

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL SÍNDROME DE DOWN  
TESIS PROFESIONAL



TITULO DE:

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

ARQUITECTO

ROBERTO JESUS ORVAÑANOS CONDE  
No CUENTA 7852240-0

1997  
619

1997



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**SINODALES:**

**ARQ. TAIDE MONDRAGON SERVIN**

**ARQ. LEOPOLDO DOMÍNGUEZ MONTES**

**ARQ. RUBEN CIMET LERER**

# ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL SITIO	7
3.	PROYECTO Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	10
4.	CRITERIO ESTRUCTURAL	13
5.	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	16
6.	INSTALACIÓN SANITARIA Y PLUVIAL	19
7.	PREVISIÓN CONTRA INCENDIO	21
8.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	23
9.	SISTEMA DE VENTILACIÓN	24
10.	CRITERIO DE INVERSIÓN Y COSTO	25

## 1. INTRODUCCIÓN

# 1. INTRODUCCIÓN.

Todos tenemos una imagen aparentemente cierta de las personas con Síndrome de Down, sin embargo, muy pocas veces reconocemos la diferencia entre la Parálisis Cerebral y el Síndrome de Down.

El Síndrome de Down es una alteración genética irreversible que generalmente provoca retraso en el lenguaje. Los niños con Síndrome de Down presentan un cromosoma extra en cada célula, o sea que ellos tienen 47 cromosomas en vez de 46. La Causa de esta alteración aún se desconoce.

Uno de cada 600 niños nace con Síndrome de Down. Esto constituye la causa más común de deficiencia mental en todo el mundo. Este síndrome no está relacionado con la raza, nacionalidad, religión o condición socioeconómica alguna.

La persona con Síndrome de Down necesita desde su nacimiento, una educación integral que les permita desarrollar al máximo sus habilidades físicas, intelectuales y sociales.

La Fundación John Langdon Down A.C., creada en 1972, es la primera institución mexicana dedicada a la atención, educación y habilitación de las personas afectadas.

Tiene por objetivo integrar al niño a la vida familiar, social y productiva para hacerlo autosuficiente y lograr el máximo desarrollo de sus capacidades y habilidades.

La Fundación ha probado a lo largo de su vida institucional, la validez de su metodología, al grado de ser fuente de inspiración y asesoría de otras instituciones con objetivos similares.

## 1.1. Objetivos Generales De La Escuela de Educación Especial.

- ♦ Proporcionar a las personas con Síndrome de Down todos los elementos necesarios para llevar a cabo un proceso educativo integral.
- ♦ Formar personas independientes que, dentro de sus limitaciones, logren adquirir su propia identidad y la oportunidad de una vida feliz y productiva.
- ♦ Brindar a los padres la información para que comprendan mejor a sus hijos, así como orientación y apoyo psicoterapéutico para lograr la integración familiar.
- ♦ Desarrollar programas destinados a lograr una mejor comprensión del Síndrome por parte del público.
- ♦ Promover y realizar actividades que propicien una mejor calidad de vida para las personas con Síndrome de Down y sus familiares.
- ♦ Funcionar como centro de información y proporcionar asesoría técnica a dependencias oficiales, a profesionales y padres de familia que desean iniciar o mejorar programas similares en diferentes ciudades.
- ♦ Difundir y organizar eventos internacionales sobre el Síndrome, y propiciar las investigaciones sobre el Síndrome de Down.

## **1.2. Servicios que se ofrecerán en La Escuela.**

### **1.2.a) Intervención Temprana.**

El departamento de intervención temprana tiene como objeto atender a los bebés con Síndrome de Down durante los primeros tres años de vida época decisiva en el aprendizaje de todo ser humano.

A través de este programa desde su nacimiento, es posible facilitar el proceso de maduración al proporcionarle al niño los medios necesarios para que desarrolle al máximo sus propias habilidades.

En este programa la participación de los padres es indispensable. Reciben orientación profesional, apoyo emocional y la información necesaria sobre los aspectos en la atención integral del niño.

### **1.2.b) Nivel Preacadémico y Primaria Especial.**

Estos programas atienden todas las áreas del desarrollo en niveles que van desde la iniciación escolar hasta los talleres en la capacitación socio-laboral.

El objetivo escolar es lograr la integración plena de los alumnos al medio social y laborar en que viven. El programa ofrece oportunidades educativas acordes a los requerimientos individuales, con un enfoque integral. Se considera de gran importancia brindarles un ambiente escolar de afecto y estímulos constantes.

### **1.2.c) Programa de Capacitación Socio-Laboral y Talleres.**

Lograr la incorporación de los alumnos al medio socio-laboral es uno de los objetivos del proceso educativo. Por esa razón la Escuela ha proyectado la ampliación de su programa socio-laboral.

Se contempla la consolidación del taller de artesanías y se proyectan los siguientes talleres, con base en la condición económica particular, capacidades y aptitudes de los alumnos: cerámica, jardinería, pintura, panadería y repostería.

El programa cubre la evaluación socio-laboral, el seguimiento y la orientación vocacional y psicosexual.

La ocupación en la que han sido capacitados, permitirá a las personas con Síndrome de Down obtener autonomía y un lugar digno dentro de la sociedad.

#### **1.2.d) Terapia de Lenguaje.**

Tiene como fin primordial facilitar la comunicación de los niños y darles la oportunidad de expresar mejor sus ideas y sentimientos. Para ello se aprovechan todas las vías sensitivas del niño. El lenguaje oral es el medio de comunicación y una estimulación temprana es básica para obtener resultados positivos.

#### **1.2.e) Musicoterapia.**

Las actividades de musicoterapia son necesarias como parte de la educación global del niño en la escuela. Estimula las sensopercepciones, fomenta la capacidad de comunicación, apoya rítmica y melódicamente la terapia de lenguaje, a la vez que desarrolla habilidades perceptivomotrices.

#### **1.2.f) Preparación para la vida independiente.**

En esta área los niños aprenden a emplear utensilios de cocina y elaborar platillos sencillos, pastelería, así como el manejo de artículos de limpieza.

#### **1.2.g) Programa de Orientación y apoyo a padres.**

Estos programas son de gran importancia ya que tienen como objetivo ofrecer a los padres de los alumnos la oportunidad de expresar sus sentimientos y emociones, así como su interés por conocer los diversos temas relacionados con el Síndrome de Down en un ambiente de confianza y comprensión. También se les dan sugerencias para apoyar el desarrollo de su hijo en los diversos aspectos.

Existe un programa específico para padres de bebés y otro para los niños en edad escolar.

### **1.2.h) Departamento de Psicología y Educación Sexual.**

Diagnostica y evalúa la dinámica familiar, así como los recursos afectivos y económicos con los que cuenta la familia para apoyar el desarrollo integral del niño.

Ofrece información y orientación a los padres sobre las características físicas y psicológicas de las personas con Síndrome de Down. El objetivo es que logren una mejor comprensión y entendimiento de las necesidades y potencialidades de su hijos y apoyen el proceso educativo y el desarrollo óptimo de su personalidad.

Brinda apoyo emocional a los padres y hermanos de los alumnos, para ello se utilizan procedimientos psicoterapéuticos o la canalización del caso cuando este es necesario.

Ofrece apoyo psicoterapéutico a los alumnos que presentan algún problema emocional asociado al Síndrome de Down.

Proporciona asesoría y consejo a los maestros en relación con el manejo de los alumnos, y sobre todo, en el caso de aquellos que presentan algún problema emocional.

Ofrece programas de educación sexual y socio-laboral a los jóvenes y adultos con Síndrome de Down.

### **1.2.i) Actividades deportivas y recreativas.**

Se practican diversos deportes como basketbol, volibol, natación, actividades que requieren de una buena coordinación psicomotora y además favorecen la socialización en actividades de grupo y se adaptan a las normas de los juegos y deportes. Estas actividades favorecen la socialización y logran una base de dominio postural y capacidad motriz óptima.

### **1.2.j) Servicio de Comedor.**

Los alumnos toman sus alimentos del mediodía en el comedor de la Escuela. Reciben una dieta variada y balanceada que favorece un buen estado nutricional. Además, la hora de la comida constituye un momento agradable durante el cual adquieren hábitos sociales conviviendo cordialmente con sus compañeros. Aprenden a poner la mesa, a utilizar apropiadamente los cubiertos y otras habilidades de independencia personal.

### **1.2.k) Biblioteca y otros recursos Audiovisuales.**

La biblioteca infantil tiene por objetivo promover e incrementar el interés y el hábito por la lectura así como ampliar la comunicación y los conocimientos; también es un medio importante de esparcimiento y diversión.

La escuela cuenta también con diversos materiales audiovisuales que son excelentes auxiliares didácticos para apoyar y hacer más amenas las actividades escolares.

Asimismo tiene una biblioteca, una hemeroteca y una videoteca especializada sobre el tema, para consulta de padres y profesionales.

### **1.3. Conclusión:**

Todo el proceso educativo que se lleva a cabo, tiene como objeto lograr una verdadera integración de los alumnos; conseguir que se elimine la distancia psicológica entre ellos y los demás miembros de la sociedad y despertar en todos el sentimiento de pertenencia al mismo grupo.

## 2. LOCALIZACIÓN

## 2. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL SITIO.

Dentro de un contexto general, y para un planteamiento como el esta Escuela de características sociales en una metrópoli como lo es el Distrito Federal y el costo de los mismos. Fue necesario recurrir a las autoridades competentes a fin de lograr la donación del terreno en una zona que gozara de infraestructura completa, comunicación y transporte.

En este caso el predio donado, se localiza en la zona ES, con una intensidad de 7.5 veces el área del terreno en superficie construida o 800 hab/ha.

Al sur de la Ciudad de México en la confluencia de las Avenidas Insurgentes Sur y Periférico Sur, en un predio de forma regular en planta Sobre la calle de Selva No 4, Colonia Insurgentes Cuicuilco, Delegación Coyoacán, la cual se caracteriza por ser una zona de servicios.

En cuanto al terreno, presenta una proporción de tipo irregular, con una superficie de 4700.82 m<sup>2</sup>., el hecho real de la donación del terreno permite que la operación financiera sea posible desde el momento en que su origen sea ya un capital capaz de avalar gradualmente el proceso de construcción.

### **3. PROYECTO Y PROGRAMA ARQUITECTONICO**

#### **3.1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.**

El edificio proyectado se desarrolla en 2 edificios, el primero alberga el Centro educativo y el segundo la Alberca con Baños y vestidores.

##### **3.1.1. EDIFICIO EDUCATIVO:**

**3.1.1.a) PLANTA ACCESO.-** Con una superficie construida de 400.36 m<sup>2</sup>, localizada a nivel de la banqueta, que contendrá pórtico de acceso, recepción, material didáctico, almacén, bodega, caseta de vigilancia, acceso al jardín y casa de conserje.

**3.1.1.b) PLANTA BAJA.-** Con una superficie construida de 1325.22 m<sup>2</sup>, localizada a 3.30 m sobre el nivel de la banqueta que contendrá vestíbulo principal, la administración, salón de usos múltiples, cocina y comedor, lavandería, terapia familiar, 2 aulas de iniciación escolar cada una con sus servicios sanitarios, intervención temprana con psicomotricidad y 3 aulas de pre-escolar con sus servicios sanitarios.

**3.1.1.c) PLANTA PRIMER NIVEL.-** Con una superficie construida de 927.53 m<sup>2</sup>, localizada a 6.40 m sobre el nivel de la banqueta, que contendrá salón de música, área de terapia consistente en administración, trabajo social, coordinación técnica, ludoteca, computación y terapia de lenguaje. 6 aulas de primaria básica con sus servicios sanitarios. Así como, la Asociación mexicana y latinoamericana, subdirección medica, consultorio y enfermería, voluntariado, comunicación y departamento de psicología.

**3.1.1.d) PLANTA SEGUNDO NIVEL.-** Con una superficie construida de 795.13 m<sup>2</sup> localizada a 9.50 m sobre el nivel de banqueta, que contendrá biblioteca, cuarto de calefacción, dirección diplomado, aula de diplomado con servicios sanitarios, sala de juntas patronato y talleres de: barro, creatividad, cerámica, de capacidad laboral e iniciación. así como aula de vida independiente.

Con una superficie total construida de 3448.24 m<sup>2</sup>, y una altura en el paño de alineamiento de 14.16 mts.

### 3.1.2. ALBERCA TECHADA:

**ALBERCA CON BAÑOS Y VESTIDORES.-** ubicada al norponiente del terreno que ocupa la Escuela de Educación Especial Elemental. La alberca se desarrolla en una sola planta, dividida en las siguientes áreas:

3.1.2.a) **Area de alberca.-** Con una superficie construida de 311.77 m<sup>2</sup>, localizada a 0.15 mts sobre el nivel de la banquetta, y está formada por la alberca, circulaciones, gradas y cuarto de maquinas.

3.1.2.b) **Sanitarios y vestidores.-** Con una superficie construida de 102.80 m<sup>2</sup>, localizados a 0.15 mts sobre el nivel de la banquetta, y está formada por sanitarios y vestidores para mujeres, sanitarios y vestidores para hombres, cuarto de aseo y Subdirección Deportiva.

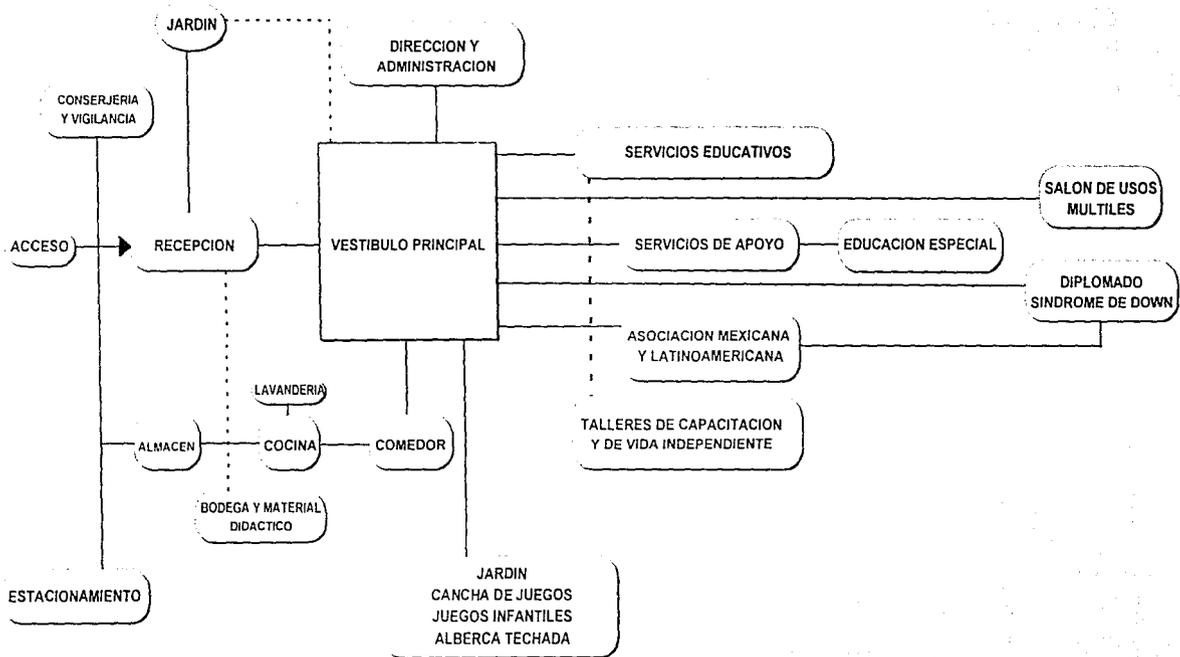
Con una superficie total construida de 414.57 m<sup>2</sup>, y una altura en el paño de alineamiento de 5.50 mts.

La suma total de los dos edificios, nos da las siguientes areas:

La superficie de Desplante es de 1739.79 m<sup>2</sup>, y una superficie total construida de 3862.81 m<sup>2</sup>, con una superficie de area libre de 2961.03 m<sup>2</sup> y una superficie de estacionamiento de 700.00 m<sup>2</sup>.

### **3. PROYECTO Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

# ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



## 3.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### 3.2.1) DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

- a) Dirección General
- b) Subdirección Técnica
- c) Contador
- d) Desarrollo Institucional
- e) Subdirección administrativa
- f) Tesorería y caja.
- g) Area Secretarial.
- h) Sala de Juntas Patronato

### 3.2.2) SERVICIOS EDUCATIVOS

- a) Intervención temprana
- b) Psicomotricidad
- c) Iniciación Escolar
- d) Preescolar
- h) Primaria escolar
- i) Servicios sanitarios

### 3.2.3) TALLERES ( CAPACITACIÓN LABORAL)

- a) Taller de Capacitación laboral
- b) Taller de Iniciación
- c) Taller de Cerámica
- d) Taller de Creatividad ( Pintura y Dibujo )
- e) Taller de Barro
- f) Servicios sanitarios

#### **3.2.4) EDUCACIÓN ESPECIAL**

- a) Subdirección Terapia del Lenguaje
- b) Area secretarial
- c) Cubiculos Terapia del Lenguaje
- d) Ludoterapia
- e) Computación
- f) Musicoterapia
- g) Vida Independiente
- h) Educación Sexual
- i) Terapia Familiar

#### **3.2.5) SERVICIOS DE APOYO**

- a) Coordinación técnica
- b) Administración
- c) Trabajo Social
- d) Subdirección medica
- e) Consultorio y Enfermería
- f) Departamento de Psicología
- g) Biblioteca

#### **3.2.6) ASOCIACIÓN MEXICANA Y LATINOAMERICANA**

- a) Dirección Asociación
- b) Voluntariado
- c) Comunicación
- d) Area Secretarial
- h) Archivo

### 3.2.7) DIPLOMADO SÍNDROME DE DOWN

- a) Dirección Diplomado
- b) Área secretarial
- c) Aula Diplomado
- d) Servicio sanitarios
- e) Barra de Café

### 3.2.8) ALBERCA TECHADA

- a) Alberca
- b) Subdirección deportiva
- c) Vestidores y baños hombres
- d) Vestidores y baños mujeres
- e) Cuarto de Maquinas
- f) Cuarto de Limpieza.

### 3.2.9) SERVICIOS GENERALES

- a) Recepción y Caseta de vigilancia
- b) Vestíbulo de acceso
- c) Servicios sanitarios
- d) Cocina
- e) Comedor
- f) Lavandería
- g) Salón de Usos Múltiples
- h) Conserjería
- i) Almacén y Bodega
- j) Material Didáctico
- k) Cuarto de maquinas
- l) Estacionamiento
- m) Áreas Verdes
- o) Cancha de juegos.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ESPACIO	TIPO DE ESPACIO	No. DE PERSONAS	No. DE LOCALES	AREA (m2)	OBSERVACIONES
<b>3.2.1. DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN</b>							
DIRECCIÓN	AUTORIDAD MÁXIMA QUE CONTROLA EL FUNCIONAMIENTO DE LA ESCUELA	OFICINA	PRIVADO	1	1	27.50	Escritorio, 3 sillas, librero, credenza y sillón.
		SALA DE JUNTAS	PRIVADO	12	1	16.00	Mesa redonda, librero y 12 sillas
		SANITARIO	CERRADO	1	1	4.50	
SUBDIRECCION TÉCNICA	COORDINACIÓN DE TODAS LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS	OFICINA	PRIVADO	1	1	17.50	Escritorio, credenza, librero, sillón y 2 sillas
CONTADOR	CONTROL ESPECIFICO DE LOS INGRESOS Y GASTOS DE LA INSTITUCIÓN	CUBICULO	PRIVADO	1	1	11.25	Escritorio, credenza, sillón y 2 sillas
DESARROLLO INSTITUCIONAL	ENLACE ENTRE EL CENTRO EDUCATIVO Y LAS INSTITUCIONES TANTO PRIVADAS, COMO GUBERNAMENTALES.	CUBICULO	PRIVADO	1	1	11.25	Escritorio, credenza, sillón y 2 sillas
SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA	COORDINACIÓN DE TODAS LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	CUBICULO	PRIVADO	1	1	11.25	Escritorio, credenza, sillón y 2 sillas
TESORERÍA Y CAJA	VIGILANCIA DEL PRESUPUESTO DE GASTOS E INGRESOS, VÍA COLEGIATURAS Y DONATIVOS	OFICINA CON MOSTRADOR	PRIVADO	2	2	15.00	Escritorio, credenza, sillón y 2 sillas Barra, sillón y archivero
AREA SECRETARIAL	PARA USO ESPECIFICO DE LA DIRECCIÓN Y DE LAS SUBDIRECCIONES.	CUBICULOS	ABIERTOS	4	4	42.00	Mamparas Jerman Miller, con escritorio sillón y gabinetes.
ARCHIVO Y COPIAS	ESPACIO DE ARCHIVO CON EQUIPO DE FOTOCOPIADO Y FAX	CUBICULO	ABIERTO	VARIABLE	1	8.75	Archiveros, equipo fotocopiado y fax
PATRONATO	PARA USO DEL PATRONATO, REVISIÓN DE OBJETIVOS, PROGRAMAS	SALA DE JUNTAS	PRIVADO	14	1	48.00	Mesa de juntas, 14 sillas, librero y archiveros
				<b>AREA TOTAL DIRECCIÓN</b>		<b>213.00</b>	
<b>3.2.2. SERVICIOS EDUCATIVOS</b>							
INTERVENCIÓN TEMPRANA	ATENCIÓN A LOS BEBES DURANTE LOS PRIMEROS 3 AÑOS.	CUBICULO	PRIVADO	12	3	61.00	Cuñas, colchones, mesa con 8 sillas
		CÁMARA GESELL	CERRADO	VARIABLE	1	8.00	Barra con 2 sillas
		OFICINA	ABIERTO	4	1	6.00	Escritorio y sillón
		ESPERA	ABIERTO	6	1	25.00	2 sillones; 3 plazas y 2 plazas, cambiador.
		BANO	PRIVADO	VARIABLE	1	6.25	Completo
PSICOMOTRICIDAD	PARA LA ATENCIÓN DE BEBES, E IMPULSAR EL DESARROLLO MOTRIZ.	GIMNASIO	PRIVADO	12	1	50.00	Juegos como resbaladillas, colchones, etc
INICIACIÓN ESCOLAR	ATENCIÓN A NIÑOS DE 2 A 4 AÑOS, 1A Y 1B	AULAS	PRIVADO	24	2	70.00	4 Mesas, 12 sillas, equipo de apoyo
		CLOSET	CERRADO	VARIABLE	2	6.00	Espacio para guardar materiales específicos
		SANITARIOS	PRIVADO	24	2	20.00	Para Niños y Niñas, 4 WC y 6 lavabos
PREESCOLAR	ATENCIÓN A NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS, 2A, 2B 2C	AULAS	PRIVADO	45	3	105.00	Mesas, 15 sillas, equipo de apoyo
		CLOSET	CERRADO	VARIABLE	3	9.00	Espacio para guardar materiales específicos
		SANITARIOS	PRIVADO	45	3	30.00	Para Niños y Niñas, 6 WC y 9 lavabos
PRIMARIA ESPECIAL	ATENCIÓN A NIÑOS POSTERIOR DE LOS 6 AÑOS	AULAS	PRIVADO	108	6	240.00	Mesas, 18 sillas, equipo de apoyo
		CLOSET	CERRADO	VARIABLE	6	24.00	Espacio para guardar materiales específicos
		SANITARIOS	PRIVADO	108	6	15.00	Para Niños y Niñas, 8 WC y 8 lavabos
				<b>AREA TOTAL SERVICIOS EDUCATIVOS</b>		<b>675.25</b>	

INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ESPACIO	TIPO DE ESPACIO	No. DE PERSONAS	No. DE LOCALES	AREA (m <sup>2</sup> )	OBSERVACIONES
<b>3.2.3. TALLERES ( CAPACITACION LABORAL )</b>							
CAPACITACIÓN LABORAL	CAPACITACIÓN PARA INCORPORARLOS AL MEDIO SOCIAL Y LABORAL.	TALLER	CERRADO	20	1	50.00	Mesas, estantería y sillas
TALLER DE INICIACIÓN	PRINCIPIOS SOCIALES Y OCUPACIONALES	TALLER	CERRADO	20	1	50.00	Mesas, estantería y sillas
TALLER DE CERÁMICA	CAPACITACIÓN EN TÉCNICAS DE CERÁMICA	TALLER	CERRADO	30	1	100.00	Mesas, mesa de preparación, horno eléctrico estantería y bancos
TALLER DE CREATIVIDAD	CAPACITACIÓN EN PINTURA Y DIBUJO	TALLER	CERRADO	20	1	40.00	Mesas, estantería y bancos
TALLER DE BARRO	CAPACITACIÓN EN TÉCNICAS DIVERSAS CON BARRO	TALLE	CERRADO	20	1	50.00	Mesas, area preparación, estantería y bancos
SERVICIOS SANITARIOS	PARA USO DE LOS TALLERES	SANITARIOS	PRIVADO	110	2	14.00	4 Wc y 4 lavabos
<b>AREA TOTAL TALLERES CAPACITACIÓN</b>						<b>304.00</b>	
<b>3.2.4. EDUCACIÓN ESPECIAL</b>							
SUBDIRECCIÓN TERAPIA DE LENGUAJE	COORDINACIÓN DEL AREA DE TERAPIA DEL LENGUAJE, TERAPIA, SALÓN DE MÚSICA, ASÍ COMO LUDOTECA Y COMPUTACIÓN	OFICINA	PRIVADO	1	1	6.25	Escritorio y Sillón.
SECRETARIA	APOYO A LA SUBDIRECCIÓN Y PERSONAL.	CUBICULO SANITARIO	ABIERTO PRIVADO	1 VARIABLE	1 1	12.25 6.00	Escritorio y Sillón, closet con archivero y para guardado de materiales de apoyo
TERAPIA DEL LENGUAJE	APOYO PARA LA ADECUADA COMUNICACIÓN DE LOS NIÑOS, DARLES LA POSIBILIDAD DE EXPRESARSE MEJOR SUS IDEAS Y SENTIMIENTOS	CUBICULO GESELL	CERRADO PRIVADO	20 VARIABLE	4 1	56.00 4.50	Mesa especial y sillas Barra y 2 sillas
LUDOTECA	INCORPORACIÓN DEL NIÑO AL MEDIO SOCIAL	SALÓN	PRIVADO	12	1	28.00	"Casita" con Sala, comedor, cocina, recamara
COMPUTACIÓN	CAPACITACIÓN SENSOMOTRIZ Y CAPACITACIÓN LABORAL.	AULAS	PRIVADO	8	1	30.00	Mesas de computo, 8 computadoras impresoras
MUSICOTERAPIA	ESTIMULACION SENSO PERCEPTIVA POR MEDIO DE LA MÚSICA, ESTIMULACION DE TERAPIA DE LENGUAJE	SALÓN	CERRADO	40	1	90.00	Piano, instrumentos musicales variados 40 sillas
VIDA INDEPENDIENTE	INTEGRACIÓN A ACTIVIDADES DOMESTICAS	SALÓN	PRIVADO	20	1	50.00	Taller cocina, lavadora y secadora, recamara
EDUCACIÓN SEXUAL	PROGRAMA DE EDUCACIÓN SEXUAL	SALÓN	PRIVADO	18	1	12.50	Escritorio y 3 Sillas
TERAPIA FAMILIAR	APOYO A LOS PADRES Y FAMILIARES ORIENTACIÓN PARA APOYAR EL DESARROLLO DEL NIÑO	SALÓN	PRIVADO	12	1	40.00	12 Sillones, televisión y videocasetera
<b>AREA TOTAL EDUCACIONAL ESPECIAL</b>						<b>335.50</b>	

ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL  
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ESPACIO	TIPO DE ESPACIO	No. DE PERSONAS	No. DE LOCALES	AREA (m <sup>2</sup> )	OBSERVACIONES
<b>3.2.5. SERVICIOS DE APOYO</b>							
COORDINACIÓN TÉCNICA	COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES SOCIALES Y LABORALES	OFICINA	PRIVADO	1	1	10.00	Escritorio, credenza y 3 sillas
ADMINISTRACIÓN	CONTROL DE DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA Y TERAPIA DEL LENGUAJE	OFICINA	PRIVADO	1	1	10.00	Escritorio, credenza y 3 sillas
TRABAJO SOCIAL	INVESTIGACION DE LAS FAMILIAS Y SU PERFIL SOCIOECONÓMICO	OFICINA	PRIVADO	1	1	10.00	Escritorio, credenza y 3 sillas
SUBDIRECCION MEDICA	COORDINACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LOS NIÑOS CON SÍNDROME DOWN	OFICINA	PRIVADO	1	1	15.50	Escritorio, credenza y 3 sillas
CONSULTORIO Y ENFERMERÍA	EXÁMENES PERIÓDICOS, VIGILANCIA DEL SÍNDROME DE DOWN Y EN SU CASO DE OTRAS ENFERMEDADES	OFICINA CONSULTORIO	PRIVADO PRIVADO	1	1	10.00 10.00	Escritorio, credenza y 3 sillas Mesa de revisión, equipo médico
DEPARTAMENTO PSICOLOGÍA	DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN DE LOS DIVERSOS RECURSOS AFECTIVOS, INFORMACIÓN Y ORIENTACIÓN SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PSICOLÓGICAS DE LAS PERSONAS.	CUBICULO GESELL ARCHIVO	CERRADO CERRADO CERRADO	2 VARIABLE VARIABLE	2 1 1	30.00 6.00 15.00	Escritorio, credenza, 3 sillas Barra con 2 sillas Anaqueles
BIBLIOTECA	PROMOVER EL HABITO LECTURA, Y CONSULTA QUE ORIENTE A LOS PADRES	SALÓN	PRIVADO	12	1	48.00	Libreros, mostrador de control, mesas y sillas
<b>AREA TOTAL SERVICIOS DE APOYO</b>						<b>164.50</b>	
<b>3.2.6. ASOCIACIÓN MEXICANA Y LATINOAMERICANA</b>							
DIRECCIÓN ASOCIACIÓN	COORDINA LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN ESTUDIO Y DIVULGACIÓN	OFICINA SANITARIO	PRIVADO PRIVADO	1 VARIABLE	1 1	30.00 5.00	2 Escritorios, librero, 2 credenzas y 6 sillas
SECRETARIA	APOYO DIRECTO A LA ASOCIACIÓN Y AL DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA Y MEDICO	CUBICULO SALA DE ESPERA	ABIERTO ABIERTO	2 VARIABLE	2 1	10.00 42.00	2 Escritorios y 2 sillas 2 Sillones
VOLUNTARIADO	COORDINACIÓN DEL PERSONAL EXTERNO DE APOYO, EN BENEFICIO DE LA FUNDACIÓN	OFICINA	PRIVADO	1	1	16.50	Escritorio, credenza, 3 sillas, 2 sillones
COMUNICACIÓN	ELABORACIÓN DEL MATERIAL ESPECIFICO PARA DIVULGAR LAS ACTIVIDADES DEL CENTRO	OFICINA	PRIVADO	1	1	12.25	Escritorio, credenza, 3 sillas
<b>AREA TOTAL ASOCIACIÓN</b>						<b>115.75</b>	
<b>3.2.7. DIPLOMADO SÍNDROME DE DOWN</b>							
DIRECCIÓN	COORDINA LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA A LOS PROFESIONALES	OFICINA	PRIVADO	1	1	16.00	Escritorio, credenza, 3 sillas y sillón
SECRETARIA	APOYO SECRETARIAL A LA DIRECCIÓN	CUBICULO	ABIERTO	1	1	12.00	Escritorio, credenza, 1 silla
AULA DEL DIPLOMADO	ENSEÑANZA EN TODO LO RELACIONADO AL SÍNDROME DE DOWN	SALÓN SANITARIOS BARRA CAFÉ	PRIVADO PRIVADO ABIERTO	35 VARIABLE VARIABLE	1 2 1	60.00 12.25 4.00	Mesas y sillas Hombres y mujeres, 2 wc y 2 lavabos Barra de café
<b>AREA TOTAL DIPLOMADO</b>						<b>104.25</b>	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ESPACIO	TIPO DE ESPACIO	No. DE PERSONAS	No. DE LOCALES	AREA (m2)	OBSERVACIONES
<b>3.2.8. ALBERCA TECHADA</b>							
ALBERCA	POSA PARA LA NATACIÓN Y LAS ACTIVIDADES PSICOMOTORAS	ALBERCA	TECHADA	VARIABLE	1	120.00	De 8.00 X 15 m, cuatro carriles
SUBDIRECCION DEPORTIVA	COORDINACIÓN ACTIVIDADES DEPORTIVAS	OFICINA	PRIVADO	1	1	10.00	Escritorio, credenza, 1 silla
VESTIDORES HOMBRES	BAÑOS Y VESTIDORES PARA HOMBRES	BAÑOS	PRIVADO	VARIABLE	1	32.00	3 lavabos, 2 inodoros 3 vestidores, 3 regaderas
VESTIDORES MUJERES	BAÑOS Y VESTIDORES PARA MUJERES	BAÑOS	PRIVADO	VARIABLE	1	43.00	3 lavabos, 2 inodoros 3 vestidores, 4 regaderas
CUARTO DE MAQUINAS	LOCAL PARA EL EQUIPO DE LA ALBERCA	CUARTO	CERRADO		1	15.00	Caldera, filtros, equipo de recirculación
CUARTO DE LIMPIEZA	ALMACENAMIENTO DE LOS PRODUCTOS DE LIMPIEZA	BODEGA	CERRADO		1	11.00	
<b>AREA TOTAL ALBERCA</b>						<b>231.00</b>	
<b>3.2.9. SERVICIOS GENERALES</b>							
RECEPCIÓN	CONTROL DE ACCESO, AREA DE TRANSICIÓN ACCESO AL CENTRO EDUCATIVO O AL JARDÍN	VESTÍBULO Y ESCALERAS	ABIERTO	75	1	77.00	1 m2 por persona
CASETA DE VIGILANCIA	CONTROL ESPECIFICO DE ACCESO PEATONAL VEHICULO ENTRADA Y SALIDA DE ARTÍCULOS	CASETA	CERRADO	2	2	28.00	
VESTÍBULO DE ACCESO	ZONA DE TRANSICIÓN Y ESTAR	VESTÍBULO	ABIERTO	50	1	100.00	0.5 m2 por persona Sala espera: 4 sillones 2 plazas, 2 de 1 plaza
SERVICIOS SANITARIOS	3 SANITARIOS: HOMBRES, MUJERES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO	SANITARIOS	PRIVADOS	VARIABLE	3	12.50	3 W.C. y 5 lavabos
COCINA	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS BAJO UNA DIETA VARIADA Y BALANCEADA	COCINA	CERRADO	4	1	50.00	Barra para servir alimentos, estufas, parrillas Lavadora platos, hornos, fregaderos, mesas de trabajo, refrigeradores y congeladores.
COMEDOR	PARA TOMAR LOS ALIMENTOS DE MEDIODÍA	SALÓN	ABIERTO	130	1	132.00	Para 260 alumnos en 2 turnos 16 mesas, 125 sillas, charolero
LAVANDERÍA	LAVADO Y PLANCHADO DE DIVERSOS OBJETOS	CUARTO BAÑO	CERRADO PRIVADO	VARIABLE 1	1 1	10.00 6.25	Para uso del personal de cocina y limpieza
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	ESPACIO MULTIFUNCIONAL, PARA EVENTOS CONFERENCIAS, GIMNASIO	SALÓN	ABIERTO	250	1	208.00	0.75 m2 por persona
CONSERJERÍA	CASA DEL CONSERJE	CASA	PRIVADO	4	1	66.00	Sala-comedor, cocineta, baño y 2 recamaras jardín.
ALMACÉN	LOCAL DE GUARDADO DE MATERIALES	BODEGA	CERRADO		1	20.00	Anaqueles
BODEGA	ALMACENAMIENTO DE MOBILIARIO	BODEGA	CERRADO		1	40.00	Anaqueles sigue servicios generales

DOCUMENTO DE LICENCIA ESPECIAL  
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ESPACIO	TIPO DE ESPACIO	No. DE PERSONAS	No. DE LOCALES	AREA (m2)	OBSERVACIONES
MATERIAL DIDÁCTICO	ALMACENAMIENTO Y FABRICACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO Y DIDÁCTICO	TALLER-BODEGA	CERRADO	2	1	60.00	Anaqueles, mesa de trabajo y 2 sillas
CUARTO DE MAQUINAS	LOCAL PARA BOMBAS DE AGUA, CONTRA INCENDIO Y TABLEROS DE CONTROL	CUARTO	CERRADO		1	25.00	
ESTACIONAMIENTO	AREA DE ESTACIONAMIENTO PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DOCENTE	PATIO	ABIERTO		17	700.00	
AREAS VERDES	ESPACIO DE VENTILACIÓN Y ESPARCIMIENTO	JARDÍN	ABIERTO	VARIABLE	1	2261.03	48 % Del area total del terreno
CAÑCHA DE JUEGOS	PARÁ PRACTICAR BASQUETBOL, VOLIBOL	PATIO	ABIERTO	VARIABLE	1	150.00	
AREA TOTAL SERVICIOS GENERALES						984.75	

AREA CONSTRUIDA	2,743.50	
AREA CIRCULACIONES	1,119.31	Representa el 23.5 % del area construida
AREA TOTAL CONSTRUIDA	3,862.81	
AREA LIBRE	2,961.03	

# ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

## REPRESENTACION MATRICIAL

	DIRECCION Y ADMINISTRACION	SERVICIOS EDUCATIVOS	TALLERES (CAPACITACION LABORAL)	EDUCACION ESPECIAL	SERVICIO DE APOYO	ASOCIACION MEXICANA Y LATINOAMERICANA	DIPLOMADO SINDROME DE DOWN	ALBERCA TECHADA	SERVICIO GENERALES
DIRECCION Y ADMINISTRACION		2	3	3	1	2	2	3	3
SERVICIOS EDUCATIVOS			2	1	2	3	3	2	2
TALLERES (CAPACITACION LABORAL)				2	2	3	3	3	2
EDUCACION ESPECIAL					1	2	3	3	3
SERVICIO DE APOYO						2	3	3	3
ASOCIACION MEXICANA Y LATINOAMERICANA							2	3	3
DIPLOMADO SINDROME DE DOWN								3	3
ALBERCA TECHADA									3
SERVICIO GENERALES									

RELACION	
1	Necesaria
2	Probable
3	Inecesaria

FLUJO	
	Principal
	Secundario
	Nulo

#### **4. CRITERIO ESTRUCTURAL**

## 4. CRITERIO ESTRUCTURAL

### 4.1. CENTRO EDUCATIVO

El sitio donde se desplantará la estructura corresponde a una zona de alta capacidad de carga y baja compresibilidad ( ZONA I ) de acuerdo con el plano de zonas que proporciona el Reglamento de construcciones del Distrito Federal en la figura No. 1 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones vigente desde el año de 1987, en dicha figura denominada Zonificación Geotécnica del Distrito Federal se ubican las diferentes áreas y tipos de suelos que predominan en la ciudad de México. La Construcción consta básicamente de tres cuerpos:

- a) El Cuerpo de Aulas.
- b) El área Administrativa
- c) El Auditorio

Para lograr un buen funcionamiento estructural se optó por dividir el edificio en 2 cuerpos aproximadamente rectangulares y regulares, dejando una junta constructiva entre ambos de 15 cm cm., lo cual es acorde con lo dispuesto en el Artículo 211 del Reglamento de Construcciones para el D.F., Se dotara en caso de las instalaciones en este caso de juntas constructivas flexibles con objeto de observar los movimientos en dichas tuberías.

#### 4.1.1. CIMENTACIÓN:

De acuerdo con las características de la superestructura y las condiciones del suelo en el lugar de desplante, el cual seguramente será roca basáltica que aflora por estar en las proximidades de los derrames del Volcán Xitle, la cimentación se resolvió utilizando zapatas aisladas induciendo presiones de contacto del orden de 20 t/m<sup>2</sup>.

Es factible que durante la etapa de construcción se detecten algunos rellenos los cuales deberán ser retirados, nivelar la roca y desplantar en una superficie horizontal y uniforme con las zapatas aisladas diseñadas para soportar las descargas de la superestructura.

En el nivel de piso terminado de planta baja se utilizarán traveses de ambas direcciones para restringir la altura libre de las columnas, absorber posibles hundimientos diferenciales y soportar los momentos flexionantes que se generen por los movimientos sísmicos.

Las zapatas se analizaron y diseñaron para soportar los esfuerzos de flexión, cortante, penetración y adherencia proponiéndose en los planos estructurales correspondientes el porcentaje de acero de refuerzo requerido para soportar los esfuerzos anteriormente mencionados.

En los planos estructurales se presentan las condiciones de anclaje de las columnas que forman parte de la superestructura y de los muros de rigidez que proporcionarán estabilidad lateral a los edificios.

#### **4.1.2. SUPERESTRUCTURA**

La superestructura en los cuerpos de las aulas, oficinas y área administrativa se resolvieron a base de marcos rígidos de concreto constituido por columnas, trabajando en interacción con muros de cortante y el sistema de entrepiso reticular aligerado con bloques.

Los marcos se analizaron considerando el ancho de la viga equivalente propuesta en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal para este tipo de sistema de piso.

En la zona de salón de usos múltiples se utilizaron armaduras que salvan el claro total y se consideraron con continuidad en las columnas extremas que forman parte del conjunto.

#### **4.2. ESTRUCTURA ALBERCA**

La construcción de la Alberca se plantea por medio de muros perimetrales y una losa de fondo, todo de concreto reforzado. Estará cubierta por medio de una Armadura tridimensional tipo "ADRIAN'S", la cual se soportará por medio de cuatro columnas circulares de concreto reforzado, trabajando como contiliver y empotradas a nivel de piso, se desplantará sobre zapatas, también de concreto reforzado.

Los demás cuerpos se estructuran por medio de muros de carga de tabique recocado, y losa maciza perimetral apoyada de 10 ó 12 cm de espesor. La cimentación se resolvió por medio de zapatas corridas de concreto reforzado.

#### **4.2.2. CARGAS SÍSMICAS.**

Debido a que el peso propio de la estructura es demasiado reducido comparado con sus dimensiones, los efectos que resultan ser de mayor importancia para la revisión de la cubierta son los generados por la acción del viento. Esta condición deberá ser considerada por el fabricante de la cubierta. Respecto a el diseño de las columnas y las zapatas, los efectos accidentales que resultan ser de mayor importancia son los que se generan por las acciones sísmicas.

## 5. INSTALACIÓN HIDRÁULICA

## 5. MEMORIA DE CALCULO AGUA POTABLE

Se diseñó un sistema de alimentación a muebles hidrosanitarios por medio de bombeo directo a la red y por gravedad a dicha red, para lo cual se cuenta con 6 tinacos de 1,100 lts. cada uno con una altura de 2.5 m en relación a la salida de regadera en la planta alta, los cuales se surten por medio de una columna de agua que viene de la cisterna de almacenamiento localizada en el nivel de la cimentación (abajo del salón de usos múltiples y cuenta con 2 bombas eléctricas de tipo centrífugo de 5 H.P. y 3,500 R.P.M. que trabajarán alternada y/o simultáneamente.

Para el cálculo de la capacidad de la cisterna, se consideró una demanda de 20 litros por estudiante y 100 litros por personal administrativo, de acuerdo al Reglamento de Construcciones para el D. F., Así como 5 lt/m<sup>2</sup>/día para riego, obteniendo una demanda total de 42480 lts. por lo cual se proyecta una cisterna para almacenar 81.56 m<sup>3</sup> de agua, que incluye la demanda adicional de 20,000 lts. como reserva para incendio. La cisterna tiene tapa de cierre hermético.

Toda la tubería será de cobre sin costura con conexiones y válvulas de bronce.

Las llaves de los lavabos serán de las de cierre automático, los inodoros serán de cajas de descarga de 6 lt, y las regaderas serán de consumo máximo de 10 lt por minuto.

En los casos de paso de tubería por juntas constructivas estas serán flexibles con objeto de absorber los movimientos.

Se toman como base las normas del reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

### 5.1. DOTACIÓN DE AGUA POTABLE

160 ESTUDIANTES x 2 TURNOS = 320 ESTUDIANTES

320 ESTUDIANTES x 20 LITROS/ESTUDIANTE/DIA = 6400 LTS/DIA

PERSONAL ADMINISTRATIVO = 72 PERSONAS x 20 LTS = 1440 LTS/DIA

CONSERJE = 3 PERSONAS x 150 LTS/DIA = 450 LTS/DIA

POBLACIÓN FLOTANTE = 50 PERSONAS x 20 LTS = 1000 LTS/DIA

**TOTAL = 9290 LTS/DIA**

### 5.2. TOMA DE AGUA POTABLE

GASTO MEDIO DIARIO = 9290 LTS / 86400 SEG = 0.1075232 L/SEG

GASTO MÁXIMO DIARIO = 1.2 x 0.1075232 L/SEG = 0.1290278 L/SEG

DIÁMETRO =  $1.13 \times 0.000129 \frac{1}{2} = 0.0128343 \text{ M}$

### 5.3. ALMACENAMIENTO

- DOTACIÓN DIARIA x 2 DÍAS = 9290 x 2 = 18580 LTS
- SE ALMACENARAN 20,000 LTS DE RESERVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.
- EN TOTAL SE NECESITAN COMO MÍNIMO 38,580 LTS. DE RESERVA.

## **5.4. ALIMENTACIONES**

El sistema utilizado para alimentar de agua potable a todos los servicios, es por medio de bombeo directo a la red general y por gravedad de los tinacos a dicha red.

Se proyecta un sistema dúplex, es decir dos bombas, cada una con la capacidad para el gasto y la presión necesarias, las cuales trabajarán alternadamente y también simultáneamente en caso de ser necesario, en demandas extraordinarias.

Se controlarán dichas bombas por medio de electrodos de paro y arranque en los tinacos y en la cisterna también se localizarán electrodos con el fin de que las bombas no trabajen al faltar el agua.

En la cisterna, las pichanchas de las bombas de agua potable, estarán a la altura que marque la capacidad de 18,580 lts. ya que la reserva de protección contra incendio es de 20,000 litros.

## **5.5. SISTEMA DE AGUA CALIENTE**

El sistema de agua caliente funcionará de la siguiente forma:

De una caldera vertical de agua caliente se instalará una línea general que alimentará a los baños ubicados en 4 niveles en que está formado el edificio, de cada baño retornará el agua caliente por medio de una tubería general a la caldera.

Antes de entrar al sistema de alimentación a la caldera, se instalará un circulador.

Se selecciona una caldera Hesa o similar vertical modelo 510-100 para agua caliente. y un circulador Bell & Gosset catálogo no. 75 o similar de 1/12 h.p.

## 6. INSTALACIÓN SANITARIA Y PLUVIAL

## 6. MEMORIA DE CALCULO DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL

El desalojo de aguas, tanto pluviales como residuales se maneja con una red de aguas pluviales independiente del resto, colectándose a través de bajadas de 100 mm. de diámetro cada una, las aguas residual proveniente de los servicios sanitarios llegará a la misma red al final del recorrido sobre la calle de la selva, debido a que no existe drenaje separado en el servicio publico.

La pendiente mínima a utilizar según el reglamento de construcciones del D.D.F. es de 1.5 %, así mismo el diámetro mínimo será de 150 mm, los desagües exteriores serán de concreto reforzado y los internos con tubería de PVC , la distancia máxima entre registro y registro será de 10 metros con cierre hermético.

En el caso del desagüe de la cocina será a través de una trampa de grasas antes de conectarse al desagüe general.

En los casos de paso de tubería por juntas constructivas estas serán flexibles con objeto de absorber los movimientos.

Se utilizan la formula racional americana para determinar el gasto y la formula de Manning para tuberías.

### 6.1. DRENAJE SANITARIO

Tendremos entonces un gasto máximo instantáneo = 5.35 L.P.S.

Este gasto nos lo puede conducir una tubería de 150 mm de diámetro con una pendiente de 1.5% y un coeficiente de rugosidad  $n = 0.016$  (concreto ordinario) con las siguientes características:

## 6.2. CAPACIDAD DE CISTERNA DE RIEGO

El agua pluvial se aprovechara para el riego de jardines por medio de recolectar el agua pluvial y conducirla hacia una cisterna.

Esta cisterna tendrá un rebosadero que vertira en una grieta de absorción.

Con el objeto de no tener una cisterna muy grande se calcula la capacidad para una duración de 30 minutos.

Cuando la precipitación rebase los 30 minutos se proyecta un rebosadero que vertira en una grieta localizada dentro del predio.

La capacidad de la cisterna de riego, se proyecta para recolectar la precipitación pluvial de 30 minutos.

## **7. PREVISIÓN CONTRA INCENDIO**

## 7. PREVISIONES CONTRA INCENDIO:

El Edificio se encuentra clasificado dentro del género de riesgo mayor. " de mas de 25 m de alto, mas de 250 ocupantes y o mas de 3000 m<sup>2</sup>".

7.1 El edificio se proyecta construir con materiales incombustibles tanto en muros, fachadas, plafones y estructura de concreto, tal como se especifica en los planos de acabados.

Ahora bien, existe una parte de la estructura que se diseño con elementos metálicos, la cual deberá ser tratada de la siguiente manera:

7.1.1 Trabes y Losacero: Serán recubiertas con pintura retardante al fuego, aluminio 59 con resistencia a la temperatura igual a 500 °C

7.2 Instalaciones y equipos especiales:

El edificio tendrá una red de hidratantes con las siguientes características:

7.2.1 Cuenta con capacidad en cisterna para almacenar 20 m<sup>3</sup> de agua como reserva para combatir incendios.

7.2.2 El sistema de bombeo se integra con 2 bombas automáticas antocebantes; una eléctrica con motor de 7.5 H.P. a 3,500 R.P.M. y otra con motor de gasolina de 18 hp , con succión independiente. Estas bombas surtirán a la red con una presión constante entre 2.5 a 4.2 kg/m<sup>2</sup> a una altura dinámica de 51 m. y funcionarán automáticamente al abrir la válvula de globo de cualquier gabinete.

7.2.3 La red cuenta con 2 tomas siamesas de 64 mm. de diámetro, colocada al paño del alineamiento sobre la calles de selva, y lateral del periférico sur.

Estas tomas tendrán válvula de no retorno en ambos extremos y tapón macho también se contará con válvula de no retorno para evitar que el agua que se inyecte penetre a la cisterna.

7.2.4 Habrá 1 gabinete contra incendio en el semisótano junto al acceso, 3 gabinetes en la planta baja y 2 en planta de 1er. nivel y dos en planta 2o. nivel todos junto al cubo de escaleras, con mangueras de 38 mm. de diámetro, 30 m. de longitud y reductores de presión.

7.2.5 Toda la tubería será de fierro galvanizado cédula 40 pintada de rojo.

7.3 En todos los casos ningún hidrante esta a una distancia mayor de 30 m de las salidas y escaleras.

7.4 Los materiales utilizados en muros falsos así como en plafones falso cumplen con lo dispuesto en cuanto a la resistencia de fuego de por lo menos una hora.

7.5 Los equipos de bombeo producen una intensidad sonora de 40 decibeles, cumpliendo con ello lo dispuesto en el reglamento art 107.

7.6 Los gabinetes seleccionados son con manguera de 38 mm de diámetro y una longitud de 30 m.

7.7. La bomba de gasolina trabajara automáticamente, al suspenderse la energía eléctrica.

## 8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

## 8. INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

El edificio se proyectó de manera que las oficinas cuenten con la iluminación natural diurna que señala el Reglamento de Construcciones para el D. F. vigente, sin embargo se diseñó un sistema de iluminación diurna complementaria y nocturna con medios artificiales.

Se diseñó un sistema de alumbrado que garantiza un nivel de iluminación de 250 Luxes en áreas de oficinas, 250 Luxes en aulas, 300 luxes en talleres, 150 luxes en circulaciones y cubículos cerrados.

Para el diseño de la Instalación Eléctrica de Alumbrado, Contactos y Fuerza se tomaron como base las especificaciones y normas establecidas por el Reglamento de "NORMAS TÉCNICAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS" vigente, el CÓDIGO NACIONAL ELÉCTRICO DE LOS ESTADOS UNIDOS (NEC) y los niveles de iluminación indicados por la Sociedad Mexicana de Ingeniería de Iluminación.

Se diseñó un sistema de tierra física (consultar planos) de manera que todos los accesorios (contactos) deberán conectarse a tierra por medio de conductores atornillados a la caja de conexiones respectiva y al polo correspondiente; asimismo todas las tuberías conduit y ductos metálicos, cajas de registro y de salidas serán conectados a tierra. También las partes metálicas y gabinetes de los equipos, motores y estructuras sobre las cuales se monten estos se conectarán a tierra por medio de conductores atornillados a las cajas metálicas de las tuberías conduit, garantizando la continuidad a tierra.

Se tendrá una carga total instalada de 143,840 Watts, distribuidos en 7 Tableros con 159 Circuitos en uso, y 40 Circuitos Vacíos para futuras necesidades.

Se tendrá ubicados los tableros de la siguiente manera: Un tablero de distribución de alumbrado y contactos para planta baja, 1er nivel y 2o nivel, uno en la casa del conserje, otro en el salón de usos múltiples para control de este y el alumbrado exterior, otro para la alberca y un último para sistema de fuerza, aire y calefacción.

## 9. SISTEMA DE VENTILACIÓN

## **9. SISTEMAS DE VENTILACIÓN:**

Los locales destinados a servicios sanitarios se ventilan a través de una red de ductos por los que se extrae el aire con un ventilador de tipo centrífugo de 1/3 H.P. que cambia el volumen del aire a razón de 10 cambios por hora.

En el caso del salón de usos múltiples también se dota de un sistema de lavado y recirculación de aire, así como la dirección.

En todas las aulas y talleres se provee de un sistema de calefacción a través de 4 equipos con capacidad de 100,000 btu/hr y 2 de 150,000 btu/hr.

## 10. CRITERIO DE INVERSIÓN Y COSTOS

## 10. CRITERIO DE INVERSIÓN Y COSTOS

La Fundación John Langdon Down y el patronato del mismo, en el que se integraron miembros destacados de la comunidad, sumaron sus esfuerzos para obtener para la obtención de fondos, supervisar y orientar la aplicación de los mismos en beneficio de los niños con Síndrome de Down.

Los objetivos de inversión, consisten fundamentalmente en los siguientes rubros:

- a) Construir instalaciones propias que aseguren la permanencia de la Fundación, así como duplicar el número de alumnos atendidos.
- b) Adquirir el equipo y material didáctico necesario.
- c) Mantener el sistema de cuotas que son fijadas de acuerdo con la capacidad económica de las familias de los alumnos, que en más del 80 % son de escasos recursos.
- d) Mantener el servicio de comedor que favorece la adquisición de hábitos alimenticios, de higiene y de socialización.
- e) Mantener la calidad de los profesionales que integran la escuela para atender con eficiencia a los alumnos.
- f) Mantener los programas de investigación, información y difusión sobre el Síndrome de Down.

El hecho real de la donación del terreno ( valor comercial de \$ 8'000,000.00) permite que la operación financiera sea posible desde el momento en que su origen sea ya un capital capaz de avalar gradualmente el proceso de construcción.

La campaña financiero comprenderá de 3 etapas:

- a) La obtención de los recursos para la Construcción \$ 23'000,000.00
- b) La obtención de recursos para equipo y materia didáctico \$ 1'500,000.00
- c) La obtención de recursos como fondo patrimonial \$ 8'000,000.00

\$ 32'500,000.00

La etapa iniciar, es la que nos dará los recursos para la construcción, se realizo en un periodo preoperativo de 6 meses, teniendo el apoyo entre otros de la Lotería Nacional, La secretaria de Hacienda, El instituto Mexicano del Seguro Social, Instituciones Bancarias, así como de un gran número de empresas privadas.

El programa de construcción se dividió en 2 partes:

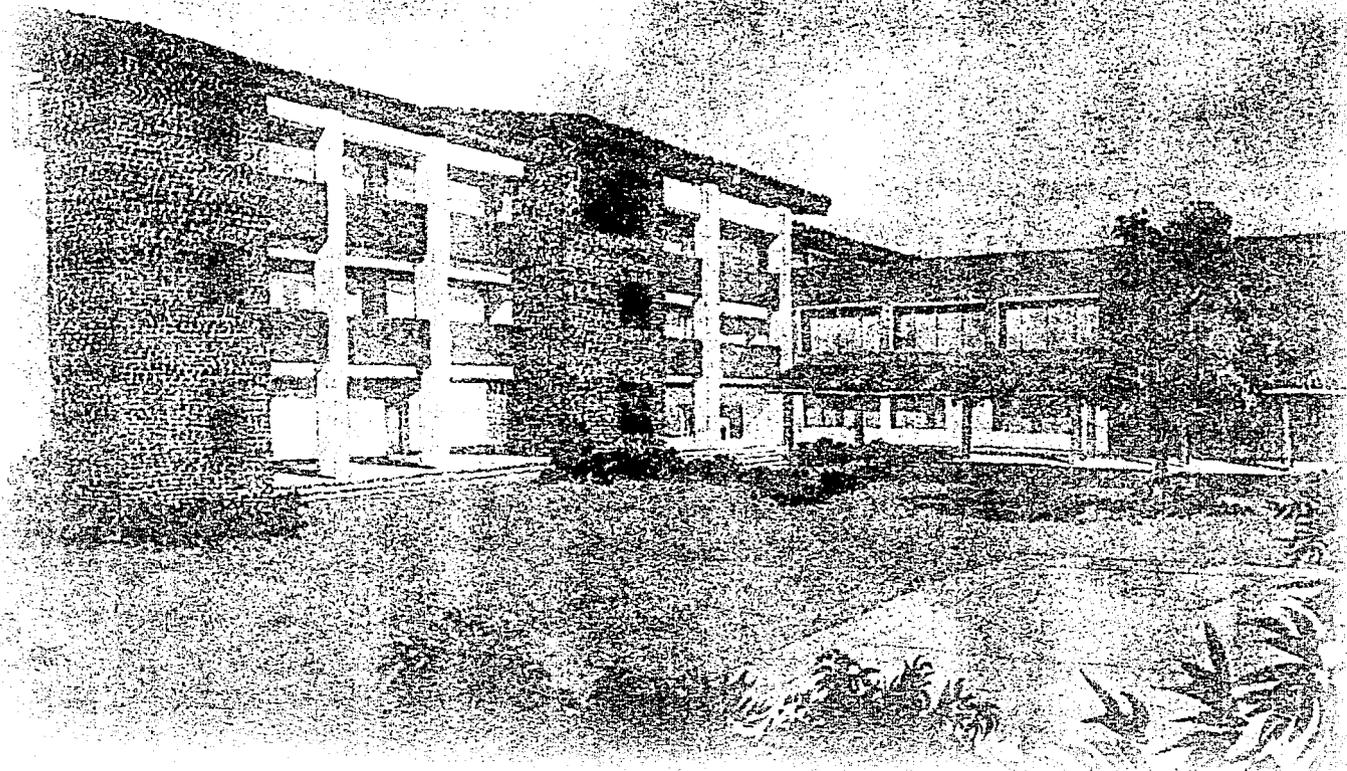
- a) La construcción del Centro Educativo, en un periodo de 16 Meses.
- b) La construcción de la Alberca Techada, en un periodo de 6 Meses.

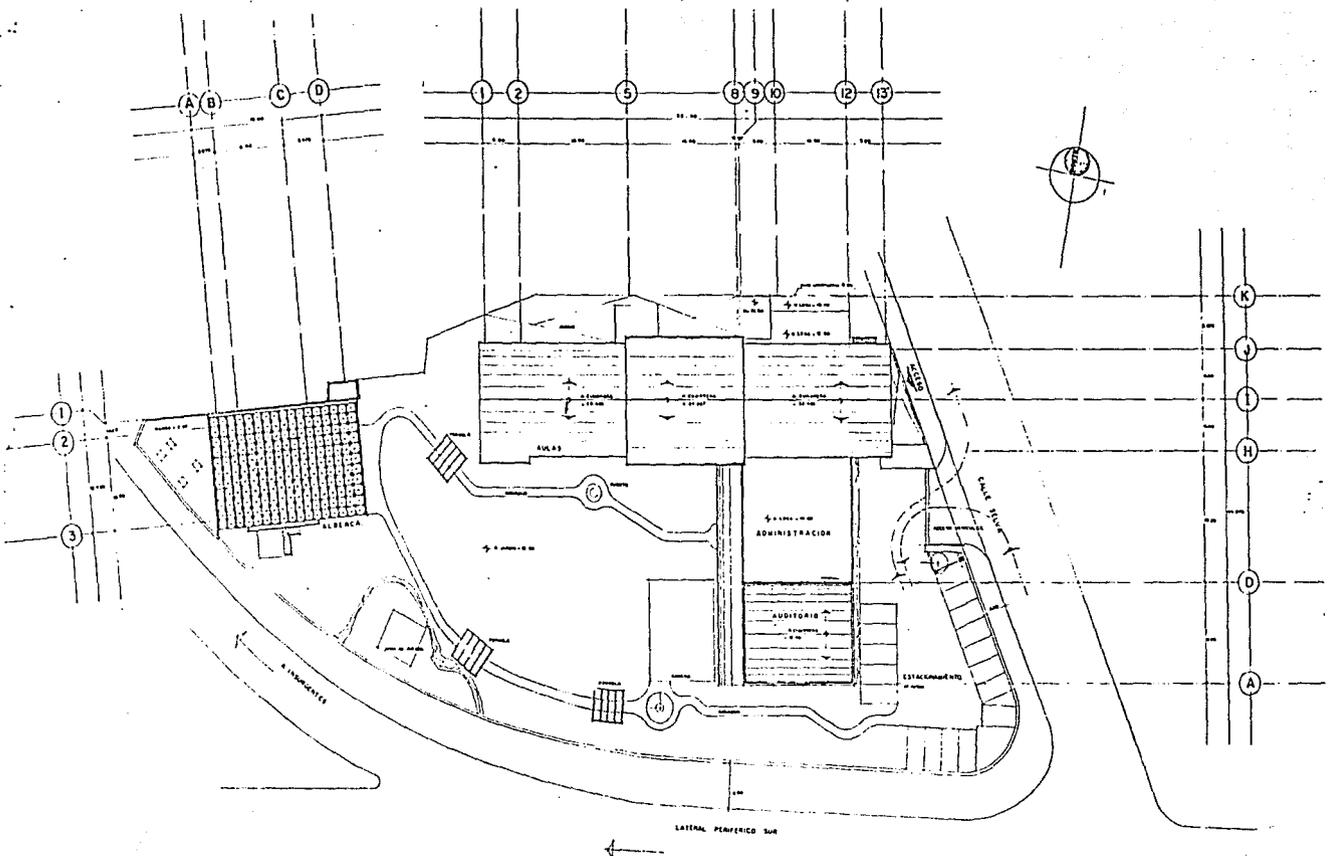
Es decir el periodo de construcción, fue de 22 meses.

# ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

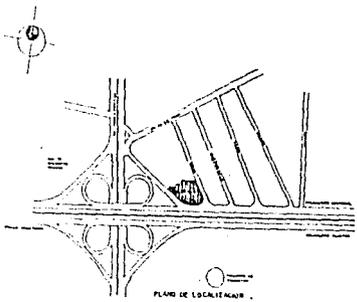
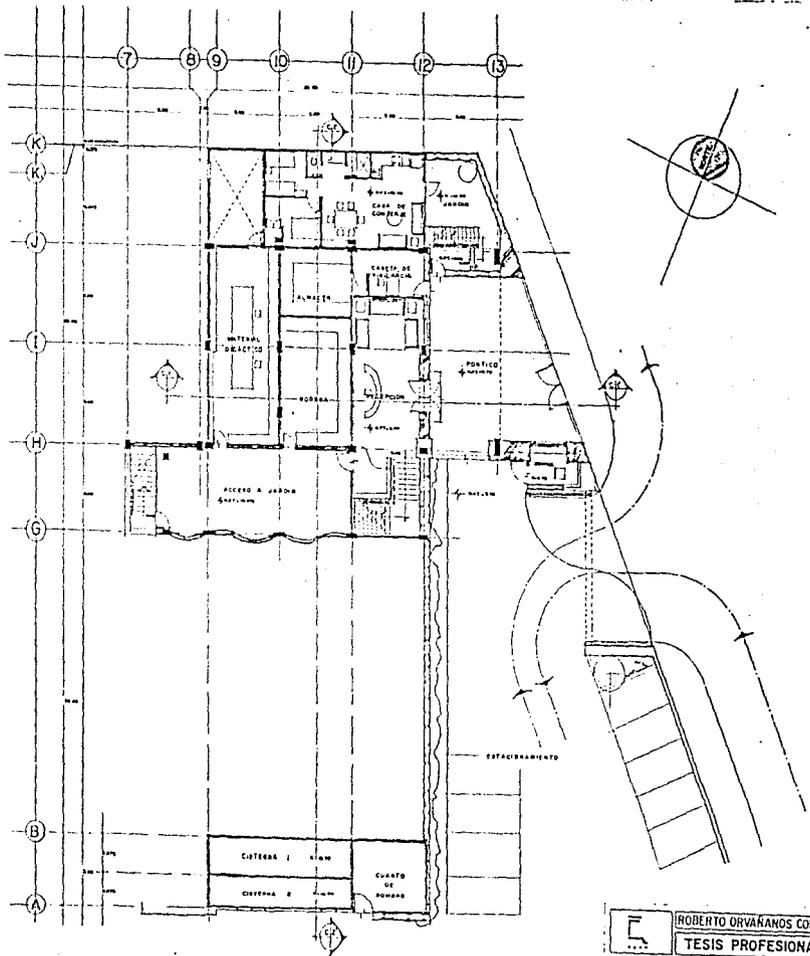
## PRESUPUESTO POR PARTIDAS

CLAVE	PARTIDAS	%	CENTRO EDUCATIVO	ALBERCA	IMPORTE TOTAL
	TRABAJOS PRELIMINARES	5.83%	1,279,143	66,163	1,345,306
CIM	CIMENTACION	13.18%	2,789,856	253,623	3,043,479
EST	ESTRUCTURA	17.86%	4,080,026	44,108	4,124,135
EST-MET	ESTRUCTURA METALICA	2.76%	72,779	564,587	637,366
ALB	ALBAÑILERIA	10.77%	2,320,101	165,406	2,485,508
REC	RECUBRIMIENTOS	3.98%	787,335	132,325	919,660
AZT	AZOTEA	1.95%	405,797	44,108	449,906
AES	ACABADOS ESPECIALES	4.96%	977,001	167,612	1,144,613
PIN	PINTURA Y BARNIZ	1.28%	273,472	22,054	295,526
CAR	CARPINTERIA	4.09%	943,920		943,920
CER	CERRAJERIA	0.13%	30,876		30,876
HYA	HERRERIA Y ALUMNIO	2.58%	496,219	99,244	595,463
VID	VIDRIERIA	0.56%	97,038	33,081	130,120
MYA	MUEBLES Y ACCESORIOS	10.89%	2,448,016	66,163	2,514,178
ECO	EQUIPO DE COCINA	1.43%	330,813		330,813
IHA	INSTALACION HIDRAULICA	1.02%	152,174	83,806	235,980
ISA	INSTALACION SANITARIA	1.19%	229,364	46,314	275,677
IGA	INSTALACION DE GAS	0.50%	70,573	44,108	114,682
RCI	RED CONTRA INCENDIO	0.77%	178,639		178,639
IEL	INSTALACION ELECTRICA	2.40%	465,344	88,217	553,560
INT	INTERCOMUNICACION	0.11%	19,849	4,411	24,260
CYF	CALDERA Y FILTRADO	0.43%		99,244	99,244
CAL	CALEFACCION Y AIRE LAVADO	1.58%	363,894		363,894
GGE	GASTOS GENERALES	3.77%	849,087	22,054	871,141
OEX	OBRAS EXTERIORES	3.20%	738,816		738,816
BPE	BARDA PERIMETRAL	2.77%	639,572		639,572
<b>TOTALES</b>			<b>\$21,039,704</b>	<b>\$2,046,629</b>	<b>\$23,086,333</b>
<b>COSTO POR METRO CUADRADO</b>					<b>\$5,977</b>

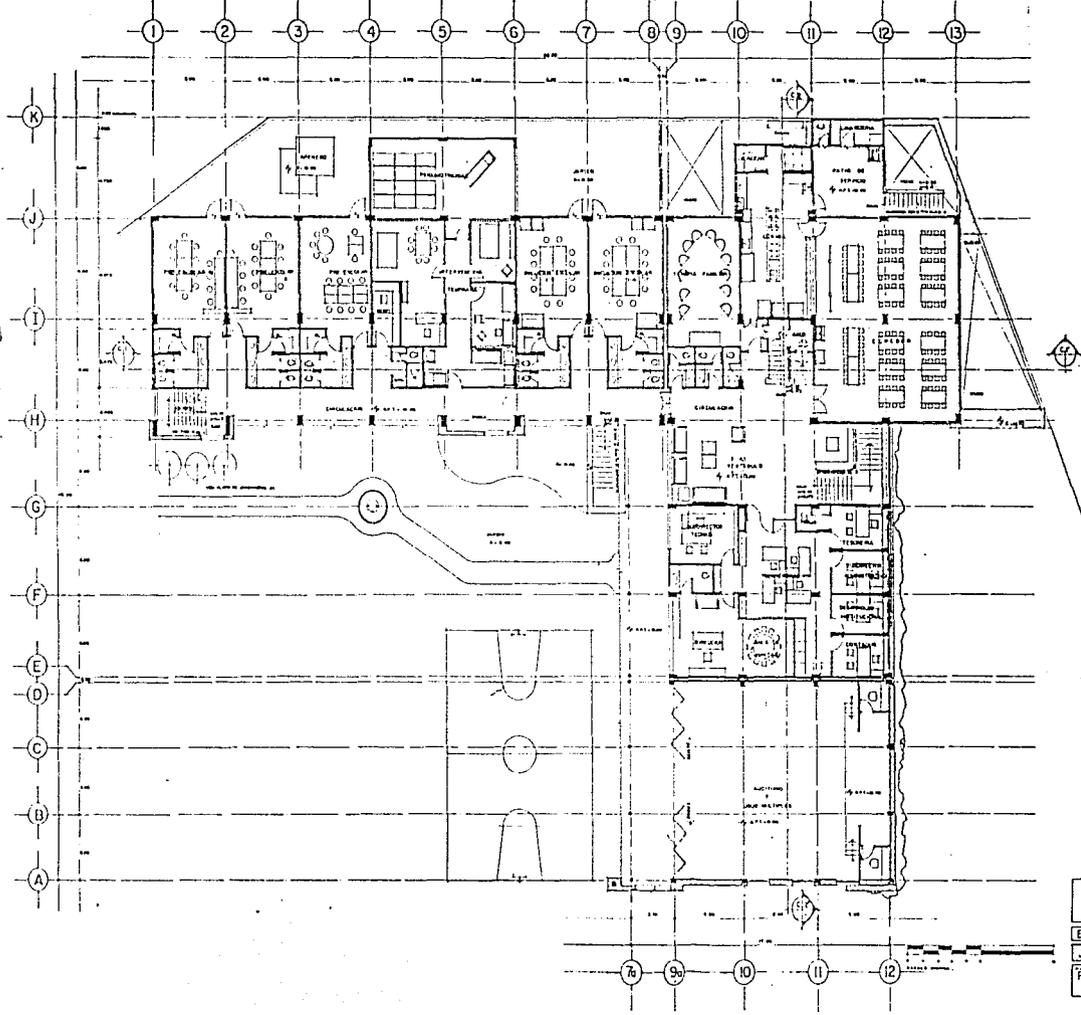




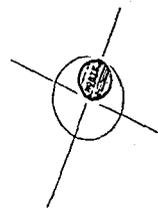
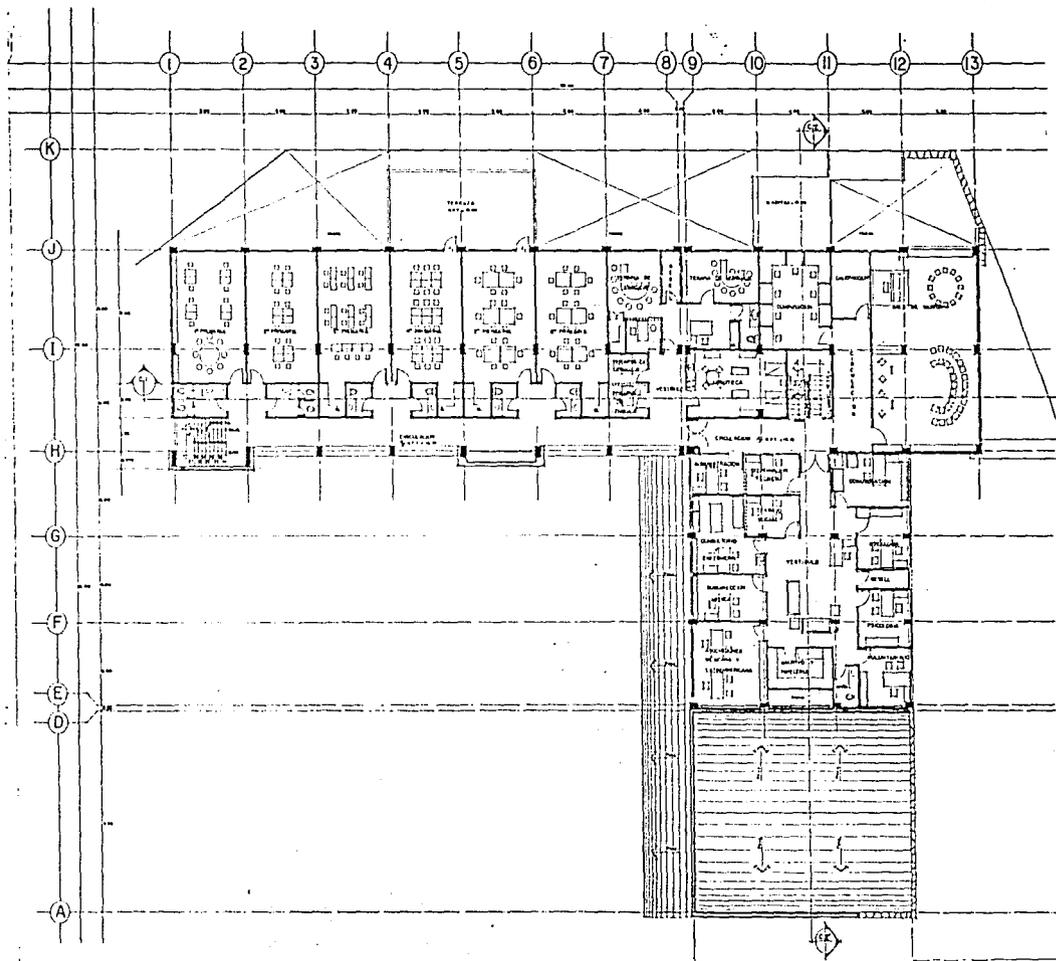
	ROBERTO ORVANAMOS CONDE	
	TESIS PROFESIONAL	
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL		
JOHN LANGOON DOWN	1:100	2008/04/27
PLANTA DE CONJUNTO.	WTS	A-1



E	ROBERTO ORVAÑANOS CONDE	
	TESIS PROFESIONAL	
ESUELA DE EDUCACION ESPECIAL		
JOHN LANGDON DOWN		
PLANTA DE ACCESO N-300	E 100	1/20
	878	A-2

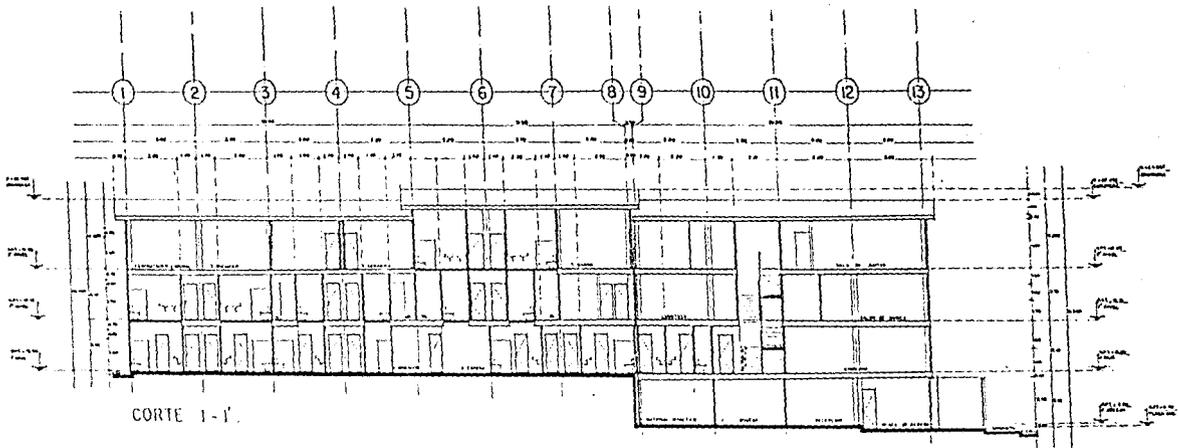


	ROBERTO ORVIANANOS CONDE	
	TESIS PROFESIONAL	
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL		
JOHN LANGDON DOWN		
PLANTA BAJA N+13.00	1:100	A-3

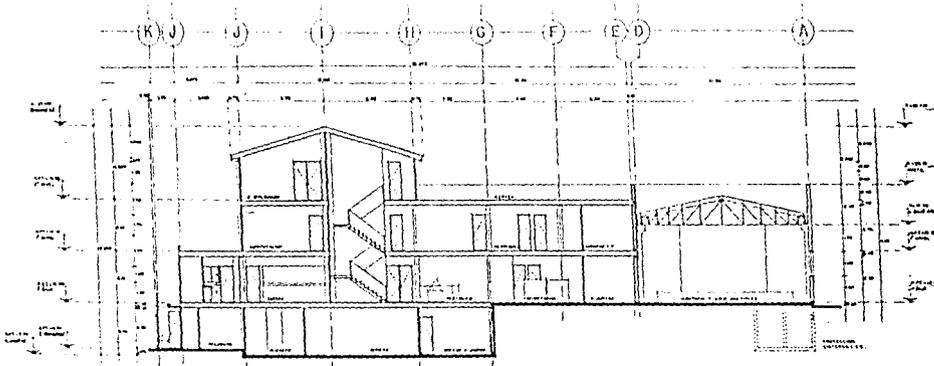


	ROBERTO ORVAÑANOS CONDE	
	TESIS PROFESIONAL	
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL		
JOHN LANGDON DOWN		WALDO/91
PLANTA 1º NIVEL N.º 16 10	1:200	A-4
	211	

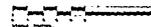




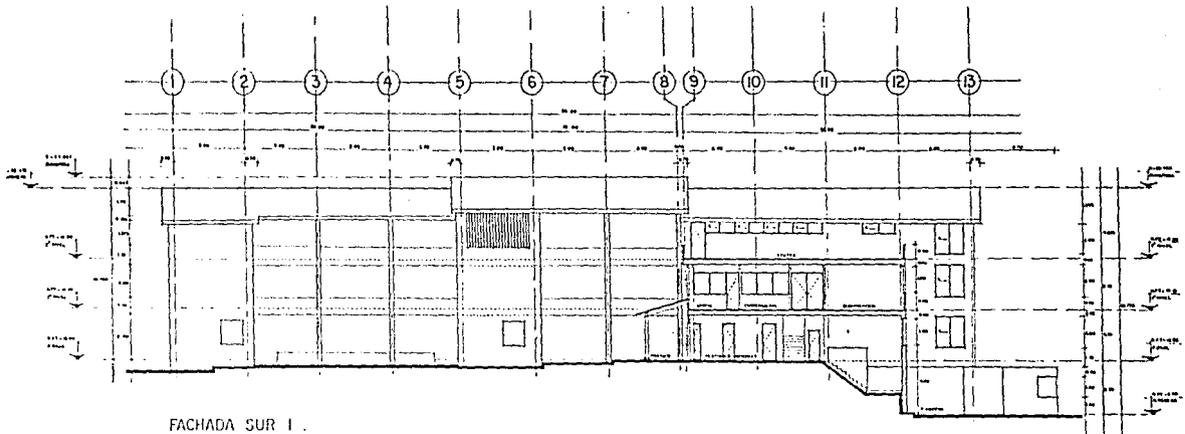
CORTE 1-1'



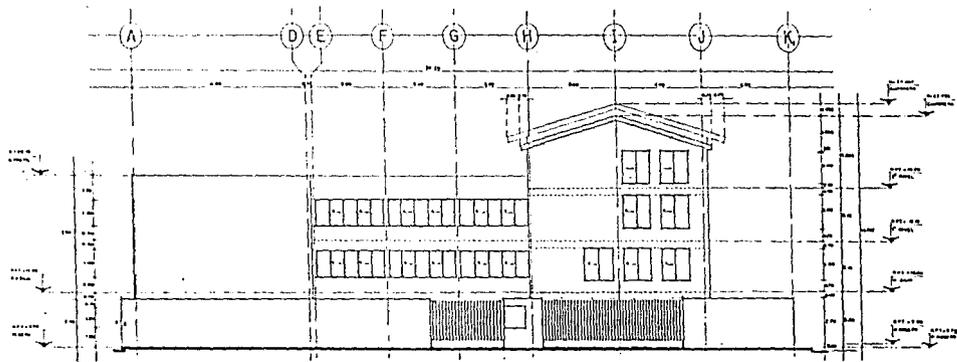
CORTE 2-2'



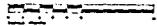
	ROBERTO ORVIRANOS CONDE	
	TESIS PROFESIONAL	
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL		
JOHN LANGOON DOWN	2020/2021	
CORTES	1:100	A-6



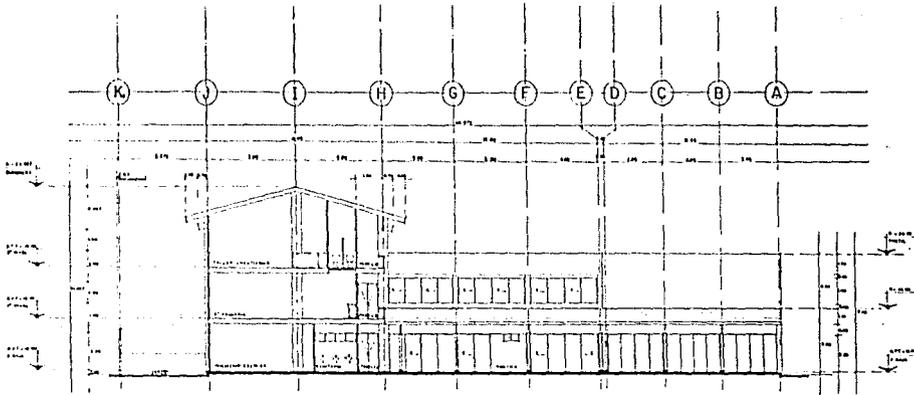
FACHADA SUR 1 .



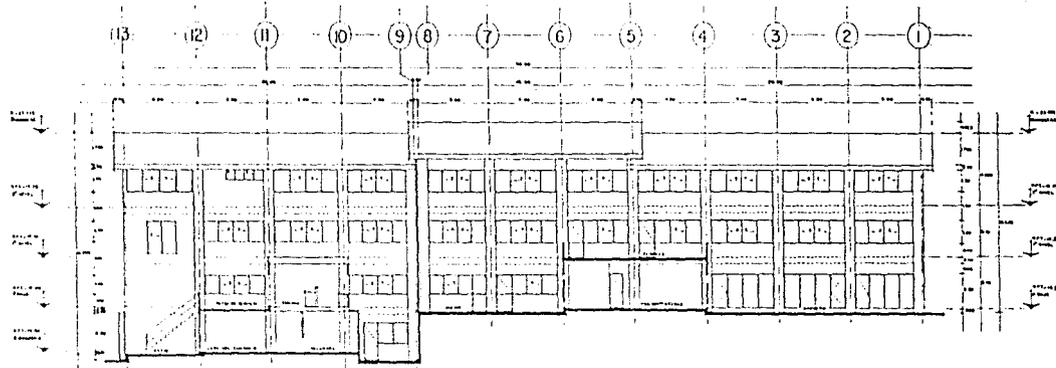
FACHADA ESTE 2 .



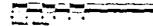
	ROBERTO ORYANANOS CONDE	
	TESIS PROFESIONAL	
ESUELA DE EDUCACION ESPECIAL		
JOHN LANGDON DOWN	2da Ed. rev.	
FACHADAS 1 Y 2.	1:100 2da Ed.	A-7



FACHADA OESTE 3.

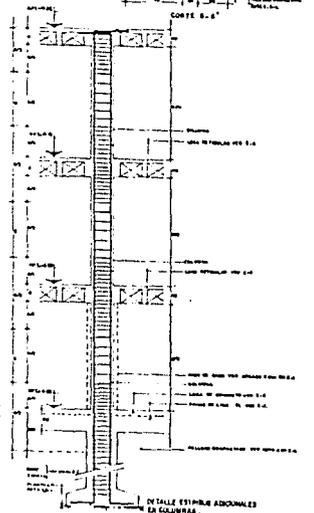
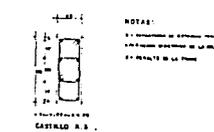
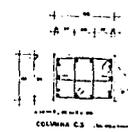
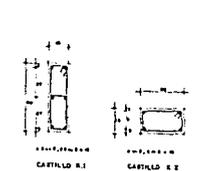
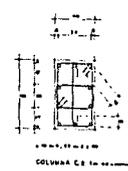
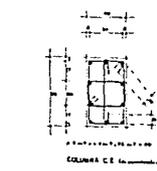
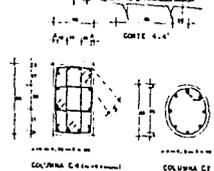
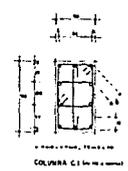
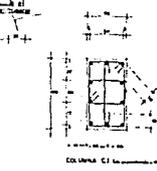
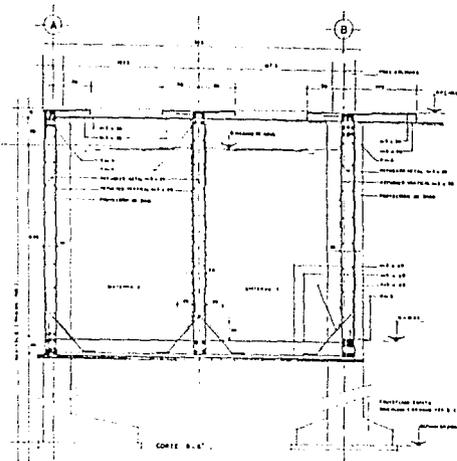
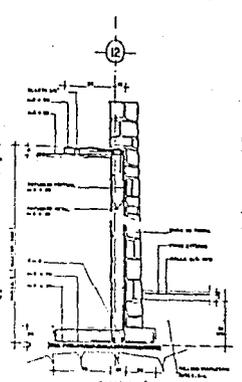
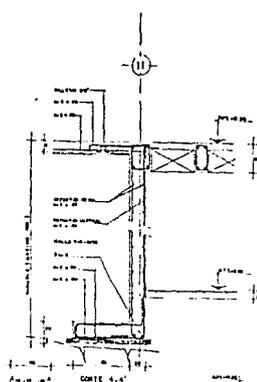
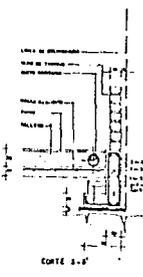
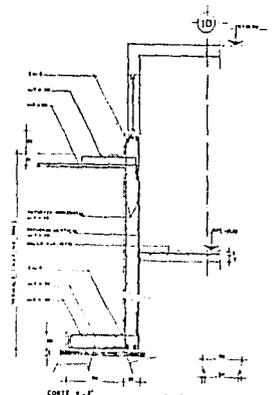
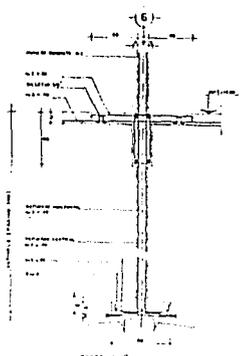


FACHADA NORTE 4.



	ROBERTO ORYANANOS CONDE	
	TESIS PROFESIONAL	
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL		
JOHN LANGDON DOWN	2020	2020
FACHADAS 3 Y 4	1:100	A-8





	ROBERTO ORYANANOS CONDE	
	TESIS PROFESIONAL	
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL		
JOHN LANGDON DOWN		GRADO/DT
ESTRUCTURA DETALLES	FECHA: ... ESC: ...	E-2



