

318503

8

zej



UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL

ESCUELA DE ARQUITECTURA

**con estudios incorporados a la
Universidad Nacional Autónoma de México**

1983 - 1987

FALLA DE ORIGEN
"Centro de Neurolingüística y Psicopedagogía,
Alvaro Obregón, D. F."

T E S I S

Que para obtener el título de

ARQUITECTO

P r e s e n t a

ALONSO PALAFOX REBOLLAR

Asesor de Tesis: Arq. José Luis Rodríguez Fuentes

México, D. F.

1995



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIA

CON TODO MI CARÑO Y AGRADECIMIENTO
A MIS PADRES Y HERMANOS.

INDICE

	PAG.
- Introducción	1
- Historia de la Educación Especial en México	2
- Dirección General de Educación Especial	4
- Servicios de Educación Especial	5
- Fundamentos Legales	9
- Fines y Normas de la Educación Especial	11
- Datos y Estadísticas	12
- Fundamentos del Tema	18
- Alcance del Proyecto	20
- Programa de Necesidades y Descripción de Areas del Proyecto	23
- Area Construida y Abierta	35
- Organigrama	36
- Esquema de Funcionamiento	37
- Análisis Comparativo	38
- Localización	49
- Delegación Alvaro Obregón	52
- Terreno	59
- Tesis	65

- Memoria Descriptiva	68
- Memoria de Cálculo	71
- Memoria de Instalaciones y Acabados	87
- Antepresupuesto	89
- Calendario de Obra	92
- Bibliografía	93
- Proyecto Arquitectónico	94

INTRODUCCION

Existen en México numerosos niños y jóvenes que tienen necesidad de educación especial. En gran medida ellos forman parte de los grupos marginados o de las poblaciones que habitan en las zonas deprimidas, cuyas condiciones de vida inciden para incrementar la frecuencia de ciertas enfermedades y la carencia de algunos estímulos que afectan diversas formas o niveles de aprendizaje. Paradójicamente, esos niños y jóvenes que en su mayor parte son víctimas de la marginalidad, también están por lo general apartados de la escuela, sin recibir la educación sistemática elemental ni la formación para la vida y el trabajo.

A pesar de grandes esfuerzos realizados, existen necesidades que aún no están satisfechas y que son crecientes por causa de diverso orden: socioeconómicas, poblacionales, pedagógicas y otras.

En el año 1971, la Secretaría de Educación Pública de México creó la Dirección General de Educación Especial como parte de la estructura de la Subsecretaría de Educación Básica, cuyo cometido esencial es el de extender los beneficios de la educación a esa amplia y diversa población.

HISTORIA DE LA EDUCACION ESPECIAL EN MEXICO

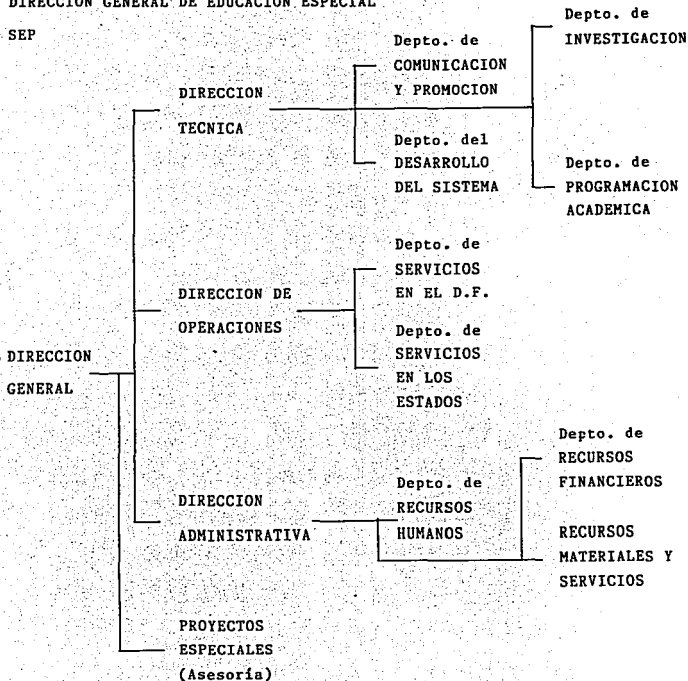
CUADRO CRONOLOGICO

- 1867 - Juárez funda la Escuela Nacional de Sordos.
- 1870 - Juárez funda la Escuela Nacional de Ciegos.
- 1914 - Dr. José de Jesús González funda una Escuela para Deficientes Mentales en León, Guanajuato.
- 1919 a
- 1927 - Se fundan escuelas en el D. F. y Guadalajara y en la UNAM se dan cursos para la atención de deficientes mentales.
- 1932 - Se funda una escuela modelo en el D. F. a iniciativa del Dr. J.J. González y el Departamento de Psicopedagogía.
- 1935 - Dr. Roberto Solís Quiroga logra se Institucionalice la Educación Especial incluyéndose un artículo en la Ley Orgánica de Educación así como la creación del Instituto Médico-Pedagógico.
- 1937 - Se fundó la Clínica de la Conducta y Ortolalia.
- 1943 - Se abrió la Escuela de Formación Docente para Maestros especialistas en Educación Especial en el Instituto Médico-Pedagógico.
- 1945 - Se agregan las carreras de Maestros Especialistas para la Educación de Ciegos y Sordos.

- 1942 - Se crearon grupos anexos de especialización en la Normal de Maestros.
- 1954 - Se crea la Dirección de Rehabilitación.
- 1955 - Se agrega la Carrera de Especialista en Lesionados del Aparato Locomotor.
- 1958 - Se funda la Escuela de educación Especial en Oaxaca.
- 1959 - Se crea la Coordinación de Educación Especial a cargo de la Profesora Odalmira Mayagoitia.
- 1960 - Creación de Escuelas Primarias Especiales.
- 1962 - Escuela para Niños con Problemas de Aprendizaje en Córdoba, Ver.
- 1966 - Apertura de Escuelas en el D. F., Monterrey, Aguascalientes, Puebla, Tampico, Córdoba, Saltillo, Culiacán, Mérida, Colima, Hermosillo, Chihuahua y San Luis Potosí.
- 1970 - Se crea la Dirección General de Educación Especial encargada oficialmente de la educación de niños atípicos y la formación de maestros especialistas.
- Dependiente de la Subsecretaría de Educación Básica.

DIRECCION GENERAL DE EDUCACION ESPECIAL

SEP



SERVICIOS DE EDUCACION ESPECIAL

Los servicios de Educación Especial se clasifican en dos grupos:

1.- Servicios que se aplican a sujetos cuya necesidad de Educación Especial es fundamental para su integración y normalización.

1.1.- Area de Deficiencia Mental.

"Un sujeto se considera deficiente mental cuando presenta una disminución significativa y permanente en el proceso cognoscitivo, acompañada de alteraciones de la conducta adaptativa".

Se clasifican según su coeficiente intelectual después del diagnóstico que así lo revele:

Leve	50 - 70
Moderado	35 - 50
Severo	20 - 35
Profundo	0 - 20

1.2.- Area de Trastornos Visuales.

Abarca a los sujetos que poseen una disminución visual tal, que les es difícil o imposible aprender con las técnicas pedagógicas que se utilizan en una escuela común.

Educacionalmente se utiliza la siguiente clasificación:

Ciegos: Percibiendo o no luz, color y movimiento. No pue-

den usar papel y lápiz para la comunicación escrita.

Débiles: Aquéllos cuyos restos visuales, les permiten usar papel y lápiz para la comunicación escrita.

1.3.- Area de Trastornos de Audición.

Abarca niños sordos e hipoacúsicos.

Sordos: Aquéllos cuya audición, por causas congénitas, enfermedad o accidente, no es funcional para los requerimientos de la vida cotidiana.

Hipoacúsicos: Aquéllos cuya audición es defectuosa pero funcional para los requerimientos de la vida cotidiana, con o sin ayuda de un auxiliar auditivo.

La pérdida se clasifica en cuatro niveles:

Superficial	20 - 40 db
Media	40 - 70 db
Profunda	70 - 90 db
Anacusia	90 db en adelante

1.4.- Area de Impedimentos Neuromotores.

Niños con alteraciones del sistema nervioso central que comprometen de manera especial o general la motricidad voluntaria y dificultan sus actividades básicas cotidianas, el aprendizaje escolar

y su adaptación social.

2.- Servicios que se aplican a sujetos cuya necesidad de Educación Especial es transitoria y complementaria a su evolución pedagógica - normal.

2.1.- Area de Dificultades de Aprendizaje.

Se pueden distinguir dos tipos de dificultades de aprendizaje:

- a) Aquéllas que aparecen en la propia escuela común como resultado de la aplicación de métodos inadecuados para las nociones básicas del alumno.
- b) Aquéllas que se originan en alteraciones de un conjunto de funciones nerviosas superiores que intervienen en los procesos de aprendizaje.

2.2.- Area de Lenguaje.

Esta área presta apoyo a todas las otras áreas y atinde casos en los que esté alterada la adquisición o desarrollo del lenguaje.

2.3.- Area de Trastornos de Conducta.

Centra su interés en niños y jóvenes inadaptados sociales, en particular los menores infractores, aunque extiende su asesoramiento y servicios a la atención de adultos en reclusión.

Las áreas antes mencionadas requieren de la atención de especialistas en la materia, es por eso que la Dirección General de Educación Especial

crea los Centros de Rehabilitación y Educación Especial (CREE) para distribuir estos servicios entre la población.



FUNDAMENTOS LEGALES

La Educación Especial está reconocida como parte del Sistema Educativo Nacional en el Artículo 15 de la Ley federal de Educación.

Tiene por fundamento los Artículos 48 y 52 de la Ley de Educación que se refieren al derecho a la educación, y el Artículo 5o. de la misma Ley, que se refiere a los fines y principios establecidos en el Artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Art. 48: "Los habitantes del país tienen derecho a las mismas oportunidades de acceso al Sistema Educativo Nacional, sin más limitaciones que satisfacer los requisitos que establezcan las disposiciones relativas".

Art. 52: Establece los derechos de quienes ejercen la Patria Potestad o la tutela: "Obtener la inscripción necesaria para que sus hijos o pupilos menores de edad, reciban la educación primaria".

En el documento "Decálogo de los Derechos del Niño Mexicano", por la T. S. Profesora Carolina Baur Arenas, enuncia en su inciso IX: "El niño lisiado, débil mental, física o socialmente, tiene derecho a que se le rehabilite con medios modernos de educación a fin de incorporarlos a la sociedad".

Los documentos internacionales "Declaración de los Derechos del Niño", "Declaración de los derechos de las Personas Mentalmente Retardadas",

"Declaración de los Derechos de los Impedidos", proclamados por la ONU en 1959, 1971 y 1976 respectivamente, recomiendan la acción nacional e internacional sobre marcos de referencia y bases comunes para asegurarles a estas personas la dignidad humana, la salud, la educación, la rehabilitación para el trabajo, la participación social y política así como todas las condiciones que puedan facilitarles un vida plena.

FINES Y NORMAS DE LA EDUCACION ESPECIAL

FINES GENERALES.-

La educación que imparte el Estado-Federación, Estado-Municipio, tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional en la independencia y en la justicia.

FINES ESPECIFICOS.-

Capacitar al individuo con necesidades especiales para realizarse como una persona autónoma, posibilitando su integración y participación en su medio social para que pueda disfrutar de una vida plena.

NORMAS.-

- 1.- Desarrollar una didáctica con expectativas más elevadas: "Basarse en las posibilidades del alumno, mas no en sus limitaciones"
- 2.- Individualizar la educación.
- 3.- Promover la normalización.
- 4.- Integrar la Educación Especial y la Educación Regular.

DATOS Y ESTADISTICAS

Distribución de Porcentajes de los distintos tipos de sujetos con necesidades especiales:

Ciegos y Débiles Visuales	0.1%
Sordos e Hipoacúsicos	0.6%
Problemas de Lenguaje	3 a 4%
Problemas Neuromotores	0.5%
Deficiencia Mental	2.5 a 2.8%
Problemas de Aprendizaje	2 a 4%

Estos datos obtenidos por la Organización Mundial de la Salud (ONU) para el año 1978. Alrededor de un 10% de la población mundial, según este estudio estadístico, posee necesidades especiales. Estos porcentajes son válidos aproximadamente para nuestro país, de acuerdo con investigaciones.

Por otra parte, estadísticas de esta misma organización dentro de la población infantil mexicana señalan que el número de niños que presentan problemas neuromotores, de aprendizaje, de audición y de lenguaje va del 6.1 al 9.5%

ESTADISTICAS DE LOS CURSOS 1985 - 1986 DE LA
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION ESPECIAL

1.- Instituciones y Alumnos por Area de Atención Indispensable y Complementaria Nacional.

	T O T A L		INDISPENSABLE		COMPLEMENTARIA	
	Instit.	Alum.	Instit.	Alum.	Instit.	Alum.
MEXICO	1 325	168 736	493	44 331	819	116 495
D.F. FEDERAL	276	33 296	100	9 608	170	17 593
D.F. PARTICULAR	3	147	3	147	-	-

La diferencia corresponde a los Centros de Diagnóstico donde se canaliza a los alumnos.

	INSTITUCIONES	ALUMNOS
MEXICO	13	17 910
D. F. FEDERAL	6	6 095
D. F. PARTICULAR	-	-

2.- Instituciones, Alumnos, Grupos, Personal Docente.

	INSTITUCIONES	ALUMNOS	GRUPOS	PERSONAL DOCENTE
MEXICO	1 325	168 736	8 194	15 033
D.F. FEDERAL	276	33 296	1 526	3 171
D.F. PARTICULAR	3	147	16	23

3.- Instituciones por Area de Atención.

	TOTAL	EDUC. INICIAL	DEF. MENTALES	AUDICION LENGUAJE	IMP. MOTRIZ	TRAST. VISUALES
MEXICO	1 325	22	223	50	13	18
D.F. FEDERAL	276	8	68	9	5	5
D.F. PARTICULAR	3	-	3	-	-	-

	PROB. CONDUCTA	PROB. APREND.	APREND. LENGUAJE	DEF MENT. AUDICION LENGUAJE	ALTERAC. MULTIPL.	DIAGNOS.
MEXICO	30	538	251	93	74	13
D.F. FEDERAL	18	95	57	3	2	6
D.F. PARTICULAR	-	-	-	-	-	-

4.- Alumnos por Area de Atención.

	TOTAL	INTERV. TEMPRANA	DEF. MENTALES	AUDICION LENGUAJE	IMPED. MOTRIZ	TRAST. VISUALES
MEXICO	168 736	3 038	34 116	5 226	1 128	823
D.F. FEDERAL	33 296	745	6 979	1 047	19	243
D.F. PARTICULAR	147	-	147	-	-	-

	PROB. CONDUCTA	PROB. APREND.	PROB. LENGUAJE	DIAGNOSTICO COEC*	C.P.**
MEXICO	2 967	110 185	3 343	4 121	13 789
D.F. FEDERAL	1 728	14 859	1 006	3 623	2 472
D.F. PARTICULAR	-	-	-	-	-

*COEC: Centro de Orientación, Evaluación y Canalización.

**C.P.: Centro Psicopedagógico.

5.- Proyectos en la Demanda del D. F. 1986.

	PROGRAMADA	ALCANZADA	DEFICIT
ALUMNOS	50 880	42 409	8 471 16.6%
ESCUELAS Y CENTROS	293	276	17 5.8%
PERSONAL ACADEMICO	13 344	9 192	4 152 31.1%

CONCLUSION

Tomando como números redondos 80 millones de habitantes en la República Mexicana y 20 millones en la Ciudad de México, manejando los porcentajes de la Organización Mundial de la Salud, llegamos a los siguientes resultados:

	TOTAL DE ALUMNOS EXISTENTES	% DE HAB. CON NECESIDADES DE EDUCACION ESP. (*)	DEFICIT
REP. MEXICANA	168 736	8'000 000	7'831 264 97.8%
CD. DE MEXICO	33 296	2'000 000	1'966 704 98.3%

(*) 10% del total de la población.

Esto significa que en México se quedan o se han quedado sin atención 98% de la población que así lo requiere, siendo las principales causas, la falta de servicio necesario así como el desconocimiento de el problema y su solución por parte de la población, pues a pesar de la existencia de algunas escuelas, muchas veces la demanda resulta baja.

Por otra parte el servicio existente también resulta deficiente, pues éste requiere de una atención casi personalizada, siendo recomendable el -

grupo de 8 alumnos por un maestro titular y un practicante.

	ALUMNOS	GRUPOS	MAESTROS Y PERSONAL DOCENTE
REP. MEXICANA	168 736	8 194	15 033
CD. DE MEXICO	33 296	1 526	3 171

Alumnos por grupo en:

REP. MEXICANA	20.5	12 alumnos más de lo recomendable.
CD. DE MEXICO	21.8	casi 14 alumnos más de lo recomendable.

Y aproximadamente existen los 2 maestros por grupo, pero como se observa, son grupos de 20 a 21 alumnos.

Así pues localizamos tres problemas específicos:

- 1.- Falta de Escuelas y de Centros de Atención.
- 2.- Falta de Personal Docente.
- 3.- Falta de Información a la población.

FUNDAMENTOS DEL TEMA

En un país como México, donde la educación siempre se ha manejado como un aspecto de cantidad más que de calidad, no es difícil suponer que - la parte de la educación especial, como hemos visto en la investiga- ción presentada, es la más olvidada por la sociedad.

Se piensa que la educación especial es sólo para gente con problemas - físicos y/o mentales graves y se deja que las diversas asociaciones se ocupen del problema, sabiendo que a ellas pertenecen especialistas y los directamente afectados. Sin embargo, el verdadero problema consis- te en detectar y atender a todas aquellas personas que aparentemente - se encuentran en perfecta salud pero que por diversas causas presentan problemas de Aprendizaje y normalmente son tratados como alumnos de - baja calidad académica y simplemente son relegados en su grupo.

A estos alumnos que representan del 5 al 8% de la población, la Secre- taría de Educación Pública, por medio de la Dirección General de Educa- ción Especial, les brinda la oportunidad de estudiar y reincorporarse a la vida normal, pero aquí regresamos al problema inicial: falta de - conocimiento del problema.

Es por esto que el Centro de Neurolingüística y Psicopedagogía A. O., D.F. propuesto como tema, pretende dos cosas principalmente:

Primero, el estudio y solución de un Edificio que sea construido con el fin de dar la atención a estos problemas, que cuente con todas las áreas y elementos necesarios para llevar a cabo su labor, y, sobre todo, que sea adecuado para esta actividad, pues aunque tenga puntos similares a una escuela tradicional, debe poseer características especiales que permitan realizar las diversas actividades con la mayor eficiencia, pues en la actualidad encontramos que la mayoría de las escuelas dedicadas a este fin se ubican en las mismas escuelas primarias o en espacios acondicionados, con las limitantes que esto provoca.

Y segundo, realizar un estudio que pretenda mostrar un poco del desconocimiento que existe de este problema por parte de la sociedad en general, y el hecho de difundirlo aporta su pequeño granito de arena para ayudar a superarlo en un futuro.

ALCANCE DEL PROYECTO

Respondiendo a los tres problemas citados en las conclusiones, el proyecto plantea las siguientes alternativas:

1.- Se propone la Licenciatura en Neurolingüística que, con el apoyo del Colegio Superior de Neurolingüística y Psicopedagogía incorporado a la S. E. P., se prepararán licenciados que podrán trabajar con la siguiente población:

- Niños que por algún motivo nacen o quedan sordos en épocas tempranas de la vida y esto ha determinado que no aprendan a hablar.
- Adultos que están perdiendo la audición y necesitan aprender a leer los labios y a usar un aparato para sordera.
- Niños que no han desarrollado una pronunciación correcta del lenguaje en la primera infancia.
- Personas con afecciones en la voz.
- Problemas de tartamudez.
- Adultos que por un problema neurológico han perdido la facultad de hablar.
- Niños que se ven limitados en el desarrollo de la psicomotricidad.
- Niños que presentan problemas en el desarrollo de la percepción au

ditiva.

- Niños que presentan problemas de atención y memoria.
- Niños que presentan problemas escolares.

La carrera consta de 4 años y atiende tres áreas principalmente: Audición, Lenguaje y Aprendizaje.

- 2.- Se propone el Centro de Diagnóstico el cual tendrá la función de determinar el grado y la afección de alumno para canalizarlo a su grupo correspondiente, además de brindar este servicio a las escuelas cercanas que carecen de él.
- 3.- La escuela propiamente dicha, que brindará los servicios en el área de acción de la Licenciatura que se imparte, o sea, Audición, Lenguaje y Aprendizaje. Con esto se aprovechará al alumnado que en 3o. y 4o. año se convierten en practicantes; y, junto con un maestro titulado, trabajarán en los diferentes grupos.

El servicio se dará en dos formas:

- | | |
|------------------|---------------------------|
| Turno Matutino | Grupos en las tres áreas. |
| Turno Vespertino | Terapias individuales. |

4.- Por último, se le dará principal importancia a la Subdirección de -- Promoción y Relaciones Públicas, pues será la encargada de la promoción e información dentro de la Comunidad, así como de promover conferencias y terapias para todas las personas pues el problema de Educación Especial no es exclusivo de los directamente involucrados, si no de toda la sociedad.

PROGRAMA DE NECESIDADES
Y DESCRIPCION DE AREAS DEL PROYECTO

El programa establece 3 áreas principales:

- 1) Escuela para niños atípicos con problemas de audición, lenguaje y aprendizaje.
- 2) Licenciatura en Neurolingüística y Psicopedagogía.
- 3) Centro de Diagnóstico y Terapias.

Estas áreas estarán ligadas por una Dirección General y apoyadas por -- las de servicio.

A) DIRECCION GENERAL

La Dirección General se ubicará en el acceso del edificio donde se controlará este mismo. Será el centro de gobierno del plantel y se dará orientación e información general.

A.1) Director General.

Oficina con escritorio, sillón ejecutivo y 2 sillas, credenza y me dio baño. El director general es el responsable directo de la escuela ante la Dirección General de Educación Especial de la SEP.

A.2.) Sala de Juntas.

Sala con mesa para 8 personas, con acceso directo de la recepción y otro acceso desde la oficina del Director General.

Se llevarán a cabo las juntas con los diferentes colaboradores - del Director General así como con los inspectores de la SEP.

A.3) Secretaria y Recepción.

Escritorio secretarial con lateral y archivo. Silla secretarial y sala de espera para 4 personas.

A.4) Personal.

Escritorio con lateral, archivo, sillón y 2 sillas para recibir empleados. Se encargará de la contratación y problemas laborales - con los empleados de mantenimiento y servicios.

A.5) Archivo General.

Cuarto cerrado con archiveros.

A.6) Finanzas.

Escritorio y sillón para Contador General, archivo y caja con ventanilla para pagos a empleados y proveedores y ventanilla para a-

suntos escolares.

A.7) Baños empleados.

Dos medios baños, uno para hombres y otro para mujeres.

A.8) Promoción y Relaciones Públicas.

Escritorio, sillón, credenza y 2 sillas, archivo.

Se encargará de llevar a cabo los programas y actividades de promoción de la institución en el área de influencia.

Estudios de necesidades y carencias de la comunidad así como los planes de ayuda.

B) LICENCIATURA EN NEUROLINGÜÍSTICA Y PSICOPEDAGOGIA.

Esta parte del programa se refiere a las áreas necesarias para impartir y organizar todo lo referente al estudio de esta licenciatura, incorporación y control de maestros y alumnos, pues el programa dividido en 5 áreas: Pedagogía, Psicología, Medicina, Investigación y Lingüística requiere aproximadamente de 16 diferentes especialidades para impartir todas las materias.

B.1) Director Licenciatura.

Oficina con escritorio, sillón, 2 sillas, credenza y medio baño.

El director de la Licenciatura es el responsable ante el director general de todo lo referente a ésta área, así como de conseguir lo necesario para el buen funcionamiento de la Escuela.

B.2) Secretaria y Recepción.

Escritorio secretarial con lateral y archivo académico, silla secretaria y sala de espera para 5 personas.

B.3) Sala de Maestros.

Area de descanso para maestros con sala para 8 personas y mesas de trabajo para 3 personas. Cafetera.

B.4) Medio Baño Maestros.

B.5) Biblioteca.

Para uso principal de los alumnos. Cuenta con un control de acceso y préstamo de libros, zona de ficheros, acervo abierto y área de lectura informal y mesas de trabajo.

B.6) Aulas.

8 aulas, una para cada semestre con una capacidad de 30 alumnos ca
da una.

B.7) Baños y Cuarto de Aseo.

1 Sanitario para hombres y 2 para mujeres debido a que existe una
mayoría de éstas últimas que estudian esta carrera.

El sanitario de hombres cuenta con 3 W.C., 3 mingitorios y 6 lava-
manos.

Los sanitarios de mujeres cuentan con 6 W.C., 6 lavamanos cada uno.

Existe un cuarto de Aseo con bodega para limpieza.

C) CENTRO DE DIAGNOSTICO Y TERAPIAS.

El Centro dará servicio tanto a los alumnos de la escuela así como a
gente externa, por lo tanto se ubicó cerca del acceso para evitar que -
las personas ajenas al plantel tengan que cruzar por él.

C.1) Secretaria y Recepción.

Escritorio secretarial con lateral y archivo, silla secretarial y
sala de espera para 5 personas.

C.2) Consultorios.

Existen 4 consultorios con los diferentes equipos especiales mínimos para hacer únicamente diagnósticos; en caso de necesitar mayores pruebas se mandarían a un hospital especializado. Los médicos trabajarán en distintos horarios de modo que puedan compartir los consultorios que se presten para eso. También existe una oficina de trabajo social para entrevistas, con un escritorio, sillón y 2 sillas.

Los diagnósticos que se realizarán son:

- a) Diagnóstico general y antecedentes médicos.
- b) Diagnóstico prepedagógico.
- c) Diagnóstico psicomotor.
- d) Diagnóstico neurológico.
- e) Diagnóstico pediátrico.
- f) Diagnóstico oftalmológico.
- g) Diagnóstico otorrinolaringológico.
- h) Diagnóstico psicológico.
- i) Estudio del Trabajador Social. (socio-económico).

C.3) Cubículos de Terapia.

2 cubículos de terapia individual con un escritorio y 2 sillas, y

un cubículo de terapia familiar con una mesa y 6 sillas y una sala para 6 personas.

Estas terapias se imparten durante horario matutino y vespertino y tienen una duración de 45 minutos pudiendo llevarse a cabo, en un horario de 9 horas, 36 terapias diarias en los 3 cubículos.

C.4) Cámara SonoAmortiguadora.

Cuarto aislado de ruidos para realizar exámenes de audición.

C.5) Cámara de Gessel.

2 cuartos para observación del paciente sin que él se dé cuenta.

C.6) Hidromasaje.

2 tinas para realizar las terapias de hidromasaje con 2 vestidores con baño completo cada uno.

C.7) Baños.

Dos medios baños para uso del Centro de diagnóstico.

C.8) Archivo.

Archivo clínico general cerrado para guardar todos los estudios --

realizados.

D) ESCUELA PARA NIÑOS ATÍPICOS, CON PROBLEMAS DE AUDICION, LENGUAJE Y APRENDIZAJE.

Es la parte característica del programa, alrededor de la cual giran las otras, aunque aquí se encargarán propiamente de la educación de los niños, se deberá mantener un íntimo contacto con las otras partes pues serán de vital importancia para el buen funcionamiento de la escuela. Esta escuela para niños atípicos se divide en 3 áreas de enseñanza: audición, lenguaje y aprendizaje y talleres.

D.1) Director Escuela.

Oficina con escritorio, sillón, 2 sillas credenza y medio baño.

El es el responsable ante la dirección general del buen funcionamiento de la escuela, del trabajo de los profesores y del centro de Diagnóstico y Terapia.

D.2) Secretaria y Recepción.

Escritorio secretarial con lateral y archivo académico, silla secretarial y sala de espera para 5 personas.

D.3) Sala de Maestros.

Area de descanso para maestros con sala para 8 personas y mesas de trabajo para 3 personas. Cafetera.

D.4) Medio Baño Maestros.

D.5) Aulas.

20 aulas con capacidad para 8 alumnos. Estas están divididas de la siguiente manera:

4 aulas de Lenguaje; 2 Maternales, 1 Preescolar, 1 última sección.

6 aulas de aprendizaje correspondientes a los 6 años de Primaria y

10 aulas para Audición; 2 Maternal, 3 1a. sección, 3 2a. sección y

2 3a. sección.

Estas aulas deben tener mobiliario para 8 alumnos que se puedan ver de frente, espacio para colgar material y un espejo de cuerpo-entero, así como lugar para dormir la siesta. También deben tener medio baño para evitar la salida de los niños del salón para un mayor control.

Los grupos tienen 1 maestro titular de tiempo completo y 2 auxiliares (practicantes de 3er y 4o. año de la Licenciatura) que estarán medio tiempo cada uno.

D.6) Talleres.

- **Psicomotricidad.** Espacio amplio para libre movimiento de los niños, 120 m², en los diversos juegos y aparatos: colchones, escalones, barra, espejos, alberca de pelotas, balancín, cilindros, cuerdas, bastones, llantas, tunel, hamaca, aros, etc.
- **Artes plásticas.** Mesas de trabajo para desarrollar pinturas y - esculturas en diferentes materiales.
- **Música y Expresión corporal.** Mesas de trabajo y sillas para cantar pero móviles para poder bailar, representar, etc. Es necesario barras y espejos así como un piano y aparato de música para acompañarse.
- **Computación.** MiniComputadoras para iniciar a los niños en - el manejo de las máquinas y el uso de programas especiales.

D.7) Baños y Cuarto de Aseo.

1 sanitario hombres. 1 sanitario mujeres.

El sanitario hombres cuenta con 3 W.C., 3 mingitorios, 6 lavamanos y una regadera.

El sanitario mujeres cuenta con 5 W.C., 6 lavamanos y una regadera. La regadera es necesaria pues con frecuencia es necesario bañar a los niños que en un momento dado no se puedan controlar en sus hábitos higiénicos.

1 área de bebederos (10)

2 cuartos de aseo, uno para la zona de aulas y otro para talleres.

E) SERVICIOS GENERALES

E.1) Auditorio.

Auditorio con capacidad para 200 personas con escenario, área de vestidores, baño de hombres y baño de mujeres, con cuarto de aseo. Un vestíbulo general y una cabina de proyección y guardado de material didáctico e informativo. El auditorio tiene la capacidad de poder ser utilizado sin necesidad de entrar a la escuela en caso de que fuera ocupado en otro horario o para personas ajenas a la institución.

E.2) Cafetería.

Ubicada junto a la Licenciatura pues les da servicio principalmente a estos estudiantes. Cuenta con 12 mesas con 4 sillas cada una,

barra de atención, cocina y despensa, así como con medio baño para empleados.

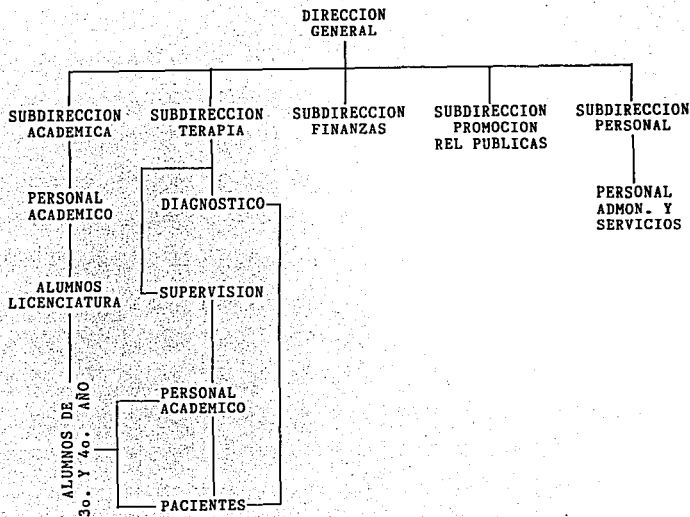
- E.3) Caseta de Vigilancia.
- E.4) Taller de Mantenimiento.
- E.5) Cuarto de Máquinas.
- E.6) Patio cubierto para ser utilizado por los niños en días lluviosos.
- E.7) 2 Canchas deportivas.
- E.8) Patio y Areas Verdes (Jardines sin Juegos Infantiles).
- E.9) Estacionamiento 73 lugares.

AREA CONSTRUIDA Y ABIERTA

- Cafetería y Serv.	301.04 m2
- Aulas Licenciatura y sus Servicios	1 117.36 m2
- Administración	602.08 m2
- Biblioteca	77.40 m2
- Clínica y Talleres	1 624.32 m2
- Auditorio	234.74 m2
- Aulas Primaria y Patio Cubierto	1 323.82 m2
	<hr/>
TOTAL	5 280.76 m2

Edificio en P. B.	2 817.27 m2
Patios	1 163.40 m2
Canchas	744.00 m2
Estacionamiento	2 134.70 m2
Jardineras	70.50 m2
Jardines	5 296.70 m2

AREA TERRENO 12 226.57 m2

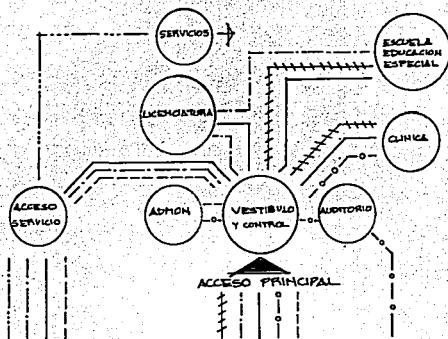


ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

Es importante establecer las diferentes áreas y las relaciones que existen entre ellas.

En el siguiente ejemplo se representan dichas áreas y los flujos principales de los diversos usuarios contemplando seis tipos diferentes.

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| ----- Alumnos de Educación Especial | ----- Personal Administrativo |
| ----- Alumnos de Licenciatura | ----- Personal de Servicio |
| ----- Personal Académico y Doctores | -o-o Externos |



ANALISIS COMPARATIVO

Hasta este momento hemos hablado de las funciones y fines de la Educación Especial en México y en base a estadísticas proporcionadas por su organismo rector, se identificaron las principales carencias que impiden atacar con rapidez este problema.

Sin embargo, la Dirección General de Educación Especial continuamente estimula cualquier tipo de investigación en todas sus áreas, encaminadas al mejoramiento de este servicio.

Esto me ha motivado a plantear un proyecto que como anteriormente he mencionado, ataca tres problemas básicos en cuanto a espacios de trabajo se refiere. Sin embargo, es sumamente importante revisar lo que se ha hecho anteriormente en el campo arquitectónico. Para esto se visitaron diferentes escuelas de Educación Especial para observar qué les ofrece a los alumnos, cuáles son sus programas y qué soluciones adoptaron.

La mayoría de las escuelas, sobre todo las oficiales, presentan un programa casi idéntico que cualquier escuela primaria para niños normales, siendo su principal problema el tamaño de las aulas y la cantidad de alumnos, que hemos visto que para una escuela de niños atípicos debe ser menor que en un grupo normal, aparte de no contar con talleres adecua-

dos. Se podría pensar que gran parte del problema se debe a que muchas escuelas primarias en su turno vespertino ofrece cursos para niños atípicos y por lo tanto no está construida expreso para esto, pero se lo calizaron escuelas que únicamente funcionan en esta línea y no tienen ninguna variante en su programa arquitectónico.

Otros problemas encontrados fueron las escuelas adaptadas generalmente en antiguas casas habitación, que, como podemos imaginar, presentan un sin número de problemas de funcionamiento muy específico en cada caso. Esto sucede principalmente en escuelas particulares.

Por último, se investigó a escuelas con un programa especial para niños atípicos; esto sucede generalmente en escuelas que dependen de alguna asociación o patronato que gracias a sus fondos e investigaciones han logrado levantar un edificio que cumpla lo mejor posible con sus necesidades.

A continuación presento en una forma muy general 2 escuelas que considero representativas de lo que se ha construido para solucionar este problema, dejando afuera las adaptaciones o remodelaciones que se hacen de edificios con uso diferente anteriormente.

A) La Comunidad Down.- Esta escuela presenta un programa innovador adaptado a México de un estudio extranjero.

B) La Escuela de Educación Especial No. 7.- Esta no tiene ninguna dife-

rencia notable con otra escuela de Educación Primaria Normal, aunque -
fué construida para niños atípicos.

A) EDIFICIO. COMUNIDAD DOWN.

UBICACION.- Calzada de las Águilas Axomiatla.

Esta escuela tiene como función la de atender y dar educación a niños -
con Síndrome de Down que van desde recién nacidos o de intervención tem-
prana hasta muchachos adolescentes. Aquí se les dan las materias bási-
cas, las diferentes terapias con atención médica y los talleres tanto -
de trabajo intelectual como manual y físico.

También cuenta con una pequeña panadería en la que cooperan los niños y
que su producción sirve o ayuda para la manutención de la escuela.

RAZON SOCIAL.- La escuela es particular y es manejada por la comunidad
Down, manteniéndose a base de donativos, colegiaturas según las posibi-
lidades de los alumnos y de la venta del pan que producen.

TERRENO.- El terreno tiene un solo frente que da a Calzada de las Águi-
las, colindando lateralmente con un deportivo y un terreno baldío y pos

teriormente con la barranca.

El hecho que se encuentre sobre calzada de las Aguilas no resulta adecuado pues encierra cierto peligro por ser una via de comunicaci3n importante y hay que tener m3s cuidado con el manejo de los ni3os, sin embargo el terreno fue donado y se opt3 por remeter la entrada.

La colonia est3 ubicada en una zona habitacional de baja densidad de poblaci3n y de un nivel econ3mico medio alto.

PROGRAMA.- Cuenta con:

3 Edificios

1 Zona de Juegos Infantiles

1 Zona Deportiva.

1 Huerto

1 Estacionamiento

1 Areas Verdes

EDIFICIO 1 (Dos Niveles)

- Dirección
- Recepción
- Consultorio
- Cocina
- Comedor
- Alberca
- Baños Vestidores
- Taller de Costura
- Aulas (2)
- Gimnasio

EDIFICIO 2 (Un Nivel)

- Aulas (4)
- Taller Trabajos Manuales
- Baños

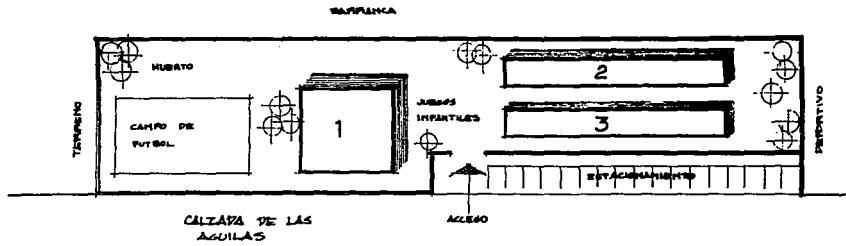
EDIFICIO 3 (Un Nivel)

- Aulas (6) (con 1/2 baño)
- Baños
- Consultorio Recien Nacidos

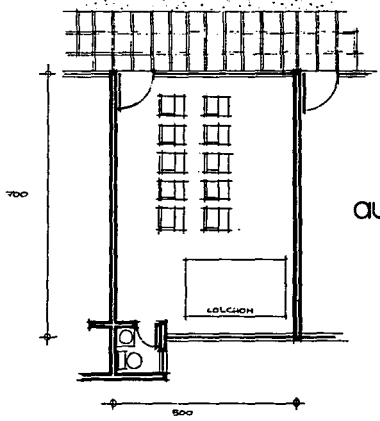
- Taller Música
- Salón de Maestros

NO. DE USUARIOS

- 128 Alumnos
- 15 Maestros
- 15 Auxiliares
- 1 Terapeuta Física
- 1 Médico General 2 veces por semana
- 1 Dentista 2 veces por semana
- 1 Médico para Recién Nacidos 2 veces por semana
- 1 Maestro Natación
- 1 Maestra de Costura
- 1 Director
- 1 Secretaria
- 1 Contador
- 2 Cocineras
- 1 Panadero
- 2 Choferes
- 1 Jardinero
- 1 Limpieza



croquis pl. conjunto



aula tipo



B) EDIFICIO. ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL # 7.

UBICACION.- Calzada de las Aguilas Axomiatla.

La escuela tiene la función de primaria especial, es decir, de la regularización de alumnos con problemas de aprendizaje en escuelas normales y también recibe niños con Síndrome de Down.

Se imparten las materias de regularización con el fin de que los alumnos puedan incorporarse a una escuela normal. También se cuenta con talleres de trabajos manuales y de música.

RAZON SOCIAL.- Es una escuela federal y depende de la Dirección General de Educación Especial de la SEP, trabajando con el presupuesto que otorga la SEP.

TERRENO.- Tiene forma de bandera dando un pequeño frente a la calle y encontrándose rodeado por terrenos baldíos.

El hecho de encontrarse rematado le da mayor privacidad y seguridad.

Está situado en una colonia netamente habitacional de clase media alta.

PROGRAMA.- Cuenta con:

- 3 Edificios
- 1 Patio de Recreo
- 1 Estacionamiento
- 1 Areas Verdes

EDIFICIO 1

- Aulas (8)
- Baños

EDIFICIO 2

- Aulas (8)
- Baños

EDIFICIO 3

- Aulas (4)
- Talleres (2)
- Dirección
- Recepción
- Privado

NO. DE USUARIOS

150 Alumnos

20 Maestros

1 Médico General 3 veces por semana

1 Director

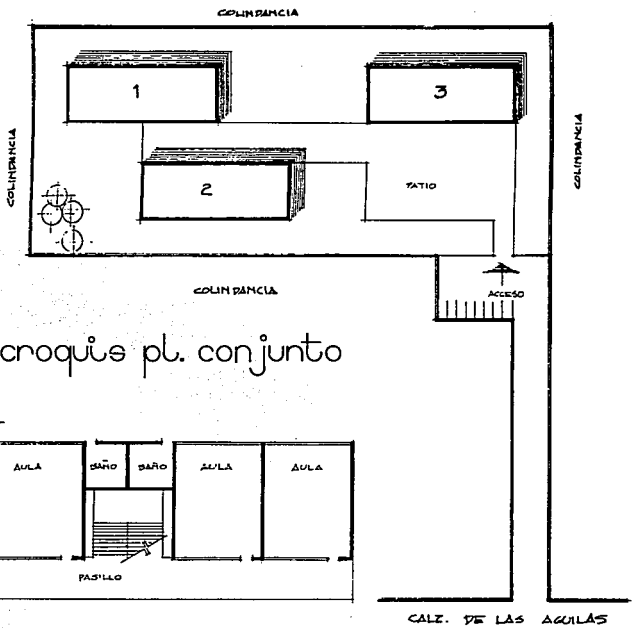
2 Secretarias

1 Contador

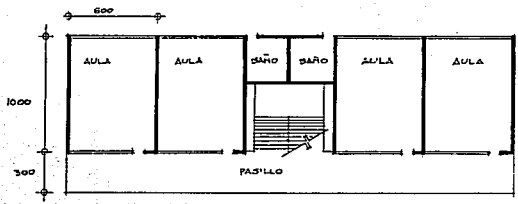
2 Limpieza

1 Conserje

La Escuela no se utiliza en toda su capacidad.



croquis pl. conjunto



edificio pl. tipo

LOCALIZACION

La localización de la Escuela se ha pensado dentro de la Delegación Alvaro Obregón en la Colonia Las Aguilas. Existen varios motivos para la --elección del lugar.

Primero, sabemos que la necesidad de Educación Especial es requerida en cualquier lugar en la República Mexicana, sin embargo, se hizo una elección del lugar basada en los datos que conocemos proporcionados por la Dirección General de Educación Especial, así como las propias necesidades de la Delegación.

- Existen: - Seis escuelas de Educación Especial (Primarias y Preescolares).
- Dos unidades de Grupo Integral B (Deficiencia Mental).
 - Nueve unidades de Grupo Integral A (Regularización de Primaria).
 - Dos Centros Psicopedagógicos.

Sin embargo, no existe ninguna escuela para Problemas de Audición, así como ningún Centro de Diagnóstico en toda la Delegación. Tampoco existen Escuelas o Centros para la preparación de Personal Docente pues estos se encuentran en la Normal de Maestros y en la UNAM, en ésta última

sólo como especialización; aparte, existen otras Instituciones como el - DIF o particulares que imparten cursos a nivel técnico; sin embargo, la única que imparte cursos a nivel Licenciatura es la Escuela de Neurolingüística y Psicopedagogía, ubicada en San José Insurgentes, Deleg. Benito Juárez, que no cuenta con un local adecuado.

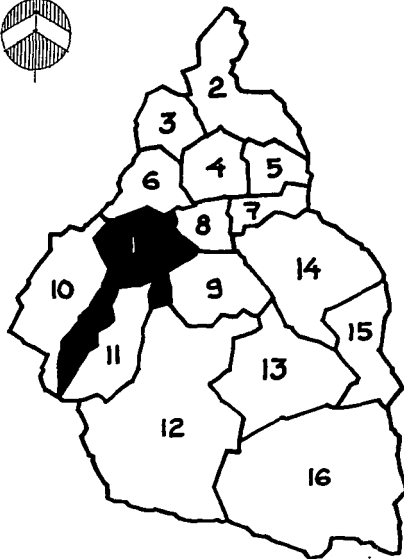
Por lo que respecta a la Escuela, aparte del servicio de grupos, con las terapias individuales se pretende cubrir la ayuda a personas adultas que tampoco cuentan con servicios en la zona.

Se determinó la colonia Las Aguilas por su fácil acceso pues cuenta tanto con vías importantes de comunicación que llegan a ella, como con el servicio de transporte público.

Se ha pedido el apoyo de la Dirección General de Educación Especial pues es necesario que la Escuela sea gratuita, pues según estudios de la Delegación, el 52.7% de la población percibe el salario mínimo y sólo el 7% percibe ingresos mayores a 5 veces el salario mínimo, o sea, la mayoría no está capacitada para pagar un servicio de educación que resulta más caro de lo normal.

Por último, en cuanto a servicios de educación, la Delegación cuenta con un déficit de 35% en educación primaria, así pues, podemos suponer que - en cuanto a Educación Especial también existe un déficit del cual no se tienen datos precisos.

Al ubicarse la Delegación Alvaro Obregón en la periferia, esta Escuela - pretende llegar, si no a atender a todos, sí a concientizar a la gente - de las colonias y pueblos periféricos que forman parte de esos grupos -- marginados, que por su misma condición son un foco de mayor frecuencia - en la proliferación de este problema y que en su mayoría desconocen tanto su prevención como su atención.



DIVISION POLITICA D.F.	
1	ALVARO OBREGON
2	G.A. MADRNO
3	AZCAPOTZALCO
4	CUAUHTEMOC
5	V. CAMPANZA
6	M. HIDALGO
7	IZTACALCO
8	B. JUAREZ
9	COYOACAN
10	CUAJIMALPA
11	M. CONTREMAS
12	TLALPAM
13	XOCHIMILCO
14	IZTAPALAPA
15	TLAHUAC
16	MILPA ALTA

Localización deleg. alvaro obregon

GENERALIDADES DE LA DELEGACION ALVARO OBREGON**Tomado del Plan Parcial de Desarrollo Urbano:**

- Se situa al poniente del Distrito Federal, colindando al:

Norte - Del. M. Hidalgo.

Sur - Del. Tlalpan, M. Contreras.

Oriente - Del. B. Juárez y Coyoacán.

Poniente - Del. Cuajimalpa.

- Superficie 94 km² 6.3% de la sup. total del D. F.

- En la Delegación priva el suelo rocoso con barrancos y numerosas minas.

70% terreno montañoso y barrancas.

30% lomeríos y planicies.

- De la superficie total:

55.8% uso urbano

38.2% área rural

- De la superficie urbanizada:

- 78% uso habitacional
- 3.9% uso industrial
- 6.8% servicios y comercios
- 11.2% otros.

- Población:

- Poco más de 900 000 habitantes.
 - Densidad promedio: 160 hab/Ha.
 - Zona de mayor densidad: 365 hab/Ha.
 - Se tiene una tasa de crecimiento de población del 6%, siendo el doble que el total del D. F.
 - La Del. está compuesta por 5 pueblos, 11 Unidades Hab. y 207 colonias.
- Vialidad y Transporte.

Vialidad: A pesar de los extensos espacios abiertos dentro de la zona urbanizada, el sistema vial como destino de suelo urbano ha de ocupar alrededor del 27% de la zona urbanizada. El sistema está integrado por una red de vías con diferentes jerarquías (primaria, secundaria y local), a las cuales van asociados usos, intensidades y densidades que se permiten en un nivel jerárquico pero no en otros.

Al poniente del Periférico, la vialidad primaria constituye una trama

sencilla. Sólo hay vialidades oriente-poniente: Constituyentes, Ejes Sur 6, 7, 8 y prolongación del 10. En el sentido norte-sur está planeado el Eje 5 Poniente. Al oriente del Periférico están vialidades muy importante además de las mencionadas en el sentido oriente - poniente, tales como las avenidas Revolución, Insurgentes y el tramo - Sur de Universidad. En esta zona de la Delegación la vialidad secundaria está bien consolidada como una red octagonal.

Transporte: En cuanto a su transporte colectivo cuenta con 14 rutas de camión y 4 de taxis colectivos cuyos principales puntos de destino son San Angel, Tacubaya y la Estación del Metro Chapultepec; y dos estaciones del Metro: M. Observatorio, Línea 1 y M. Barranca del Muerto, Línea 7.

- Areas Verdes.

Ocupan el 33% de la superficie total, aproximadamente 31 km2, destacando el Parque Nacional Desierto de los Leones.

- Servicios.

Agua: Se abastece por 5 líneas con 15 depósitos, con una cantidad - promedio de 397 litros al día por habitante cubriendo el 100% de la

demanda, a excepción de barrancas y zonas marginadas por lo costoso - que resulta su abastecimiento.

Drenaje: Cubre el 87% de la población, el resto dispone de sus desechos por fosas sépticas o evacuación a cuencas naturales.

Electricidad: 99% de las colonias gozan de este servicio.

Alumbrado Público: 81.2% de las colonias cuentan con el servicio.

- Clima: Templado Regular. Temperatura Máxima 32 °C, Media 17 °C y Mínima 0 °C.

Asoleamiento - 12 hrs. promedio.

Lluvias - 400 mm

Humedad - 50%

Vientos - Vel. 25m/seg orientación NE

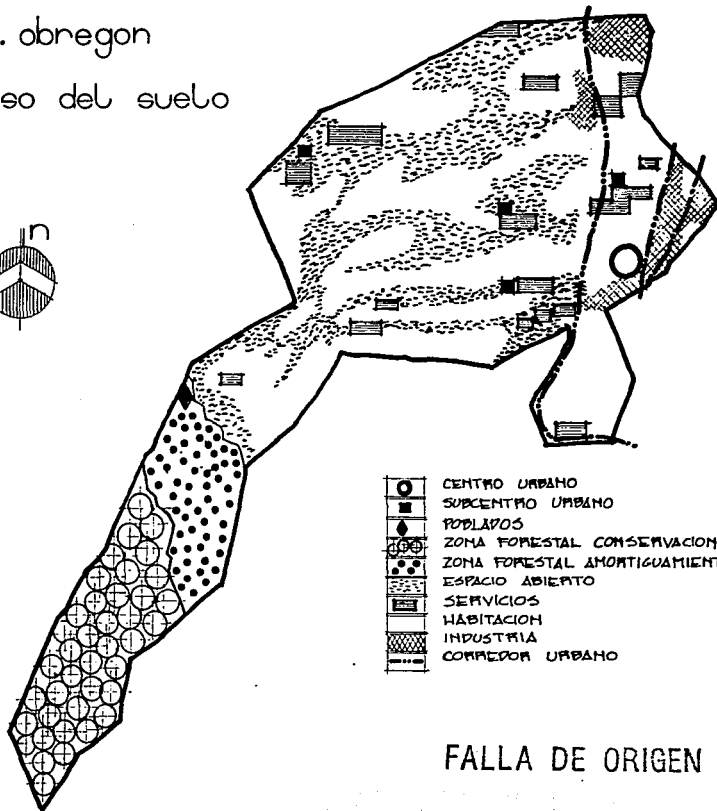
Sismicidad - Alta

Altura SNM 2300 m

Latitud - 19° 23' N

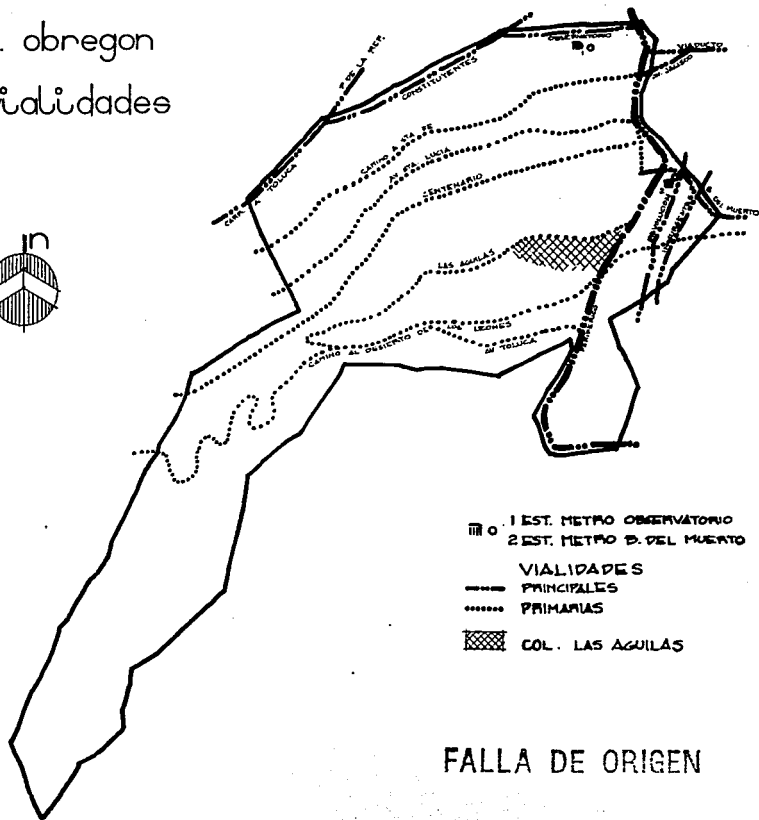
Longitud - 99° 10' W

a. obregon
 uso del suelo



FALLA DE ORIGEN

a obregon
vialidades



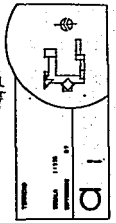
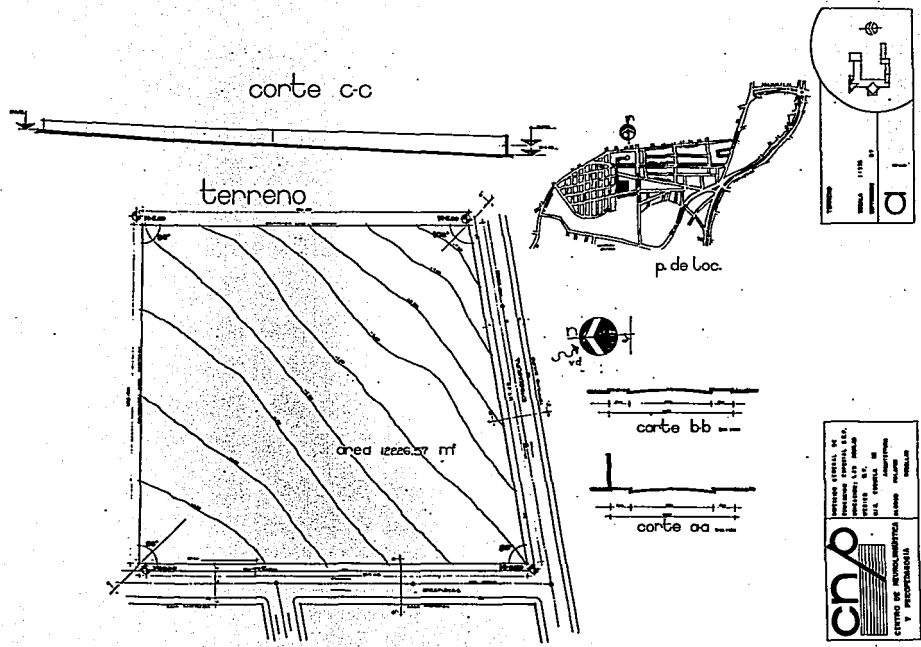
TERRENO

El terreno se encuentra ubicado en la Colonia Las Aguilas en la calle -- de Cataratas No. 18, esquina con Embocadura y tiene un área de 12 226.57 m².

Se eligió este terreno en una esquina de calles secundarias por tratarse de una escuela para niños atípicos siendo lo recomendable por el sistema normativo de equipamiento urbano realizado por Sedue, además de contar - con todos los servicios necesarios como son agua, luz, teléfono, drenaje alumbrado público, pavimentación, recolección de basura, vigilancia y - transporte público, quedando a 2 cuadras de la avenida Gutiérrez Zamora donde pasan las rutas de transporte 111 111A 115A y 52A.

Esta colonia corresponde a la zona 3 en el uso del suelo (habitacional - baja densidad) estando el uso condicionado para el proyecto de escuela - de niños atípicos y correspondiéndole según la intensidad de usos una -- construcción máxima de 18 300 m².

Aunque el terreno se encuentra fuera de zonas minadas se recomienda un - estudio de mecánica de suelos. El estudio del subsuelo lo considera ap- to para uso urbano. El tipo de suelo se considera granular de roca ígnea del tipo toba. Tiene una pendiente promedio del 5%.



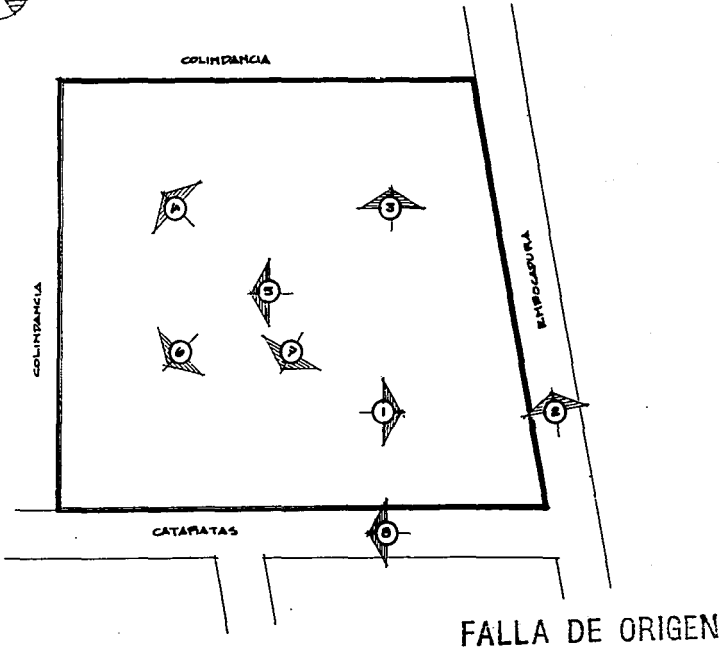
INSTITUCIÓN GENERAL DE
 INGENIEROS DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
 CIVIL Y DE OBRAS DE FERROVIA Y
 DE OBRAS DE FERROVIA Y DE OBRAS DE FERROVIA

cnv
 CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES Y PROYECTOS

FALLA DE ORIGEN



Localización fotografías





2

FALLA DE ORIGEN

3

4



5



6

FALLA DE ORIGEN



7



8

FALLA DE GRABER

TESIS

El Centro de Neurolingüística y Psicopedagogía A.O. propone la integración de tres áreas dentro de la educación especial.

La parte de Atención, la de Diagnóstico y la de preparación de Personal Docente.

Por esta razón, el Edificio presenta tres partes perfectamente definidas que aparentemente no tienen una relación tan estrecha; sin embargo, a pesar de las diferentes actividades que se realizan, el Edificio exteriormente presenta una unidad de diseño, tanto en sus formas geométricas bien definidas como en los materiales y la proporción de vanos. Esto es con la intención de que los espacios, aunque sean diferentes, tengan una correspondencia entre sí.

Las partes de atención o acceso al público como son el área administrativa y la clínica de diagnóstico debían cumplir con un requisito importante: que no tuvieran que circular por las diferentes áreas para llegar a su destino. Es por esto que la solución creó un vestíbulo general del cual partieron todas las partes del proyecto evitando los recorridos innecesarios por áreas privadas; así es posible, además, controlar desde un solo lugar la entrada y la salida de personas.

Por lo que respecta a las aulas de Educación Especial se tomaron diver

sas soluciones para lograr que se pudieran llevar a cabo sin problemas las distintas actividades.

No se puede olvidar que por el hecho de ser aulas necesitan condiciones de orientación similares entre sí; es por eso que se optó por manejar todos los salones unidos através de un corredor pero logrando evitar la monotonía con cambios de niveles y paños, esto ayudado por las características propias del terreno.

Por otra parte, el hecho de manejar niños principalmente con problemas de aprendizaje quiere decir que en su mayoría no tienen retención de lo aprendido; así pues, tanto en los corredores como en los salones se están manejando como decoración y señalización elementos de distintos colores para que el alumno identifique facilmente su salón de clase y al mismo tiempo sea un ejercicio de memoria.

Hablando del salón tipo en sí, este es un espacio que aparentemente es demasiado grande para la cantidad de alumnos que lo van a ocupar; sin embargo es indispensable, por las características propias de la escuela, que el alumno esté constantemente en contacto con gran cantidad de material didáctico que refuerza su aprendizaje y le permite en todo momento recordar lo aprendido, además de que los más pequeños necesitan de un área para descansar.

Por último, se colocó esta sección lo más alejada posible del acceso y áreas públicas para evitar precisamente la distracción de los alumnos en sus actividades.

Por otra parte, aunque el área de Licenciatura debe tener contacto directo con los alumnos de Educación Especial, también se le proporcionó su zona de descanso y cafetería alejadas de la escuela primaria, para lograr que efectivamente se desconecten de sus obligaciones por un momento.

El hecho de proponer la Clínica de Diagnóstico no representa una transformación en el diseño de éstas, sino lo trascendente es la integración con las otras dos áreas para que la gente se dé cuenta que esos problemas sí se tratan con la debida seriedad y que las personas a cargo requieren de una preparación universitaria.

En resumen, esta tesis trata de lograr que el Edificio resulte un espacio adecuado para llevar a cabo lo mejor posible las actividades propias de este lugar y que tanto los usuarios como la gente que lo vea al paso, se dé cuenta que existe un lugar importante que trata los problemas de Educación Especial con la debida seriedad y profesionalismo.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto se divide en 3 parte principales:

- Escuela de Educación Especial.
- Licenciatura en Neurolingüística y Psicopedagogía.
- Clínica de Diagnóstico.

De donde se derivan los elementos que componen el proyecto.

El edificio se encuentra ubicado en el predio localizado en la esquina de la calle Cataratas y Embocadura, siendo sus otras colindancias con - casas habitación. El partido seguido es en forma de "U".

El acceso principal se encuentra sobre la calle Cataratas donde se controla el acceso de toda persona al edificio.

El cuerpo ubicado al norte del terreno corresponde a las aulas de Licenciatura, Cafetería y Servicios.

Este edificio al norte ve hacia un jardín y el estacionamiento y al sur al jardín y patio central. Existe un desnivel en dirección oeste-este, aprovechando el desnivel propio del terreno.

Las aulas están orientadas al norte aprovechando la luz natural y esta parte tiene 2 niveles. Este cuerpo conforma uno de los brazos de la "U".

El otro brazo lo forma el edificio ubicado al sur, que corresponde a la primaria.

Este cuerpo al norte verá el jardín central y al sur tendrá la calle de Embocadura. También se orientaron las aulas al norte aprovechando el -- sur para poner los corredores de acceso a las aulas.

También presenta un desnivel en dirección oeste-este, y existen 2 niveles de aulas.

El cuerpo que une los 2 brazos se encuentra al oeste sobre la calle de Cataratas.

Este edificio consta de 2 niveles. En P.B. se ubica la Administración General, el acceso, el auditorio, la Dirección de Primaria y talleres. En Planta Alta están la Dirección de Licenciatura, la clínica y talleres. Este cuerpo al oeste ve hacia Cataratas y al este al jardín central.

Por lo que respecta a núcleos de escaleras existen 4. Uno que da acceso a todo lo referente a licenciatura donde aparte se aprovecharon los deg cansos para ubicar los sanitarios.

El segundo únicamente da acceso a la clínica y se encuentra en el vestibulo de entrada.

El tercero y cuarto corresponden a la Primaria manejados en la unión de

Los cuerpos y enmedio de las aulas como elementos de articulación.

Los sanitarios se encuentran en 2 núcleos principales, uno para Licenciatura en las escaleras y otro para primaria junto a los talleres y -- cerca del patio cívico, pues aparte cada aula cuenta con su propio W.C. El estacionamiento también tiene el acceso por Cataratas y se ubica en la colindancia norte con casas habitación. Por éste también tienen acceso los servicios de cafetería, mantenimiento y cuarto de máquinas. Por lo que respecta a la forma del edificio se ha manejado el partido -- de "U" pero interrumpiéndolo con distintos volúmenes masivos como el auditorio, biblioteca o escaleras para darle juego de volúmenes, aparte -- de que en algunos casos se ha jugado con paños para quitar la monotonía específicamente en las aulas de Primaria, que siendo un edificio muy -- largo y repetitivo , partiéndolo a la mitad y cambiando los paños y alturas se logra ese movimiento.

También se buscaron acabados durables y sobre todo que se puedan limpiar fácilmente por el uso propio del edificio.

MEMORIA DE CALCULO

Análisis de las Cargas por m²

CARGA MUERTA		CARGA VIVA	
Spancrete	290 kg/m ²	Entrepiso	500 kg/m ²
Piso Loseta	60 kg/m ²	Azotea	100 kg/m ²
Concreto	2 400 kg/m ²		
Muro Tabique	225 kg/m ²		
Recubrimiento por ambos lados	100 kg/m ²		
Relleno Azotea y Enladrillado	150 kg/m ²		
Carga Total Azotea	$290 + 150 + 100 = 540 \text{ kg/m}^2$		
Carga Total Entrepiso	$290 + 60 + 500 = 850 \text{ kg/m}^2$		
Muro + Recubrimiento	$225 + 100 = 325 \text{ kg/m}^2$		

CARACTERISTICAS DE MATERIALES UTILIZADOS

Concreto	$F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
Acero	$F'y = 4\ 200 \text{ kg/cm}^2$

Alambrón $F'y = 2\ 530\ \text{kg/cm}^2$

Spancrete 8612 Capacidad de Carga útil de $1\ 100\ \text{kg/m}^2$ en claros $7\ \text{x}\ 7\ \text{m}$

COEFICIENTES

$f_s = 2\ 000$

$n = 13$

$f_c = 113$

$K = 0.40$

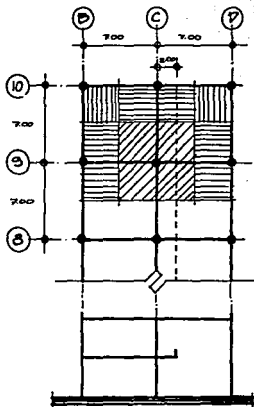
$J = 0.87$

$Q = 20$

DISEÑO ESTRUCTURAL

- A Losas tipo spancrete serie 8612 (20.3 cm peralte) sin firme.
 B Columnas y traves de concreto armado (marcos rígidos).
 C Cimentación zapatas corridas y contratraves de concreto armado.
 - Resistencia del terreno 10 ton/m²

BAJADA DE CARGAS



B-10	Azotea	3.5 x 3.5 x 540 =	6 615	kg
	Entrepiso	3.5 x 3.5 x 850 =	10 412.5	kg
	Muro	7 x 6 x 325 =	13 650	kg
	Columna	.40 x .40 x 7x 2400 =	2 688	kg
	Traves	.70 x .20 x 7 x 2 x 2400 =	<u>4 704</u>	kg
			<u>38 069.5</u>	kg
	10 % Cimentación		<u>3 806.9</u>	kg
			41 876.45	kg
C-10	Azotea	3.5 x 7 x 540 =	13 230	kg
	Entrepiso	3.5 x 5.5 x 850 =	16 362.5	kg
	Muro	10.5 x 6 x 325 =	20 475	kg
	Columna = B-10	=	2 688	kg
	Traves	.7 x .2 x 10.5 x 2400 =	<u>7 056</u>	kg
			59 811.5	kg
	10 % Cimentación		<u>5 981.1</u>	kg
			65 792.65	kg

D-10	Azotea	= B-10	=	6 615	kg
	Muro	= B-10	=	13 650	kg
	Columna	= B-10	=	2 688	kg
	Trabe	= B-10	=	<u>4 704</u>	kg
				27 657	kg
		10% Cimentación		<u>2 765.7</u>	kg
				30 422.7	kg
B-9	Azotea	= C-10	=	13 230	kg
	Entrepiso	= 3.5 x 7 x 850 =	=	20 825	kg
	Muro	= C-10	=	20 475	kg
	Columna	= B-10	=	2 688	kg
	Trabes	= C-10	=	<u>7 056</u>	kg
				64 274	kg
		10% Cimentación		<u>6 427.4</u>	kg
				70 701.4	kg
C-9	Azotea	7 x 7 x 540	=	26 460	kg
	Entrepiso	7 x 7 x 850	=	41 650	kg
	Muro	= C-10	=	20 475	kg
	Columna	= B-10	=	2 688	kg
	Trabes	.7 x .2 x 28 x 2400 =	=	<u>9 408</u>	kg
				100 681	kg
		10% Cimentación		<u>10 068.1</u>	kg
				110 749.1	kg

D-9	Azotea	3.5 x 7 x 540	=	13 230	kg	
	Muro	7 x 6 x 325	=	13 650	kg	
	Columna	= B-10	=	2 688	kg	
	Trabes	.7 x .2 x 17.5 x 2400	=	<u>5 880</u>	kg	
				35 448	kg	
				<u>10% Cimentación</u>	<u>3 544.8</u>	kg
				38 992.8	kg	

AREAS DE CIMENTACION

				+ long cimiento		base
B-10	41 876.45/10 000	=	4.18 m2	+ 7	=	60 cm
C-10	65 792.65/10 000	=	6.57 m2	+ 10.5	=	62 cm
D-10	30 422.7 /10 000	=	3.04 m2	+ 7	=	43 cm
B-9	70 701.4 /10 000	=	7.07 m2	+ 7	=	101 cm
C-9	110 749.1 /10 000	=	11.07 m2	+ 7	=	158 cm
D-9	38 992.8 /10 000	=	3.89 m2	+ 7	=	55 cm

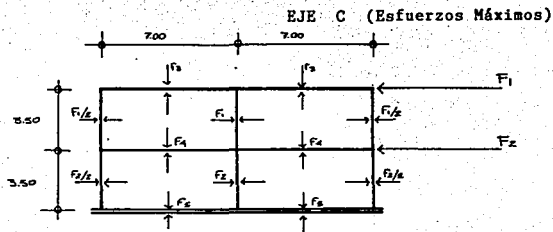
ANALISIS SISMICO

Edificio Grupo "A" (Escuelas).

Estructura Tipo "I" (Marcos Rígidos)

Zona de Baja Compresibilidad

Coeficiente Sismico Resultante 0.07



$F_1 = \text{losa} = 7 \times 14 \times 540$	= 52 920 kg
muro = $1.75 \times 31.5 \times 325$	= 17 915.62 kg
col = $3 \times 1.75 \times .4 \times .4 \times 2400$	= 2 016 kg
trabe = $35 \times .2 \times .7 \times 2400$	= <u>11 760</u>
	84 611.62 kg

$$F_1 = 84\ 611.62 \times 0.07 = 5\ 922.81 \text{ kg}$$

$$f_1 = 5\ 922.81 + 2 = 2\ 961.4 \text{ kg}$$

$$F_2 = \text{losa} = 5.50 \times 14 \times 850 = 65\,450 \text{ kg}$$

$$\text{muro} = 3.5 \times 31.5 \times 325 = 35\,831.25$$

$$\text{col} = 3 \times 3.5 \times .4 \times .4 \times 2400 = 4\,032$$

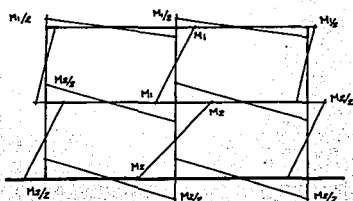
$$\text{trabe} = 33.5 \times 0.2 \times 0.7 \times 2400 = \underline{11\,256}$$

$$116\,569.25 \text{ kg}$$

$$F_2 = 116\,569.25 \times 0.07 = 8\,159.84 \text{ kg}$$

$$f_2 = (8\,159.84 \div 2) + f_1 = 7\,041.32 \text{ kg}$$

DIAGRAMA DE MOMENTOS



$$M_1 = f_1 \times 1.75 = 2\,961.4 \times 1.75 = 5\,182.45 \text{ kg m}$$

$$M_{1/2} = 2\,591 \text{ kg m}$$

$$M_2 = f_2 \times 1.75 = 7\,041.32 \times 1.75 = 12\,322.31 \text{ kg m}$$

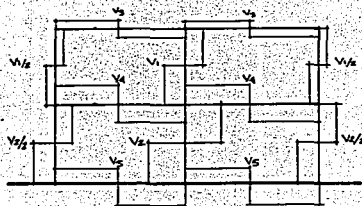
$$M_{2/2} = 6\,161.15 \text{ kg m}$$

$$f_3 = M_1 + 2 + 3.5 = 2\,591 + 3.5 = 740.28 \text{ kg}$$

$$f_4 = M_2 + 2 + 3.5 = 6\,161.15 + 3.5 = 1\,760.33 \text{ kg}$$

$$f_5 = f_4 = 1\,760.33 \text{ kg}$$

DIAGRAMA DE CORTANTES

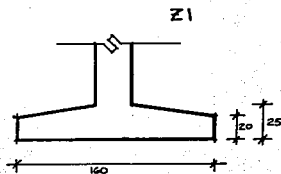
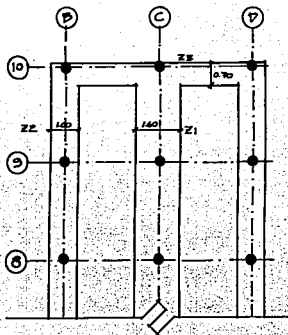


$$V_1 = f_1 \quad V_2 = f_2 \quad V_3 = f_3$$

$$V_4 = f_4 \quad V_5 = f_5$$

CALCULO DE SECCIONES

CIMENTACION



$$W = 10\,000 \text{ kg/m}$$

$$M_{Z1} = \frac{W \times 0.8 \times 0.8}{2} = 3200 \text{ kg m}$$

$$d = \sqrt{\frac{3 \times 200\,001}{20 \times 100}} = 12.64 \text{ cm} \approx 15 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{3 \times 200\,000}{2 \times 0.0087 \times 15} = 12.26 \text{ cm}^2 \quad 10 \text{ } \emptyset \text{ } 1/2'' \quad \emptyset 1/2'' \text{ a cada } 10 \text{ cm}$$

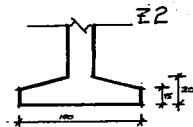
$$\text{Por cortante} \quad v_c = 3.5 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{Por adherencia} \quad \mu = 15$$

$$V = 10\,000 \times 0.65 = 6\,500 \text{ kg}$$

$$d/\mu = \frac{6\,500}{10 \times 4 \times 0.87 \times 15} = 12.45 \text{ cm}$$

$$d_v = \frac{6\,500}{0.87 \times 100 \times 3.5} = 21.34 \text{ cm}$$

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

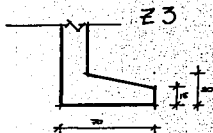


$$A_s = \frac{1\,250\,00}{2\,000 \times 0.87 \times 10} = 7.18 \text{ cm}^2$$

Por cortante

$$V = 10\,000 \times 0.35 = 3\,500 \text{ kg}$$

$$d_v = \frac{3\,500}{0.87 \times 100 \times 3.5} = 11.49 \text{ cm}$$



$$A_s = \frac{2\,450\,00}{2\,000 \times 0.87 \times 15} = 9.38 \text{ cm}^2$$

Por cortante

$$V = 10\,000 \times .5 = 5\,000 \text{ kg}$$

$$d_v = \frac{5\,000}{0.87 \times 100 \times 3.5} = 16.42 \text{ cm}$$

$$M_{Z2} = \frac{W \times 0.5 \times 0.5}{2} = 1\,250 \text{ kg m}$$

$$d = \sqrt{\frac{1\,250\,00}{20 \times 100}} = 7.9 \text{ cm} \approx 10 \text{ cm}$$

$$6 \text{ } \emptyset 1/2'' \quad 6 \quad 10 \text{ } \emptyset 3/8''$$

$\emptyset 1/2''$ a cada 15 cm $\emptyset 3/8''$ a cada 10 cm

Por adherencia

$$d/M = \frac{3\,500}{10 \times 3 \times 0.87 \times 15} = 8.93 \text{ cm}^2$$

Nota: Armado por temp $\emptyset 5/16''$ a cada 20 cm en todas las zapatas.

$$M_{Z3} = \frac{W \times 0.7 \times 0.7}{2} = 2\,450 \text{ kg m}$$

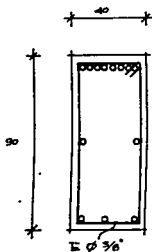
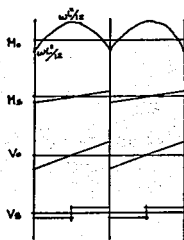
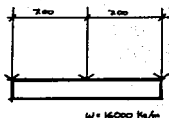
$$d = \sqrt{\frac{2\,450\,00}{20 \times 100}} = 11.06 \text{ cm} \approx 15 \text{ cm}$$

$$8 \text{ } \emptyset 1/2'' \quad \emptyset 1/2'' \text{ a cada 12 cm}$$

Por adherencia

$$d/M = \frac{5\,000}{8 \times 4 \times 0.87 \times 15} = 11.97 \text{ cm}$$

CONTRATRABE EJE C



$$W = 10\ 000 \times 0.6 = 16\ 000 \text{ kg/m}$$

$$M_o = \frac{16\ 000 \times 49}{12} = 65\ 333 \text{ kg m}$$

$$M_{\text{sismo}} = 6\ 161 \text{ kg m}$$

$$M_F = 65\ 333 + 6\ 161 = 71\ 494 \text{ kg m}$$

$$d = \sqrt{\frac{71\ 494 \cdot 00}{20 \times 40}} = 94.5 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{71\ 494 \cdot 00}{2000 \times .87 \times 95} = 43.25 \text{ cm}^2 = 8 \phi 1"$$

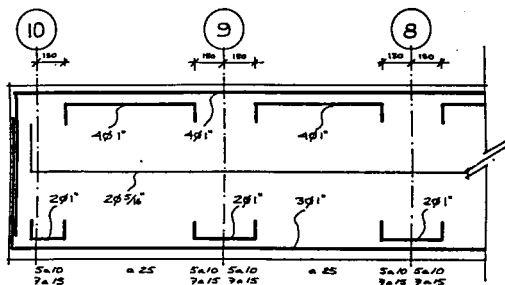
$$\text{ESTRIBO } V_c = 3.5 \quad V_c = 40 \times 95 \times 3.5 = 13\ 300 \text{ kg}$$

$$V_o = 16\ 000 \times 3.5 = 56\ 000 \text{ kg}$$

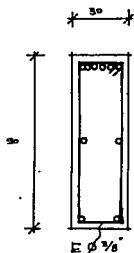
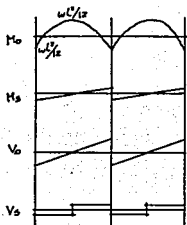
$$V_{\text{sismo}} = 1\ 760 \text{ kg}$$

$$V_F = 57\ 760 \text{ kg}$$

$$S = \frac{A_v F_s J d}{V_F - V_c} = \frac{1.42 \times 2000 \times .87 \times 95}{57\ 760 - 13\ 300} = 5.3 \text{ cm}$$



CONTRATRABE EJE B y D



$$W = 10\ 000 \times 1 = 10\ 000\ \text{kg/m}$$

$$M_0 = \frac{10\ 000 \times 49}{12} = 40\ 833\ \text{kg m}$$

$$M_{\text{sismo}} = 3\ 080\ \text{kg m}$$

$$M_F = 43\ 913\ \text{kg m}$$

$$d = \sqrt{\frac{43\ 913\ 00}{20 \times 30}} = 85\ \text{cm}$$

$$A_s = \frac{43\ 913\ 00}{2\ 000 \times 0.87 \times 85} = 29.69\ \text{cm}^2 = 6\ \phi\ 1"$$

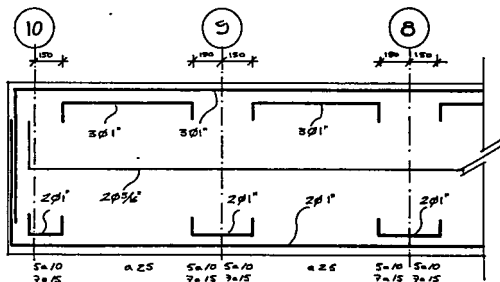
$$\text{ESTRIBO } V_c = 3.5 \quad V_c = 30 \times 85 \times 3.5 = 8\ 925\ \text{kg}$$

$$V_0 = 10\ 000 \times 3.5 = 35\ 000\ \text{kg}$$

$$V_{\text{sismo}} = 880\ \text{kg}$$

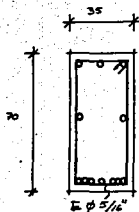
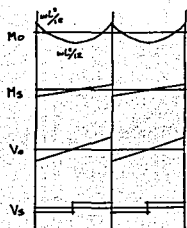
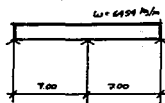
$$V_F = 35\ 880\ \text{kg}$$

$$S = \frac{A_v F_s J d}{V_F - V_c} = \frac{1.42 \times 2000 \times 0.87 \times 95}{35\ 880 - 8\ 925} = 0.7\ \text{cm}$$



FALLA DE ORIGEN

TRABE EJE C



$$W \text{ losa } 7 \times 850 = 5\,950 \text{ kg/m}$$

$$\text{peso propio } .3 \times .7 \times 2.400 = 504 \text{ kg/m}$$

$$W = 6\,454 \text{ kg/m}$$

$$M_0 = \frac{W L^2}{12} = \frac{6\,454 \times 49}{12} = 26\,353.8 \text{ kg m}$$

$$M_{\text{gismo}} = 6\,161 \text{ kg m}$$

$$M_F = M_0 + M_s = 32\,514.8$$

$$d = \sqrt{\frac{32\,514.80}{20 \times 30}} = 73.6147 \approx 74 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{3251480}{2\,000 \times .87 \times 74} = 25.25 \text{ cm}^2 = 7 \phi 7/8"$$

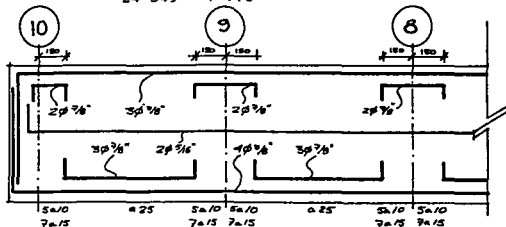
$$\text{ESTRIBOS } V_c = 3.5 \quad V_c \times 30 \times 74 \times 3.5 = 7\,770 \text{ kg}$$

$$V_0 = 6\,454 \times 3.5 = 22\,589 \text{ kg}$$

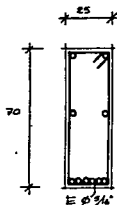
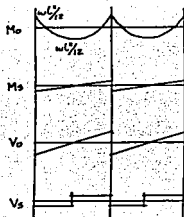
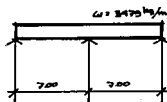
$$V_s = 1\,760 \text{ kg}$$

$$V_F = 24\,349 \text{ kg}$$

$$S = \frac{0.98 \times 2000 \times 0.87 \times 74}{24\,349 - 7\,770} = 7.61 \text{ cm}$$



TRABE EJE B



W losa $3.5 \times 850 = 2975 \text{ kg/m}$

peso propio $.3 \times .7 \times 2.400 = 504 \text{ kg/m}$

$W = 3479 \text{ kg/m}$

$$M_0 = \frac{3479 \times 49}{12} = 14205.9 \text{ kg m}$$

$$M_g = 3080 \text{ kg m}$$

$$M_F = 17285.9 \text{ kg m}$$

$$d = \sqrt{\frac{1728590}{20 \times 25}} = 58.79 \approx 60 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{1728590}{2000 \times .87 \times 60} = 16.55 \text{ cm}^2 = 6 \text{ } \phi \text{ } 3/4"$$

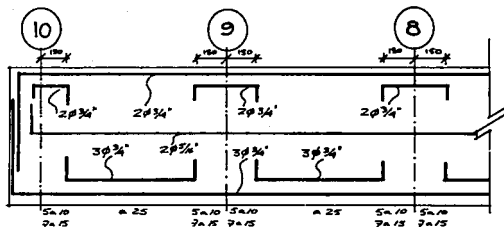
ESTRIBOS $V_c = 3.5$ $V_c = 60 \times 25 \times 3.5 = 5250 \text{ kg}$

$$V_o = 3479 \times 3.5 = 12176.5 \text{ kg}$$

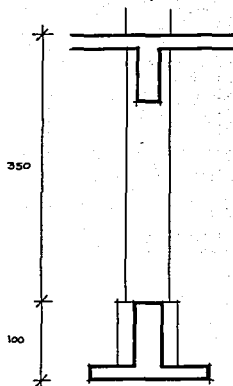
$$V_s = 880 \text{ kg}$$

$$V_F = 13056.5 \text{ kg}$$

$$S = \frac{0.98 \times 2000 \times 0.87 \times 60}{13056.5 - 5250} = 13.10 \text{ cm}$$



COLUMNA



$$P = 110\,749$$

$$\frac{H}{b} = \frac{350}{60} = 5.83 \text{ no es esbelta}$$

$$f_0 = 0.24 \times 250$$

Fatiga admisible a la compresión en concreto = 60 kg/cm² = f_0

$$P_0 = 0.24 f'_c \times A_c = 60 \times 60 \times 60 = 216 \text{ ton}$$

f = fatiga real unitaria

$$f = \frac{P}{60 \times 60} = \frac{110\,749}{60 \times 60} = 30.76 \text{ kg/cm}^2 \quad 60$$

ESFUERZO POR SISMO

$$M_{\text{sismo}} = 12\,322 \text{ kg m}$$

$$F_{\text{sismo}} = \frac{M}{J_d} = \frac{12\,322\,00}{0.87 \times 57} = 24\,847.7$$

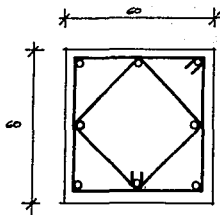
$$f_{\text{sismo}} = \frac{F_s}{K_d \times b} \times 2 = \frac{24847}{0.40 \times 57 \times 60} \times 2 = 36.32 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_{\text{total}} = f + f_{\text{sismo}} = 30.76 + 36.32 = 67 \text{ kg/cm}^2$$

se admite una sobrefatiga de 33%

$$33\% \text{ de } 60 = 20 \quad 60 + 20 = 80 \quad 67 \text{ aceptable}$$

$$A_s = \frac{12\,322\,00}{2\,000 \times 0.87 \times 57} = 12.42 \text{ cm}^2 = 3 \text{ } \emptyset \text{ } 7/8'' \text{ en cada lado}$$



8 \emptyset 7/8"

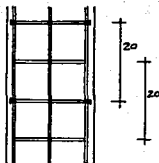
E \emptyset 5/16" @ 20 cm

Estribos poniendo \emptyset 5/16"

$V_c = 60 \times 60 \times 3.5 = 12\ 600$ kg

$V_s = 7\ 041$ kg < $V_c \therefore$ estribos por especificación

E \emptyset 5/16" @ 20 cm



MEMORIA DE INSTALACIONES

INSTALACION HIDRAULICA.

Se calculó un gasto diario de 22 500 litros y se propone una cisterna - de 50 000 litros.

Para abastecer de agua al edificio se utilizará un equipo hidroneumático que mandará a todas partes el requerimiento de agua necesario.

La red de distribución se llevará principalmente por azotea.

Existe otra red independiente para riego que no pasará por la cisterna ni el hidroneumático para evitar caídas de presión.

La toma se ubica en la esquina noroeste del terreno sobre la calle de Cataratas.

INSTALACION SANITARIA.

Por el hecho de contar con colector municipal tanto de aguas negras como de aguas jabonosas y pluviales, se llevarán por el mismo drenaje.

La recolección de éstas se llevará a cabo por 3 líneas principales que corren en sentido de la pendiente y se juntan en la esquina sureste del terreno para desalojar sobre la calle de Embocadura, siendo éste el punto más bajo del terreno.

INSTALACION ELECTRICA

La acometida de CFE llegará por la calle Cataratas en la esquina noroeste del terreno, y pasará a los medidores ubicados junto a la caseta de vigilancia, de donde pasará al tablero general; a partir de este -- lugar se repartirá a los distintos tableros de control ubicados en todo el edificio.

ACABADOS

El criterio general para tomar la decisión fué el utilizar acabados de fácil mantenimiento y durables.

Las fachadas son todas de aplanado rústico de mortero con pintura vinílica pues los materiales aparentes son más difíciles de arreglar en caso necesario.

En interiores se utilizaron en pisos las losetas cerámicas por su fácil limpieza, y alfombra solamente en oficinas y privados donde no exista mucho tránsito.

En los muros y plafones en general se utilizó el yeso con pastas acrílicas lavables por su adecuado y rápido mantenimiento.

En áreas exteriores, adocreto en patios y caminos, y el pasto de los jardines de clase resistente.

ANTEPRESUPUESTO

	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO N\$	IMPORTE N\$
A - EDIFICACION				
a- Aulas.				
Dirección, oficinas, biblioteca, vestíbulos y circulaciones. Sanitarios. Escaleras. Caseta Vigilancia.				
	M2	4 549	2 300	10'462,700
Cubierta patio (estructura Fo.)				
	M2	196	600	117,600
b- Cafetería y serv.				
	M2	301	2 500	752,500
c- Auditorio				
	M2	235	2 900	681,500
B - OBRAS EXTERIORES				
d- Cortes, nivelación, acarreos.				
	M3	4 297,5	100	429,750
e- Estacionam.: bases, piso, guarniciones, banquetas				
	M2	2 135	150	320,250
f- Pisos exteriores				
	M2	1 163	150	174,450
g- Canchas Volibol				
	M2	744	100	74,400
h- Jardinerías				
	Lote	3	6 000	18,000
i- Bardas				
	ML	274	600	164,400
j- Rejas				
	ML	120	800	96,000

	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO N\$	IMPORTE N\$
C - JARDINES				
k- Nivelación, tierra vegetal, pasto, plantas, arbustos y árboles.	M2	5 297	150	794,550
D - INSTALACIONES EXTERIORES.				
l- Alumbrado, subestación, líneas alimentación.	Lote	1	800,000	800,000
m- Alimentación agua, cisterna, riego.	Lote	1	300,000	300,000
n- Drenajes, líneas gen.	Lote	1	150,000	150,000
o- Equipo hidroneumático.	Lote	1	200,000	200,000
p- Tanque Gas y aliment.	Lote	1	40,000	40,000
SUMA COSTO				15,576,100
INDIRECTOS CONTRATISTA				5,451,635
SUMA				21,027,735
E - MOBILIARIO				
q- Aulas (bancas, escritorios, pizarrones)	M2	950	200	190,000
r- Talleres y clínica (mesas, bancas, escritorios)	M2	815	200	163,000
s- Oficinas, biblioteca, auditorio. (escritorios, sillas, mesas, archiveros, libreros, butacas)	M2	490	200	98,000

	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO N\$	IMPORTE N\$
t- Cafetería (cocina y cafetería)(mesas, si- llas, alacenas, mos- tradores)	Lote	1		75.000
F - EQUIPOS				
u- Aulas	Lote	1		100,000
v- Clínicas	Lote	1		200,000
w- Talleres	Lote	1		200,000
x- Cafetería y cocina	Lote	1		200,000
y- Auditorio (proyección y sonido)	Lote	1		150,000
z- Ventilación	Lote	1		120,000
SUMA TOTAL				<u>22,523,735</u>
G - TERRENO (Compra)	M2	12 226.57	1,000	<u>12,226,570</u>
TOTAL IMPORTE:				N\$ 34,750,305

SUMA TOTAL N\$ 22,523,735
M2 CONSTRUIDOS CUBIERTOS: 5,281 M2
COSTO POR M2 CONSTRUIDO N\$ 4,265/M2
(Excluyendo solamente el
costo del terreno).

PROGRAMA - CALENDARIO DE OBRA

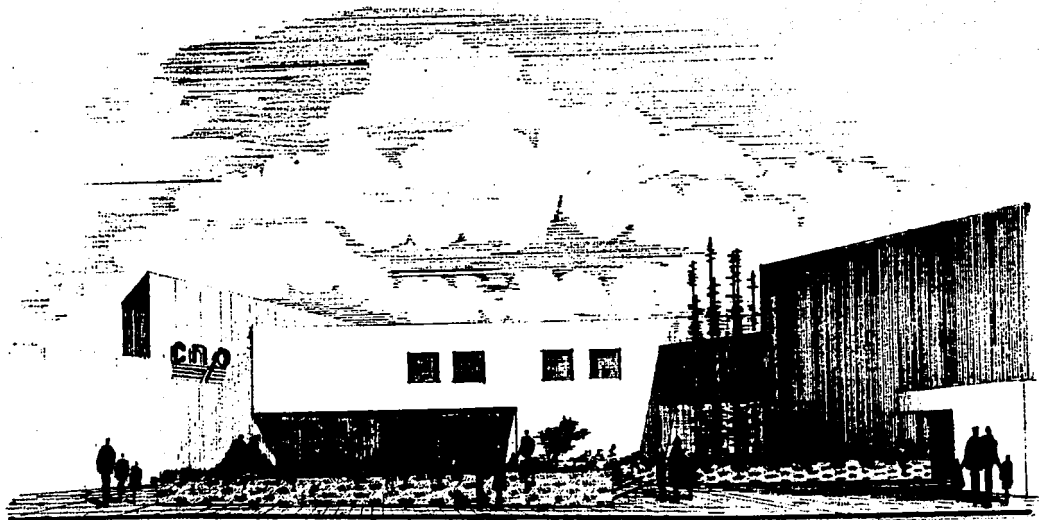
CONCEPTOS	UNID.	CANTIDAD	MESES - CALENDARIO																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Cimentación, preliminares	M3	500	■	■	■															
Estructura y Muros	M3	1 300		■	■	■	■	■	■	■										
Albañilería, Acabados	M2	30 000						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Instalación Eléctrica				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Instalación Hidro-sanitaria					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Herrería y Aluminio	M2	2 696						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Vidriería													■	■	■	■	■	■	■	
Carpintería													■	■	■	■	■	■	■	
Instalaciones Especiales													■	■	■	■	■	■	■	
Pintura	M2	20 000															■	■	■	
Instalación de Equipos																	■	■	■	
Cortes y Nivelación Exterior	M3	4 300																■	■	
Bardas y Rejas	ML	394																■	■	
Instalaciones Exteriores																		■	■	
Pisos Exter., Jardineras	M2	4 042																■	■	
Jardinera	M2	5 300																■	■	
Limpieza final	M2	5 100																■	■	
Colocación Equipos y Muebles.																		■	■	

BIBLIOGRAFIA

- "La Educación Especial en México"
Cuadernos SEP
México. 1981
- "Bases para una Política de Educación Especial"
SEP
México. 1980
- "Materiales y Procedimientos de Construcción"
Tomos I y II
Fernando Barbara Zetina
Editorial Herrero, S. A.
8a. Edición. México. 1982
- "Resistencia de Materiales"
Arq. Daniel Sierra R. Arq. Pedro Irigoyen R.
Editorial Diana
3a. Impresión
- "Costo y Tiempo en Edificación"
Suárez Salazar
Editorial Limusa
2a. Edición
- Departamento de Estadística de la Dirección Gral. de Educación Especial
de la Secretaría de Educación Pública
México. 1987
- Planos y Estudios de la Subdelegación de Obras de la Del. Alvaro Obregón.
México. 1987

proyecto.
arquitectónico

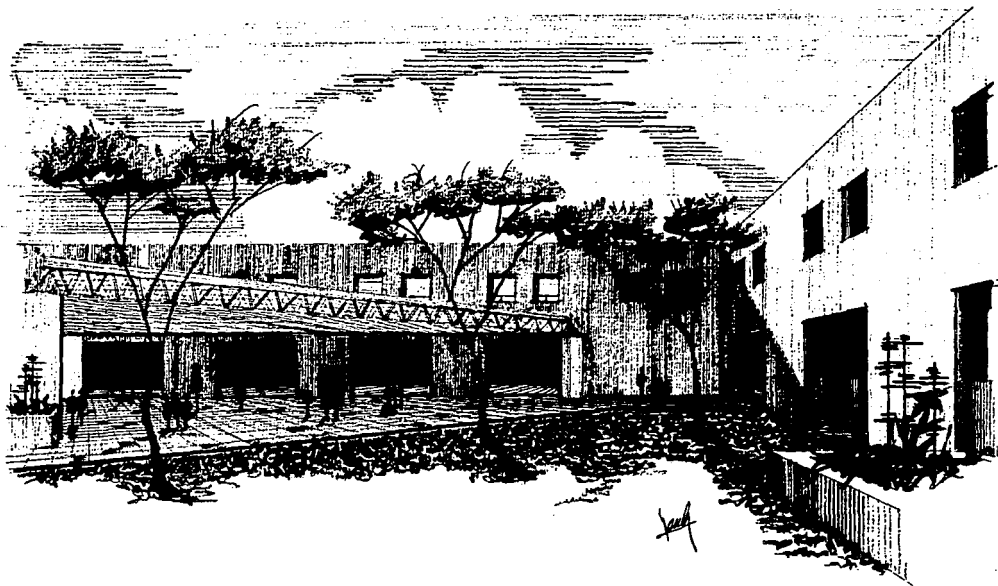
FALLA DE ORIGEN



perspectiva acceso

[Handwritten signature]

FALLA DE ORIGEN



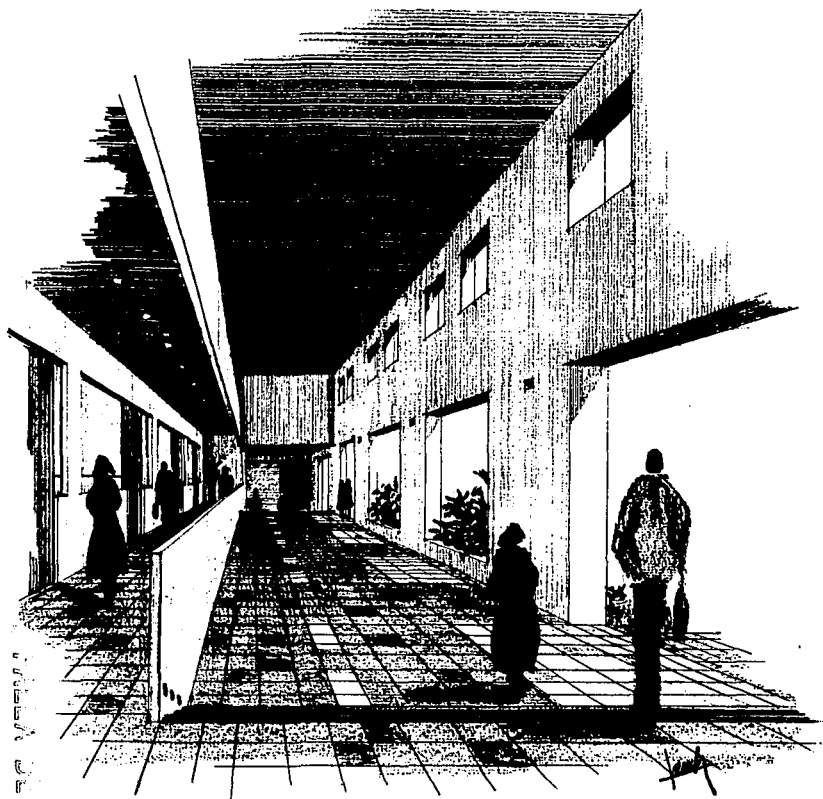
perspectiva patio

FALLA DE ORIGEN



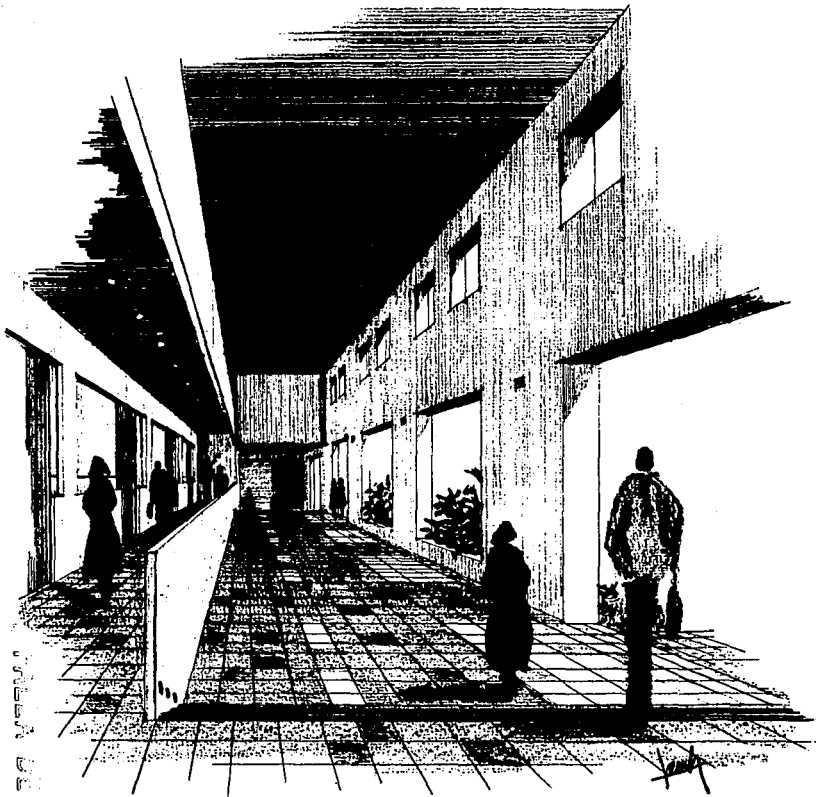
perspectiva
c. embocadura

FALLA DE ORIGEN



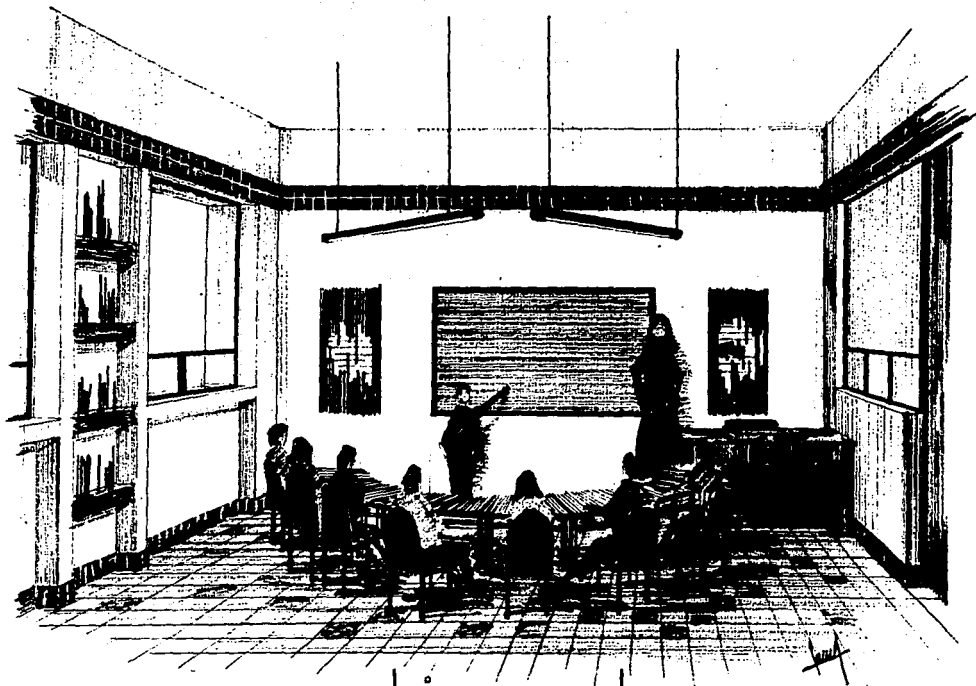
perspectiva vestibulo
licenciatura

perspectiva vestibulo
licenciatura



PLAN DE URSINI

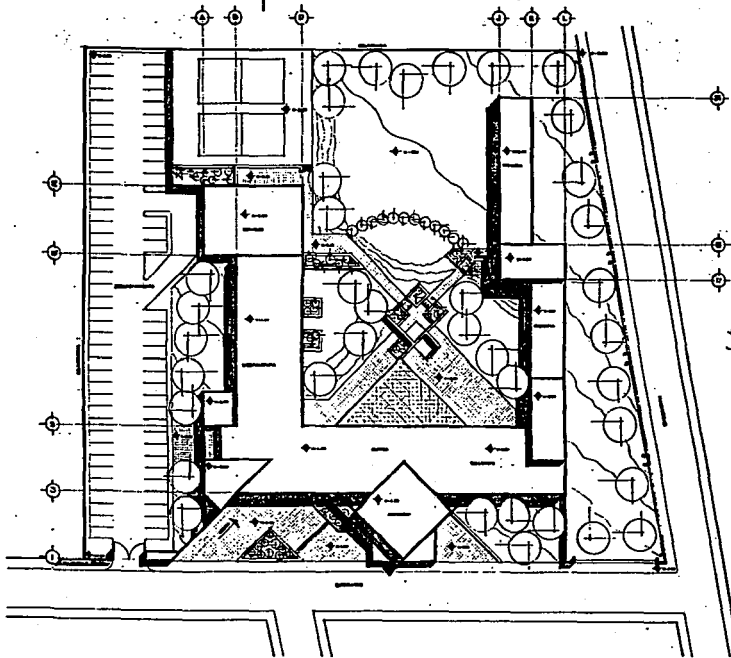
perspectiva vestibulo
licenciatura



perspectiva aula

BALLA DE ORIGEM

planta de techos



PLANTA DE TECHOS
 ESCALA 1:100
 PROYECTO N.º
 d 2

PROYECTADO POR	ING. J. G. GARCÍA
REVISADO POR	ING. J. G. GARCÍA
APROBADO POR	ING. J. G. GARCÍA
FECHA	1958
PROYECTO	EDIFICIO DE OFICINAS
UBICACIÓN	CALLE 100, BOGOTÁ
PROYECTO N.º	100
ESCALA	1:100
PROYECTO	EDIFICIO DE OFICINAS
UBICACIÓN	CALLE 100, BOGOTÁ
PROYECTO N.º	100
ESCALA	1:100

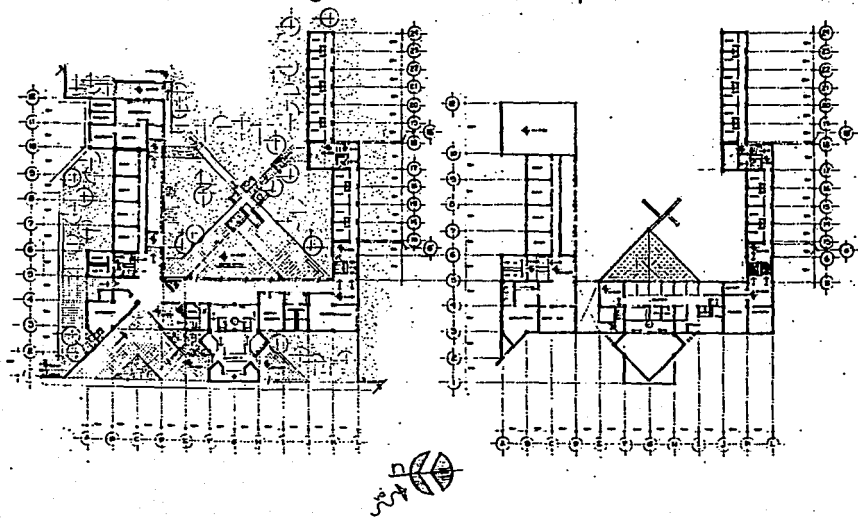
cnv
 CENTRO DE INVESTIGACIONES Y PROYECTACIONES

BOGOTÁ, COLOMBIA, S.A.
 BOGOTÁ, COLOMBIA, S.A.
 BOGOTÁ, COLOMBIA, S.A.
 BOGOTÁ, COLOMBIA, S.A.
 BOGOTÁ, COLOMBIA, S.A.

FALLA DE ORIGEN

planta baja

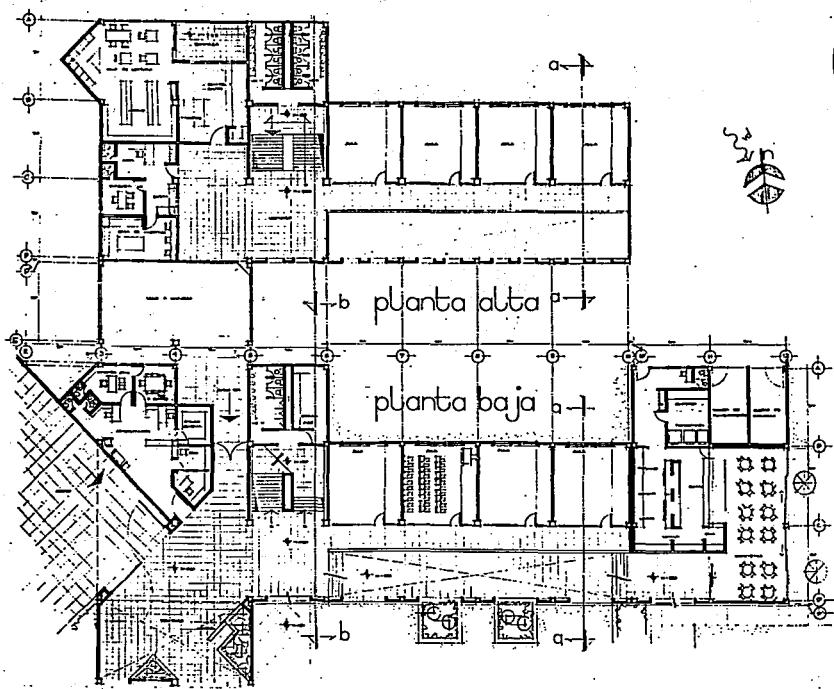
planta alta



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CALIDAD	
ESCALA 1:100	
PROYECTO N.º	
	03

	INSTITUTO VENEZOLANO DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL, S.A. INSTITUTO VENEZOLANO DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL, S.A. CENTRO DE NORMALIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN
	INSTITUTO VENEZOLANO DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL, S.A. INSTITUTO VENEZOLANO DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL, S.A. CENTRO DE NORMALIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN

FALLA DE ORIGEN



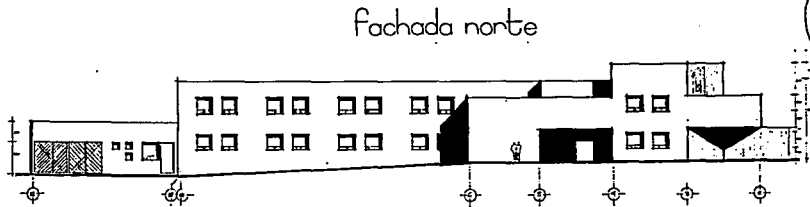
PLANTAS ARQUITECTONICAS
LICENCIADA
SHELL 11.00
BOGOTÁ 1971

04

INSTITUCION VENEZOLANA DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNOLÓGICAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

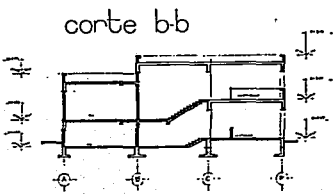
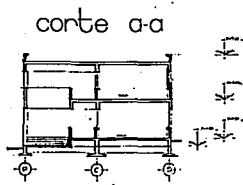
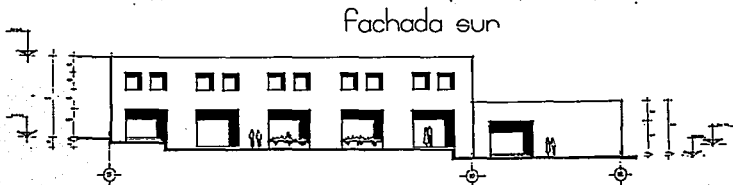
CN/

FALLA DE ORIGEN



PLANOS Y CORTES
 LEONARDO
 ANALES 11000
 SETIEMBRE 89

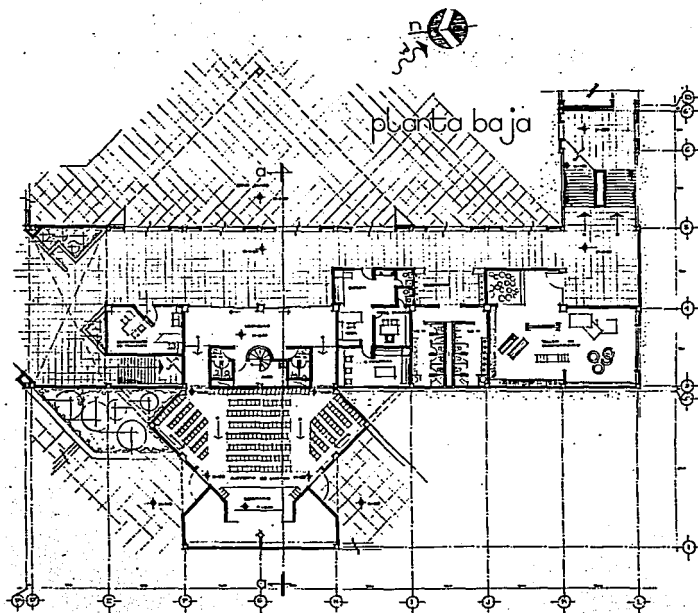
5
 A





INSTITUTO VENEZOLANO DE
 INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
 DIVISION DE INVESTIGACIONES
 EN CIENCIAS BÁSICAS Y
 APLICADAS

CENTRO DE INVESTIGACIONES
 Y EXPERIMENTALES

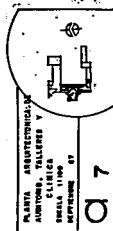
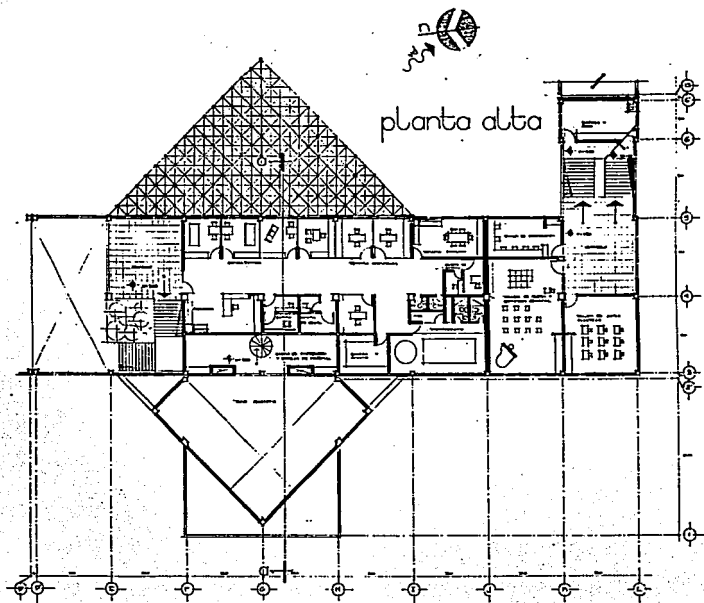
FALLA DE ORIGEN



	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LA ESCUELA CLÍNICA
	ESCALA 1:100 DIVISION DE DISEÑO DE
d 6	

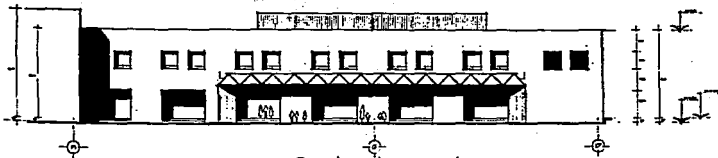
	INFORMACIÓN GENERAL DE LA ESCUELA CLÍNICA DE PSICOPEDAGOGÍA Y PSICOPEDAGOGÍA DE LA U. DE CHILE
	CENTRO DE ESTUDIOS ARQUITECTÓNICOS Y URBANÍSTICOS DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE

FALLA DE ORIGEN

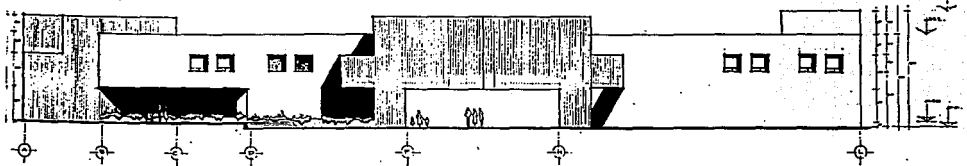


FALLA DE ORIGEN

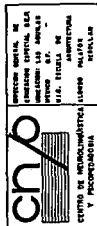
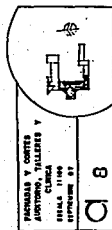
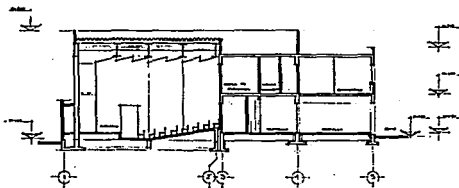
fachada este



fachada oeste

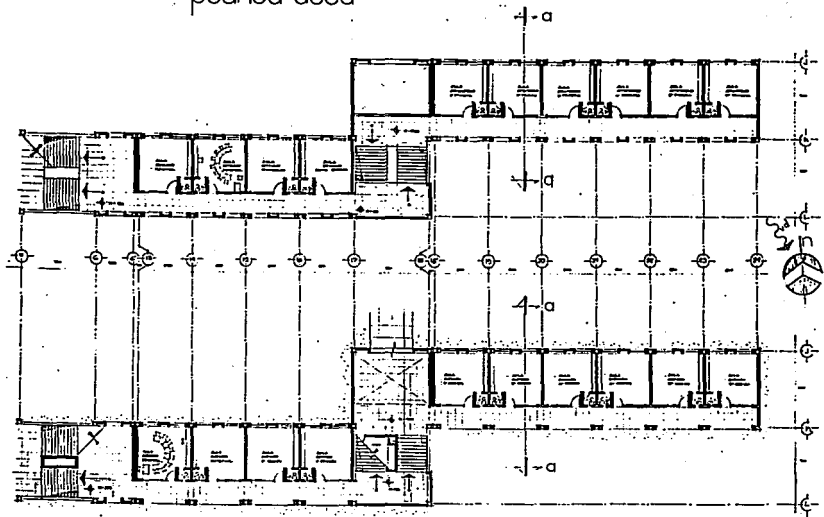


corte a-a



FALLA DE ORIGEN

planta alta



planta baja

PLANTAS ARQUITECTONICAS AULAS PRIMARIA
ESCALA 1:100 DEPARTAMENTO DE EDIFICACIONES
0 9

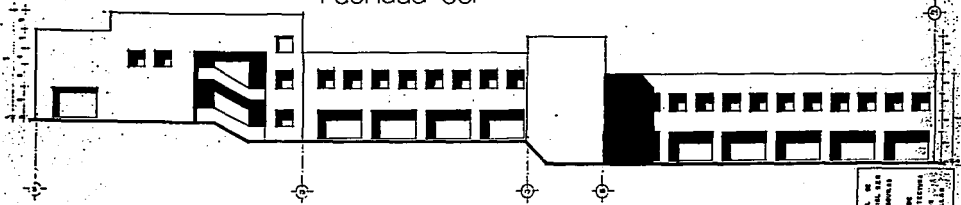
INFORME GENERAL DE PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LAS AULAS DE LA ESCUELA DE EDUCACION PRIMARIA DEPARTAMENTO DE EDIFICACIONES CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

FALLA DE ORIGEN

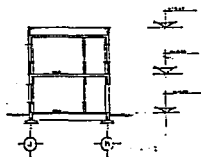
fachada norte



fachada sur



corte
a-a

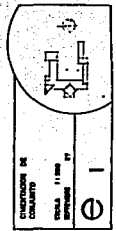
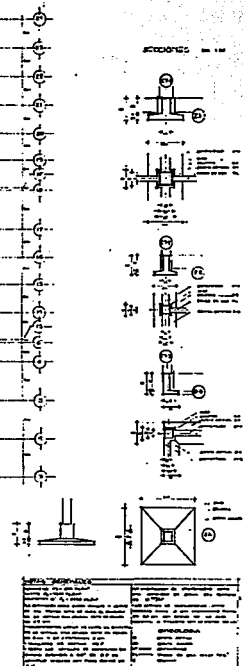
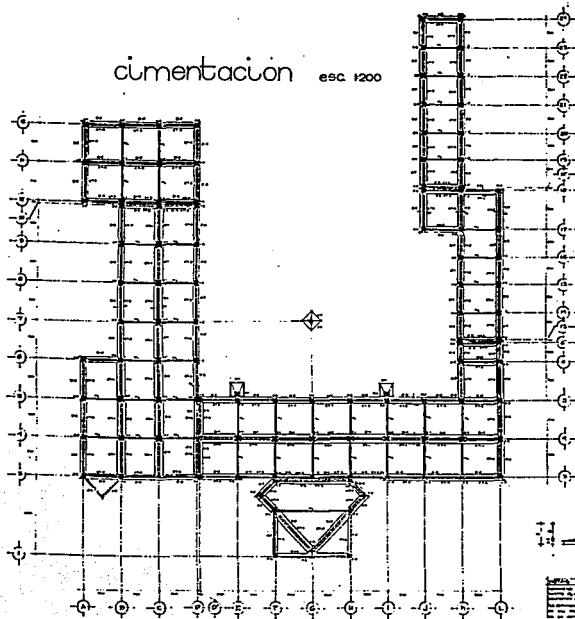


INFORMACION GENERAL DE
LA OBRA Y DEL PROYECTO
DISEÑO Y DISEÑO DE
DISEÑO Y DISEÑO DE
DISEÑO Y DISEÑO DE
DISEÑO Y DISEÑO DE

cn/
CENTRO DE INVESTIGACIONES
Y PROYECTOS

FALLA DE ORIGEN

cimentacion ESC. 1/200



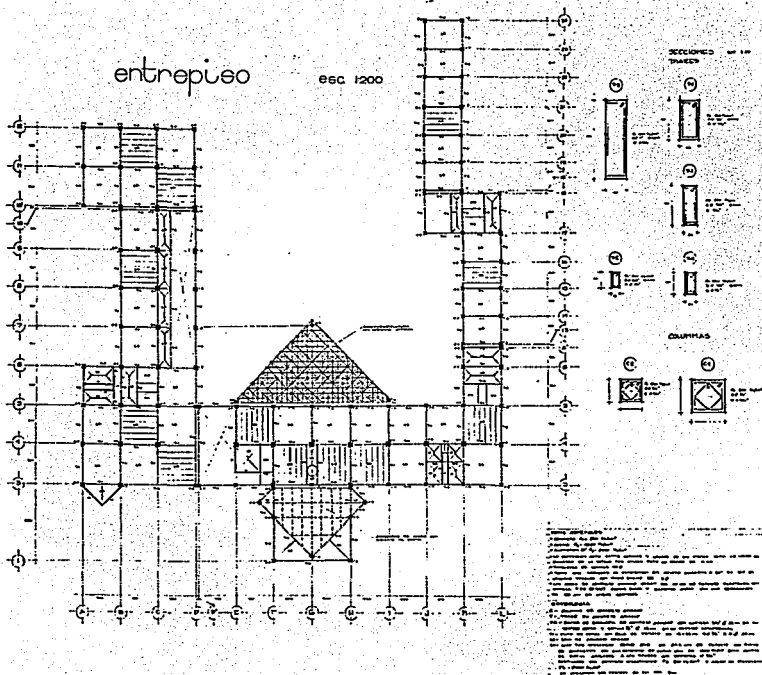
DIVISION GENERAL DE
 PROYECTOS DE OBRAS DE
 RECONSTRUCCION DE LA
 CIUDAD DE LA HABANA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES
 Y PROYECTOS

cnpo
 CENTRO DE INVESTIGACIONES
 Y PROYECTOS

FALLA DE ORIGEN

entrepiso

ESC. 1/200



ENTREPISO DE
CORRIDO

ESC. 1/200

ET

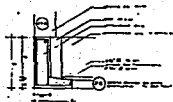
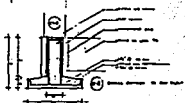
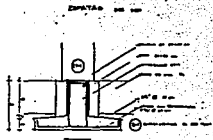
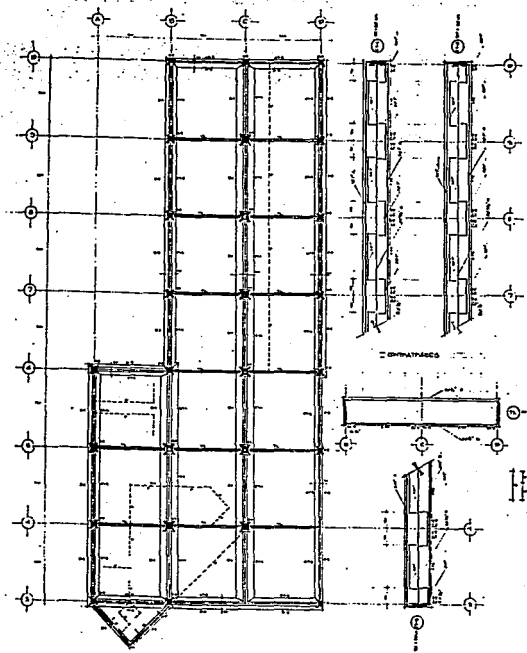
e 2

INFORMACION GENERAL DE
LA PROYECCION ESPECIAL DE
CONSTRUCCION DE LA OBRA
DE ACUERDO A LA TABLA DE
CONTENIDO DE LA PROYECCION
GENERAL

cnv

CENTRO DE INVESTIGACIONES
Y PROYECCIONES

FALLA DE ORIGEN



LEYENDA

1	ARMAZÓN DE LA LOSA
2	ARMAZÓN DEL VIGIL
3	ARMAZÓN DE LA LOSA EN EL VIGIL
4	ARMAZÓN DE LA LOSA EN EL VIGIL

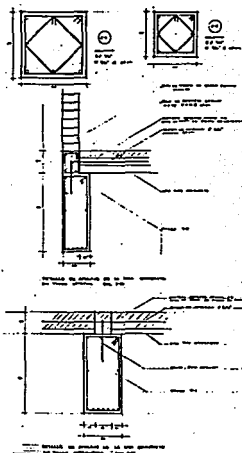
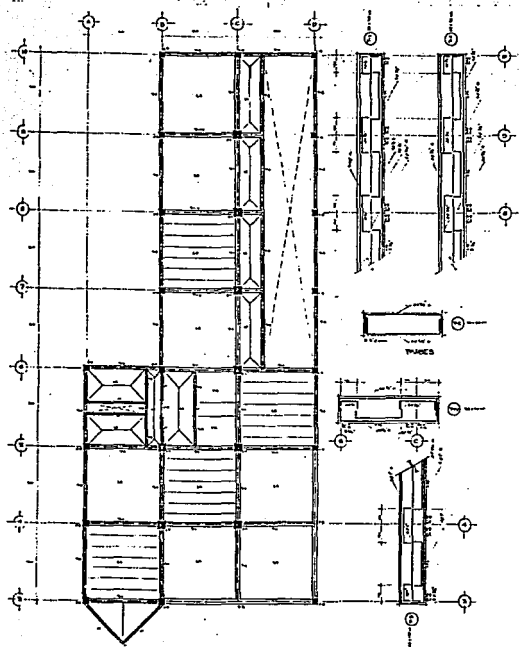
alimentación

CONSTRUCCIONES CIVILES
 COOPERATIVA
 FECHA 1/1969
 PROYECTO Nº
 3

INGENIERO GENERAL DE OBRAS
 INGENIERO EN OBRAS CIVILES
 INGENIERO EN OBRAS CIVILES
 INGENIERO EN OBRAS CIVILES
 INGENIERO EN OBRAS CIVILES

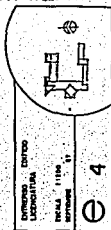
CNO
 CENTRO DE INVESTIGACIONES
 Y PROYECTACIONES

FALLA DE ORIGEN



entrepiso

NOTA: Este proyecto fue elaborado en el mes de mayo de 1964, para el edificio de oficinas de la Empresa de Electricidad y Fuerza Motriz de la ciudad de La Habana, en el barrio de San Juan de los Rios, con una superficie construida de 1.200 m². El proyecto fue aprobado por el Comité de Edificación de la Empresa de Electricidad y Fuerza Motriz el día 15 de mayo de 1964. El autor es el Sr. Juan Manuel de los Angeles, Arquitecto, con el número de matrícula profesional 1.234. El proyecto fue elaborado en el mes de mayo de 1964, para el edificio de oficinas de la Empresa de Electricidad y Fuerza Motriz de la ciudad de La Habana, en el barrio de San Juan de los Rios, con una superficie construida de 1.200 m². El proyecto fue aprobado por el Comité de Edificación de la Empresa de Electricidad y Fuerza Motriz el día 15 de mayo de 1964. El autor es el Sr. Juan Manuel de los Angeles, Arquitecto, con el número de matrícula profesional 1.234.



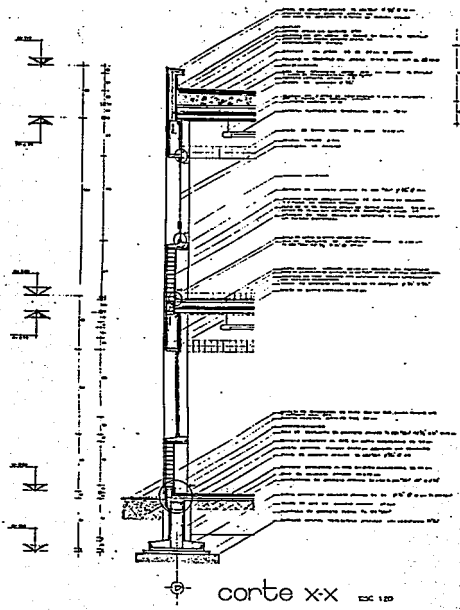
INSTITUTO CUBANO
DE INVESTIGACIONES
ARQUITECTONICAS
FOLIO 1116
SERIE 11

4

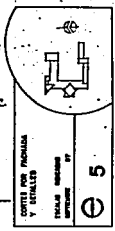
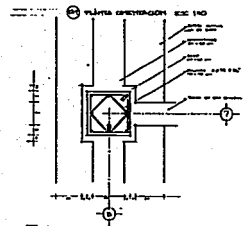
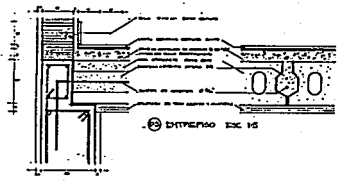
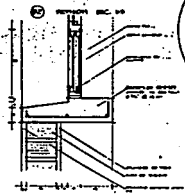
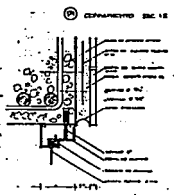


INSTITUTO CUBANO DE INVESTIGACIONES ARQUITECTONICAS Y URBANAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES ARQUITECTONICAS Y URBANAS

FALLA DE ORIGEN



conte x-x E.C. 120

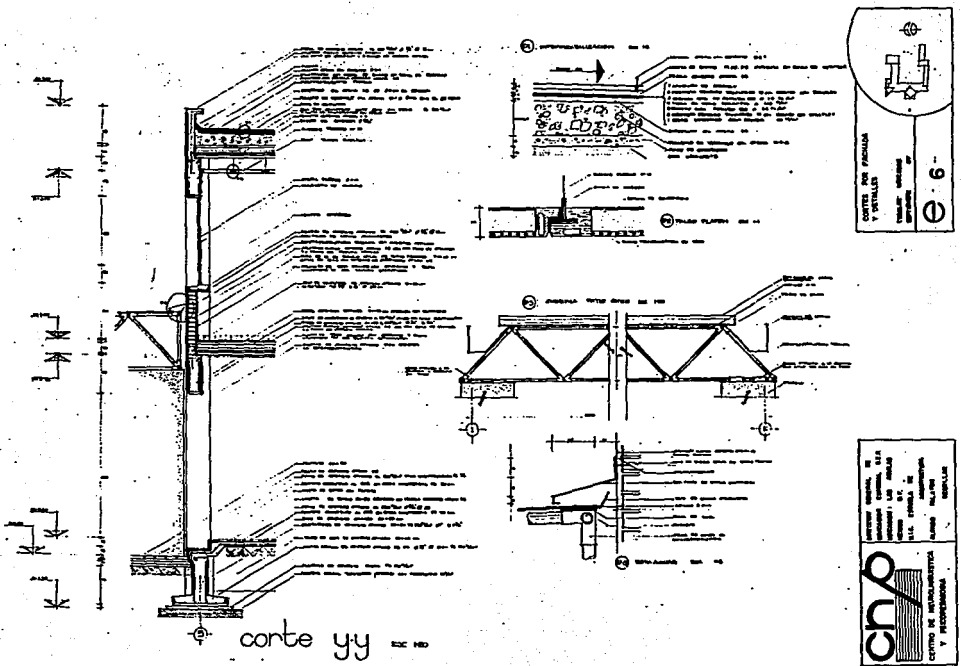


PARTE INTERIOR DE LA PAREDE

5

CENTRO DE NORMALIZACIÓN Y PRECUALIFICACIÓN

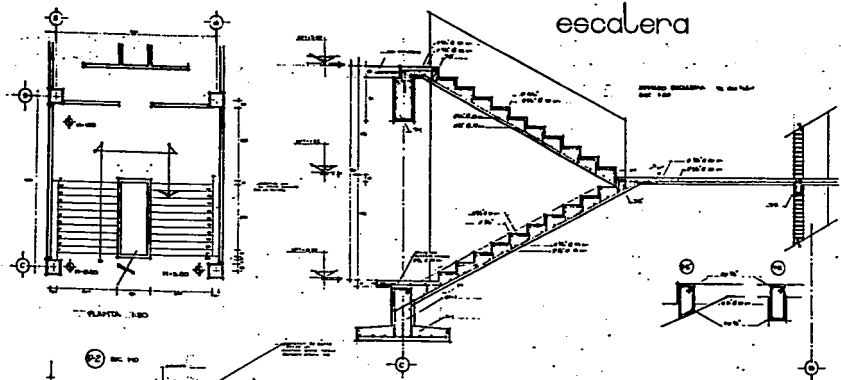
FALLA DE ORIGEN




FALLA DE ORIGEN

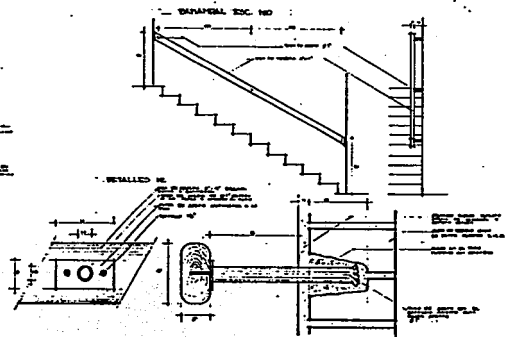
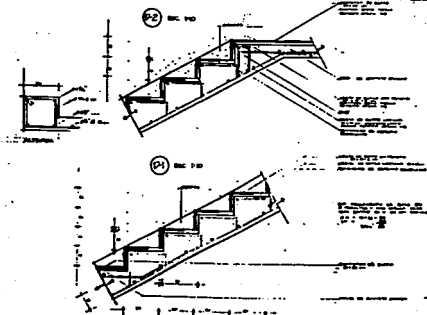
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
 CENTRO DE INVESTIGACIONES Y PROYECTOS
CNA
 CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES Y PROYECTOS

escalera





E 7



cnv

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y PROYECTOS

FALLA DE ORIGEN