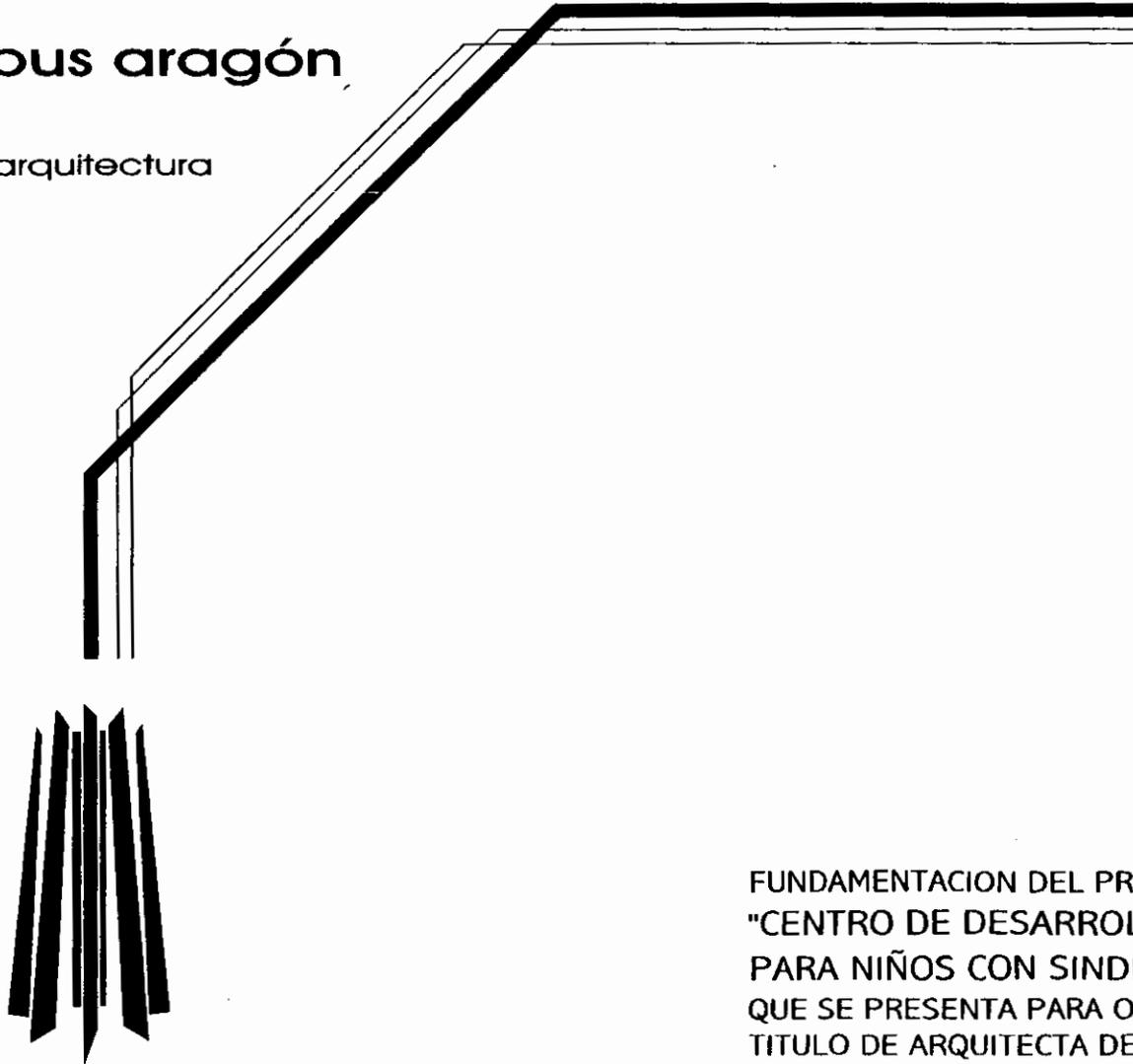


U.N.A.M.

campus aragón

arquitectura

297295



12



FUNDAMENTACION DEL PROYECTO:
"CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL
PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN"
QUE SE PRESENTA PARA OBTENER EL
TITULO DE ARQUITECTA DESARROLLADO POR:

ROCIO LOPEZ CASTILLEJA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

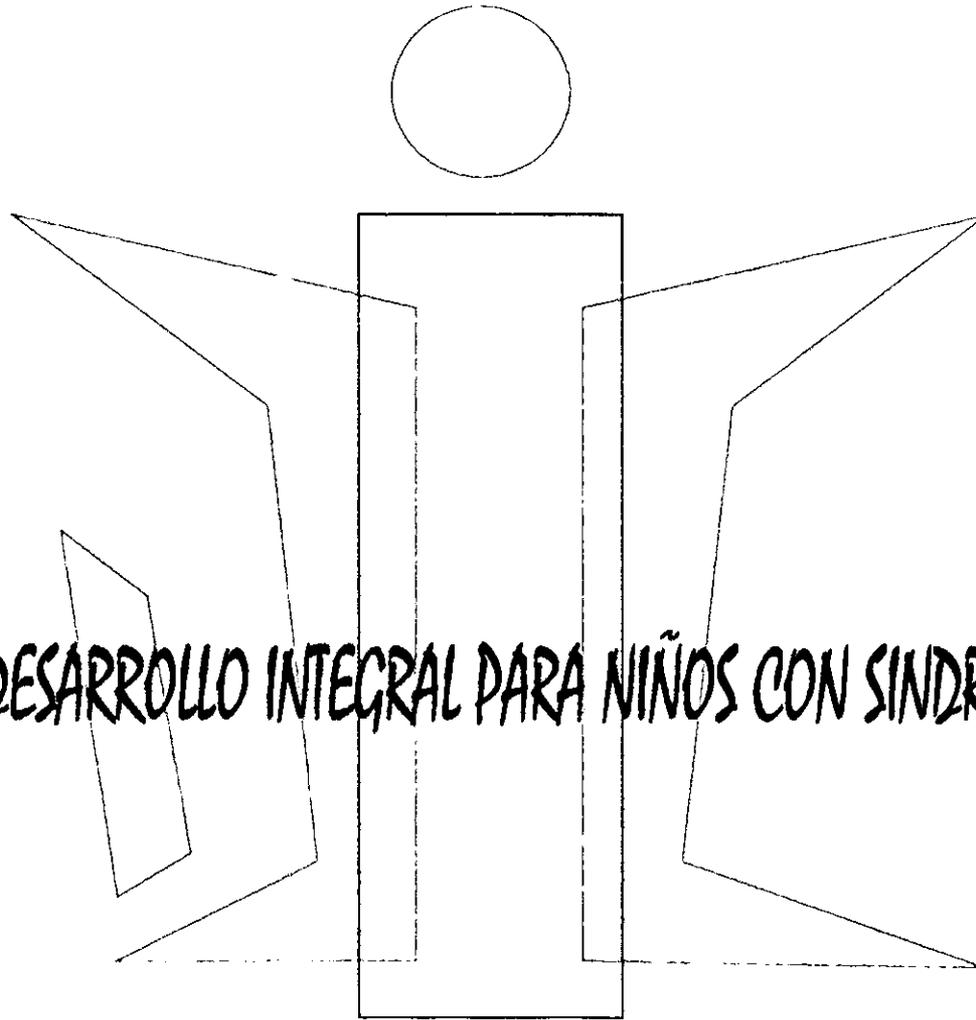
"LA ARQUITECTURA HA DE ESTAR SUJETA A LAS EXIGENCIAS DE LA SOCIEDAD, HA DE SER FIEL AL PROGRAMA EDIFICATORIO Y AL MEDIO AMBIENTE, Y RESPONDER A LOS REQUERIMIENTOS DE ESPACIO Y ENGENDRAR OTROS NUEVOS; CREANDO ASI SU PROPIO MUNDO."

HENRI FOCILLON



TEMA:

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN



DIRECTOR DE TESIS
ARQ. ENRIQUE DIAZ-BARREIRO SAAVEDRA
SINODALES
ING. J. FRANCISCO ORTEGA LOERA
ARQ. J. ALDO PADILLA HERNANDEZ
ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ
ARQ. RENE RENDON LOZANO

CAPITULOS

- ANTECEDENTES HISTORICOS
- OBJETIVO-JUSTIFICACION
- SUJETO-MARCO TEORICO
- MEDIO NATURAL
- MEDIO FISICO
- MEDIO URBANO
- MEDIO SOCIAL
- CRITERIOS DE DISEÑO DE ELEM. ARQUITECTONICOS
- EDIFICIOS CONGENERES
- ETAPA DE ANALISIS
- ETAPA DE SISTESIS-CONCEPTO ARQUITECTONICO
- PROYECTO ARQUITECTONICO
- BIBLIOGRAFIA



HISTORICOS

ANTECEDENTES



CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

Con certeza no puede decirse cuando aparece el cuadro clínico denominado SINDROME DE DOWN, ya que hasta 1866, en Inglaterra, el Dr. DOWN, fue el primero en descubrir (describir) algunos rasgos en pacientes muy parecidos a los rasgos faciales de las personas orientales, y el Dr. Lo llamó "mongolismo", término mal utilizado, ya que se entiende en sentido negativo y con implicaciones raciales incorrectas.

En Alemania, NEUMANN, presentó a finales del siglo pasado (1899), un niño con Síndrome de Down; y en Berlín dentro de un círculo reducido de médicos, las publicaciones sobre niños con el Síndrome fueron más abundantes en las siguientes décadas.

Para 1959, el Dr. JEROME LEJEUNE, encontró que estos niños tienen un cromosoma extra, en vez de 46 cromosomas tienen 47 en el par 21, por lo que se le denomina "TRISOMIA DEL 21". La alteración cromosómica se revela mediante el cariotipo. Existen, además niños afectados de 46 cromosomas que poseen además de 2 cromosomas 21, un tercer cromosoma. La importancia de este hecho es que las traslocaciones son transmisibles, con una probabilidad de uno a tres. Si el niño con el Síndrome es trisómico clásico puede ser considerado como un accidente y los padres tienen pocas probabilidades de reproducir una segunda trisomía 21; pero si existe una traslocación en los padres, puede volver a producirse, y por lo tanto no se aconseja un nuevo embarazo.

Aunque muchas teorías se han establecido, nadie sabe qué causa el error en la división celular que da como resultado el Síndrome de Down. Algunos científicos asocian al proceso de la "no disyunción", algunas infecciones causadas por un virus, anormalidades hormonales, rayos X, drogas potentes o predisposiciones genéticas; Pero la hipótesis más frecuente y generalizada es que el riesgo de tener un niño con Síndrome de Down, aumenta con la edad de la

madre, aunque esto no se da de manera generalizada, ya que existen niños con el Síndrome de madres jóvenes y primizas.

Esta afectación ocurre aproximadamente en uno de cada 600 nacimientos. Por lo que podemos decir que el retardo en el desarrollo y las características físicas observadas en estas personas, son debidas a la presencia de materia genética adicional en sus células.

JUSTIFICACION

OBJETIVO



¿QUÉ SE NECESITA?

Un espacio-forma destinado a niños que padezcan el Síndrome de Down, que satisfaga y promueva su desarrollo integral (físico, mental y social); de una manera adecuada y que, además, cumpla con los requerimientos de funcionalidad.

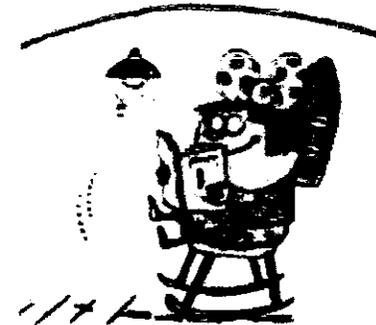


¿POR QUÉ UN CENTRO PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN?

A raíz de que en nuestra comunidad exista un gran número de niños afectados con el Síndrome, se busca como alternativa a su desarrollo distintos tipos de aprendizaje, así como de formar personas autosuficientes y que dentro de sus limitaciones – características de la enfermedad- logren adquirir su propia identidad.

Se ha escogido este tema para satisfacer la demanda de niños que aún, con los centros existentes, no se alcanza a cubrir, así

como promover de una manera permanente y sistemática la atención adecuada y un trato igual que a los demás niños, sin olvidar que ellos también tienen derecho a una vida agradable.



¿EN DÓNDE SE UBICARÁ?

Según datos estadísticos, el porcentaje de niños atendidos en los pocos centros de asistencia que se encuentran en la Ciudad de México, demuestran que aproximadamente 2,863 niños provienen de la zona norte, en donde no existe ninguno de ellos; Lo que en ocasiones resulta negativo, ya que a los niños les resulta difícil trasladarse a los centros de apoyo, (ya sea por la distancia a recorrer, la falta de tiempo de los padres o bien por problemas económicos).

Así bien, los organismos facultados para la construcción de este género de edificios, han encontrado factible la posibilidad de ubicar uno de ellos en la zona conurbada norte de la Cd. de México, más específicamente en el Municipio de Coacalco; y con ello se asistirá a los Municipios de Ecatepec, Nezahualcoyotl y Tultitlán.

MARCO-TEORICO

SUJETO



USUARIO

La población con alteraciones biológicas que ha recibido considerables atenciones, es decir, intervención temprana, son los niños con Síndrome de Down, ya que desde su nacimiento es fácil distinguirlos por sus características, entre las que encontramos:

1. La parte posterior de la cabeza es a menudo aplanada (branicéfalea).
2. Los ojos son ligeramente oblicuos y presentan pequeños dobleces de piel en los lagrimales.
3. La cara es redonda, aplastada y las hendiduras palpebrales son estrechas.
4. La boca es pequeña, entreabierta, dejando asomar la lengua (generalmente fisurada).
5. La nariz y orejas son usualmente más pequeñas.
6. Tienen articulaciones muy flexibles y su tono muscular se encuentra disminuido.
7. Cerca de 1/3 de los niños con Síndrome de Down, tienen problemas cardíacos.
8. Presentan afectaciones oftálmicas.
9. Además, pueden presentar otros defectos congénitos.

Todas estas características propician un amplio rango de variabilidad en la población, por lo que las demandas primordiales a atender, contempladas en tratamientos y programas son:

- A. LAS DIFERENCIAS QUE EXISTEN EN EL TONO Y DESARROLLO MOTOR.
- B. LA ALTERACION INTELECTUAL QUE PRESENTA EL NIÑO, PUDIENDO IR DE LEVE A GRAVE.
- C. LAS DIFERENCIAS EN LA INTERACCION SOCIAL.

Tomando en cuenta sus limitaciones, el niño puede desarrollar al máximo sus capacidades individuales, como:

ACTIVIDADES MOTORAS: caminar, correr, subir y bajar escaleras.

ACTIVIDADES COTIDIANAS: aseo personal, vestirse, alimentarse, (uso de utensilios para comer), articulación del habla, y lograr con ello un lenguaje lo más espontáneo posible.

ACTIVIDADES EDUCATIVAS: aprendizaje de la lecto-escritura.

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: refiriéndose al entrenamiento para un oficio.

TRATAMIENTO Y REHABILITACION.

Podemos asegurar que ningún medicamento ha probado su eficacia para mejorar los problemas que lleva consigo el Síndrome de Down. La única medicina adecuada es la educación.

Los principales objetivos de la educación deben ser:

- a) La coordinación motórica (motriz), de movimientos generales.
- b) La comunicación interpersonal.
- c) El lenguaje.
- d) Los hábitos de autonomía personal y la competencia social, evitando la adquisición de conductas inadecuadas.
- e) Los aprendizajes escolares.
- f) La preparación para el trabajo.
- g) El desarrollo de su personalidad, en el sentido más amplio y elevado de su condición humana.

La educación debe comenzar desde el momento mismo del nacimiento, ya que muchas de las conductas inadecuadas de niño y del adulto con Síndrome de Down, son aprendidas muy precozmente. La primera infancia del niño es de importancia definitiva para su vida futura, así la relación madre-hijo, en el primer año de vida, configura la afectividad y la personalidad del adulto. Ahora bien, en el caso de un niño cuya deficiencia es conocida desde que nace, esa relación está inevitablemente distorsionada y los primeros aprendizajes se ven muy afectados.

Es común encontrar en estas instituciones especializadas de enseñanza a niños de edades avanzadas, quienes presentan

problemas de aprendizaje y cursan grados inferiores con relación a otros niños de su misma edad.

Por ello, el proceso de aprendizaje nos va a marcar el grado en que deba estar cada niño, considerando que serán atendidos y diagnosticados en consulta externa, desde muy temprana edad (15 a 30 días de nacido).

La siguiente división escolar, la presentan las instituciones dedicadas a tratar niños con el Síndrome:

GRADO/GRUPO	EDAD.
1. Grupo intervención temprana.	15 días.
2. Grupo maternal.	2-3 años.
3. Grupo pre-escolar.	4-6 años.
4. Grupo Primer Nivel.	5-7 años.
5. Grupo Segundo Nivel.	8-10 años.
6. Grupo Tercer Nivel.	10-13 años.
7. Grupo Cuarto Nivel.	
8. Grupo Quinto Nivel.	→ 13-20 años.
9. Grupo Sexto Nivel.	

La capacidad para atender a los niños, varía en cada grupo de entre 12 y 15 alumnos. Los maestros encargados de cada grupo son personas capacitadas para el cuidado de niños con el Síndrome de Down.

Dentro de los objetivos que se persiguen en este Centro de Desarrollo Integral para Niños con Síndrome de Down, están:

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

1. Estimular tempranamente al niño con Síndrome de Down, para así aprovechar los primeros años e incrementar dentro de sus limitaciones, todas sus capacidades disminuidas.
2. Mejorar y desarrollar el comportamiento general del niño.
3. Capacitarlo laboralmente, promoviendo su desarrollo integral, estimulándole sus habilidades específicas en el plano de una adaptación al mundo exterior.

De igual modo, se proporcionará atención y orientación psicológica a los padres de los niños para ayudarlos, encontrando en este centro: apoyo social, consejos, asistencia médica, y lograr así un trabajo integral entre el hogar y la escuela.

La educación especial se orienta a niños recién nacidos, hasta jóvenes de 20 años de edad, con dificultades para desarrollar adecuadamente sus capacidades. La educación especial constituye un servicio indispensable de apoyo a los niños con deficiencias mentales, ya que impulsa el desarrollo de sus potencialidades, así como la superación de sus dificultades de adaptación escolar y social.

Así, desde la perspectiva educacional, los programas pueden ser diseñados para ayudar a los individuos con discapacidades al aprender destrezas, conceptos, o conductas mediante la presentación del material de aprendizaje en una forma más sistemática.

Si bien el argumento de que la intervención temprana se refiere a la necesidad de proveer sistemas de apoyo para las familias y los niños a fin de inhibir el desarrollo de inhabilidades, muchos lactantes y niños pueden llegar a desarrollar conductas nocivas sin

una intervención temprana; lo cuál afirma que la intervención es un recurso valioso, ya que proporciona:

- A) ayuda a los niños enfermos.
- B) Ayuda a los terapeutas.
- C) Ayuda a los padres y familiares.

Dentro de las escuelas que imparten educación especial, encontramos las que atienden a niños con diversos problemas, entre ellos:

- AUDITIVOS.
- CON PARALISIS CEREBRAL
- INVIDENTES.
- CON SINDROME DE DOWN.

Cada una de estas instituciones tendrá características propias que respondan satisfactoriamente a los requerimientos de funcionalidad.

En el caso de las escuelas para niños con SINDROME DE DOWN, se requerirá de espacios que ayuden a desarrollar en los niños, tanto actividades como habilidades.

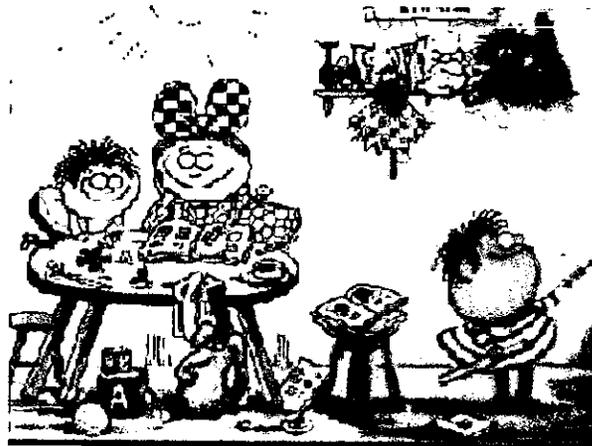
Dentro de éstas áreas encontramos:

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

1. Áreas de atención médica y diagnóstico.
2. Áreas de educación.
3. Áreas de integración social
4. Áreas de recreación.



Incluidas en nuestro Centro de Desarrollo Integral para Niños con Síndrome de Down.



Todo esto claro, sin olvidar espacios muy importantes y característicos como:

5. Área de intervención temprana.
6. Área de terapia de lenguaje.
7. Área psicológica.

NATURAL

MEDIO

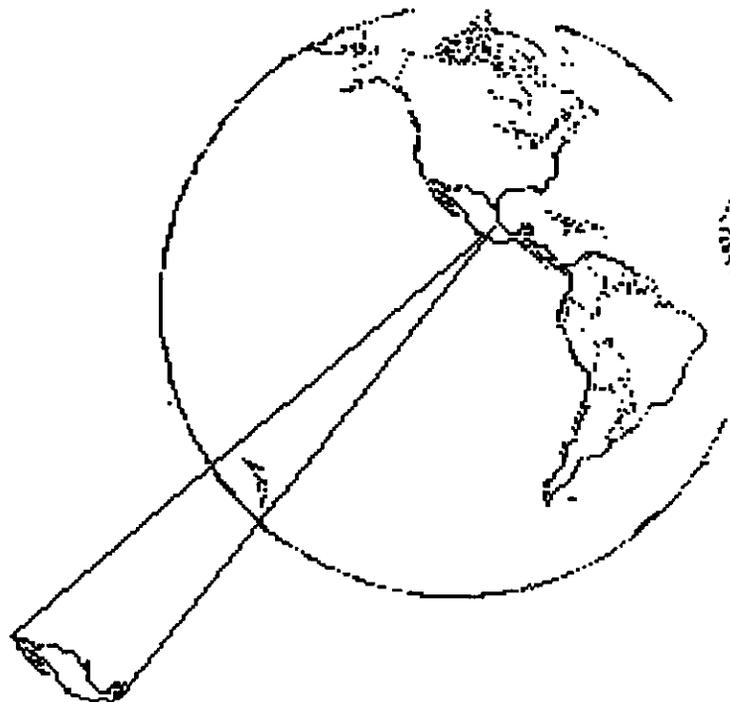


LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

Los Estados Unidos Mexicanos, están situados en el hemisferio NORTE, con respecto al ECUADOR. El Trópico de Cáncer, atraviesa la parte central del país, por lo que su porción Sur, se ubica en la zona térmica Tropical y la Norte en la Zona Templada.

Al norte, la República Mexicana está limitada por los Estados Unidos de Norteamérica, y al Sureste por Guatemala y Belice; la Este con el océano Atlántico, por medio del Golfo de México y el Oeste con el Océano Pacífico.

El territorio está dividido en 31 Estados y 1 Distrito Federal. El Estado de México tiene una superficie de 21,355 Km² y cuenta con 17 Municipios.



CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

El Municipio de Coacalco, es uno de los 17 que conforman el Estado de México; encontrándose en el área conurbada del Distrito Federal, tiene una superficie de 35.5 Km² y colinda:

AL NORTE: con los Municipios de Tultitlán y Tultepec.

AL SUR: con el Distrito Federal y Ecatepec.

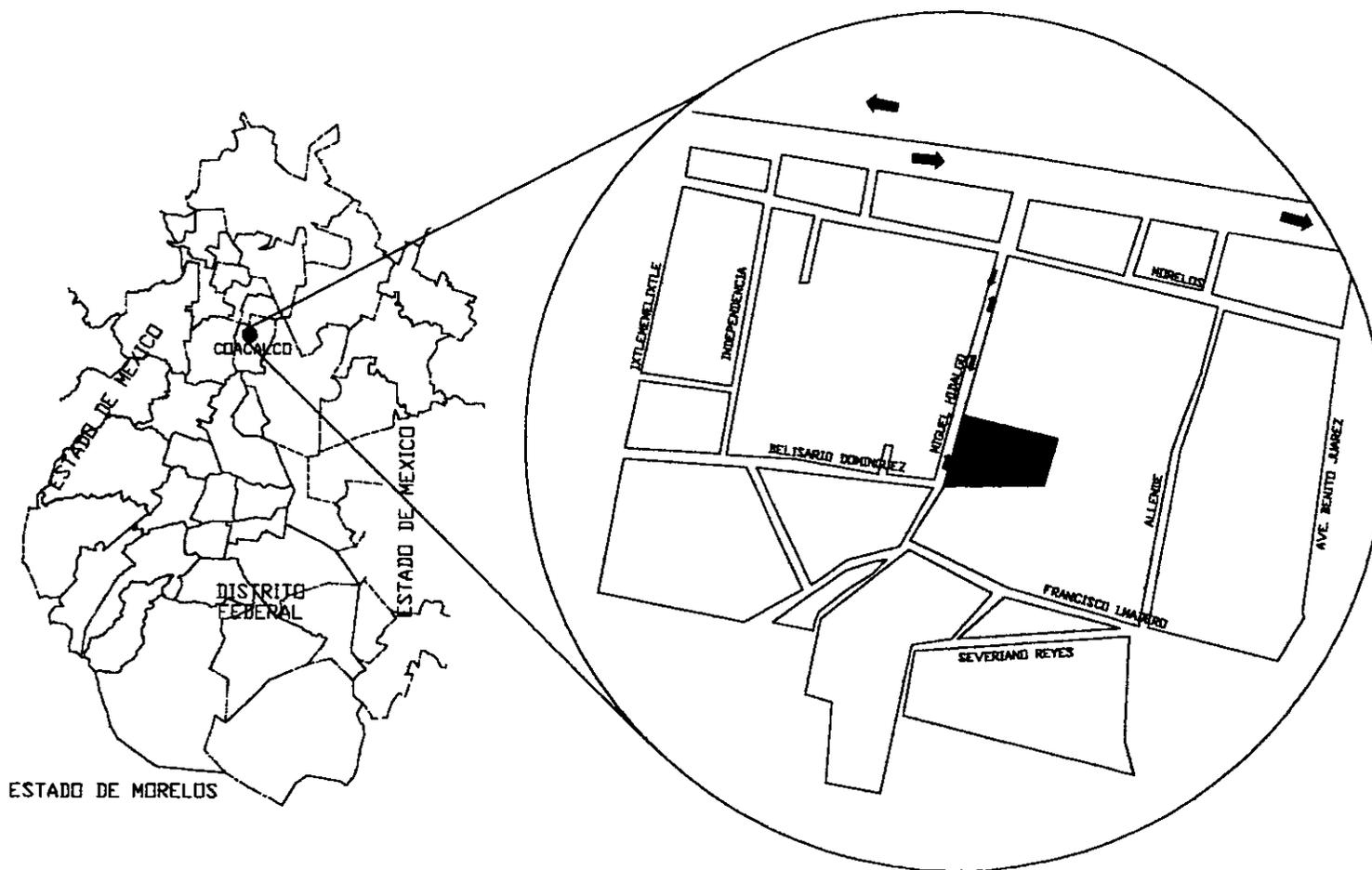
AL ORIENTE: con Ecatepec.

AL PONIENTE: con Tultitlán.

Tiene una altura de 2,250 msnm. Y sus coordenadas geográficas son:

LONGITUD: 99° 7' 44"

LATITUD: 19° 39' 47"



CLIMA

Coacalco presenta un régimen templado medio. Siendo la temperatura media más caliente superior a los 18° C.

TEMPERATURA.

Se tienen registros de temperatura que oscilan entre los 14° C. Y los 18° C. (La temperatura durante el periodo invernal depende de los vientos dominantes). Por lo que podemos clasificar el clima como TEMPLADO, y con muy poca variación.

ENE.	FEB.	MAR.	ABRIL	MAYO	JUN	MES
21.0	23.2	25.3	26.0	26.4	24.8	MAX.
13.4	14.4	15.6	17.6	17.1	17.6	PROM
5.8	6.8	9.7	10.3	11.2	12.1	MIN.
JUL	AGO.	SEP.	OCT	NOV.	DIC	MES
23.2	23.4	22.2	22.1	21.5	20.0	MAX.
16.3	16.0	15.7	15.0	13.9	12.7	PROM.
11.3	11.3	11.3	9.5	7.2	5.9	MIN.

HUMEDAD RELATIVA MEDIA ANUAL:58%

ENE	FEB	MA R	ABR	MA Y.	JUN	JUL	AG O	SEP	OCT	NO V	DIC.
75	61	60	59	77	81	92	95	92	83	86	77
54	46	44	46	43	54	70	72	72	66	61	55
38	35	28	29	29	47	48	49	52	49	36	39

PRECIPITACIÓN ANUAL →580 mm.

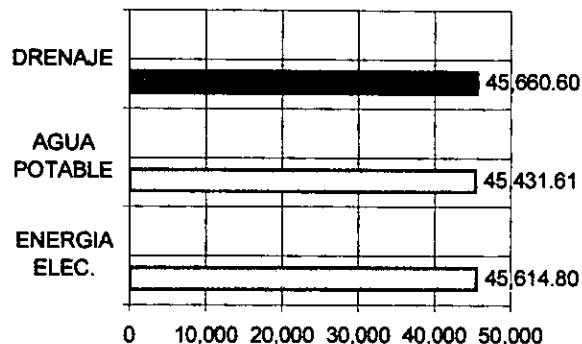
ENE	FEB	MAR	ABR.	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP.	OCT	NOV	DIC.
9.6	3.5	9.2	27.1	52.3	126	155	152	135	53.5	15.2	6.1

VIENTOS ALISIOS.

Los vientos dominantes húmedos proceden del NOROESTE A SURESTE siendo constantes y periódicos pero de intensidad moderada. La frecuencia con la que soplan varía desde el 8% al 10 % durante aproximadamente casi todo el año.

Las lluvias que caen en la temporada de verano, bajan de la Sierra de Guadalupe; y las que proceden de partes elevadas, por cañadas, arroyos y canales de Sur a Norte. Existen 4 canales que desembocan en el desagüe y que son conducidos al canal de aguas negras conocido como "LA CARTAGENA", mismo que cruza el municipio a cielo abierto de Poniente a Oriente, con una distancia de 5.4 Km

SERVICIO BASICOS



En 1990, se construyó una represa en la zona de la Sierra de Guadalupe, para retener los escurrimientos pluviales y para realimentar los mantos freáticos, sin olvidar que es auxiliar en los riegos de la flora con la que se reforesta la zona.

A raíz de los avances de urbanización en el Municipio, sólo se cuentan con especies naturales de flora y fauna comunes.

Debido al clima templado se puede cultivar todo tipo de plantas, casi todos los animales silvestres han desaparecido completamente, aunque se cuenta con animales domésticos diversos, entre ellos, mamíferos, aves, reptiles.

AGUA.

El agua potable con la que cuenta el Municipio, procedente en su totalidad del subsuelo, obteniéndose de los 16 pozos profundos que existen.

ASOLEAMIENTO.

Partiendo de la ubicación geográfica del proyecto, el asoleamiento se basará en los datos de las graficas solares para la Cd. de México, determinando con ello: la inclinación de los rayos solares, la incidencia de estos sobre el espacio arquitectonico, los dias con mayor intensidad solar, así como los días nublados. Para ello es importante la exacta orientación del espacio.

FISICO

MEDIO



CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

MEDIDAS.

El terreno se ubica en la calle AVE. HIDALGO S/N, con las siguientes dimensiones:

Al noreste 100.00 m. con colindancia, al suroeste 111.45 m. con colindancia, al sureste 71.00 m. con colindancia y al noroeste colindando con la ave. Hidalgo 88.50 m.

VISTAS.

La principal vista se encuentra hacia el lado noroeste, allí encontramos la vialidad secundaria y acceso a el inmueble.

SUELO.

El tipo de suelo es de alta compresibilidad debido a que se encuentra en la zona ascendente de Coacalco.

La zona tiene un nivel freatico a 2.60 m. de profundidad.

SUELO.

El terreno presenta en la primera mitad del predio una topografía plana y en la segunda mitad una topografía con un desnivel de 0.95 m. sobre el nivel anterior.

VEGETACION.

El predio presenta una escasa vegetación (pequeños arbustos) lo que no representa tener que conservar dicha vegetación.

RECURSOS EXISTENTES.

1. SERVICIOS DEL TERRENO.

El terreno no cuenta con conexión de agua potable municipal ni con conexión de drenaje, por lo que hay que solicitarlo al municipio.

2. MATERIALES EXISTENTES.

Los materiales para construcción que se consiguen en la zona son los existentes en el mercado, no hay inconveniente en adquirirlos debido a la cercanía de Coacalco con el Distrito Federal.

3. MANO DE OBRA.

La mano de obra que existe en la región satisface ampliamente la demanda de las actividades de construcción.

URBANO

MEDIO



ESTRUCTURA URBANA.

La situación actual del Municipio con respecto al crecimiento y desarrollo urbano, genera una planificación de programas, mismos que reducen los rezagos en cuanto a servicios y nivel social se refiere.

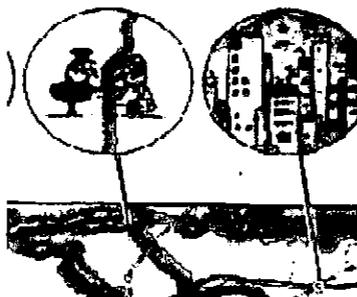
1.1 EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PUBLICOS.

En el aspecto comercial, se cuenta con toda una serie de servicios bien establecidos, como son:

- a. Mercados municipales.
- b. Comercio semi-fijo.
- c. Comercio especializado.
- d. Rastro mecanizado.
- e. Centros comerciales.
- f. Etc.

En cuanto a la comunicación, ésta la encontramos distribuida a lo largo y en la proximidad de la Vía López Portillo, que cuenta con:

- a. Oficinas de correos.
- b. Oficinas de telégrafos.
- c. Agencias de paquetería exprés.
- d. Etc.



1.2 TRANSPORTE

La demanda de transporte se cubre entre el transporte público y el privado. El transporte público se realiza a través de: microbuses, autobuses de líneas concesionadas, taxis de sitio y combis. Se cuenta en el área con:

- a. Terminales de autobuses foráneos.
- b. Bases de colectivos y autobuses foráneos.
- c. Sitios de taxis.
- d. Sitios de Mudanzas.

1.3 CULTURA Y RECREACION

La recreación en esta zona se realiza a través de los siguientes espacios:

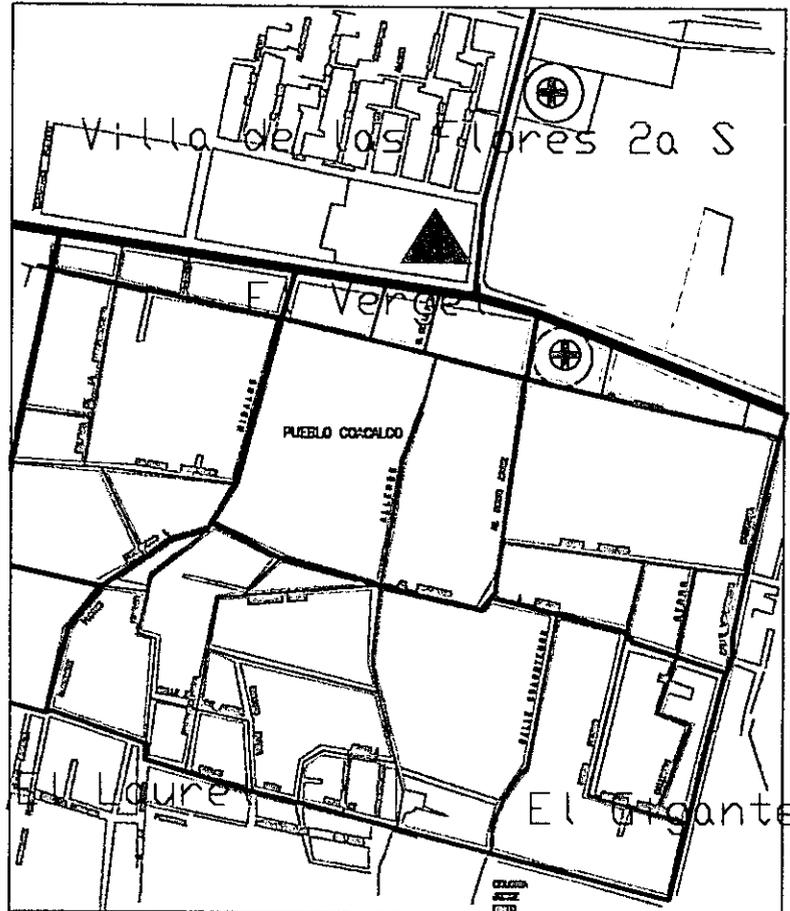
- a. Casas de cultura.
- b. Bibliotecas públicas.
- c. Centros cívicos sociales.
- d. Cines.
- e. Auditorios.
- f. Plazas cívicas.
- g. Plazas y jardines.
- h. Areas para ferias y exposiciones.

1.4 SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL

En el aspecto de seguridad social y salud se cuenta con los siguientes servicios dentro de la zona:

- a. Unidad médica.
- b. Hospital de zona.
- c. Centros de salud.
- d. Cruz roja.
- e. Guarderías públicas.
- f. Orfanatorios.
- g. Velatorios.

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.



Simbología	
	VIALIDAD PRIMARIA
	VIALIDAD SECUNDARIA
	SENDAS
	NODOS
	HITOS
	BORDES

- Se toma como vialidad primaria la vía José López Portillo, que es una importante vía rápida de comunicación.
- La vialidad secundaria esta representada por las calles: ave. Hidalgo, ave. 16 de Septiembre, ave. Ignacio Aldama, ave. Salinas.
- Las sendas las componen todas las demás calles aledañas.
- Los nodos están representados por un centro comercial ubicado en la esquina que forman blvr. Coacalco y la vía José López Portillo, y otro centro recreativo ubicado en la esquina contraria del anterior.
- Los hitos están constituidos por: 1 clínica del IMSS (ubicada en la esquina que forman la vía José López Portillo y la ave. Juárez); 1 clínica particular (ubicada sobre el blvr. Coacalco, a 500 m. de la vía José López Portillo).
- El borde queda delimitado por la vía José López Portillo.

• IMAGEN URBANA

Se presenta una imagen urbana deteriorada correspondiente a zonas populares, en donde predomina el macizo sobre el vano, el color en las fachadas es variable, predominando colores brillantes. Las texturas en un 45% son rugosas, aunque dominan las construcciones sin acabados.

1.5 Electricidad y alumbrado público.

En cuanto al servicio eléctrico, el Municipio de Coacalco, presenta un abastecimiento del 85 %, por lo que este aspecto no representa un rezago.

El desarrollo de la población económicamente activa se genera a partir de 1970. Para 1994, según cuentas del Municipio de Coacalco, se contaba con una población de 127,996 habitantes, ósea aproximadamente un 32.10% del total de la población del Estado de México.

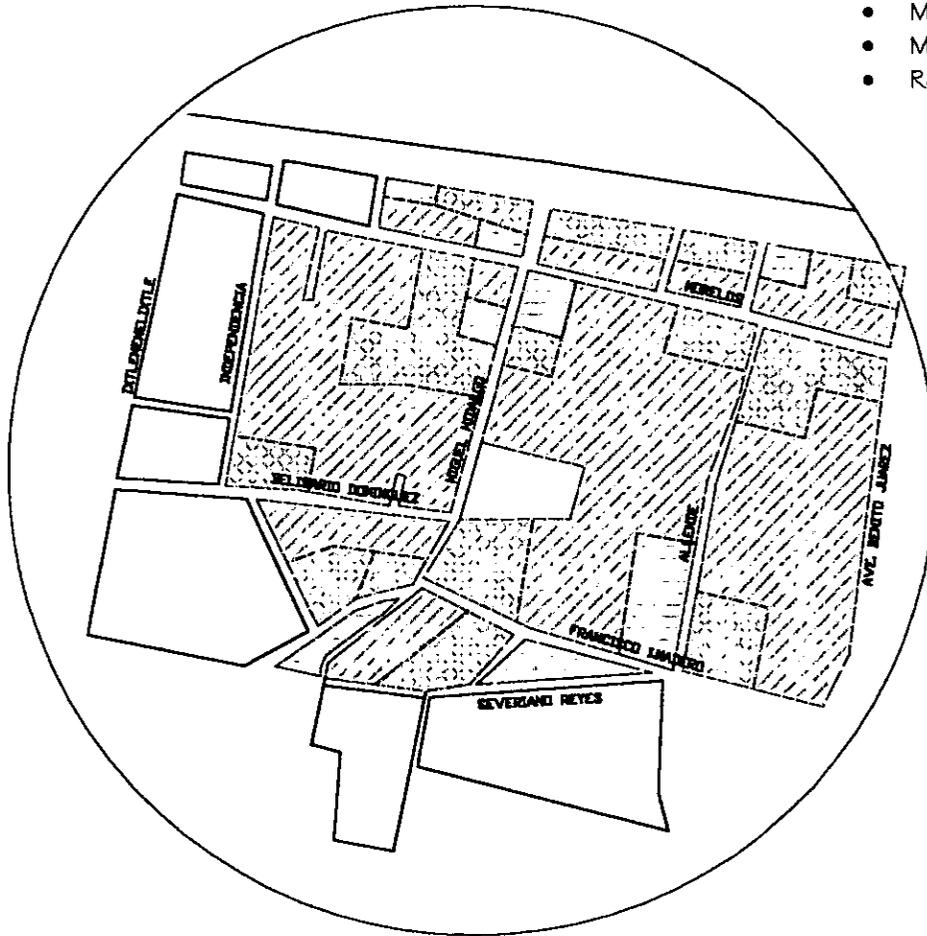
Es importante señalar que el incremento en la población económicamente activa (pea), obedece a un proceso migratorio, que conlleva al desarrollo del sector comercial principalmente; el cuál se ubica a todo lo largo de las Vías terrestres más importantes.

- VIA LOPEZ PORTILLO
- BOULEBARD COACALCO
- AVE. PRIMAVERA.
- AVE. MORELOS.
- AVE ZARZA.

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

En la zona en análisis predominan los siguientes usos de suelo:

- Habitacional:
 - Vivienda: 70%
 - Mixto(vivienda con comercio) 18%
 - Mixto(vivienda con servicios) 8%
 - Recreación 4%

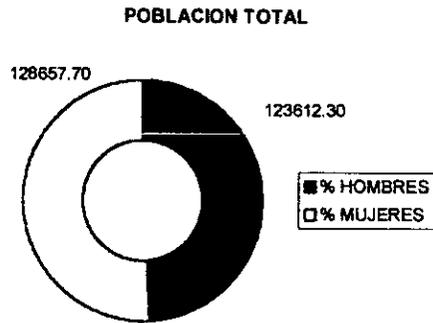


SOCIAL

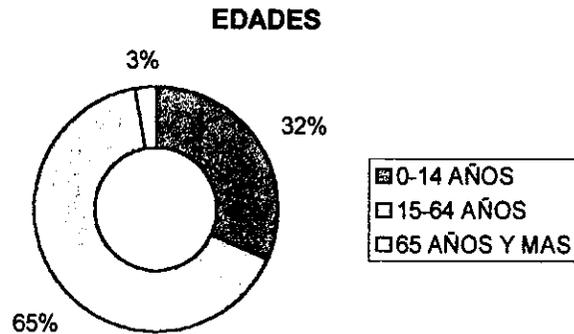
MEDIO



GRAFICO DE POBLACION



NIVEL DE EDADES EN LA POBLACION



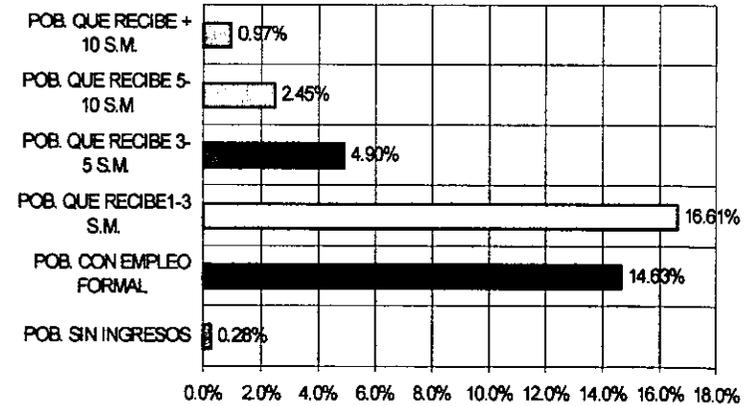
NIVEL DE INGRESOS Y EMPLEOS.

POBLACION

PORCENTAJE.

1. Población que no tiene ingresos 0.28%
2. Población con empleo formal 14.63%
3. Población que recibe de 1 a 3 s.m. 16.61%
4. Población que recibe de 3 a 5 s.m. 4.90%
5. Población que recibe de 5 a 10 s.m. 2.45%
6. Población que recibe mas de 10 s.m. 0.97%

NIVEL DE INGRESOS



ESTRUCTURA OCUPACIONAL.

ACTIVIDAD	PORCENTAJE
1. EMPLEADOS	43.04%
2. DESEMPLEADOS	1.20%
3. HOGAR.	26.16%
4. ESTUDIANTES.	23.19%
5. COMERCIANTES.	6.40%

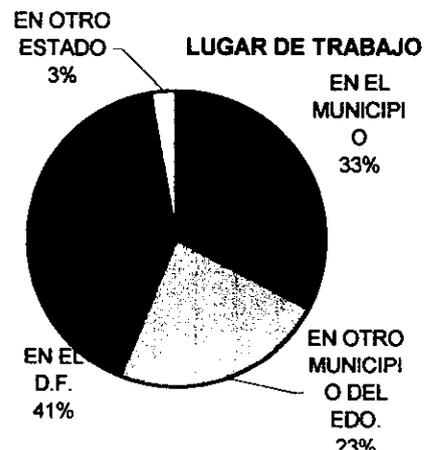
TOTAL= 100.00%



LUGAR DE TRABAJO

% PERSONAS.

1. En el Municipio	32.80
2. En otro Municipio del Estado	23.40
3. En el Distrito Federal.	41.00
4. En el otro Estado.	2.80



También existen centros que satisfacen las necesidades de la población económicamente activa, como son:

- a. ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.
- b. ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES.

CRITERIOS DE

DISEÑO

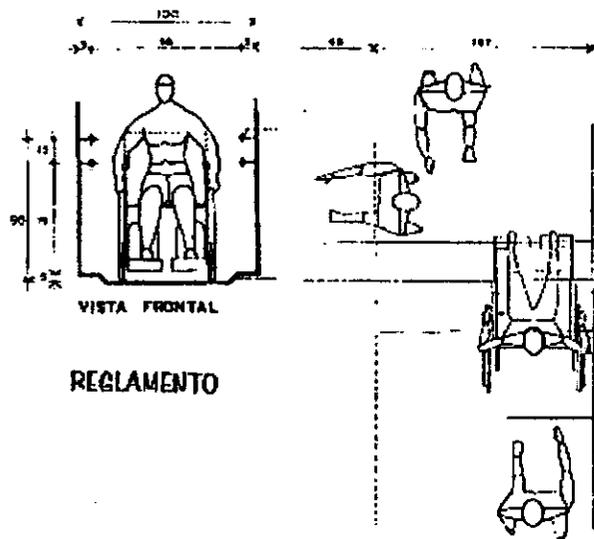


CRITERIOS DE DISEÑO, DE ELEMENTOS ARQUITECTONICOS EN UN CENTRO DE DESARROLLO PAR NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

ANALISIS DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS.

La base de la concepción de espacios en el aspecto físico es la antropometría, que con el paso del tiempo, la práctica y el sentido común, se puede manejar hábilmente, debido a que el usuario del espacio, tienen las mismas características anatómicas que fueron tomadas en cuenta para la edificación del espacio.

Tomando como referencia lo establecido en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal en lo que a requerimientos de habitabilidad y funcionamiento, así como higiene, servicios y acondicionamiento ambiental se establece lo siguiente:



REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.:

- ART. 83.- Deberá existir por lo menos un lavabo libre de obstáculos en la parte baja, y con una altura de 0.76 m. En los mingitorios y w.c. deben existir barras de apoyo y accesorios para colocar muletas y bastones.
- ART. 84.- Las albercas, contarán cuando menos, con: Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua; boquillas de inyección, y rejillas de succión.
- ART. 98.- Las puertas deben contar con un ancho libre mínimo de 1.00 m. Las puertas de acceso principal, deben tener un ancho mínimo de 1.20 m. Si son de vidrio se deben disponer de un elemento protector, y el vidrio debe ser inastillable. Se debe colocar una calcomanía de color contrastante en los vidrios a la altura del pecho a 1.20 m.
- ART. 100.- El ancho de las escaleras de acceso debe ser de 1.80m. mínimo y en interiores de 1.20m. con barandal. Debe haber 15 peraltes máximo entre descansos. En los escalones se contará con una franja antiderrapante de diferente textura y color, tanto al inicio como al término. Se recomienda el uso de barandales y pasamanos en: escaleras, rampas y para apoyo de circulaciones. El ancho debe ser de 0.038m. a una altura de 0.90 y/o 0.75 m. su color debe ser contrastante con la pared.
- ART. 101.- Las rampas peatonales que se proyecten deberán tener una pendiente máxima de 10% con pavimentos antiderrapantes, y barandales en uno de sus lados por lo menos. Las rampas para peatones desempeñan una función muy importante dentro de las instalaciones. Y habrá que considerarlas como una opción a la circulación peatonal en banquetas y andadores. Es obligatorio proyectarlas en las áreas exteriores donde se presentan cambios de nivel.

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

Ancho mínimo= 1.50 m.
 Pendiente máxima= 10%

- ART. 103.-En las edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas, ateniendo una anchura mínima de 0.50 m. de ancho, y el pasillo enfrente de la butaca y el respaldo de adelantar será por lo menos de 0.40 m.
- ART. 106.-Los locales destinados a auditorios, espectáculos, etc., deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla el área en que se desarrolla el espectáculo:
 - a)La isóptica deberá calcularse con una constante de 12 cm., medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentra en la fila inmediata inferior.
- ART. 110.-Las medidas de los cajones de estacionamientos para coches serán de 5.00x2.40 m. Se podrá permitir hasta el 50% de los cajones para coches chicos de 4.20x2.20 m. Estos estacionamientos deberán destinar por lo menos un cajón por cada veinticinco a partir de doce, para uso exclusivo de personas impedidas (minusválidos), ubicado lo mas cerca posible de la entrada a la edificación. Las medidas del cajón serán de 5.00x3.80m.
- ART 144.- Las albercas deberán contar con los siguientes elementos y medidas de protección.
 - a)andadores a las orillas de la alberca con anchura min. De 1.50 m. con superficie de material antiderrapante.
 - b)un escalón en el muro perimetral de la alberca en las zonas con profundidad mayor de 1.50 m. de 0.10 m. de ancho, a una profundidad de 1.20 m. con respecto a la superficie del agua de la alberca.

MOBILIARIO URBANO.

De acuerdo con las normas del Seguro Social, se recomienda la siguiente dosificación en cuanto a mobiliario urbano se refiere.

MOBILIARIO	DIM.	MATERIALES	UBICACION	DIST.
POSTES DE ALUMBRACO	9 M. DE ALTURA	CEMENTO Y FIERRO	PLAZA, ANDADORES	15 m.
BASUREROS	0.70X0.60X1.10	LAMINA, FIBRA DE VIDRIO	ANDADORES ESQUINAS.	1 ELEM./100 m2
CASETA DE TELEFONO	-	-	VESTIBULOS ANDADORES	2 ELEM. X UNID.
BANCAS	2.0X0.60X.72	MADERA CONCRETO	JARDINES ANDADORES	1 ELEM./100 m2
ARRIATES	VARIABLE	PETREO	PLAZA	1 ELEM./100 m2
SEÑALAMIENTOS	VARIABLE	LAMINA CONCRETO	ANDADORES PLAZA	VARIABLE

DISEÑO URBANO

Como elemento natural, la vegetación es lo más representativo de espacios abiertos, considerándose como un regulador ecológico. Conforme a los motivos que tomaremos en cuenta para utilizar un diseño de vegetación se tiene lo siguiente:

1. IMAGEN VISUAL Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL.
2. AISLAMIENTO O AMORTIGUAMIENTO CONTRA RUIDO.
3. PROTECCION CONTRA ASOLEAMIENTO EXCESIVO.
4. PROTECCION CONTRA EXCESO DE VIENTO.

CONGÉNERES

EDIFICIOS



CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

FUNDACION JOHN LANGDON DOWN

Dirección: Selva No. 4, Cuicuilco.

Delegación: Coyoacán.

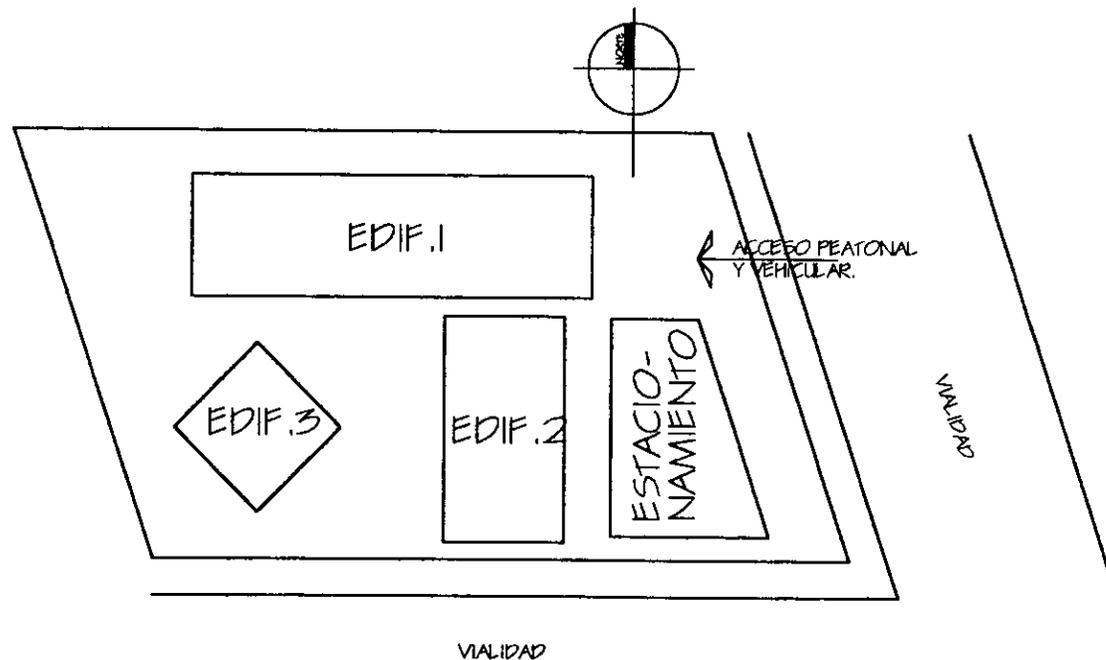
México D.F.

Localizado al sur de la Ciudad de México, este centro de asistencia se encuentra construido sobre un terreno cuya superficie aproximada es de 2,500 m².; compuesto por tres edificios:

1. EDIFICIO EDUCATIVO.
2. EDIFICIO DE GOBIERNO.
3. EDIFICIO RECREATIVO.

Los dos primeros (1 y 2), se encuentran comunicados entre sí, mediante un núcleo de escaleras, mismas que comunican desde la planta baja hasta el segundo nivel.

Se toma como criterio arquitectónico común, la disposición de los edificios alrededor de un área verde, destinada a las actividades deportivas y de convivencia social.



CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

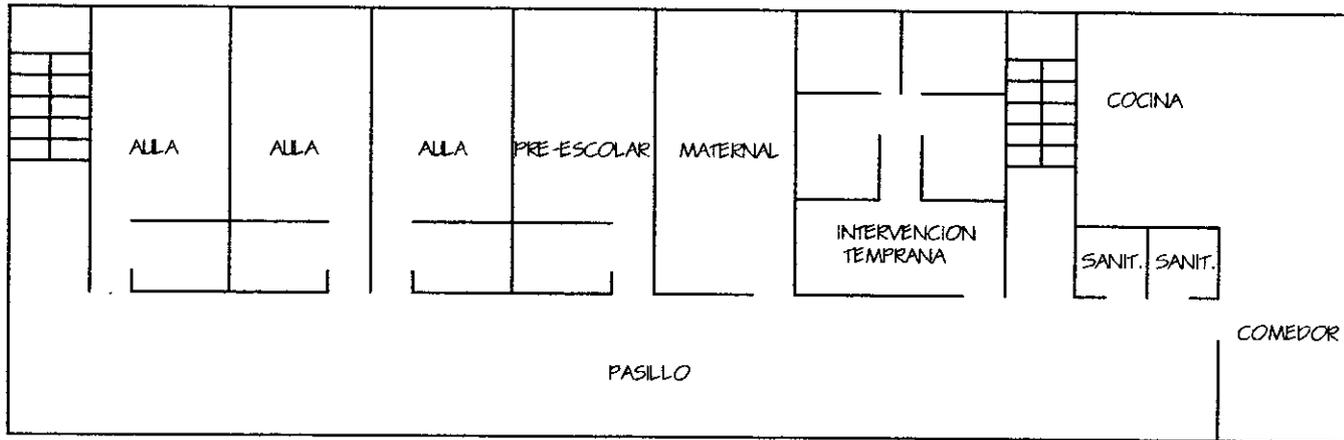
I. EDIFICIO EDUCATIVO.

En la Planta Baja encontramos los espacios destinados a la educación, es decir, las aulas para el nivel maternal; primero, segundo y tercer grado de primaria, mismas que comparten un patio posterior de juegos.

Se encuentra en esa misma planta, el área de intervención temprana, integrada por cuatro cubículos y una sala de espera; también encontramos un núcleo de sanitarios cercano al cubo de escaleras, (que comunica al edificio 1 y 2).

En la planta del primer nivel se sitúan las aulas de: cuarto, quinto y sexto grado de primaria, el área de terapia de lenguaje con 4 cubículos individuales y dos grupales. Las aulas de este nivel cuentan con sanitarios tanto para niñas como para niños. También encontramos en este nivel la sala de musicoterapia.

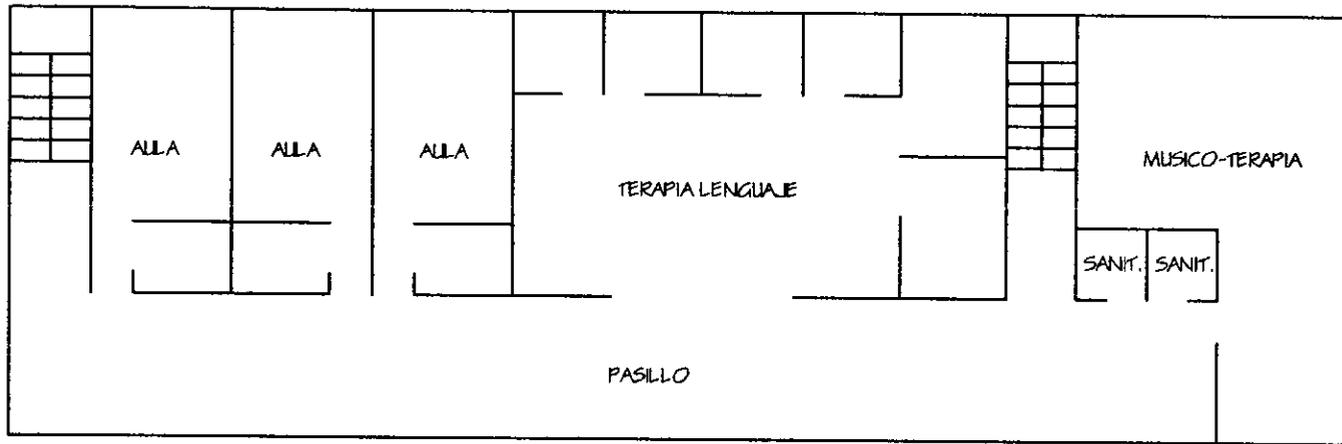
En la planta del segundo nivel se localizan las áreas de capacitación a profesionales; (se cuenta con 2 aulas y biblioteca). También se ubican los talleres de: cocina, barro, dibujo y artesanías.



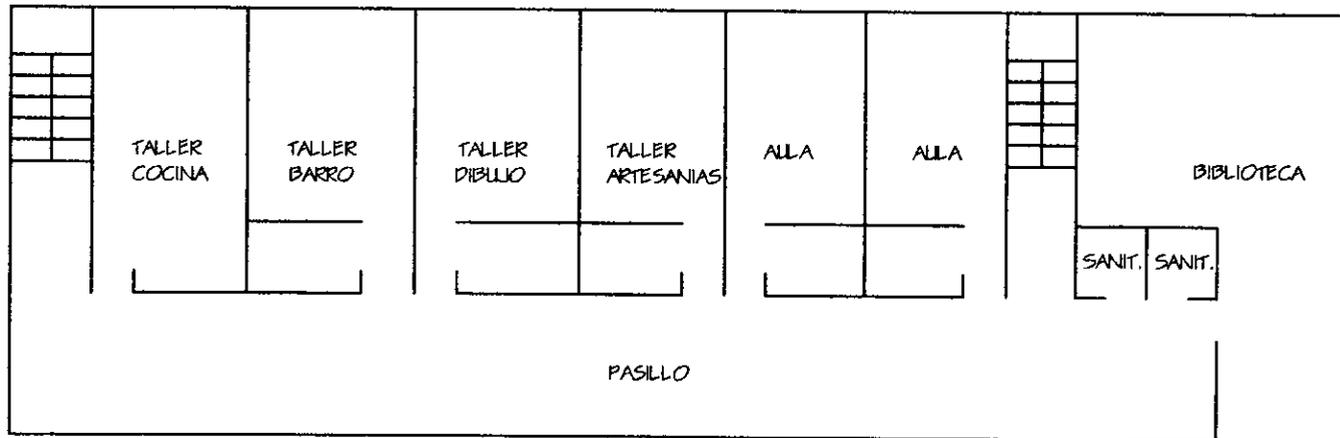
PLANTA

S/E

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.



PLANTA 2
S/E



PLANTA 3
S/E

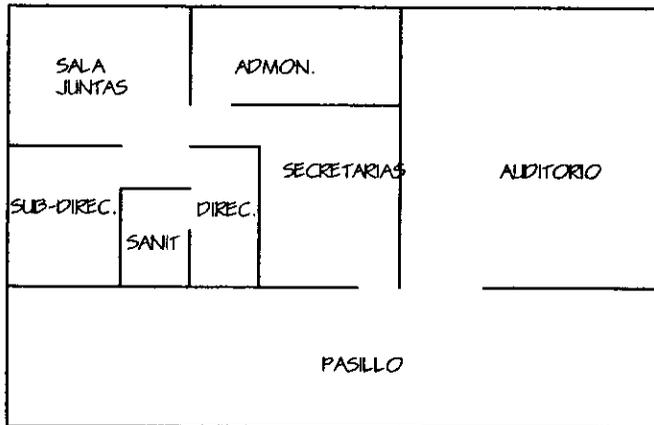
2. EDIFICIO DE GOBIERNO.

En la planta baja se localiza el acceso, éste es a través de un cubo de escaleras que comunican al exterior con el área privada. El área de gobierno colinda con la escalera y se conforma de los siguientes espacios:

- Dirección
- Subdirección
- Administración
- Sala de juntas.
- Área secretarial
- Área de servicios
- Auditorio (utilizado como salón de usos múltiples).

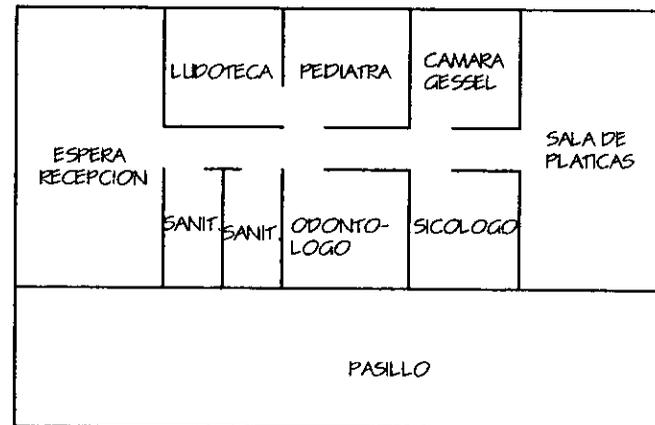
En la planta del primer nivel se ubican los servicios de atención médica como son:

- Consultorio de odontología
- Consultorio de psicología.
- Consultorio de pediatría.
- Ludoteca.
- Sanitarios para hombres y mujeres.
- Sala de espera.



PLANTA 1

S/E

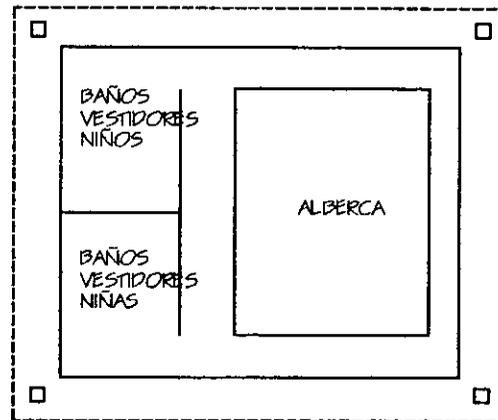


PLANTA 2

S/E

3. EDIFICIO RECREATIVO.

Ubicado en la parte posterior del terreno y alejado del acceso, se localiza éste edificio, constituido por una alberca y el área de baños-vestidores. La alberca tiene un área aproximada de 100 m² y esta cubierta por una estructura espacial, misma que proporciona un ambiente agradable para los niños al momento de realizar dicha actividad.



PLANTA

S/E

4. ANALISIS CRITICO DEL EDIFICIO.

- EDIFICIO EDUCATIVO:
 - El área de cocina no cuenta con bodega, además esta ubicada lejos del área de servicios y estacionamiento, dificultando el abastecimiento de víveres, tampoco cuenta con sanitarios para empleados.
 - El área de intervención temprana es insuficiente en cuanto a su dimensión, ya que dificulta las terapias físicas de los niños.
- EDIFICIO DE GOBIERNO:
 - El auditorio se ubica en esta zona, siendo que tiene una relación mas directa (educativa), con las aulas y los talleres.
 - El vestíbulo de los consultorios es reducido en dimensión y se convierte en un pasillo, además no se vestíbulo el área de sanitarios.
 - La cámara gessel se maneja totalmente aislada del consultorio sicólogo.
- EDIFICIO RECREATIVO:
 - No se tiene un baño-vestidor para el terapeuta.
 - Los baños-vestidores tienen el mismo acceso y salida hacia el área de la alberca. Existe una circulación cruzada entre los que salen de la alberca y los que apenas se disponen a entrar a la misma.
 - No se cuenta con un cuarto de aseo.
 - El área de espera (tanto de los familiares como de los propios niños), es muy reducida.

ANALISIS

ETAPA DE





ESTRUCTURA CLIMATICA

T
E
M
P
E
R
A
T
U
R
A

TEMP. MINIMA5.8 °C
TEMP. MEDIA.....17.1 °C
TEMP. MAXIMA.....26.4 °C

H
U
M
E
D
A
D

HUMEDAD MINIMA.....28.0 %
HUMEDAD MEDIA.....72.0 %
HUMEDAD MAXIMA.....95.0 %

P
R
E
C
I
P
I
T
A
C
I
O
N

PRECIPITACION MINIMA.....1.0 mm
PRECIPITACION MEDIA.....161.30 mm
PRECIPITACION MAXIMA.....358.60 mm.

V
I
E
N
T
O
S

VIENTOS PROVENIENTES DEL NORESTE
CON UNA FRECUENCIA DE ENTRE:
a) 8% Y
b) 10%

MEDIO FISICO

ETAPA
ANALISIS

ESTRUCTURA GEOGRAFICA		ESTRUCTURA ECOLOGICA		MEDIO FISICO
LOCALIZACION	MODALIDAD GEOGRAFICA VALLE	FLORA	1.- ESPECIE coniferas, pinos, jacarandas pinules, dolorines plantas de ornato	
	LONGITUD 99°7'44"		FAUNA	
	LATITUD 19°39'47"			1.- SILVESTRE NO EXISTE
	ALTITUD			2.- DOMESTICA PERROS, GATOS, PAJAROS
UBICACION			3.- NOCIVA PLAGAS E INSECTOS	
SERVICIO	SE CUENTA CON EL EQUIPAMIENTO URBANO BASICO, LA ZONA ES UN POLO DE DESARROLLO TANTO HABITACIONAL, COMO COMERCIAL E INDUSTRIAL, POR LO QUE EXISTE UN AUCE DE URBANIZACION.			ETAPA ANALISIS

EQUIPAMIENTO URBANO

ESTRUCTURA

SERVICIO MUNICIPALES	SI	NO
*AGUA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
*DRENAJE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
*ENERGIA ELECTRICA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
*PAVIMENTO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
*TRANSPORTES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
*VIALIDADES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

MORFOLOGIA

TIPOLOGIA URBANA	SI	NO
*MONUMENTOS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
*EDIFICIOS PUBLICOS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
*PLAZAS Y JARDINES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
*ESTACIONAMIENTOS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
*LOTES BALDIOS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

SERVICIOS

*ADMINISTRATIVOS	<input type="radio"/>
*COMERCIOS	<input type="radio"/>
BANCOS	<input type="radio"/>
SERVICIOS MEDICOS	<input type="radio"/>
*SEGURIDAD	<input type="radio"/>
*TERMINALES AUTOBUSES	<input type="radio"/>
*PANTEONES	<input type="radio"/>
*TURISMO	<input type="radio"/>

EDUCACION

ELEMENTAL	<input type="radio"/>
TECNICA	<input type="radio"/>

RECREACION

ACTIVA: DEPORTIVOS	<input type="radio"/>
PASIVA: BIBLIOTECAS,	<input type="radio"/>

COLOR

DIVERSIDAD CROMATICA EN TONOS NEUTROS Y ESPACIOS SIN APLICACION DE COLOR

USO SUELO

*NO URBANO.....2,131.40 Ha
*URBANO.....1,350.60
*HABITACIONAL.....1,025.40

GEOMETRIA

EL TRAZO URBANO ES EN SU MAYORIA IRREGULAR

MEDIO URBANO

ETAPA ANALISIS

ESTRUCTURA SOCIOECONOMICA

PRODUCTIVOS

1.- TASAS DE EMPLEO Y DESEMPLEO EMPLEO 43.05 % DESEMPLEO 5.25%
2.- ACTIVIDADES PRODUCTIVAS comercio, industrial, educativas, entretenimiento, salud,
3.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA 49.45 % de la pob.

REPRODUCCION

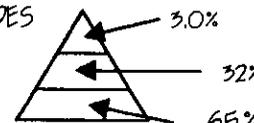
1.- FORMAS DE ORGANIZACIÓN vecinal, gremial, sindicatos
2.- FORMAS DE COMERCIALIZACION urbana: (comercio formal e informal)
3.- INGRESOS DE LA POBLACION. desde 1 sal. Minimo hasta 10 sal. Minimos

LUGAR TRABAJO

1.- EN EL MUNICIPIO: 32.80 %	4.- EN OTRO ESTADO 2.80 %
2.- EN OTRO MUNICIPIO: 23.40 %	
3.- EN EL DISTRITO FEDERAL 41.00%	

ESTRUCTURA SOCIAL

DEMOGRAFICOS

1.- NUMERO DE HABITANTES. 252,270 HAB.
2.- PORCENTAJE DE HOMBRES Y MUJERES a) mujeres---51.40 % b) hombres---49.00 %
3.- PIRAMIDE DE EDADES 

POBLACIONAL

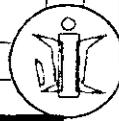
DINAMICA MIGRATORIA	
1.- crecimiento:	5.4 %
2.- natalidad	3.05 %
3.- mortalidad	1.30 %
4.- movimietnos migratorios	12.5 %

MEDIO SOCIAL

ETAPA ANALISIS

ETAPA DE

SINTESIS



LISTA DE REQUERIMIENTOS.**1.- AREA DE GOBIERNO** 158.20 M2

1.1.	VESTIBULO	16.00	M2
1.2.	VENTA LIBROS	12.00	
1.3.	POOL SECRETARIA	16.00	
1.4.	SALA DE ESPERA	12.00	
1.5.	CONTADOR	12.00	
1.6.	ARCHIVO	9.00	
1.7.	SALA DE JUNTAS	28.00	
1.7.1.	COCINETA	6.00	
1.8.	DIRECTOR ESCOLAR	15.00	
1.9.	DIRECTOR GENERAL	18.00	
1.9.1.	TOILET	3.00	
1.10.	SANITARIOS	8.50	
1.10.1.	MUJERES	4.25	
1.10.2.	HOMBRES	4.25	
1.11.	CUARTO DE ASEO	3.00	

2. AREA MEDICA (CONSULTA EXTERNA) 209.90 M2

2.1.	VESTIBULO	18.00	M2
2.2.	SALA DE ESPERA	12.00	
2.3.	CONTROL Y REGISTRO	9.00	
2.4.	ESTACION ENFERMERAS	12.00	
2.5.	AULA PARA FAMILIARES	12.00	
2.6.	SALA PARA DOCTORES	15.00	
2.7.	CONSULT. PEDIATRICO	15.00	
2.8.	CONSULT. SICOLOGICO	15.00	
2.9.	CONSULT. ODONTOLOGICO	15.00	
2.10.	CONSULT. OCULISTA	15.00	
2.11.	CAMARA GESSEL	16.00	
2.11.1.	AREA OBSERVACION	9.00	
2.12.	CUARTO DE BLANCO	9.00	

2.13.	SANITARIOS USUARIOS	26.50	
2.13.1.	MUJERES	13.25	
2.13.2.	HOMBRES	13.25	
2.14.	SANITARIOS PERSONAL	8.40	
2.14.1.	MUJERES	4.20	
2.14.2.	HOMBRES	4.20	
2.15.	CUARTO DE ASEO	3.00	

3. AREA TERAPEUTICO-EDUCATIVA 865.90 M2

3.1.	VESTIBULO	18.00	
3.2.	AULA MATERNAL	28.00	
3.3.	A. INTERVENCION TEMPRANA	36.00	
3.4.	AULA TERAPIA DE LENGUAJE	40.00	
3.5.	AULA CAPACITACION	12.00	
3.6.	AULA PRE-ESCOLAR	40.00	
3.7.	AULA 1er. NIVEL	40.00	
3.8.	AULA 2º. NIVEL	40.00	
3.9.	AULA 3er. NIVEL	40.00	
3.10.	AULA 4º. NIVEL	40.00	
3.11.	AULA 5º. NIVEL	40.00	
3.12.	AULA 6º. NIVEL	40.00	
3.13.	SANITARIOS ALUMNOS	26.50	
3.13.1.	HOMBRES	13.25	
3.13.2.	MUJERES	13.25	
3.14.	SANITARIOS PROFESORES	8.40	
3.14.1.	MUJER	4.20	
3.14.2.	HOMBRE	4.20	
3.15.	CUARTO ASEO	3.50	
3.16.	BODEGA GENERAL	9.00	
3.17.	VESTIBULO TALLERES	15.00	
3.18.	TALLER CERAMICA	48.50	
3.18.1.	BODEGA	6.00	
3.18.2.	PRIV. PROFESOR	9.00	
3.19.	TALLER JARDINERIA	42.00	
3.19.1.	BODEGA	6.00	

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

3.19.2.	PRIV. PROFESOR	9.00
3.20.	TALLER COMPUTACION	45.00
3.20.1.	PRIV. PROFESOR	9.00
3.21.	TALLER PINTURA	71.00
3.21.1.	BODEGA	9.00
3.21.2.	PRIV. PROFESOR	9.00
3.21.3.	VESTIDOR	6.00
3.22.	AULA MAESTROS	28.00
3.23.	BIBLIOTECA	80.00

4. AREA RECREATIVA 209.70 M2

4.1.	VESTIBULO	15.00
4.2.	CONTROL Y REGISTRO	9.00
4.3.	ESPERA	4.00
4.4.	AREA OBS. FAMILIAR	18.00
4.5.	BAÑOS-VESTIDORES	51.20
4.5.1.	MUJER	25.60
4.5.2.	HOMBRE	25.60
4.6.	BAÑO-VESTIDOR TERAP.	12.00
4.7.	CTO. ASEO	3.50
4.8.	ALBERCA TECHADA	77.00
4.9.	CTO. MAQUINAS	15.00

5. AREA DE SERVICIOS GENERALES 492.00 M2

5.1.	COMEDOR	150.00
5.2.	COCINA	60.00
5.3.	VESTIBULO SERVICIO	12.00
5.4.	BODEGA-DESPENSA	12.00
5.5.	SANIT. EMPLEADOS	9.00
5.6.	OFICINA ECONOMO	12.00
5.7.	ROPERIA	12.00
5.8.	COMEDOR PERSONAL	45.00
5.9.	CUARTO ASEO	3.00
5.10.	SANIT. USUARIOS	8.40

5.10.1.	NIÑAS	4.20
5.10.2.	NIÑOS	4.20
5.11.	BAÑOS-VEST. PERSONAL	25.00
5.11.1.	MUJER	12.50
5.11.2.	HOMBRE	12.50
5.12.	AREA ANDEN (CARGA Y DESC.)	18.00
5.13.	CUARTO DE MAQUINAS	48.00
5.14.	CTO. MANTENIMIENTO	18.50
5.15.	SUBESTACION ELECTRICA	12.00
5.16.	AREA DE BASURA	6.00
5.17.	PATIO DE SERVICIO	45.00

6. AREAS COMUNES EXTERIORES.

6.1.	ACCESO	-
6.2.	CONTROL PEATONAL	6.00
6.3.	CONTROL Y REGISTRO V.	6.00
6.4.	PLAZA	48.00
6.5.	ESTACIONAMIENTO GRAL.	-
6.6.	AREAS VERDES.	-

• AREA DE GOBIERNO	158.20
• AREA MEDICA	209.90
• AREA TERAPEUTICO-EDUCATIVA	865.90
• AREA RECREATIVA	209.70
• AREA SERVICIOS GENERALES	492.00
• AREAS COMUNES	<u>540.00</u>
	2535.70

Se calcula un area de 2,535.70 m2, considerándose un 20 % extra que incluye circulaciones y grosor de muros, lo que nos da como resultado una superficie total requerida de: 3,042.85 m2

SUJETO

1.- OBJETO :

(DEFINICION DEL TEMA DE DISEÑO).

“CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN”

Se pretende crear un espacio-forma destinado a niños que padezcan el síndrome DOWN, en el cual se promueva su desarrollo integral como ser social, físico y psicológico, dentro de un contexto inducido al desempeño de sus actividades productivas.

El usuario de este espacio tiene características específicas ya mencionadas, mismas que nos encaminan a:

- Una detección temprana de su grado de lesión
- Que a través de terapias se logra su desarrollo y manifestación como ser humano.
- Propiciar una educación especial y enfocada a sus deficiencias, estimulando su intelecto.
- Y la influencia de una recreación inter-relacionada a su capacidad y a su desarrollo productivo.

Es muy importante crear en este espacio un ambiente protegido, confortable, funcional, que influya en el individuo de una manera espacial, visual, térmica y auditiva.

2.- LISTA DE NECESIDADES.

- **AREA GOBIERNO:**

Encargada de administrar y dirigir este Centro, así como de promover su función dentro de la sociedad.

- **AREA MEDICA:**

Dictamina el grado de lesión en el individuo y al mismo tiempo da apoyo médico al usuario y a los familiares del mismo.

- **AREA DE TERAPIA:**

Con la función especializada de desarrollar las capacidades físicas –motoras y de lenguaje- del usuario.

- **AREA EDUCATIVA:**

Promueve en el usuario, su desarrollo intelectual, desde los conocimientos básicos elementales, hasta su preparación para integrarlo a la sociedad.

- **AREA RECREATIVA:**

El usuario necesita, a través de juegos, sociabilizarse, sin olvidar que el esparcimiento, conjugado con el ejercicio físico, facilita su desarrollo.

- **SERVICIOS GENERALES:**

Esta área es la que se encarga de que el Centro funcione en su totalidad dándole mantenimiento a las instalaciones.

MEDIO FISICO

El proyecto se encuentra ubicado en la zona conurbada norte de la Ciudad de México, lo que en términos de clima tenemos:

- Clima templado medio –temperatura promedio de 18 °C-.
- La temperatura oscila entre los 14°C y 18 °C.
- La precipitación promedio anual es de 161.3 mm.
- Los vientos alisios provienen del noreste
- La fauna existente en el lugar es domestica
- La flora es común de la región.
- Se tiene una orografía básicamente plana salvo en la región central, donde si es accidentada.

MEDIO SOCIAL

El entorno social del lugar nos habla de que su estructura se compone de:

- Una población en constante crecimiento, debido a factores de natalidad y movimientos migratorios.
- El porcentaje de hombres y mujeres va muy a la par, (equilibrado).
- Mas del 40 % de la población se traslada al Distrito Federal, en donde se encuentra su lugar de trabajo.
- La tasa de empleo se mantiene por debajo de 45.0 % de la población.
- El 21.25 % de la población percibe de entre 1 a 3 salarios mínimos.
- Las actividades productivas que mas se desarrollan son: comercio, industria, salud, educación.

MEDIO URBANO

Ya que el proyecto se desarrollará en la zona conurbada norte del Distrito Federal, tenemos que:

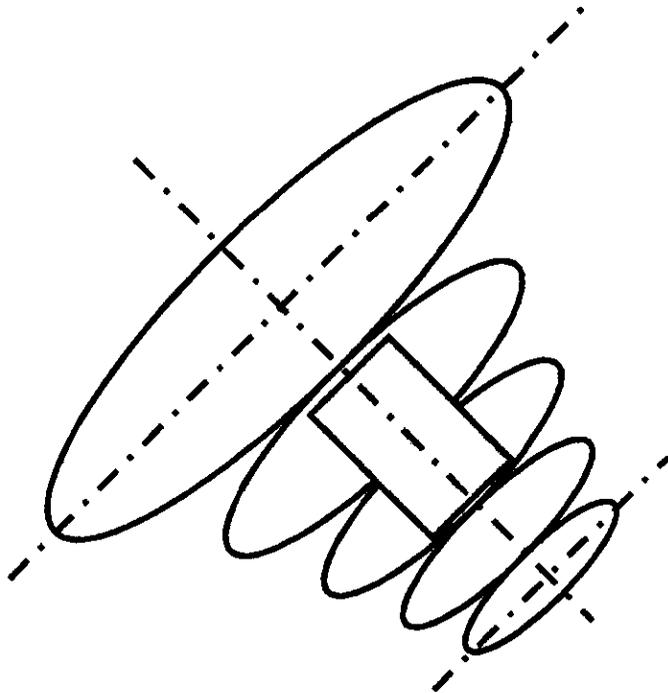
- Es una zona por urbanizar en su gran mayoría, debido al crecimiento paulatino de la población.
- La infraestructura urbana con la que se cuenta, funciona casi en su totalidad.
- Dentro de la morfología urbana tenemos diversidad de edificios, jardines, plazas, áreas libres.
- Salvo de los fraccionamientos, la geometría general que se presenta es irregular.

Existe un gran uso de suelo habitacional.

1.- CONCEPTO BASE E IMAGEN CONCEPTUAL

"CAPULLO"

Envoltura en la que se refugian las orugas antes de transformarse en mariposas; (el lugar donde se manifiesta la transformación).

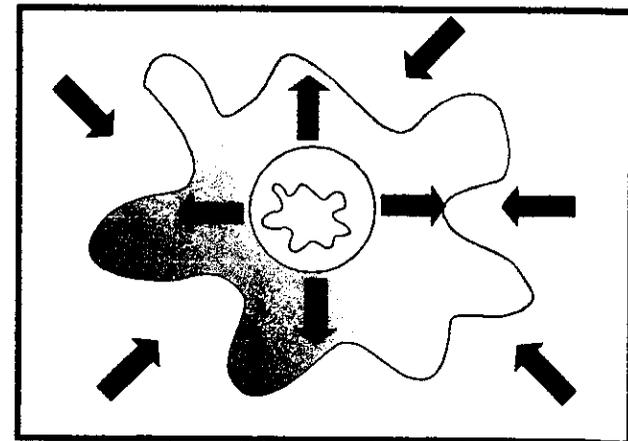


2.- ESQUEMA COMPOSITIVO BASICO

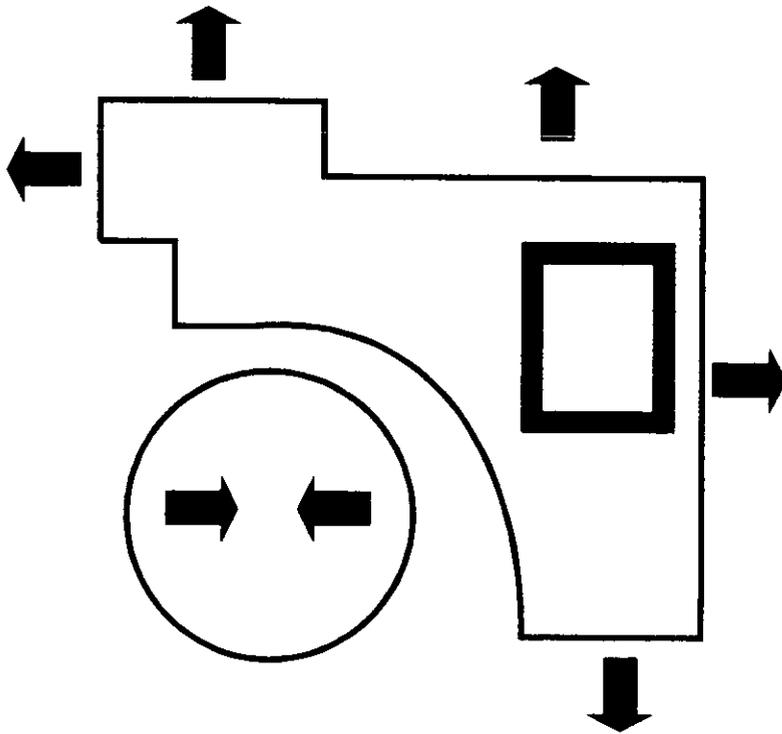
Debido al genero del edificio se opta por un esquema general "mixto":

- **Introverso:** porque dentro del espacio forma sucede y acontece todo lo importante, logrando con ello transmitir la confianza y protección psicológica necesaria al usuario.
- **Extroverso:** porque se logra un contacto íntimo con el medio ambiente y evitar así, un aislamiento del usuario

La finalidad de la composición mixta es la de crear una seguridad en el usuario, misma que propicie un ambiente similar al de su hogar y al mismo tiempo integrarlo a un sistema mucho más complejo, como es la interacción con la sociedad.



3.- ENVOLVENTE EXTERIOR.



Se opta por un espacio "MIXTO", es decir, combinamos el espacio articulado y a la vez manejamos cuerpos independientes; con ello se busca que los espacios estén entrelazados y respondan a una geometría de conjunto.

4.- TIPO DE ESPACIOS INTERIORES Y EXTERIORES.

- ESPACIOS AISLADOS: Se consideran espacios aislados porque requieren de privacidad para su óptimo funcionamiento los siguientes:

1.- AREA DE GOBIERNO

- ARCHIVO
- DIR. ESCOLAR
- DIR. GRAL.
- SALA DE JUNTAS
- SANITARIOS
- CTO. ASEO

2.- AREA MEDICA.

- CONSULTORIOS
- CAMARA GESSEL.
- CTO. BLANCOS.
- SANIT. USUARIOS
- SANIT. PERSONAL.
- CTO. ASEO

3.- AREA TERAPEUTICO-EDUCATIVA.

- AULA MATERNAL
- AULA CAP.
- AULA PRE-ESCOLAR
- AULA 1º A 6º
- SANIT. ALUMNOS
- CTO. ASEO
- BODEGA
- BIBLIOTECA.

4.- AREA RECREATIVA

- BAÑOS-VESTIDOR USUARIOS
- BAÑOS-VESTIDOR TERAPEUTA

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

- CTO. MAQUINAS
- CTO. ASEO

5.- AREA SERV. GRALES.

- DESPENSA
- CTO. ASEO
- ROPERIA
- MANTENIMIENTO
- CTO. MAQUINAS
- SUBESTACION
- AREA BASURA
- BAÑO-VESTIDOR PERSONAL.

- ESPACIOS INTEGRADOS: Se consideran espacios integrados porque las actividades que en ellos se desarrollan requieren de una liga directa con otros espacios, se vinculan directamente, y solo se jerarquizan las áreas.

1.- AREA DE GOBIERNO.

- VESTIBULO
- A. SECRETARIAS
- SALA ESPERA

2.- AREA MEDICA

- VESTIBULO
- CONTROL Y REG.
- SALA ESPERA

3.- AREA TERAPEUTICO-EDUCATIVA

- VESTIBULO
- ESPERA

4.- AREA RECREATIVA

- VESTIBULO
- CONTROL Y REGISTRO
- ESPERA
- SALA FAMILIARES

5.- AREA SERV. GRALES

- COMEDOR
- AREA ESPERA

- ESPACIOS SEMI-INTEGRADOS: Se consideran espacios semi-integrados porque su relación con otros espacios es parcialmente directa, su vinculación generalmente es visual.

1.- AREA GOBIERNO

- CONTADOR
- VENTA LIBROS Y FOLLETOS.

2.- AREA MEDICA

- AULA FAMILIARES

3.- AREA TERAPEUTICO-EDUCATIVA

- TALLERES
- AULA TERAPIA LENGUAJE

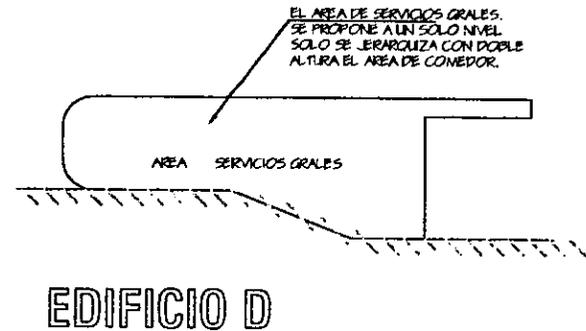
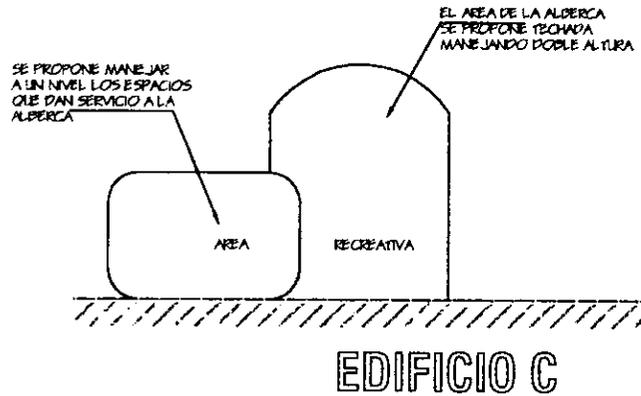
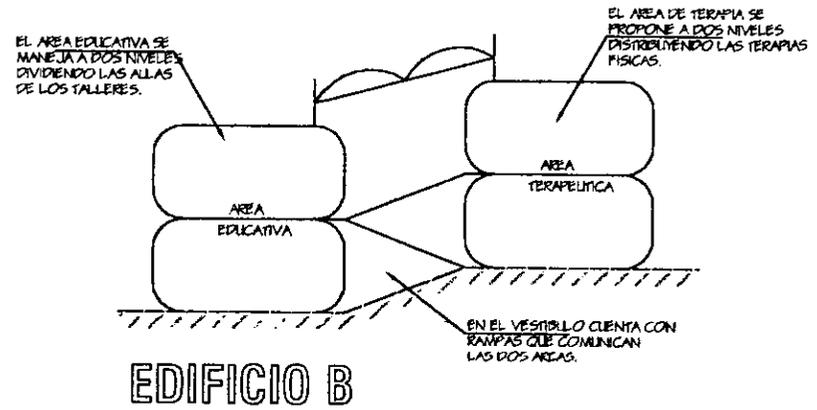
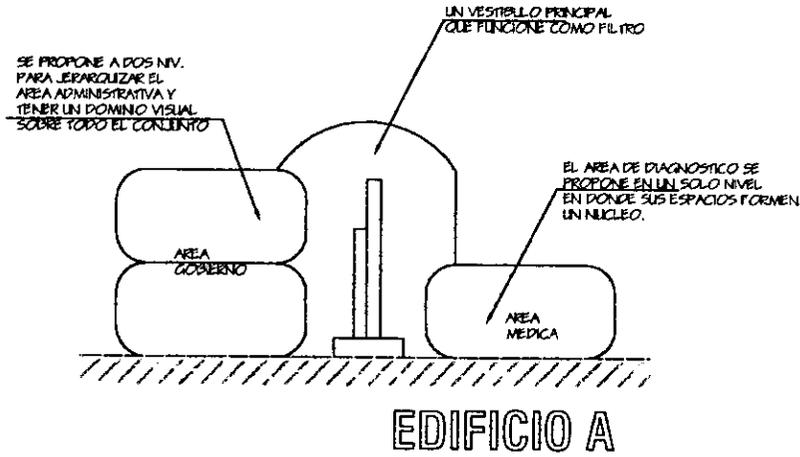
4.- AREA RECREATIVA

- ALBERCA

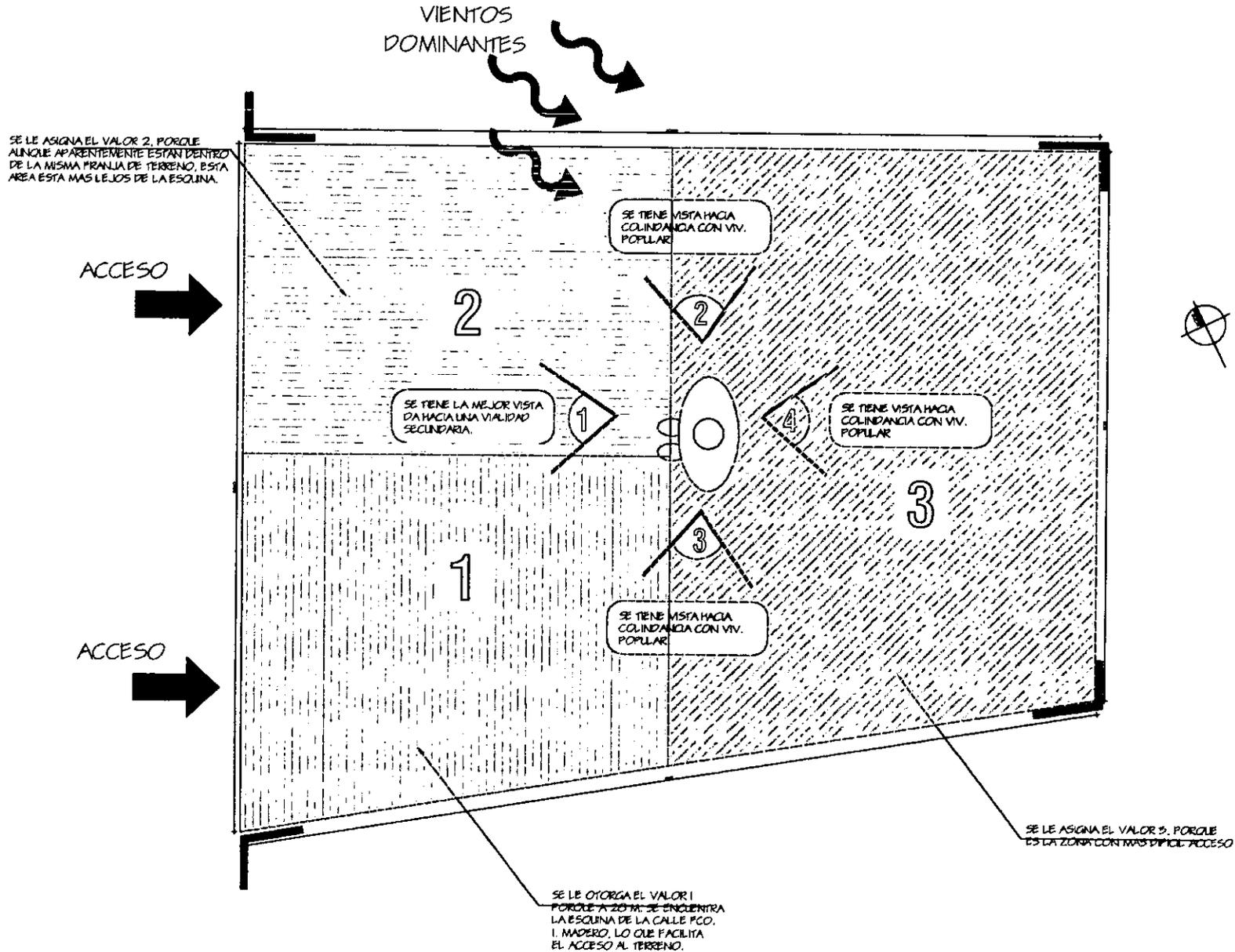
5.- AREA SERV. GRALES.

- COCINA
- COMEDOR EMPLEADOS
- OFIC. ECONOMO

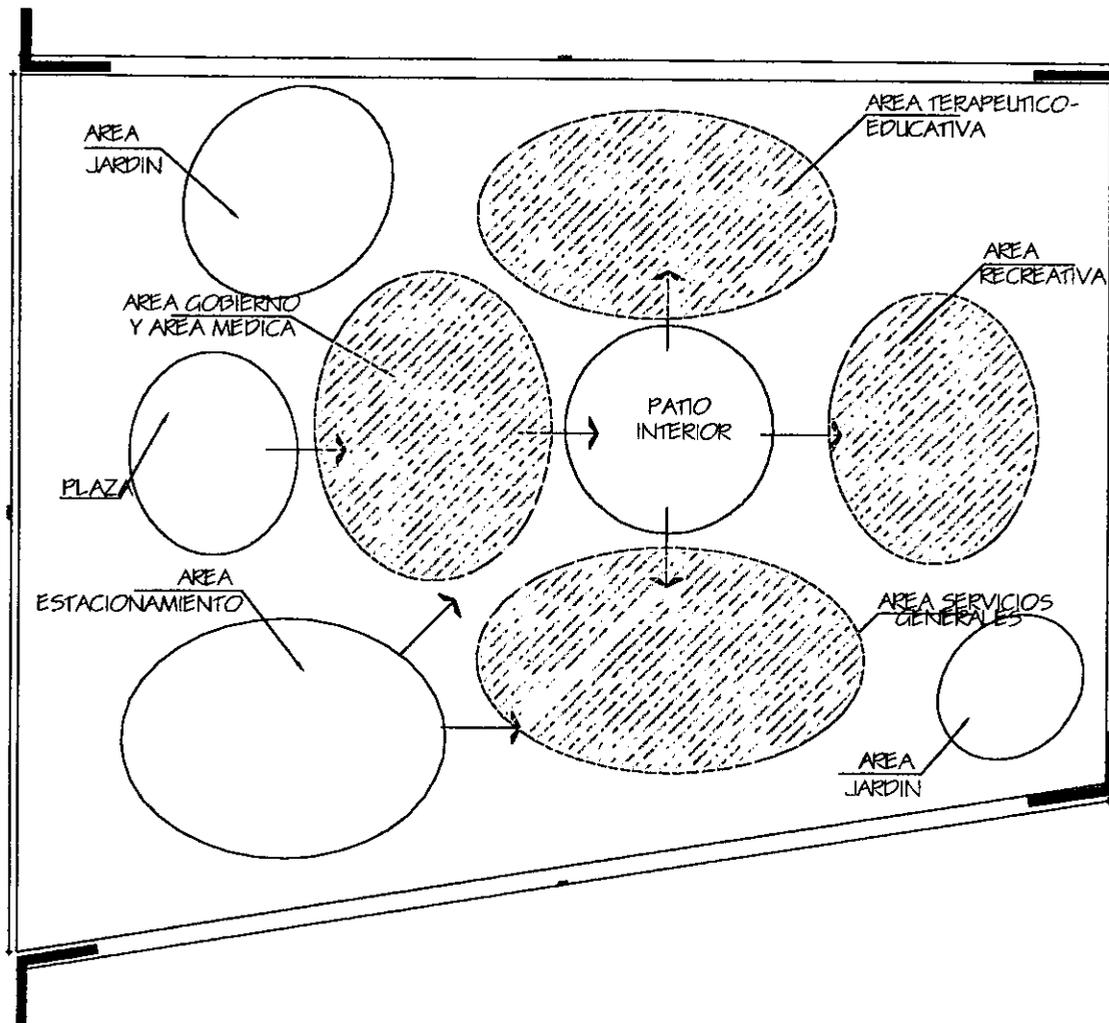
5.- FUNCIONAMIENTO GENERAL EN CORTE.



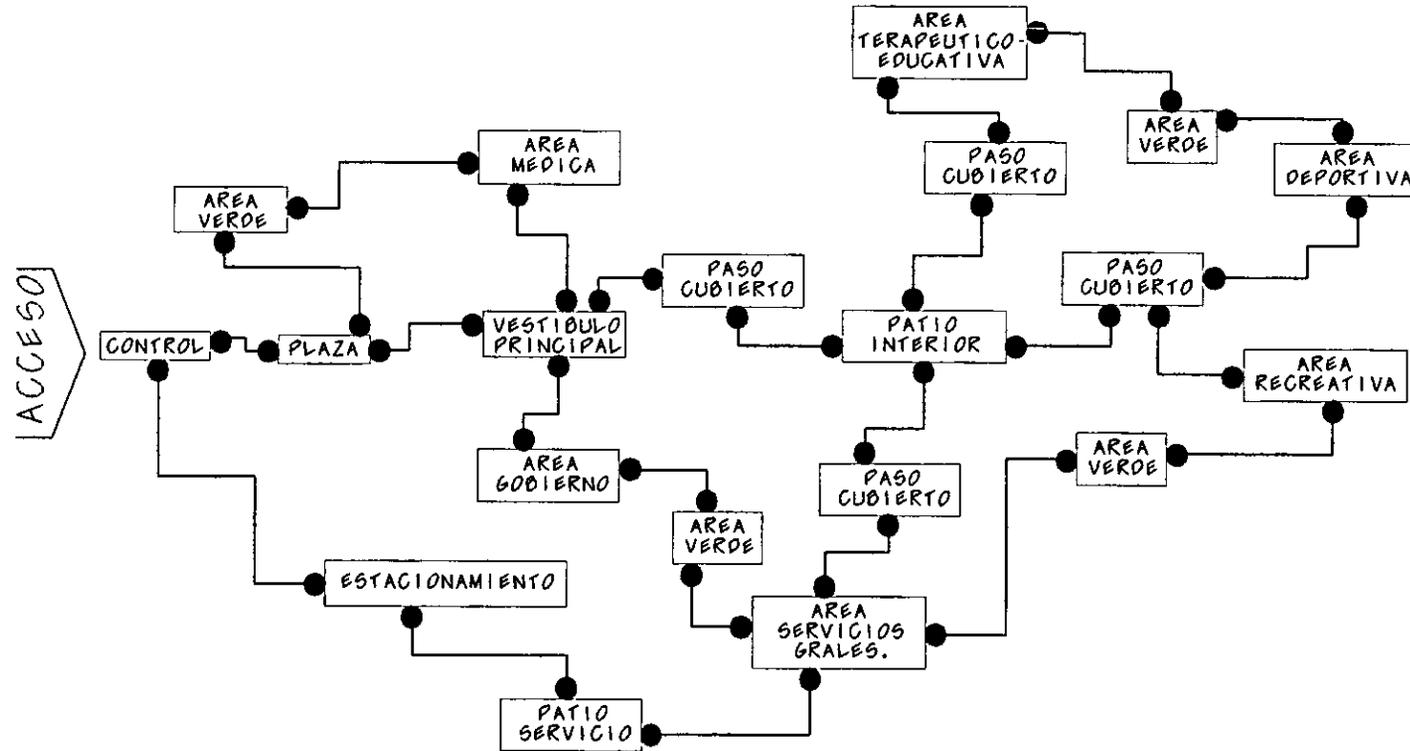
6.- ANALISIS DEL TERRENO.



7.- ZONIFICACION GENERAL.



8.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL.



9.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO PARTICULAR.

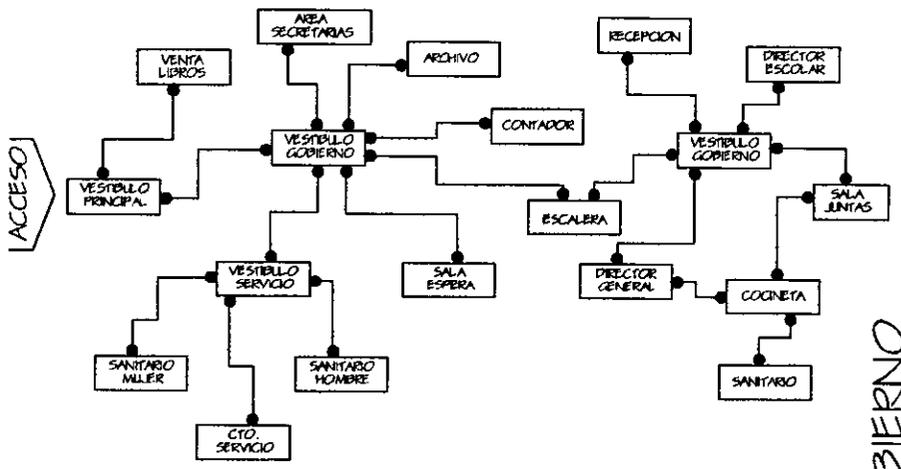


DIAGRAMA DE FUNC.

A. GOBIERNO

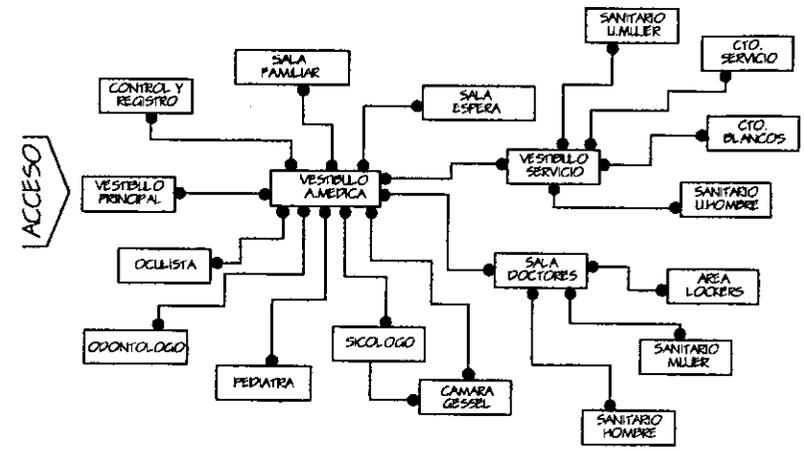


DIAGRAMA DE FUNC.

A. MEDICA

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

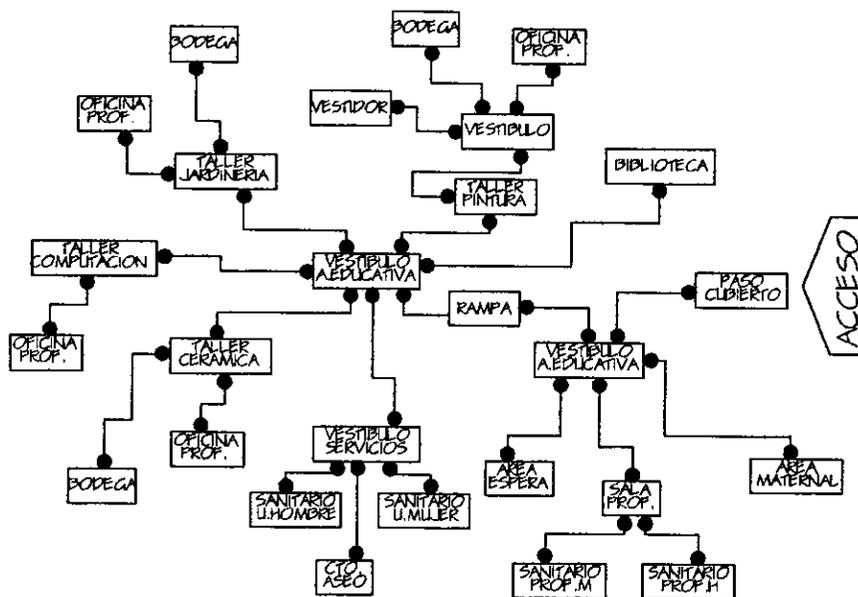


DIAGRAMA DE FUNC.

A. EDUCATIVA I

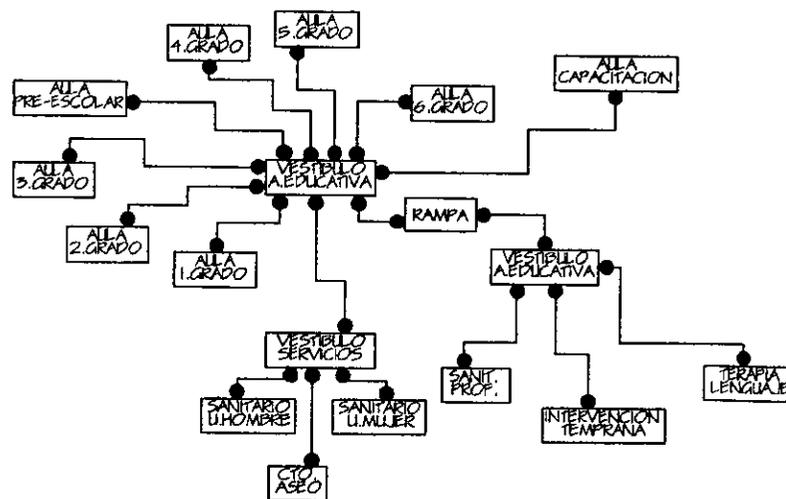


DIAGRAMA DE FUNC.

A. EDUCATIVA 2

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

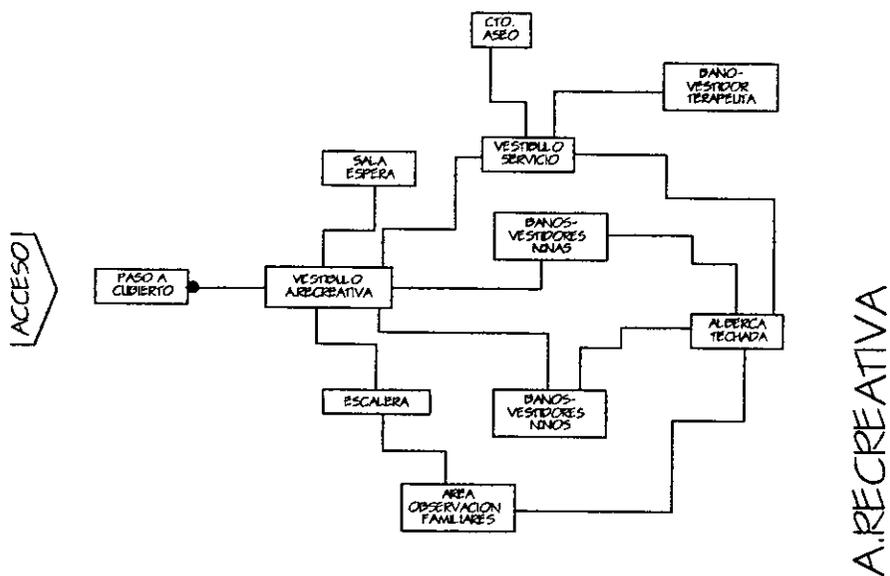


DIAGRAMA DE FUNC.

A. RECREATIVA

ARQUITECTONICO

PROYECTO



DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.

El Centro de Desarrollo Integral para niños con Síndrome de Down, se ubica en la Ave. Hidalgo s/n, entre las calles de Fco. I. Madero y Ave. Morelos, col. Zacuautitlan, Coacalco, Edomex; en una zona destinada en el Plan de Desarrollo Urbano, como uso de suelo de asistencia y salud.

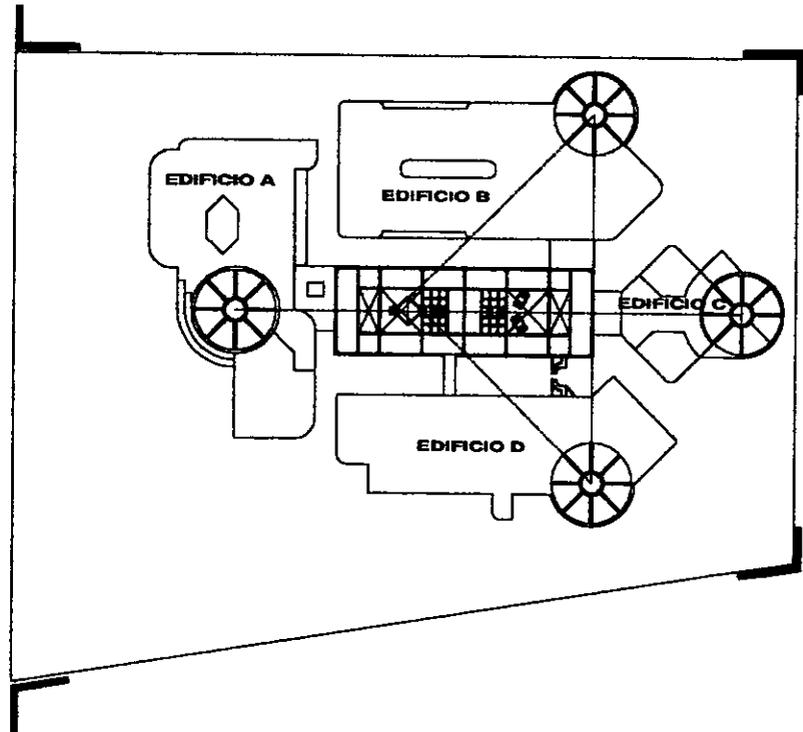
El terreno es un 95% es plano, tiene un desnivel en la parte noreste. Las 3 colindancias presentan construcciones, y el acceso al terreno es a través de una vialidad secundaria (Ave. Hidalgo).

El diseño de conjunto responde a una solución dispersa, bajo una composición mixta, en donde los espacios se encuentran ligados entre sí mediante un patio central.

Se opta por un volumen horizontal, que contrasta con la vertical de los cilindros (elemento que identifica los cuerpos y los integra al conjunto).

El proyecto se integra por cuatro edificios independientes:

- **EDIFICIO A:** Integrado por el Área de Gobierno y el Área Médica. Ligadas por medio de un vestíbulo principal. En el área de gobierno se encuentran los espacios para realizar las funciones administrativas del Centro. En el área médica, se le practica una valoración al paciente (niño-a-), para conocer su nivel de deficiencia y así poder canalizarlo a las diferentes terapias, para ello se cuenta con: consultorios de psicólogo, pediatra, oculista y odontólogo, también existe una sala familiar, que apoya y orienta a los familiares de los niños y un núcleo de servicios sanitarios tanto para los doctores, como para los usuarios.



CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

- EDIFICIO B: Integrado por el área Terapéutico-Educativa, es un edificio manejado a medios niveles, intercomunicados éstos a través de rampas. En la planta baja se localizan los talleres, cada uno con bodega y cubículo para profesores, un núcleo de servicios sanitarios, sala d profesores, un área maternal. En la planta alta, se localiza la intervención temprana (área de terapias físicas), y la terapia de lenguaje (las actividades se realizan en cubículos donde se imparte terapia grupal o individual. También se localizan en esta zona aulas de educación básica (de 1º. A 6º. Grado).
- EDIFICIO C: Es el área Recreativa, cuenta con una alberca techada, baños-vestidores para niños y niñas, baño-vestidor terapeuta y una sala de observación de familiares.
- EDIFICIO D: Integrado por el área de Servicios Generales, aquí se localizan los baños-vestidores empleados, el cuarto de maquinas, el cuarto de mantenimiento, intendencia, ropena, comedor para empleados, cocina bodega despensa, comedor de los niños, y un núcleo de servicios sanitarios.
- El patio central cuenta con un andador a cubierto, así como arriates y un hito (fuente con juego de luces artificiales).

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

I. CRITERIO ESTRUCTURAL.

El terreno se ubica en Coacalco, siendo una zona conurbada norte del Distrito Federal, y de acuerdo con el art. 219 del reglamento de construcciones del D.F., el proyecto se ubica dentro de la zona I.

La cimentación consiste en zapatas aisladas, ligadas mediante contratraves y traves de liga de concreto reforzado, desplantadas sobre terreno firme.

La estructura trabaja a base de marcos (sistema vigas-columnas), el sistema de losas esta formado por: losa prefabricada de vigueta (alma abierta) y bovedilla.

Para el diseño de la cimentación y la estructura se tomaron en cuenta una serie de criterios que soportan la fuerza cortante y sísmica, los factores básicamente son:

- acciones permanentes – carga muerta (empuje estático)
- acciones variables – carga viva.
- acciones accidentales – sismo.

Se toma para ejemplo de análisis el edificio del área terapeutico-educativa.

I. MATERIALES DE CONSTRUCCION.

PESOS VOLUMETRICOS:

- CONCRETO REFORZADO 2,400 Kg/m³
- BLOCK HUECO CONCRETO 2,200 Kg/m³
- TABIQUE VIDRIADO 2,200 Kg/m³

RESISTENCIAS:

- CONCRETO $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
- ACERO DE REFUERZO $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$
- BLOCK CONCRETO $f'm = 40.00 \text{ Kg/cm}^2$
- TABIQUE VIDRIADO $f'm = 20.00 \text{ Kg/cm}^2$

2. ANALISIS DE CARGAS.

LOSA AZOTEA

- ENLADRILLADO 30.00 Kg/m²
- MORTERO 44.00
- ENTORTADO 110.00
- RELLENO 238.00
- IMPERMEABILIZANTE 5.00
- LOSA PREFABRICADA 240.00
- FALSO PLAFON 30.00

CARGA MUERTA = 697.00

CARGA VIVA = 100.00

ART. 197 = 40.00

Wt = 840.00 Kg/m²

LOSA ENTREPISO

- PISO 35.00 Kg/m²
 - MORTERO 66.00
 - LOSA PREFABRICADA 240.00
 - FALSO PLAFON 30.00
- CARGA MUERTA= 370.00
 CARGA VIVA= 250.00
 ART. 197 = 40.00
 Wt = 650.00Kg/m²

3. DISEÑO PARA CARGAS PERMANENTES (BAJADA DE CARGAS).

$$W_{ZAPATA} = \sum W_{LOSAS} + \sum PP_{TRABES} + \sum PP_{COLUMNAS} + \sum W_{MUROS}$$

4. ANALISIS SISMICO.

- a) De acuerdo con el art. 174 del reglamento de construcciones del D.F., se determina que la edificación se clasifica:
- construcción grupo a $C_s = 0.16 + 50\% = 0.24$
 - zona I
- b) La dimensión de la junta constructiva será de 6.0 cm. en base al art. 211 del reglamento de construcciones del D.F., determinada por la siguiente expresión:
- ht (0.007) \Rightarrow 0.10 m.

Para obtener las fuerzas horizontales, se calculó el peso de cada nivel, mediante un análisis de cargas de acuerdo con lo siguiente.

$$F_i = \frac{W_i h_i}{\sum W_i h_i} \cdot C_s \sum W_i$$

- W_i = PESO DE CADA NIVEL
 H_i = ALTURA HASTA EL NIVEL
 C_s = COEFICIENTE SISMICO REDUCIDO

5. CIMENTACION.

Se considero una capacidad de carga del terreno 8 t/m², en base a lo establecido en el art. 175. del reglamento de construcciones del distrito federal, donde se fija una zonificación geotécnica de la ciudad de México y área conurbadas.

Para el diseño de la cimentación, se analizaron las cargas hasta el desplante, obtenidas de acuerdo a lo indicado en el punto 3, con estas cargas y la capacidad de carga del terreno, se obtuvieron

los anchos de zapatas aisladas de concreto reforzado, bajo el siguiente criterio:

zapatas aisladas

$$\text{Ancho } B = \frac{\text{Carga en el desplante (T/m)}}{\text{Cap del terreno t/m}^2} = \frac{90.187 \text{ T/m}}{8.00} = 6.39$$

$$B = 2.50 \text{ m.}$$

6. ESTRUCTURA.

6-A.- COLUMNAS.

Las columnas serán circulares de concreto armado, reforzadas con Vs #6 ancladas desde la cimentación, prolongando dicho armado hasta las trabes del 2o. nivel, con el objeto de tener una mayor capacidad de absorber el cortante, y que el 75% de las cargas que obran sobre la estructura sean tomadas por las columnas y el 25% restante sea tomado con las trabes de concreto reforzado.

6-B.- REVISION DE LOS CASTILLOS.

La carga última admisible, según el criterio de diseño plástico del concreto es:

$$\bullet \quad P_u = \phi 0.85 f'c [(A_g - A_{st}) + (A_s + f'y)]$$

DONDE:

- $\phi = 0.5$
- $A_g =$ AREA TOTAL DEL CASTILLO
- $A_{st} =$ AREA DE REFUERZO
- $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$
- $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$

$$\text{CARGA DE TRABAJO} = PT = \frac{P_u}{\text{FACTOR DE CARGA}} = \frac{P_u}{1.6}$$

estos valores pt admisibles se compararon con las descargas actuantes, resultando inferiores todas.

SECCION	DIMENSION	PT (TON)
K-1	15X15 CM.	15.53

.- ESPECIFICACION DE MATERIALES.

- CONCRETO:

El concreto empleado será clase I, $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, revenimiento normal, agregado max. 19 mm., empleando cemento portland que cumpla con la norma NOM C-1. los agregados pétreos deberán cumplir con los requisitos de la norma NOM C-111. Se emplearán aditivos según especificación, que deberán cumplir con los requisitos de la norma NOMB C-255.

- ACERO:

Como refuerzo se utilizara varilla corrugada de $4,200 \text{ kg/cm}^2$, para piezas longitudinales y transversales se utilizaran estribos #2.5, el alambre recocido será #18, los traslapes serán de $40\emptyset$ minimo. los ganchos serán de $25\emptyset$ minimo. el acero deberá cumplir con las normas NOM B-6. La malla cumplirá con la norma NOM B-209

- Los recubrimientos minimos para el acero en todos los elementos serán de 2 cm. de concreto.
- Los muros divisorios serán reforzados con 1 Vs # 3 @ 1.0 m., colado con concreto $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ y refuerzo de escalerilla horizontal @ 3 hiladas.

CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRAULICA

1. DOTACION DEL AGUA POTABLE.

Para el calculo de la instalación hidráulica es básico determinar la cantidad de agua que se va a consumir, considerando el numero de accesorios o muebles que puedan operar en forma simultánea. esta dotación cumplirá con lo establecido en las normas técnicas complementanas del reglamento de construcciones para el D.F.

ANALISIS DE POBLACION:

AREA	M2	DOTACION	CANT.
• OFICINAS	375.65	20lt/M2	7,512.6 VDIA
• MEDICA	4	500lt/M2	2,000.0 VDIA
• EDUCACION	96	25 Valum/tno	2,400.0 VDIA
• RECREACION	12	120lt/asist.	1,800.0 VDIA
• SERVICIO	8	100 lt/pers.	<u>800.0 VDIA</u> 14,512.6/DIA

DEMANDA DIARIA: → 14,512.6 lt/DIA

2. CALCULO DEL GASTO MAXIMO.

- GASTO MAXIMO:

$$Q_{\text{maximo}} \rightarrow \frac{\text{consumo total}}{86,400 \text{ seg.}} = \frac{14,512.6}{86,400} = 0.1680 \text{ lt/seg.}$$

3. CALCULO DEL GASTO MAXIMO DIARIO.

- GASTO MAXIMO DIARIO

$$Q_{\text{maximo diario}} = Q_{\text{maximo}} \times 1.2 =$$

$$0.1680 \times 1.2 = 0.2016 \text{ lt/seg.}$$

4. CALCULO DEL DIAMETRO DE LA TOMA.

- DIAMETRO DE LA TOMA

$$D = \frac{4Q}{\pi V} = D = \frac{4(0.0002016 \text{ m}^3/\text{seg})}{\pi (1.0 \text{ m/seg.})} \quad D = 0.016 \text{ m}$$

EL DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA SERA DE:
19 mm.

5. CALCULO DEL VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO.

Para calcular la capacidad de la cisterna se aplica el siguiente criterio:

El calculo de la cap. de la cisterna se basa en obtener una determinada cantidad de volumen, que cubra satisfactoriamente la dotación diaria mínimo 2 veces.

- CAPACIDAD DE LA CISTERNA:

$$\begin{aligned} \text{CONSUMO X 2 DIAS} &\longrightarrow 14,512.6 \text{ lt} \times 2 \text{ DIAS} \\ &= 29,025.20 \text{ lt} \\ 29,025.20 \text{ lt} &\longrightarrow 29.0 \text{ M}^3 \end{aligned}$$

- CAPACIDAD DE LA PROTECCION CONTRA INCENDIO:

$$29.0 + 20.0 \cdot = 49.0 \text{ M}^3$$

$$A = \frac{49.0}{1.5} = 32.68 \text{ M}^3 \quad 2X = 32.68 \quad \text{DESPEJANDO } X =$$

$$X = \frac{32.68}{2} = 16.34 \text{ m}^2$$

*Se incluye la capacidad de demanda de agua contra incendio por reglamento.

6. SISTEMA DE DISTRIBUCION.

El sistema de suministro de agua potable se encarga de alimentar y distribuir hacia todas las áreas del proyecto el agua que se demande.

Por lo que una vez que se conecta el predio al suministro de agua del sistema municipal, se hace necesano contar con una red de distribución interna, además de un sistema de almacenamiento, una línea principal derivando en líneas secundarias; que finalmente proveerán a un accesorio.

Las velocidades de flujo de la línea principal no deben exceder los 3.0 m/seg., ya que con esto se evita la perdida de carga por fricción (directamente relacionado con las perdidas en conexiones, válvulas y accesorios), para las líneas secundarias y ramales se tiene:

Ø	Vel m/seg.
13.....	0.90
19.....	1.30
25.....	1.60
32.....	2.15
38.....	2.50

Por su funcionalidad y características de alimentación se opta por un sistema de distribución mediante un equipo hidroneumático. este equipo consta de:

- 2 BOMBAS:

Se requiere de 2 bombas cada una de 1 hp ($\phi = 15$ arranques/hr). Con capacidad para proporcionar el 100 % del gasto max. operando en forma alternada.

- tanque a presión cargado con compresora: para determinar la capacidad del tanque se utiliza la siguiente expresión:

$$V = 590 Q$$

V = VOLUMEN DEL TANQUE.

Q = GASTO MAXIMO.

SUTITUYENDO

$$V = 590 (0.2016)$$

$$V = 3120 \text{ lt} \quad \text{POR LO TANTO:}$$

DIM. DEL TANQUE \longrightarrow 1.25

LONGITUD \longrightarrow 3.05

VOLUMEN \longrightarrow 3,570 lt

- equipo de control: la marca "maguer" provee de un control específico que regula y programa el suministro de agua.

7. CALCULO Y DISEÑO DE REDES GENERALES DE ALIMENTACION (METODO DE DISEÑO)

El funcionamiento hidráulico de la red de alimentación, se basa en el método de "hunter" (donde se utiliza el concepto de unidad-mueble factor que considera la demanda de agua de los muebles sanitarios o accesorios, usando como referencia un lavabo de 1 u.m., siendo el flujo de agua entre 0.063 l/seg. Y 0.0945 l/seg.

8. ESPECIFICACION DE MATERIALES EMPLEADOS EN LA INSTALACION.

- Toda la tubería de distribución de agua fría (a.f.) y agua caliente (a.c.) será de cobre tipo "m" del \varnothing indicado y deberá cumplir con la norma nom-w.17-1981.
- Las conexiones (codos, t-estandar, t-reductora, niple, cople, reductores), serán de bronce reforzado.
- Todas las alimentaciones a los diferentes muebles de a.f. y a.c. serán con coflex.
- Se contara con una válvula de seccionamiento por núcleo de baños, para la suspensión parcial de la alimentación y su correspondiente reparación.
- Se utilizara soldadura de hilo y pasta fundente, de acuerdo con lo siguiente:
- Soldadura de estaño #50--- a.f. y ventilación.
- Soldadura de estaño #95--- a.c.

9. PROTECCION CONTRA INCENDIO.

El proyecto se encuentra ubicado dentro de las edificaciones de riesgo mayor, de acuerdo con el art. 117 del reglamento de construcciones del D.F., donde se tipifica a las edificaciones de mas de 25 m. de altura, o mas de 250 ocupantes o mas de 3000 m² construidos.

Para ello se contará con extintores por cada área del proyecto, de acuerdo con lo dispuesto en el art. 121 -el extintor deberá ubicarse en un lugar de fácil acceso y con señalamientos, tomando en cuenta que no exista una distancia mayor a 30 m. entre cada uno de ellos.

Además deberá de disponerse de una red de hidrantes que contara con:

- a) cisterna con cap. de 20,000lt (dotacion minima por reglamento)
- b) dos bombas automaticas
- c) una red hidraulica que alimentará directa y exclusivamente las mangueras contra incendio.
- d) gabinetes equipados con mangueras que cubran 30.0 m. de radio.
- e) y se colocara una toma siamesa por cada fachada a una altura de 1.0 m. sobre el nivel de banqueteta.

CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

El sistema de drenaje que se ocupa en el proyecto será separado, es decir, que existe una línea de desagüe exclusiva para el drenaje y otra para el agua pluvial, misma que será almacenada y posteriormente reutilizada para el riego.

La instalación sanitaria funciona a través de una red general de eliminación de aguas residuales: consiste en una serie de ramales secundarios que dan desfogue a los diferentes muebles y accesorios sanitarios, desembocando en una línea principal o troncal, que a su vez descarga en registros, en diversos puntos de la red sanitaria de drenaje.

2. MEMORIA DE CALCULO.

Para el calculo o dimensionamiento de la instalación sanitaria se tomo en cuenta el concepto de unidad-de gasto, basado en las unidades-mueble de los diferentes accesorios o muebles sanitarios.

3. DISEÑO DE LAS REDES GENERALES DEL SISTEMA.

- a) VELOCIDAD PERMISIBLE EN LA TUBERIA

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

- velocidad mínima de flujo=0.60 m/seg.
- velocidad máxima permisible= 3.0 m/seg.

b) PENDIENTES DE DESAGÜE

- Las tuberías horizontales con diámetros de 75 mm. o menor tendrán una pendiente mínima del 2%.
- Las tuberías horizontales con diámetro de 100 mm. o mayor tendrán una pendiente mínima del 1.5 %.

c) COLCHON MINIMO DE TUBERIAS

- El colchón mínimo que deberá procurarse en las tuberías del nivel de piso terminado a lomo o tubo sea de 90 cm. Cuando la zona de donde se ubique la tubería sea de tránsito vehicular y de 60.0 cm. , cuando no suceda lo anterior o este protegida la tubería para soportar impactos mecánicos.

Por limitaciones de profundidad la tubería de descarga en el área del andén servicio será de acero soldable ced. 40

d) CARCAMOS DE BOMBEO

- Los cárcamos de bombeo de aguas negras serán totalmente impermeables y bien ventilados. Para el mantenimiento del cárcamo, este debe tener una sección mínima de 1.0 x 1.5 m. y la profundidad total será igual a la profundidad de la parte interior de llegada de las aguas negras (60 cm.)como mínimo), mas el tirante de volumen, mas 25 cm. que no se bombean. El equipo de bombeo a utilizar será dúplex (una bomba piloto y otra de reserva), del tipo de achique, que cubra al 100 % la capacidad del

gasto se contara para el desfogue del agua residual con registros cuyas dimensiones mínimas serán de acuerdo con lo que establece el art. 160 del reglamento de construcciones para el D.F.

- para profundidades hasta 1.0 m. 40x60 cm.
- para profundidades de 1.0 a 1.5 m. 50x70 cm.
- para profundidades de 1.5 a 2.0 m. 60x80 cm.

Teniendo una separación máxima de los registros de acuerdo con el diámetro del tubo.

∅ tubo	separación max. (m).
15	10
20	20
30	30
+30	40

De acuerdo al art. 159 del reglamento para el D.F. la tubería o albañal que conduzca las aguas residuales hacia fuera de los límites del predio deberá ser de 15 cm. de diámetro (mínimo) de concreto simple y contar con una pendiente del 2% y deberá estar provista en su origen de un tubo ventilador de 5 cm. de diámetro prolongado cuando menos 1.5 cm. arriba del nivel de azotea.

- para profundidades mayores a 2.0 m. se contara con "pozos de visita" que deberán ser circulares, con brocal de 60 cm. de diámetro y 1.20 m. de diámetro al nivel del lomo del tubo de mayor diámetro y manteniendo la separación máxima entre cada pozo, como se indica en el párrafo anterior.

e) REDES DE VENTILACION

Las ventilaciones verticales de los muebles, los ramales horizontales que se localicen en plafón y las columnas de ventilación serán de tubo de p.v.c. para cementar, excepto el tramo de salida a la atmósfera, que cambiara de material según se indica a continuación:

- en tuberías de 38 y 50 mm de \varnothing se cambiara de p.v.c. a cobre tipo "m", el tramo que cruza la losa de azotea, sobresaliendo 50 cm.
- en tuberías mayores de 50 mm. de diámetro, el cambio de material será a fo.fo. Centrifugado, pudiéndose usar un tubo con extremos lisos de 1.50 m. de longitud, o un tubo con 1 campana y 1.50 m. de longitud.
- DIAMETROS DE LA VENTILACION.
 - no serán menores a 38 mm. ni menor de la mitad del diámetro del desagüe del mueble a que este conectada.
- LOCALIZACION
 - se ventilaran todos los mingitorios.
 - se ventilara el mueble más cercano a una bajada de aguas negras.
 - se ventilara el ultimo mueble de cada línea de desagüe.
 - Las bajadas de aguas negras se prolongaran hacia arriba, hasta sobresalir de la azotea sin disminución del diámetro, cuando menos 60 cm.
 - Cuando la ventilación se conecta en línea horizontal del desagüe, deberá empezar arriba del eje de al tubería de desagüe y subir verticalmente o en ángulo no mayor de

45º, hasta una altura de 15 cm. arriba del rebosadero del mueble que esta ventilando, antes de cambiar a posición horizontal.

4. ESPECIFICACION DE MATERIALES.

- en el interior de los edificios se utilizara tubería de p.v.c., con limpiador y cemento especial para este tipo de material de acuerdo con la norma nom-e-12-1978.
- Las bajadas de a. n. serán de p.v.c. reforzado según el diámetro indicado.
- Los albañales serán de concreto, junteados con mortero cem.-arena prop: 1:5, tendidos sobre una cama de grava max. $\frac{3}{4} \varnothing$, según los diámetros indicados.
- Las coladeras par piso serán de la marca "helvex" no. 1342-h.
- donde se indique una coladera con desagüe de 50 mm. de diámetro, ésta contendrá:
 - rejilla cromada de 12.9 cm. de diámetro, removible, atornillada, ajustable, de bronce cromado.
 - casquillo removible de plástico, colocado en la rejilla par sello hidráulico.
 - cuerpo cilíndrico de fo.fo. de 15 cm. de longitud y 14 cm. de diámetro, terminado con pintura anticorrosiva. si la coladera no recibe descarga de algún mueble, el cuerpo tendrá una salida superior con rosca interior de 50 mm. de diámetro. si la coladera recibe la descarga de uno o más muebles, el cuerpo tendrá 2

bocassuperiores y una inferior, todas de 50 mm. de diámetro y con rosca interior.

- Tapones registro.

Se pondrán tapones registros en las líneas de desagüe. En las líneas horizontales se colocaran con una separación de 10 m. los tapones para las tuberías de 50 mm. De diámetro serán de 50 mm. de diámetro y par las tuberías de 100 mm. de diámetro o mayores serán de 100 mm. de diámetro.

CRITERIO DE INSTALACION PLUVIAL.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

El sistema de eliminación de aguas pluviales tiene por objeto: la captación, regulación y aprovechamiento al máximo de dichas aguas dentro del predio, por lo que el proyecto deberá estar provistos de una cisterna que almacene las aguas pluviales, y de un sistema de redes que la distribuya para su aprovechamiento, (en este caso para riego).

2. DISEÑO DE LAS REDES GENERALES DEL SISTEMA.

El aprovechamiento pluvial estará constituido por:

- red general independiente.
- registros y pozos de visita.
- carcamos de bombeo (en las partes donde no se puede eliminar este tipo de agua mediante gravedad).
- cisterna.

El diseño de las bajadas pluviales, ramales horizontales y redes generales del sistema de drenaje pluvial tendrá las siguientes características:

- el diámetro mínimo será de 15 cm.
- el tirante máximo será el 10 % del diámetro.
- las pendientes no deberán ser menor del 2 % para diámetros de 100 mm. o más, ni menor del 1 % tomando en cuenta que esta pendiente debe producir una velocidad mínima de 90 cm/seg., pero sin exceder los 3.0 m/seg. con el gasto máximo probable.
- el colchón mínimo que se tenga sobre el lomo del tubo será de 60 cm. en los lugares en que no se tenga tránsito de vehículos y de 90 cm. en los lugares en que si exista, salvo que se garantice que la tubería quedara protegida o revestida contra impactos metálicos, en este caso se utilizara tub. de acero soldable ced. 40.
- transiciones: los cambios de dirección de diámetros y de pendientes se harán por medio de una transición en registros o pozos de visita, indicándose en cada caso los niveles de plantilla, tanto de llegada como de salida.
- registros: cada salida de aguas pluviales del edificio deberá desfogar en un registro cuyas dimensiones mínimas serán conforme lo señala el art. 160 del reglamento de construcciones del d.f.
 - para profundidades hasta 1.0 m. 40x60 cm.
 - para profundidades hasta 1.0 a 1.5 50x70 cm.
 - para profundidades hasta 1.5 a 2.0 60x80 cm.
- en todos los casos las dimensiones mínimas de la tapa serán de 40x60 cm.
- la separación máxima de los registros estará en función del diámetro del tubo como sigue:

\emptyset	SEP. MAXIMA (m).
15	10
- en profundidades mayores de 1.80 m., se proyectaran pozos de visita circulares, con brocal de 60 cm. de diámetro y 1.20 m. de diámetro al nivel del lomo del

tubo de mayor diametro, manteniendo el criterio de separacion maxima de los registros.

- carcamos: para facilitar los trabajos de mantenimiento, el carcamo debe tener una sección mínima de 1.0x1.5 m. y la profundidad total sera igual a la profundidad de la parte inferior del tubo de llegada de las aguas pluviales mas el tirante del volumen util, mas 25 cm. que no se bombean.

El volumen util se estima mediante la sig. expresion:

$$\begin{aligned} V_u &= 0.5 \text{ i } 60 C \times A \\ v_u &= 0.5 \times 160 \times 0.95 \times 90 \\ v_u &= 68.40 \end{aligned}$$

v_u = volument util en filtros
 $\text{i } 60$ = precipitacion horaria en mm.
 C = coeficiente de escurrniento superficial
 A = area tributana.

dimension minima del carcamo de bombeo
 $h = 70 + 60 + 25 =$

$$h = 155 \text{ m.}$$

- equipo de bombeo
- se consideran dos bombas (1 piloto y 1 de reserva), que deberan cubnr la capacidad para el 100 % del gasto.
- las bombas deben ser sumergibles.
- para el gasto de bombeo= gasto de bomba, se considera mediante la sig. expresion:

$$q_b = 0.0278 \text{ i } 60 c a$$

q_b = gasto de bombeo en l/seg.
 $\text{i } 60$ = precipitacion horaria en mm.
 c = coeficiente de escurrniento superficial
 a = area tributana en m².

$$\begin{aligned} q_b &= 0.0278 \times 160 \times 0.95 \times 90 \\ q_b &= 3.8 \text{ l/seg.} \end{aligned}$$

3. MEMORIA DE CALCULO.

Los diametros de los drenajes pluviales se determinaron en base a el area tributana acumulada en el tramo en consideracion, tomando en cuneta la intensidad de precipitacion correspondiente de la localidad para una tormenta de 5 min. de duracion y una frecuencia de retorno de 10 años, de acuerdo con la siguiente expresion:

$$q = 0.20278 c \text{ i } a$$

Q = gasto en l/seg. x 100 m² de area tributana.
 c = coeficiente de escurrniento en funcion de la sup.
 i = intensidad de la precipitacion en mm/hr.
 a = area tributana en m².

4. ESPECIFICACION DE MATERIALES.

- el matenal a utilizar en la red pluvial sera de p.v.c., mismo que debera cumplir con la norma nom-e-12-1978, tipo cementar.
- las coladeras tanto de pretil como de cupula para el a.p. seran de la marca "helvex" no. 444 y 4954.

las conexiones seran de p.v.c. y deberan cumplir con la norma nom-22-2-1978.

CRITERIO SISTEMA DE RIEGO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

El sistema de riego consiste en un equipo de bombeo y una red de tuberías para alimentar, con el gasto y la presión requerida, las salidas de riego.

El agua a utilizar para el sistema de riego, será el agua pluvial, considerando esta alternativa como primordial en los meses de lluvia pero en la época de calor, el riego será mediante agua tratada por pipas o de una red de agua de este tipo, en el caso de existir frente al predio..

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.

El sistema de riego se efectuará mediante aspersión, utilizando aspersores "rain-bird" con base "lav-o-mex" mod. b-25-1, bajo las siguientes características:

1. forma de riego → sector circular
 2. chifón medio → 3.16 m.
 3. alcance en m. → r= 6.70 d= 12.40
 4. presión → 0.703
 5. gasto lps → 0.2 lps= 12 lpm
 6. distancias entre
c/u de ellos → 6.10 m.
- | | | |
|-------------|---|-----------------------------|
| gasto (lpm) | → | diametro ramal |
| 12 | → | <u>50 mm. 75 mm. 100 mm</u> |
| | | 19 39 6 |

3. ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES.

- tuberías: serán de p.v.c. rígido hidráulico, con extremos lisos, para cementar, clasificación :
- rd-13.5--- para diámetros hasta 19 mm.
- rd-26--- para diámetros de 25 a 38 mm.
- rd-41--- para diámetros de 50 mm. o mayores.
- conexiones: serán de p.v.c. tipo cementar.
- material de unión: se utilizará limpiador y cemento especial para tuberías y conexiones de p.v.c.
- válvulas: serán de compuerta con cuerpo de bronce clase 8.8 kg/cm²

CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La acometida de alto voltaje llega a una subestación eléctrica. Una vez que llega la energía, ésta se divide en 6 tableros de carga (sectores), que se controlan individualmente.

En el exterior, la instalación será subterránea, protegida por ductos de p.v.c., a una profundidad mínima de 1.20 m.

En el interior del edificio, la instalación será por plafón. Para iluminar el exterior se utilizarán lámparas tipo intempere de 300 W tipo poste(1 par de lámparas x cada poste).

La subestación eléctrica (para servicio de emergencia), será de la marca SIEMENS, tipo compacto para 23 Kv, con un equipo de medición independiente.

1. ESPECIFICACIONES GENERALES.

- Para los circuitos eléctricos se utilizarán conductores marca CONDUMEX tipo THW.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

- Se utilizara tubo conduit galvanizado pared gruesa.
- Se utilizarán lamparas de gabinete de 2x74, fluorescente marca HOLOPHANE.
- Los tableros de proteccion y equipo de medición será de la marca Square D.
- Se utilizarán registros con caja cuadrada de lamina galvanizada, según diámetro.

CRITERIO DE INSTALACION DE GAS.

El suministro de gas al proyecto se realizara exclusivamente par el area de cocina, para su distribucion se usará tubería de cobre rígido tipo "K", en la línea de llenado y tipo "L" desde el tanque estacionario hasta la salida a cada aparato.

CRITERIO DE INTERCOMUNICACION.

El sistema está integrado por:

- Comunicación por medio del conmutador telefónico a las diferentes areas (con su respectiva extensión) y,
- Un equipo de radiocomunicación tipo estación y sus respectivos aparatos portátiles.

La alimentación de líneas telefónicas hacia el interior de los edificios se realizará por medio de registros de distribución, de lámina galvanizada @ 20 m. de distancia como máximo.

La alimentación para el exterior se realizará mediante tubería de fibrocemento Ø 100, y colocando registros de concreto @ 20 m. de distancia entre ellos, hasta llegar al edificio.

CRITERIO DE ACABADOS

De acuerdo con el tipo de proyecto, los recubrimientos y acabados se determinaron tomando en cuenta la economía, durabilidad y mantenimiento, sin olvidar la repercusión psicológica que causa en el usuario la textura y el color de dichos materiales.

Se optó por acabados que entre sus características físicas tengan gran resistencia y fácil limpieza (mantenimiento).

Por su textura y fácil mantenimiento se utiliza el tabique vidriado Santa Julia, en áreas interiores; en exteriores se emplea un aplanado serroteado con entrecalles y recubrimiento de pintura vinílica colores ocres.

Los núcleos de servicios sanitarios tendrán en muros recubrimiento de azulejo y en piso loseta cerámica antiderrapante.

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

PRESUPUESTO

- AREA DEL PROYECTO EN m2: 3553.69m2
- COSTO PROMEDIO / m2: \$ 6,820.53

AREA	SUP.	COSTO/m2	IMPORTE
GOBIERNO	375.65	5,250.0	1,972,162.50
MEDICA	522.30	5,250.00	2,742,075.00
TERAPEUTICO- EDUCATIVA	1,612.75	4,650.00	7,499,287.50
SERVICIOS. GRALES	655.90	4,650.00	3,049,935.00
RECREACION	387.10	4,650.00	1,800,015.00
ESTACIONAMIENTO	448.45	1,513.00	678,504.85
AREA JARDIN.	1,405.94	563.00	791,544.22
PATIO CUBIERTO	73.46	1,513.00	<u>111,144.98</u>

IMPORTE TOTAL:\$ 18,644,669.00

COSTO DIRECTO (IMPORTE + UTILIDAD: 25%): \$14,915,735.00

CALCULO DE HONORARIOS DEL PROYECTO, EN BASE AL ARANCEL CAM-SAM.

$$\text{HONORARIOS PROYECTO} \frac{(FS_x)(C.D)}{100} = \frac{6.20 \times 14,915,735.00}{100} = \$ 924,775.58$$

FS x =FACTOR DE SUPERFICIE ANALIZADA: 6.20

C.D : COSTO DIRECTO : \$14,915,735.00

$$\text{DISEÑO ESTRUCTURAL} \frac{=(FS_x)(C.D)}{100} = \frac{1.25 \times 14,915,735.00}{100} = \$ 186,446.69$$

$$\text{DISEÑO INSTALACIONES HIDROSANITARIAS} \frac{=(FS_x)(C.D)}{100} = \frac{1.16 \times 14,915,735.00}{100} = \$ 173,022.53$$

$$\text{DISEÑO INSTALACIONES ELECTRICAS} \frac{=(FS_x)(C.D)}{100} = \frac{1.16 \times 14,915,735.00}{100} = \$ 173,022.53$$

$$\text{DISEÑO ARQ.} = \$ 392,286.83$$

CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SINDROME DE DOWN.

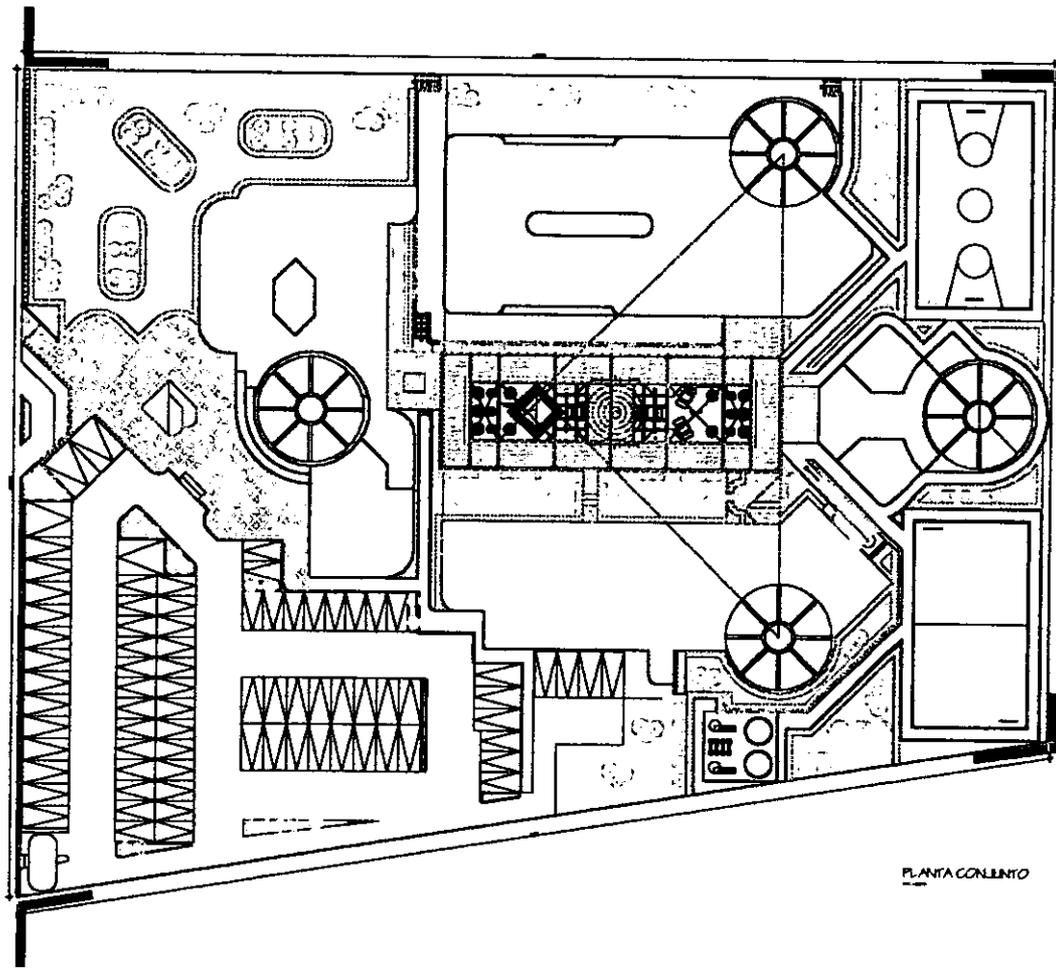
PARTIDA	PORCENTAJE	IMPORTE
A. PRELIMINARES	3.80	708,497.42
B. CIMENTACION	5.90	1,100,035.50
C. ESTRUCTURA	13.25	2,470,418.60
D. ALBANILERIA	12.15	2,265,327.30
E. ACAB.ALBANILERIA	9.20	1,715,309.50
F. ACAB. EN SECO	5.45	1,016,134.50
G. HERRERIA	2.80	522,050.73
H. ALUMINIO	6.00	1,118,680.10
I. YESO Y PINTURA	7.00	1,305,126.80
J. CARPINTERIA	4.45	829,687.77
K. CERRAJERIA	1.45	270,347.70
L. VIDRIOS	2.85	531,373.07
M. INS. HIDROSANI.	7.00	1,305,126.80
N. INS. ELEC.	7.00	1,305,126.80
O. INS. ESP.	3.50	652,563.42
P. JARDINERIA	3.20	596,629.41
Q. IMPREVISTOS	<u>5.00</u>	<u>932,233.45</u>
TOTAL	100.00%	18,644,669.00



CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL PARA NIÑOS

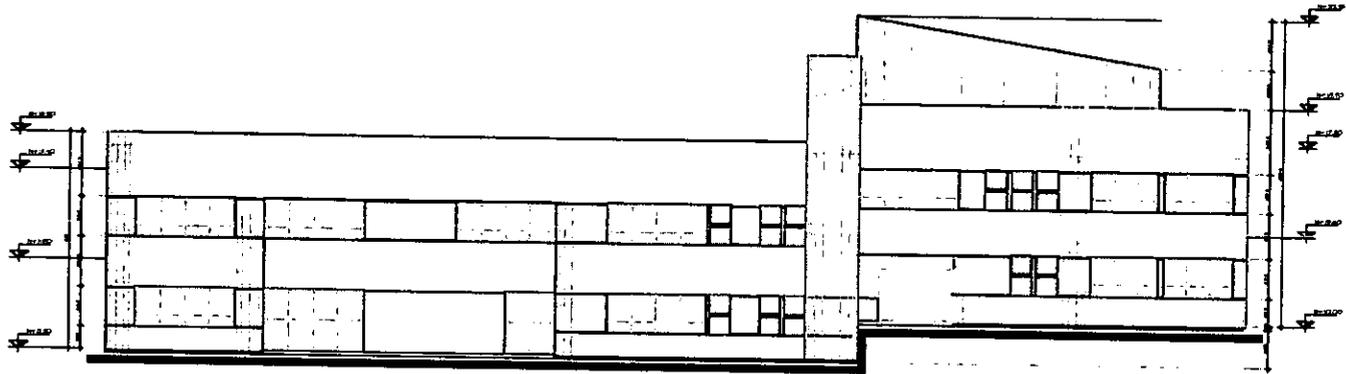
CON SINDROME DE DOWN



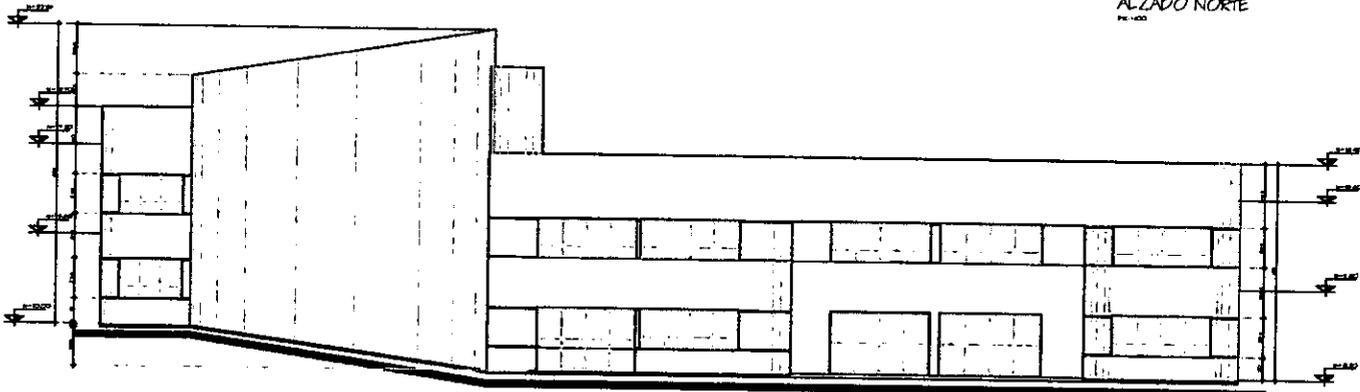


PLANTA CONTROL

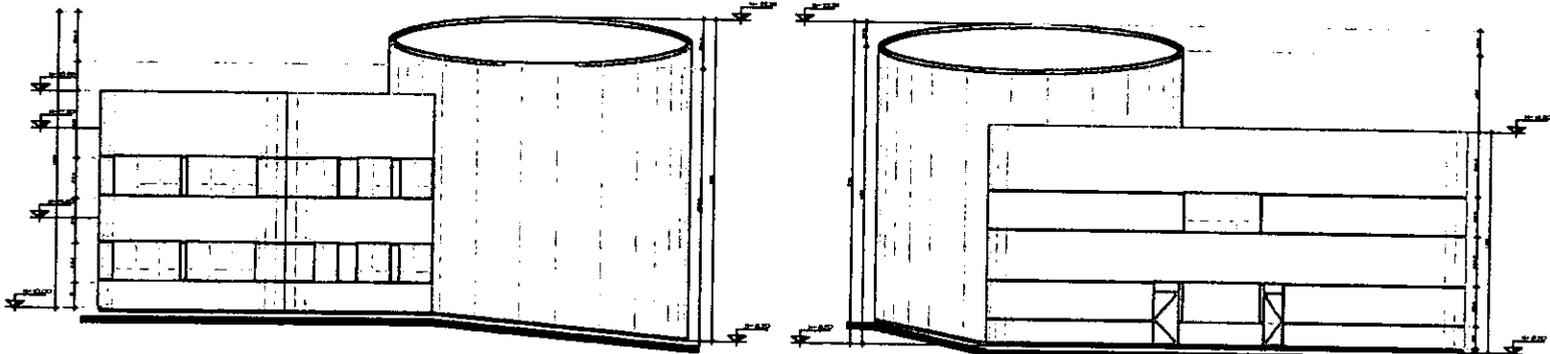
UNAD UNAD ARABIA	
CONTROL DE EMERGENCIAS CENTRAL PARA MICH CON CONTROL DE SONO	ESCALA 1:500
PROYECTO DE ARABIA DEL CONTROL DE MICH PROYECTO DEL CIA	LEGENDA
PROYECTO DE ARABIA DEL CONTROL DE MICH PROYECTO DEL CIA	PROYECTO DE ARABIA DEL CONTROL DE MICH PROYECTO DEL CIA
AR-01	



ALZADO NORTE
M. 1:100



ALZADO SUR
M. 1:100



ALZADO ORIENTE
M. 1:100

ALZADO PONIENTE
M. 1:100

UNAM
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PROYECTO
CENTRO DE CONSEJO DE
ESTUDIOS, PLAN DE OBRAS
CON EXHIBICIÓN DE OBRAS

PROYECTO
DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DISEÑO DE OBRAS
DISEÑO DE OBRAS
DISEÑO DE OBRAS

PROYECTO
DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DISEÑO DE OBRAS
DISEÑO DE OBRAS
DISEÑO DE OBRAS

FACHADAS AREA TERAPEUTICO-EDUCATIVA

AR-06

BIBLIOGRAFIA



BIBLIOGRAFIA

*INVESTIGACION APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTONICO, RAFAEL MARTINEZ ZARATE, EDITORIAL TRILLAS, MEXICO D.F. 1994.

*EL NIÑO CON SINDROME DE DOWN, SILVIA GARCIA ESCAMILLA, EDITORIAL DIANA, 1ª EDICION, 1983.

*EL NIÑO EN EL AMBIENTE ARQUITECTONICO Y URBANO, SERAFIN MERCADO, UNAM, MEXICO D.F. 1986.

*MANUAL PARA MINUXVALIDOS, HALE GLORYA, H.B. LUME EDICIONES, MADRID, ESPAÑA, 1980.

*CUADERNO ESTADISTICO DEL MUNICIPIO DE COACALCO, INEGI, 1995

*NORMAS DE DISEÑO DE INGENIERIA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, MEXICO D.F., 1997.

*REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL, MEXICO D.F. 1997.