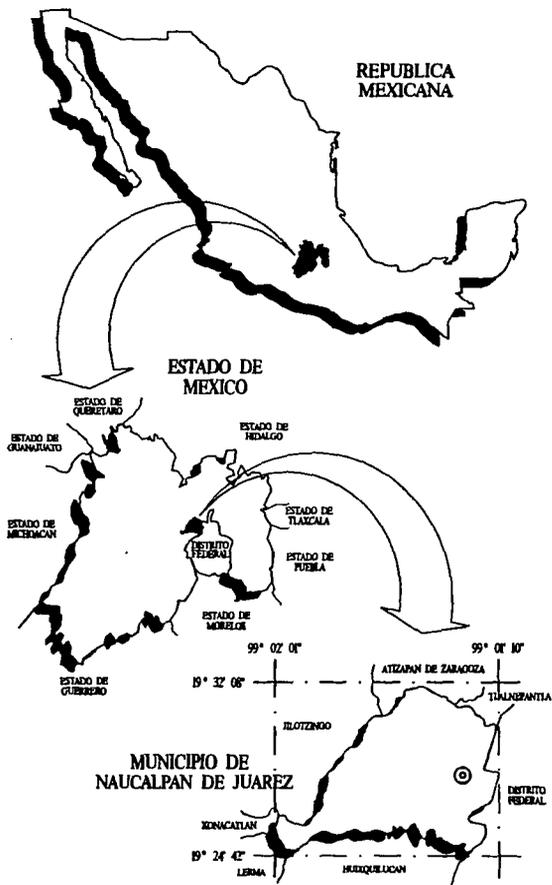
04

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

UBICACION



SITIO GEOGRAFICO

El municipio de Naucalpan se encuentra ubicado entre los paralelos $19^{\circ} 24' 42''$ y $19^{\circ} 32' 10''$ de latitud Norte y los meridianos $99^{\circ} 01' 10''$ y $99^{\circ} 02' 01''$ de longitud Oeste, elevado a 2269 m. sobre el nivel del mar en la zona centro del Estado de México, colindando al Norte con los municipios de Tlalnepantla, Jilotzingo y Atizapán de Zaragoza; al Oriente con el Distrito Federal; al Sur con el municipio de Huixquilucan; y al Poniente con los municipios de Jilotzingo, Xonacatlán y Lerma.

I.A.M. : UBICACION GEOGRAFICA



UNAM
INEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO NATURAL



(O.O.)
J.W.

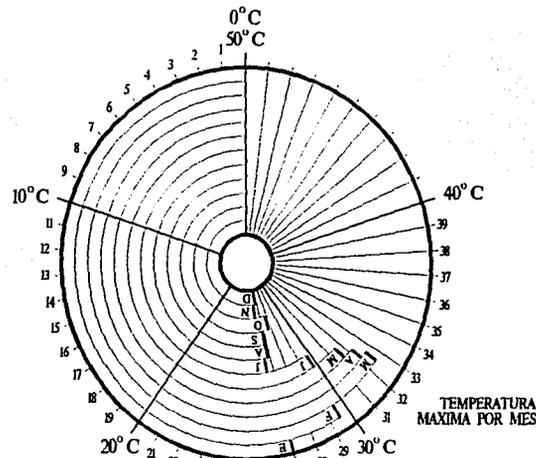
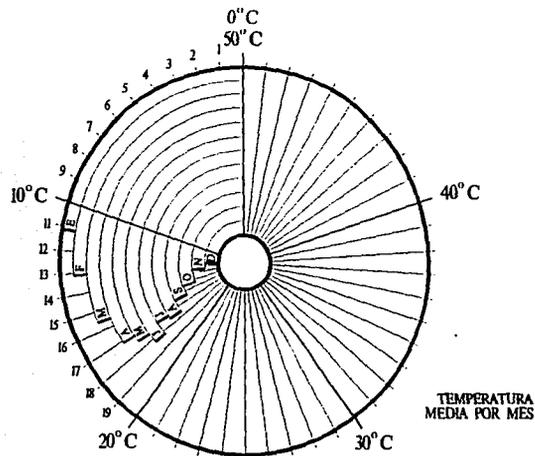
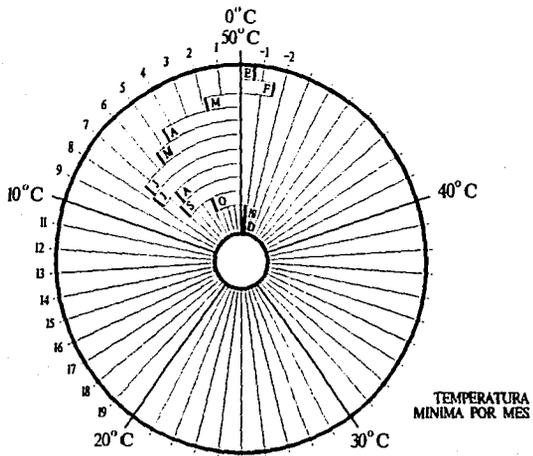
TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

05



LAM. : TEMPERATURAS MINIMA, MEDIA Y MAXIMA (1989 A 1993).

CLIMATOLOGIA

TEMPERATURA

El municipio de Naucalpan se caracteriza por un clima templado sub-humedo, registrando una temperatura media anual de 16 C.



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO NATURAL



TESIS
PROFESIONAL

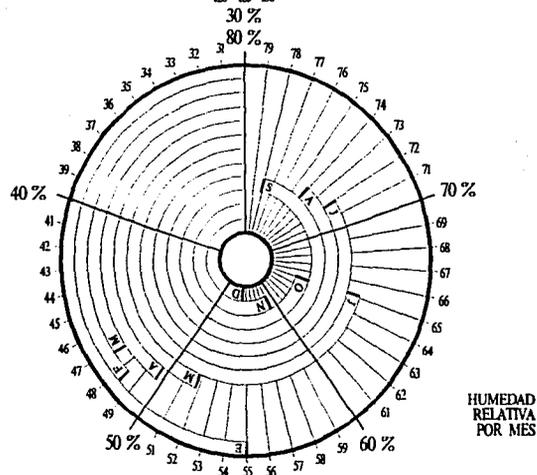
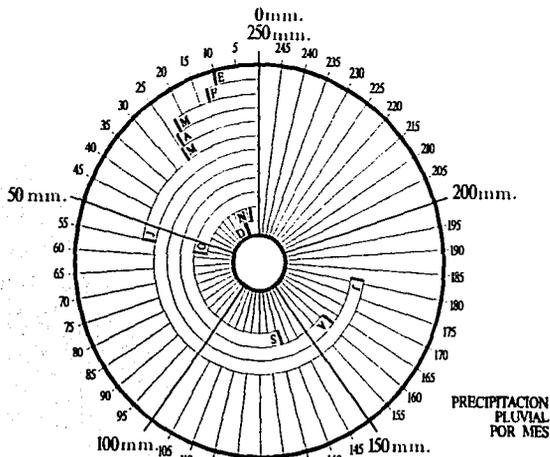
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

06

CLIMATOLOGIA



LAM. : PRECIPITACION PLUVIAL Y HUMEDAD RELATIVA (1989 A 1993).

PRECIPITACION - HUMEDAD

La Precipitación Pluvial media anual que corresponde a la zona de Naucalpan es de 807.8 mm., teniendo una Humedad Relativa de 59.8 %.



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO NATURAL



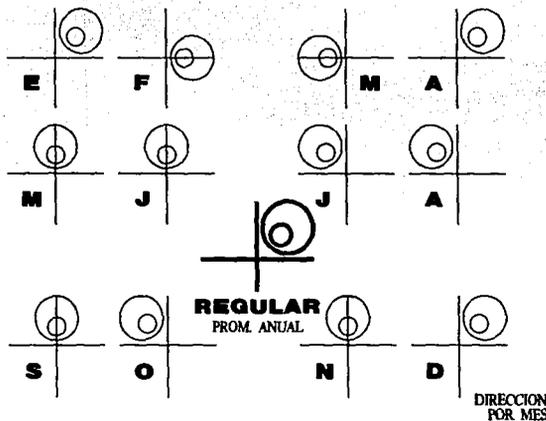
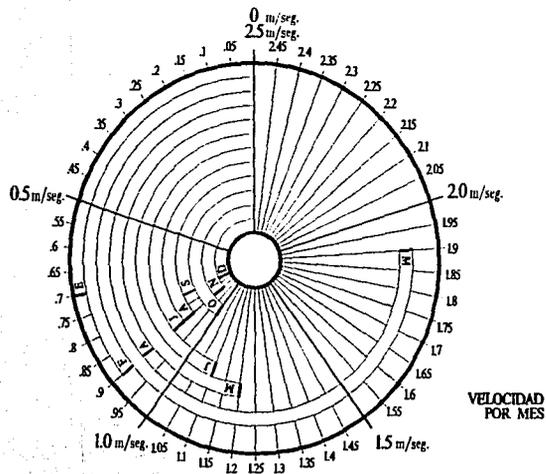
TESIS
PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

07

CLIMATOLOGIA



VIENTOS

Los vientos dominantes provienen del Norte, los vientos regulares del Noreste teniendo una velocidad promedio anual de 0.9 a 1.0 m/seg.

LAM. : VELOCIDAD Y DIRECCION DE LOS VIENTOS.



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO NATURAL

Handwritten signature or initials.

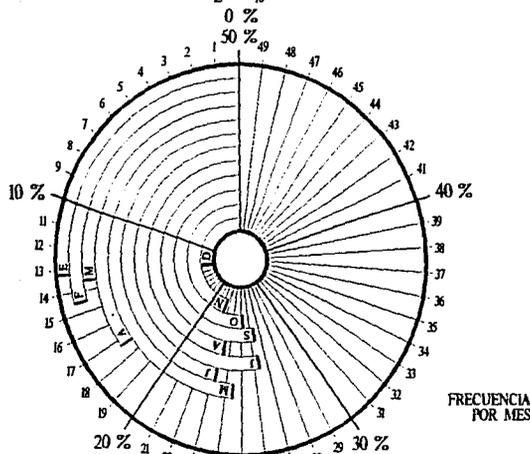
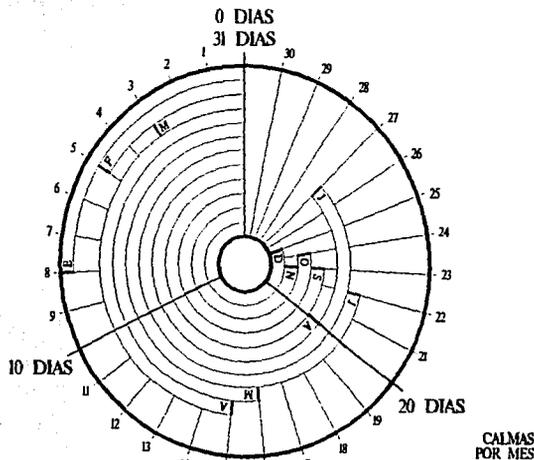
TESIS
PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

08

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

CLIMATOLOGIA



CALMAS DE LOS VIENTOS

En el municipio se registra un promedio anual de 211 días de Calma en los Vientos.

FRECUENCIA DE LOS VIENTOS

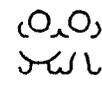
La Frecuencia promedio anual que presentan los Vientos Dominantes del Norte es de 17.60 % y los Vientos Regulares del Noroeste es de 16.00 %.

IAM. : CALMAS Y FRECUENCIAS DE LOS VIENTOS (1989 - 1994).



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO NATURAL



TESIS
PROFESIONAL
ANTUÑO AGUILAR URIBE

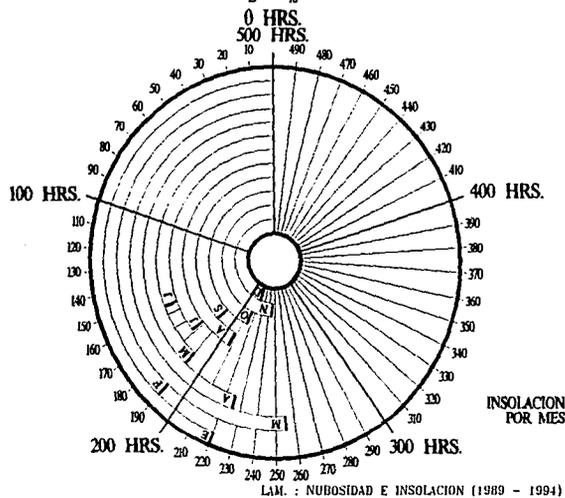
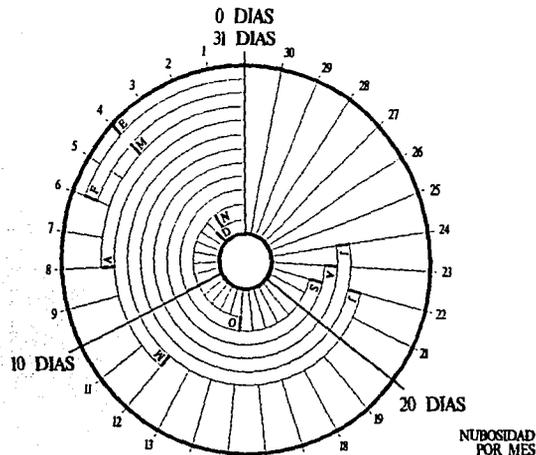
09

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CUPSO TALLER DE TESIS
Y SIMULACION

CLIMATOLOGIA



IMPA
INSTITUTO MEXICANO
DE ARQUITECTURA

MEDIO FISICO NATURAL



TESIS
PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

NUBOSIDAD

La Nubosidad promedio anual que se registra, es de 150 Días.

INSOLACION

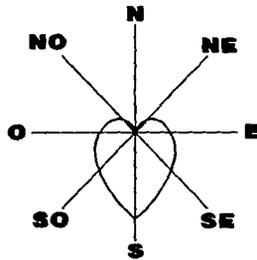
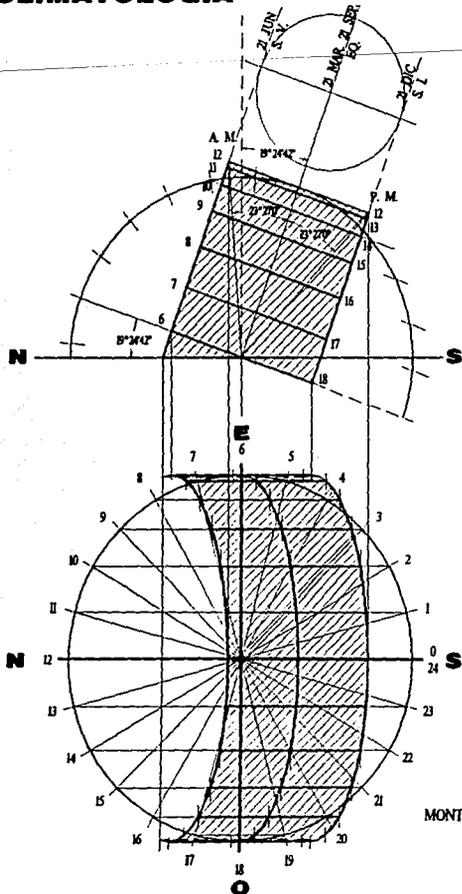
la Insolación promedio anual que se registra, es de 2-179.9 Horas.

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

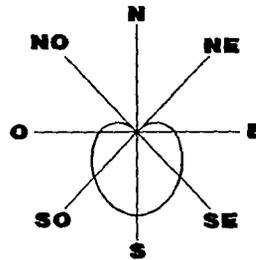
CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

10

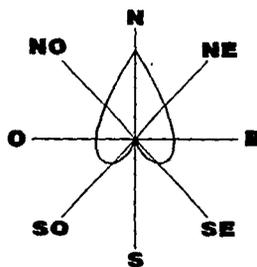
CLIMATOLOGIA



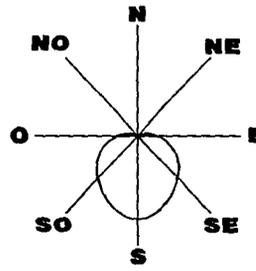
EQUINOCCIO



SOLSTICIO DE INVIERNO



SOLSTICIO DE VERANO



PROMEDIO ANUAL

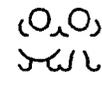
CARDIOIDES

LAM. : DESCRIPCION GRAFICA DEL ASOLEAMIENTO.



U N A M
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO NATURAL



TESIS
PROFESIONAL
ANTURO AMILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

11

SUELO Y SUBSUELO

FISIOGRAFIA

El municipio de Naucalpan se encuentra situado dentro de La Cordillera Neovolcánica enclavado en la provincia de lagos y volcanes de Anáhuac formando parte del Sistema Intermunicipal del Valle de Cuautitlán- Texcoco según El Plan Estatal de Desarrollo Urbano de la entidad, teniendo una superficie total de 184.44 Km².

El Sistema de Desarrollo Urbano se ha extendido al extremo de un crecimiento de aproximadamente 30,000 Hectáreas de suelo urbano.

GEOLOGIA

La constitución geológica del municipio, presenta un sustrato formado a base de tobas (piedra caliza muy ligera), brechas volcánicas y rocas ígneas y sedimentarias, lo cual ha permitido desarrollar una actividad económica regional permitiendo la explotación de minas de arena y grava, sobre todo en la zona Sur y Centro del municipio e igualmente en áreas de transición entre la zona urbana, suburbana y rural.

OROGRAFIA

Naucalpan presenta tres formas características de relieve: La primera corresponde a zonas accidentadas, abarcando el 50 % de la superficie, (Villa Alpina, Sn. Francisco Chimalpa y Santiago Tepatlaxco); La segunda corresponde a zonas semiaccidentadas con algunos lomeríos, abarcando el 20 % de la superficie, (Tepatlaxco, Chimalpa y parte de la zona Satélite); Y la tercera corresponde a planicies, abarcando el 30 % de la superficie, (Zona Satélite, Zona Industrial, Tepatlaxco y Campo Militar No. 1), conformándose así, la región Oeste, por la Sierra Volcánica; El Centro, por lomerío suave; Y hacia el este un vasto lacustre.

HIDROLOGIA

Los principales recursos hidrológicos los componen básicamente: Los ríos Chiquito y Córdoba; Los arroyos de caudal permanente Del Muerto y Las Palmas; Las presas Los Cuartos, Tototcingo, Las Julianas y El Colorado. Algunos otros recursos han sido utilizados como vía de transporte de vertimientos de aguas residuales de uso doméstico e industrial y no se aprovechan para uso urbano y acuicola como es el caso del canal de Los Remedios que parte de el ha servido como receptor de estos vertimientos de desecho. Al límite con el Distrito Federal se encuentra el vaso regulador de La Laguna de Cristo. Existen además dos manantiales importantes en Santiago Tepatlaxco que son Chamalpa y Los Remedios, así como ocho pozos profundos y tres acueductos.

EDAFOLIGIA

Gran parte del municipio, incluyendo la zona Centro hacia el Este, se presentan suelos del tipo Foezen que por sus nutrientes compuestos de materia orgánica, son aptos para la agricultura; Hacia el Noreste, se presentan suelos del tipo Vertisol Pélico que por su composición arcillosa dificulta la agricultura; Hacia la parte Centro y Oeste, se presentan suelos del tipo Andosoles, siendo estos aptos para la forestación; Hacia el Norte se presentan suelos del tipo Luvisoles, que en algunos casos se pueden utilizar para la agricultura.

VEGETACION

De acuerdo a las características físicas y bióticas del municipio, cerca del 55 % de su superficie es de aptitud forestal. Estos suelos se localizan en el área comprendida entre las colindancias con Huixquilucan, Lerma, Xonacatlán, Otzolotepec y Jilotzingo, hasta la porción central del municipio. Hacia el Noreste y Sureste, se encuentra el bosque de Oyamel. Al Norte, El Bosque de Encino. Hacia las zonas centro, Noreste y Sureste, se encuentran algunos pastizales inducidos. Dentro de la zona urbana y cerca de la cabecera municipal, se encuentra el parque municipal de Los Remedios. Existen además en las partes altas, sitios que por su ubicación, vegetación y en general por las condiciones microclimáticas, constituyen pequeñas áreas de belleza y atracción paisajística.



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO NATURAL

(O.O.)
SW

TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

KURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

12

MARCO URBANO

USO DEL SUELO

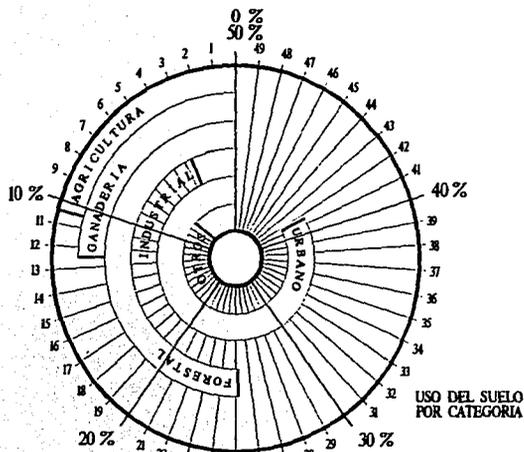
Como puede observarse en la gráfica, el Uso del Suelo predominante es el Urbano e Industrial - 41.60% y 3.45% - siguiéndole en orden de importancia el uso Forestal - 25.10% - abarcando de esta manera cerca del 70% de la superficie municipal.

Aun cuando la actividad agropecuaria es mínima (especialmente la Agricultura - 10.40% - de la superficie del municipio), constituye la principal fuente de la problemática ambiental del medio rural, ya que se calcula que se encuentran totalmente erosionadas 236 Hectáreas, aumentando a razón de 46.0 Hectáreas por año. Por otro lado, la actividad agrícola se ha desarrollado en sitios inadecuados como lomeríos con pendientes mayores del 25% y a costa de la vegetación forestal.

La Ganadería - 12.50% - ha experimentado un aumento notable, aunque, se lleva a cabo en detrimento de áreas forestales y de tierras de cultivo de parcelas, siendo éstas, abandonadas por su bajo rendimiento y la erosión.

Las áreas urbanas y urbanizables de Naucalpan ocupan una extensión de 7018 Hectáreas representando el 45% de las 15,569 Hectáreas que conforman el municipio y centro de población de Naucalpan.

El uso específico del suelo del área urbana se conforma de la siguiente manera: Desarrollos Habitacionales el 55%; Desarrollo Industrial, el 8%; Comercios y Servicios, el 7%; Espacios Recreativos, el 7%; Infraestructura, el 1.5%; Acuíferos, el 2.5%; Campo Militar, el 5%; Área no aprovechable y baldíos, el 19%.



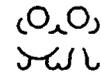
LAM. : USO DEL SUELO.

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



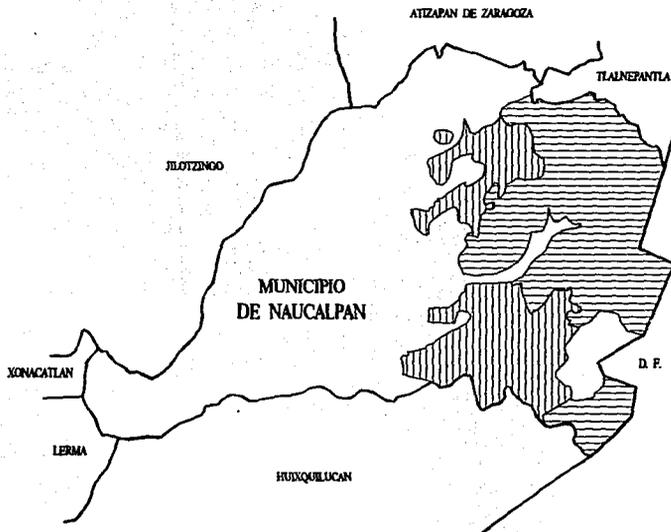
MEDIO FISICO CULTURAL



TESIS
PROFESIONAL
ANTURIO AGUILAR URIBE

13

MARCO URBANO



INFRAESTRUCTURA

La mayor parte del área urbana de Naucalpan dispone de alguna de las instalaciones o redes de infraestructura, pero solo el 45 % cuenta con todos los servicios.

El 98 % del área urbana esta dotada de servicio de energía eléctrica, el 96 % con agua potable y el 90 % con drenaje. Sin embargo, la prestación de estos servicios es deficiente en gran parte de la ciudad, por lo que es necesario concluir los estudios y proyectos para modernizar y aumentar la capacidad de las redes de agua potable en los centros y corredores urbanos.



AREA CON SERVICIOS



AREA SIN SERVICIOS

LAM. : INFRAESTRUCTURA.



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO CULTURAL



TESIS
PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

14

MARCO URBANO



- A BLVD. DEL CENTRO LOMAS VERDES
- B CARRETERA A TOLUCA
- C VIA GUSTAVO BAZ
- D AV. 16 DE SEPTIEMBRE
- E CALZ. DE LAS ARMAS
- F BLVD. MANUEL AVILA CAMACHO
- G VIA LOPEZ MATEOS
- H CARRETERA A JILOTZINGO

———— VIALIDAD PRIMARIA

LAM. : VIALIDAD Y TRANSPORTE

VIALIDAD Y TRANSPORTE

La red vial del municipio muestra falta de planeación e imperfecciones de diseño que redundan en la inexistencia de jerarquización vial; desarticulación de la red por deficiencias en la previsión de orígenes y destinos, careciendo de infraestructura vial Norte-Sur; Y problemas en su estructuración, por la topografía accidentada y poco accesible que se intensifica en la zona poniente del área urbanizada.



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO CULTURAL



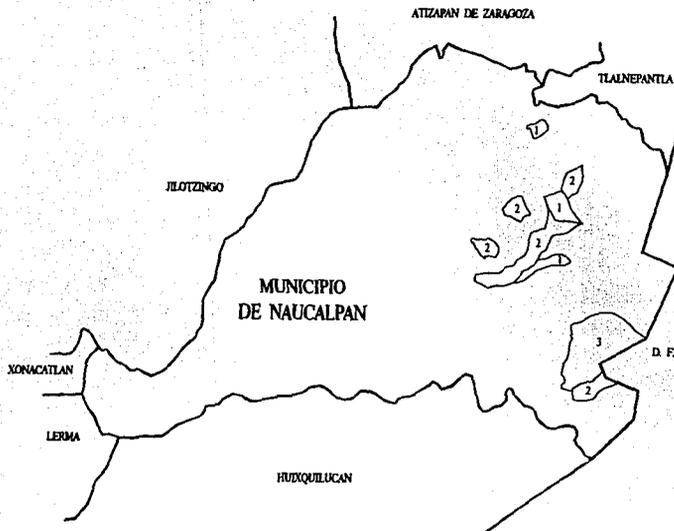
TESIS
PROFESIONAL
ANTURIO AGUILAN URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

15

MARCO URBANO



EQUIPAMIENTO

Las instalaciones existentes en el área de Naucalpan, indican que, a nivel regional, es el municipio mejor dotado de equipamiento urbano del Valle Cuautitlán- Texcoco. Aún más, por el número y variedad de servicios existentes en el Corredor del Boulevard Manuel Avila Camacho, la cabecera municipal (centro tradicional), Plaza Satélite y El Toreo, se alcanzan niveles de jerarquía estatal.

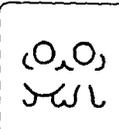
- 1 EQUIPAMIENTO MAYOR
- 2 PARQUES Y AREAS VERDES
- 3 CAMPO MILITAR

LAM. : EQUIPAMIENTO



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO CULTURAL



**TESIS
PROFESIONAL**

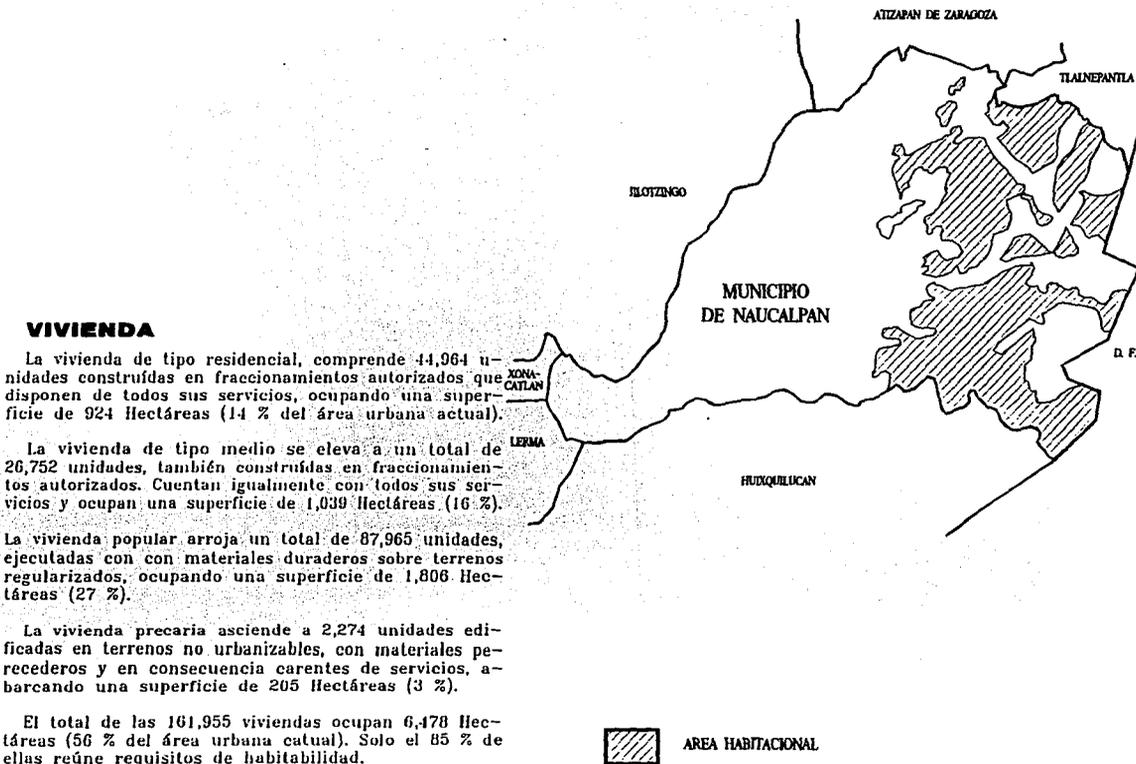
ARTURO AGUILAR URIBE

**CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO**

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

16

MARCO URBANO



VIVIENDA

La vivienda de tipo residencial, comprende 44,964 unidades construidas en fraccionamientos autorizados que disponen de todos sus servicios, ocupando una superficie de 924 Hectáreas (14 % del área urbana actual).

La vivienda de tipo medio se eleva a un total de 26,752 unidades, también construidas en fraccionamientos autorizados. Cuentan igualmente con todos sus servicios y ocupan una superficie de 1,039 Hectáreas (16 %).

La vivienda popular arroja un total de 87,965 unidades, ejecutadas con materiales duraderos sobre terrenos regularizados, ocupando una superficie de 1,806 Hectáreas (27 %).

La vivienda precaria asciende a 2,274 unidades edificadas en terrenos no urbanizables, con materiales perecederos y en consecuencia carentes de servicios, abarcando una superficie de 205 Hectáreas (3 %).

El total de las 161,955 viviendas ocupan 6,478 Hectáreas (56 % del área urbana actual). Solo el 85 % de ellas reúne requisitos de habitabilidad.



AREA HABITACIONAL

LAM. : VIVIENDA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MEDIO FISICO CULTURAL



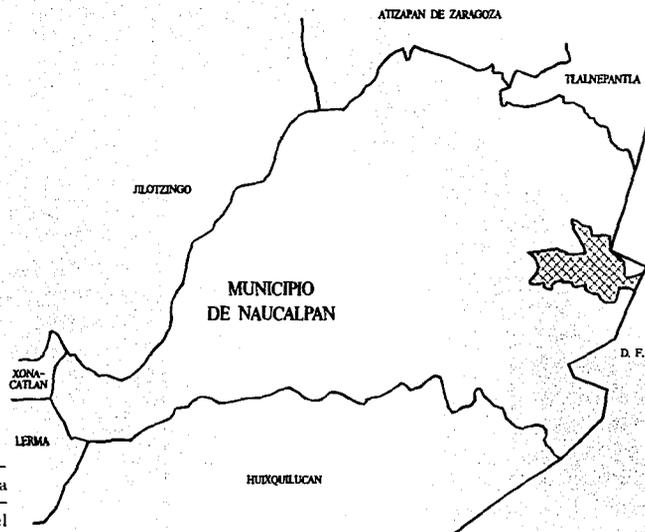
TESIS PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

17

MARCO URBANO



INDUSTRIA

La ciudad de Naucalpan tiene una de las plantas industriales más importantes de nuestro país, formada por 2,050 establecimientos industriales; Esta planta industrial se ha conformado como parte integrante del proceso de industrialización y urbanización de la región que ahora conocemos como área metropolitana de la ciudad de México.

En la actualidad, este distrito de 572 Hectáreas de superficie, ha quedado inmerso en el área urbana. A él se han integrado industrias de todo tamaño, mezclados con actividades comerciales y de servicios, rodeadas de extensas áreas habitacionales. De esta manera las ventajas iniciales que ofrecía la localización de este distrito industrial se han transformado en los problemas ambientales y económicos que ahora se presentan.



AREA INDUSTRIAL

LAM. : INDUSTRIA



U N A M
ENRP ACATLAN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO CULTURAL



(O₂O)
SW

TESIS
PROFESIONAL

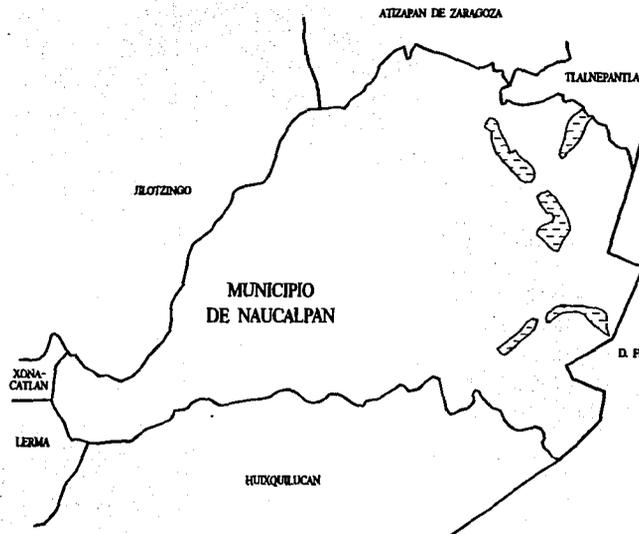
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

18

MARCO URBANO



COMERCIO Y SERVICIOS

Los comercios y servicios se han concentrado en la cabecera municipal, Plaza Satélite y la zona central de Lomas Verdes, El Molinito, El Toreo y Santa Cruz Acatlán. También se encuentran alineados sobre la Vía Gustavo Baz, el Boulevard Manuel Avila Camacho y las principales arterias que dan acceso a los centros comerciales y de servicios señalados.

El funcionamiento del resto de los centros y corredores urbanos se ha visto limitado o es deficiente por la falta de vías adecuadas de acceso, congestión vial, e insuficientes espacios para estacionamiento.



PRINCIPALES COMERCIOS Y SERVICIOS

LAM. : COMERCIO Y SERVICIOS



U N A M
U N E P A C A T L A N
A R Q U I T E C T U R A

MEDIO FISICO CULTURAL



T E S I S
P R O F E S I O N A L

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

19

MARCO URBANO

PATRIMONIO CULTURAL E IMAGEN URBANA

La zona urbana del Municipio ha sido una de las de más crecimiento en el país en las últimas décadas, lo que ha provocado cambios importantes en su imagen urbana y fuertes presiones a los sitios y monumentos históricos existentes.

Se han identificado 20 sitios arqueológicos y monumentos históricos como los que principalmente conforman el patrimonio cultural del Municipio, los que les confieren un carácter peculiar que permite distinguirlo de otros y se ha convertido, a la vez, en elementos de referencia y orientación urbana.

Por otra parte, existen en el Municipio, una de las más grandes áreas de asentamientos populares de la zona Norponiente del Valle de México. Estas colonias presentan una imagen urbana deplorabile, similar a las de igual origen existentes en otras ciudades del país, la que se podría cambiar radicalmente con programas de mejoramiento que aprovecharan el relieve accidentado del lugar y su vegetación.



MEDIO FISICO CULTURAL

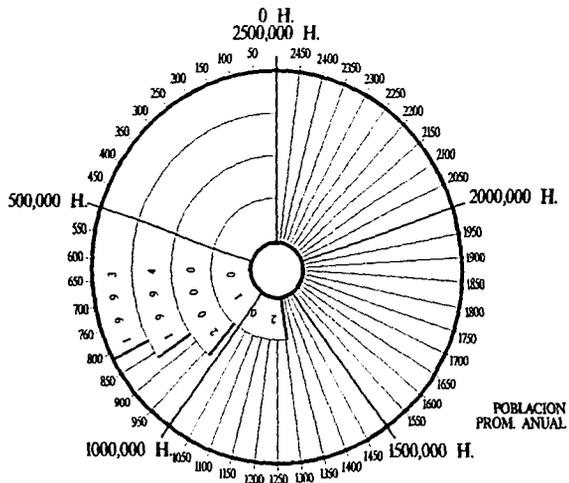
OOO
JWL

TESIS
PROFESIONAL

ARTURO ABUILAR URIBE

20

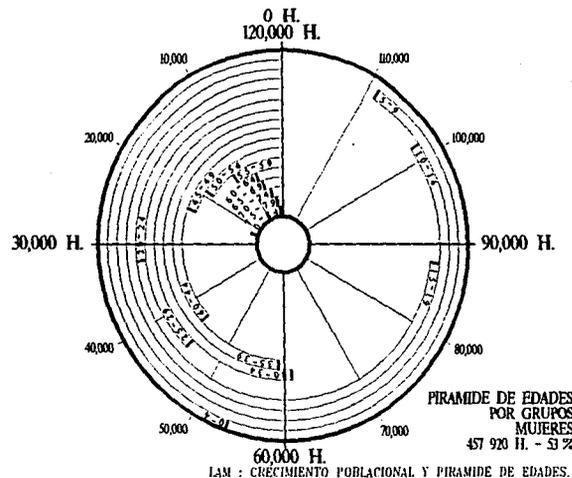
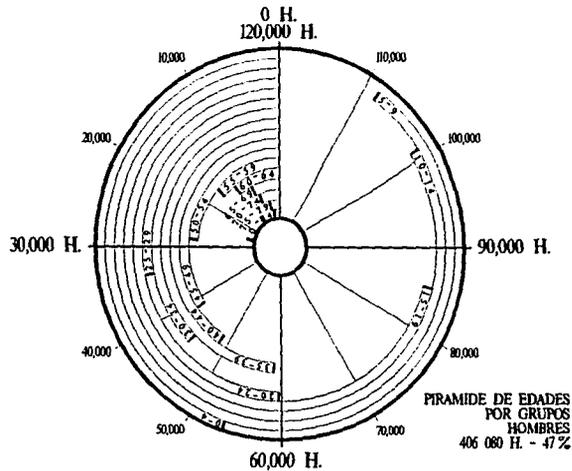
CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO



DEMOGRAFIA Y ESTRUCTURA POBLACIONAL

La estrategia de contención de la expansión territorial del área urbana aplicada durante los últimos cinco años, hizo posible la reducción de la tasa de crecimiento de la población de Naucalpan de 6 % registrada entre 1970 - 1980, a 1 % para los años 1980 - 1990.

El análisis de las cifras censales de las últimas 6 décadas (30-90) arroja para el Municipio, una tasa de crecimiento del 2.9 % anual. De continuar esta tendencia, el Municipio cuenta para el año 1993 con una población de 809,630 habitantes. Tomando en cuenta los datos catastrales y número de tomas de agua registradas, se estima que el municipio tiene para este año de 1994, una población de 864,000 habitantes; Por eso es que, con base en lo anterior, se estima que para el año 2,000 habra 988,630 habitantes y para el 2,010 el orden de 1,315,860 habitantes.



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO CULTURAL



TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

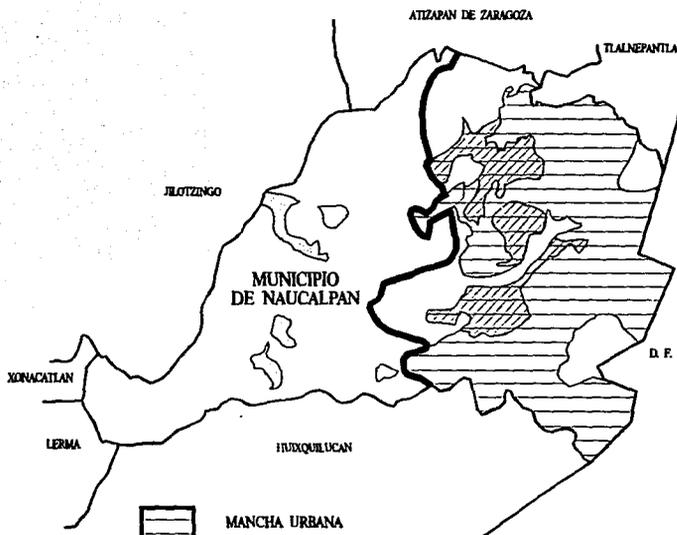
CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

21

MARCO HUMANO



DENSIDAD DE POBLACION

Se ha logrado un aumento aceptable en el índice de densidad de población urbana, ya que pasó de 107 a 115 habitantes por hectárea entre 1985 - 1990. De mantenerse el límite de crecimiento urbano actual con una superficie de 7,015 Hectáreas para el año 2,000, se alcanzará una densidad de 140 habitantes por Hectárea.

-  MANCHA URBANA
-  ASENTAMIENTO IRREGULAR
-  VIVIENDA DISPERSA
-  AREA DESOCUPADA
-  LIMITE DE CRECIMIENTO

I.A.M. : DENSIDAD DE POBLACION.



INIAE
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO CULTURAL



(O.O.)
JUL

TESIS
PROFESIONAL

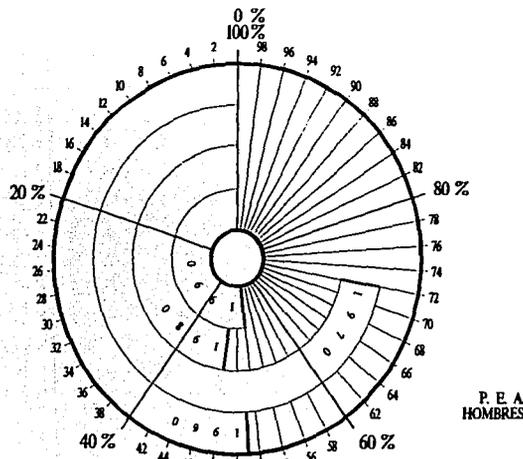
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

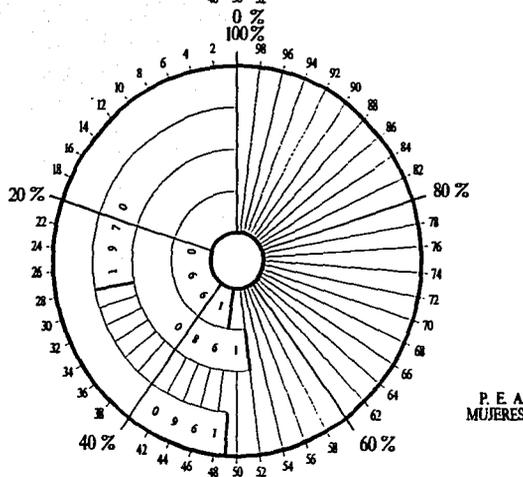
22

MARCO HUMANO



EMPLEO

la participación de la población económicamente activa (PEA), con relación a su peso en el valor total de población ha sido muy fluctuante. Luego de un descenso considerable en el decenio de los 60 - 70's (71 % de la población total en el año de 1960 era parte de la PEA, mientras que en 1970 sólo se tuvo un 29 %), se incrementó en la década de los 80's a 67 %, para reflejar una importante caída nuevamente a los inicios del presente decenio de 35 %. Sin embargo, en cuanto a la proporción que de ella se encontraba activa, es evidente un sistemático incremento (30, 35 y 34% para los años 1960, 1980 y 1990 respectivamente), a pesar de que en valores relativos ha sido pequeño.



LAM. : EMPLEO.



UNAM
INEP ACATLAN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO CULTURAL

(O, O)
J W L

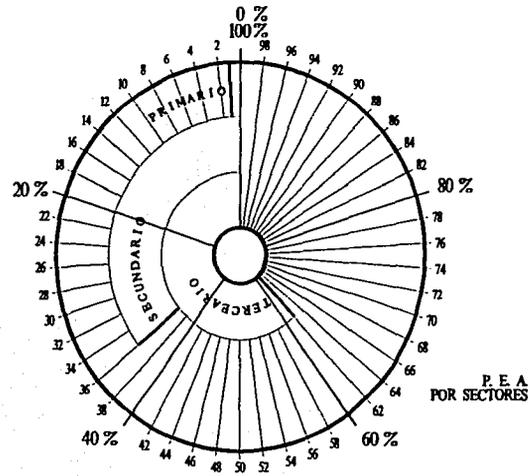
TESIS
PROFESIONAL
ANTURIO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

23

MARCO HUMANO



OCUPACION DE LA P. E. A.

En cuanto a la participación ocupacional de las mujeres y hombres, siempre se ha mantenido un predominio del sexo masculino, mientras que en lo que se refiere a ocupación por sectores de la economía, la tendencia ocupacional es hacia el sector terciario.

SECTOR PRIMARIO : AGRICULTURA Y GANADERIA.

SECTOR SECUNDARIO : INDUSTRIA.

SECTOR TERCIARIO : TURISMO.

I.A.M. : P. E. A. POR SECTORES.



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEDIO FISICO CULTURAL



TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

24

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

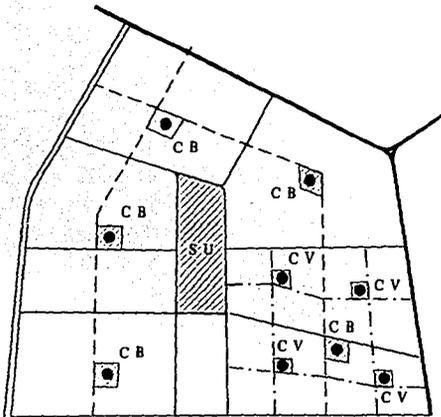
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y PUBLICACION

LOCALIZACION

AREA URBANA

El sistema Normativo de Equipamiento Urbano, contempla directrices obtenidas de un estudio de tipo urbano que permite definir como estrategias de desarrollo la localización de los diferentes elementos de equipamiento urbano. Bajo el subsistema Educación y específicamente el elemento Escuela Especial para Atípicos, el S.N.E.U. arroja diferentes zonas en la que se puede localizar dicho elemento.



— CARRETERA PAVIMENTADA
 — AUTOPISTA URBANA
 — AVENIDA PRINCIPAL
 - - - AVENIDA SECUNDARIA
 - - - CALLES COLECTORAS

C. V. CENTRO VECINAL
 C. B. CENTRO DE BARRIO
 S. U. SUBCENTRO URBANO
 L. E. LOCALIZACION ESPECIAL
 ● LOCALIZACION DEL ELEMENTO

NIVEL DE SERVICIO RECOMENDABLE	INTERMEDIO
MINIMO	MEDIO
RADIO DE INFLUENCIA REGIONAL RECOMENDABLE	30 KM. Ó 1 HORA
RADIO DE INFLUENCIA INTRAURBANO RECOMENDABLE	1340 M.
LOCALIZACION EN LA ESTRUCTURA URBANA	CENTRO DE BARRIO
USO DEL SUELO	HABITACIONAL O ESPECIAL
VIALIDAD DE ACCESO RECOMENDABLE	LOCAL Y PEATONAL
POSICION EN LA MANZANA	A MEDIA MANZANA

LAM. : LOCALIZACION EN EL AREA URBANA

EDIFICACION

DIMENSIONAMIENTOS

DOTACION

POBLACION DEMANDANTE	NIÑOS ATÍPICOS
PORCENTAJE RESPECTO A LA POBLACION TOTAL	0.6 POR CIENTO
UNIDAD BASICA DE SERVICIO (U.B.S.)	AULA
CAPACIDAD DE DISEÑO DE LA U.B.S.	25 ALUMNOS
USUARIOS POR U.B.S.	25 A 50 ALUMNOS
HABITANTES POR U.B.S.	4170 A 8340
SUPERFICIE DE TERRENO POR U.B.S.	535 M2.
SUPERFICIE CONSTRUIDA POR U.B.S.	130 M2.
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR U.B.S.	3

ELEMENTO TIPO RECOMENDABLE

NUMERO DE UNIDADES DE SERVICIO	6 AULAS EN DOS TURNOS
SUPERFICIE DE TERRENO	3100 M2.
SUPERFICIE CONSTRUIDA	780 M2.
POBLACION A SERVIR	50,000 HABITANTES
NIVELES DE CONSTRUCCION	1
CAPACIDAD DE ATENCION (ALUMNOS/MODULO)	300

NECESIDADES BASICAS

	UNIDADES
AULAS	6
SERVICIOS GRALES Y SANIT.	1
AREAS DE OBSERVACION	
DIRECCION Y ADMINISTRACION	
CIRCULACIONES	
PLAZAS Y JARDINES	
AREA PARA DEPORTES Y JUEGOS	
AL AIRE LIBRE	
ESTACIONAMIENTO	

INSTALACIONES BASICAS

AGUA POTABLE	50 LTS./ALUM./DIA
DRENAJE AGUAS SERVIDAS	38 LTS./ALUM./DIA
DRENAJE PLUVIAL	SEGUN PRECIP. PLUV.
ENERGIA ELECTRICA	
TELEFONO	1 LINEA
GAS (NO NECESARIO)	
ELIMINACION DE BASURA	100 KG./MODULO/DIA



U. N. A. E.
 INEP ACATLÁN
 ARQUITECTURA

NORMATIVIDAD



T E S I S
PROFESIONAL
 ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
 Y TITULACION

25

CENTRO DE INTEGRACION FELIZ

C. E. D. A. C.



U N A M
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MODELO ANALOGO

CONCEPTO TEORICO

El Centro de Integración Feliz, funciona bajo el concepto de la imparición de sistemas terapéuticos y de reforzamiento que necesitan los niños con Síndrome de Down.

Las terapias básicas de que dispone este centro son: Terapia Física; Psicológica, Música, Expresión Artística, y Neurodesarrollo; De esta manera se conforma el grupo de servicios, además de que funciona como escuela especializada en donde se complementan los programas de integración.

ELEMNTOS DE QUE DISPONE

AREA ADMINISTRATIVA
AREA EDUCATIVA
TALLERES
SALONES DE TERAPIA
SALON DE PROFESORES
CAMARA DE OBSERVACION
GIMNASIO
ALBERCA Y VESTIDORES
AUDITORIO
CONSERJERIA
ESTACIONAMIENTO



T E S I S
P R O F E S I O N A L

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

26

CONCEPTUALIZACION

DIAGNOSIS

Las directrices que, en materia de equipamiento urbano contempla el Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Naucalpan, dentro de los lineamientos de acción para las colonias populares, es el de promover la complementación de equipamiento para la educación, impulsando a los promotores de fraccionamientos y conjuntos habitacionales a ejecutar en los grandes baldíos y los lotes sin edificar, a que se tome acción en el cumplimiento de su obligación de ceder y construir áreas para equipamiento, siendo éstas, las que obliga el parametro legal pertinente, mismo que a la vez, es cedido gratuitamente al municipio para satisfacer preferentemente los equipamientos a que halla lugar, según los que demanda la sociedad.

PROPUESTA

Con base en lo anterior, y tomando en cuenta las estrategias que contempla en Plan Estratégico de Desarrollo Urbano del Municipio de Naucalpan en cuanto a usos y destinos del suelo, se hace posible elegir el terreno ubicado en el Centro de Barrio que se encuentra en la colonia las Américas dentro del área destinada a la Educación.

CUADRO DE NECESIDADES

- ADMINISTRACION
- DIRECCION
- SALA DE ESPERA
- SECRETARIA
- COORDINACION
- CONTABILIDAD
- ARCHIVO

- VALORACION
- DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
- CONSULTORIO
- TRABAJO SOCIAL
- ORIENTACION A FAMILIARES
- SALA DE ESPERA

- TERAPIA EDUCATIVA
- ESTIMULACION TEMPRANA
- PRE-ESCOLAR
- ESCOLAR

- TALLERES TERAPEUTICOS COMPLEMENTARIOS
- ARTES MANUALES
- COCINA Y PANADERA
- TEATRO Y PSICODANZA
- AREA DE TRATAMIENTO
- ALMACEN

- ESPACIO CULTURAL
- AUDITORIO

- GINNASIO
- CANCHA DE USOS MULTIPLES
- TANQUE ACUATICO
- BANOS Y BESTIDORES H. Y M.
- ALMACEN

- ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

MARCO DE DESARROLLO



TESIS
PROFESIONAL

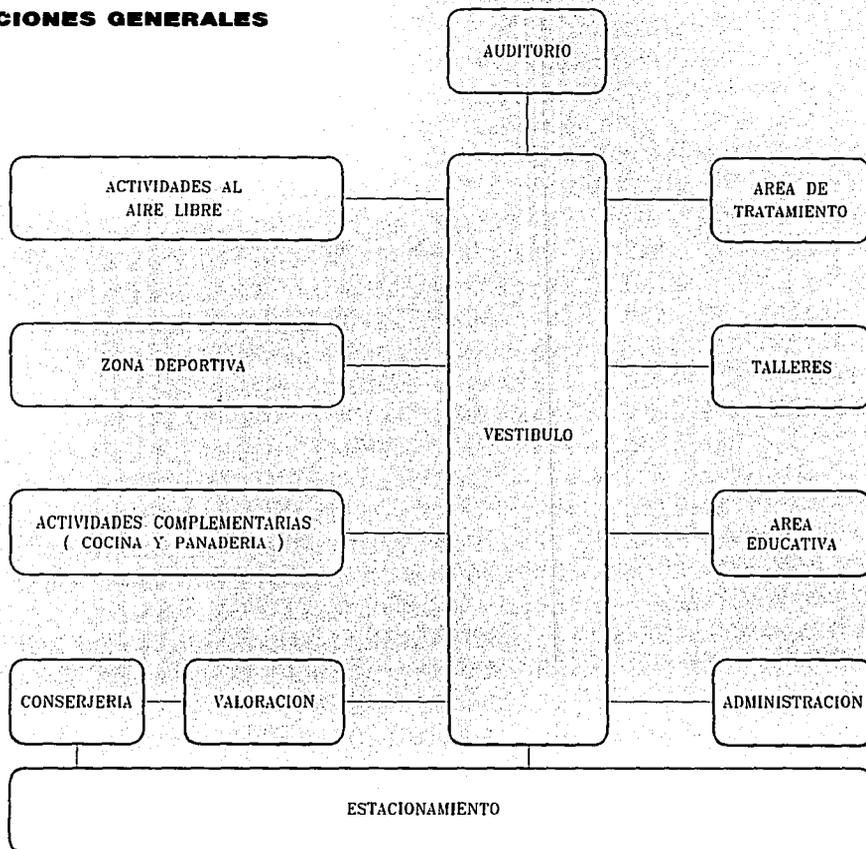
ARTURO AGUILAR URIBE

27

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

RELACIONES GENERALES



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

DIAGRAMAS

(O, O)
SWL

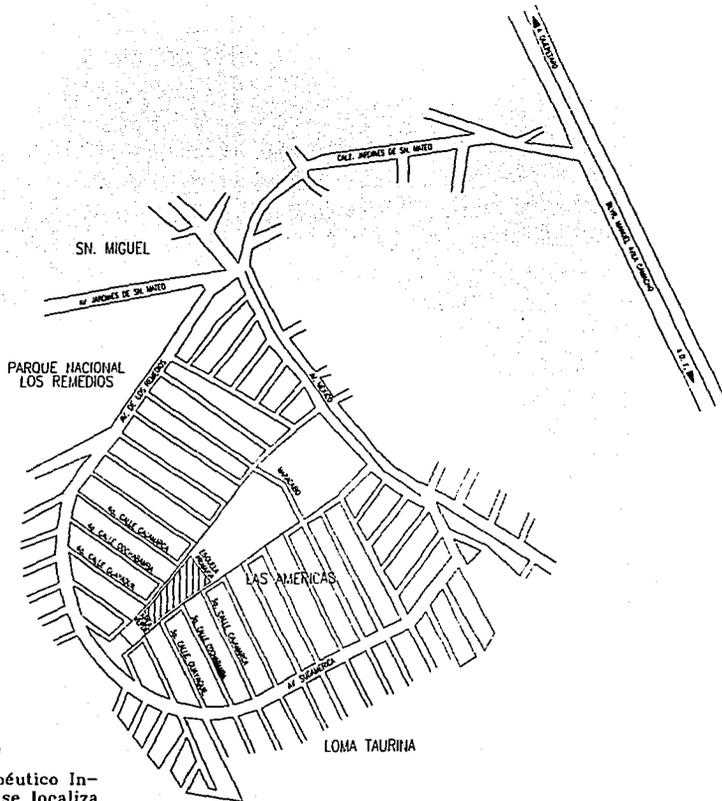
TESIS
PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

28

LOCALIZACION



COLINDANCIAS DEL PREDIO

El terreno donde se ubica el Centro Terapéutico Integral para Niños Down de este proyecto, se localiza en el área central de la mancha urbana del municipio, en la colonia Las Américas. El terreno limita al Nor-Este con la Escuela Primaria Las Américas, al Sur-Este con la 3a. Calle Guayaquil y 3a. Cochabamba, al Sur-Oeste con áreas verdes y al Nor-Oeste con la 4a. Calle Guayaquil y 4a. Cochabamba.

LAM. : CROQUIS DE LOCALIZACION



LI M A M
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

EL TERRENO



TESIS
PROFESIONAL
ANTURIO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

29



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

PROG. ARQUITECTONICO

CONCEPTO	AREA M2	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	CAPACIDAD
ADMINISTRACION			144.00	4
DIRECCION PRIVADO	14.00	17.50		
W. C.	3.50			
SALA DE JUNTAS		16.40		
SECRETARIA		13.00		
ARCHIVO Y DOCUMENTACION		8.00		
COORDINACION TECNICA PRIVADO	14.00	14.00		
CONTABILIDAD PRIVADO	14.00	14.00		
SANITARIOS HOMBRES	5.50	11.00		
MUJERES	5.50			
S. DE ESPERA Y RECEPCION CIRCULACIONES		13.50	36.60	
VALORACION Y TRATAMIENTO			187.50	9
PSICOLOGIA PRIVADO	14.00	22.50		
CAMARA DE GESSEL	8.50			
TRABAJO SOCIAL PRIVADO	14.00	14.00		
CONSULTORIO MEDICO		10.50		
CONSULTORIO DENTAL		10.50		
ARCHIVO		9.80		
SANITARIOS HOMBRES	6.20	12.40		
MUJERES	6.20			
SALON DE PROFESORES TRATAMIENTO		18.80	44.00	
TERAPIA DE LENGUAJE	12.00			
ESTIMULACION TEMPRANA	24.00			
ALMACEN	8.00			
CIRCULACIONES		56.00		
TERAPIA EDUCATIVA			176.00	42
PRE-ESCOLAR		58.50		
2 AULAS CON W.C. C/U	58.50			
ESCOLAR		117.50		
4 AULAS CON W.C. C/U	117.50			
TERAPIA OCUPACIONAL (TALLERES)			192.20	52
ARTES MANUALES TALLER	42.50	49.30		
W. C.	2.80			
BODEGA	4.00			

CONCEPTO	AREA M2	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	CAPACIDAD
TEJIDO Y COSTURA TALLER	42.50	49.30		
W. C.	2.80			
BODEGA	4.00			
PSICO-DANZA Y TEATRO TALLER	42.50	49.30		
W. C.	2.80			
BODEGA	4.00			
PINTURA TALLER	42.50	49.30		
W. C.	2.80			
BODEGA	4.00			
AREA DE TRATAMIENTO			52.00	14
2 AULAS		52.00		
AREA CULTURAL			300.50	150
AUDITORIO		300.50		
SALA	190.00			
VESTIBULO	34.00			
CTO. PROYECCION	9.50			
SANITARIOS HOMBRES	15.00			
SANITARIOS MUJERES	15.00			
VESTIDORES	25.00			
CIRCULACION	12.00			
TERAPIA FISICA (DEPORTIVA)			462.00	24
GIMNASIO		154.00		
BAÑOS Y VESTIDORES		344.00		12
HOMBRES	33.00			
MUJERES	33.00			
DUCTO INSTALCIONES	6.50			
BODEG. DE LIMPIEZA	4.00			
ALBERCA		185.00		12
ALMACEN		25.00		
CIRCULACIONES		57.50		
COCINA Y PANADERIA			190.00	52
COMENSALES		58.00		
COCINA		28.50		
W. C.		2.80		
PANADERIA		28.50		
DESPENSA		6.50		
PATIO DE SERVICIO		8.50		
AREA DE CARGA Y DESCARGA		21.50		
CIRCULACIONES		17.20		



TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

31

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

CONCEPTO	AREA M2	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	CAPACIDAD	CONCEPTO	AREA M2	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	CAPACIDAD
ADMINISTRACION			144.00	4					
DIRECCION PRIVADO	14.00	17.50			TEJIDO Y COSTURA		49.30		
W. C.	3.50				TALLER	42.50			
SALA DE JUNTAS		16.40			W. C.	2.80			
SECRETARIA		13.00			BODEGA	4.00			
ARCHIVO Y DOCUMENTACION		8.00			PSICO-DANZA Y TEATRO		49.30		
COORDINACION TECNICA		14.00			TALLER	42.50			
PRIVADO	14.00				W. C.	2.80			
CONTABILIDAD PRIVADO	14.00	14.00			BODEGA	4.00			
SANITARIOS		11.00			PINTURA		49.30		
HOMBRES	5.50				TALLER	42.50			
MUJERES	5.50				W. C.	2.80			
S. DE ESPERA Y RECEPCION		13.50			BODEGA	4.00			
CIRCULACIONES		36.60			AREA DE TRATAMIENTO			52.00	14
VALORACION Y TRATAMIENTO			187.50	9	2 AULAS			52.00	
PSICOLOGIA		22.50			AREA CULTURAL			300.50	150
PRIVADO	14.00				AUDITORIO			300.50	
CAMARA DE GESSEL	8.50				SALA	190.00			
TRABAJO SOCIAL		14.00			VESTIBULO	34.00			
PRIVADO	14.00				CTO. PROYECCION	9.50			
CONSULTORIO MEDICO		10.50			SANITARIOS HOMBRES	15.00			
CONSULTORIO DENTAL		10.50			SANITARIOS MUJERES	15.00			
ARCHIVO		9.80			VESTIDORES	25.00			
SANITARIOS		12.40			CIRCULACION	12.00			
HOMBRES	6.20				TERAPIA FISICA (DEPORTIVA)			462.00	24
MUJERES	6.20				GINNASIO			154.00	
SALON DE PROFESORES		18.80			BAÑOS Y VESTIDORES			344.00	12
TRATAMIENTO		44.00			HOMBRES	33.00			
TERAPIA DE LENGUAJE	12.00				MUJERES	33.00			
ESTIMULACION TEMPRANA	24.00				DUCTO INSTALACIONES	6.50			
ALMACEN	8.00				BODEG. DE LIMPIEZA	4.00			
CIRCULACIONES		56.00			ALBERCA			185.00	
TERAPIA EDUCATIVA			176.00	42	ALMACEN			25.00	12
PRE-ESCOLAR		58.50			CIRCULACIONES			57.50	
2 AULAS CON W.C. C/U	58.50				COCINA Y PANADERIA			150.00	52
ESCOLAR		117.50			COMENSALES			58.00	
4 AULAS CON W.C. C/U	117.50				COCINA			28.50	
TERAPIA OCUPACIONAL (TALLERES)			192.20	52	W. C.			2.80	
ARTES MANUALES		49.30			PANADERIA			28.50	
TALLER	42.50				DESPENSA			6.50	
W. C.	2.80				PATIO DE SERVICIO			8.50	
BODEGA	4.00				AREA DE CARGA Y DESCARGA			21.50	
					CIRCULACIONES			17.20	



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

PROG. ARQUITECTONICO

TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

31

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



U N A M
ENEP ACAYTLAN
ARQUITECTURA

PROG. ARQUITECTONICO

CONCEPTO	AREA M2	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	CAPACIDAD
ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE			365.00	
CONSERJERIA			15.00	1
ESTACIONAMIENTO			400.00	18 VEHICULOS
SUPERFICIES TOTALES			AREA TOTAL	
SUPERFICIE CONSTRUIDA			8676.00	
CIRCULACIONES GENERALES			300.00	
AREAS VERDES			149.15	
ESTACIONAMIENTO			400.00	
ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE			365.00	
SUPERFICIE DEL TERRENO			4177.15	

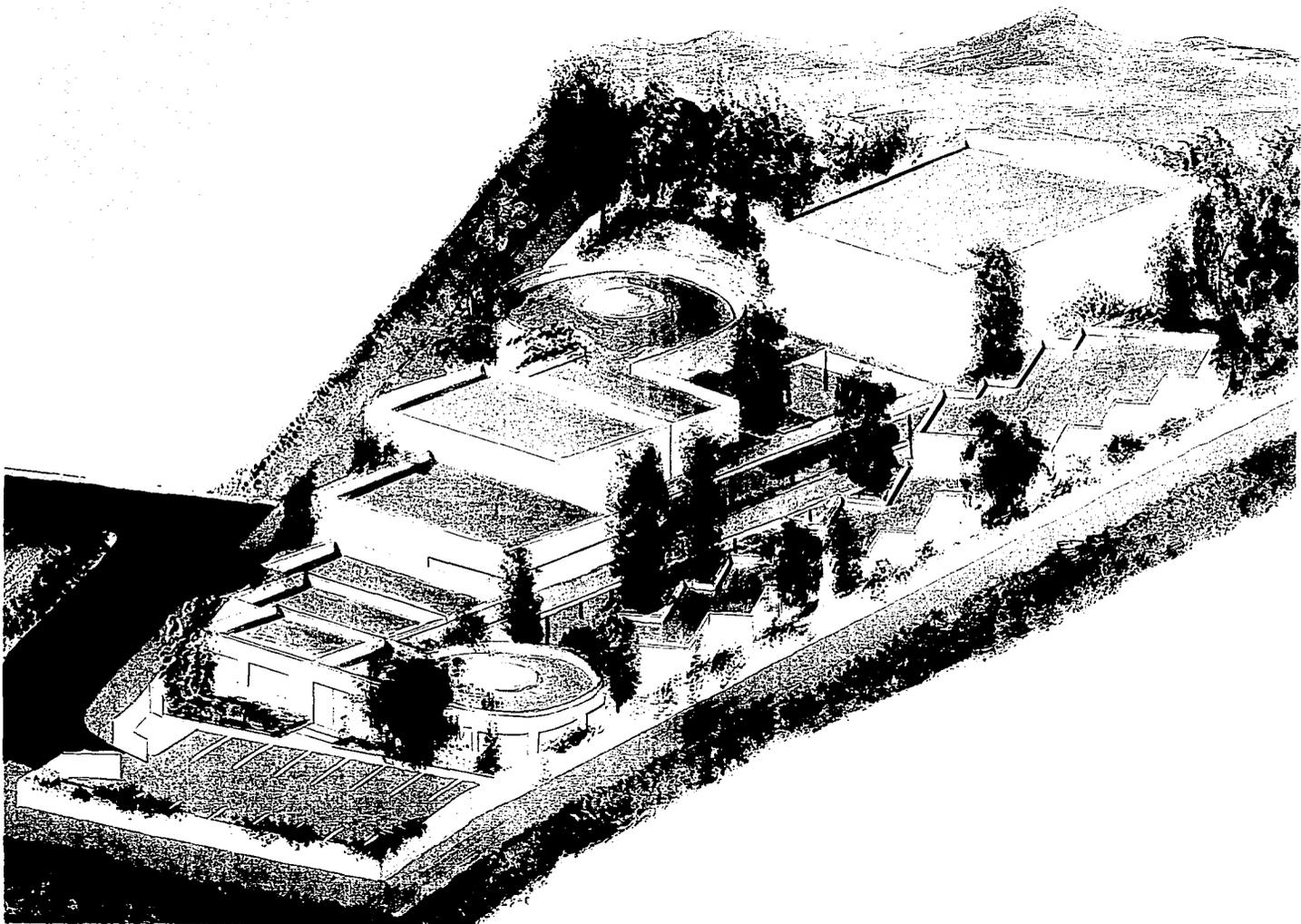
TESIS
PROFESIONAL

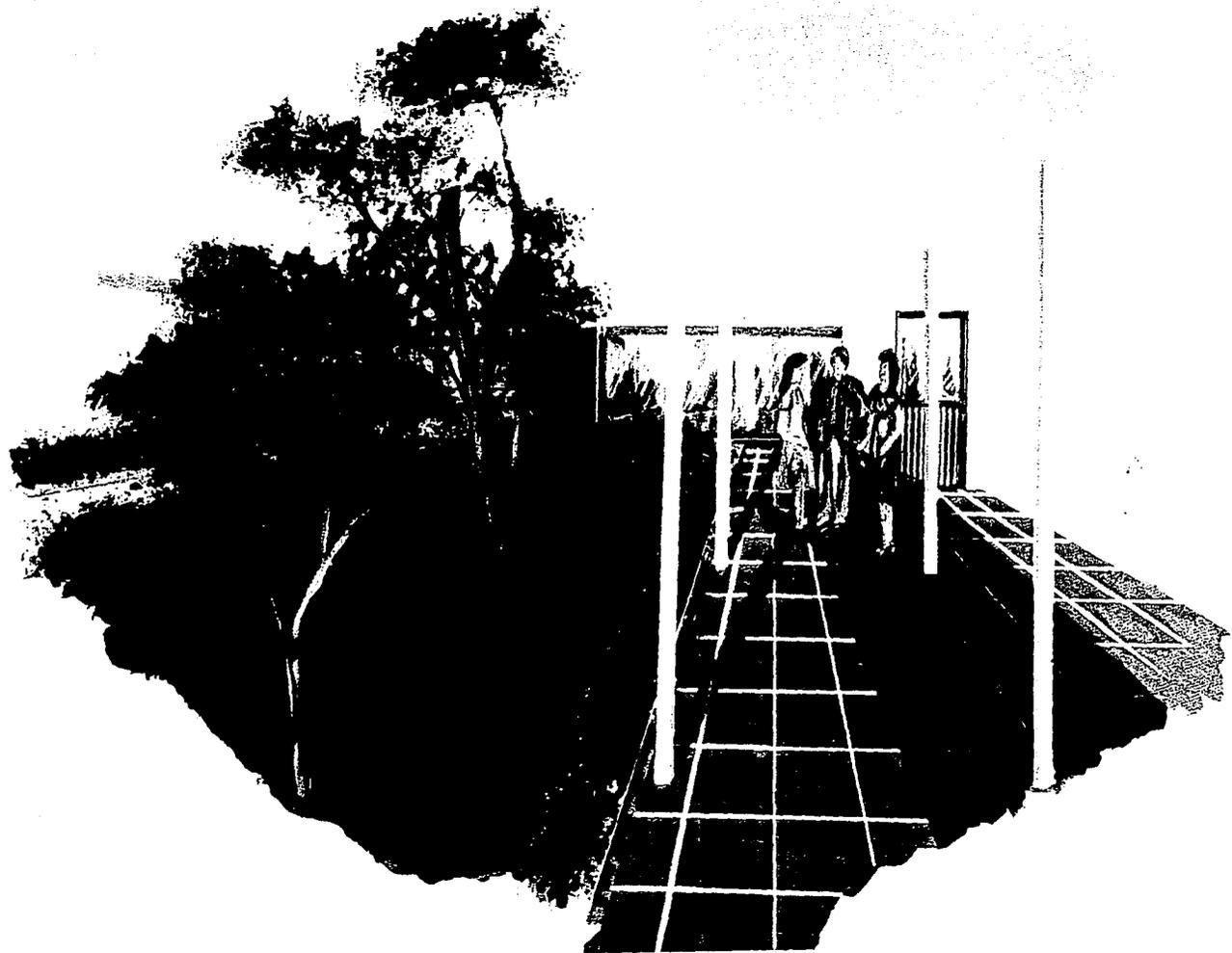
ARTURO ADJILAN UNIBRE

32

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

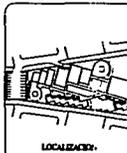
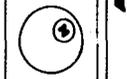






UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARQUITECTONICO

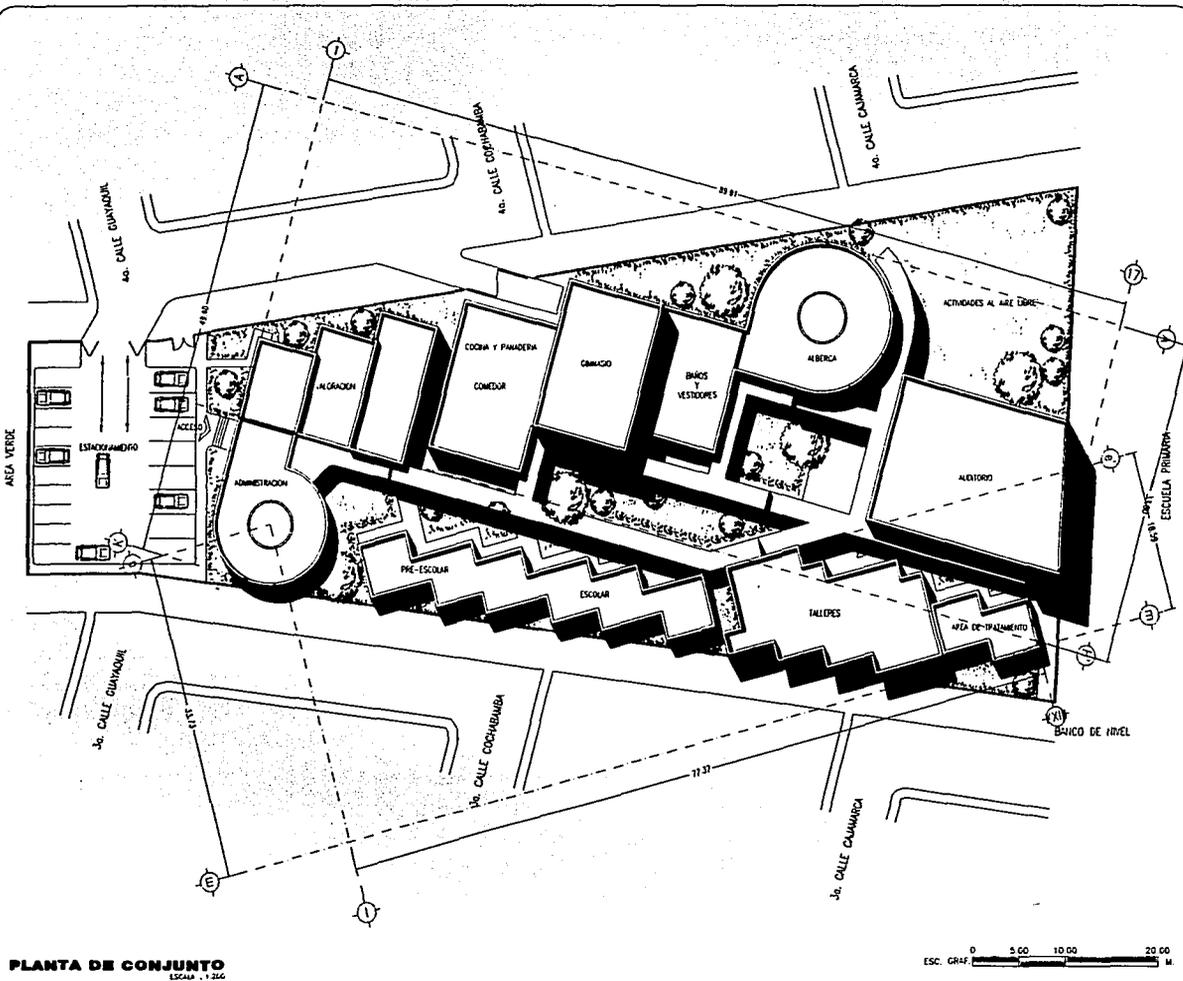


LOCALIZACION



TESIS
PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

33



PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA 1:250

0 5.00 10.00 20.00 M
ESC. GRAF

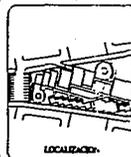
CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



UNAM
ENSP ACATLAN
ARQUITECTURA

ARQUITECTONICO



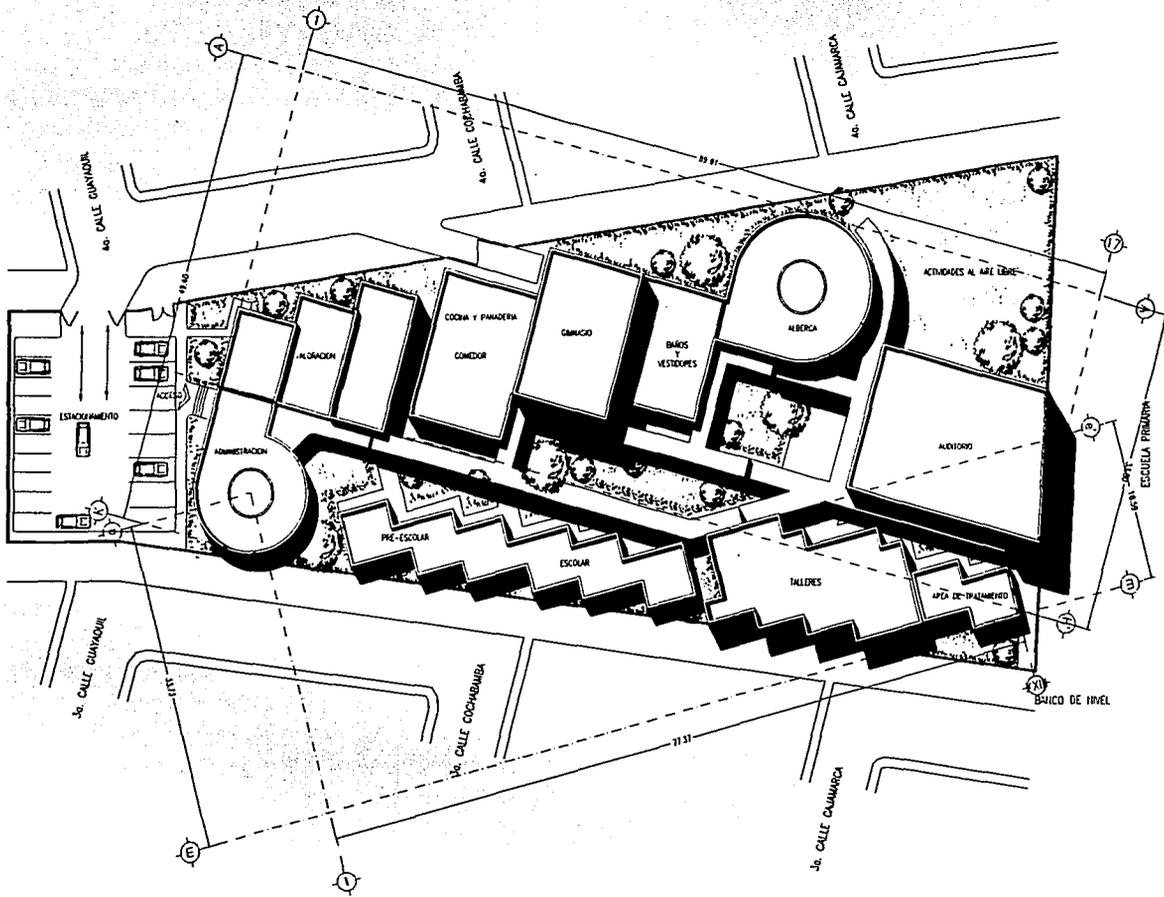
LOCALIZACION



TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

33

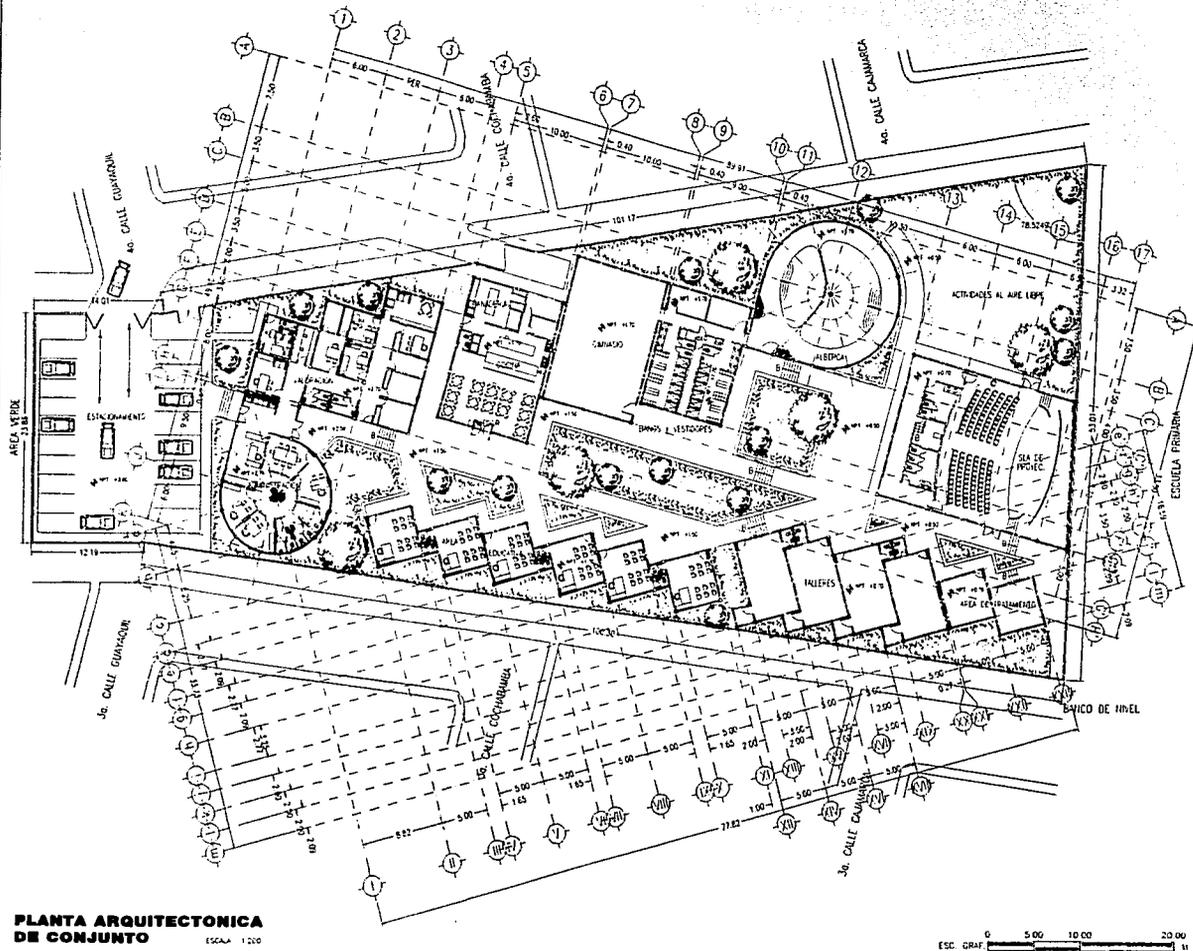


PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA: 1:250

0 5.00 10.00 20.00
ESC. GRAF. M.

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN NAUCALPAN, MEXICO.

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

ESCALA 1/200

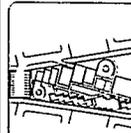
ESC. GRAF 0 5.00 10.00 20.00



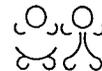
**U N A M
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA**



ARQUITECTONICOS



LOCALIZACION



TESIS PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

**CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.**

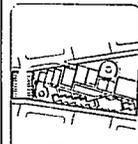
CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

34



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

TOPOGRAFICO



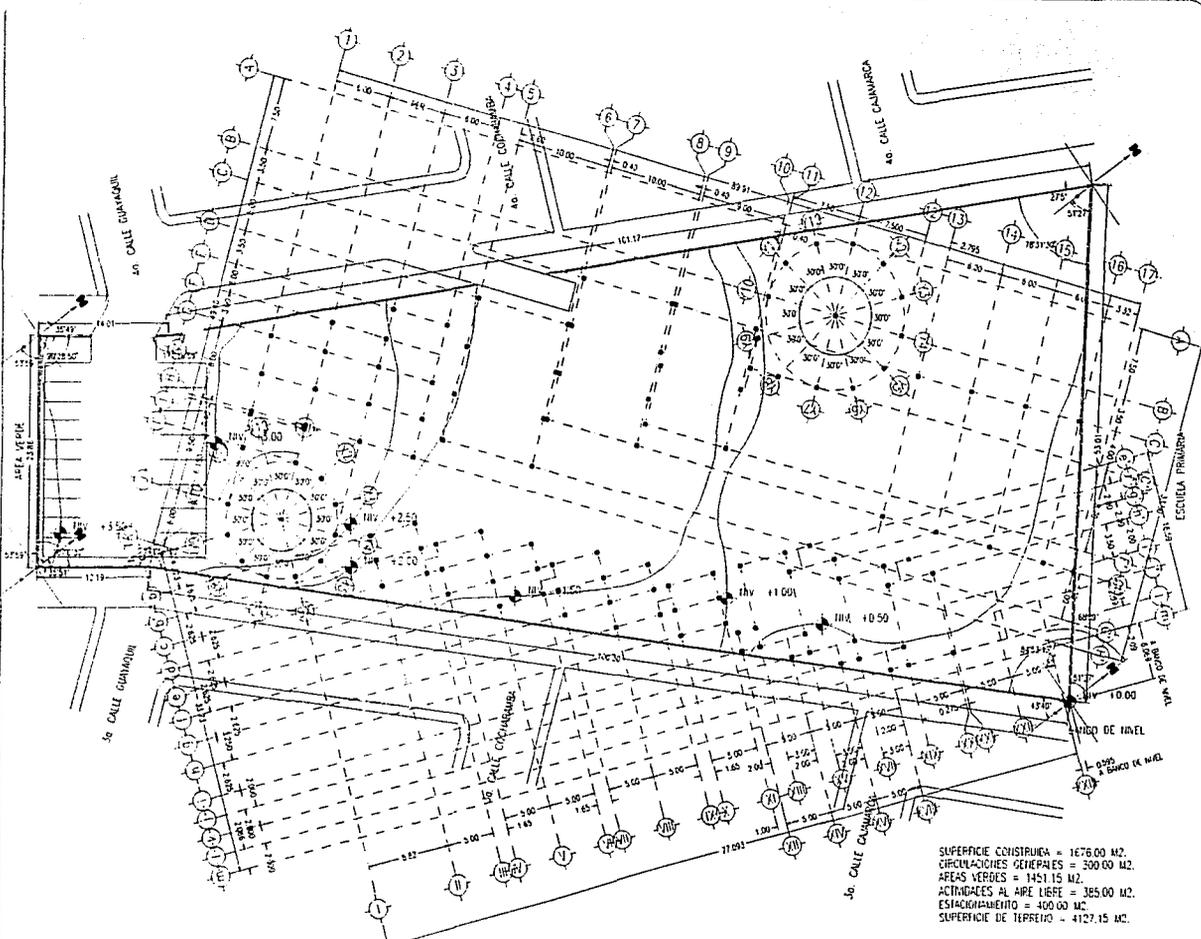
LOCALIZACION



TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

35



SUPERFICIE CONSTRUIDA = 1676.00 M².
 CIRCUNDAIONES GENERALES = 500.00 M².
 AREAS VERDES = 1451.15 M².
 ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE = 385.00 M².
 ESTACIONAMIENTO = 400.00 M².
 SUPERFICIE DE TERRENO = 4127.15 M².

ESC. CPRAF 0 500 1000 2000 M

PLANTA DE TRAZO Y TOPOGRAFIA ESCALA 1:200

**CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
 NAUCALPAN, MEXICO.**

CIVIS TALLER DE TESIS
 Y TITULACION



UNAM
SERVICIO ACADÉMICO
ARQUITECTURA

ARQUITECTONICO



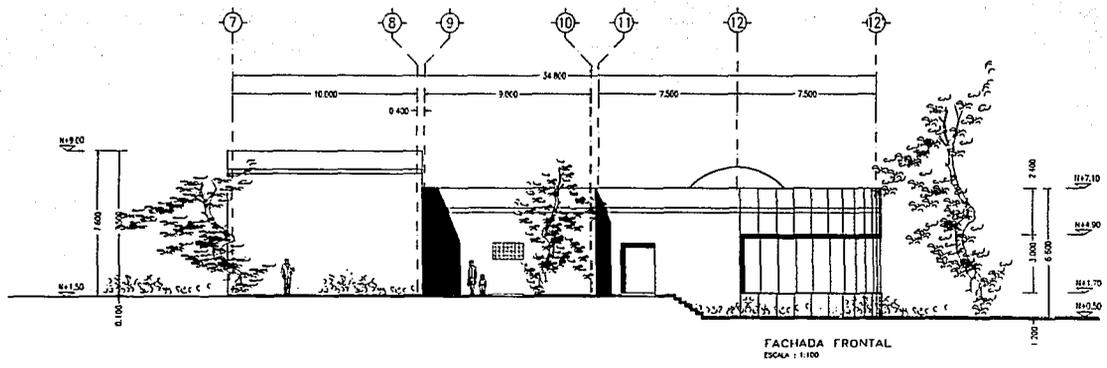
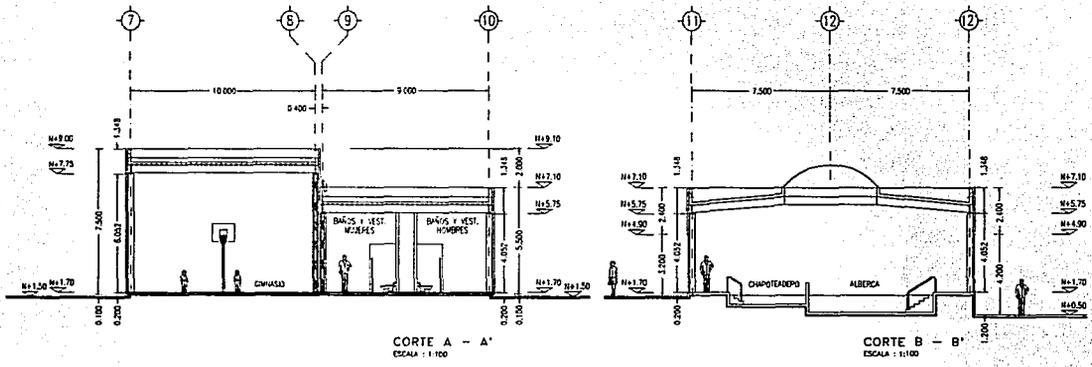
LOCALIZACION



TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

38



ZONA DEPORTIVA



CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.

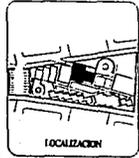
CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



UNAM
ENSP ACATLAN
ARQUITECTURA

DET. CONSTRUCTIVOS



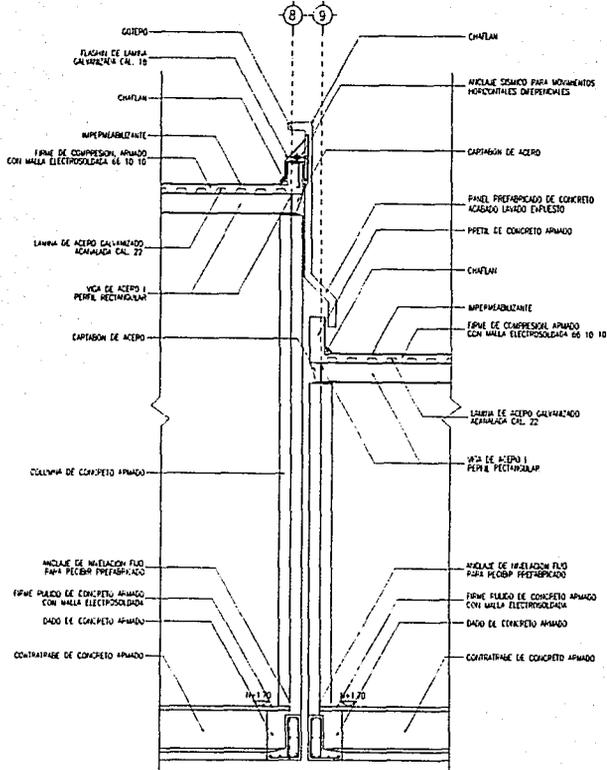
LOCALIZACION



TESIS
PROFESIONAL

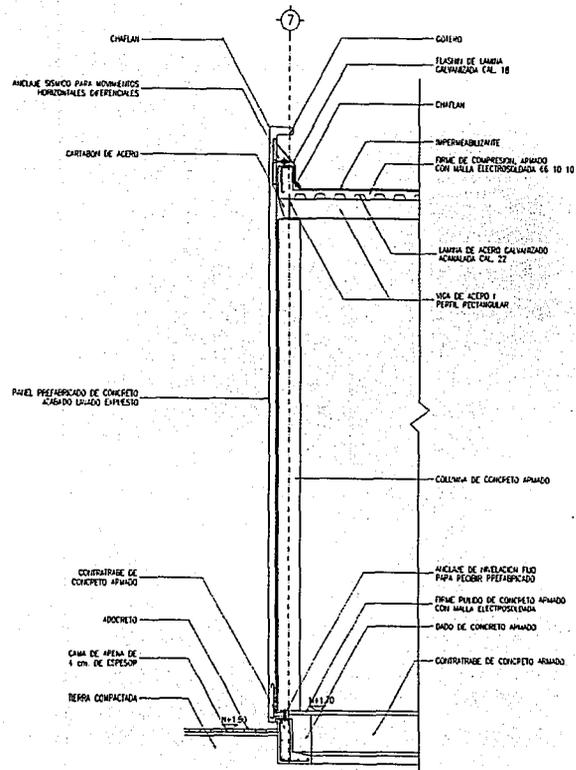
ARTURO AGUILAR URIBE

39



CORTE POR FACHADA EN GIMNASIO - VESTIDORES
ESCALA 1 : 25

CORTES POR FACHADA



CORTE POR FACHADA EN GIMNASIO
ESCALA 1 : 25

0 0.625 1.25 2.50
ESC. GRAF. 1/1

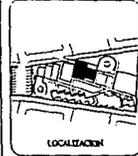
CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



U N A M
ENRP ACATLAN
ARQUITECTURA

DET. CONSTRUCTIVOS

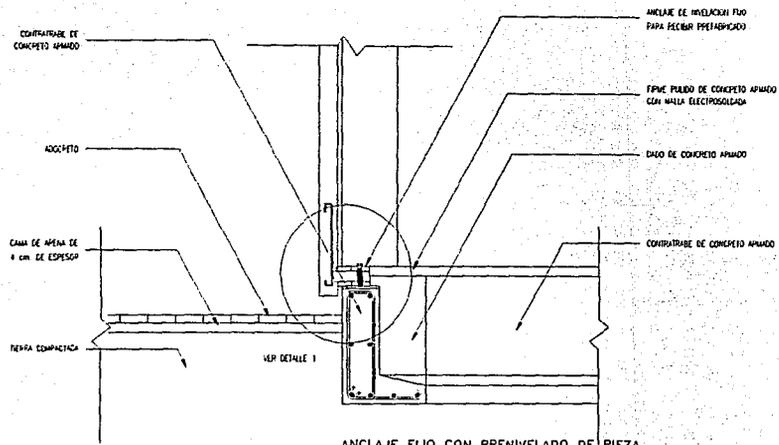


LOCALIZACION

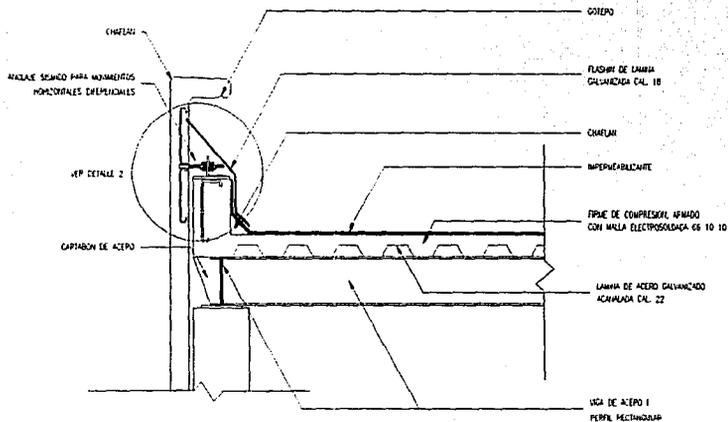


TESIS
PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

40

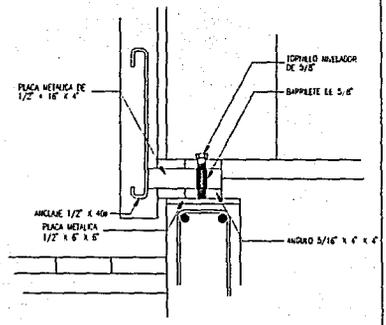


ANCLAJE FIJO CON PRENIVELADO DE PIEZA
ESCALA: 1:10

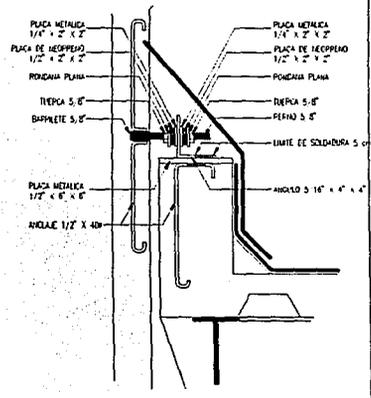


ANCLAJE SISMICO MOV. DIFERENCIALES
ESCALA: 1:10

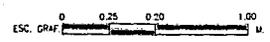
DETALLES DE ANCLAJE PARA RECIBIR PREFABRICADOS



DETALLE 1
ESCALA: 1:5



DETALLE 2
ESCALA: 1:5



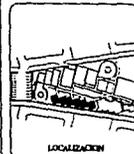
CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.

CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

ESTRUCTURAL



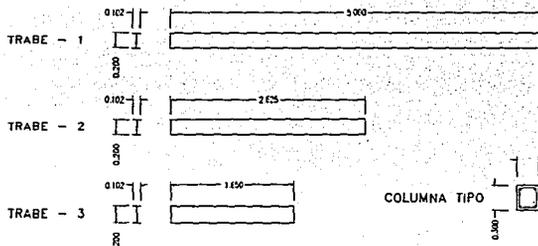
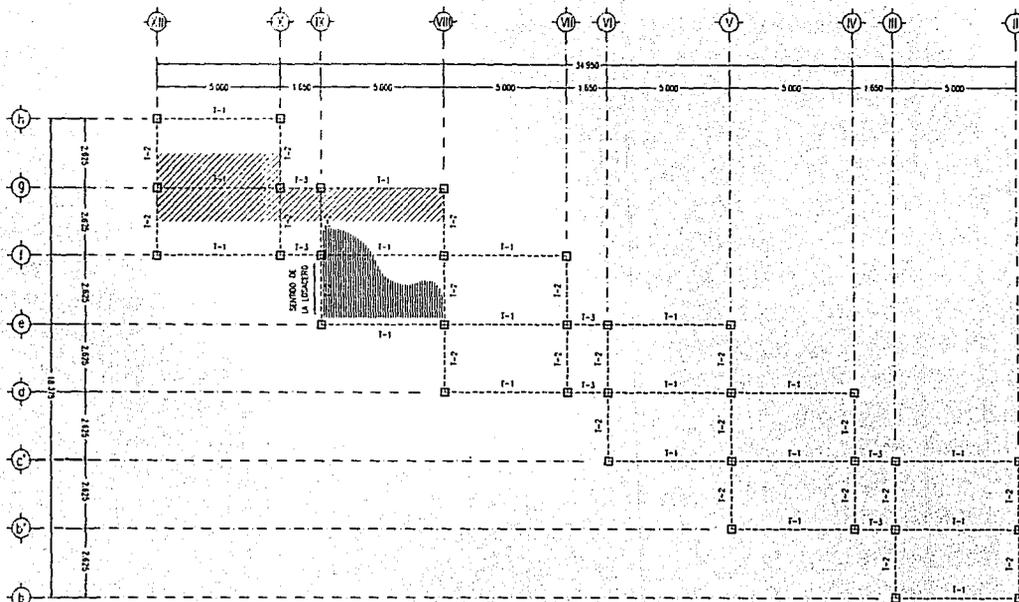
LOCALIZACIÓN



TESIS
PROFESIONAL

ANTUÑO AGUILAR URIBE

41



DIMENSIONES DE TRABES PRINCIPALES
ESCALA : 1:25

PLANTA DE ESTRUCTURA
ESCALA : 1:75

SIMBOLOGIA

- AREA TRAMPA
- TRABE DE ACERO
- COLUMNA TIPO DE CONCRETO

0 1.75 3.50 7.50
ESC. GRAF

ZONA EDUCATIVA

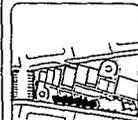
CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



U N A M
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

CIMENTACION



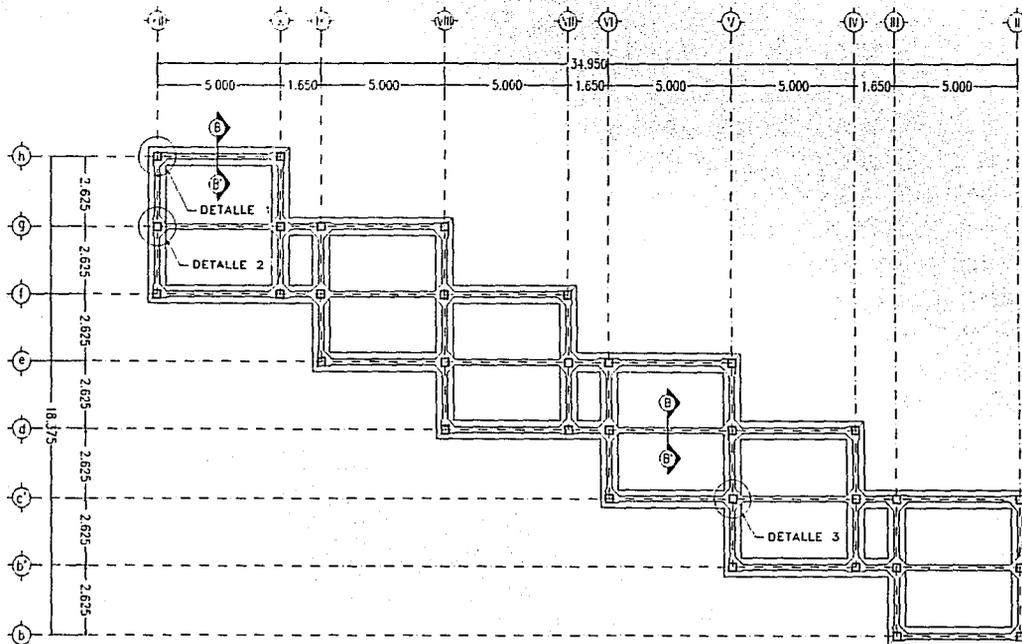
LOCALIZACION



TESIS PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

42



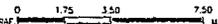
PLANTA DE CIMENTACION
ESCALA 1:75

NOTAS GENERALES

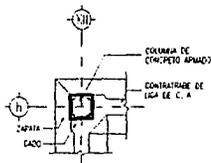
- 1.- LAS COTAS SON AL PLANO
- 2.- AGUILLONES EN METROS
- 3.- CONCRETO F'c=210 kg/cm²
- 4.- ACERO Fy=600 kg/cm²

SIMBOLOGIA

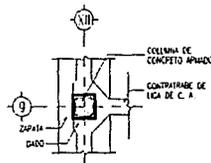
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- ◇ DADO RECTOR DE ESLEZADOS DE CONTRAFIBRE
- HAZ DE LIGA
- CAPATA DE CIMENTACION



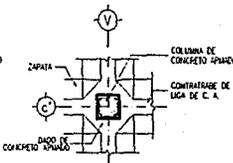
ESC. GRAF.



DETALLE 1

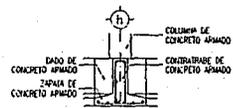


DETALLE 2

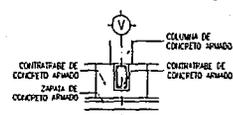


DETALLE 3

DETALLES DE CIMENTACION
ESCALA 1:25



CORTE A A'



CORTE B B'

ZONA EDUCATIVA

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



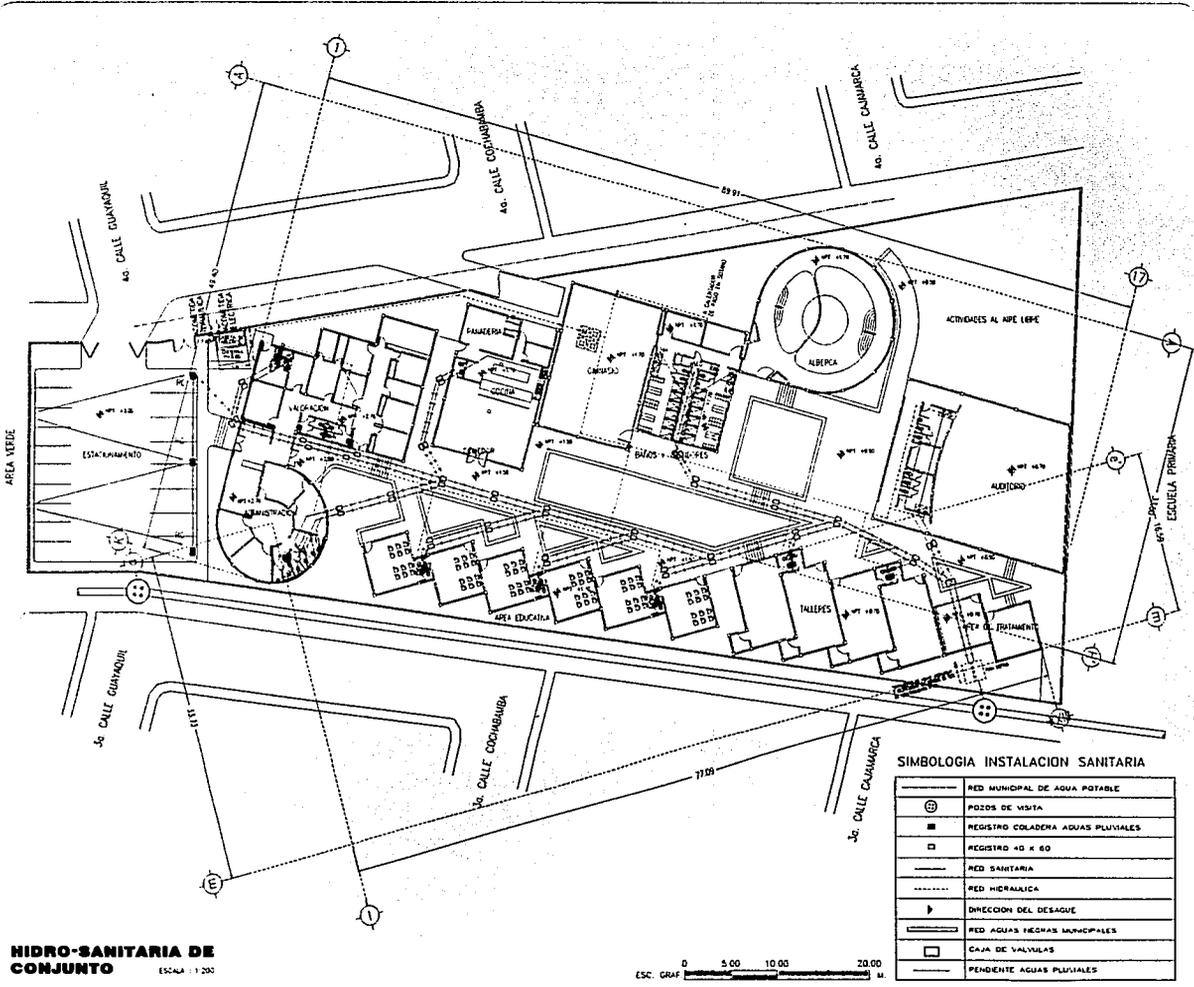
U N A M
I N E S P A C A T L A N
A R Q U I T E C T U R A

INSTALACIONES



TESIS
PROFESIONAL
ANTURO AGUILAR URIBE

43



HIDRO-SANITARIA DE CONJUNTO

ESCALA 1:1200

0 5.00 10.00 20.00 M
ESC. GRAF

SIMBOLOGIA INSTALACION SANITARIA

	RED MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
	POZOS DE VISITA
	REGISTRO COLADERA AGUAS PLUVIALES
	REGISTRO 40 X 60
	RED SANITARIA
	RED HIDRAULICA
	DIRECCION DEL DESAGUE
	RED AGUAS HICMAS MUNICIPALES
	CAJA DE VALVULAS
	PENDIENTE AGUAS PLUVIALES

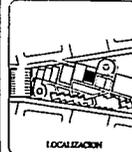
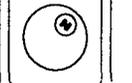
CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



U N A M
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

INSTALACIONES



LOCALIZACION



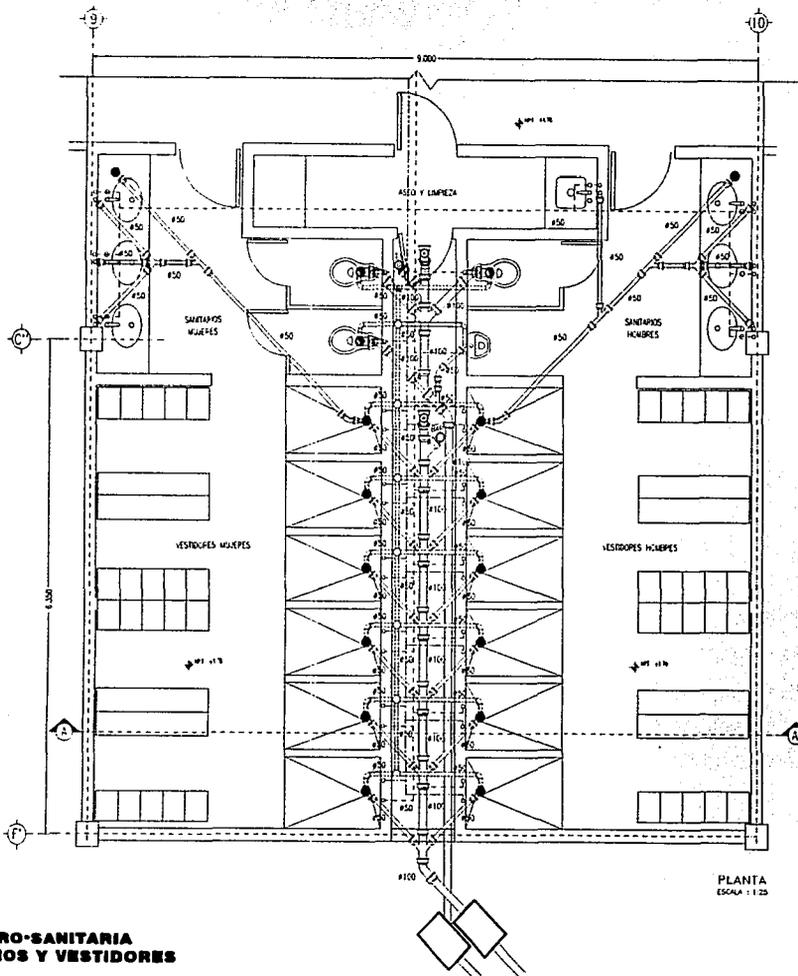
TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

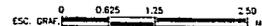
44

SIMBOLOGIA

- ESCALERA M.C.
- B. A. P.
- TUBO VERTICAL VENTILACION SECUNDARIA
- CESPOL CALAZERA
- ↘ CODO 45 GRADOS DE 100 mm. ø
- ↘ VE DE 100mm. ø x 100 mm. ø
- ↘ DOBLE VE DE 100 mm. ø x 100 mm. ø x 100 mm. ø
- ↘ DOBLE VE 100 mm. ø x 100 mm. ø x 50 mm. ø
- ↘ DOBLE VE DE 50 mm. ø x 50 mm. ø x 50 mm. ø
- TAPON REGISTRO
- REGISTRO DE 40 x 60 Cm.
- ▬ TUBERIA DE P. V. C. DE 100 mm. ø
- ▬ TUBERIA DE P. V. C. DE 50 mm. ø
- ▬ TUBERIA VENTILACION SECUNDARIA DE P. V. C. DE 50 mm. ø
- - - TUBERIA DE AGUA FRIA DE ACEPO CALHEADO
- - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE DE ACEPO CALHEADO

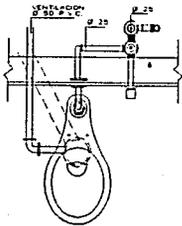


HIDRO-SANITARIA
BAÑOS Y VESTIDORES

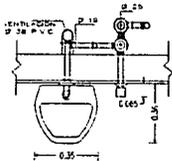


CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.

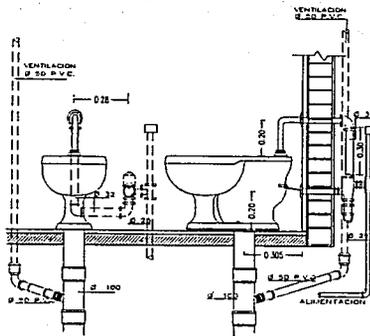
CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



FLUXOMETRO TIPO
ESCALA : 1:10



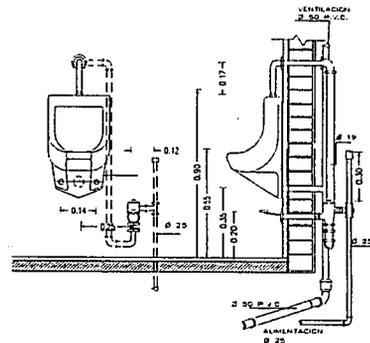
MINGITORIO TIPO
ESCALA : 1:10



APLICACION
ZONA CON DUCTO REGISTRABLE

DESCRIPCION	DIAM. EN MM.
D.- DESAGUE	100
D.V.- DOBLE VENTILACION	30
A.L.- ALIMENTACION	25

NOTAS:
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN M.
DIAMETROS EN MM.



APLICACION
ZONA CON DUCTO REGISTRABLE

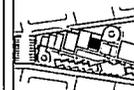
DESCRIPCION	DIAM. EN MM.
D.-DESAGUE	30
D.V.- DOBLE VENTILACION	30 P.V.C.
A.L.- ALIMENTACION	25

NOTAS:
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN M.
DIAMETROS EN MM.



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

INSTALACIONES



LOCALIZACION



TESIS
PROFESIONAL

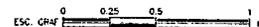
ARTURO AGUIAR URIBE

45

DETALLES HIDRO-SANITARIOS

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.

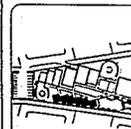
CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



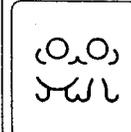


U N A M
ENSP ACATLAN
ARQUITECTURA

INSTALACIONES

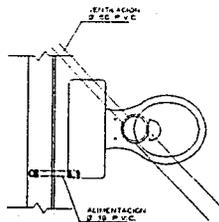


LOCALIZACION

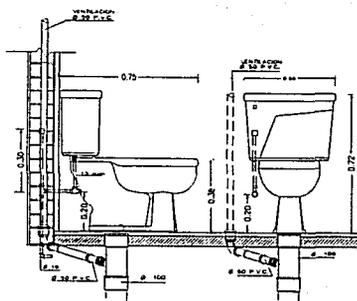


TESIS
PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

46



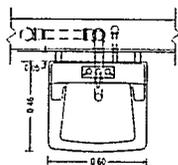
WC TIPO
ESCALA: 1:10



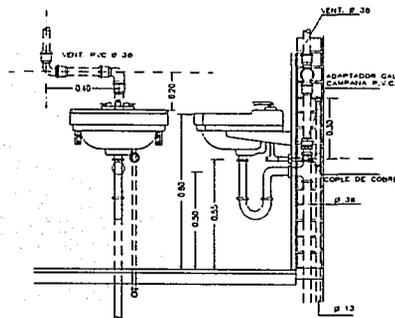
APLICACION
LOCALES SANITARIOS

DESCRIPCION	DIAM. EN MM.
D.- DESAGUE	100
DV.- DOBLE VENTILACION	25
AL.- ALIMENTACION	19

NOTAS:
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN M.
DIAMETROS EN MM.



LAVABO TIPO
ESCALA: 1:10



APLICACION
EN LOCALES SANITARIOS CON AGUA
FRIA

DESCRIPCION	DIAM. EN MM.
D.- DESAGUE	38
V.- VENTILACION	38
RA.- RAMAL DE ALBAÑAL	50
AL.- ALIMENTACION	13

NOTAS:
1)- LAS LINEAS PUNTEADAS INDICAN ALTERNATIVA PARA
SUELOS EMPOTRADAS EN LAJOS CUANDO NO HAY
ESPACIO.
2)- TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN M.
DIAMETROS EN MM.
3)- EN TODOS LOS LOCALES DONDE NO EXISTE W.C.H.U.M.,
LA VENTILACION DEBERA SALIR HECHA.

DETALLES HIDRO-SANITARIOS

0 0.25 0.5 1
ESC. GRAF

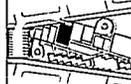
CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



U N A M
ENBP ACATLAN
ARQUITECTURA

INSTALACIONES

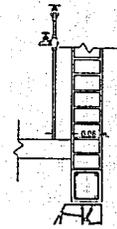
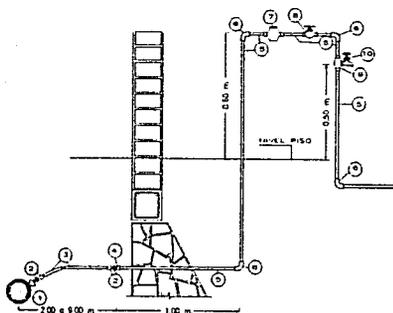


LOCALIZACION



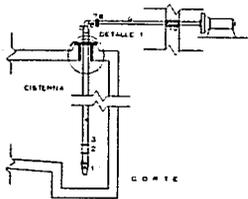
TESIS PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

47

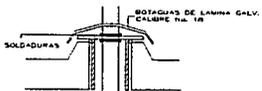


TOMA DE AGUA
ESCALA: 1:10

- 1 ABRAZADERA DE PVC VINDOR HIDROTOMA
- 2 SUCEDOR P.T. DE 13 mm. [1/2"] Ø
- 3 TUBO DE POLIETILENO HDPE-HD-8 DE 13 mm. [1/2"] Ø
- 4 COPLE ROSCADO DE 13 mm. [1/2"] Ø
- 5 TUBO DE ACERO GALVANIZADO CED. 40 TIPO A
- 6 CODO DE 90° DE 13 mm. [1/2"] Ø DE ACERO GALVANIZADO
- 7 MEDIDOR DE 10 mm. PARA CONEXIONES DE 13 mm.
- 8 LLAVE DE GLOBO DE BRONCE, ROSCA MICHIPA
- 9 TE DE ACERO GALVANIZADO
- 10 LLAVE DE BRONCE PARA MANGUERA DE ROSCA E-EXTERIOR



DETALLE 1

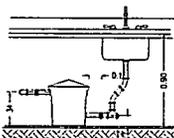
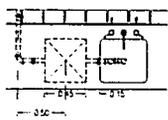


CAMISA DE TUBO DE ACERO SOLD.
CED. 40 DE 100mm.

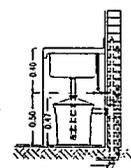
- 1.- COLLADOR DE BRONCE ROSC.
- 2.- VALVULA PETERHORN ROSC.
- 3.- IMPLE Fm. No. SOLDADO DE 50mm. Ø
- 4.- TUBO DE ACERO SOLD. CED. 40 DE 30 Ø
- 5.- REDUCCION CONCENTRICA DE ACERO SOLD. DE 50 x 38 x 30 = 32mm. Ø
- 6.- TUBO DE ACERO SOLD. CED. 40 DE 38 x 32mm. Ø
- 7.- BRIDA DE ACERO SOLD. C/GOELLO DE 38 x 32mm. Ø
- 8.- BRIDA DE ACERO C/ROSCA DE 36 x 32 mm. Ø
- 9.- TUBO DE Fm. GALV. CED. 40 DE 36 x 32mm. Ø
- 10.- CAMISA TUBO Fm. GALV. DE 75mm. Ø

NOTAS

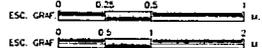
CADA BOMBA LLEVARA UNA SUCCION COMO LA QUE SE MUESTRA
LOS DIAMETROS SERAN DE ACUERDO A LAS CAPACIDADES



CISTERNA
ESCALA: 1:20



TRAMPA DE GRASAS
ESCALA: 1:20



DETALLES HIDRO-SANITARIOS

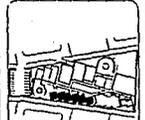
CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

INSTALACIONES



LOCALIZACIÓN



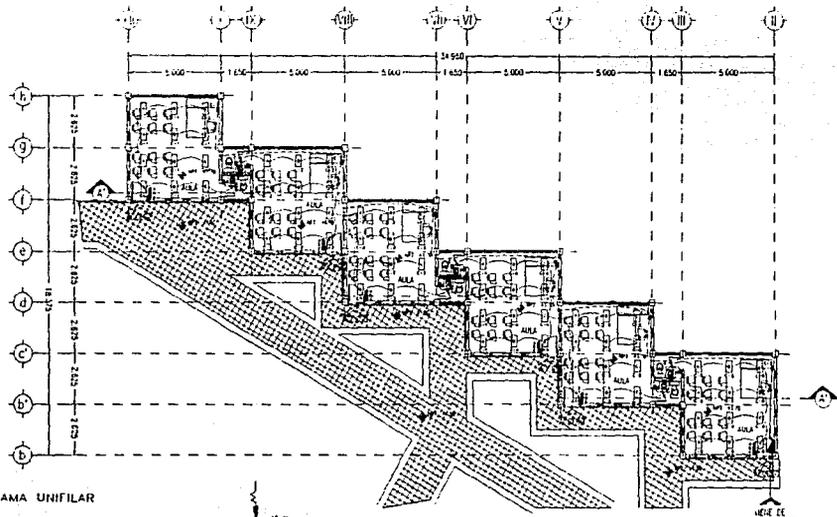
TESIS PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

48

SIMBOLOGIA GENERAL

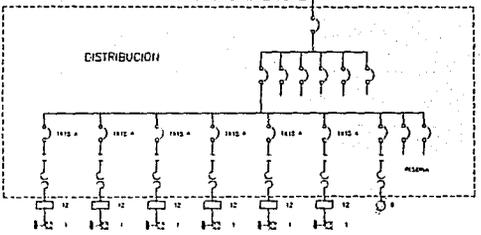
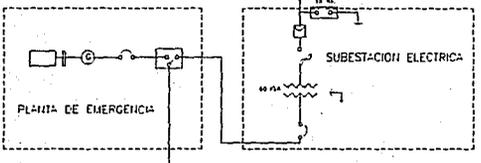
- ACOTACION
- MUEBOS
- INTERRUPTOR DE CERCANIAS
- TRANSFORMADOR
- INTERRUPTOR SIN RESERVA
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD PARA LINEAS DE TRANSMISION
- TABLERO
- INTERRUPTOR ELECTROMAGNETICO
- INTERRUPTOR ELECTROMAGNETICO A TENSION ALTA
- PROTECCION TERMICA
- LUMINARIA ELECTRONICA EN TUBO
- APORTE
- CONTACTO MECANICO
- ANCLAJE
- CABLEADO POR REDONDO
- CABLEADO POR PLACA
- GENERADOR
- MOLDUR



PLANTA
ESCALA: 1:100

SEÑAL DE FIJACION GENERAL

DIAGRAMA UNIFILAR

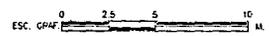


CUADRO DE CARGAS

CARGA	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	WATTS	WATTS FASE		
					A	B	C
1	3	15	-	1535	1535	-	
2	2	15	-	1535	-	1535	
3	2	15	-	1535	-	1535	
4	2	15	-	1535	1535	-	
5	2	15	-	1535	-	1535	
6	2	15	-	1535	-	1535	
7	2	5	-	400	400	-	
8	2	5	-	400	-	400	
9	2	5	-	400	-	400	
TOTAL	1	72	8	7410	2470	2470	

DEMANDA 0.00 S

ILUMINACION ZONA ESCOLAR



CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO.

CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION

Concepto estructural

I El objetivo principal en la estructuración es el de homogeneizar y optimizar los procedimientos constructivos del conjunto al grado que lo permita. Esto lo determinarán las dimensiones de los espacios a cubrir en donde tal vez haya algunas variantes, pero en términos generales se pretende utilizar el mismo concepto estructural en todo el conjunto.

II De esta manera, los elementos estructurales generales, son los siguientes:

1.- La cimentación será a base de zapatas corridas para recibir columnas, usando trabes de liga que permitan formar marcos rígidos, así como para recibir la carga de algunos muros.

2.- Los elementos sustentantes de la techumbre serán columnas de concreto y trabes de acero. Este sistema permite, por un lado, una estabilidad importante debido al volumen de material que proporciona el diseño en concreto y, por otro la

do, el cubrimiento de grandes claros al utilizar trabes de acero como en el caso del gimnasio, la alberca o el auditorio. El uso de este tipo de estructuración mixta, es importante en el caso de edificación que cubren grandes claros.

3.- La techumbre se resuelve a base del sistema losacero, el cual es autosustentable eliminando así el uso de cimbra. Sus conjugaciones y forma permiten una adherencia óptima con el concreto y lograr que trabajen mecánicamente unidos; elimina el armado de refuerzo, requiriendo de solo una malla para contracciones causadas por cambios de temperatura; reduce en mucho los tiempos de construcción. Por otra parte, al requerir menos concreto que una losa tradicional, se reduce el peso hasta en 100kg/m^2 , obteniendo un ahorro considerable en estructura y cimentación.

En el caso de sismo, actúa como un efectivo diafragma estructural horizontal transmitiendo los esfuerzos sísmicos hacia los demás elementos estructurales.



MEMORIA ESTRUCTURAL

020
22

TESIS
PROFESIONAL
ANTURIO ABULAN URIBE

4.- Debido al déficit que arrojan las estadísticas en población Down desatendida, se hace urgente pensar en sistemas técnico-construccionales de prefabricación que permitan ejecuciones rápidas mediante una construcción industrializada como única solución viable que se pasa a satisfacer las demandas de la región.

Por consiguiente, se emplearán elementos prefabricados en las fachadas, previendo preparaciones para recibirlos en su montaje por medio de placas de acero ancladas a la estructura del edificio.

III El procedimiento de análisis empleado es por esfuerzos de trabajo o teoría elástica.

IV El dimensionamiento de marcos se determinará mediante la obtención de momentos resultantes empleando el método de Gappor Kani.

V El edificio en estudio es el que se refiere a las aulas de pre-escolar y escolar.

Debido a las características del terreno y la posición del eje térmico, se hizo oportuno manejar un desdoblamiento de ejes en el sentido longitudinal del cuerpo, provocando así un incremento en el número de columnas que llegan a ser importantes para lograr la conformación de marcos rígidos que se entrelazan e interactúan entre sí, complementándose por un sistema de trabes de liga para evitar huecos causados por movimientos sísmicos.

Los marcos a estudiar, son los que se encuentran en el eje "g" entre los ejes perpendiculares VIII y XII, debido a que es un marco que presenta la unión entre 2 aulas y el claro más largo del edificio.



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

MEMORIA ESTRUCTURAL

020
211

TESIS
PROFESIONAL

ANTURO AQUILAN URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

- Constantes de cálculo

* Calidad de los materiales

• concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

• acero $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

* Relación de módulos de elasticidad

• concreto y acero $n = 14$

* Factores de análisis sísmico

• Clasificación del edificio:

art. 174 reglamento DF: grupo A

• Ubicación por tipo de terreno

art 219 reglamento DF: zona I

• Coeficiente sísmico para estructura del tipo A:

art 206, reglamento DF:

$$C = 0.16 \times 1.50 = 0.24$$

* Factor de comportamiento sísmico según estructuración zero:

(inciso 5, normas técnicas comp. para diseño sísmico) $Q = 2$

* Especies de trabajo

• concreto $f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$

• acero $f_D = 2100 \text{ kg/cm}^2$

* Constantes de cálculo para concreto armado

• concreto armado

$$K = 0.38$$

$$J = 0.87$$

$$Q = 15$$



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEMORIA ESTRUCTURAL

020
JW

TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

Análisis estructural

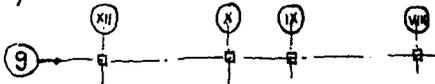
- Análisis de cargas gravitacionales por metro cuadrado de losa

- Enladrillado $1500 \text{ Kg/m}^3 \times 0.02 = 30 \text{ Kg/m}^2$
- Monte de cemento arena e impermeabilizante $2100 \text{ Kg/m}^3 \times 0.05 = 105$
- Repleno terciado prem. $1250 \text{ Kg/m}^3 \times 0.10 = 125$
- Concreto de compresión $2300 \text{ Kg/m}^3 \times 0.05 = 115$
- Lamina acanalada (por especificación) = 15
- Plafón colgante $1500 \text{ Kg/m}^3 \times 0.02 = 30$

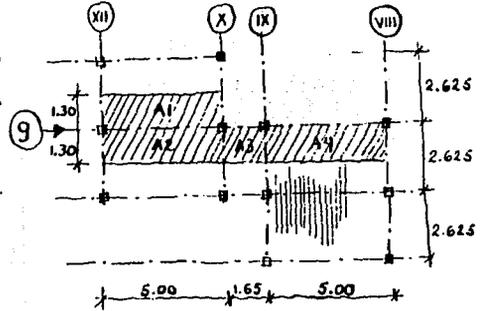
carga muerta $\longrightarrow = 420$
 carga viva $\longrightarrow = 100$
 Total $\longrightarrow = \boxed{520}$

- factor de carga para edificaciones del grupo A según reglamento = 1.5
 $520 \text{ Kg/m}^2 \times 1.5 = 780 \text{ Kg/m}^2$

- eje a calcular.



- Esquema en planta del marco en estudio



////// distribución de carga en los tableros

|||||| sentido de la losa.

- Pesos por áreas tributarias

1.- * área tributaria sobre trabe XII-X
 $A1 + A2 = 6.5 \text{ m}^2 + 6.5 \text{ m}^2 = 13 \text{ m}^2$

* peso sobre la trabe
 $13 \text{ m}^2 \times 780 \text{ Kg/m}^2 = \boxed{10,140 \text{ Kg}}$

2.- * área tributaria sobre trabe X-IX
 $A3 = 2.145 \text{ m}^2$

* peso sobre la trabe
 $2.145 \text{ m}^2 \times 780 \text{ Kg/m}^2 = \boxed{1,673 \text{ Kg}}$



UNAM
 ENEP ACATLÁN
 ARQUITECTURA

MEMORIA ESTRUCTURAL

(O.O.)
 J.W.L.

TESIS
 PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

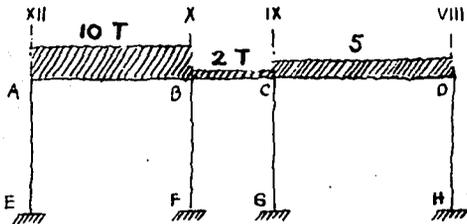
CURSO TALLER DE TESIS
 Y TITULACION

3- + área tributaria sobre trabe IX-VIII

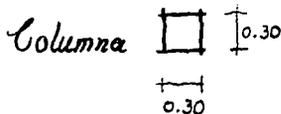
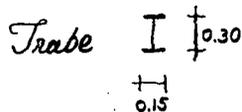
$$A_4 = 6.5 \text{ m}^2$$

$$6.5 \text{ m}^2 \times 780 \text{ kg/m}^2 = \boxed{5,070 \text{ kg}}$$

- Esquema en corte del marco en estudio



- Secciones propuestas



- Obtención de los momentos de inercia de las secciones "I"

* para secciones cuadradas y rectangulares:

$$I = \frac{bh^3}{12}$$

en donde: b = base de la sección
h = altura de la sección
I = momento de inercia

∴ I de la trabe

$$I = \frac{15 \text{ cm} \cdot (30 \text{ cm})^3}{12}$$

$$I = 1125 \text{ cm}^4$$

I de la columna

$$I = \frac{30 \text{ cm} \cdot (30 \text{ cm})^3}{12}$$

$$I = 2250 \text{ cm}^4$$



MEMORIA ESTRUCTURAL

OOO
W

TESIS
PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

- Obtención de la rigidez de las secciones "K"

$$K = \frac{4EI}{l}$$

en donde: K = rigidez
 E = módulo de elasticidad
 I = momento de inercia
 l = largo.

módulo de elasticidad del concreto F'c =
 210 Kg/cm² es:

$$\frac{221,500 \text{ Kg/cm}^2}{}$$

módulo de elasticidad del acero

$$\frac{210,000 \text{ Kg/cm}^2}{}$$

* K Trabe A-B

$$K = \frac{4(210,000 \text{ Kg/cm}^2)(1125 \text{ cm}^4)}{500 \text{ cm.}}$$

$$K = 1,890,000 \text{ cm}^3$$

* K Trabe B-C

$$K = \frac{4(210,000 \text{ Kg/cm}^2)(1125 \text{ cm}^4)}{165 \text{ cm.}}$$

$$K = 5,727,272 \text{ cm}^3$$

* K Trabe C-D

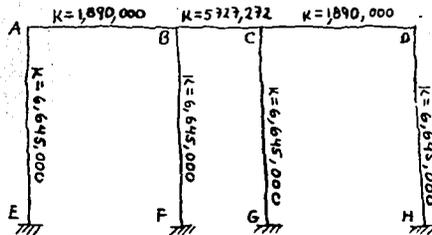
$$K = \frac{4(210,000 \text{ Kg/cm}^2)(1125 \text{ cm}^4)}{500 \text{ cm}}$$

$$K = 1,890,000 \text{ cm}^3$$

* K columnas

{ A-E B-F C-G D-H }	K = $\frac{4(221,500 \text{ Kg/cm}^2)(2250 \text{ cm}^4)}{300 \text{ cm}}$
	K = 6,645,000 cm ³
	x 4 columnas.

Rigideces en las columnas



UNAM
 INEP ACATLÁN
 ARQUITECTURA

MEMORIA ESTRUCTURAL

020
 JW

TESIS
 PROFESIONAL
 ARTURO ABUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
 NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
 Y TITULACION

- Factores de distribución "FD"

$$FD = \frac{K}{\sum K} (-0.5)$$

en donde FD = factor de distribución

K = rigideces

\sum = sumatorias

* Nudo A

$$FD(A-E) = \frac{6,645,000}{6,645,000 + 1,890,000 + 5,525,000} (-0.5)$$

$$FD = -0.39$$

$$FD(A-B) = \frac{1,890,000}{6,645,000 + 1,890,000} (-0.5)$$

$$FD = -0.11$$

* Nudo B

$$FD(B-A) = \frac{1,890,000}{1,890,000 + 6,645,000 + 5,525,000} (-0.5)$$

$$FD = -0.07$$

$$FD(B-F) = \frac{6,645,000}{1,890,000 + 6,645,000 + 5,525,000} (-0.5)$$

$$FD = -0.23$$

$$FD(B-C) = \frac{5,525,000}{1,890,000 + 6,645,000 + 5,525,000} (-0.5)$$

$$FD = -0.20$$

* Nudo C

$$FD(C-B) = \frac{5,525,000}{5,525,000 + 6,645,000 + 1,890,000} (-0.5)$$

$$FD = -0.20$$

$$FD(C-G) = \frac{6,645,000}{5,525,000 + 6,645,000 + 1,890,000} (-0.5)$$

$$FD = -0.23$$

$$FD(C-D) = \frac{1,890,000}{5,525,000 + 6,645,000 + 1,890,000} (-0.5)$$

$$FD = -0.07$$

* Nudo D

$$FD(D-C) = \frac{1,890,000}{1,890,000 + 6,645,000} (-0.5)$$

$$FD = -0.11$$

$$FD(D-H) = \frac{6,645,000}{1,890,000 + 6,645,000} (-0.5)$$

$$FD = -0.39$$



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

MEMORIA ESTRUCTURAL

(O₂O)
JWL

TESIS
PROFESIONAL
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

- Factor de distribución al cortante en columnas.

$$FD_{\text{CORTANTE}} = \frac{k_{\text{col}}}{\sum k_{\text{col}}} (-1.5)$$

* Todas las columnas son iguales (4 columnas)

$$\therefore FD_{\text{cortante}} = \frac{6\,645\,000}{6\,645\,000 \times 4} (-1.5)$$

(A-E) 26\,580\,000

$$FD = -0.375$$

$$-0.375 \times 4 = -1.5$$

- Momentos de empotramiento

$$ME = \frac{WL}{12}$$

en donde: ME = momento de empotramiento

W = carga total uniformemente repartida

L = largo de la viga

$$\begin{aligned} * ME &= \frac{10 T (5 m)}{12} \\ (A-B) & \\ (B-A) & \end{aligned}$$

$$ME = 4.16 T$$

$$\begin{aligned} * ME &= \frac{2 T (1.65 m)}{12} \\ (B-C) & \\ (C-B) & \end{aligned}$$

$$ME = 0.275 T$$

$$\begin{aligned} * ME &= \frac{5 T (5 m)}{12} \\ (C-D) & \\ (D-C) & \end{aligned}$$

$$ME = 2.08 T$$

Momentos (+) (-)



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEMORIA ESTRUCTURAL

(O.O.)
JWL

TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



Obtención de los momentos finales.

BILUATZCO

Nodo 0-A

$$MF = 0 + 2(0) - 1.758 - .157 = \boxed{-1.915}$$

Nodo A-D

$$MF = 4.16 + 2(-1.958) + 0 - .157 = \boxed{+1.487}$$

Nodo A-B

$$MF = 4.16 + 2(-.495) + .349 = \boxed{+3.519}$$

Nodo B-A

$$MF = -3.885 + 2(.349) - .495 = \boxed{-3.682}$$

Nodo B-F

$$MF = -3.885 + 2(1.147) + 0 - .157 = \boxed{-1.748}$$

Nodo F-B

$$MF = 0 + 2(0) - 1.147 - .157 = \boxed{-1.304}$$

Nodo 0-C

$$MF = -3.885 + 2(+.998) - .611 = \boxed{-2.50}$$

Nodo C-B

$$MF = 1.805 + 2(.611) + .998 = \boxed{+4.025}$$

Nodo C-G

$$MF = 1.805 + 2(-.702) + 0 - .157 = \boxed{+1.244}$$

Nodo G-C

$$MF = 0 + 2(0) - .702 - .157 = \boxed{-.859}$$

Nodo e-D

$$MF = 1.805 + 2(-.213) + .252 = \boxed{+1.631}$$

Nodo 0-c

$$MF = -2.08 + 2(+.252) - .213 = \boxed{-1.789}$$

Nodo D-H

$$MF = -2.08 + 2(.894) + 0 - .157 = \boxed{-.449}$$

Nodo H-D

$$MF = 0 + 2(0) - .899 - .157 = \boxed{-1.006}$$

Obtención de los momentos finales.

R 214/77/03

Nodo 0-A $M+?$
 $MF = 0 + 2(0) - 1.758 - .157 = \boxed{-1.915}$

Nodo A-D $M+?$
 $MF = 4.16 + 2(-1.758) + 0 - .157 = \boxed{+1.487}$

Nodo A-B
 $MF = 4.16 + 2(-.495) + .349 = \boxed{+3.519}$

Nodo B-A
 $MF = -3.885 + 2(.349) - .495 = \boxed{-3.682}$

Nodo B-F $M+?$
 $MF = -3.885 + 2(1.147) + 0 - .157 = \boxed{-1.748}$

Nodo F-B $M+?$
 $MF = 0 + 2(0) - 1.147 - .157 = \boxed{-1.304}$

Nodo 0-c
 $MF = -3.885 + 2(+.998) - .611 = \boxed{-2.50}$

Nodo c-B
 $MF = 1.805 + 2(.611) + .998 = \boxed{+4.025}$

Nodo c-G $M+?$
 $MF = 1.805 + 2(-.702) + 0 - .157 = \boxed{+1.244}$

Nodo G-C $M+?$
 $MF = 0 + 2(0) - .702 - .157 = \boxed{-.859}$

Nodo e-D
 $MF = 1.805 + 2(-.213) + .252 = \boxed{+1.631}$

Nodo 0-c
 $MF = -2.08 + 2(+.252) - .213 = \boxed{-1.789}$

Nodo D-H $M+?$
 $MF = -2.08 + 2(-.894) + 0 - .157 = \boxed{-.449}$

Nodo H-D $M+?$
 $MF = 0 + 2(0) - .899 - .157 = \boxed{-1.006}$



UNAM
 ENSEÑANZA
 ARQUITECTURA

MEMORIA ESTRUCTURAL

(0,0)
 SW

**TESIS
 PROFESIONAL**
 ARTURO AGUILAR URIBE

Momentos

$$M(+)\ 2.2 \times 3.0 + 3.51 = \boxed{10.11 T}$$

A-B

$$M(+)\ 2.2 \times 3.0 - 3.68 = \boxed{2.92 T}$$

B-A

$$M(+)\ 0.8 \times 3.0 - 2.5 = \boxed{-2.26 T}$$

B-C

$$M(+)\ 1.92 \times 3.0 + 4.01 = \boxed{9.78 T}$$

C-B

$$M(+)\ = 2.46 \times 3.0 + 1.63 = \boxed{9.01 T}$$

C-D

$$M(+)\ = 2.53 \times 3.0 - 1.78 = \boxed{5.81 T}$$

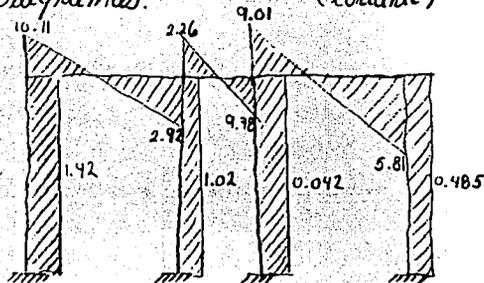
D-C

Momentos Máximos

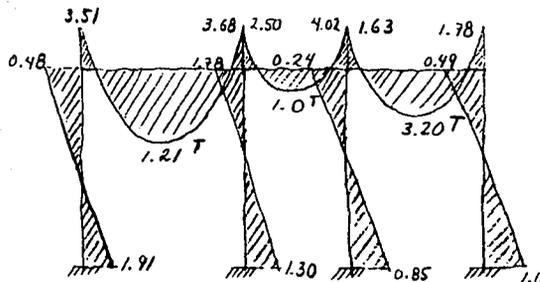
$$M(+)\ = \frac{\sum v^2}{\sum w} - \sum M.$$

$$\frac{(2.2)^2}{2(\frac{10}{5})} = 1.21 \left\{ \frac{(1.92)^2}{2(\frac{2}{1.65})} \right\} = \frac{(2.53)^2}{2(\frac{2}{5})} = 3.2$$

Diagramas (cortante)



(momentos)



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEMORIA ESTRUCTURAL

(O2O)
SWL

TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

Diseño de sección en trabe.

- Tomamos el momento máximo que es: $4,000 \text{ Kg cm.}$

$$S = \frac{Mx}{F_b}$$

en donde:

$S =$ Módulo de la sección
 $Mx =$ Momento máximo
 $F_b =$ Límite de fluencia de la sección de acero.

$$S = \frac{4,000 \text{ Kg cm.}}{(0.6)(1670 \text{ Kg/cm}^2)}$$

$$S = \frac{4,000 \text{ Kg cm}}{1002 \text{ Kg/cm}^2}$$

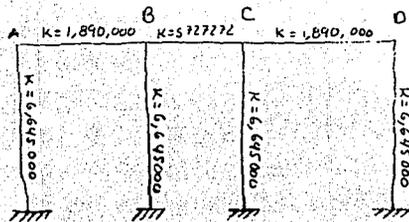
$$S = 3.9 \approx 4$$

Momentos en el eje y de la viga =
 9036 Kg cm. → momento de volteo de la pieza prefabricada.

Sismo.

Momento sísmico

$$F_h s = \frac{C}{Q} W T$$



$$K_{\text{Nodo A}} = 6,645,000 \left(\frac{1,890,000}{1,890,000 + 6,645,000} \right) = 1471.4$$

$$K_{\text{Nodo B}} = 6,645,000 \left(\frac{1,890,000 + 5,727,722}{1,890,000 + 5,727,722 + 6,645,000} \right)$$



UNAM
 INEP ACATLÁN
 ARQUITECTURA

MEMORIA ESTRUCTURAL

TESIS
 PROFESIONAL

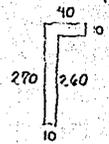
ARTURO AGUILAR URIBE

Alimentación:

- Datos obtenidos previamente

Peso de la losa en el area tributaria del eje 3, entre los ejes XI y XII = $10^7 = 10,000 \text{ Kg}$.

- Peso de los prefabricados



area de seccion
 0.33 m^2
 $0.33 \text{ m}^2 \times 5 \text{ m} = 1.65 \text{ m}^3$
 $1.65 \text{ m}^3 \times 2420 \text{ Kg/m}^3$
 3960 Kg

- Peso de columnas



seccion $0.30 \times 0.30 \text{ m}$
 area de seccion
 0.09 m^2
 $0.09 \text{ m}^2 \times 2.70 \text{ m} =$
 $0.24 \text{ m}^3 \times 2 \text{ columnas}$
 0.486 m^3
 $0.486 \text{ m}^3 \times 2420 \text{ Kg/m}^3$

peso de columnas = $1,165 \text{ Kg}$.

Σ de pesos

losa $10,000 \text{ Kg}$.
 elem pref. $3,960 \text{ Kg}$.
 columnas $1,165 \text{ Kg}$.
15,125 Kg.

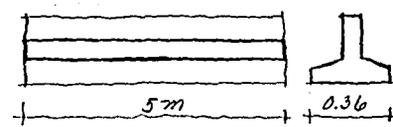
- Peso propio del cemento → 20%
 el 20% de $15,125 \text{ Kg}$.
 es $3,025 \text{ Kg}$.

∴ $15,125 \text{ Kg}$.
+ $3,025 \text{ Kg}$
 $18,150 \text{ Kg}$.

- Resistencia del terreno 10^7 m^2
 (arcilloso)

area = $\frac{18,150 \text{ Kg}}{10,000 \text{ Kg/m}^2} = 1.815 \text{ m}^2$

∴ $\frac{1.815 \text{ m}^2}{5 \text{ m}} = 0.36 \text{ m}$.



Descarga sanitaria

• conjunto

A.N. → aguas negras
A.J. → aguas abonadas
T. → total

- administración

* sanitario hombres:

1 WC → 3 U.D.

1 MING → 5 U.D.

1 lavabo → 1 U.D.

* sanitario mujeres:

2 W.C. → 6 U.D.

1 lavabo → 1 U.D.

* sanitario privado director:

1 WC. → 3 U.D.

1 lavabo → 1 U.D.

A.N. = 17 U.D.

A.J. = 3 U.D.

T. = 20 U.D.

- Valoración

* sanitarios hombres:

1 WC. → 3 U.D.

1 MING → 5 U.D.

1 lavabo → 1 U.D.

* sanitarios mujeres:

2 W.C. → 6 U.D.

1 lavabo → 1 U.D.

* consultorio dental:

1 lavabo → 1 U.D.

* consultorio médico:

1 lavabo → 1 U.D.

A.N. = 14 U.D.

A.J. = 4 U.D.

T. = 18 U.D.

- Conserjería

* baño conserje:

1 WC → 3 U.D.

1 lavabo → 1 U.D.

1 regadera → 2 U.D.

* cocineta

1 fregadero → 2 U.D.

A.N. = 1 U.D.

A.J. = 7 U.D.

T. = 8 U.D.

- Cocina - Comedor

* sanitario:

1 WC → 3 U.D.

1 lavabo → 1 U.D.



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEMORIA HIDRO-SANIT.

(O₂O)
SW

TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

* cocineta :

→ 1 fogadero → 2 U.D.
 A.N. = 3 U.D.
 A.J. = 3 U.D.
 T. = 6 U.D.

- Baños y Vestidores

* Baños hombres :

1 W.C. → 10 U.D.
 1 ming → 5 U.D.
 → 3 lavabos → 6 U.D.
 → 6 regaderas → 24 U.D.

* Baños mujeres :

2 W.C. → 20 U.D.
 → 3 lavabos → 6 U.D.
 → 6 regaderas → 24 U.D.

* Cto. de aseo :

→ 1 caja-fogadero → 4 U.D.
 A.N. = 35 U.D.
 A.J. = 64 U.D.
 T. = 109 U.D.

- Auditorio

* sanitarios hombres :

2 W.C. → 20 U.D.
 1 ming → 5 U.D.
 → 2 lavabos → 4 U.D.

* sanitarios mujeres :

3 W.C. → 30 U.D.
 → 2 lavabos → 4 U.D.
 A.N. = 55 U.D.
 A.J. = 8 U.D.
 T. = 63 U.D.

- Aulas

* Nucleo de baños para 2 aulas :

2 W.C. → 6 U.D.
 → 2 lavabos → 4 U.D.
 A.N. = 6 U.D.
 A.J. = 4 U.D.
 T. = 10 U.D.

* Unidades de descarga para 6 aulas =

A.N. = 18 U.D.
 A.J. = 12 U.D.
 T. = 30 U.D.

- Talleres

* Nucleo de baños para 2 talleres :

2 W.C. → 6 U.D.
 → 2 lavabos → 4 U.D.
 A.N. = 6 U.D.
 A.J. = 4 U.D.
 T. = 10 U.D.

* Unidades de descarga para 4 talleres =

A.N. = 12 U.D.
 A.J. = 8 U.D.
 T. = 20 U.D.

Totales
 A.N. = 155 U.D.
 A.J. = 99 U.D.
 T. = 254 U.D.



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEMORIA HIDRO-SANIT.

(0,0)
JW

TESIS
PROFESIONAL

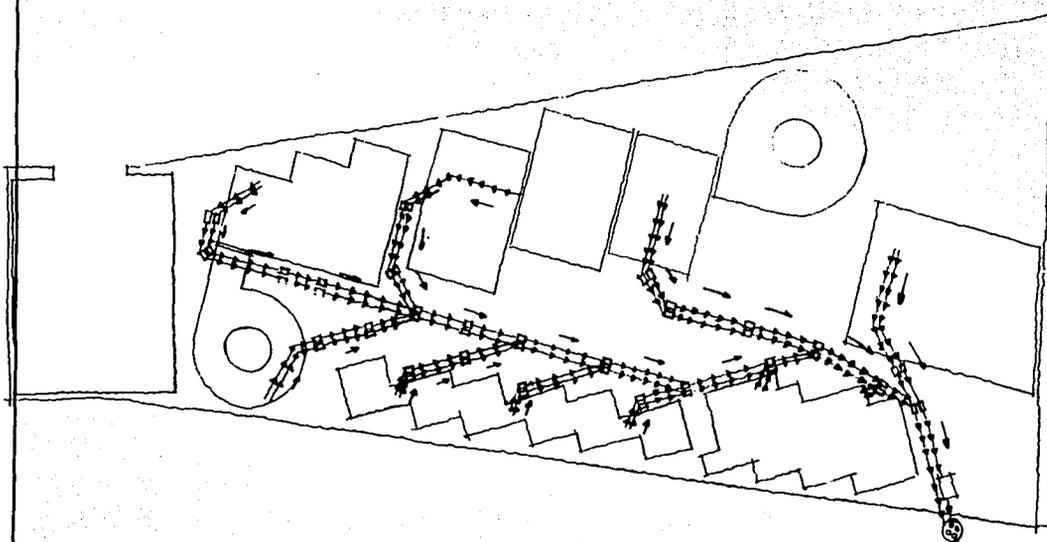
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

Ramaleo general.



U N A M
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

MEMORIA HIDRO-SANIT.

(O.O.)
JW

**TESIS
PROFESIONAL**

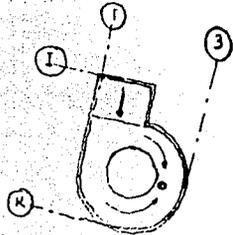
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

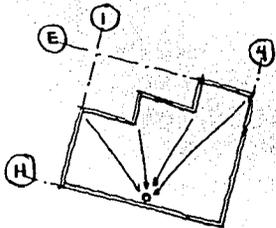
Descarga sanitaria aguas pluviales.

- administración



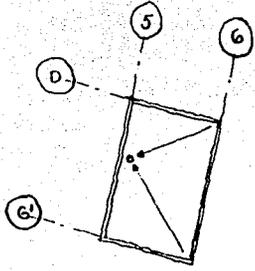
área = 140 m²
 ϕ = 4"

- Valoración y consejería



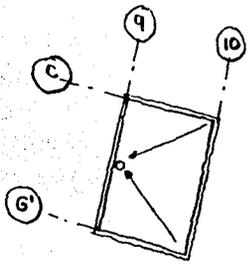
área = 213.50 m²
 ϕ = 6"

- Cocina-comedor



área = 164.8 m²
 ϕ = 6"

- Gimnasio



área = 164.0 m²
 ϕ = 6"



MEMORIA HIDRO-SANIT.

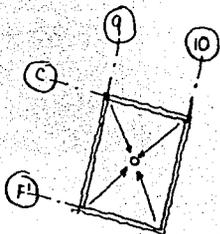


TESIS PROFESIONAL
 ARTURO AZULAN UNIBR

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
 NAUCALPAN, MEXICO

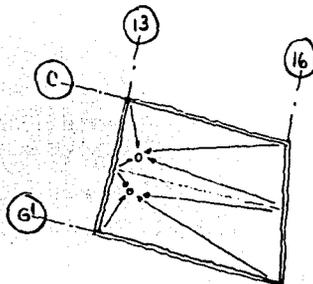
CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

- Baños y vestidores



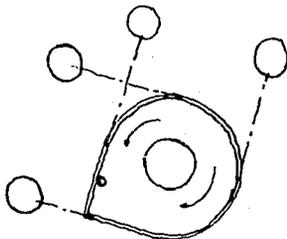
$$\begin{aligned} \text{área} &= 124.70 \text{ m}^2 \\ \phi &= 4'' \end{aligned}$$

- Auditorio



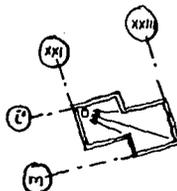
$$\begin{aligned} \text{área} &= 314.2 \text{ m}^2 \\ \phi &= \end{aligned}$$

- Alberca



$$\begin{aligned} \text{área} &= 198.2 \text{ m}^2 \\ \phi &= 6'' \end{aligned}$$

- Área de tratamiento



$$\begin{aligned} \text{área} &= 57.0 \text{ m}^2 \\ \phi &= 4'' \end{aligned}$$



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEMORIA HIDRO-SANIT.

(O, O)
SWL

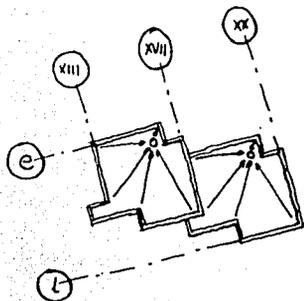
TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

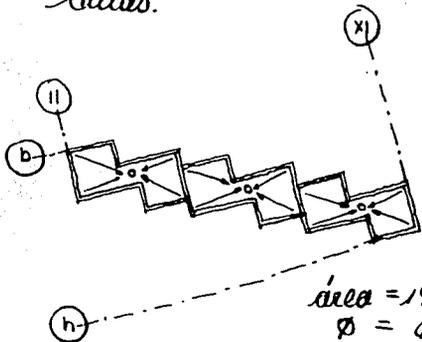
CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

- Talleres



$$\begin{aligned} \text{área} &= 217.5 \text{ m}^2 \\ \phi &= 6'' \end{aligned}$$

- Aulas.



$$\begin{aligned} \text{área} &= 199.0 \text{ m}^2 \\ \phi &= 6'' \end{aligned}$$



U N A I
ENEF ACATLAN
ARQUITECTURA

MEMORIA HIDRO-SANIT.

(O, O)
J W L

TESIS
PROFESIONAL
ANTURIO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

• Abastecimiento diario

- Centro terapéutico Integral para niños Down.

Alumnos: 6 aulas con capacidad de 12 alumnos cada uno = 72 alumnos
x 2 turnos = 144 alumnos

Consumo: $144 \times 150 \text{ L/alumno/día} = \boxed{21600 \text{ L}}$

Empleadas: 20 empleados en 2 turnos son 40 empleados.

Consumo: $40 \times 70 \text{ L/empleada/día} = \boxed{2800 \text{ L}}$

Consumo diario $\rightarrow \boxed{24400 \text{ L}}$

Capacidad en cisterna:

$$2 \times 24400 = \boxed{48800 \text{ L}}$$

Capacidad en tinacos

$$\frac{24400}{4} = \boxed{6,100 \text{ L}}$$

- Volumen de agua para sistema contra incendio.

5 lts x m² de construcción con un mínimo de 20,000

superficie construida = 1676 m²

$$1676 \text{ m}^2 \times 5 \text{ lts/m}^2 =$$

8380

∴ se toma como mínimo 20,000 lts.

- Integrando cisterna:

Capacidad sistema por consumo: 4800 lts.

Capacidad sistema contra incendio 20,000 lts.

$\boxed{24800 \text{ lts.}}$



U N A M
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

MEMORIA HIDRO-SANIT.

(O, O)
J W L

TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

- Dimensionamiento de la cisterna

$$\text{Vol}_{\text{H}_2\text{O}} = \text{AREA} \times \left(\frac{3}{4}\right)h$$

$$\therefore \text{AREA} = \frac{\text{Vol}}{h} \cdot \frac{4}{3}$$

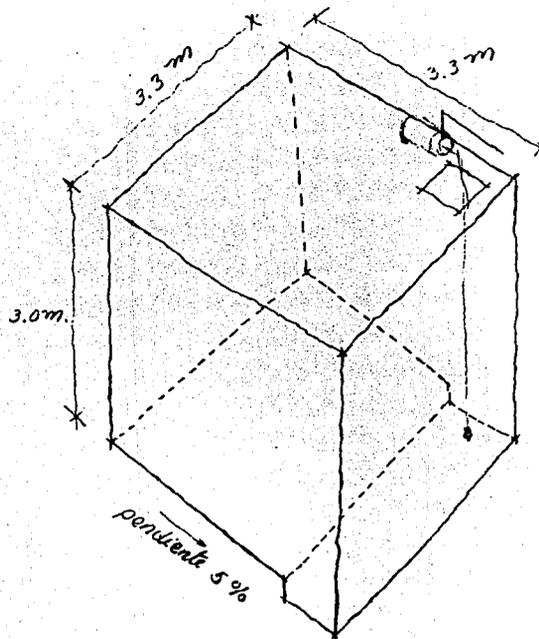
sustituyendo:

$$\text{AREA} = \frac{24.8 \text{ m}^3}{3.00 \text{ m}} \left(\frac{4}{3}\right)$$

$$\text{AREA} = 11.02 \text{ m}^2$$

$$\text{lado} = \sqrt{11.02 \text{ m}^2}$$

$$\boxed{\text{lado} = 3.3 \text{ m.}}$$



UNAM
ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

MEMORIA HIDRO-SANIT.



TESIS
PROFESIONAL

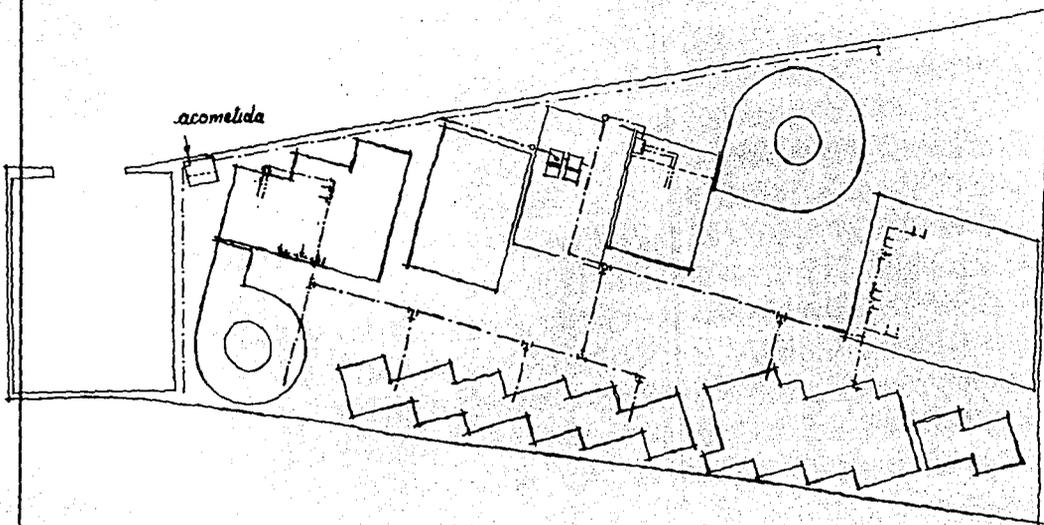
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

Plamaleo general

acomelida



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEMORIA HIDRO-SANIT.

020
JW

TESIS
PROFESIONAL

ANTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



Planteamiento eléctrico :

El elemento del conjunto a estudiar será el que comprende el área educativa, siendo específicamente las aulas de clase.

• Cálculo de luminarias

$$CLE = \frac{NI \times S}{C.U. \times F.M.}$$

en donde :

CLE = cantidad de lúmenes a emitir

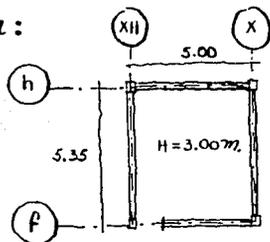
NI = nivel de iluminación

S = superficie del local

C.U. = coeficiente de utilización

F.M. = factor de mantenimiento

1 aula :



datos de cálculo

→ NI = 600 lx. (por tablas)

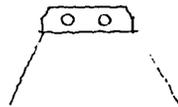
→ S = 5.00 m x 3.30 m = 16.5 m²

- determinando el tipo de alumbrado

* 2 tubos de 40 w c/u

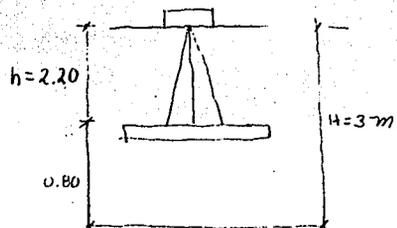
* tipo de alumbrado directo

- esquema de alumbrado



- Obtención del índice de cuarto "IC"

$$IC = \frac{\text{largo} \times \text{ancho}}{h(\text{largo} + \text{ancho})}$$

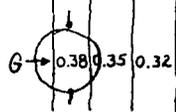


$$I.C. = \frac{5.00 \times 5.30}{2.20(5.0 + 5.3)}$$

I.C. = 1.16 ∴ de acuerdo a los índices de cuartas, corresponde a la letra "G"

- En la tabla de reflexiones escogemos el 80%, subdividiendo al 50%

reflexión		
50%	30%	10%
0.38	0.35	0.32



$$\therefore \rightarrow C.U. = 0.38$$

El factor de mantenimiento medio para este tipo de lamparas es:

$$FM = 0.6$$

- Obteniendo la cantidad de lúmenes a emitir:

$$CLE = \frac{600 \text{ lx} \times 26.5 \text{ m}^2}{0.38 \times 0.6}$$

$$CLE = 69,737. \text{ LM}$$

- Obteniendo el número de luminarias

$$No. = \frac{CLE}{No. Lum. \times Luminaria}$$

* escogimos tubo de 40 w que, observando en tablas, observamos que emite 3100 LM (lúmenes)

$$No = \frac{69,737.}{2 \text{ tubos} \times 3100 \text{ LM}}$$

$$No = 11.24 \approx 12 \text{ luminarias}$$

∴ tenemos 12 luminarias de 2 tubos de 40 w. c/u.



UNAM
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEMORIA ILUMINACION

(O, O)
JWL

TESIS
PROFESIONAL

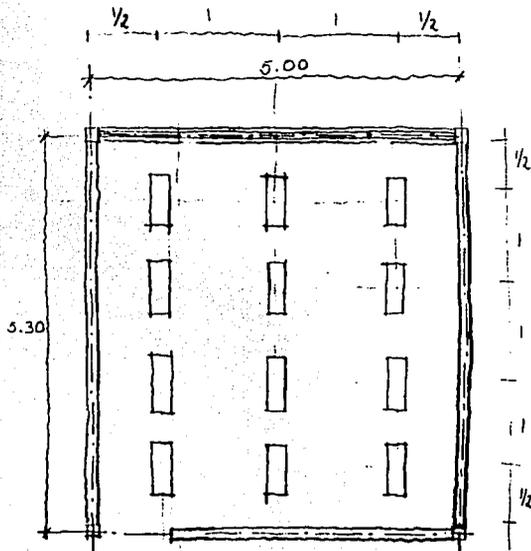
ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN

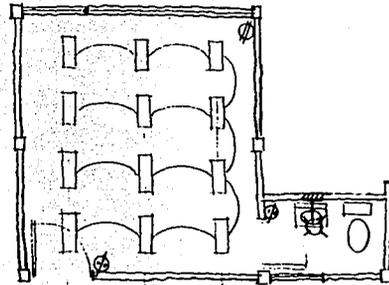
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION

- Distribución de luminarias en el local 14

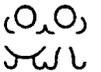


- Diseño eléctrico del local (un módulo)



U N A M
ENEP ACATLÁN
ARQUITECTURA

MEMORIA ILUMINACION



TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION



UNIA DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA

BIBLIOGRAFIA

Becerril L. Diego Onésimo.- Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.- Autoedición.- 1985 7a. Edición.

Becerril L. Diego Onésimo.- Instalaciones Eléctricas Prácticas.- Autoedición.- 1985.- México.- 7a. Edición.

Gobierno del Estado De México.- Plan del Centro de Población Estratégico de Naucalpan de Juárez.- 1993.- Naucalpan, México.

Luis Arnal Simón, Max Belancourt Suárez.- Nuevo Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.- Editorial Trillas.- Septiembre 1994.- México.- Segunda Edición.

Neufert Ernst.- Arte de Proyectar en Arquitectura.- Editorial Gustavo Gili.- 1982.- Barcelona.

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.- Dirección General de Equipamiento Urbano y Edificios.- Dirección de Area de Equipamiento y Emergencias Urbanas.- México.- Julio 1984.

oo
w

TESIS
PROFESIONAL

ARTURO AGUILAR URIBE

CENTRO TERAPEUTICO INTEGRAL PARA NIÑOS DOWN
NAUCALPAN, MEXICO

CURSO TALLER DE TESIS
Y TITULACION