

870103

89

29'

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA



~~ARQ. RAUL MENDOZA RIVERA  
 DIRECTOR DE LA ESCUELA DE  
 ARQUITECTURA DE GUADALAJARA~~

~~ARQ. RAUL MENDOZA RIVERA  
 Director de la Escuela de Arqui-  
 tectura de la Universidad Autónoma  
 de Guadalajara~~

### CENTRO ESCOLAR DOWN

EN GUADALAJARA, JALISCO

**TESIS CON  
 FALLA EN ORIGEN**

### TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**A R Q U I T E C T O**  
 P R E S E N T A  
**VICTOR ANDRES VARGAS CARBAJAL**  
 GUADALAJARA, JALISCO 1986



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.

# I N D I C E

## FASE ANALITICA

	NO. PAGINA
INTRODUCCION	1
1.- Requisitos formales	
1.1. Análisis de los factores socio-culturales.	
*La necesidad social	3
*Análisis de la Institución	5
*Análisis del usuario	7
*Aspectos estadísticos	12
1.2. Conclusiones - Requisitos	
*Tipología funcional (componentes)	13
*Espectativas formales	16
2.- Requisitos ambientales	
2.1. Análisis del medio físico	
2.1.1 El terreno	
*Análisis de la zona	18
*Requisitos de ubicación del terreno	20
*El terreno	24
2.1.2 El Clima	28
*Temperatura	30
*Precipitación pluvial	31
*Vientos	33
*Asoleamiento	35

2.1.3	Conveniencias	
	*Análisis por Vialidad y Conveniencia	38
	*Análisis de Zonificación y Conveniencia	40
	*Análisis de Orientación y Conveniencia	42
	*Análisis por Construcción y Conveniencias de ubicación de los servicios	44
	*Conveniencias de Climatización y Desalojo de aguas pluviales	45

### FASE SINTETICA

3.-	Requisitos técnicos y legales	
3.1.	Análisis de los aspectos técnicos	
	3.1.1 Materiales empleados	46
	3.1.2 Sistemas Constructivos	48
	3.1.3 Instalaciones necesarias	49
3.2	Conclusiones	
	3.2.1 Materiales y sistemas constructivos recomendables	50
	Consideraciones sobre instalaciones	
	3.2.2 Requisitos legales	52
4.-	Requisitos funcionales	
4.1.	Preprograma	56
4.2.	Programa	58

NO. PAGINA

5.- Requisitos particulares de los locales  
del sistema

5.1.	Patrones de diseño	63
5.2.	Tabla de requisitos	67

## INTRODUCCION:

Existen en México numerosos niños y jóvenes que tienen necesidad de educación especial, este es el caso del niño con síndrome de Down. Este tipo de educación no difiere esencialmente de la educación regular sino que comparten sus fines generales y sus principios, y en algunos casos, requiere de la acción de profesionistas de otras disciplinas.

Según la naturaleza y el grado de los problemas que presentan los niños con síndrome de Down, se han creado objetivos específicos y programas complementarios individualizados, que puedan ser aplicados con carácter transitorio o permanente en la escuela o en otros servicios.

Estos fines son realistas cuando la educación especial se orienta por una filosofía humanista, ya que en todo individuo hay un ser humano, cualesquiera que sean sus limitaciones.

El niño con síndrome de Down por regla general es gran imitador que capta con suma facilidad el lenguaje, las costumbres y actitudes de las personas que lo rodean, por lo tanto la motivación es el instrumento para llegar a un mejor aprendizaje debiéndose usar con precaución y pericia, en el momento y lugar adecuado.

El fin que persigue la escuela para niños con síndrome de Down es el de capacitar al individuo con necesidades especiales para realizarse como una persona autónoma, posibilitando su integración y participación en su medio social - para que pueda disfrutar de una vida plena, aplicando programas adicionales para desarrollar o compensar las deficiencias específicas que lo afecten.

Desafortunadamente dentro de la organización del sistema educativo en el país, los planteles de enseñanza especial que han sido derivados de los estudios del hombre como unidad psicológica individualizada son muy escasos, en relación a la proporción de población afectada que existe en la realidad.

Otro punto que he considerado es el resultado arrojado por la investigación que realicé en cuanto a varios antecedentes. En su mayoría, el resultado de este análisis dirigido a las necesidades del problema, confirma que estos centros de rehabilitación han sido adaptados a lugares diseñados para otras funciones.

Debido a esto propongo esta tesis como solución apropiada a una tipología de escuelas de niños con síndrome de Down en donde se valore la conducta colectiva y particular de cada niño.

## NECESIDAD SOCIAL

A pesar de los múltiples esfuerzos que se han realizado tanto en forma individual como de manera interdisciplinaria, aún no se puede hablar de un estudio completo que permita conocer en su totalidad al síndrome de Down.

Lo cierto es que existe un alto porcentaje de niños - con este problema en nuestro país, y que aún sin que se puedan precisar las causas que lo originan se les debe dar una atención especializada, creando las condiciones que le permitan un óptimo desarrollo de sus facultades.

Es importante partir de la base de que estos niños, - al igual que cualquier otro niño se desenvuelva en un ambiente socialmente determinado, sin embargo para ellos, - existe una desventaja más en el sentido de que su integración al medio que les rodea se hace más difícil ya que no está diseñado para niños con éste problema, por esta razón es cada vez más importante profundizar en el estudio tanto de las causas que lo originan como de su evaluación y tratamiento, enfatizando en la mejor forma de lograr su integración al medio, a través de programas de rehabilitación que partan de un enfoque integral en donde el niño pueda según sus capacidades, desarrollar diversas áreas como: lenguaje, sensorio-perceptivo, cognoscitivo, etc.

Por último es importante señalar que la marginación - del niño con síndrome de Down generalmente es producto de - la ignorancia y la falta de sentido de responsabilidad, por ello la adaptación del deficiente y su incorporación al medio al que pertenece debe ser la resultante de un esfuerzo conjunto en la formación de seres autónomos, útiles y productivos.

## ANALISIS DE LA INSTITUCION

Como ya se ha mencionado, ante la necesidad de dar atención al niño con síndrome de Down, se han creado numerosos centros que ofrecen atención especializada.

Dichos centros vienen operando bajo métodos y procedimientos especiales para lograr el máximo desarrollo del niño Down en diferentes áreas, como lo son: el área cognoscitiva, psicométrica, del lenguaje, afectiva y social.

Estos centros en su dinámica interna, exigen especial organización, a fin de contar con el personal idóneo para alcanzar un trabajo integral, considerando como principio básico en el niño Down, el utilizar todas sus potencialidades para lograr una mejoría, o bien la adquisición de nuevas habilidades a lo largo de su aprendizaje.

Ahora bien, para el óptimo desarrollo en cada una de las áreas mencionadas, se cuenta con una gran variedad de métodos que a través de técnicas específicas logran la habilitación o rehabilitación del niño Down.

Dichas técnicas van desde la estimulación temprana, socialización y sensibilización hasta aquella que permita al niño el desarrollo de la atención, memorización (a corto ó mediano plazo) y lenguaje.

Las escuelas de educación especial se integran bajo el patrón del trabajo multiprofesional, en donde las aportaciones del maestro, el médico, el psicólogo y la trabajadora social constituyen la base del educando, de acuerdo con las potencialidades y limitaciones del mismo.

En las escuelas de educación especial se desarrollan los contenidos programáticos y las actividades que promueven la participación del educando con métodos específicos de enseñanza, debido a que los problemas de adiestramiento y formación requieren de una tipología apropiada de aprendizaje en donde se valore no solo la conducta colectiva, sino las particularidades que presenta cada niño.

Cabe señalar el importante papel que juega la sociedad, obviamente los padres de familia facilitarán la incorporación social del niño Down, lo cual se puede considerar la meta final de todo tratamiento.

## ANALISIS DEL USUARIO

El análisis del niño con síndrome de Down se puede determinar mediante el conocimiento de las características físicas, psicológicas y sociales que éste presenta.

### FISICAS.

La mayoría de las anomalías del síndrome de Down, son observadas desde el nacimiento siendo notorias a medida que se desarrolla normalmente. La mayoría de los niños nacen después de las treinta y ocho semanas de gestación, al nacer presentan un llanto débil, apatía y ausencia del reflejo del moro.

Algunas características específicas que se presentan son:

**LABIOS:** Estos se ponen secos y con fisuras, ocasionado por tener la boca mucho tiempo abierta, ya que el puente nasal es estrecho y tienen problemas al respirar.

**CAVIDAD BUCAL:** Como caso excepcional, en los niños con síndrome de Down, se encuentra el paladar y el labio hendidado.

**DIENTES:** La dentición se presenta tardíamente, presentando cambios posteriores en la estructura dental y pérdida de algunos dientes debido muchas veces a una higiene bucal deficiente.

VOZ: La mayoría presenta voz gutural y grave siendo és ta áspera, profunda y amelódica.

NARIZ: La mucosa es gruesa, fluyendo el moco constante mente.

EXTREMIDADES: Son cortas debido a que las proporciones de sus huesos están afectadas, los pies son redondos creán-  
doles cierta dificultad al caminar.

PIEL: La piel de los niños es fina y delgada existien-  
do posteriormente un color amoratado, tendiendo la piel al  
envejecimiento prematuro sobre todo en las zonas expuestas  
al sol. Las infecciones cutáneas son muy frecuentes, debido  
a una higiene deficiente.

#### PSICOLÓGICAS:

El punto de vista educativo, relegado en un principio,  
en base a la creencia de que su vida era corta y que por lo  
mismo resultaba innecesario organizar un sistema de enseñan-  
za especializado ha sido superado al comprobarse lo contra-  
rio; por lo tanto un tratamiento habilitatorio integral exi-  
ge una investigación más específica acerca de los rasgos ca-  
racterísticos de su personalidad por lo que podremos desglo-  
sar el tema en varios aspectos dependiendo de su coeficien-  
te intelectual y social.

OBSTINACION. Su deficiencia mental les impide cambiar  
rápidamente de una actitud o actividad a otra distinta, ade  
más de tener cierta inclinación por el aspecto afectivo.

Estos niños imponen sus referencias que son muy definidas en todo aquello que les place.

**IMITACION.** Es una de sus características más comunes y debido a que el niño tiene un amplio margen de aprendizaje, por medio de esto expresa todas las actitudes y actividades que copia de las personas. Esta característica es transitoria pues desaparece durante la primera infancia siendo ésta la época más larga ya que dura hasta los diez años.

**AFFECTIVIDAD.** Este aspecto juega un papel muy importante en su vida ya que el niño se desenvuelve mejor en un ambiente familiar progresando intelectual y socialmente.

La reciprocidad de sentimientos es inherente a sus valores afectivos sabiendo ser correspondido, el niño reacciona rápidamente, desafortunadamente se vuelven agresivos con aquél que cree lo está suplantando.

**AFABILIDAD.** Logran un grado significativo de autosuficiencia traduciéndose en un nivel más alto de creatividad.

Estos niños tienen preferencia por la pintura y en cuanto a música tienen un ritmo apropiado, además que les gusta bailar, palmeo y cantar.

**SOCIALES:**

Los niños con síndrome de Down son excesivamente sociales y afectivos siendo motivados por simples aprendizajes ó ideas que ellos discurren, pero desafortunadamente su lenguaje de expresión es limitado.

La familia es el principal elemento promotor de la adaptabilidad social, cuando convive con un núcleo social sobre bases armónicas de cordialidad, colaboración respeto y equilibrio moral; así mismo asimila los estímulos que se le proporcionan para su adaptación.

Es importante que el niño se desenvuelva en un ambiente sin angustias ni rechazos pues así adquiere patrones de sociabilidad adecuados, imitando a los seres que lo rodean.

La información a la sociedad en general acerca de la existencia de estos niños, permite demostrar que el niño con síndrome de Down tiene la capacidad de adaptarse a nuestro régimen de vida.

## EL PROFESOR

La participación de estos profesionistas es interdisciplinaria y con miras a la función transdisciplinaria de cada miembro del equipo. Sin embargo el maestro especialista debe conservar su autonomía relativa en el contexto de la actividad múltiple para singularizar su función, que es la de educar a un sujeto que puede tener peculiaridades derivadas por limitaciones.

Sus fines son:

Actuar preventivamente en la comunidad y sobre el individuo a lo largo de toda su vida, para lograr el máximo de su evolución psicoeducativa.

Aplicar programas para desarrollar, corregir o compensar las alteraciones que los afecten.

Incentivar la aceptación de los niños y personas con síndrome de Down por parte del medio social, haciendo vigentes los principios de "normalización" e "integración".

## ASPECTOS ESTADISTICOS

Múltiples han sido los esfuerzos desplegados en forma individual dentro de la investigación y descripción del síndrome de Down desde el siglo pasado. La búsqueda incesante por descubrir métodos y técnicas en la valoración del síndrome por parte de grupos interdisciplinarios, ha continuado hasta nuestros días.

Estadísticamente representa la forma más común y clínicamente definida de deficiencia mental. Históricamente ningún otro grupo de individuos deficientes mentales ha sido tan maltratado e incomprendido por la sociedad en general, como lo han sido éstas víctimas inocentes de un error genético.

En promedio se presenta un niño con síndrome de Down por cada 700 nacimientos. Se ha comprobado que la incidencia aumenta después de los 30 años. Los riesgos que tiene una mujer joven son de 11 en 2000 nacimientos, después de los 45 años el incremento es de 1 en 40 nacimientos.

Por lo tanto, en cuanto a estadísticas y frecuencia, solo se pueden saber cuántos nacen y aún, este número, es difícil de determinar.

## TIPOLOGIA FUNCIONAL (COMPONENTES)

Las escuelas de educación especial se integran bajo el patrón del trabajo multiprofesional, en donde las aportaciones del maestro, el médico, el psicólogo y el trabajador social constituyen la base de conocimiento del educando para la aplicación racional de la materia didáctica de acuerdo con las potencialidades y limitaciones del mismo.

Por ello la escuela de educación especial está conformada por departamentos que organizan su acción de acuerdo con las necesidades específicas, estos son:

### DEPARTAMENTO MEDICO:

Este departamento está a cargo de un médico pediatra para vigilar constantemente la salud de los niños y dar orientación y consejo a los padres. Está auxiliado por otros especialistas fuera de la institución como son: genetista, cardiólogo, neurólogo, oftalmólogo, ortopedista, otorrinolaringólogo y dermatólogo.

### DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA:

A cargo de una maestra especialista quien hace los estudios necesarios para evaluar al niño al inicio de sus actividades y así integrarlo al grupo y programa correspondiente. Esto permite seguir analizando todos sus adelantos

y procesos a fin de constatar qué método, grupo y maestro - son los adecuados, como también ir formando su expediente - con datos precisos sobre su desarrollo que servirán para es tudios posteriores.

#### DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA:

Este departamento conjuntamente con el de Pedagogía, elabora la ficha y los estudios psicológicos necesarios, - aplicando tests que permitan conocer la capacidad del edu- cando; de igual importancia es el trabajo que se realiza - con la familia para obtener mejores resultados con los ni - ños.

#### DEPARTAMENTO DE TRABAJO SOCIAL:

Este departamento realiza un estudio social integral - para conocer el medio familiar y extra-familiar en que se - desenvuelve el niño. Su labor es dar orientación a los pa - dres, en cuanto a la adaptación familiar y social del niño.

#### DEPARTAMENTO DE MATERIAL DIDACTICO:

Este departamento se encarga de la adquisición, con - trol, elaboración, distribución y mantenimiento del mate - rial que se utiliza en las diferentes áreas del instituto, así como la actualización de recursos didácticos de acuerdo a avances técnicos en educación especial.

**DEPARTAMENTO DE MUSICOTERAPIA:**

Promueve actividades que son muy necesarias para complementar la educación del niño en la escuela. Este elemento se introduce con el ritmo del lenguaje, desarrollando la percepción auditiva en todos sus aspectos.

**DEPARTAMENTO DE EXPRESION ARTISTICA:**

La integración adecuada de la personalidad del niño es taría incompleta si no se tomarán en cuenta las actividades artísticas. Entre las actividades artísticas que permiten - la manifestación de sentimientos de los niños y su capacidad de socialización incluyen:

El Teatro, que estimula la memoria, la postura, la ima ginación y proporciona seguridad al niño.

El Mimo expresa por medio de gestos su estado de ánimo como tristeza, alegría, ira, etc.

El Baile, indispensable para armonizar sus movimientos y producir en el niño una disciplina.

## ESPECTATIVAS FORMALES

La integración conscientemente pedagógica y didáctica de los niños con síndrome de Down en una escuela común a toda la adolescencia en crecimiento, parten del interés de prevenición y de un tratamiento adecuado que dispondrá de instalaciones terapéuticas, aparte de los espacios colectivos y destinados a actividades durante todo el día. La integración de etapas exige flexibilidad del tamaño de los grupos y de las posibilidades de agrupación para clases y cursos de fomento.

Toda esta relación de objetivos tienden a transformarse en espacios que de una manera u otra, atienden a las necesidades creadas, esto crea una envolvente que contenga to dos estos aspectos y que a su vez los comunique al exterior para poner en contacto al individuo con el medio ambiente que lo rodea.

La concepción espacial debe comunicar al niño deficiente, la realización del espacio que vive con el terreno de aprendizaje al cual se le involucra, con la intención del desarrollo motivacional que en el que se crea. Este espacio le comunica tridimensionalmente la forma de vivirlo por medio de su uso, captando todas las vivencias posibles desarrolladas en actividades en él.

El carácter formal como un objeto perceptible deberá - fusionarse a su entorno físico para poder ofrecer espacios distintos y flexibles que al niño le permitan estimular sus sentidos en forma positiva al desarrollo y comunicación entre la forma arquitectónica y el niño.

Los aspectos que delimitan el espacio creando la forma por medio de elementos constructivos y un patrón que en este caso es el niño con síndrome de Down es determinada por una relación cuantitativa hombre-elemento, estética, implicando variaciones emocionales y espacial, características - que crean el contenedor de la institución como motivo de - este análisis.

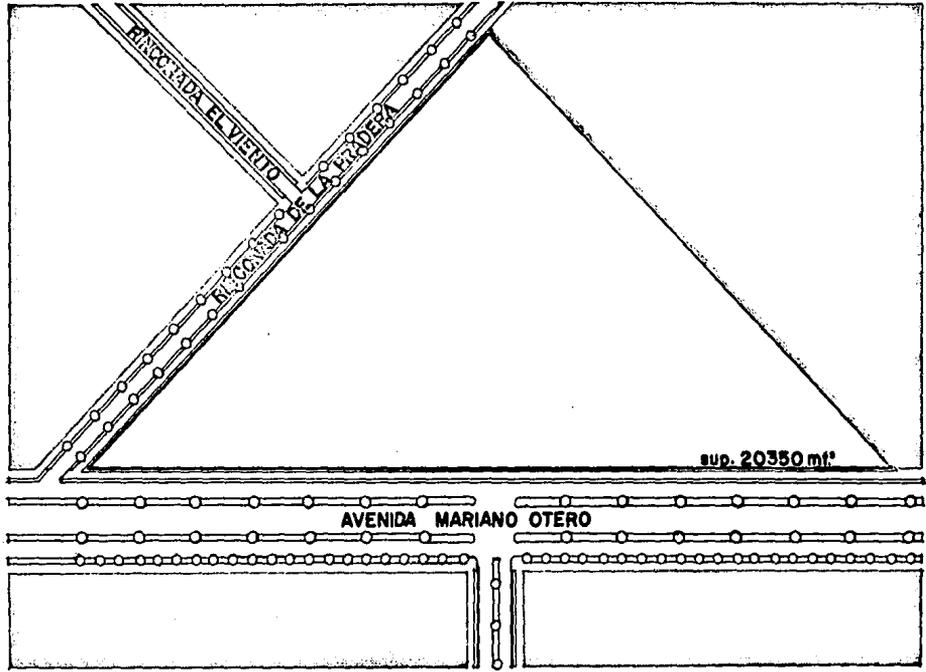
## EL TERRENO (ANALISIS DE LA ZONA)

La ciudad de Guadalajara está sufriendo el fenómeno de la conurbación, debido al crecimiento físico que ha alcanzado en los últimos años. Este fenómeno se caracteriza por la fusión urbana de municipios adyacentes a la ciudad de Guadalajara como lo son el municipio de Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá.

Este crecimiento debido a factores ya antes mencionados se precipita hacia las zonas menos accidentadas que rodean a la ciudad de Guadalajara debido a la facilidad de crecimiento constante hacia el este de la ciudad.

Esto implica un crecimiento de población creando la necesidad de escuelas de este tipo, ya que las existentes se encuentran muy retiradas de esta zona. Debido a esto y basado en los requisitos de ubicación, el terreno se encuentra destinado en la parte de la ciudad dentro de una zona habitacional y comercial en actual crecimiento.

# EL TERRENO



## REQUISITOS DE UBICACION DEL TERRENO

### REQUISITOS SOCIALES:

La ubicación depende básicamente del desarrollo social que en la ciudad se origina, de la misma manera se crea una relación social entre el centro educativo y aquéllo que lo rodea.

La ciudad de Guadalajara está sintiendo un crecimiento acelerado en el aspecto físico y poblacional debido a diversos aspectos como la inmigración del campo a la ciudad y de otras ciudades por motivos de crecimiento excesivo o problemas relacionados con el medio ambiente, esto provoca un crecimiento escolar especializado, que permita satisfacer la demanda creciente dentro de la población. Así se requiere de un lugar que satisfaga a la influencia social.

### REQUISITOS FISICOS:

Para la implantación del centro escolar se requiere de un terreno poco accidentado que permita el establecimiento en forma práctica de la institución y que además aporte áreas de espaciamento con jardines, áreas de cultivo y de ejercicios libres.

La situación física del terreno convendrá ser dada en un sitio donde la situación climatológica guarde las mayores ventajas.

**REQUISITOS URBANOS:**

Para una óptima localización del terreno, el estudio se basará en el fácil acceso que pueda ofrecer por medio de diferentes tipos de transporte en relación al resto de la ciudad y la manera de llegar al lugar. Además se presentan condiciones que permitan el desarrollo del centro escolar, tales como el factor en la infraestructura, el cual pueda permitir condiciones favorables para satisfacer las necesidades básicas que se requieren al igual que en el área de servicios públicos.

Las zonas que se presentan en el plano muestran las ca  
racterísticas aquí mencionadas:

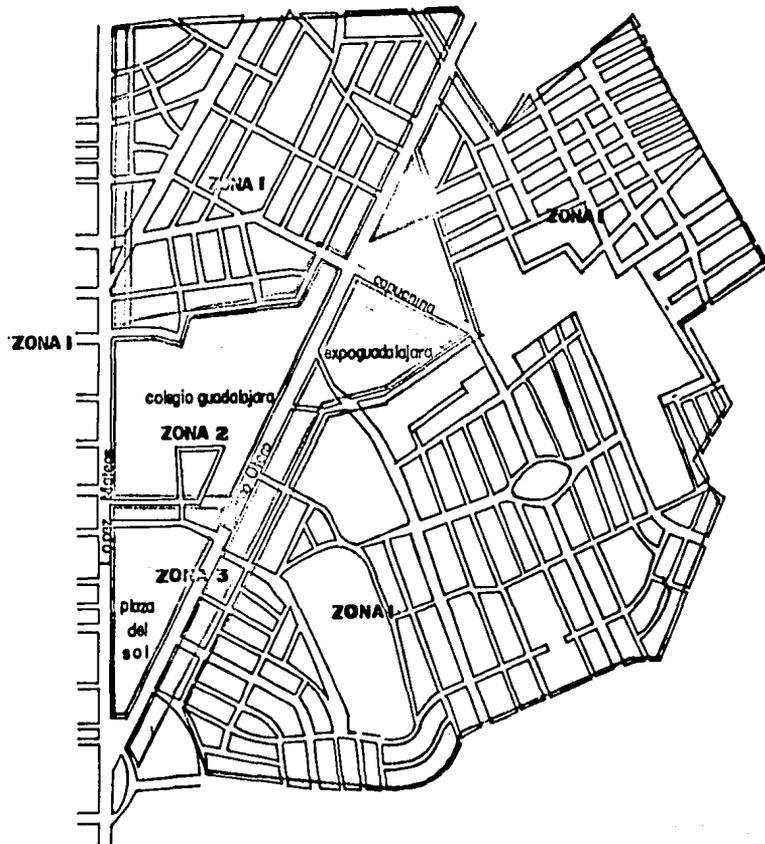
ZONA 1: El lugar se encuentra ocupado por una zona ha-  
bitacional densamente poblada con características de zona -  
residencial.

ZONA 2: En ésta área se han creado núcleos escolares -  
de gran demanda que permiten darnos cuenta de la importan -  
cia que esta zona representa dentro del desarrollo educati-  
vo.

ZONA 3: Es un área de gran actividad comercial que -  
provoca gran afluencia de todas partes de la ciudad, demos-  
trando así la accesibilidad al terreno.

ZONA 4: Es ésta área una zona habitacional con creci -  
miento paulatino donde existen áreas arboladas y su topogra -  
fía es poco accidentada.

**LOCALIZACION DEL  
TERRENO ( estudio de zonas )**

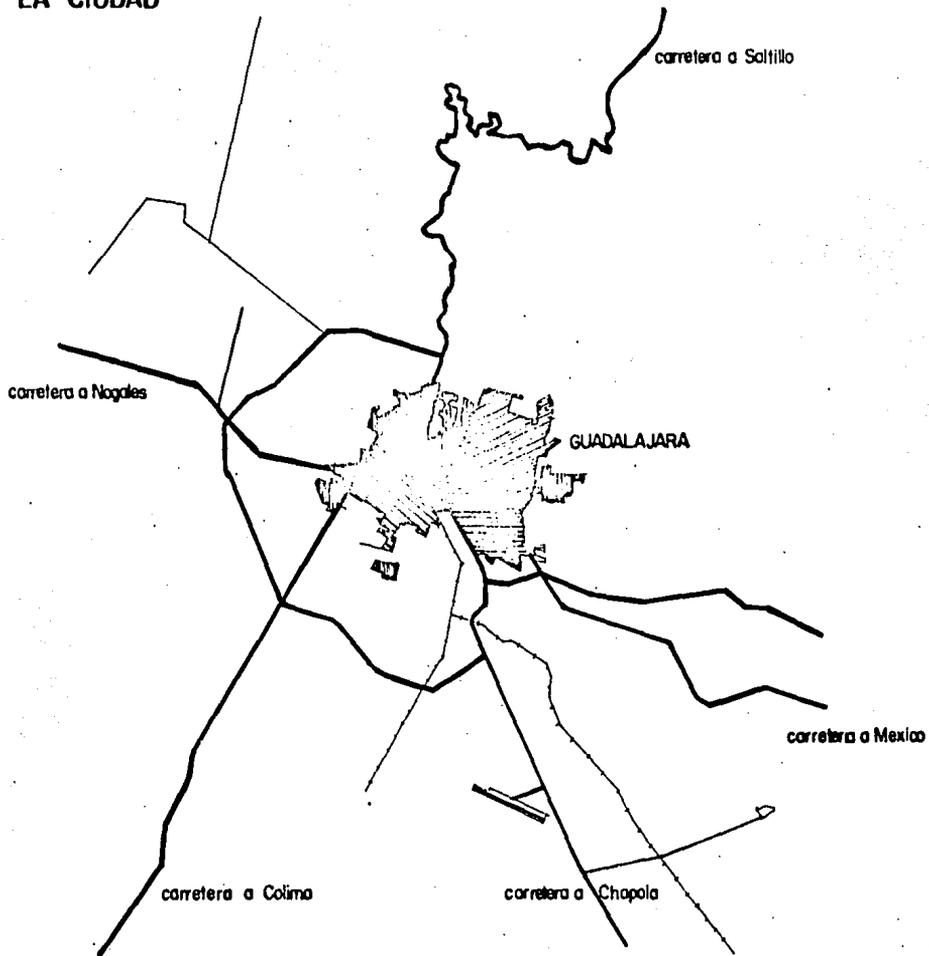


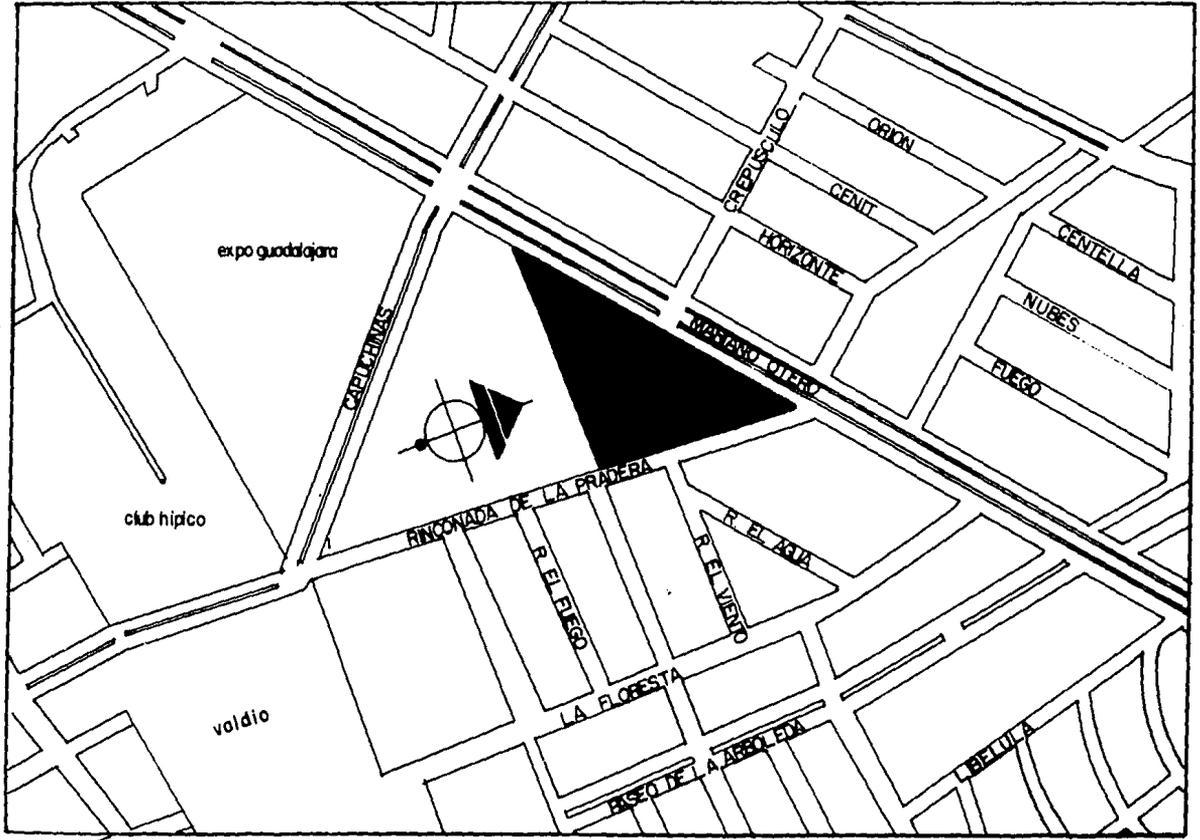
## EL TERRENO

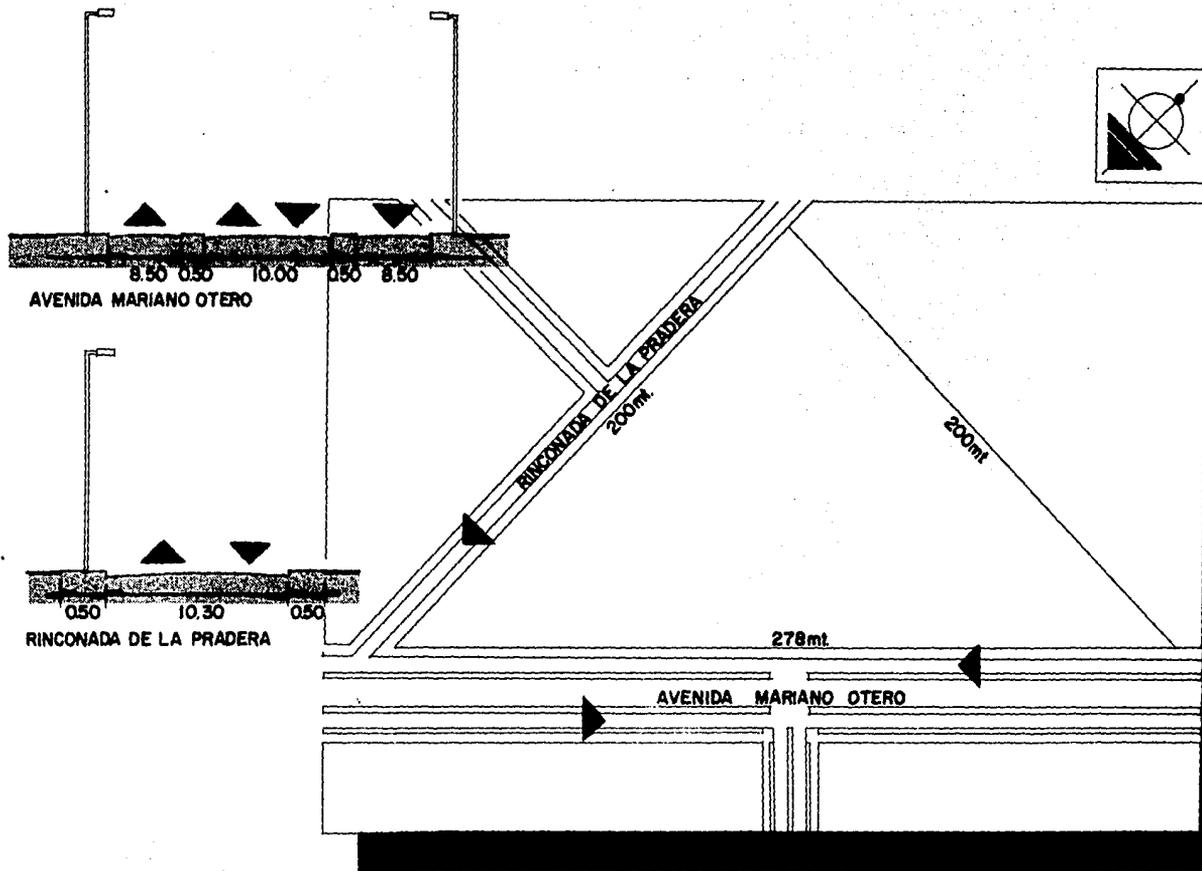
Las características que presenta el terreno son muy favorables, se puede describir como una área poco accidentada de forma regular contando con todos los servicios y una infraestructura eficiente. El terreno se encuentra bordeado por la avenida Mariano Otero y Rinconada de la ladera y la superficie es de 20,350 metros<sup>2</sup>.

El terreno se encuentra compuesto por un suelo heterogéneo ya que existe una gran variedad de componentes que varían la condición morfológica del mismo, tales como arena amarilla, jal, limos.

Así pues será conveniente hacer un estudio de suelos en el terreno para el análisis de cimentación. Estos datos han sido obtenidos de una investigación que se realizó, donde se encontró que la capa resistente varía en su profundidad desde 2.05 mt. a 4.60 mt., encontrándose en esta una resistencia de 25 Kg/cm<sup>2</sup>.

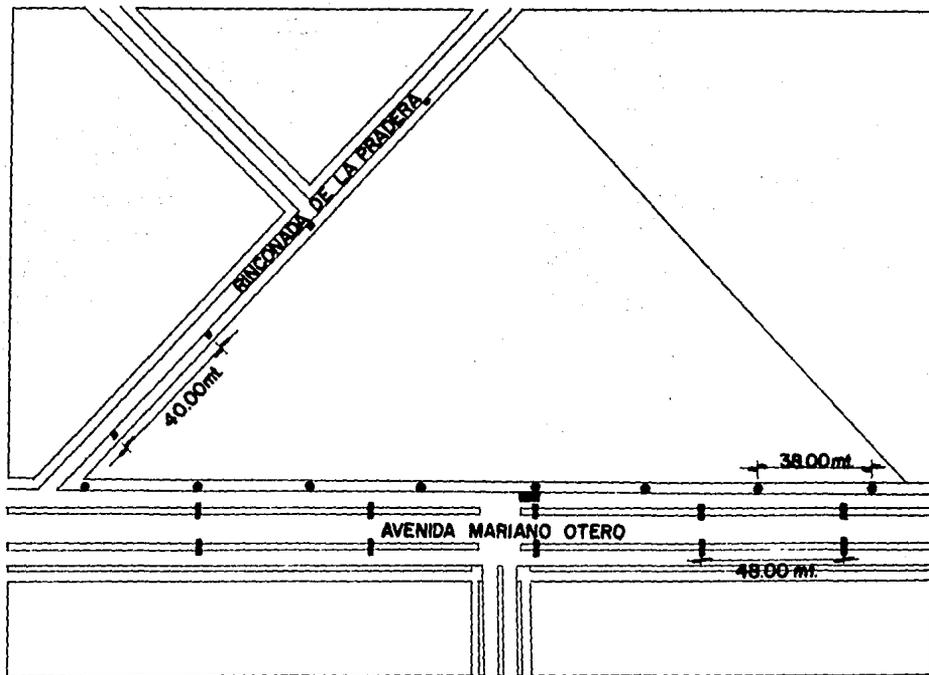






# EL TERRENO - INFRAESTRUCTURA

- POSTE DE ELECTRICIDAD ●
- ARBORTANTE DOBLE ■■
- ARBORTANTE ■
- TOMA DE AGUA ▲
- ALCANTARILLA ■■



## EL CLIMA

El clima en la ciudad de Guadalajara se considera templado y agradable para la vida humana, su régimen térmico - es caliente e inestable debido a lo extremo de la oscilación de sus temperaturas medias anuales. Este tipo de clima es calificado como templado subhúmedo debido a que sus temperaturas medias y grados de humedad característicos se aproximan al límite de 18°C y 50% que son la temperatura y humedad óptimas para la actividad del hombre, y que además, como es deseable, tiene un solo período de lluvias en verano.

En general desde el punto de vista del bienestar humano, el macroclima en la ciudad de Guadalajara únicamente - presenta ciertas desventajas en los meses de mayo y enero. En mayo, por altas temperaturas y falta de humedad relativa.

Igualmente debe señalarse como desventaja la oscilación térmica extremosa, particularmente la debida a los cambios bruscos de temperatura que presentan en la estación invernal calificada como sin cambio térmico bien definido.

Sin embargo en el mes de mayo considerado como el más caluroso del año, solamente hay un pequeño período diario - de incomodidad acusada de las 12 a las 14 horas, esto significa que aún en el mes de mayo la incomodidad es reducida, y que en realidad no hay ambientes realmente bochornosos.

Es claro pues que ni en los meses críticos de mayo y enero, la incomodidad producto del ambiente, es acentuada, y que por lo tanto, dicha incomodidad es relativa.

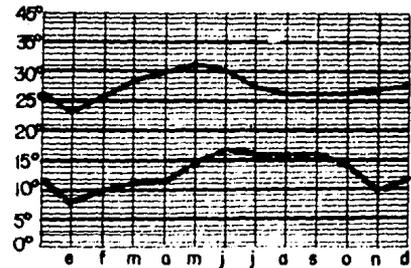
Por lo que toca a la salud, el macroclima de la ciudad de Guadalajara, también es benigno. La medicina pone en evidencia un cierto número de correlaciones entre factores atmosféricos y enfermedades. Estas correlaciones, pueden ser clasificadas como enfermedades que surgen en un determinado tiempo siendo el tipo de enfermedades del aparato digestivo, gastroenteritis y colitis, coincidiendo con el tiempo cálido; del aparato respiratorio, que aparecen durante el invierno.

En consecuencia las condiciones macroclimáticas que afectan a esta ciudad, son bastante propicias para el establecimiento humano.

## TEMPERATURA

La temperatura media anual en la ciudad de Guadalajara es de  $20^{\circ}\text{C}$ . El mes más cálido es mayo con temperaturas del orden de  $23^{\circ}\text{C}$  a  $24^{\circ}\text{C}$ , las máximas temperaturas promedio alcanzan su valor más alto a fin de la temporada de secas.

El mes más frío es enero con temperaturas medias del orden de  $16^{\circ}\text{C}$ , siendo su clasificación la de templada fresca. El clima de invierno es benigno, sin embargo la invasión de aire polar muy frío, con la presencia inusitada de tiempo nublado y lluvioso y de vientos algo fuertes, contribuye a que aparezca una incomodidad aunque muy relativa.



temperatura media maxima   
temperatura media minima 

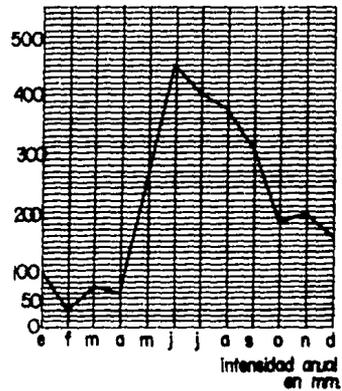
## LLUVIA

Las lluvias en la ciudad de Guadalajara presentan más ventajas que desventajas para el área urbana debido a que:

- Existe un solo periodo anual de precipitación, lo cual en relación a la vida urbana se traduce en mayor comodidad, economía y facilidad de operación.
- Su presencia coincide en los meses calurosos y actúan como agente benéfico moderador del tiempo y purificador de la atmósfera.
- Los volúmenes llovidos no exagerados, y su repartición y régimen, aunque variable, no representan obstáculos serios a la urbanización.

La llegada de la corriente húmeda de los vientos alisios a la ciudad de Guadalajara, determinan su época lluviosa de mediados de mayo a mediados de octubre (régimen de verano).

La característica de la formación de lluvias es la precipitación que ocurre con aguaceros más ó menos abundantes pero de poca duración.

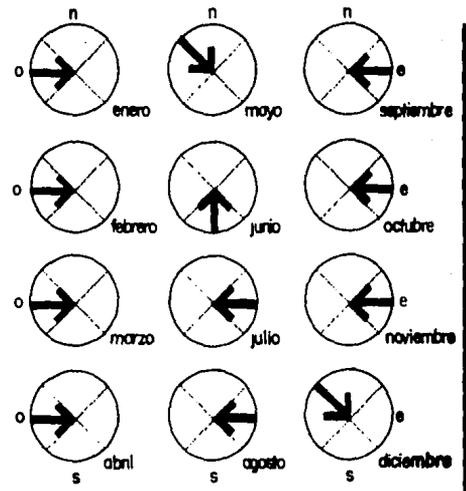


## VIENTOS

Los movimientos de aire que convergen sobre la ciudad de Guadalajara, son resultante de la acción combinada de - las corrientes estacionales, locales y de relieve.

Las corrientes estacionales vienen de fuera de la región del país, producto de los movimientos del globo terrestre y demás fenómenos colaterales. Los flujos locales se originan por los cambios de temperatura en los elementos de relieve, principalmente en las montañas, por efectos de la acción solar. Es necesario saber que:

- Durante 6.3 meses del año dominan en frecuencia e intensidad los vientos horizontales del oeste, en los 5.7 meses restantes los húmedos, cálidos y débiles - del este.
- Estos vientos aunque soplan todo el año, tienen una calma diaria de aproximadamente 11 hrs.
- La intensidad de estos vientos no representan inconvenientes serios para el bienestar fisiológico, no - así para el drenaje aéreo.
- Estas anomalías se acentúan por efecto de ciertos accidentes en el relieve de la ciudad.



## ASOLEAMIENTO

La ciudad de Guadalajara se localiza en la franja terrestre de mayor incidencia de radiaciones solares como es la comprendida entre los trópicos, de aquí que se cuente con una importante y bien repartida insolación, y en consecuencia una considerable radiación solar, así que se dispone de una extraordinaria cantidad de luz solar.

En los días despejados y en las horas con alturas del sol mayores de  $30^{\circ}$  se llega a tener cantidades de luz en exceso del orden de los 100 000 luxes.

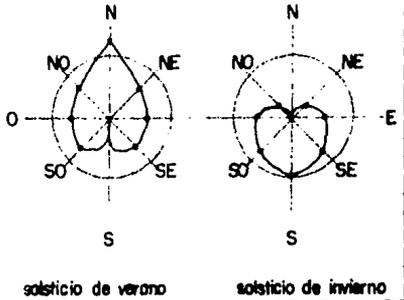
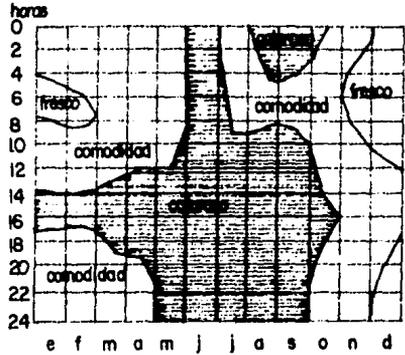
Esta distribución de radiaciones solares significa: Mayor calor para cualquier superficie horizontal considerable para las paredes del sur, siendo las más expuestas las colocadas con un ángulo de  $20^{\circ}40'$  con respecto a la horizontal, ya que recibe los rayos solares con mayor perpendicularidad; la misma cantidad teórica para el este y oeste, solo que para la primera en la mañana, y la segunda por la tarde.

A todo esto, hay que considerar que si bien durante la mayor parte del día no se necesita una exposición directa al sol, por la noche suele ser indispensable contar con una fuente de calor disponible si se sabe guardar la energía excedente del día, mediante la orientación y empleo de materiales adecuados, además de cómo aprovechar la insolación -

combinadamente con el viento y la humedad para lograr ambientes agradables.

La insolación y radiación solar en la región tiene considerable duración diaria anual, una distribución bastante uniforme, y con excepción de los meses calurosos de marzo, abril y mayo en que llega a producir cierta incomodidad, se pueden considerar como bastante favorables a la urbanización debiendo realizarse estudios específicos para aprovecharlas adecuadamente.

Es importante tomar en cuenta todos estos datos para la creación de ambientes templados y saneamiento ambiental.



## ANALISIS POR VIALIDAD Y CONVENIENCIAS

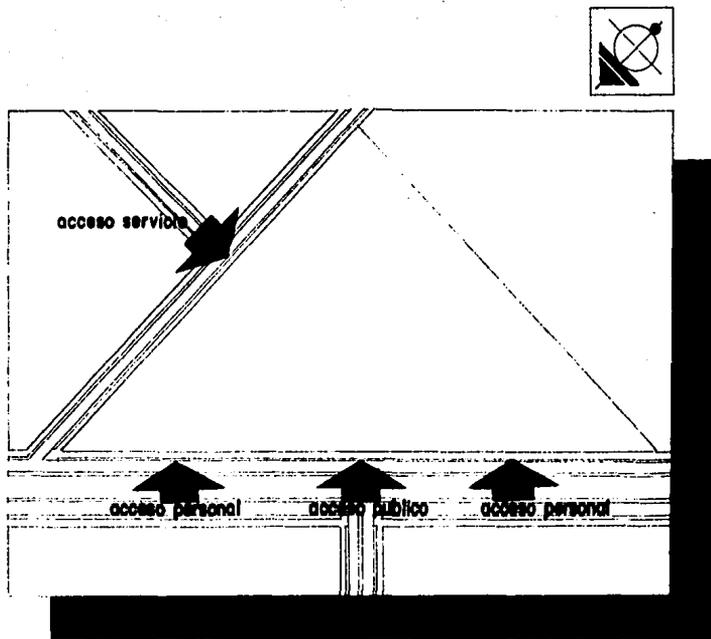
Para el estudio de vialidad se muestran las principales vías de acceso al centro escolar. Estas arterias debido a su influencia dentro de la ciudad, funcionan como vías de fácil acceso y desalojo a la institución debido a que conectan a ésta con diferentes puntos de la ciudad y áreas urbanas.

Analizando éstas vías y el porqué de su influencia tenemos lo siguiente:

- La Avenida Mariano Otero conecta con la zona centro de la ciudad, así como a la zona este que se encuentra en desarrollo. Esta vía presenta el fácil acceso al lugar sin congestiones existentes.
- La Avenida de las Rosas - Capuchina conecta la zona norte de la ciudad, siendo una vía práctica hacia la institución.

Para la facilidad de acceso será conveniente catalogarlos según su actividad, logrando así un tránsito más claro en el conjunto:

- . ACCESO 1: como ingreso público en general estando relacionado al núcleo administrativo e ingreso a la institución.
- . ACCESO 2: como ingreso de personal, llegando a un estacionamiento al núcleo administrativo.



## ANALISIS DE ZONIFICACION Y CONVENIENCIAS

Los factores que han sido analizados establecen una - disposición primaria de los núcleos que integran el conjunto institucional, esto a través de las conveniencias estudiadas.

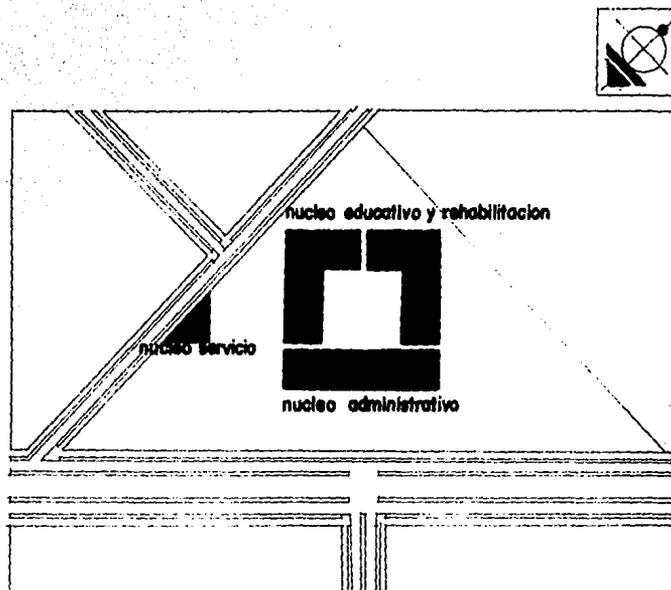
Las conclusiones como respuesta a este estudio han si do guiadas por las conveniencias favorables al establecimiento de los núcleos.

Debido a las conveniencias de accesos se tomaron como referencia la disposición del núcleo administrativo con re lación a la calle principal de acceso, esto es por avenida Mariano Otero.

El acceso para dar uso al estacionamiento administrativo y pedagógico se establece sobre la misma avenida, - mientras que el acceso de servicio se ubica por la calle - de Rinconada de la Pradera debido a que carece de conges - tionamiento.

Los núcleos educativo y de rehabilitación se ubicarán en las partes centrales sirviendo como elementos de enlace entre los núcleos administrativo y de servicio.

Esta zonificación ha sido creada tomando en cuenta el análisis de asoleamiento, vientos y visitas existentes.

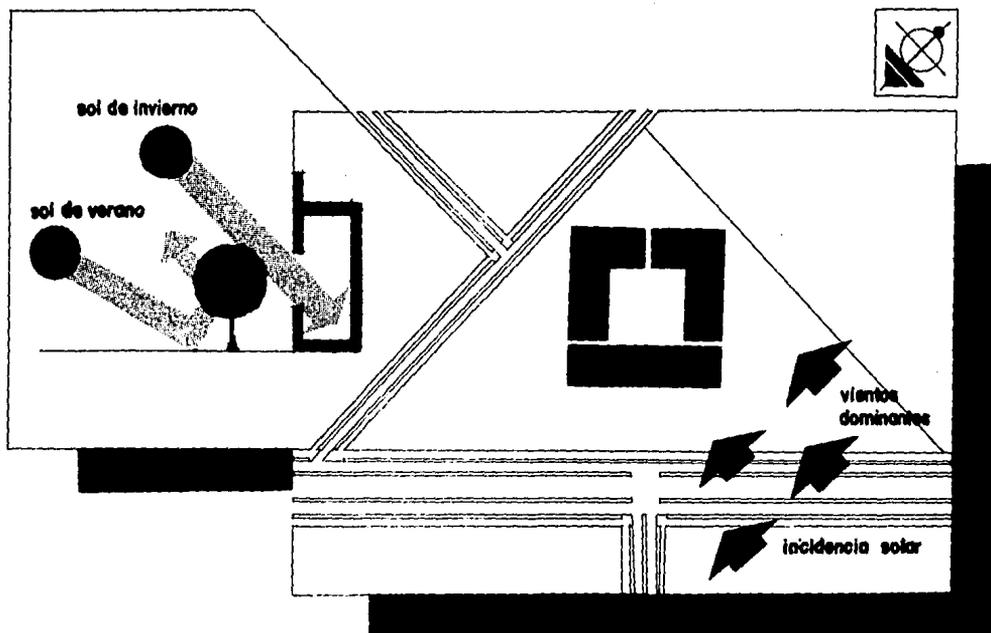


## ANALISIS DE ORIENTACION Y CONVENIENCIAS

Existen varios inconvenientes que se deberán tomar en cuenta para la planeación de los núcleos contenedores de la institución. Como ya se ha mencionado, en la ciudad de Guadalajara existe un período de altas temperaturas entre los meses de marzo, abril y mayo debido a la incidencia solar, la cual se aprecia con diferentes inclinaciones del lado poniente de la ciudad.

Esta inconveniencia física merece ser tratada con sumo cuidado, ya que es importante el control y uso adecuado de la iluminación evitando el calor excesivo que esta produce, así la orientación de los núcleos será apropiada para recibir esta incidencia solar que producirá iluminación indirecta con el uso de elementos que disminuyan su intensidad haciéndola útil y agradable, ya que en los meses fríos el calor que proporciona es necesario.

Por otro lado, el uso de los vientos dominantes que provienen del oeste, ayudarán a mantener una temperatura agradable dentro del núcleo por medio de una ventilación cruzada que será conveniente amortiguar con elementos naturales y artificiales que permitan un mayor control de los cambios físicos que presentan.



## ANALISIS POR CONSTRUCCION Y CONVENIENCIAS DE UBICACION DE LOS SERVICIOS

La zona que rodea al terreno cuenta con una buena infraestructura debido a la necesidad de servicios que en la zona se requieren, así la calle Rinconada de La Pradera - cuenta con servicios de iluminación y distribución de energía eléctrica, así como colector municipal de aguas de desecho y distribución de agua potable.

Debido a las conveniencias de ubicación antes mencionadas, el área de servicio se encontrará lo más cercano posible a esta calle, donde podrán hacer uso de los servicios e infraestructura que se ofrecen y que son necesarios para el buen funcionamiento del núcleo educativo.

Afortunadamente el terreno presenta una configuración bien definida con escasa variación en su nivel de suelo, - esto proporciona una fácil ubicación de los núcleos sin necesidad de movimientos de tierra, siendo necesario un acertado estudio que el medio físico presenta. Por otro lado - se presentan diferentes reglamentaciones en la zona que habrá que tomar en cuenta, además de las conveniencias espaciales y formales que se estimen.

## CONVENIENCIAS DE CLIMATIZACION Y DESALOJO DE AGUAS PLUVIALES

La ciudad de Guadalajara se caracteriza por tener un clima benigno proporcionando un medio agradable para las actividades del ser humano. Tan solo presenta ciertas inconveniencias en periodos relativamente cortos, existiendo algunas desventajas en los meses calurosos debido a las altas temperaturas y falta de humedad relativa.

Este inconveniente puede ser amortiguado por medio de un estudio que permita lograr una solución satisfactoria a esta desventaja, esto en forma natural por medio de la acción de los vientos y una orientación adecuada.

Existe la necesidad de el uso de climatización artificial en las cámaras de estudio del infante debido a las cualidades que estos espacios presentan, punto a tomarse en cuenta sobre el proyecto.

La acción pluvial se encuentra bien definida, la cual proporciona humedad agradable a la ciudad. Este factor físico deberá ser tomado en cuenta en lo que respecta al desalojo de las aguas pluviales siendo necesario el uso de conductos colectores permitiendo el fácil desecho de las aguas captadas.

## MATERIALES EMPLEADOS

La región de Guadalajara cuenta con una gran variedad de métodos específicos de construcción, que permiten la creación versátil de edificios de todo tipo, ya que se cuenta con un gran número de materiales que difieren entre ellos en calidad, durabilidad y costo.

Estos materiales se presentan con diferentes características dependiendo del uso estimado al que se les someta. Debido a esto será conveniente hacer una clasificación de ellos que permita una elección apropiada dependiendo de las especificaciones y cualidades que se necesiten para su uso.

Dentro de los elementos naturales se encuentran la arena amarilla como material base en la región, presentando grandes ventajas en su uso, además de existir el jal y la grava. El cemento y sus derivados como material de apoyo para las grandes construcciones al igual que el tabique rojo y block de jal-cemento, son elementos claves en la construcción.

Tanto la vigueta de acero como la varilla corrugada son materiales clave en los sistemas de apoyo y estructura les siendo indispensables en la obra.

Por último los acabados como materiales que definen los espacios y la forma, se les dará un uso determinado dependiendo de las actividades a desarrollar en las diferentes áreas, creando variados tratamientos según se requieran.

## SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Existen diferentes sistemas constructivos, su aplicación dependerá de las necesidades a satisfacer y de las dimensiones de la obra a tratar.

En esta variedad se puede encontrar desde elementos tradicionales debidamente confinados utilizando materiales como el tabique recocido ó block de jalcreto hasta elementos prefabricados como lo es el caso de páneles, viguetas y bovedillas.

Todos estos elementos constructivos con diferentes características presentan diferentes cualidades, siendo conveniente hacer uso de ellos dependiendo del problema a solucionar.

Si bien, algunos sistemas presentan mayores ventajas tomando en cuenta el tiempo, la limpieza y el costo de la obra como es el caso de los prefabricados. Conviene mencionar que los sistemas tradicionales presentan ventajas en cuanto a maleabilidad y mejor adaptación por la mano de obra ya adecuada a estos sistemas.

## INSTALACIONES NECESARIAS

El centro escolar Down debe contar con ciertas áreas que presenten diferentes características dependiendo de la actividad a desarrollar en éstas.

Estos espacios contienen diferentes sistemas espaciales que, debido a sus cualidades deben ser tratadas en forma diferente a las áreas comunes.

El caso de la cámara Gessel que permite estudiar el comportamiento del educando en su medio, requiere de climatización artificial debido a las características que este espacio presenta, al igual que la cámara Sonoamortiguadora cuyo fin es el de corregir problemas de lenguaje y auditivos contando con características similares a la cámara de Gessel.

Otros espacios como son los talleres integrados deberán contar con tomas especiales de corriente eléctrica para el uso de aparatos sofisticados que requieran de ésta, además de instalación de conductos de gas para determinados talleres que tengan la necesidad de su uso. Lo referente a instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, se solucionará en forma común teniendo relación adecuada con los servicios de infraestructura con que cuenten.

## MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS RECOMENDABLES RECOMENDACIONES SOBRE INSTALACIONES

Debido a la estimación hecha en base a la escuela a proponer con respecto a otros centros tanto educacionales como sociales que existen en la ciudad, se puede determinar que el uso de materiales como el block de jalcreto, el tabique rojo, el concreto premezclado y el mortero (arena amarilla + cal), tienden a ser un medio común en base a su uso en este tipo de construcciones, siendo estos los materiales recomendables para la edificación del centro educativo que aquí se presenta.

El análisis morfológico del terreno cuya variedad de componentes proporciona una base no definida, crea la necesidad de el uso de una cimentación aislada que se ajuste a este suelo, este elemento se continuará por medio de columnas apropiadas al análisis de cargas para crear el esqueleto del edificio, éstas soportando la cubierta usando como tal una losa aligerada con SPANCRETE.

Los materiales de recubrimiento serán acabados de texturas rugosas que permitan al niño identificar el espacio, excepto en áreas que requieran una buena higiene utilizando azulejo y mosaico en los pisos.

Las instalaciones especiales que el edificio requiere debido a las características ambientales que se presentan en la zona, se componen de aparatos de climatización artificial tan solo en áreas definidas (cámara de Gessel y cámara Sonoamortiguadora) debido a las características que estas presentan.

Además se establece que las demás instalaciones requeridas son:

- . Instalación hidráulica
- . Drenaje de aguas negras y pluviales
- . Instalación eléctrica
- . Sistema de extinguidores contra incendios
- . Sistema de interfón

## REQUISITOS LEGALES

Los siguientes requisitos de orden reglamentario han sido tomados del capítulo Cuarto, destinado a edificios para educación en sus artículos del 133 al 137 del reglamento de Construcción para el área Metropolitana de Guadalajara:

### REGLAMENTO GENERAL:

1. UBICACION. El terreno en el que se construyan edificios de tipo educativo, estará en la zona donde no hay ruidos excesivos, ni humos perjudiciales.

2. ORIENTACION. El terreno en el que se construyan edificios de tipo educativo tendrá de preferencia, orientación sur o este. Su superficie estará en relación con el número de alumnos para el que esté destinado, no pudiendo ser menos de 5 mts. por alumno. Las salas de clase deben estar orientadas hacia el norte, sur o sureste; solamente cuando esto no sea posible darán a un corredor techado.

3. TIPO DE CONSTRUCCION. Los edificios de educación deben ser:

- a) Con estructura de acero
- b) Con estructura de concreto
- c) Mixtos

4. LAS DIMENSIONES. Mínimas de los patios que solo sirven para dar luz y ventilación, serán la mitad del parámetro metro o bien 3 mts. por lado.

5. PATIOS DE JUEGO. Habrá cuando menos un patio de - juegos cuya área estará en relación con el número total de alumnos y no podrá ser menos de  $2 \text{ mts}^2$ . por alumno, ó bien, tendrá una superficie mínima equivalente al 15% del área - construida.

6. SALAS DE CLASE. La capacidad de las salas de clase se calcularán de acuerdo con el coeficiente de 1.25 mt. - por alumno.

La altura mínima de las aulas será de 2.40 mt. se procura que los techos de las aulas estén contruidos con material incombustible. Las aulas se encontrarán ilumina - das y ventiladas por medio de ventanas hacia la vía públi - ca o a los patios a todo lo largo de los muros más largos.

7. LOS ANGULOS formados por el encuentro de muros en - tre si, o por el de muros y techos, estarán rodeados.

8. PINTURA. Las paredes de las aulas se pintarán con colores de medio tono. No se revestirán con papel tapiz.

9. ILUMINACION. La luz que reciben las aulas deberán ser directa y unilateral, de preferencia viendo al norte, disponiéndose de tal modo que los alumnos la reciban por - el lado izquierdo.

La superficie de iluminación será cuando menos de  $1/5$  parte de la superficie del suelo, cuidando de no dejar rin - cones oscuros. No habrá aberturas de luz en el muro situa - do frente a las mesas de los alumnos, ni el opuesto. La - luz artificial de las aulas deberá ser siempre indirecta y uniforme, de manera que obtenga las cantidades siguientes:

GRADO DE ILUMINACION	MINIMA	RECOMENDABLE
MEDIANO	20 lx.	40 lx.
BAJO	40 lx.	80 lx.
ALTO	75 lx.	150 lx.

10. VENTILACION. La capacidad de aire en las salas de clase debe ser de 5 mts<sup>2</sup>. por persona, cuando menos. Para obtener una buena ventilación habrá en el opuesto de las - ventanas, vanos con puertas. Los claros de las ventanas se rán de un sistema tal, que permitan abrir una parte de la ventilación lo mismo que las puertas opuestas a las ventan- nas. La superficie libre de ventilación tendrá un mínimo - de 1/15 de la superficie del piso del aula.

11. SALIDAS. Cada sala de clases tendrá una salida de 1/20 mts. de ancho cuando menos. Los salones de reunión de berán tener 2 de estas salidas.

12. CORREDORES. Los corredores principales deben te- ner una anchura mínima de 2.60 mts.; los corredores secun- darios dependen del número de aulas que abarquen, y en nin- gún caso pueden ser menores de 2.15 mts. A lo largo de las paredes de corredores no debe haber ningún objeto o equipo que sobresalga más de 20 cm. Deben estar libres de obstruc- ción y embotellamiento. La altura de la baranda será de 90 cm.

13. INSTALACION SANITARIA. Deben tener por separado su dotación de agua potable, taza y lavabo. El piso será de un material impermeable; los muros tendrán una altura mínima

de 1.80 mts. hecho de azulejo, mosaico, cemento u otro material impermeable. Las aguas claras que provengan de techos o terrazas no deben desaguar libremente, sino por conducto de dimensiones adecuadas que conduzcan hasta el nivel de las coladeras o de los patios. Estos conductos podrán hacerse con tubo de lámina acanalada, galvanizada o de fierro fundido. Los de los albañiles podrán ser de fierro fundido, vitificado o en el interior, ó de concreto. Los conductos de desagüe deberán tener ventilación apropiada para que en ningún momento descarguen los sifones de los muebles sanitarios conectados con ellos. El albañil debe tener, a su vez, un tubo general de ventilación y en su origen un tanque lavador. La pendiente de los albañiles no será de menos del 2%. Los albañiles deben llevar registro de una distancia no mayor de 5 mts. de uno al otro. Cuando menos habrá un W.C. por cada 20 alumnos, mingitorio por cada 30, un lavabo por cada 30 y un bebedero por cada 50 alumnos.

Toda escuela tendrá un local destinado a enfermería, dotado de un equipo de emergencia.

15. AREAS VERDES. En las áreas verdes de la vía pública solo se plantarán árboles que no constituyan obstáculos o problemas para las instalaciones ocultas o servicios públicos.

FUENTE. Reglamento de construcción y servicios urbanos en Guadalajara, Jal.

## PREPROGRAMA

Después de haber analizado una serie de aspectos generales como lo son la metodología de la enseñanza, las funciones para la cual está encaminada, el contexto socio-cultural y el contexto físico, los cuales verifican una serie de necesidades que precisan de una concepción espacial particular, planteo para una mejor metodología en el planteamiento del diseño, la agrupación de las actividades en los siguientes núcleos:

### NUCLEO ADMINISTRATIVO

Abarcará todos aquéllos locales que contengan actividades administrativas tales como la Dirección del núcleo escolar, el archivo de referencias y las Relaciones Públicas.

### NUCLEO EDUCATIVO

Se encuentran las dependencias para impartir la enseñanza, así como la terapia mental individual y colectiva.

### NUCLEO DE DIAGNOSTICO

Espacios para la realización de pruebas y exámenes psicológicos que darán como resultado la selección de grupos y conocer la evolución mental del niño.

### NUCLEO DE REHABILITACION

Abarca las áreas donde se realizarán funciones con el objeto del desarrollo psicomotor y la adaptación física.

**NUCLEO DE COMEDOR**

Se incorpora el núcleo de comedor, la preparación de alimentos y su almacenamiento con objeto de crear en el niño la noción básica de la alimentación.

**NUCLEO DE SERVICIOS**

En él se desarrollen las actividades que mantendrán en mantenimiento a la escuela.

**PROGRAMA****NUCLEO ADMINISTRATIVO:****DIRECCION ADMINISTRATIVA****OFICINA  
SECRETARIA  
BAÑO****SECRETARIA****OFICINA  
ARCHIVO  
BAÑO****ESPERA****SALA DE ESPERA****SALA DE JUNTAS****SALA****TRABAJADOR SOCIAL****CUBICULO  
ARCHIVO****SALA DE CONFERENCIAS****AREA PUBLICO  
ESTRADO  
CUARTO DE PROYECCIONES  
W.C. HOMBRES Y MUJERES**

**NUCLEO EDUCATIVO:**

DIRECCION PEDAGOGICA	OFICINA DEL DIRECTOR SECRETARIA BAÑO SALA DE JUNTAS CUBICULO DE MAESTROS ESTAR DE MAESTROS
MATERIAL DIDACTICO	CUBICULO TALLER ALMACEN
AULAS	AREA GENERAL CLOSET BAÑO
AULA DE MUSICA Y CANTO	AREA GENERAL ESTRADO
AULA ESPECIAL	AREA DE OBSERVACION CUBICULO DE PERSONAL
BIBLIOTECA INFANTIL	AREA DE LECTURA Y DIBUJO CONTROL ARCHIVO
TALLERES	COSTURA CARPINTERIA
AREA DE JUEGOS	AREA LIBRE ZONA ARBOLADA CANCHA DE VOLEI-BALL ALBERCA
AREA DE CULTIVO	AREA DE CULTIVO ALMACEN

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

**NUCLEO DIAGNOSTICO:**

CONTROL

SECRETARIA

ESPERA

SALA DE ESPERA

PSICOLOGO

CUBICULO  
BAÑO  
CLOSET MATERIAL

DOCTOR

CUBICULO  
BAÑO  
CLOSET MATERIAL

EXAMENES

CAMARA SONOAMORTIGUADORA  
CAMARA DE GESSEL

**NUCLEO DE REHABILITACION:**

DESARROLLO PSICOMOTOR

CUBICULO  
CLOSET MATERIAL

SALON DE RITMO

AREA DE EJERCICIOS LIBRES  
AREA DE EJERCICIOS CON EQUIPO  
ALBERCA  
VESTIDORES HOMBRES Y MUJERES

**NUCLEO DE COMEDOR:**

COMEDORES

COMEDOR GENERAL

COCINA

BARRA DE SERVICIO  
PREPARACION  
LAVADO  
DESPENSA

## NUCLEO DE SERVICIOS:

MAQUINAS

CONSERJERIA

ALMACEN

DESCARGA

CUARTO DE MAQUINAS

ESTANCIA - COMEDOR

COCINETA

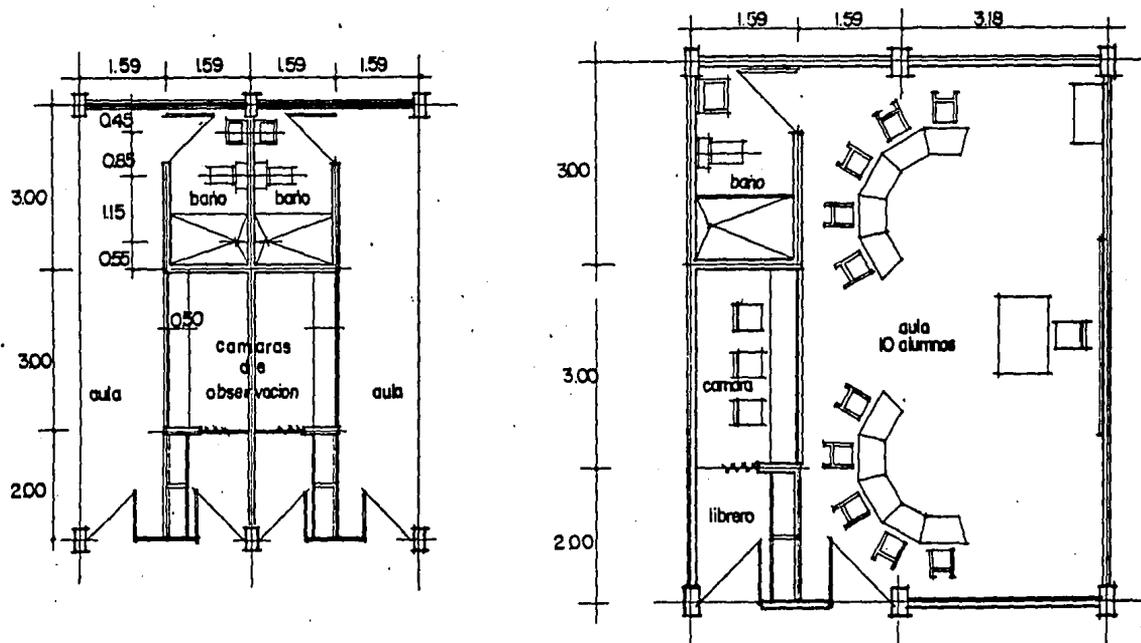
RECAMARA

PATIO DE SERVICIO

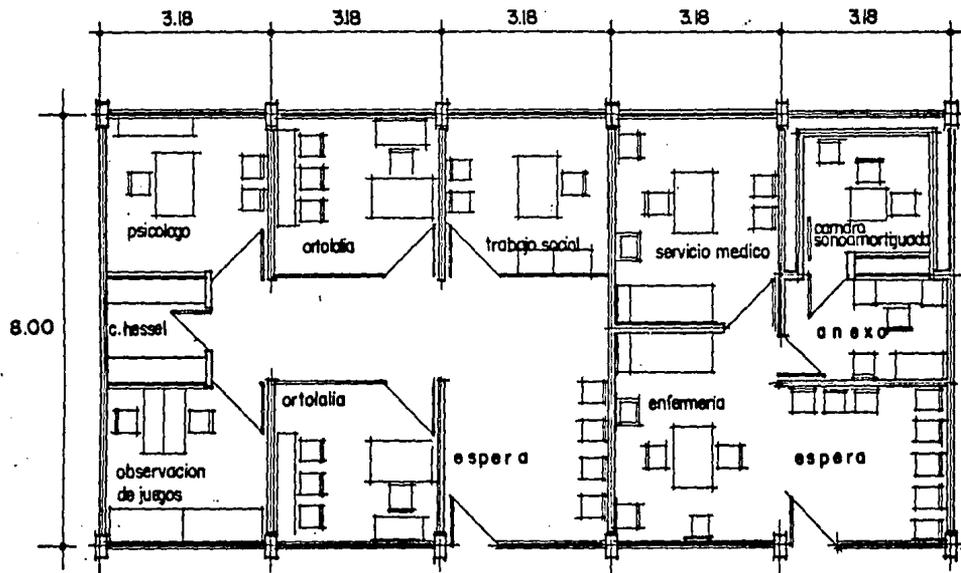
ALMACEN

PATIO DE MANIOBRAS

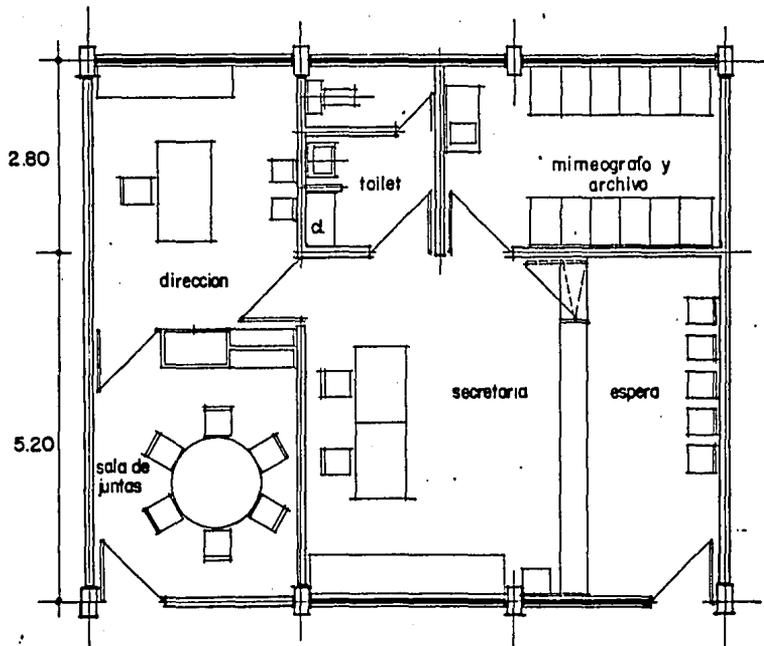




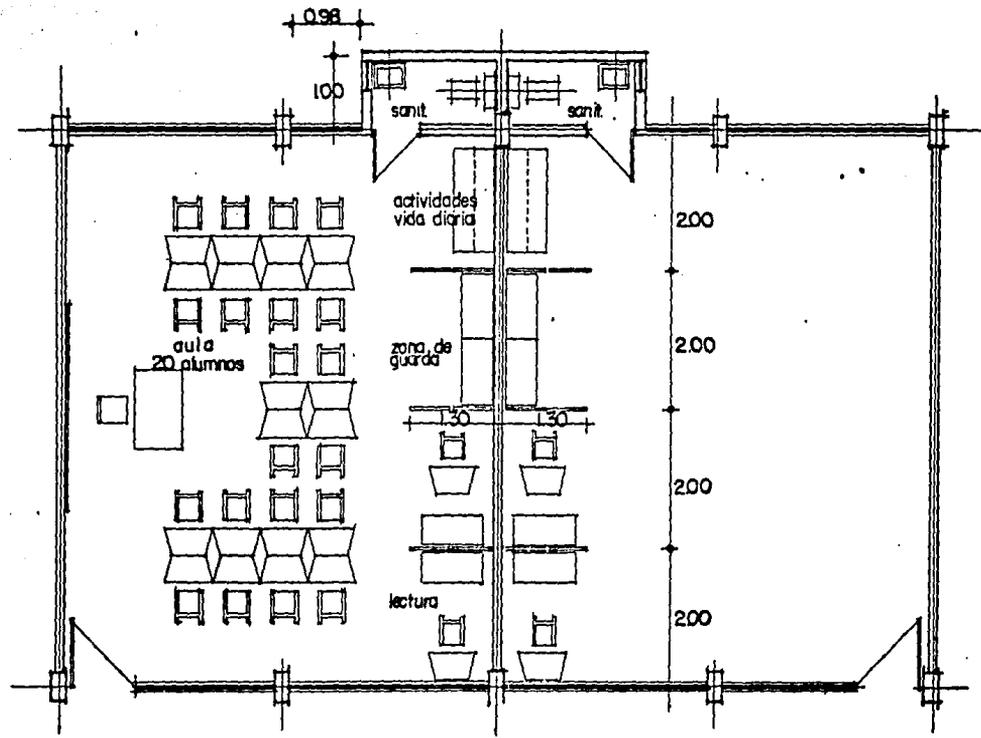
AULA CON CAMARA DE  
OBSERVACION Y BANO



AREA DE ESTUDIO DEL INFANTE  
Y TRABAJO SOCIAL

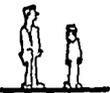
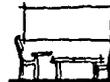


AREA ADMINISTRATIVA

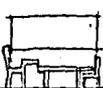


AULA DIDACTICA

# TABLA DE REQUISITOS

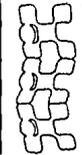
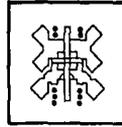
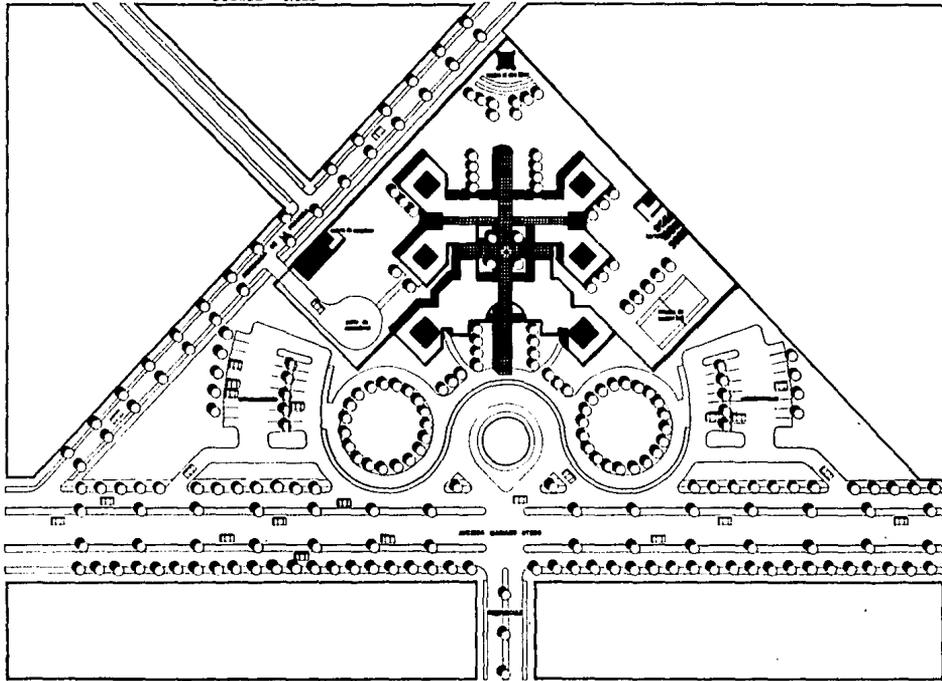
NUCLEO	LOCAL	PERSONAL	FUNCION	EQUIPO	REQUISITOS FORMALES	AREA
DIAGNOSTICO	CUBICULO PSICOMETRICO	 PSICOLOGO EDUCANDO	 REALIZACION PRUEBAS	 ANAQUEL MESA, SILLA	 AISLADO ACUASTICO Y VISUAL.	9 M
DIAGNOSTICO	CUBICULO PSICOMOTOR	 PSICOLOGO MEDICO	 REALIZACION PRUEBAS	 APARATOS MECANICOS	 ESPACIOS PARA EJERCI- EJERCICIOS FISICOS	12 M
EDUCATIVO	AULA	 MAESTROS ALUMNOS	 LUGAR DE ENSEÑANZA	 PUPITRES, SILLA, PIZA.	 AULA FLEXIBLE CON BANO AREA INDIV. Y COLECTIVA	40 M
EDUCATIVO	CRTOFONIA	 MAESTRO ALUMNO	 PROBLEMAS DE LENGUAJE	 MATE. DIDAC. MESA, SILLA	 AISLADO ACUSTICAMENTE REDUCCION DE ESTIMULO	9 M.

# TABLA DE REQUISITOS

NUCLEO	LOCAL	PERSONAL	FUNCION	EUIPO	REQUISITOS FORMALES	AREA
EDUCATIVO	CAMARA HESSEL	 MAESTROS ALUMNOS	 ESTUDIO DEL ALUMNO	 SILLA, MESA PIZARRON	 CAPACIDAD GRUPAL, DOS CAMARAS (TRABAJO Y OBS.)	30 M <sup>2</sup>
EDUCATIVO	DIRECCION EDUCATIVA	 DIRECTOR MAESTROS	 CONTROL Y METODOLOGIA	 MESAS, SILLAS ARCHIVO	 FORMADO POR CUBICULO Y SALA DE JUNTAS COMUN.	35 M
EDUCATIVO	MATERIAL DIDACTICO	 DISEÑADOR AYUDANTE	 ELABORACION DE MAT. DID.	 MESA DE TRABAJO BAJO	 BUENA ILUMINACION Y AMBIENTE DE TALLER	25 M
REHABILITACION	SALON DE RITMO	 MAESTRO ESPECIAL ALUMNOS	 DESARROLLO APR. MOTOR	 INSTRUMENTAL EQUIPO MOVIL	 ILUMINACION Y VENT. NATURAL	70 M

# PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:500

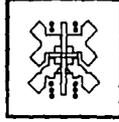
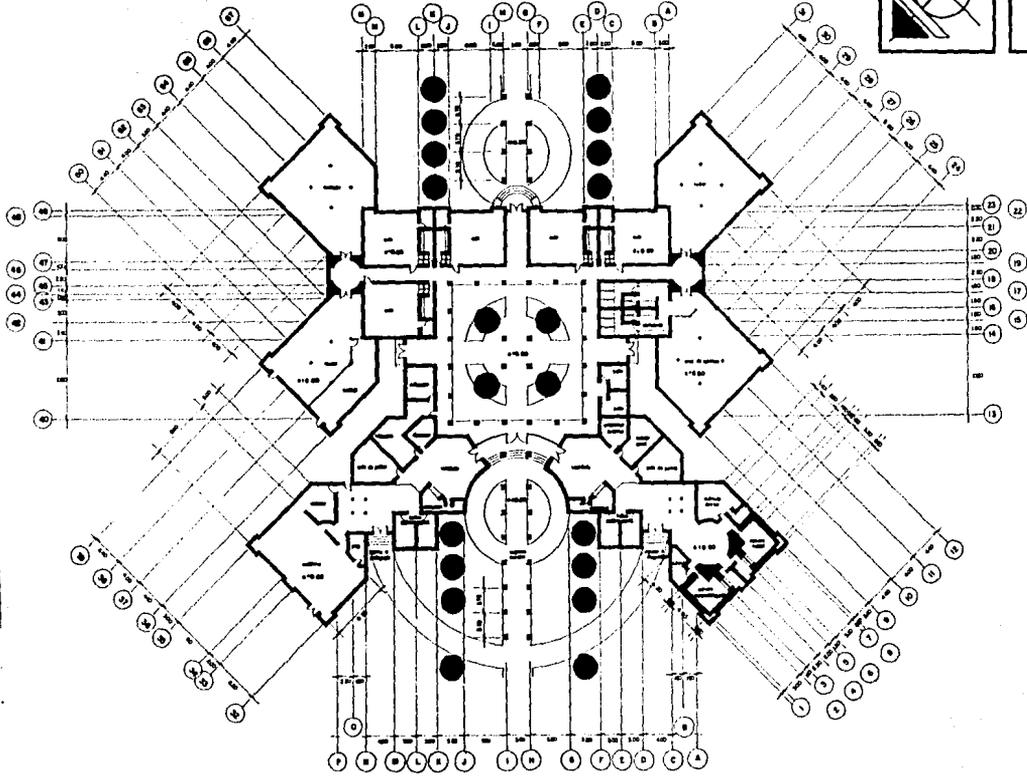


CENTRO ESCOLAR DOWN

PLANTA ARQUITECTÓNICA, ÁREA DIAGNÓSTICO Y ADMINISTRACIÓN

VICTOR RUIZ DE VARGAS CÁMERA

1 2 3 4 5 6

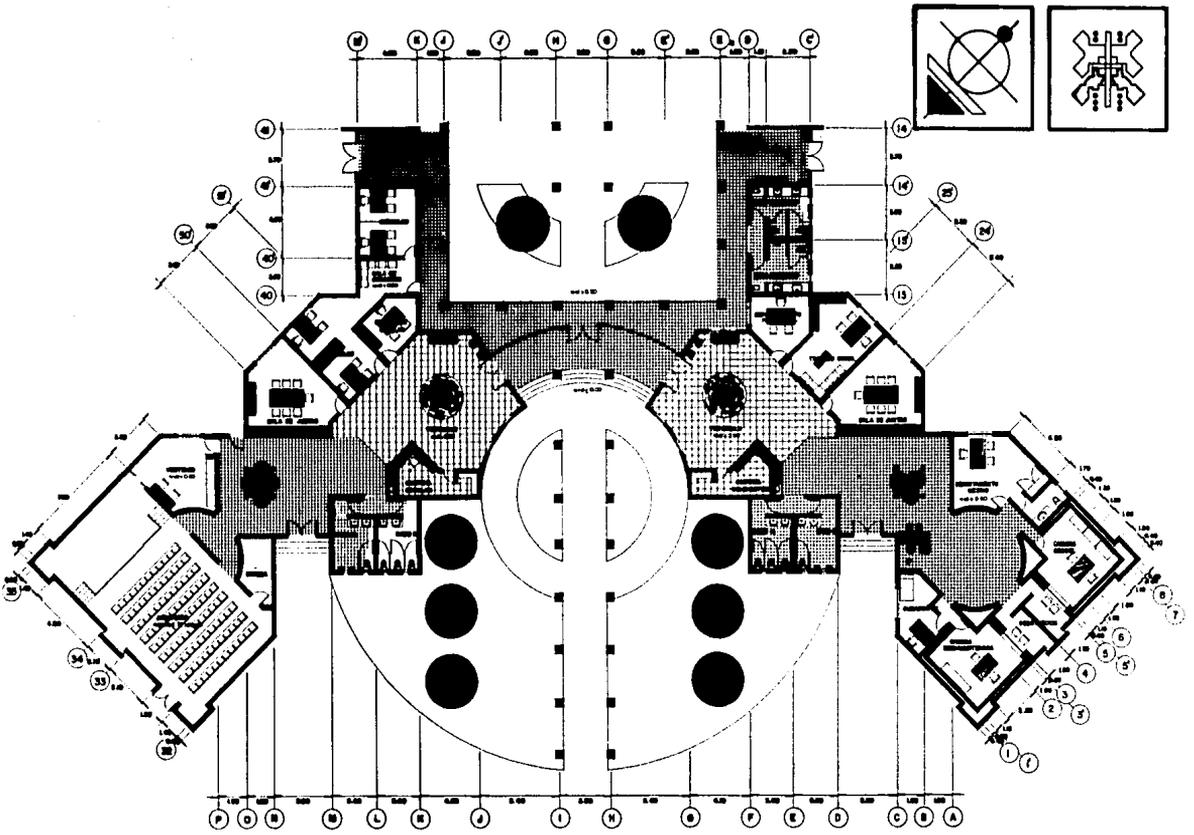


# CENTRO ESCOLAR DOWN

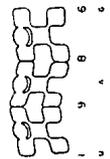
PLANTA ARQUITECTONICA ESCALA 1:200

VICTOR JACQUES MARCUS CARVAL

1 2 3 4 5 6



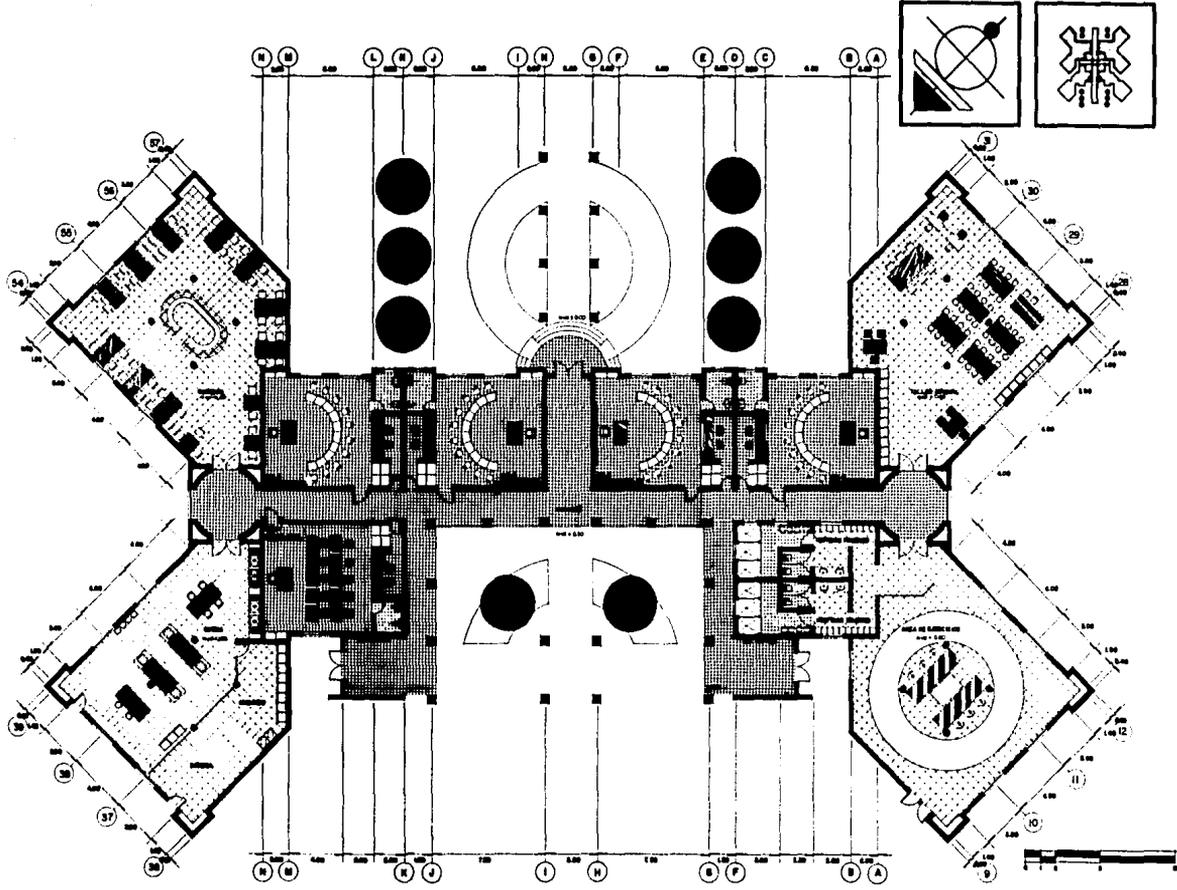
# CENTRO ESCOLAR DOWN



ESC  
 PLANTA ARQUITECTÓNICA, AREA DIAGNÓSTICO Y ADMINISTRACIÓN  
 1:100

VICTOR ANTONIO BARRAL CAMPANA



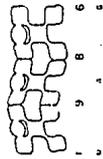


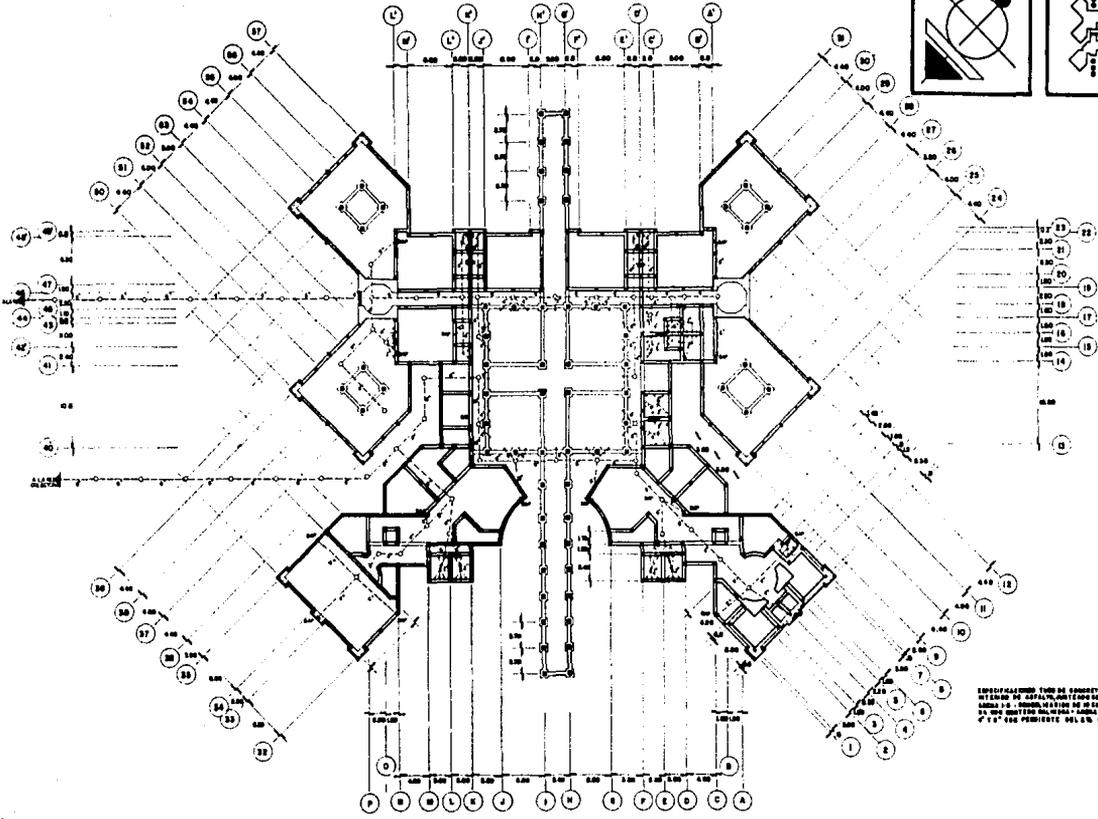
# CENTRO ESCOLAR DOWN



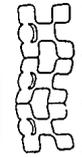
PLANTA ARQUITECTÓNICA - ÁREA DE PEDAGOGÍA ESCALA 1:100

VICTOR ALONSO MORALES CABRAL





ESPECIFICACIONES TUBOS DE CONCRETO CON REVESTIMIENTO  
 INTERIOR DE 10' CALAFATEADO CON UNO CEMENTO  
 COMO LE 10' COMPLETAMENTE DE 10' DE ESPESOR, LIGADO  
 EN LOS EXTREMOS CON ANILLOS DE 10' TUBOS DE 10'  
 Y 10' CON PERFORACION DEL 10% EN LOS EXTREMOS.

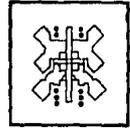
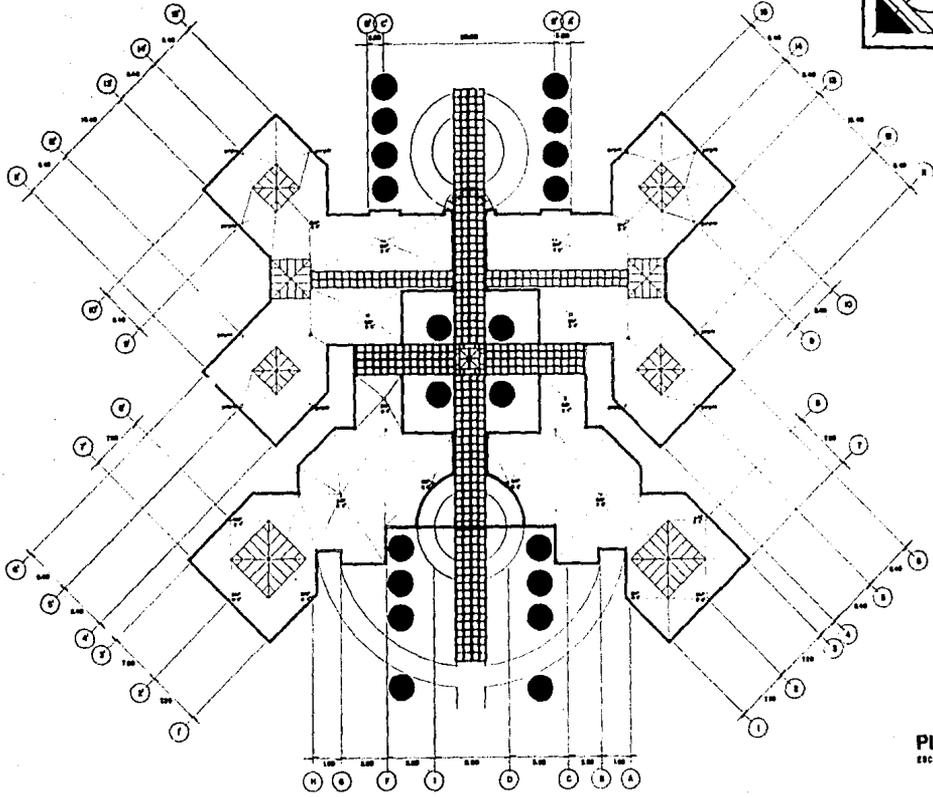


# CENTRO ESCOLAR DOWN

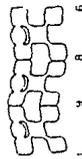
PLANTA DE CIMENTACION Y DRENAJE ESCALA 1:200

VICTOR ANDRES MASCAR CABALLA

9 8 6



**PLANTA DE TECHOS**  
ESCALA 1:100

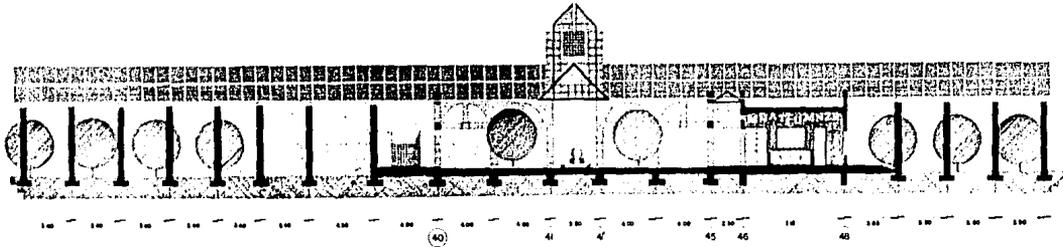
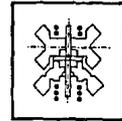


**CENTRO ESCOLAR DOWN**

PLANTA DE TECHOS con ubicación de columnas y perforaciones ESCALA 1:100

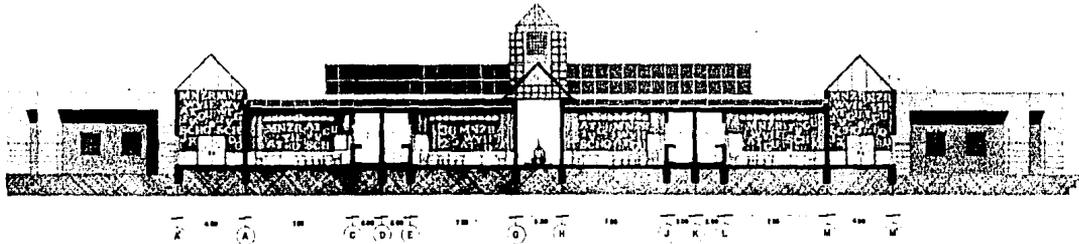
VICTOR ANTONIO WAPLES CASPALLA





CORTE LOGITUDINAL

ESC. 1:100



CORTE TRANSVERSAL

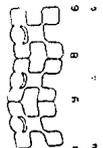
ESC. 1:100

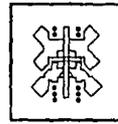
CENTRO ESCOLAR DOWN



CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL  
ESCALA 1:100

CENTRO ESCOLAR UNIDAD CAMPESINA





ALZADO PRINCIPAL

ESC. 1:100



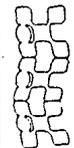
ALZADO POSTERIOR

ESC. 1:100



ALZADO LATERAL

ESC. 1:100

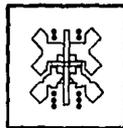
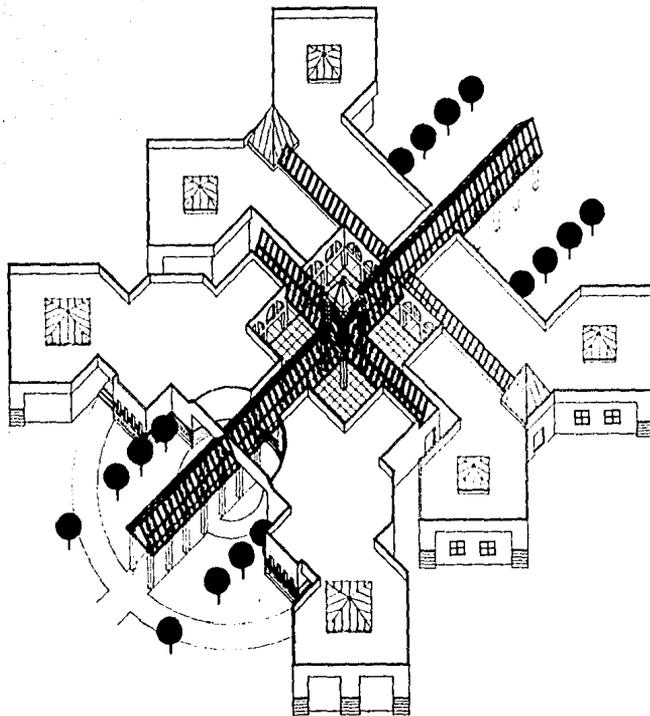


CENTRO ESCOLAR DOWN

ESCALA 1:100

ALZADO PRINCIPAL Y ALZADO POSTERIOR

VICTOR ANDRES MOLAS CARRANZA



AXONOMETRICO



1 9 8 6  
3 1 2 4 5

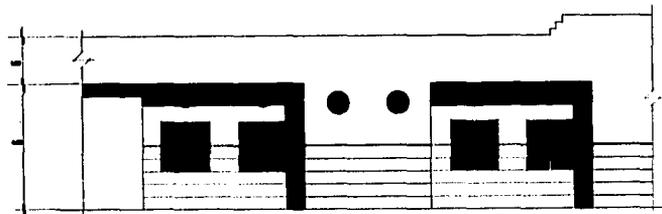
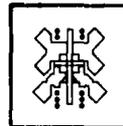
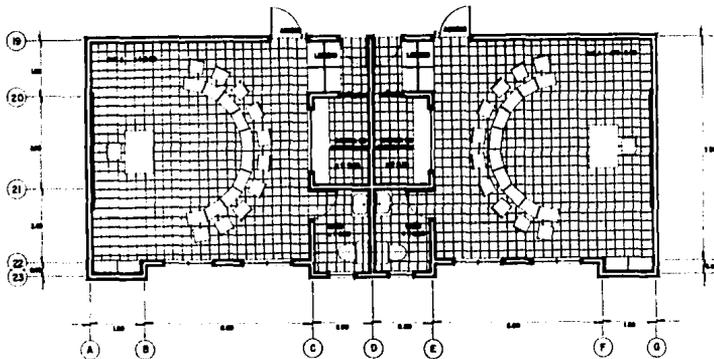
CENTRO ESCOLAR DOWN

AXONOMETRICO DEL EDIFICIO

VICTOR ALBERTO MORALES CARRANZA

PLANTA AULA ESCOLAR

ESCALA 1:50



ALZADO

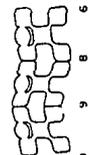
ESCALA 1:50

CENTRO ESCOLAR DOWN



PLANTA Y ALZADO DE AULA ESCOLAR  
ESCALA 1:50

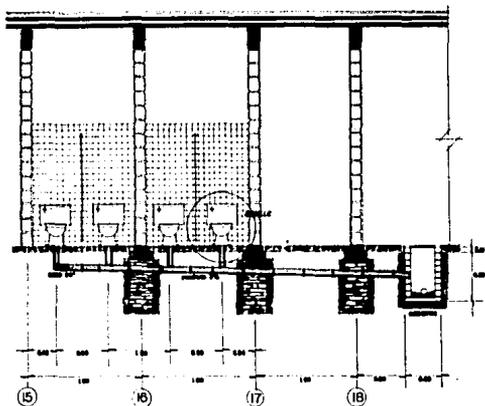
VICTOR JACQUES VARELA CASAPALA



1 2 3 4 5 6

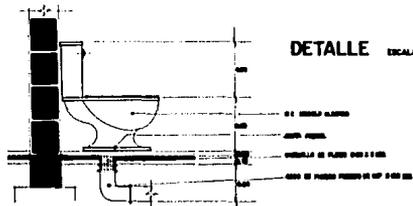
**CORTE SANITARIO**

ESCALA 1:30



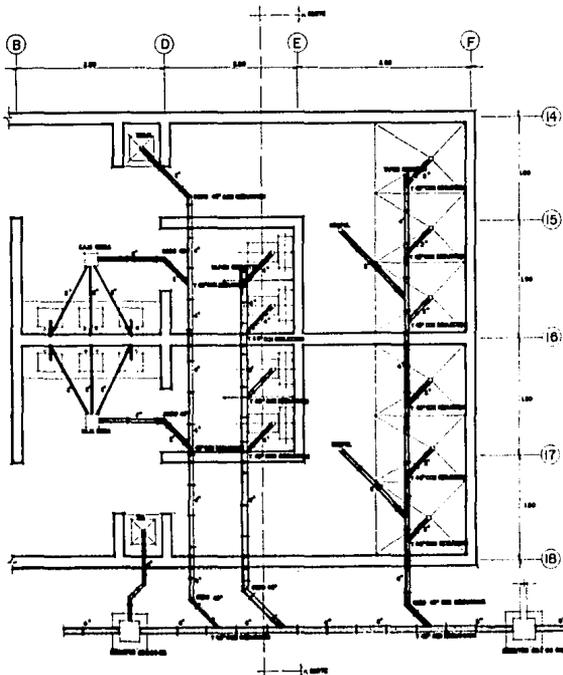
**DETALLE**

ESCALA 1:10



**PLANTA SANITARIA**

ESCALA 1:30



CENTRO ESCOLAR DOWN

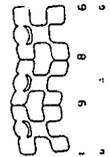
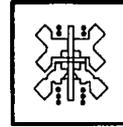


PLANTA Y CORTE SANITARIO (CON DETALLE) ESCALAS 1:30 Y 1:10

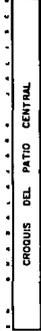
VICTOR ANDRES BRUNO CARRAL



# CROQUIS DEL PATIO CENTRAL



CENTRO ESCOLAR DOWN

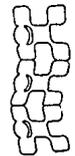
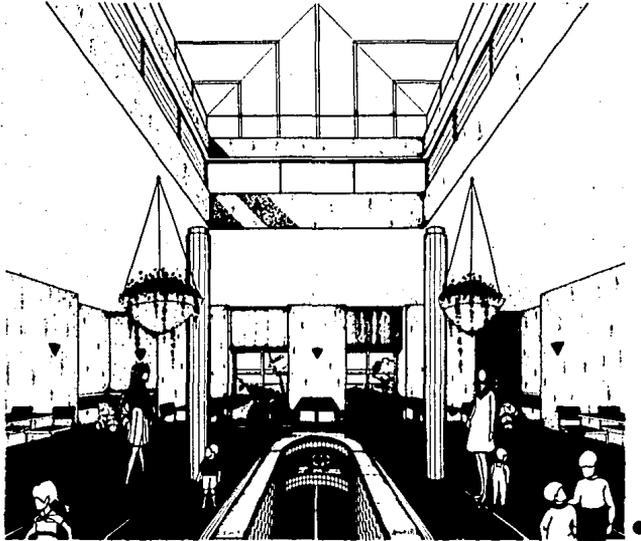
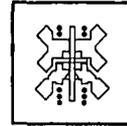
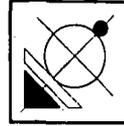


CROQUIS DEL PATIO CENTRAL

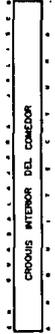
VICTOR HUGUES MORALES DOMÍNGUEZ

1 9 8 6 0

# CROQUIS INTERIOR DEL COMEDOR



CENTRO ESCOLAR DOWN



VICTOR ANDRÉS MARCAL CARRERA

## B I B L I O G R A F I A

- \* GACRIA ESCAMILLA SYLVIA. El niño con síndrome de Down.  
Editorial Diana
- \* FERNANDEZ RIZOS J. JESUS. Psicología Educativa y Elementos de Teoría del Aprendizaje.  
Editorial UNED
- \* MANFRED SCHOLS. Proyecto y Planificación Edificios para Minusválidos.  
Editorial GUSTAVO GILI
- \* NEUFERT E. Arte de Proyectar en Arquitectura.