

60
2ej

LIBRO 21 VTIW

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
ALEJANDRO CHAVEZ PUNZO
MEXICO D.F. DE 1991



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	página
Introducción	6
Antecedentes	7
Fundamentación	23
Objetivos	25
Medio Físico Edo. de México.....	26
Chimalhuacán	34
Medio físico	35
Medio social	37
Medio urbano	38
Terrano Propuesto	42
Programa Arquitectónico	46
Concepto Arquitectónico	52
Premisas de Diseño	56
Criterios de Diseño específicos.....	59
Proyecto Arquitectónico	62
Memoria Descriptiva	74
Criterio Estructural	81
Criterio de Instalación Hidráulica-Sanitaria.....	82
Criterio de Instalación Eléctrica.....	83
Factibilidad	84
Bibliografía	85

TEMA :

CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

UBICACION :

MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN, EDO. DE MEXICO

INTRODUCCION

La inquietud en desarrollar un Centro Múltiple de Educación Especial, surge de la necesidad de mejorar y cambiar el sistema de educación especial en México, a nivel publico.

Desde el espacio fisico en instalaciones, hasta el proceso de terapias. No intenta borrar el esfuerzo que hasta la fecha se realiza, sin embargo, estimula un cambio de actitud.

Va dirigido, hacia aquellas personas que padecen de alguna atipicidad. Que pese al problema, como seres humanos tienen el derecho a recibir una atención al igual que un trato digno. De ahí la importancia dentro de las necesidades de atención que se propone, casi personalizada y en espacios fisicos especificos para cada tipo de atipicidad.

El centro multiple de educación especial puede funcionar como un modelo prototipo, en poblaciones que presentan un acelerado crecimiento; como es el caso del edo. de México.

ANTECEDENTES

Atipicidad. Se entiende por Atipicidad a la alteración que sufre el individuo, en sus procesos de crecimiento, maduración o desarrollo. Manifestados por impedimentos físicos, mentales o sociales, le obstaculizan su desenvolvimiento e incorporación productiva y social a la comunidad de la que pertenecen.

Atípico. Es el individuo que sufre alteraciones, limitaciones o trastornos físicos, intelectuales o sociales que le obstaculizan o dificultan el aprendizaje; es decir, la adaptación social y productiva.

Atipicidades.

- Alteraciones en la inteligencia.
- Alteraciones de la comunicación
- Alteraciones de la motricidad
- Alteraciones del aprendizaje
- Alteraciones de la visión
- Alteraciones de la conducta.

Educación especial.

La educación especial consiste en un conjunto de técnicas y procedimientos específicos, aplicados de acuerdo a la problemática específica de cada caso. Propiciando el desarrollo armónico, la formación de hábitos, destrezas y habilidades que permitan la incorporación laboral del paciente.

La educación especial ha marcado un hito, trascendente en la evolución cultural y humanística de nuestro país. Incorporándolo al grupo de los que de acuerdo con las recomendaciones de la U.N.E.S.C.O., reconocen el carácter obligatorio y necesario de la Educación Especial dentro del amplio contexto de la educación general. Desde 1867 se inicia la atención, a individuos de lento aprendizaje en instituciones especializadas. En la actualidad existe un total de 1440 instituciones en la República mexicana.

La concepción de cada institución, atiende a necesidades específicas; Centro De Intervención temprana, Unidad De Grupo Integrado, Centros Psicopedagógicos, Escuelas de Educación Especial, y Centros de capacitación.

PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

La forma en que el daño cerebral afecta a la capacidad del aprendizaje del niño, su adaptabilidad y su potencialidad para la vida adulta es algo muy delicado y sumamente importante el sistema de terapia para su rehabilitación.

Son niños con daño cerebral:

a) Los que tienen un diagnóstico definido de lesión neurológica, específica o difusa. Caracterizados también por una serie de problemas psicológicos.

b) Los niños que sin presentar un daño neurológico físico, exhiben características psicológicas y conductas idénticas a los niños que poseen un lesión cerebral.

Estos niños pueden tener cualquier nivel intelectual. En lo que toca a el coeficiente intelectual, puede haber niños con daño cerebral superdotados, niños con daño cerebral e inteligencia normal y niños con daño cerebral de lento aprendizaje y retardo mental.

ETIOLOGIA

1) En el período posnatal, numerosos factores causales pueden estar relacionados con la lesión cerebral. En los niños pequeños estos factores, son representados por accidentes ocasionados en el transcurso de la infancia en juegos y enfermedades acompañadas de períodos prolongados de fiebre. En algunas circunstancias la lesión cerebral pudo haber ocurrido por el desarrollo de una enfermedad: las paperas, el sarampión, la tosferina, la escarlatina, la meningitis. Sin embargo la mayoría de veces los niños se recuperan sin efectos subsecuentes.

2) Daño neurológico durante el período prenatal. Buena parte del aprendizaje tiene lugar. Antes del parto precisamente durante ésta etapa temprana al desarrollo; manifestado por movimientos de piernas y brazos e incluso el de llevarse el dedo a la boca.

DEFICIENCIAS

Existen 5 importantes deficiencias, características del niño que sufre daño cerebral. Cualquiera de las cuales por sí sola, puede causar graves problemas de adaptación y aprendizaje.

- Hiperactividad

La hiperactividad puede ser en dos formas relacionadas entre sí: La hiperactividad sensorial y la hiperactividad motriz.

La hiperactividad sensorial puede deberse a un daño en la corteza cerebral, aunque también puede ser un tipo de conducta aprendida. No pueden evitar reaccionar ante los estímulos; cualquier movimiento, color, sonido, olor o hecho, podrán distraerlos. La capacidad de negar, bloquear o adaptarse negativamente a lo inescencial, es una característica de los seres humanos normales, pero en el caso del niño con daño cerebral, por la misma lesión no tiene dicha capacidad; reacción a cualquier estímulo.

La hiperactividad motriz es la incapacidad del niño para evitar una reacción a los estímulos, que provocan respuestas de movimiento. De esta manera cualquier cosa que quede dentro del campo visual y esté al alcance de sus manos; que pueda ser tocado, jalado, torcido, doblado, empujado, se convierte en un estímulo. La conducta de estos niños es también llamada hiperkinética.

La hiperactividad en todas sus formas y niveles, es el mayor obstáculo para la adaptación del niño, tanto en el hogar como en la escuela.

- Disociación

Se define como la incapacidad de ver las cosas como un todo, (el niño ve el árbol pero no el bosque) es decir, el niño ve partes de las cosas pero no comprende la totalidad.

Esta muy íntimamente relacionado con la hiperactividad sensorial de tipo visual, el individuo ve lo que tiene que hacer, comprende la tarea; pero es incapaz de traducir lo que percibe en una actividad motriz adecuada. Esto es un problema visomotor de traducción de unos estímulos en otros.

La disociación es una grave desventaja cuando el niño trata de escribir, leer y deletrear; conceptualizar una palabra o todavía más una línea de palabras.

- Inversión del campo visual

Otra de las características del niño con daño cerebral, es la que los especialistas llaman inversión de fondo y figura. En la situación de lectura, el niño pese a que conoce la palabra no puede leerla. En virtud de que los estímulos de fondo, de su campo visual son mas intensos que los correspondientes a la palabra (la figura), cuya lectura se le ha ordenado. Lo que puede ocurrir a un niño que sufre disociación, inversión de fondo y figura e hiperactividad, cuando tiene que leer un libro escolar el aprendizaje se convierte en una experiencia sin sentido para él; por que es incapaz de relacionarse adecuadamente con su medio.

- Incoordinación

Durante la vida prenatal, el sistema nervioso se desarrolla conforme a un orden perfectamente definido. Si por alguna razón se produce una lesión especifica, ligero difusa sobrevendrá un impedimento motor de diversa gravedad.

El individuo no es consciente de las partes de su cuerpo, casi no puede orientarse respecto de si mismo. No se orienta bien en el espacio. No entiende la orden recibida y tiene poca o ninguna noción de cual es su pie derecho, su mano, o su pierna izquierda. Para él, su cuerpo es una cosa relativamente carente de sentido; ahí lo tiene pero no esta familiarizado con él.

La orientación psicológica respecto de si mismo y la incoordinación motora, la cual depende del efecto neurológico, son dos aspectos del desarrollo motor característicamente defectuosos en el niños con daño cerebral. Esto es, que surge una diferencia de cuatro años o más, entre su habilidad motora y su edad cronológica.

- Perseveración

Puede definirse como la incapacidad, para cambiar facilmente de una actividad mental a otra. En esta clase de niños, la perseveración parece ser el prologado posefecto de un estímulo, en las actividades subsecuentes a las que se entregue.

La perseveración se manifiesta en la escritura o bien en las operaciones aritmeticas. Algunas veces por ejemplo, el niño continúa iluminando un dibujo a pesar de haber completado el trabajo, si juega con cubos en lugar de construir una casa o alguna otra cosa, colocará uno tras otro en una larga cadena. En consecuencia la actividad motora se ha perturbado; en todos los casos ha perseverado.

Hay que destacar que los niños diferirán unos de otros, en lo que respecta a cada una de las manifestaciones del daño.

PROBLEMAS DE AUDICION Y LENGUAJE

- Afasia

La afasia, es una inhabilidad para la expresión y/o la comprensión de los símbolos del lenguaje. Producto de una atrofia en el sistema nervioso central. Es posible que algunos de los transtornos que a continuación se describen, acompañan a la afasia:

- 1) Defecto en el mecanismo articulatorio periférico.
- 2) Alteración de las facultades o de algún disturbio emocional.

Segun McGinnis, se localizan cuatro condiciones en el niño afásico frente a sus posibilidades expresivas:

- a) Es silente.
- b) Usa lenguaje en garabatos.
- c) Utiliza algunas palabras o frases.
- d) Es ecolalico.

Asi mismo McGinnis divide la afasia en cuatro grandes grupos:

- I) Motora.
- II) Sensorial.
- III) Mixta.
- IV) Global.

Afasia motora.- Transtorno caracterizado por dificultades en la articulación espontánea y de imitación.

Afasia sensorial.- Tambien llamada Afasia receptiva, resultado de una lesión en el área temporal de la corteza cerebral. La característica predominante es una perdida severa de la habilidad para comprender el lenguaje hablado.

Afasia mixta.- Se presenta el transtorno sensorial en igual proporción al motor, la habilidad para comprender el lenguaje, se encuentra afectada lo mismo que la habilidad para expresarlo.

Afasia global.- Caracterizada por un transtorno cerebral en el cual todas las áreas expresivas y receptivas estarán afectadas.

Afasia amnésica.-El principal impedimento reside en la dificultad para recordar los nombres de objetos, personas y situaciones.

Agnosia.-Son fallas en las habilidades para reconocer con figuraciones de objetos o símbolos que normalmente pueden ser recibidos

Apraxias.-Cuando los movimientos necesarios para la expresión del lenguaje hablado o escrito, se encuentran entorpecidos.

Disartrias.-Defecto en la articulación del lenguaje común a varios tipos de afasia. Puede existir sin que implique un transtorno afásico.

Amusia.- Es la inhabilidad para reconocer o recordar elementos o complejos musicales.

El niño sordo

Existen dos tipos de sorderas, determinadas por:

- a) Una lesión de sus vías y receptor periférico (lesión Coclear)
- b) Lesión en la corteza cerebral y en las zonas subcorticales.

Acerca de las causas, que agreden al sistema receptor periférico en sus distintos segmentos uno de los más amplios y mejor conquistados por la audiología moderna; es el de la localización anatomotopográfica de las lesiones.

Mecanismos y grados de agresión al encéfalo

Siete son los mecanismos que agreden al encéfalo: factores genéticos, infecciosos, tóxicos, virales, circulatorios, traumáticos y degenerativos. Entre los trastornos mas serios, el agente agresivo ha dejado alterado en el individuo las estructuras cerebrales, relegados a una vida puramente vegetativa. En ésta situación resistieron las zonas que regulan las funciones mas elementales de la vida; desaparecieron aquellas en las cuales radican las más elevadas.

Cuando la lesión es menos masiva y generalizada, aparecen grupos clínicos diferentes y menos grave que el anterior. Con predominancia en la esfera motriz, en los distintos campos sensoriales, en el plano de lo mental con grados variables. A su vez uno de esos grupos marcará la predominancia de la lesión en las zonas temporales; alteraciones en la movilidad, aparición del manicismo o sordera, anomalías del sueño y sobre todo perturbaciones en la conducta y la autocrítica. Son los niños los sujetos; desobedientes, rebeldes, incontrolables que a la menor contrariedad reaccionan en una forma violenta, agresiva y peligrosa.

Etiología

Encuentran su etiología en factores RH opuestos, mecanismos de partos distócicos, por anoxia, por gérmenes y virus de acción neurótropa, por desequilibrio hídrico y alteraciones en los electrolitos, por agentes tóxicos, por secuelas traumáticas, etc. Se desarrolla una lesión en resumen, que afecta a las estructuras superiores más nuevas y en forma semejante lo que acontece en el oído interno.

Consideraciones

- a) Analogía de procedencia embrionaria, que asimila las estructuras de los receptores con el sistema nervioso.
- b) La enorme superficie, en comparación con las pequeñas superficies que constituyen los receptores acústicos; frente a los¹² agentes de agresión.

Características comparativas entre un niño sordo y un niño normal

Poseen igual inteligencia, cuando el niño sordo nace no tiene ningún obstáculo intelectual en su desarrollo mental.

Tiene necesidad y deseo de comunicarse, él quiere entender a las demás personas, estará alerta de conocer lo que pasa en el mundo.

Tanto el niño sordo como el oyente tienden a imitar a sus semejantes, en lo particular quiere ser como sus padres porque son las personas con las que convive.

Ellos tienen iguales sentimientos y emociones: sienten el dolor y experimentan el placer de las cosas. Como un niño oyente tratan de evitar el sufrimiento y sentirse felices adaptando su persona al medio ambiente que los rodea. Si se le permite el niño sordo puede desenvolverse socialmente como el niño que oye. Entre más seguro se sienta mayor será su desarrollo social y emocional.

DEFICIENCIA MENTAL

La deficiencia mental es un síndrome causado por un trastorno permanente causado de funcionamiento y la estructura de las neuronas de la corteza cerebral, que aparece antes de 6 en la infancia. Caracterizado por la disminución de la capacidad de aprendizaje y de otras funciones mentales.

La insuficiencia de la inteligencia da como resultado un bajo rendimiento en los niveles de aprendizaje, abstracción, lenguaje y percepción.

El proceso de aprendizaje se reduce a formas muy elementales, muy concretas, de poca duración y de casi nula aplicación en la vida.

La abstracción se encuentra muy disminuida y en algunos casos ausente. El lenguaje tarda en aparecer y cuando lo hace es deficiente y con muchos trastornos.

La percepción es deficiente, borrosas, ambiguas, inciertas; los efectos de la percepción a nivel corteza cerebral no se forman en algunos casos y en otros tendrán escasa duración.

A nivel motriz presenta movimientos torpes e incoordinados, una falla en el tono muscular que se resuelve en hiper o hipotensión.

El conocimiento de su cuerpo y la percepción de tiempo, espacio y dirección es muy deficiente.

Presenta fallas en la percepción de la realidad, la que recibe como un todo indiscriminado. La afectividad es polarizante, presenta una inestabilidad emocional que va desde los extremos del rechazo a las manifestaciones incontroladas de la aceptación.

Hay una incapacidad para planear el futuro y su repertorio conductual es muy reducido, las experiencias anteriores no las aplica en el presente; aunque las situaciones sean análogas.

Característica importante es la perseveración (inercia de pensamiento para cambiar de actividad).

Clasificación de la Deficiencia Mental.

Deficiencia mental superficial con un coeficiente intelectual que va desde 51 a 90.

Deficiencia mental media, que corre en una escala de 21 a 50 puntos de coeficiente intelectual.

Deficiencia mental profunda cuyo puntaje de coeficiente intelectual está de 20 a menos.

AUTISMO.

Leo Kanner describe un síndrome al que denomina "Autismo infantil" temprano. Se trata de una reacción psicótica relacionada con la esquizofrenia que en su opinión resulta de la combinación de factores constitucionales y de condiciones ambientales desfavorables. Kanner piensa que estos niños nacen con una marcada deficiencia integradora y se aferran tenuemente a la vida. Sus progresos en la adquisición de nuevas habilidades son lentos y ante situaciones frustrantes tienden a usar pautas de evasión y retirada.

Desde el punto de vista de Piaget parecería que la caótica relación de estos niños con su medio puede deberse al hecho de que su estructura mental o esquemas mentales son isomórficos con la realidad externa, por lo tanto, el niño no presenta acomodación al medio.

Los estudios recientes plantean que el Autismo "consiste en una falta de respuesta ante los demás, deterioro importante en las habilidades de comunicación y respuestas raras o extrañas a diferentes aspectos del medio ambiente, todo ello desarrollado en los primeros treinta meses de vida.

Características Sensorio-perceptuales.

Los cinco sentidos son muy sensibles; esencialmente la visión, la audición y quizás el tacto que está muy desarrollado a pesar del problema. El mecanismo integrador de estos sentidos, es capaz de integrar, comprender y expresar el mensaje recibido. Incluso si está perturbado.

Como resultado de la incapacidad del niño autista para emplear el suministro sensorial, se ve obligado a utilizar la manipulación de objetos y el movimiento corporal para comprender las sensaciones.

Dada la falta de equilibrio en la percepción, el individuo no puede relacionarse con el mundo porque le causa una sobre-estimulación o una estimulación disminuida y con frecuencia ambas.

El niño autista que frecuentemente no tolera la estimulación; está ansioso y molesto, dedicado a mantener su equilibrio sin perturbaciones.

ETIOLOGIA.

Responde a dos factores:

- a) Factores Psicogenicos
- b) Factores Biogenicos

Dentro de los factores psicogenicos se encuentran los siguientes puntos:

- 1) Ausencia de anomalía física o neurológica.
- 2) Padres que sufren deficiencia en la respuesta emocional.
- 3) Falta de cariño materno (Orfeñatos)
- 4) Actitud de preferencia hacia los primeros hijos.

Factores biogenicos: el daño cerebral que origina el autismo puede ser estructural o funcional:

- 1) Tipos estructurales de daño cerebral, originada por una disminución general del tejido cerebral.
- 2) Tipos funcionales de daño cerebral, perturbación de la percepción o modulación localizado en el tallo cerebral. Esto implica una sobre excitación alternada con una sobre inhibición de suministro sensorial.

Servicios requeridos por la Educación Especial

El derecho del atípico a recibir educación a la medida de sus particulares posibilidades, es la razón de ser de las escuelas de Educación Especial. En las que Planes y Programas tienen como objetivo fundamental la incorporación activa del atípico a la vida social, a través del establecimiento de toda una serie de hábitos, habilidades y conocimientos. Tomando en cuenta su potencial aprovechable.

La educación del atípico debe iniciarse lo más tempranamente posible para que los resultados sean más efectivos debe empezar durante la primera infancia.

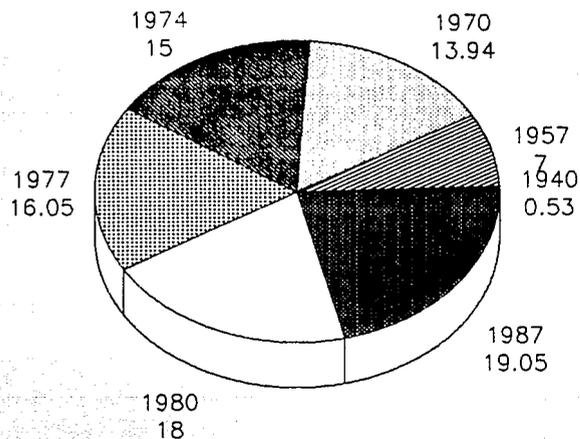
Toda escuela especializada requiere de un equipo multiprofesional, que realice el diagnóstico y pronóstico de cada caso. Y determine el tratamiento a seguir desde el punto de vista médico, psicológico, pedagógico y social.

LINEA HISTORICA DE LA EDUCACION ESPECIAL EN MEXICO

1870	-	1930	1930	-	1950
1867		Escuela Nal. de Sordomudos	1932		Escuela para Def. Mentales
1870		Escuela Nal de Ciegos	1933		Dpto. de Psicopedagogía
1914		Escuela de Déviles Mentales	1935		Inst. Médico Pedagógico
1920		Escuela para niños Def. Ment.	1935		Dpto. de Psicopedagogía
1925		Escuela para anormales Ment.	1936		Escuela para niños lisiados
1926		Grupo de Débiles Mentales	1937		Escuela de la conducta y Ortolalia.
			1943		Escuela Normal de Especialización
			1948		Centro de rehabilitación Auditivo Oral.

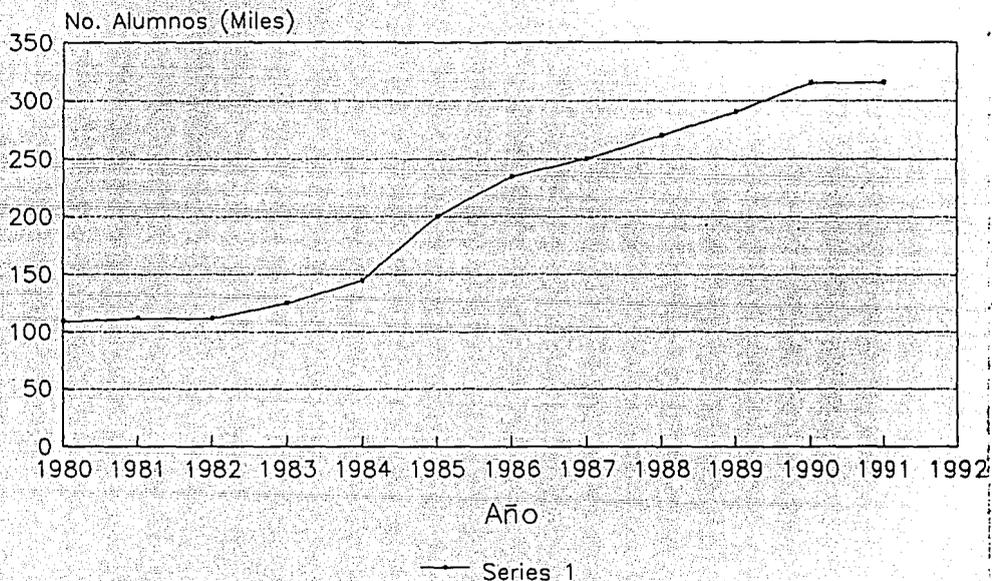
1950	-	1970	1970	-	1990
1952		Dir. Gral. de Rehabilitación	1970		Dir. Gral. de Educ. Esp.
1954		Inst. Nal. para Ciegos	1975		15 Escuelas Fed. del D. F.
1955		3 Centros de rehabilitación para deviles mentales	1976		21 Escuelas Fed. del D. F.
1958		Esc. de Educ. Esp. (Oaxaca)	14		C. R. E. E.
1960		Coordinación de Educ. Esp.	1987		16 C. E. C. A. D. E.
1962		Esc. para problemas de Aprendiz.	547		U. G. I.
1963		Esc. para mujeres adolescentes	19		C. O. E. C.
1964		Esc. por cooperativa	24		C. I. T.
1965		Esc. de Educ. Esp. # 5	1988		1551 Instituciones
1966		Esc. de Educ. Esp #8 y 9	1989		1815 Instituciones
1967		Cursos intencivos en la E.N.E.	1990		1878 Instituciones

Prevalencia de Atipicos sobre la tasa de poblacion



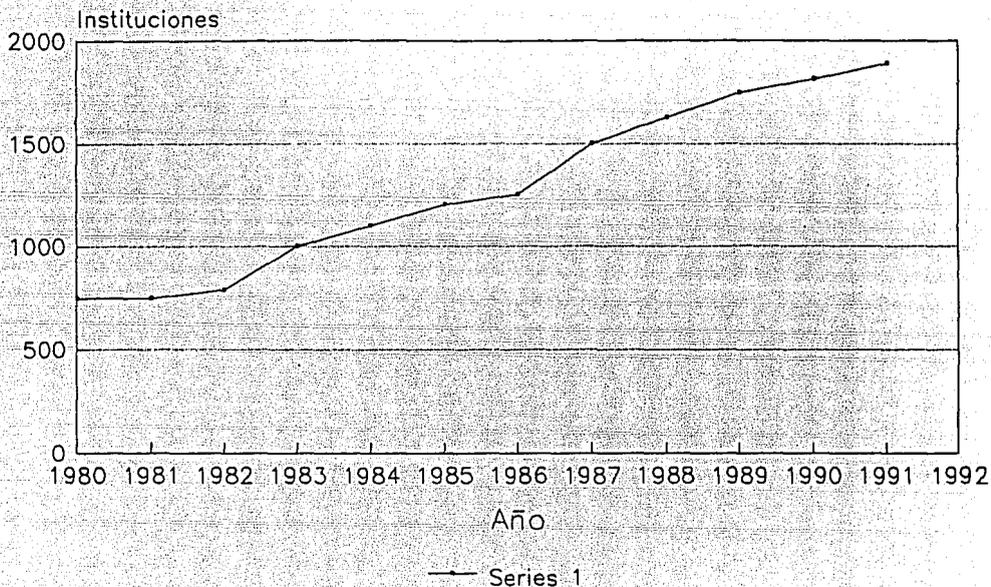
Fuente: Dir. Gral. de Educ. Esp. SEP

Crecimiento del número de alumnos Federal Particular/Nacional



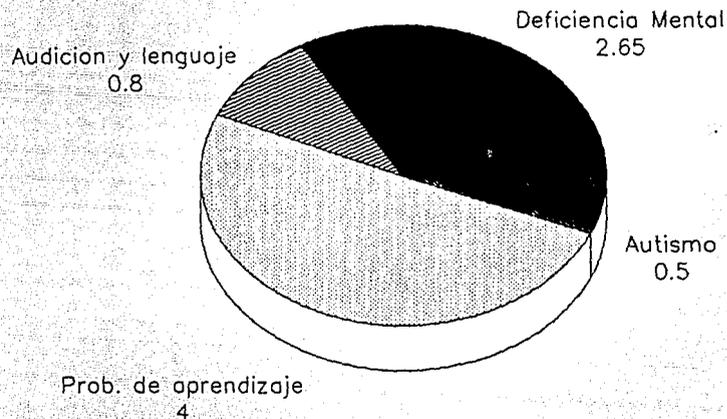
Fuente: Dir. Gral. de Educ. Esp SEP

Crecimiento del número de Instituciones Federal Particular/Nacional



Fuente: Dir. Grol. de Educ. Esp SEP

Porcentaje de las areas de atencion



Fuente: Organizacion Mundial de la Salud

FUNDAMENTACION

EL incremento inesperado de la Población en algunos estados de la republica, ha generado diversos problemas de carencia en lo que respecta al bienestar social. Dentro de una localidad se atiende de acuerdo a una jerarquia: infraestructura-equipamiento comprendido este último en un nivel basico o quizas medio.

En toda la republica mexicana, existen diferentes centros de atención de educación especial. Cada estado cuenta con cierto número de escuelas: tanto publicas como particulares ver cuadro (página 24).

Se observa en los estados de Colima y Morelos el menor número de escuelas. Por el contrario el D. F. y el estado de México cuentan con el mayor número de éstas. Sin embargo la estadística del censo a nivel nacional (Resumen de 1990), arroja en el estado de México un déficit de atención del 72% en población de los 6 a 14 años de edad. Comparando el número de escuelas con las necesidades de atención, a nivel nacional. Debido al acelerado crecimiento demografico (6 millones de niños), causado por ser una zona conurbada.

Por otro lado la Dirección General de Educación Especial maneja dos hipótesis:

- a) Supone que el 2% de la Población es Atípica.
- b) Supone que el 4% de la Población es Atípica.

En donde sera necesario multiplicar por estos indices la población correspondiente, al grupo de edad al que se dirige el servicio programado para calcular la demanda potencial.

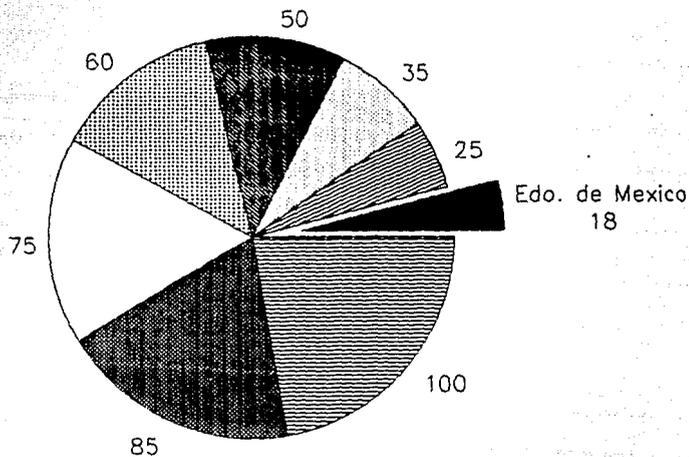
En el estado de México dentro de las ocho regiones que comprende, la región de Texcoco representa el cuarto lugar en cuanto a número de población. Dicha región carece de escuelas de educación especializada, ya que dos de los municipios (Texcoco y Nezahualcoyotl) que componen la región poseen solo dos escuelas.

En virtud del aumento demografico en el municipio de Chimalhuacan y la falta de equipamiento urbano (Escuelas de Educación Especial), surge la necesidad de desarrollar un centro multiple de educación especial. Esta destinado a poblaciones de mas de 25,000 habitantes y donde el numero de demandantes no permite la formación de uno o dos grupos por especialidad.

En el Centro multiple, las necesidades de atención van dirigidas:

- a) Problemas de Aprendizaje
- b) Problemas de Audición y Lenguaje
- c) Deficiencia Mental
- d) Autismo

Porcentaje / Demanda Atendida por entidad Federativa



Fuente: Dir. Crol. de Educ. Esp. SEP

OBJETIVOS

- Crear un centro múltiple de educación especial ampliando la cobertura del servicio y permitiendo la concentración de la demanda en respuesta a las diferentes necesidades de atención del municipio.
- Conjuntar diversas terapias de enseñanza, de acuerdo a espacios específicos.
- Fomentar la integración del individuo atípico en el centro educativo a través de espacios comunes.
- Capacitar de acuerdo a su potencialidad del individuo, mediante una educación especializada que le permita bastarse a sí mismo; e incorporarse a la sociedad como elemento útil y productivo.

MEDIO FISICO

ESTADO DE MEXICO

Localización Geográfica.

El estado de México en la actualidad esta conformado por 121 municipios, agrupados en 8 regiones.

Se ubica en la porción central de la República Mexicana dentro de las cordenasas extremas de los paralelos 18° 21' 29" a 20° 17' 20" Latitud Norte y entre los meridianos 98° 35' 50" a 100° 36' 34" de Lonjitud Oeste. Con una altitud que varia de 1330m a 2800m a sobre nivel del mar.

Limites Geográficos

Limita al norte con los estados de Querétaro e Hidalgo, al este con los estados de Tlaxcala y Puebla, al Oeste con los estados de Guerrero y Michoacan. Tambien con el D. F. rodeandolo al norte, este y oeste.

Extensión Territorial.

El estado tiene un superficie de 22,457.95 Kmz representa el 1.1% del territorio Nacional.

REGION TEXCOCO

Localización Geográfica.

Ubicada entre los paralelos 18° 56' 02" a 19° 39' 49" latitud norte y entre los meridianos 98° 37' 60" a 99° 07' 47" de longitud oeste. La altitud va de 2210m a 2540m msnm.

Límites Geográficos.

Al norte con la región de Zumpango, al Sur con el estado de Morelos al este con los estados de Puebla y Tlaxcala y al oeste con el D. F.

Extensión Territorial.

La región III, Texcoco, agrega a 25 municipios: Amecameca, Atenco, Atlautla, Ayapanco, Coacalco, Cocotitlan, Chalco, Chiautla, Chicoloapan, Chiconcuac, Chimalhuacan, Ecatepec, Ecatzingo, Iztapaluca, Juchitepec, La Paz, Nezahualcóyotl, Ozumba, Papalotla, Temamantla, Tenango del Aire, Tepetlaoxtoc, Tepetlaxpa, Texcoco, y Tlalmanlico.

Características Geológicas.

En la porción este sobresalen rocas ígneas y el basalto. Existen grandes cantidades de toba volcánica. Al Oriente se localiza una zona de contacto entre la roca ígnea, andesita y basalto, con rocas sedimentarias, al occidente se presentan grandes zonas lacustres con predominio de areniscas y brechas sedimentarias.

Características Edafológicas.

Los andosoles se extienden en las partes de la Sierra Nevada, así como en algunas formaciones volcánicas de menor importancia. El feozem háplico asociado con calcárico y con vertisol pélico ocupa las áreas con pendientes entre 5 y 15% que corresponden a las estribaciones occidentales de la Sierra Nevadas y algunos lomeríos dipuestos entre los municipios de Chimalhuacán, Chicoloapan y Chalco. El cambisol húmico y eútrico asociados con andosol se encuentran en las partes altas al norte del Ixtaccíhuatl, así como en la porción sur de la región ocupando pequeñas áreas representadas por elevaciones aisladas dentro los municipios de Texcoco, Ecatepec y Chalco. La porción occidental está cubierta con suelos zolonchak mólico caracterizados por una salinidad excesiva, cubre las partes planas correspondientes a los antiguos vasos lacustres de Chalco y Texcoco.

Características Orográficas y Geomorfológicas.

Esta región se encuentra en la subprovincia de los lagos y volcanes de Anáhuac, sus principales elevaciones se encuentran al oriente a lo largo de la Sierra Nevada, cuyas alturas sobre el nivel del mar en metros son en los cerros de Tláloc 4100m., Telapón 4000m. Atlamasha 3980m., Tlalpizatepetl 3920m., Huisilotepec 3200m. y Tepeyahualco 3170m. Las llanuras se ubican también en el extinto vaso lacustre del lago de Texcoco y en algunas áreas se presentan los lomeríos. En la parte suroeste de la región se localiza una zona de formación de Malpais, en porciones de los municipios de Tenango del aire, Chalco y Juchitepec.

Vegetación.

Al este de la región en las inmediaciones de los volcanes Popocatepetl e Ixtaccíhuatl se distingue la zona de bosques templados. El matorral crasicale se presenta al sur y al noreste con pastizales inducidos en algunas zonas de Ecatepec y Coacalco. El pastizal halófilo y los tulares son propios de algunas áreas de Texcoco, desarrollándose en pequeñas porciones sujetas a inundación en lo que fué el vaso del lago de Texcoco y Chalco. La pradera de alta montaña corresponde a las elevaciones de 3900m.s.n.m. y más, en Tlalmanalco, Amecameca y Ozumba.

Características Hidrológicas.

Los volcanes Popocatepetl e Ixtaccihuatl forman el parteaguas que divide a las cuencas del Balsas y del Valle de México, ésta última originalmente era una cuenca cerrada que formaba la zona lacustre de Texcoco y actualmente es una cuenca abierta que recibe los desechos residuales de la ciudad de México y del valle Cuautitlán-Texcoco. Los cauces más importantes se concentran en lo que fué el lago de Texcoco, para de ahí ser canalizados al río Tula y posteriormente al río Moctezuma a través del gran canal. Algunos almacenamientos representativos son: Cola de pato, La regalada y el Tesorito, utilizados sobre todo para riego. En cuanto a las aguas subterráneas, la región tiene características similares a la de Zumpango, con la única distinción de que ahí se dan los tres tipos de permeabilidad como son alta, mediana y baja.

Características Meteorológicas y Climatológicas.

Clima semiseco templado.

La precipitación media anual es de 500 a 600mm. y la temperatura media anual de 14° C a 18° C. Se localiza en los municipios de Nezahualcóyotl, Atenco, Ecatepec y Chimalhuacán.

Clima templado subhúmedo.

Es el menos húmedo de los templados, la precipitación media anual es de 600 a 800 mm. y la temperatura media anual oscila entre 12°C a 16°C. Se presenta en los municipios de Texcoco y Chicoloapan. También se identifica el clima templado subhúmedo, intermedio en cuanto a humedad, se ubica en los municipios de Chalco y Tenango del valle.

Clima semifrío subhúmedo

Presenta una precipitación media anual mayor de 800mm, la temperatura media anual oscila entre 4° a 12° C. y se localiza en los municipios de Texcoco, Tlalmanalco y Amecameca.

Clima frío

Se caracteriza por que la temperatura del mes más frío es menor de 0° C. La precipitación media anual de este clima es de 1000 a 1500mm y la temperatura de 0° a 6.5° C. Se registra en pequeñas zonas del sur.

Uso actual del suelo

La región dispone de una superficie agrícola total de 95,309.63 hectáreas que corresponde al 10.4% del total estatal. Se integra por 82,675.45 hectáreas de temporal y 12,634.18 de riego. Los municipios considerados con áreas de riego son Texcoco, Chiconcuac, Ecatepec y Atenco.

En lo que respecta al uso pecuario, tiene una extensión de 13,682.37 hectáreas, de las cuales 13,236 se ocupan de manera extensiva y 446 hectáreas en forma intensiva. Existe pastizal inducido en los municipios de Texcoco e Ixtapaluca.

El 13% de la superficie forestal del estado se ubica en esta región (94,610 Has.), compuesta principalmente por bosques de Pino y Oyamel, localizados en las faldas del Popocatepetl e Ixtaccíhuatl; en los municipios de Texcoco e Ixtapaluca y Chalco entre otros. 2,545.74 hectáreas se encuentran erosionadas, 1,490 forman parte de los cuerpos de agua, 3,2234.71 son zonas urbanas, 1,987.28 son hectáreas de zonas industriales y 21,073.96 hectáreas de otros usos.

Posibilidades del uso agrícola, pecuario y forestal del suelo

Las posibilidades del uso agrícola están definidas por los terrenos aptos, para el desarrollo de los tipos de agricultura mecanizada y manual. Para la mecanizada la aptitud en el desarrollo de cultivos y la labranza es media, en tanto que para la manual es baja. Por otra parte los suelos donde no se puede efectuar ningún tipo de utilización agrícola, los encontramos en porciones de los municipios de Texcoco, Ecatepec, Nezahualcóyotl y Chimalhuacan.

La mayor parte de los suelos usados actualmente por la agricultura, poseen capacidad para fines pecuarios. Cuenta además, con una aptitud alta para el desarrollo de especies forrajeras y aptitud media en el cultivo de pastizales.

Las posibilidades de uso forestal se reducen a las áreas aptas para el desarrollo de tipo industrial con especies maderables y de consumo doméstico. Captando la aptitud alta en cuanto a explotación y media en las técnicas de extracción, se ubican en los municipios de Texcoco, Chalco y Amecameca.

Contaminación ambiental

Zonas con mayor contaminación.

Más del 90% de las fábricas contaminan el aire y el agua en los municipios de Texcoco, Chalco, Nezahualcóyotl y Ecatepec. Asimismo más del 80% incorporan contaminación al suelo en Chalco y Ecatepec.

Cotaminación de Cuencas hidrológicas.

Al igual que la anterior y por encontrarse en la misma cuenca del Valle de México esta región está afectada por la actividad generada, en los municipios de Valle Cuautitlán- Texcoco. Sin embargo, se han implementado mecanismos a través del plan Texcoco; A fin de reciclar las aguas negras de doce ríos que convergen en la cuenca y cuya utilización será destinada a la industria y al riego.

Contaminación del suelo

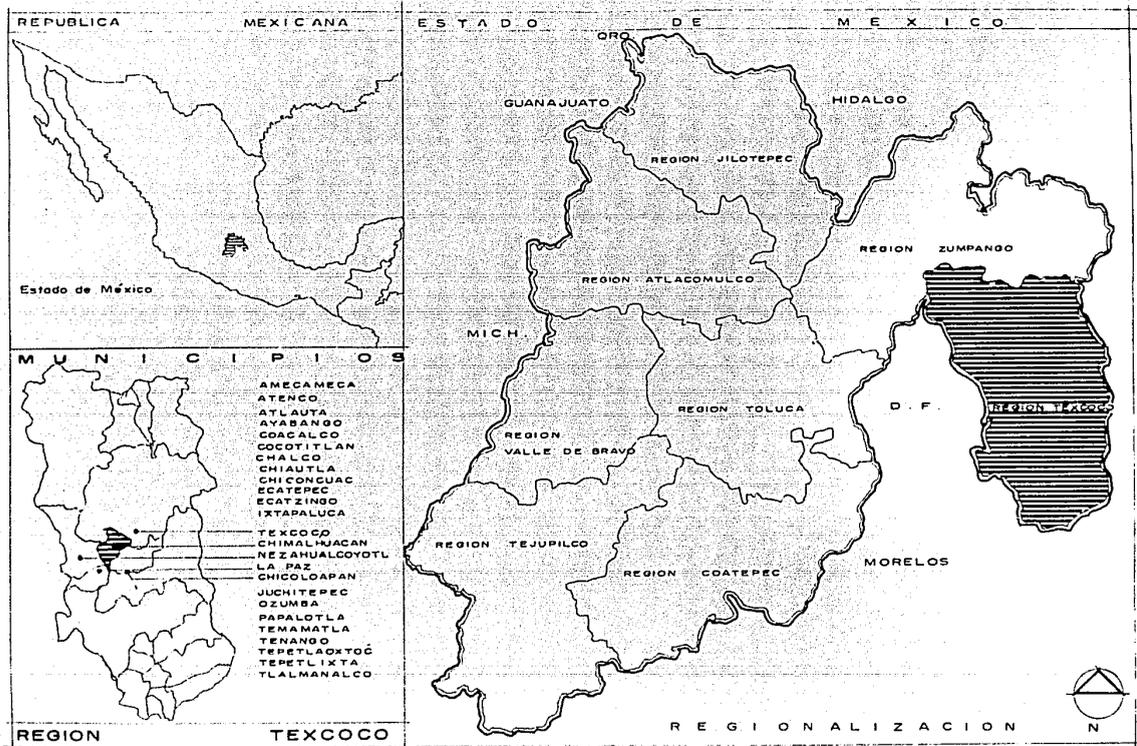
La contaminación industrial que incide en el suelo de la región es mayor en Chalco y Ecatepec. Esto es provocado por las aguas negras provenientes, a través de ríos y canales del D. F. como también del Valle Cuautitlan- Texcoco.

Por otra parte la erosión se acelera por el tipo de material de los suelos y la intensidad del tráfico. Con lo cual las superficies arboladas corresponden únicamente a las partes altas de las inmediaciones de la Sierra Nevada localizada al oriente de esta región.

En otras regiones de la entidad los daños al suelo son principalmente los debidos a los desechos fecales; que en muchas de las ocasiones son efectuados a cielo abierto. Lo que origina diversas enfermedades.

Tiene mayor índice, tanto en Chalco como en Ecatepec. Esto es comprensible por la acumulación de desechos de las aguas negras residuales, provenientes de los ríos y canales desde el D. F. como también del Valle Cuautitlan- Texcoco.

Otra de las zonas contaminadas es la que se ubica en lo que ha sido el Vaso de Texcoco donde la concentración de sales minerales es -- aprovechada industrialmente, por medio del proceso de evaporación solar conocido con el nombre de El Caracol.



CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

C H I M A L H U A C A N E D O D E M E X I C O

ALEJANDRO CHAVEZ PUNZO

TESIS PROFESIONAL

M E X I C O D F 1 9 9 1

CHIMALHUACÁN

Chimalhuacán, que en la época prehispánica fue uno de los señoríos más importantes de la región texcocana y ahora está convertido en uno de los municipios conurbados más densamente poblados del estado de México, ha preservado con orgullo una de sus más valiosas herencias ancestrales: la artesanía labrada en piedra de cantera negra.

Existe en Chimalhuacán una pequeña zona arqueológica denominada Los Pochotes, que fue descubierta en 1964. Excavaciones realizadas ese año por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) dejaron expuesta una pirámide que se creía funcionaba como centro ceremonial y que se consideraba muy importante como testimonio de la presencia del hombre prehispánico en la región texcocana.

Es posible apreciar los restos de la serpiente emplumada o Quetzalcoatl, así como de un juego de pelota.

En la época colonial, Chimalhuacán se distinguió como un importante centro de evangelización, de lo cual dan testimonio los restos de un convento Dominico y varias iglesias que datan del siglo XVI entre las que destacan el majestuoso templo de Santo Domingo de Guzmán y la Capilla de la Virgen del Rosario.

Chimalhuacán se fundó en el año de 1259 alrededor y en las faldas del cerro de Chimalhuachi, a las orillas del ex lago de Texcoco. En la actualidad, la zona desecada del lago se encuentra cubierta por grandes asentamientos humanos, así como el lomerío y el propio cerro de Chimalhuachi.

Ubicación física Chimalhuacán

Localización geográfica

El municipio de Chimalhuacán se ubica, en la porción central de la región Texcoco. Dentro de las coordenadas extremas de los paralelos 19° 20' 0" a 19° 23' 0" de latitud norte y entre los meridianos 98° 05' 0" de longitud oeste.

Límites geográficos.

Limita al norte con el municipio de Texcoco, al sur con el municipio de La Paz, al este con el municipio de Nezahualcóyotl y al oeste con el municipio de Chicoloapan.

Extensión territorial.

El municipio posee 394.30 kmz, representa el 15% de la superficie regional.

División Política.

El municipio de Chimalhuacán se divide en once localidades: Chimalhuacán, Guadalupe, Sn. Agustín, Sn. Lorenzo, Sta. Sta. Ma. Nativitas, Xocuihaca, Xochitenco, Sn. Pablo, Sn Pedro, Barrio Alto, Castillito y Xaltipac.

Características climatológicas.

	Temperatura Media	15.8° C.	
	Temperatura Máxima	34.0° C.	
	Temperatura Mínima	-5.0° C.	
Temperatura	Calurosa	Lluviosa	Fría
Meses	Abr.-May.	Jun.-Ago.	Nov.-Mar.

Clima templado subhúmedo

Precipitación Pluvial	518 mm.
Frecuencia Heladas	45 días.
Frecuencia Granizadas	20 días.
Frecuencia Lluvias	110 días.

Características Topográficas.

Zonas	% Municipal.
1) Accidentadas	2 %
2) Semiplanas	14 %
3) Planas	84 %

Características Edafológicas.

Existen cuatro tipos de suelo :

- a) Arcillas de alta plasticidad
- b) Arenas limosas
- c) Toba basáltica
- d) Suelos salitrosos

Características hidrológicas.

El municipio posee principalmente dos fuentes hidrológicas; el Lago Nabor Carrillo que se localiza al noroeste del Cerro Chimalhuache y un arroyo de caudal.

BIENESTAR SOCIAL

. El Estado de México, presenta condiciones de vida en materia de: ingresos, educación, vivienda, salud, empleo y alimentación, que se comparan favorables con respecto al promedio del País. Los fuertes flujos migratorios que recibe la entidad, explican una marcada desigualdad intermunicipal. Ya que el ritmo en el incremento de servicios y la infraestructura es ampliamente rebasada por el acelerado crecimiento de un municipio. Por otro lado los recursos, tienden a concentrarse en las zonas conurbadas de la Ciudad de México.

INDICADORES DEL NIVEL DE VIDA DE LA POBLACION

Comparación del municipio de Chimalhuacán con el Edo. de México.

Indicadores	Promedio Municipal	Promedio Estatal
Tasa de P.e.a. que recibe ingresos menor al s.m.	20.90	19.31
Tasa de P.e.a. que no recibe ingresos	13.84	14.94
Tasa de alfabetismo de la pob. de 10 años y más	10.84	11.86
Tasa de la pob. de 15 años y más sin instrucción	9.10	10.46
Tasa de la pob. de 15 años y más con prim. incomp.	28.78	25.01
Tasa de pob. de 18 años sin enseñanza Media	63.93	60.60
Tasa de pob. de 6 a 14 años que no asisten ala esc.	23.26	25.65
Tasa de vivienda con pisos de tierra	15.69	16.06
Tasa de vivienda sin agua entubada	30.10	17.45
Tasa de vivienda sin tubería de drenaje	69.23	29.65
Tasa de vivienda sin energía eléctrica	7.35	11.04
Tasa de vivienda de un solo cuarto	33.39	26.46
Tasa bruta de mortalidad por cada mil hab.	4.82	6.24
Habitantes por unidad Médica (miles)	19.57	14.44

Medio Urbano

SUELO URBANO.

Se ha extendido a lo largo de toda la carretera y hacia el norte del municipio, se amplía más en área, que en cuanto a la mancha urbana. Problemas en servicios, equipamiento e infraestructura.

Se tiene previsto reubicar a gente que ocupa actualmente predios federales.

Existe una concentración en Sn. Agustín y Sn. Lorenzo. Los contornos ejidales causan problemas en todo el municipio.

Chimalhuacán			
Población	total	Hombres	Mujeres
	241,552	120,642	120,910
Area urbana	500 hectáreas		
Areas vacantes	50 hectáreas		

Infraestructura y Servicios

Son insuficientes y deficientes los servicios. La población total del municipio, el 100% es urbana, de donde sólo el 35% cuenta con agua potable.

Localidades	Agua	Drenaje	Energía eléctrica	Alumbrado
Chimalhuacán	75%	65%	85%	75%
Guadalupe	45%	60%	30%	3%
Sn. Agustín	30%	20%	40%	3%
Sn. Lorenzo	25%	-	95%	5%
S.M. Nativitas	20%	-	40%	5%
Xochiaca	35%	-	55%	10%
Xochitenco	25%	-	85%	10%
Sn. Pablo	30%	-	85%	20%
Sn. Pedro	25%	-	45%	20%

EQUIPAMIENTO URBANO

EDUCACION

Primaria Todas las localidades excepto: Barrio Alto y Castillito.
 Secundaria Chimalhuacán, Sn. Agustín y Xochitenco.

SALUD

Consulta Médica Sn. Agustín, Sn. Pedro, Sta. Ma. Nativitas y Sn. Lorenzo.
 Servicio de Asistencia Sn. Pedro.

ABASTO

Mercados Chimalhuacán, Sn. Agustín, Sn. Lorenzo, Sta. Elena y Xaltipac.
 Bodegas Sn. Lorenzo, Chimalhuacán, Sn. Agustín y Sn. Pablo
 Conasuper Chimalhuacán.

RECREACION.

Parques Chimalhuacán, Sn. Agustín y Xochitenco.

VIVIENDA

Total de viviendas 10,821
 De donde 58% son aceptables
 23% son precarias
 19% necesitan mejoramiento.

Sistemas constructivos
 Techos 47% concreto 37% madera 12% palma
 Muros 55% adobe 41% tabique 4% otros
 Pisos 46% concreto 36% tierra 18% otros

Densidad 5.8 habitantes \ vivienda.

VIALIDAD Y TRANSPORTE.

La estructura vial es inadecuada para el crecimiento de la localidad, las calles no se presentan continuas en gran número. La vialidad primaria es deficiente, provoca congestionamientos. En cuanto al señalamiento éste es nulo. El 5% de la estructura vial posee pavimento.

Por otra parte el transporte público es deficiente, formado por tres líneas, un sitio de taxis y dos de colectivos. El transporte público realiza treinta viajes al día, cubriendo una demanda del 70%.

PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A EMERGENCIAS URBANAS.

Zonas inestables poca resistencia en suelo.

Zonas inundables al norte del municipio, provocadas por la omisión del lago (Vaso de Texcoco), a para evitar asentamientos humanos.

Zonas de desecho, la basura es recolectada. Entierro sanitario en el municipio de Nezahualcóyotl.

Instalaciones peligrosas, al norte del municipio: torres de alta tensión y canal de desague.

Medio Económico.

	No recibe ingresos	Ingresos menor S. M.	Ingresos mayor S. M.
P.E.A.	13.84%	20.9%	38.74%

Actividades diversificadas.

Explotación de minas, construcción, comercio, restaurante, almacenamiento, transportes y comunicaciones.

Densidad de Población.

1960	76,634 habitantes.
1970	19,946 habitantes.
1980	61,816 habitantes.
1990	241,552 habitantes.

Porcentaje estatal	2.4%
Tasa de crecimiento	11.57 Alta
Densidad de población	1849.7 hab.\km2.

Población interesada.

Años	Total	Hombres	Mujeres
0-4	9,986	5,130	4,856
5-9	11,045	5,538	5,507
10-14	8,319	4,178	4,141
15-19	6,096	2,953	3,143

Por localidades.

Chimalhuacán	4,992
Guadalupe	1,296
Sn. Agustín A.	10,185
Sn Lorenzo	9,705
Sta. Ma. Nativitas	2,282
Xochiac	5,438
Xochitenco	5,465
Sn Pablo	4,081
Sn Pedro	4,073
Sta. Elena	3,070
Xaltipac	6,151
Castillito	3,251
Barrio Alto	2,471

Las localidades se han conurbado.

TERRENO

El terreno propuesto se ubica, en la porción norte del municipio. La localización esta de acuerdo al plan municipal de desarrollo urbano, referente al equipamiento-área educación.

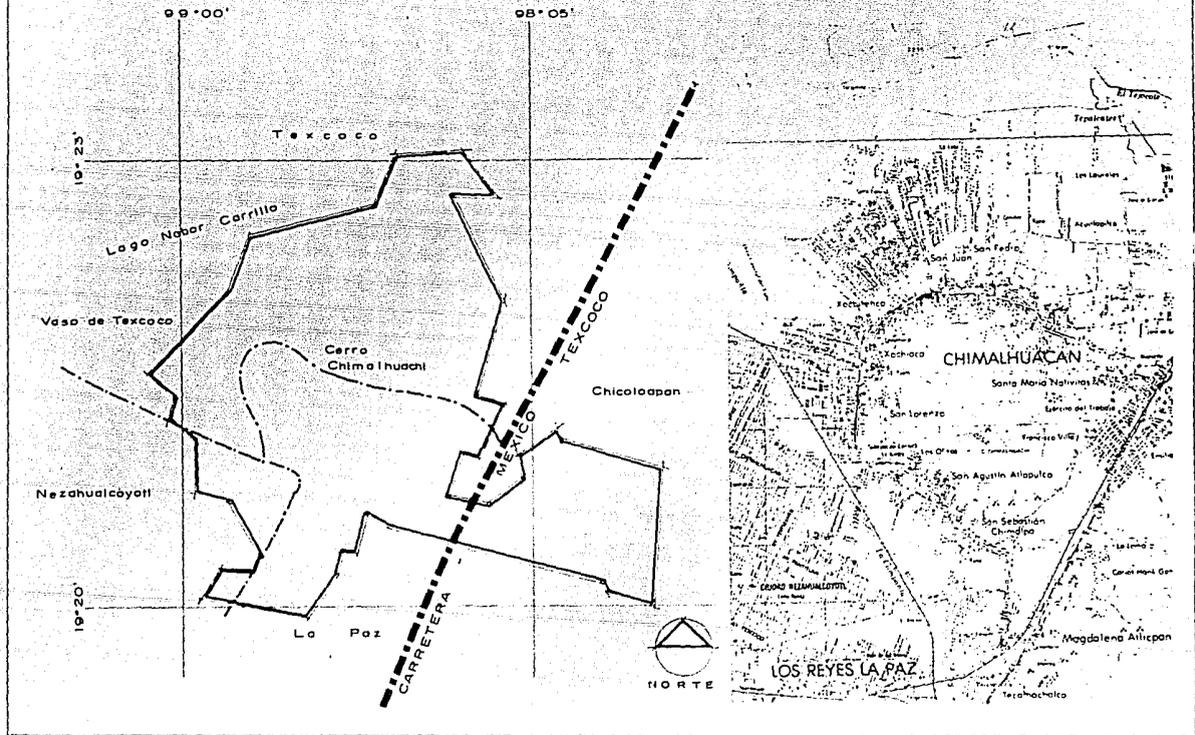
La necesidad de ubicarlo al norte de las localidades, es por que ahí; se presenta la mayor densidad de población. En consecuencia los recorridos estarán comprendidos en un radio de 500m.

El terreno es de propiedad federal.

Características del terreno

Area total	12,000m ²
Resistencia	2 a 3 Ton/m ²
Colindancia	en 3 puntos
Acceso	via secundaria
Nivel freático	a 1.5 m. \ prof.
Pendiente	mínima-semiplano
Componentes del suelo :	
Geológico	Roca sedimentaria andesita y basalto
Edafológico	Feozem háplico con calcárico

LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO DE CHIMALHUACAN



CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

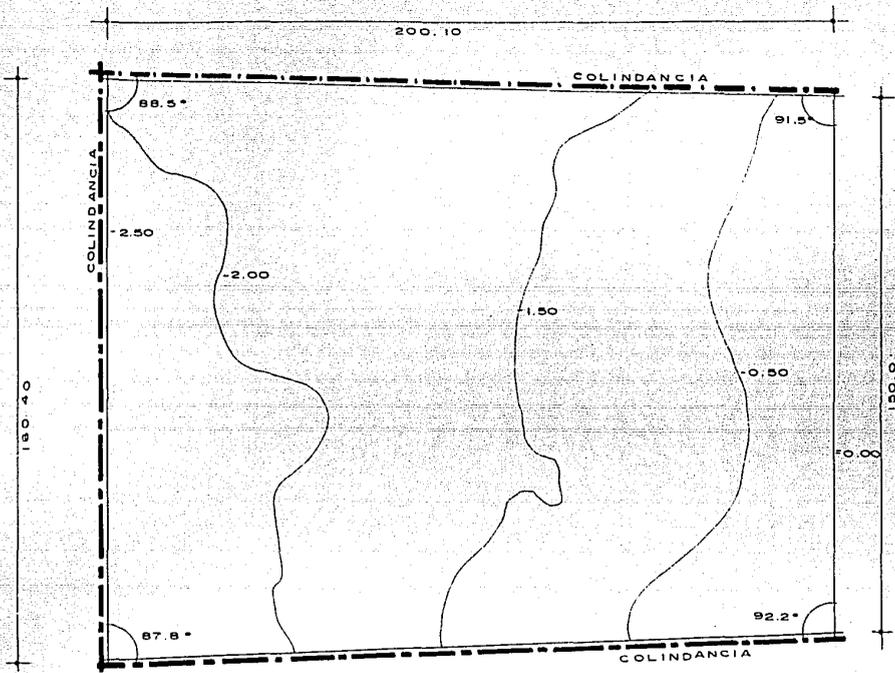
C H I M A L H U A C A N E D O . D E M E X I C O

ALEJANDRO CHAVEZ PUNZO

TESIS PROFESIONAL

M E X I C O

1 9 9 1



PROPUESTA DE TERRENO ESCALA

1:1125

NORTE



CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

C H I M A L H U A C A N E D O D E M E X I C O

ALEJANDRO CHAVEZ PUNZO

TESIS PROFESIONAL

M E X I C O

CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL
PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA	UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES	M. 2 POR UNIDAD	SUBTOTAL DE M. 2 POR UNIDADES	SUBTOTAL DE M. 2
AMINISTRATIVA					252
- Dirección	Cub.	2	12	24	
- Recepción		1	9	9	
- Sala de Juntas	Sala	1	40	40	
- Planeación	Cub.	1	12	12	
- Contraloría	Cub.	1	9	9	
- Administración	Cub.	2	12	24	
- Jefatura de talleres	Cub.	1	12	12	
- Coordinación de Áreas	Cub.	1	12	12	
- Archivo	Cub.	1	9	9	
- Full Secretarial		1	6	6	
- Sala de Espera	Sala	1	9	9	
- Sanitarios					
- 4 Lavabos					
- 2 Mititorios					
- 4 W.C.					15
- Circulación					25%

CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL
PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA	UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES	M. 2 POR UNIDAD	SUBTOTAL DE M. 2 POR UNIDADES	SUBTOTAL DE M. 2
DIAGNOSTICO					162
- Medicina	Cub.	2	9	18	
- Electro- encefalia	Cub.	1	9	9	
- Psicología	Cub.	2	9	18	
- Examen Pedaqógico	Cub.	1	9	9	
- Servicio Social	Cub.	1	9	9	
- Orientación Vocacional	Cub.	1	9	9	
- Enfermería	Cub.	1	9	9	
- Recuperación	Cub.	1	9	9	
- Sala de Espera		1	18	18	
- Sanitarios					
- 2 Lavabos					
- 1 Mictorio					
- 3 W.C.					12
- Circulación					35%

CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL
PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA	UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES	M. 2 POR UNIDAD	SUBTOTAL DE M. 2 POR UNIDADES	SUBTOTAL DE M. 2
					1611
PEDAGOGICA					
- Deficiencia Mental	Aula	8	44	352	
- Sanitarios					
6 Lavabos					49
1 Urinario					
8 W. C.					
- Problemas de Aud. y Leng.	Aula	8	44	352	
- Sanitarios					
6 Lavabos					49
1 Urinario					
8 W. C.					
- Problemas de Aprendizaje	Aula	5	37	185	
- Sanitarios					
4 Lavabos					36
1 Urinario					
6 W. C.					
- Autismo	Aula	4	37	148	
- Sanitarios					
6 Lavabos					22
6 W. C.					
- Circulación				35%	

CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

PROGRAMA

ARQUITECTONICO

AREA	UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES	M. 2 POR UNIDAD	SUBTOTAL DE M. 2 POR UNIDADES	SUBTOTAL DE M. 2
ANEXOS ESCOLARES					2.800
- Usos Múltiples	Salon	1	900	900	
- Terapia Motor-Motriz	Cub.	2	36	72	
- Terapia Psicológica	Cub.	2	12	24	
- Terapia Ortolalia	Cub.	2	12	24	
- Terapia Musical	Cub.	1	36	36	
- Audiometria	Cub.	2	9	18	
- Terapia de Est. Auditiva	Cub.	3	9	27	
- Hogar Vivo		2	49	98	
- Examen Pedagógico	Cub.	2	12	24	
- Camara Gessell	Camara	2	6	12	
- Granja		1	150	150	
- Zahurdas		3	15	45	
- Gallinero	Corral	1	30	30	
- Conejeras	Jaulas	10	1	10	
- Mantenimiento	Local	2	9	18	
- Parcelas de Cultivo	Parcela	10	52	520	
- Circulación					40%

CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL
PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA	UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES	M. 2 POR UNIDAD	SUBTOTAL DE M. 2 POR UNIDADES	SUBTOTAL DE M. 2
PRE-OCUPACIONAL					528
- Industria del Cerdo	Taller	1	49	49	
- Ceramica	Taller	1	49	49	
- Peleteria	Taller	1	49	49	
- Conservas	Taller	1	49	49	
- Electricidad	Taller	1	49	49	
- Tejidos	Taller	1	49	49	
- Extensión Academica	Sala	2	36	72	
- Sanitarios					
- 6 Lavabos					
- 3 Mitigatorios					49
- 6 W. C.					
- Circulación					25%

CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL
PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA	UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES	M. 2 POR UNIDAD	SUBTOTAL DE M. 2 POR UNIDADES	SUBTOTAL DE M. 2
					2,405
RECREACION					
- Basquet-Ball	Cancha	3	72	216	
- Foot-Ball	Cancha	1	576	576	
- Juegos Infantiles	Area	2	144	288	
- Esparcimiento	Patio	1	700	700	
- Circulación				35%	
					1,742
SERVICIOS					
- Estacionamiento		1	1,250	1,250	
- Cuarto de Basura		1	72	72	
- Intendencia		1	72	72	
- Subestación Electrica		1	36	36	
- Circulación				25%	
					9,500 m. 2
- TOTAL GENERAL					

CONCEPTO ARQUITECTONICO

Cuando el ser humano nace, es un ente indefenso y frágil; necesita del cuidado así como la atención de sus padres. En el curso normal de su vida, contempla diferentes posibilidades de desarrollo como un elemento útil a la sociedad. Sin embargo, hay personas que requieren de la ayuda de una atención especializada; para integrarse a un sistema de vida que también le pertenece. El concepto, viene a esbozar la parte sustancial dentro del desarrollo del niño desde una edad temprana y canalizado a través del diagnóstico hacia el Área que le corresponde. Es ahí donde empieza a extender, como si se trata de una serie de períodos; tiempo y terapias transcurren de diferentes maneras de acuerdo al problema específico del individuo. La interacción que vive cada niño, en áreas comunes es un primer paso para la integración al mundo exterior. El objetivo del escalonamiento es llegar, a la última y más importante etapa dentro de su estancia en el Centro Multiplie: el Área Preocupacional, puerta que los transportará realizarse como personas autosuficientes.

ORGANIZACION

Es através de una retícula generada en módulos de 0.10×1.10 , dispuesta a 45° en relación al segmento Norte del terreno. La función de la red mantiene una relación proporcional entre cada una de sus partes entre sí, no solo es bidimensional sino tridimensional. El planteamiento del módulo de 0.10 , es en base de ser un elemento de magnitud muy versátil para el género a proyectar. Desde el planteamiento de una aula (0.10×7.10), el edificio de Añenos escolares (12.10×10.10) y el salón de usos múltiples (10.10×10.10), es el producto de la suma o diferencia en submúltiplos del paramento base que es de 1.10 m. Indudablemente en México la gran mayoría de industrias dedicadas a la construcción, emplean para la fabricación de sus diferentes categorías el paramento base mencionado. Por consiguiente se puede llevar a cabo una compatibilidad, entre el proyecto arquitectónico y la ejecución. Además de proporcionar un ordenamiento de paños y relaciones espaciales recíprocas.

CONTEXTO NATURAL

El municipio de Chimalhuacán, se sitúa en un Valle, que en el remoto pasado fué parte del vaso de Texcoco. Lo delimitan una serie de formaciones montañosas. La configuración de la superficie, es en su totalidad plana y semiárida. Por condiciones de salinidad, el suelo es sumamente pobre en elementos químicos, lo que repercute en la escasez de áreas verdes.

Requerimientos

El Centro Múltiple de Educación Especial, requiere de zonas jardinadas, y de cultivo, así como de árboles; la primera es para tratamiento de pisos en áreas de jardines y de descanso, La zona de cultivo comprendida como parcela, entra en la terapia de campo.

Solución

En el terreno propuesto, se pretende proporcionar un adecuado mantenimiento a los espacios abiertos compuestos por jardines. A través de nutrientes en el suelo, la irrigación, la fertilización y la fumigación de áreas durante todo el año.

La idea de una configuración horizontal, en los cuerpos de los edificios; es para integrar el Conjunto con respecto a el contexto natural y así evitar el competir con el mismo.

CONTEXTO URBANO

En la zona centro del municipio, solo existen dos edificios que guardan un valor arquitectónico; el Templo de estilo Neoclásico del siglo XIX, que se encuentra totalmente policromado. El otro edificio es el Palacio Municipal, también de estilo Neoclásico y con un tratamiento en su fachada a base de cantera negra, típica del lugar.

Fuera de esta zona, no existe ninguna edificación digna de tomar en cuenta imagen urbana a seguir. El predominio de las construcciones existentes es el de vivienda, que es como paisaje urbano caótico.

Requerimientos.

La zona de influencia donde se encuentra ubicado el terreno, actualmente no existen edificaciones; se trata de una zona de equipamiento urbano de diferentes rangos. Como se localiza al Norte del municipio, la única posible influencia cercana es un área de vivienda precaria fuera de identidad. Se requiere el planteamiento, de un nuevo entorno urbano a partir de la escala de la cadena montañosa.

Solución.

Definitivamente, no se toma el valor del contexto urbano arquitectónico, por carecer de una identidad específica al medio geográfico al que pertenece. Por lo tanto se propone una volumetría sencilla y masiva, que marca el inicio de un nuevo contexto urbano. Tomado como ya se mencionó del perfil perimetral del contexto natural.

USUARIO

En la fundamentación que plantea el presente trabajo se exhibe la necesidad, de la creación de un proyecto para la construcción de un Centro Múltiple de Educación Especial, en el municipio de Chimalhuacán. Como consecuencia de ser una zona conurbada, la población en su mayoría es de un nivel de clase baja. Su fuente de trabajo procede del Distrito Federal. La condición de la infraestructura así como de los servicios públicos, es mínima en comparación al número de habitantes.

Requerimientos.

Actualmente el índice de población, exige la atención especializada para una demanda aproximada de mil doscientos casos en el municipio, trastornos que su vez, engloban a diferentes Áreas de Atención dentro de la Educación Especial: Problemas de Aprendizaje, Problemas de Audición y Lenguaje, Deficiencia Mental y Autismo.

Es necesario la detección de cualquier tipo de problema, durante la edad preescolar o si es posible antes, para su rehabilitación y su posible integración a la sociedad.

Solución.

La estrategia a seguir, una vez delimitada el área de influencia hacia una población que demanda el servicio; es la construcción de planteles para una capacidad de doscientos cincuenta alumnos en un solo turno.

Población por atender			250 Alumnos.
Necesidad de Atención	Definida por	Porcentaje	Subtotal.
Deficiencia Mental	Mongolismo	20 %	50
	Pequeño mal	5 %	12
	Afasia no sensorial	5 %	13
Problemas de Aud. y Leng.	Sordera	7 %	18
	Afasia sensorial	10 %	25
Problemas de Aprendizaje	Áreas bajas	25 %	87
Autismo		12 %	30
Total			235

PREMISAS DE DISEÑO

REQUERIMIENTO FUNCIONAL.

Agrupación de los educandos, a través de las diferentes Áreas de Atención de acuerdo, a un previo diagnóstico. Existen dos sistemas de Terapias; la primera se desarrolla en el interior del aula, complementándose con la zona de Anexos escolares. La segunda, es llevada a cabo en espacios abiertos. Es indispensable la cercana ubicación, de las Áreas Administrativa y Pedagógica, así como también del salón de usos múltiples dentro del espacio vestibular del acceso.

Organigrama, por Áreas.

ADMINISTRATIVA

DIAGNOSTICO

ANEXOS ESC.

ACCESO

VESTIBULO

PEDAGOGICA

PREOCUPACIONA

SALON USOS MULT.*

Nota: el Salon de usos múltiples pertenece al Area de Anexos Escolares.

AMBIENTE FISICO

El clima de Chimalhuacán es Templado, no se detectan cambios extremos de temperatura. La época de calor transcurre de Marzo a Abril, la de lluvia de Junio a Julio y finalmente la época de frío durante los meses de Diciembre y Enero. La precaución hacia las condiciones ambientales es respecto al viento, que alcanza magnitudes de fuerza considerables, como consecuencia de ubicarse en una planicie muy extensa.

No se necesita el acondicionamiento de un sistema, para la temperatura interior de los edificios. Es importante la iluminación y la ventilación, lograda a través de medios naturales.

AMBIENTE PSICOLOGICO

El Area Pedagógica requiere una serie de diferentes aislamientos, de acuerdo al area de atención.

AREA	AREA DE ATENCION	GRADOS DE AISLAMIENTO
Pedagógica	Problemas de Aprendizaje	Visual-exterior Acústico-exterior Físico
	Problemas de Aud. y Leng.	Visual-exterior Acústico-exterior Acústico-interior
	Deficiencia Mental	Visual-exterior Acústico-interior
	Autismo	Acústico-interior Físico
Anexos Esc.	\ Def. Ment.- Autismo	Visual-exterior Acústico-interior
	\ Audición y Lenguaje	Visual-exterior Acústico-exterior Acústico-interior

Para evitar el ruido que proviene del exterior, provocado por el flujo de vehículos, es necesario la existencia de una explanada en el acceso. Con la finalidad de amortiguar el problema y resaltar más la volumetría del Conjunto. En el caso del aislamiento acústico exterior en los edificios, los elementos como puertas y ventanas poseen un rematamiento; así como un sistema de aislamiento plástico en el perímetro de los marcos. Dentro del aula el material a emplear para el plafón es del tipo acustone. El problema del grado visual exterior, es resuelto por medio de sistemas traslúcidos en vidrio y paramentos de muro superiores al a línea visual del niño. Finalmente para el aislamiento físico, se prevee cubiculos individuales no mayor de seis y no menor de tres.

AMBIENTE ESTETICO

Volumetría masiva sencilla, en atención a la configuración del contexto natural. El empleo de materiales que se mimetizan con el entorno; desde sistemas de pisos hasta fachadas. Conjuntado con elementos plásticos en las diferentes Areas de Atención como un símbolo de identificación espacial para el niño. El desarrollo de la Arquitectura de Paisaje, es indispensable en el diseño de zonas donde se efectúa la terapia de campo.

CRITERIOS DE DISEÑO PARA EL AREA PEDAGOGICA

EDIFICIO DE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE.

- Mínima estimulación espacial en el aula para el control de la hiperactividad de cada niño.
- Ubicación inmediata del acceso, por solo requerir de 1 o 2 horas de terapia.
- Cubículos independientes, debido a su gran distractibilidad y pérdida de atención si se presenta cualquier estímulo físico o sonoro.

EDIFICIO DE PROBLEMAS DE AUDICION Y LENGUAJE.

- Aulas con aislamiento acústico y sin resonancia.
- Area libre: para terapia de grupo y terapia individual
- Optima iluminación por ser el sentido de la vista su medio de aprendizaje único.
- Disposición de mobiliario en trama semicircular para la terapia de grupo.
- Zona para equipos de amplificación auditiva directa.

EDIFICIO DE DEFICIENCIA MENTAL.

- Area libre: para terapia de grupo, terapia individual y terapia de reforzamiento.
- Disposición de mobiliario en trama lineal.
- Requiere de una optima iluminación para mantener periodos largos de mayor atención.
- Sistema de piso a utilizar: de un material que no sea duro, para evitar a los niños alguna herida o fractura, si se llegaran a caer

EDIFICIO DE AUTISMO.

- Ubicación independiente respecto a los demás edificios .
- Ambiente exterior especial estimulante.
- En el aula condiciones espaciales no estimulantes.
- Area de cúbiculos de trabajo individual y descanso: revestidas de un material acojinado ya que tienden a autolastimarse.
- Area de terapia de grupo.
- Aulas con sanitario integrado para el entrenamiento del control de esfinteres.

EDIFICIO DE TALLERES.

- Disposición espacial libre de acuerdo al genero de capacitación.
- Convivencia exterior de caracter. adulto.
- Areas de descanso para maestros.

MATRIZ DE RELACION

A R E A G R A D O S D E R E L A C I O N

ADIMINISTRARIVA	1	2			
DIAGNOSTICO	1	3	2		
PEDAGOGICA	2	3	2	2	
RECREACION	3	2	1	3	
PREOCUPACIONAL	2	3	2		
ANEXOS ESCOLARES	2	1			

R E L A C I O N

- [1] Dependiente
- [2] Independiente
- [3] A evitar

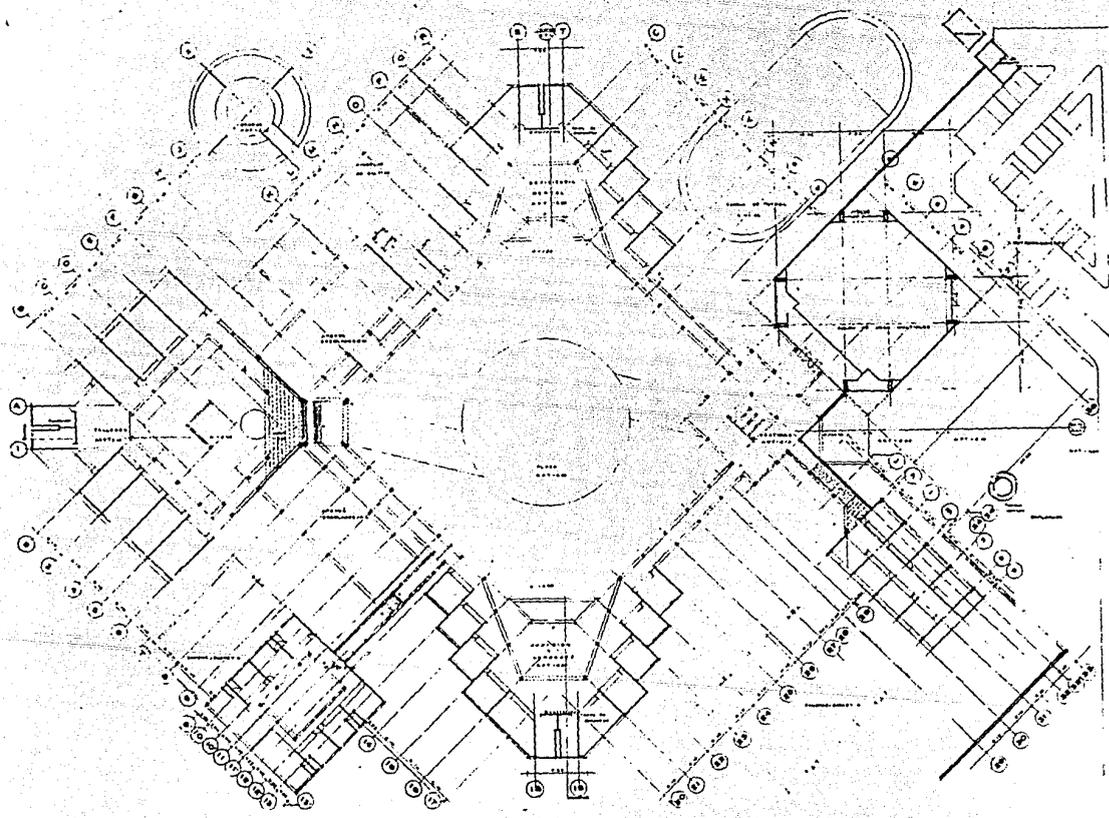
SERVICIOS

PROYECTO ARQUITECTONICO

CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

C H I M A L H U A C A N E D O . D E M E X I C O

ALEJANDRO CHAVEZ PUNZO TESIS PROFESIONAL
M E X I C O 1 9 9 1

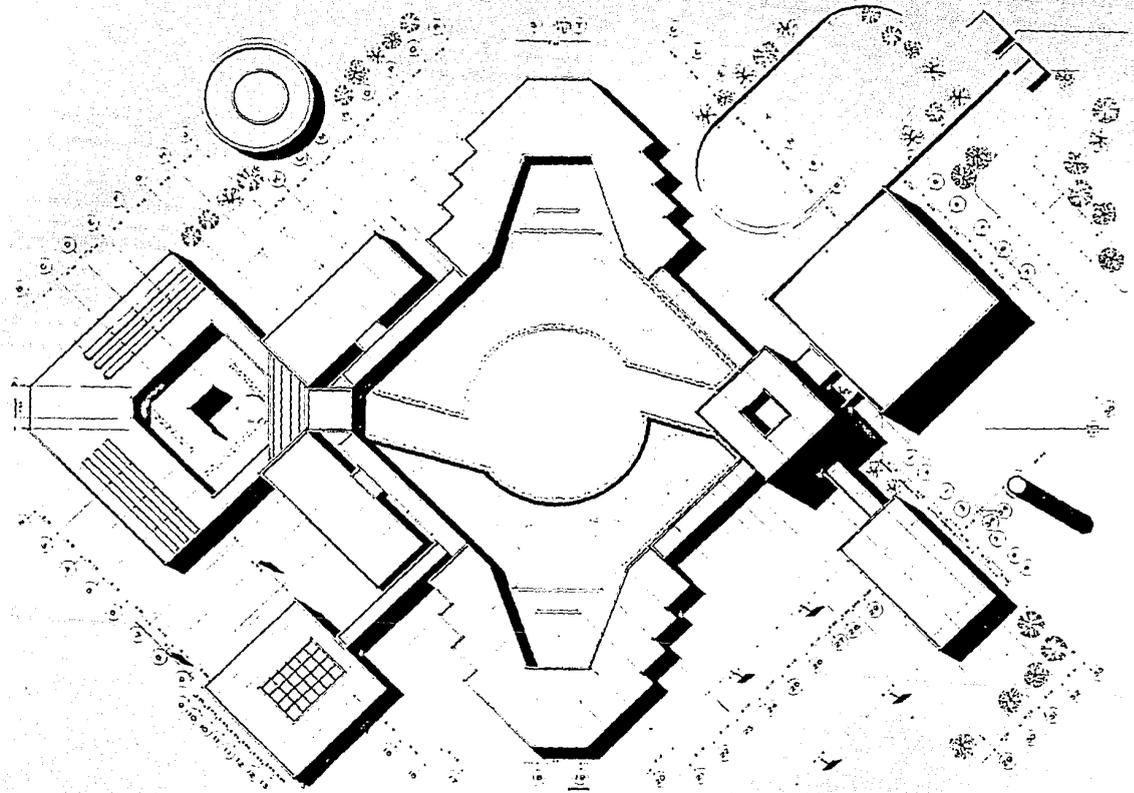


CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES PSICOLOGICAS Y PEDAGOGICAS

ALCALDIA
 A.O. Y E.S.U.B. I.B. SUMER
 ALVARADO

PROF. E. SUMER
 CHAVEZ

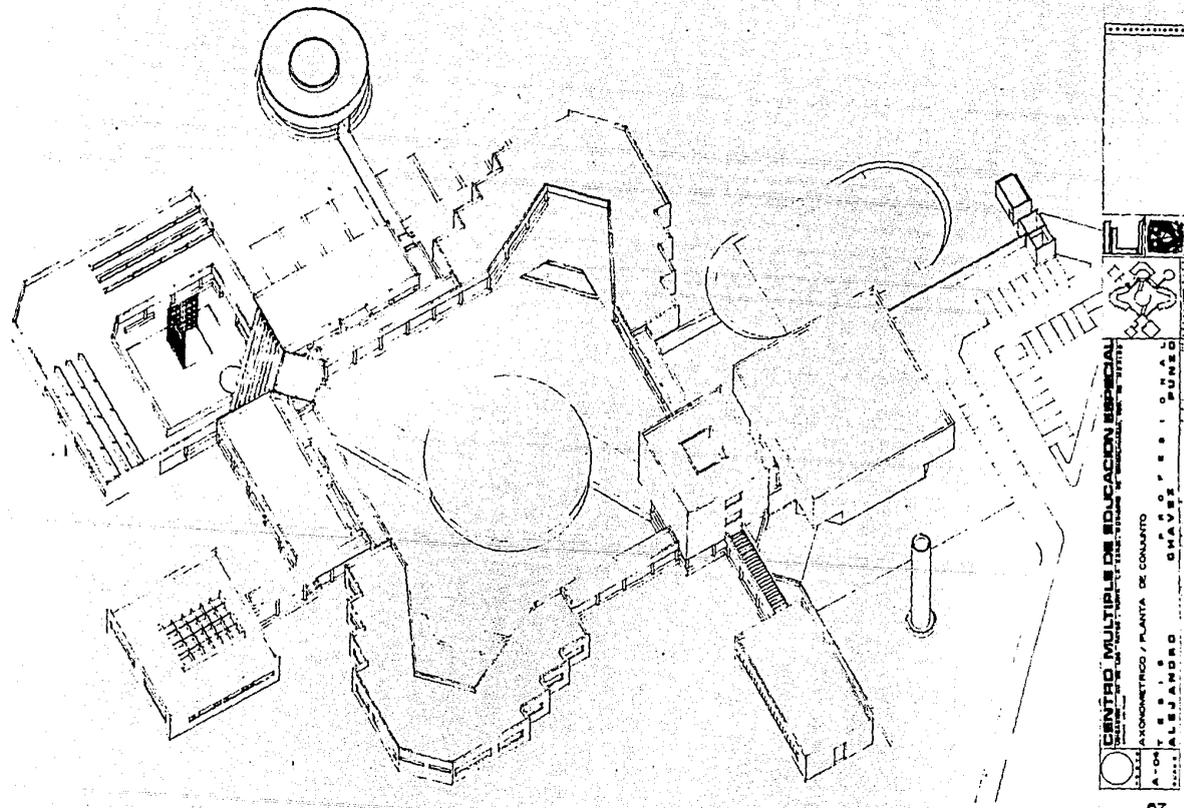




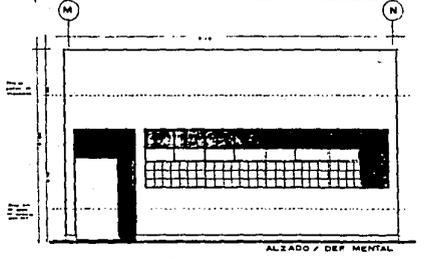
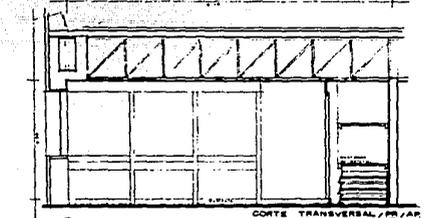
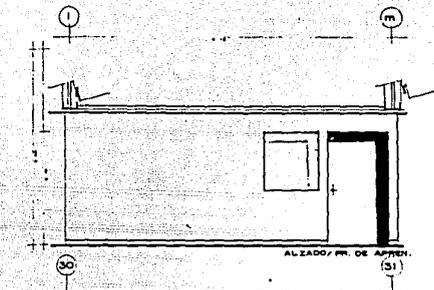
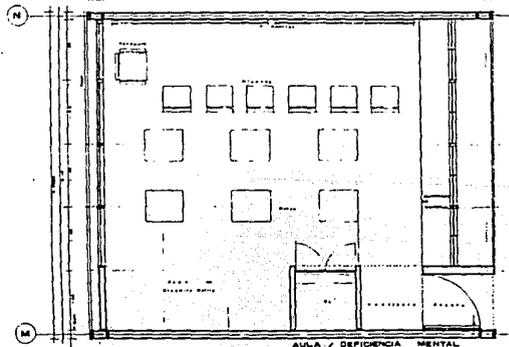
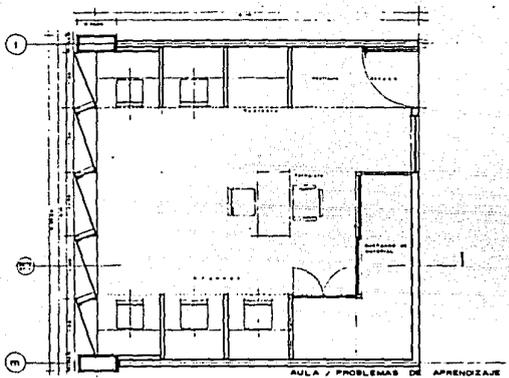
CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

PLANTA DE CONJUNTO / ASOLEAMIENTO

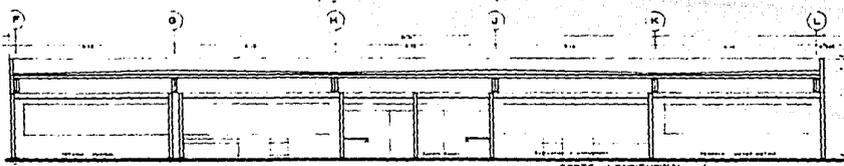
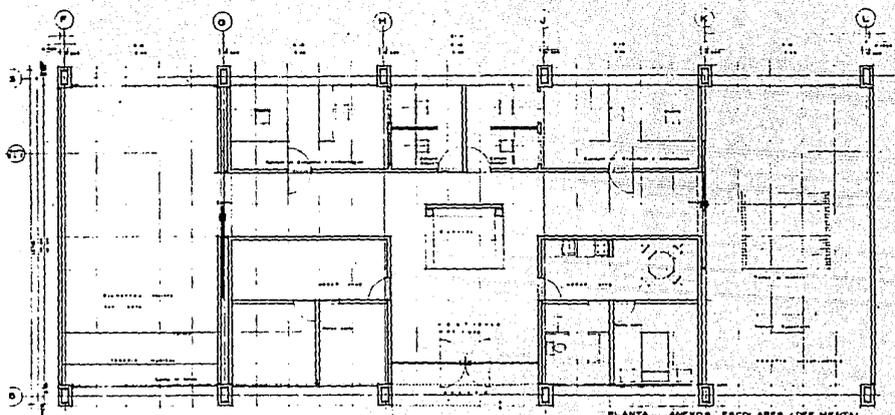
A-08 T E L E S I B U S E S I B U N A D O
 CHAVEZ
 ALEJANDRO



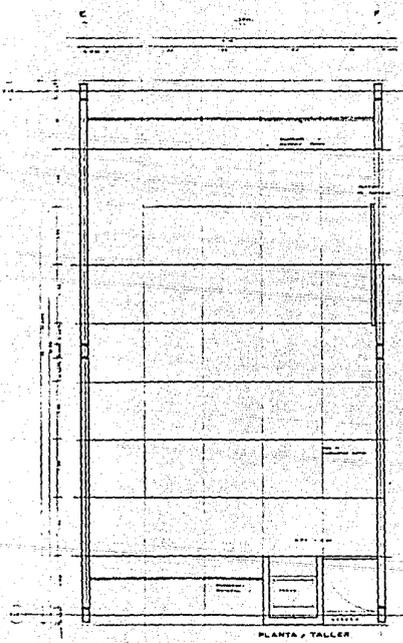
CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL
DISEÑADO POR: **ALONSO GONZALEZ**
ARQUITECTO / PLANTA DE CONTACTO
A-C-01
Y E S I O
ALVARADO
GABRIEL
DUNAS



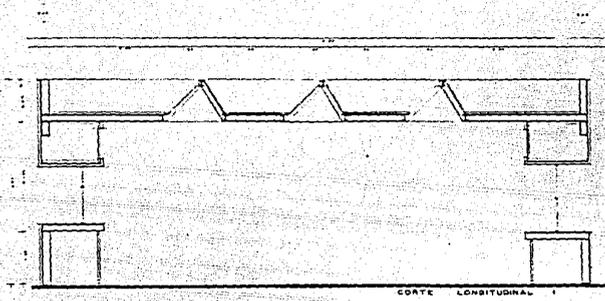
CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL
 ALZADO / PROBLEMAS DE APRENDIZAJE
 ALZADO / DEFICIENCIA MENTAL
 CORTE TRANSVERSAL / PR/AP
 ALZADO / DEF MENTAL
 CHAVEZ ALEJANDRO



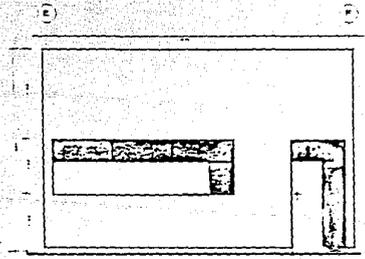

CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS "DR. FEDERICO L. BELTRACCHI"
 ANEXOS ESCOLARES / DEFICIENCIA MENTAL
 CAROLINA GUAYARDO
 GUAYARDO
 GUAYARDO



PLANTA / TALLER



CORTE LONGITUDINAL



ALZADO / TALLER

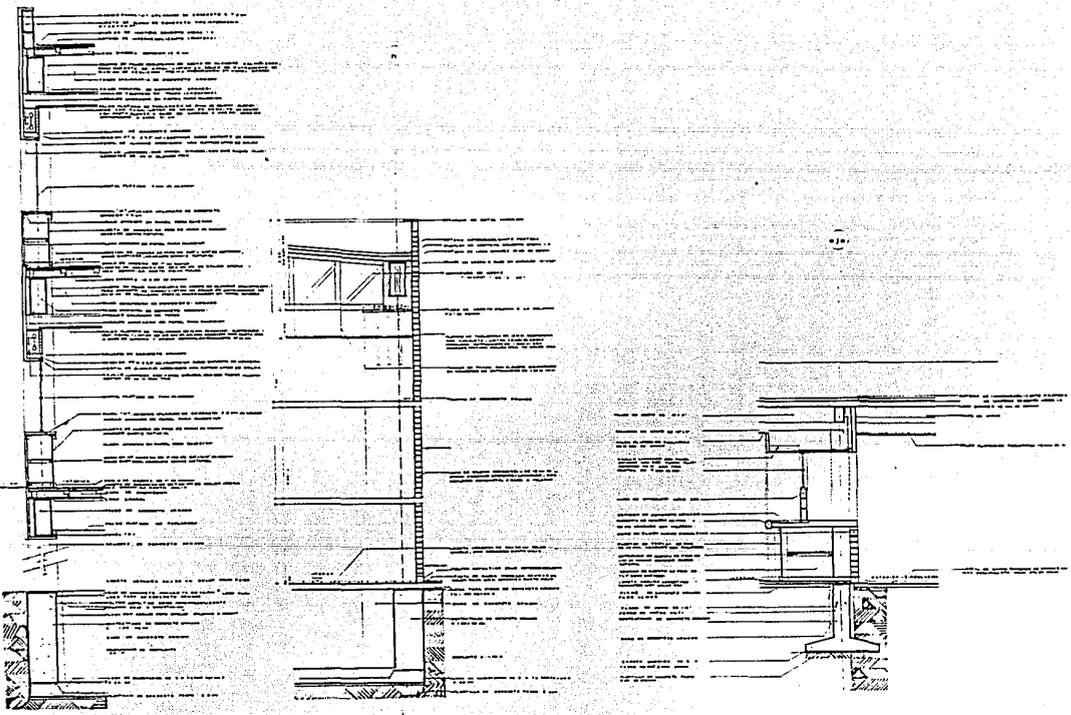
CENTRO MÚLTIPLE DE EDUCACIÓN ESPECIAL
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS Y PEDAGÓGICAS
AV. LOS RÍOS, 1000, LA VILLA, GUAYAMA, GUAYAMA, P.R. 00948

CHAVEZ FERRER
 ARQUITECTO

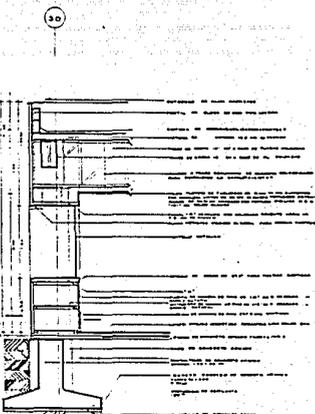
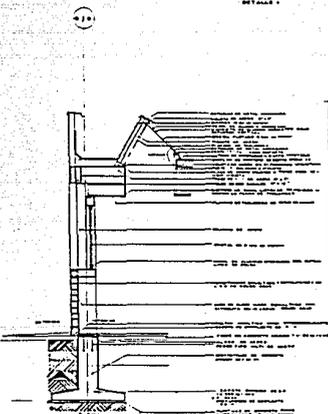
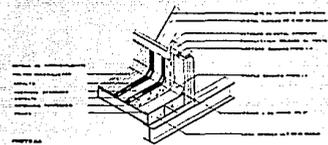
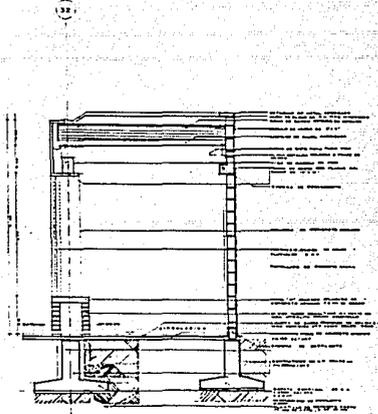
ALVARADO
 ARQUITECTO

TIPO TALLER

ALVARADO



CENTRO MÚLTIPLE DE EDUCACIÓN ESPECIAL
 CALLE CORTES POR FACHADA
 APDO. VESIANO
 CHAVEX PUNZO
 ALBIZANZO

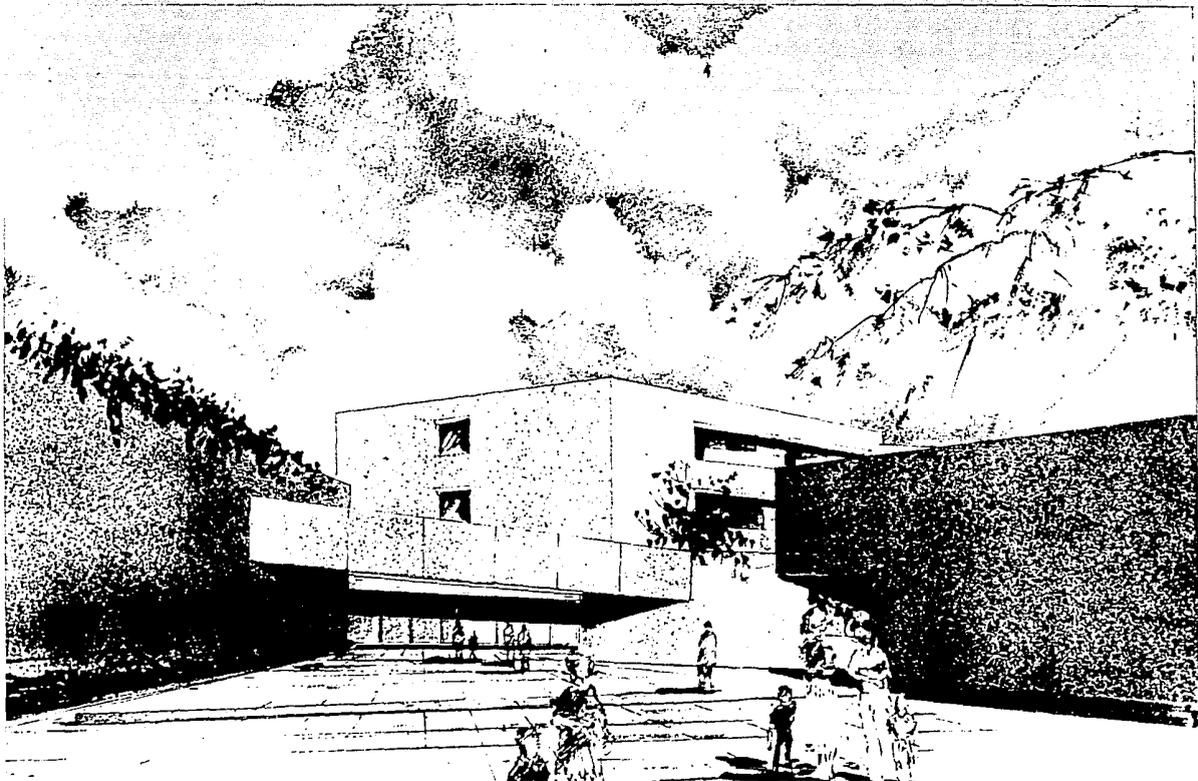


CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

CONTES FOR FACHADA

ALVARO J. ANDR





EXPLANADA DE ACCESO

CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

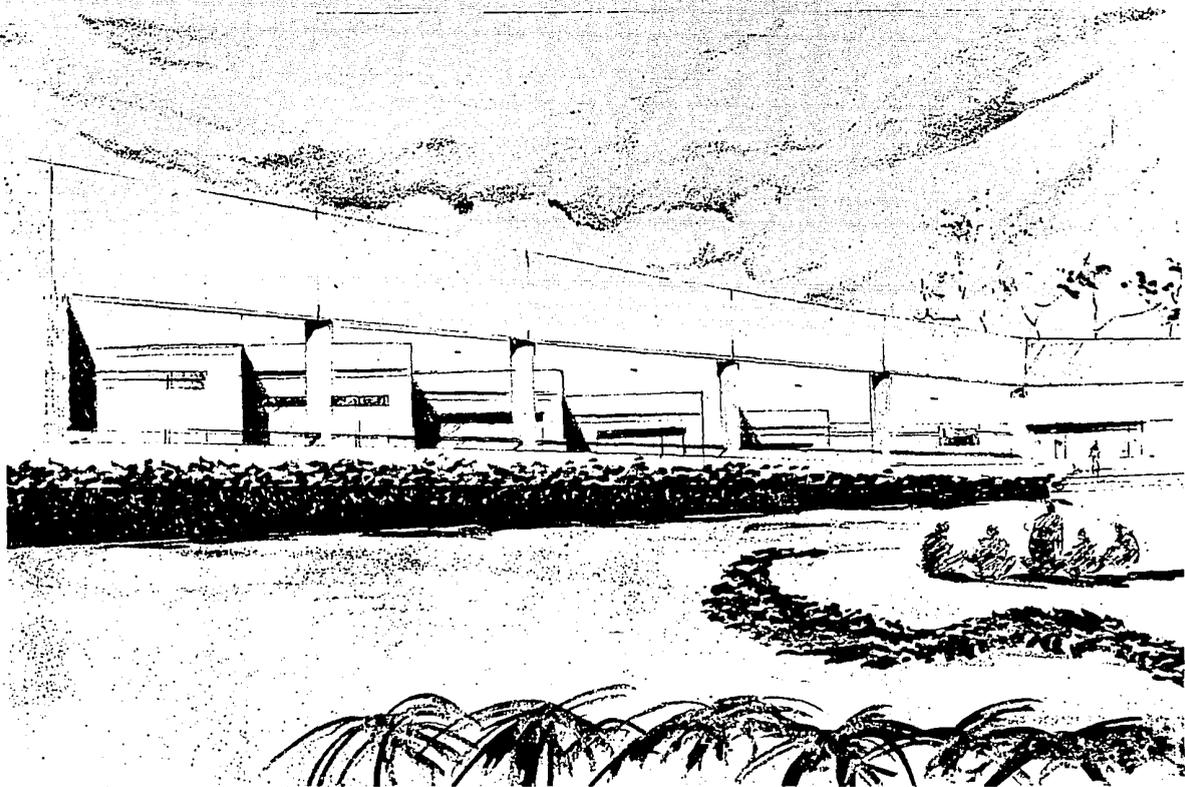
C H I M A L H U A C A N E D O . D E M E X I C O

ALEJANDRO CHAVEZ PUNZO

TESIS PROFESIONAL

M E X I C O

1 9 9 1



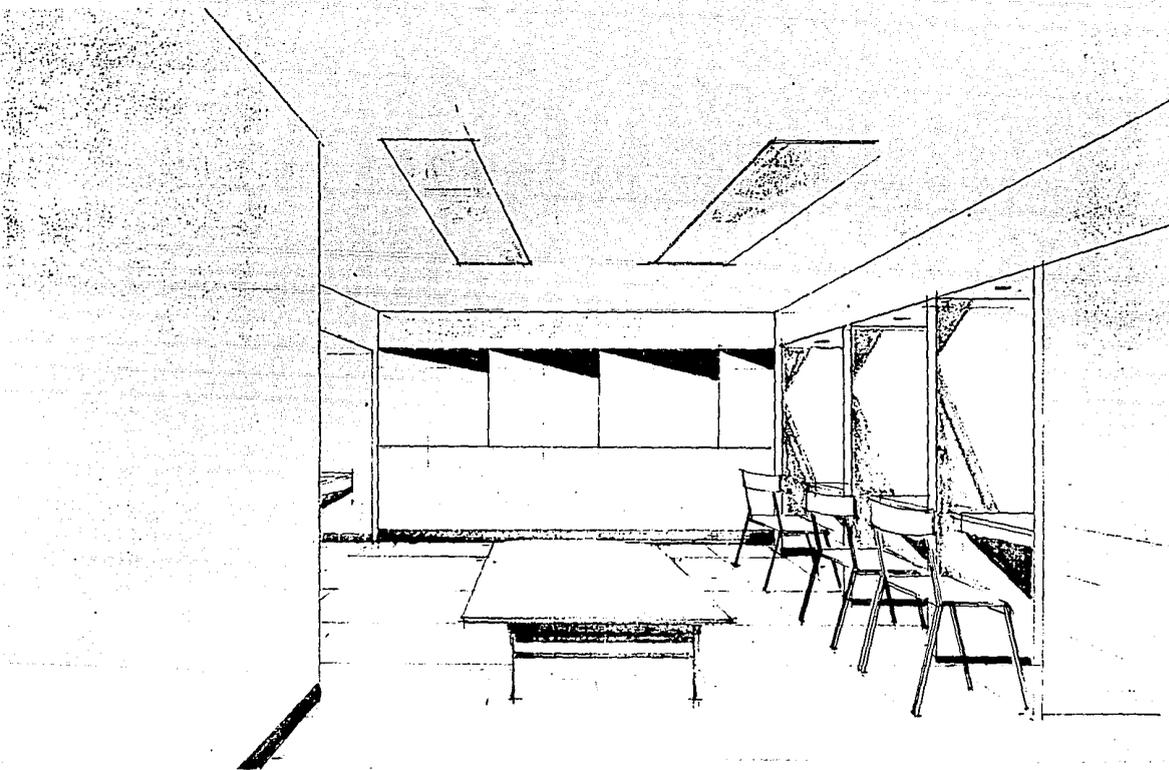
AULAS / DEFICIENCIA MENTAL

CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

C H I M A L H U A C A N E D O . D E M E X I C O

ALEJANDRO CHAVEZ PUNZO TESIS PROFESIONAL

M E X I C O . F. I . O . I



AULA / PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

CENTRO MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

C H I M A L H U A C A N E D O . D E M E X I C O

ALEJANDRO CHAVEZ PUNZO TESIS PROFESIONAL

M E X I C O D . F . 1 9 9 1

MEMORIA DESCRIPTIVA

El Centro Múltiple de Educación Especial se compone de nueve cuerpos diferentes. Definidos a su vez por áreas y zonas.

Las áreas son:

- Administrativa
- Diagnóstico
- Pedagógica
- Anexos Escolares
- Pre-Ocupacional
- Recreación
- Servicios

Ocupa un área construida de 9.500 m. ² en un terreno de 12.000 m. ²

El acceso al conjunto, es através de una explanada cuya función es de reducir el ruido, provocado por el tránsito que circula en la vialidad secundaria. También prepara y acusa el acceso al vestíbulo del Centro Múltiple. Esta explanada tiene un tratamiento en el sistema de piso, a base de adocreto suavizada en algunas partes con áreas verdes.

En el vestíbulo se vislumbra una serie de opciones a donde dirigirse, así como también el patio central que es el punto pedagógico de integración. La primer área planteada es la administrativa, que funge como un órgano rector del centro. Comparte el área en un segundo nivel con la de diagnóstico. El conjuntar los dos áreas manifiesta un orden de encuentro, admisión y por otra parte la ubicación de acuerdo a la necesidad específica que se solicita.

Dentro de la misma zona vestibular se encuentra el salón de usos múltiples, que es parte de la respuesta al éxito de los educandos, la cual fomenta la convivencia padres-hijo.

El área pedagógica, columna vertebral del conjunto se divide en cuatro zonas: Autismo, Deficiencia Mental, Problemas de Audición y Lenguaje y Problemas de aprendizaje. Comprende la mayor parte de la terapia de los alumnos. Se albergan en aulas en donde el número de ocupantes es alrededor de 6 individuos. El envolvente espacial de las aulas es similar pero no el espacio interior cuya función está de acuerdo a la necesidad de atención de cada zona.

Cabe señalar que la circulación exterior se encuentra totalmente cubierta.

Dentro del área pedagógica los cuerpos de deficiencia mental y problemas de audición y lenguaje, quedan conformados dentro de la zona central del terreno. Los edificios abrazan al patio central, antecedidos por espacios abiertos que funcionan como una extensión de terapia motriz. El cuerpo de autismo ubicado en la parte posterior, opedece a un ambiente espacial cargado de estímulos. Por el contrario el cuerpo de problemas de aprendizaje se localiza en la parte anterior del C. M. E. E. y carece de estímulos espaciales interiores.

La relación de convivencia, de los diferentes casos que existen en el plantel es posible si se cuida el grupo de edad. La interacción entre ellos mismos es vivida en el patio central.

La otra parte de la terapia, queda conformada por el área de anexos escolares, en donde se llevan a cabo actividades cotidianas, psicomotoras y evaluación pedagógica. Existen dos edificios de anexos escolares, uno dirigido a problemas de audición y lenguaje y otro a deficiencia mental. La granja, así como las parcelas de cultivo pertenecen a esta área, de terapia fuera del aula.

El desarrollo del individuo durante su estancia, en el C. M. E. E. contempla el proceso de formación desde su infancia hasta parte de su adolescencia. Interpretado como un escalonamiento: Inicio y Desarrollo subsecuente. Es en el Área Preocupacional en donde culminará su formación y se integrará de una manera útil a la sociedad. El área cuenta con seis talleres: Cerámica, Industria del Cerdo, Peletería, Conservas, Tejido y Electricidad. La configuración del edificio mantiene en la parte central un patio, aunque de diferente carácter que el principal. La característica de éste espacio; su última morada maneja un factor independiente, alejado de aquellos cuidados, como lo fue al inicio de su proceso de aprendizaje.

El área de servicios localizada, por cuestiones de accesibilidad en la parte anterior del conjunto. Contempla un estacionamiento con capacidad de 40 cajones, un cuarto de basura y una subestación eléctrica.

CRITERIO ESTRUCTURAL

CIMENTACION

El criterio de cimentación dentro del conjunto, es diferente para cada tipo de edificio. Los sistemas de cimentación propuestos, están en función de la resistencia del terreno (2 a 3 Ton./m. 2) y la carga de desplante de cada cuerpo.

Sistema	Area
Losa de cimentación	Administrativa Usos Múltiples
zapata corrida	Pedagogica Anexos Esc. Preocupacional

El criterio estructural se compone a través de marcos rígidos, en un sistema conformado por elementos mixtos: los portantes como es el caso de estructuras de acero y los soportantes representados por elementos de concreto. El criterio corresponde a edificios que presentan grandes claros y un solo nivel: Salon de Usos Múltiples, Problemas de Aprendizaje y Anexos escolares.

Para las Aulas y los talleres, las columnas así como las vigas se proponen en estructuras de acero en secciones compuestas por dos canales, lo cual proporciona una notable rapidez en la ejecución de la construcción.

En el edificio de Administración compuesto de dos niveles y planta baja; la cual funciona como vestíbulo. La estructura es de concreto armado descaerda a los claros que son de seis metros y en función de la sección de la columna que en este caso es circular. La planta baja funciona como diafragma de los dos niveles subsiguientes en un movimiento sísmico.

Cabe señalar que las estructuras portantes están en función de segmentos en submúltiplos de 0.75m en base al sistema de losa y entrepiso prefabricado marca "Siporex".

**CRITERIO EN INSTALACIONES
CRITERIO DE LA INSTALACION HIDRAULICA-SANITARIA**

Instalacion hidraulica.

En base al Reglamento de Construcción del D. F.
los consumos minimos de agua son los siguientes:

<u>Tiología</u>	<u>Subgenero</u>	<u>Dotación Minima</u>	<u>Observaciones</u>
Educación y Cultura	Educación elemental	20 Lts./alumno/turno	a, b, c,

Observaciones:

- a) Las necesidades de riego se consideran a razón de 5 Lts./m.2 /día.
- b) Las necesidades generadas por trabajadores a razón de 100 Lts./trabajador.
- c) En lo referente a sistemas contra incendio, el C. M. E. E. no se considera una edificación de riesgo mayor; por consiguiente, se instalarán Extintores a cada 30 mts. máximo.

El consumo diario según el reglamento es de :

250 Alumnos	X 20 lts. día	= 5,000 lts por día
5 Trabajadores	X 100 lts. día	= 500 lts por día
5,000 m2 de riego	X 5 lts. día	=25,000 lts por día

Total -----> **30,500 lts por día**

Para la alimentación del agua de cada edificio se desarrollará de la siguiente manera: El suministro total del líquido, está almacenado en una cisterna con una capacidad de 30,500 lts. La cisterna se ubica en el octavo del edificio del área administrativa. A través de un sistema de bombeo de presión constante, el agua es conducida a un tanque elevador que contiene una tercera parte del total de la cisterna. De donde a su vez alimenta, por gravedad, a las diferentes instalaciones del conjunto.

Instalación Sanitaria.

En la actualidad el municipio de Chimalhuacán, no posee una red de drenaje, por lo cual para solucionar el problema, se propone el uso de fosas sépticas prefabricadas y el uso de campos de absorción según se requiera el caso.

CRITERIO DE LA INSTALACION ELECTRICA

La carga total considerada en el C. M. E. E. es de un total de 101,455 watts, lo cual sobrepasa el abastacimiento normal - de 23,000 watts por edificio, se propone una subestación electrica ubicada en el area de servicios para satisfacer la demanda y la alimentacion requerida, la carga está considerada en 70 circuitos con - una capacidad de 1500 watts aprox. repartidos en seis fases, teniendo un desbalanceo entre fases de un 5% .

DESGLOSE DE CARGAS POR EDIFICIO

AUDITORIO	12,800 watts
ADMINISTRACION Y DIAGNOSTICO	6,845 watts
PROBLEMAS DE APRENDIZAJE	5,580 watts
AUDICION Y LENGUAJE	11,400 watts
AUTISMO	9,270 watts
ANEXOS ESCOLARES A. L.	6,375 watts
DEFICIENCIA MENTAL	11,400 watts
ANEXOS ESCOLARES D. M.	6,375 watts
TALLERES	14,960 watts
SANITARIOS	1,470 watts
ANDADORES	14,980 watts
<hr/>	
TOTAL	101,455 watts

FACTIBILIDAD

El financiamiento del C. M. E. E. puede ser a través de una aportación tripartita:

Organo	Terreno	Costo Constucción	Equipamiento	Recursos Humanos.	Costo Corriente
D. I. F. Estado	Lo proporciona	1 / 3		Personal Admvo. e Intendencia	Admvo.
S. S. A.		1 / 3	Equipo Mob. e Instr. Med.	Personal Médico y Paramédico	Médico
S. E. P.		1 / 3	Mob. y Equipo Pedagógico	Personal Pedagógico	Pedagog.

BIBLIOGRAFIA

- Acta audiológica y foniatrica Hispanoamericana
- Organo oficial del colegio Hispanoamericano
- Volumen I No. 1, Volumen I No. 2 y Volumen II No. 1.
- El niño sordo
- Autor Prof. Fausto Chávez Romero.
- El niño con daño cerebral.
- Autor William M. Cruickshank. Editorial Trillas.
- Técnicas Pedagógicas para la educación del deficiente mental.
- Autor Pablo Martínez Aquino.
- Biblioteca DSEE. No. de Reg. 001687
- Manual Diagnóstico y Estadística de los Trastornos Mentales
(DSM III)
- American Psychiatric Association
- Ed: Masson, Barcelona
- El autismo. Enfoque Fonoaudiológico.
- La educación especial en México
- S. E. P. DSEE.
- Alumnos e instituciones por proyecto y sostenimiento
- S. E. P. DSEE. México D. F. 1984. 85, 86, 87, 88, 89, 90.
- Bases para el desarrollo de la construcción de una escuela de educación especial.
- S. E. P. DSEE.
- Requerimientos para la construcción de una escuela de educación especial.
- S. E. P. DSEE.
- Anuario estadístico del Decimo Censo de Población y Vivienda
- S. P. F. INEGI 1980

- Cuaderno de información de estadística para la planeación. Edo. de México
- S. P. P. INEGI 1980
- Resultados oportunos del Oncecimo Censo de Población y Vivienda
- S. P. P. INEGI 1990
- Plan Parcial de Desarrollo Urbano del Municipio de Chimalhuacán
- SEDUE
- Plan regulador de Desarrollo Urbano-Equipamiento
- Oficina Municipal de Desarrollo Urbano de Chimalhuacán
- Reglamento de construcción del D. F.
- Diario Oficial. México D. F. 1987
- Normas técnicas Complementarias
- Diario Oficial. México D. F. 1987