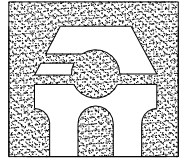




UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL:

“ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

*CON PROBLEMAS **VISUALES** EN MORELIA, MICH.”*



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER TITULO DE ARQUITECTO
P. ARQ. : CHRISTIAN GUTIERREZ VIELMA

ASESOR: ARQ. JAIME RAMÍREZ SAN ROMAN

Octubre de 2012

AGRADESCIMIENTO ACADEMICOS:

*A los profesores que intervinieron en la realización de este proyecto,
Entre ellos mi asesor y mis sinodales, gracias.*

AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA

A mi familia por estar a mi lado, en especial a mi madre que ha sido incondicional en todo momento, incluso en los malos y por no dejarme caer

Este proyecto se lo dedico a ella, mi madre, en representación del esfuerzo que realizo para sacarme adelante gracias.

TESIS FAUM: E.E.E.P.V. DE MORELIA

ÍNDICE PRELIMINAR.

1.	Protocolo De Investigación.	
1.1.	Metodología.	6
1.2.	Introducción.	7
1.3.	Justificación.	8
1.2.1	Carta De Factibilidad De Proyecto.	9
1.4.	Objetivos.	10
1.5.	Definición Del Tema.	11
2.	Marco Socio – Cultural.	
2.1.	Antecedentes Históricos Del Tema.	13
2.2.	Antecedentes Históricos De Morelia.	15
2.3.	Referentes Del Tema.	17
2.3.1.	Escuela Celeste Batell De Cárdenas.	17
2.3.2.	Escuela Para Ciegos Y Débiles Visuales En Iztapalapa, D.F.	19
2.3.3.	Normas De SEDESOL Escuela Para Atípicos.	20
2.4.	Tabla Comparativa.	21
2.5.	Modelo Educativo.	22
2.6.	Desarrollo de los Sentidos.	23
2.7.	Conclusión Aplicativa.	24
3.	Marco Socio – Económico.	26
4.	Marco Físico, Geográfico Y Urbano.	
4.1.	Aspectos Geográficos.	
4.1.1.	Mapa De México.	30
4.1.2.	Mapa Del Estado De Michoacan.	30
4.1.3.	Mapa De Morelia.	30
4.1.4.	Zona Sísmica.	31
4.2.	Aspectos Físicos.	
4.2.1.	Clima.	32
4.2.2.	Temperatura.	32
4.2.3.	Vientos Dominantes.	32
4.2.4.	Asoleamiento.	32
4.2.5.	Precipitación Pluvial.	33
4.2.6.	Localidad De Terreno.	33
4.2.7.	Topografía Del Terreno.	34
4.2.8.	Conclusión Aplicativa.	35
4.3.	Aspectos Urbanos.	36
4.4.	Conclusión Aplicativa.	37

TESIS FAUM: E.E.E.P.V. DE MORELIA

5.	Marco Técnico – Normativo.	
5.1.	Normas De SEDESOL.	39
5.2.	Normas Del INIFED (Edificio).	40
5.3.	Normas Del INIFED (Instalaciones).	46
5.4.	Materiales.	51
5.5.	Conclusión Aplicativa.	54
6.	Marco Funcional.	
6.1.	Organigrama.	56
6.2.	Árbol Del Sistema.	57
6.3.	Programa De Actividades Y Necesidades.	58
6.4.	Antropometría.	59
6.5.	Mobiliario.	61
6.6.	Patrones De Diseño.	63
6.7.	Diagramas De Relación.	66
	6.7.1. Zonas.	66
	6.7.2. General.	68
6.8.	Matriz de Acopio.	
6.9.	Programa Arquitectónico.	69
7.	Marco Formal.	
7.1.	Conceptualización.	72
7.2.	Zonificación.	75
8.	Anteproyecto.	77
8.1.	Perspectivas.	
8.2.	Plantas Arquitectónicas Y De Conjunto.	
8.3.	Cortes Y Fachadas.	
9.	Proyecto Ejecutivo.	84
9.1.	Instalaciones Hidrosanitarias, Eléctricas.	
9.2.	Instalaciones Especiales (Contraincendios, Seguridad).	
9.3.	Acabados.	
10.	Presupuesto.	85
11.	Conclusiones Generales.	86
12.	Bibliografía.	87

METODOLOGIA.

En el presente trabajo de tesis se utiliza metodología de investigación documental y de campo, mediante libros, artículos, etc., ya sean electrónicos o ediciones impresas, y páginas Web fidedignas. Haciendo las citas previas para corroborar la información. Y realizando visitas de campo a instituciones referentes al tema, a las secretarías correspondientes al tema, ayuntamiento, por medio de entrevistas y recopilando la información necesaria. Teniendo lo anterior, se incorpora la información al trabajo de tesis, así conformándola, para su posterior utilización en el proyecto.

El cual consta:

A. Fase de análisis.

- PROTOCOLO: Identificar el problema con respecto a la definición propia.
- MARCO SOCIO-CULTURAL: Analizar los antecedentes e identificación del problema
- MARCO SOCIO ECONOMICO Y FISICO GEOGRAFICO: Analizar los referentes del tema y considerar aspectos como los espacios que existen, como se maneja social y físicamente.
- MARCO TECNICO-NORMATIVO Y FUNCIONAL: De acuerdo a las normas y reglamentos se hace una propuestas de los elementos de proyecto.

B. Fase de síntesis:

- Conceptualización y Zonificación.

C. Desarrollo del Anteproyecto.

D. Desarrollo del Proyecto Ejecutivo.

INTRODUCCIÓN

Todas las personas tienen el derecho y obligación de asistir a una institución educativa, a aprender, conocer y llevar una vida con valores cívicos y morales. Actualmente la discapacidad Invidente ha sido un obstáculo para sobrellevar una vida normal, tanto educativa como cotidiana. En nuestro país con una cifra en crecimiento de 5.8% de la población total según las estadísticas de inegi del 2010, representativa a las personas discapacitadas en México, exigen servicios de educación especial adecuados para dicha discapacidad, que genera un problema al no contar con ellos.

En la ciudad de Morelia solo podemos contar con una institución privada para la educación de personas invidentes, de nivel preescolar y primario, el cual deja sin atención el nivel de Secundaria y Medio Superior. Que nos lleva a la presente propuesta, el trabajo de tesis una **ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL CON PROBLEMAS VISUALES**, que pretenderá, realizar un proyecto que resuelva los aspectos socio-culturales, económicos y formales, de personas que posean este tipo discapacidad, para mejorar su calidad de vida, al proporcionarles un espacio educativo adecuado a sus necesidades del nivel Secundaria, para darle seguimiento a la educación después de realizar los niveles anteriormente mencionados.

Se tomará en cuenta que la discapacidad conlleva una forma de aprendizaje por medio del braille, una forma de lectura y escritura para invidentes, que se implementará en el diseño del edificio.

JUSTIFICACIÓN

En la presente tesis de **ESCUELA EDUCACIÓN ESPECIAL CON PROBLEMAS VISUALES**, será un proyecto basado en las necesidades reales de personas con esta discapacidad, en la ciudad de Morelia, Michoacan, que actualmente la cuestión educativa de niños y jóvenes discapacitados, es un asunto ocupante, manifestado por nuestra sociedad, que en presente solo contamos con la escuela de Celeste Batell De Cárdenas, que atiende a la educación primaria en invidentes. **El Instituto De La Infraestructura Física Educativa Del Estado De Michoacan, IIFEEM**; anteriormente CAPFCE, afirma que en el estado solo se ocupan de escuelas de educación especial en general, y a su parecer la propuesta de una escuela especializada en una sola discapacidad como lo es la invidente, puede ser muy viable e interesante.

Cabe destacar que en la ciudad solo cuenta con una institución escolar de invidentes que resulta ser privada, en la que actualmente atiende desde maternal al nivel de primaria, con solo 30 alumnos, y de manera extraoficial imparten talleres a adultos. Las estadísticas de población arrojadas en el último censo del año 2010, existen en la ciudad una cifra de 7510 (INEGI 2010) personas invidentes en el municipio que representa el 1.03% de la población de la ciudad de Morelia, siendo la 2ª discapacidad más común de eso solo el 9.26% son niños y jóvenes de 5-19, es decir 696 usuarios, de los cuales 2/3 de esta, no se atienden en todo el estado según INEGI.

En conclusión las necesidades de la sociedad, el departamento de gobierno denominado IIFEEM y las estadísticas, indica que puede ser viable una escuela de este tipo para discapacitados, enfocado al nivel de secundaria como seguimiento de los estudios de aquellos que terminan la primaria, con una cifra de 244 usuarios.



**Instituto de la Infraestructura Física Educativa
del Estado de Michoacán**



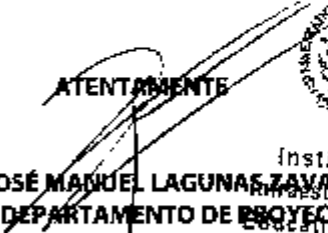
Morelia, Michoacán a 5 de septiembre del 2011

**ARQ. JAIME RAMÍREZ SAN ROMÁN
ACADÉMICO DE LA UMSNH
PRESENTE**

Por medio de la presente me es grato apoyar la factibilidad del **Proyecto de Tesis Escuela de Educación Especial con Problemas Visuales en Morelia**, presentado por el alumno de la Licenciatura en Arquitectura por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; Christian Gutiérrez Vielma.

Es importante mencionar que dicho proyecto de infraestructura educativa especializado en problemas visuales no existe en el archivo de los Proyectos Arquitectónicos del IIEFFM por lo que sería enriquecedor contar, posteriormente, con una copia de la tesis en beneficio de los educandos del Estado de Michoacán.

Sin más que agregar por el momento me despido de Usted, aprovechando en felicitarlo por su desempeño en tan loable labor académica.

ATENTAMENTE

ARQ. JOSÉ MANUEL LAGUNAS ZAVALA
JEFE DE DEPARTAMENTO DE PROYECTOS
Instituto de la
Infraestructura Física
Educativa del Estado
de Michoacán

C.c.p. Expediente

Av. Universidad No. 381, Col. Lx, General Ovando Mota, C. P. 58060, Morelia, Michoacán, México.
Tel. (443) 299 32 90, 299 35 51, 299 34 81, 299 34 79
www.michoacan.gob.mx

2008-2012

OBJETIVO

Objetivo general.

Crear un proyecto en el cual, el planteamiento, conceptualización y proyección de la Escuela de Educación Especial para Invidentes, tiene como objetivo, darle a los usuarios, un espacio para la realización de actividades y enseñanzas particularmente para jóvenes discapacitados de problemas visuales.

Objetivo particulares:

- **Objetivos sociales:**
Brindar a personas con discapacidad visual sobre todo a niños y jóvenes, un espacio de aprendizaje adecuado para ellos.
- **Objetivos arquitectónicos:**
Lograr esos espacios con el manejo texturas en pisos y muros, sonidos el manejo de agua entre otros, y de los olores con plantas aromáticas, con el concepto del desarrollo de los sentidos, proponer un buen adecuado de las instalaciones en referencia a los ya existentes y si es posible mejorarlas en el proyecto.
- **Objetivos de diseño:**
Integrar el sistema de lectura braille al diseño para el adecuado de las instalaciones.
- **Objetivos económicos:**
Promover por medio del IIFEEM, sea accesible para personas de bajos recursos.
- **Objetivos técnicos:** con permiso de la misma IIFEEM, Proponer un diseño utilizando materiales eco técnicos, como el tabique extruido, que resuelve el problema de la acústica en las aulas, buscando siempre la finalidad de la SEGURIDAD para el usuario.

DEFINICION DEL TEMA:

Según SEDESOL: *“Inmueble destinado a la atención y preparación mediante la rehabilitación y capacitación de algún oficio, de la población escolar de 4 – 15 años de edad con deficiencias físicas y mentales que les impida asistir a una escuela normal.”* La Educación Especial con Problemas Visuales es aquella que se aplica a personas que no pueden sobrellevar los programas educativos regulares, establecidos por la S.E.P., para ser impartidos por escuelas cuyo objetivo es la atención de personas discapacitadas. Esta no se encuentra desligada a la educación común, ya que toma de esta los principios fundamentales, con la diferencia en que se realizan modificaciones en las deficiencias actuales.

- ESCUELA; establecimiento donde se imparte la primera instrucción; institución colectiva de carácter público y privado, donde se imparte cualquier género de instrucción; edificio donde se imparte cualquier tipo de enseñanza; centro de enseñanza donde se cursan los estudios de cualquier tipo de nivel
- EDUCACION: acción o efecto de educar, formar, instruir; proceso formativo mediante el cual los individuos adultos ponen a los jóvenes en condiciones de participar en la vida de grupo; conocimiento de la costumbres y buenos modales de la sociedad.
- ESPECIAL: adj., singular o particular en oposición a general y ordinario.
- INIDENTES: privados del sentido de la vista.



1, 1.- Imagen De Educación Especial
<http://www.educacion.michoacan.gob.mx>

Definición Propia: Establecimiento o institución de impartición, instrucción y enseñanza de conocimientos y costumbres adecuados a personas con discapacidad visual.

GENERO (Según SEDESOL): Este proyecto está considerado como Equipamiento de carácter **Educacional**, por las normas de SEDESOL.

TIPOLOGÍA (Según SEDESOL): dentro de las normas de SEDESOL, el proyecto es considerado **Escuela Especial para Atípicos**, el cual deberá ser destinado a usuarios de 4-15 años.

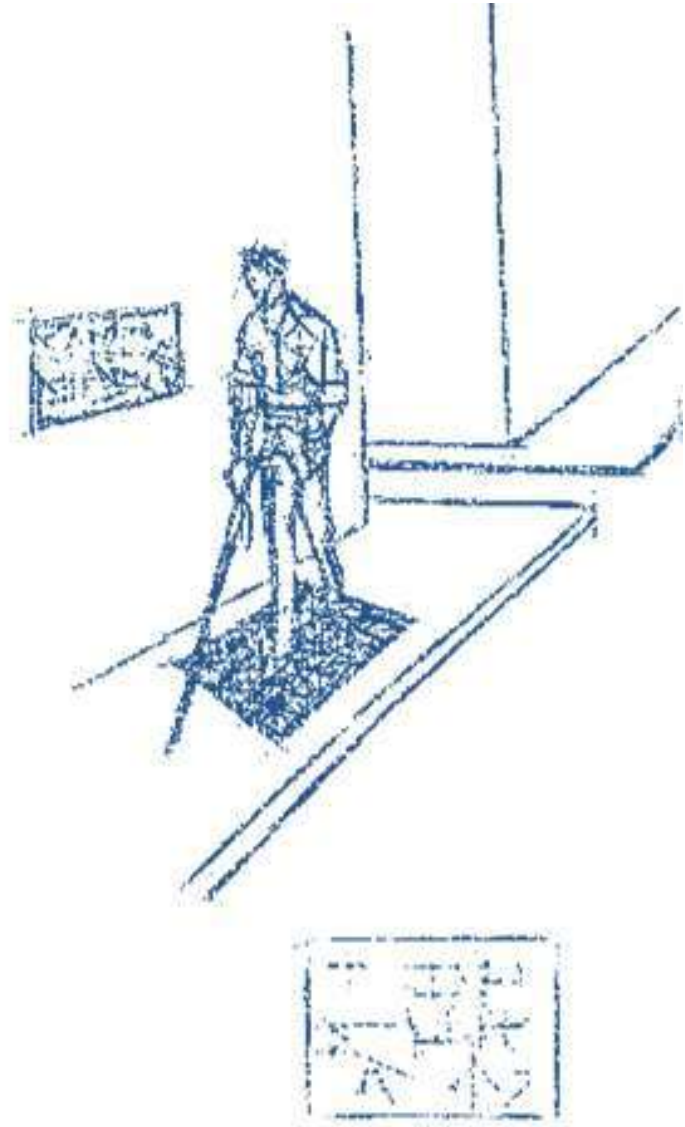
Planeta. (1993). *“Enciclopedia Practica Planeta (vol.3, pp.992). Barcelona, España.*

Planeta. (1993). *“Enciclopedia Practica Planeta (vol.4, pp.1324). Barcelona, España.*

Normas de SEDESOL. vol. EDUCACION Y SALUD.

http://www.educacion.michoacan.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=731&Itemid=678

Rangel Suarez, Ma. Del Carmen. *“Escuela de Educación Especial, uriangato, gto”*. Tesis FAUM



MARCO SOCIO-CULTURAL

*"La arquitectura no puede darse sin la sociedad
que la sostiene."*

Uriel Fogué

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA.

La Educación Especial ha tenido diferentes significados a lo largo de los años y dependiendo de cada período histórico.

En la Antigüedad clásica encontramos que las personas con minusvalías físicas, psíquicas y motrices, son el equivalente a algo maléfico, diabólico y peligroso para la sociedad. En la Edad Media continúa este sentimiento de marginación por lo extraño, y aún peor, podemos encontrar infanticidios por parte de la sociedad. Incluso de la Iglesia, en la que monjes consideraban al deficiente como algo poseído y que debía ser curado por medio del exorcismo. Los hospitales, las cofradías y los socorros sociales y asistenciales fueron la respuesta a un problema que nadie tomaba la responsabilidad debido a la ignorancia e incultura de la sociedad, que pensaba antes en una cuestión trascendental a lo que en realidad significa personas con cualquier tipo de discapacidad. Ya en el Renacimiento encontramos un sentimiento más humanitario. En éste período encontramos los primeros descubrimientos científicos y pedagógicos.

Ciegos.

“Valentín Haüy (1745-1822) realizó la escritura en relieve, sistema de comunicación manual para ciegos. En 1784 crea el primer “Instituto de jóvenes ciegos”, la primera escuela para la instrucción y colocación laboral de personas ciegas, el método de enseñanza para la lectura se basó en letras de madera.”

“Un sentido puede ser reemplazado por otro para llegar a un mismo aprendizaje. Durante la Revolución Francesa, Haüy fue destituido como director de su Instituto, éste pasó a manos del estado y se llamó Instituto de los Trabajadores Ciegos.”

“Entonces fundó el Museo de los Ciegos, una especie de escuela privada para alumnos extranjeros.”

“Louis Braille (1809-1852) fue alumno del “Instituto de jóvenes ciegos” de Haüy. Creó el sistema de Lectoescritura sobre la base de puntos en relieve. Esta idea vino a partir de una conversación que escuchó en un café; un capitán había ideado un sistema de puntos y trazos en relieve que permitían escribir en la oscuridad. Un mensaje transcrito de esta manera podría ser descifrado al tacto sin necesidad de luz.”

“La Educación Especial A Lo Largo De La Historia”. Laura Fernández López.

Bibliografía Del Artículo:

http://sepiensa.org.mx/contenidos/2006/f_pedroPonce/pedroPonce_1.htm

<http://www.monografias.com/trabajos16/juan-comenio/juan-comenio.shtml>

docs.es/uploads/.../la-evolucion-historica-de-la-atencion-a-las-personas-con-necesidades-de-apoyo-especifico-las-primeras-etapas.

rincones.educarex.es/diversidad/index.php?option=com_content&task

http://sepiensa.org.mx/contenidos/f_braille/braille_1.htm

Discapacidad en México.

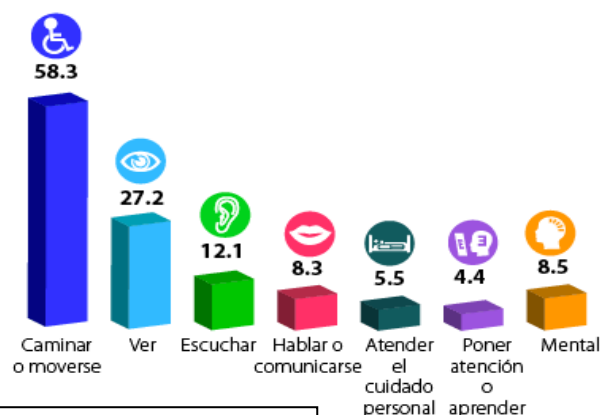
De acuerdo con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, presentada en 2001, las personas con discapacidad “son aquellas que tienen una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales y que al interactuar con distintos ambientes del entorno social pueden impedir su participación plena y efectiva en igualdad de condiciones a las demás”.

La primera iniciativa de brindar atención educativa a personas con requerimientos de educación especial corresponde al presidente Benito Juárez, quien en 1867 fundó la Escuela Nacional de Educación de Ciegos, a partir de ahí tras la larga secuencia de esfuerzos para consolidar un sistema educativo para las personas con requerimientos de educación especial, estos culminan con un decreto de fecha 18 de diciembre de 1970, por lo cual se ordena de la Dirección General de Educación Especial que Instituye:

La Ley General de Educación que establece la igualdad en cuanto al acceso y la permanencia de los niños con alguna discapacidad. El artículo 4° de dicha Ley señala los tipos y modalidades del Sistema Educativo Nacional bajo el principio de integración educativa. El artículo 41 de dicha Ley determina los lineamientos, los cuales hablan de que todos sin excepción deben recibir una educación adecuada según sea su condición.

Estadísticas de Población 2010.

En la actualidad es y ha sido indispensable encargarse de la educación a discapacitados, contemplando las estadísticas del año 2010, las personas que tienen algún tipo de discapacidad se clasifican en:



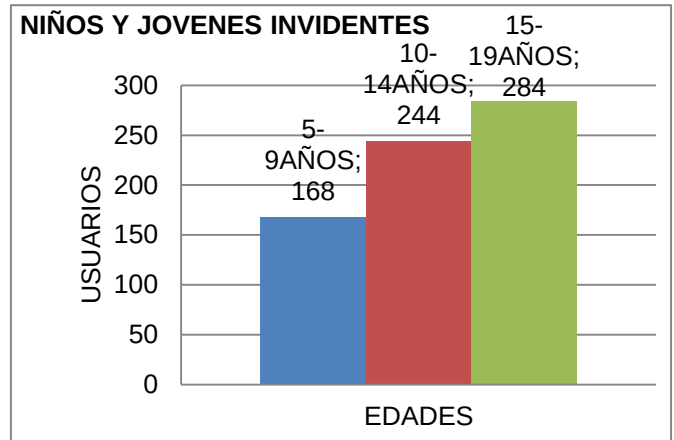
2, 1.- Graficas INEGI, Estadísticas De Población 2010.



De las cuales, la discapacidad de **Ver**. Abarca la pérdida total de la vista en uno o ambos ojos, así como a los débiles visuales y a los que aun usando lentes no pueden ver bien por lo avanzado de sus problemas visuales, y sobre el cual se trabajara.

En el caso del estado de Michoacán solo en la capital contamos en concreto con una sola institución de especializada en problemas visuales, llamada Escuela Celeste Batel de Cárdenas, que lleva 26 años de haberse fundado, esta no solo ha ofrecido sus servicios a los morelianos, sino que también a los municipios de alrededor. Sin contar aquellas que se encargan de todas las discapacidades.

2,2.- Graficas Índice Alumnos Con Problemas De Vista. Christian G. Vielma. INEGI 2010.²



Existe en la ciudad una cifra de 7510 personas invidentes en el municipio de los 729279 habitantes, que representa el 1.03% de la población de la ciudad de Morelia, siendo la 2ª discapacidad más común, de eso solo el 9.26% son niños y jóvenes de 5-19, es decir 696 usuarios.

En conclusión la necesidad de una educación especializada a personas discapacitadas en México, ha sido un problema difícil de sobrellevar en la historia, pero se ha salido adelante en materia de discapacidades, y en Morelia retoma esa necesidad.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE MORELIA.

“El 18 de mayo de 1541 se funda, en este mismo sitio, la ciudad de Mechuacán por disposición del Virrey de la Nueva España, En 1580 se traslada la Sede Episcopal de Pátzcuaro a Valladolid (antes Mechuacán), donde luego de una primera construcción de aquellos años destruida por un incendio, se inicia el proyecto de la actual Catedral, que concluye en 1744, así como la construcción de nuevos conventos y casas, por lo que al finalizar el siglo XVII el paisaje urbano de la Ciudad estaba definido por las cúpulas y torres que sobresalían sobre la arquitectura civil.

El 16 de septiembre de 1828, por decreto del Congreso del Estado, el nombre de la ciudad de Valladolid se sustituye por el de Morelia, en honor al General José María Morelos y Pavón, fecha en que se inicia la construcción de diversas obras públicas a cargo de constructores extranjeros, entre las que destacan el Hospital General, los Palacios Federal y de Justicia y el Panteón Municipal.

Otro acontecimiento que marca ese siglo, como una etapa de cambios para Morelia es la publicación de la Ley de Desamortización de bienes civiles y eclesiásticos, del 25 de junio de 1856, la cual entró en vigor el 5 de julio del mismo año y cinco meses después, ya se habían vendido una gran parte de esos bienes.

²“Programa Parcial De Desarrollo Urbano Del Centro Historico De Morelia, Michoacán”, 2001

http://www.tareasya.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=3649:La-Educaci%C3%B3n-Especial-En-M%C3%A9xico&catid=491:Maestrodeexcelencia,Actual%20Adzate:Educaci%C3%B3n-Especial&Itemid=368

En ese momento Morelia sufre una serie de cambios legales y físicos con respecto a su estructura urbana; con la creación de plazas, parques, avenidas arboladas, jardines y calzadas en donde aparece también parte de la infraestructura básica para la zona, como lo es el alumbrado público, el tranvía urbano (inaugurado en 1883), el telégrafo, el teléfono y el ferrocarril.

Posteriormente el 14 de agosto de 1917 se crea la Universidad Autónoma de Michoacán de Ocampo, la cual se nombró posteriormente Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, considerada como la primera Universidad Autónoma del País.”

REFERENTES DEL TEMA.

Investigación Documental

En la ciudad de Morelia cuenta con varias escuelas de educación especial las cuales son:

Lugar	Servicio	Turno	Zona	Domicilio
Morelia	Luz Alou de Torres Manzo	Matutino	01	Mariano Arista esq. Artilleros del 47. Col. Chapultepec Oriente
Morelia	Luz Alou de Torres Manzo	Vespertino	01	Mariano Arista esq. Artilleros del 47. Col. Chapultepec Oriente
Morelia	Celeste Batell de Cárdenas	Matutino	06	Pino Cutzimbo # 251. Col. Los Pinos
Morelia	Lic. Benito Juárez García	Matutino	01	Av. del Retajo y Rincón de Curungueo Fracc. Valle Quieto
Morelia	U.M.E.E. del CREE	Matutino	06	Declaración de Independencia s/n
Morelia	Margarita Gómez Palacios anexa al Albergue Juvenil	Matutino	05	Libramiento Sur-Poniente s/n. Col. Viveros Km. 6.5 Carr. Morelia-La Huerta

CASO 1.

ESCUELA CELESTE BATEL DE CARDENAS, que se dedica a la problemática de la discapacidad visual, ubicada cerca de Ciudad Universitaria, que lleva funcionando 26 años La escuela se construyó en Morelia porque las personas con problemas de la vista no tenían dónde desarrollarse, incluso en aquellos años los niños invidentes o débiles visuales no podían ingresar a la educación y había que darles un trato especial. Con referencia a la construcción del plantel, el terreno fue donado por vecinos del fraccionamiento Los Pinos, de esta capital del Estado y consta de 70 metros de frente por 55 de fondo.



2, 3.- enseñanza a alumnos de problemas visuales.
<http://www.oem.com.mx/elsoldemorelia>

<http://www.oem.com.mx/elsoldemorelia/notas/n1904310.htm>

Como ya se dijo son 6 docentes, que atienden a los infantes, en tanto que existe un equipo de apoyo integrado por las áreas de trabajo social, médica, psicóloga, auxiliares de grupo, área administrativa, intendencia, un maestro de música y otro de computación para un total de 20 personas. Son 28 alumnos integrados a las escuelas regulares, es decir, a quienes se les imparten clases de primaria, en tanto que se atienden alrededor de 15 alumnos extraescolares, quienes en el área de computación reciben clases de Sistema Braille y ábaco, programas específicos para ciegos". Según estadísticas que ellos arrojan el 70% de los alumnos egresados siguen estudiando en niveles superiores.

Investigación de Campo

La escuela trata problemas visuales desde bebés a jóvenes de 12 años, los cuales abarcan la educación, maternal, preescolar y primaria. Según el Lic. Carlos Cortes Villagómez, Director de la escuela, la educación impartida se reparte en dos ciclos juntos, es decir, que en dos grados imparten uno solo.

Cuenta con las siguientes áreas:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| • Dirección. | ○ Estacionamiento |
| ○ Secretaria | ○ Cocina |
| ○ Bodega | ○ Circulaciones Texturizadas |
| • Aulas. | ○ Áreas Verdes |
| ○ Inicial, 1º, 2º Y 3º, 4º Y 5º, 6º | |
| • Asistencia Social. | El Personal Que Labora |
| ○ Ofc. Psicología | • 1 Director. |
| ○ Ofc. Médica | • 1 Secretaria |
| ○ Ofc. Trabajo Social | • 6 Docentes |
| ○ Ofc. De Terapia De Lenguaje | • 2 Aux. De Grupo |
| • Talleres. | • 1 Psicóloga |
| ○ T. De Música | • 1 Médico |
| ○ T. De Computación | • 1 Trabajadora Social |
| ○ T. Actividades Psicomotrices | • 1 Terapeuta De Lenguaje |
| ○ T. Mecanografía | • 1 Maestro De Música |
| • Servicios | • 1 Maestro De E. F. Y Psicomotricidad. |
| ○ Sanitarios | • 1 Maestro De Computación |
| ○ Bodegas | • 1 Maestro De Mecanografía |
| ○ Biblioteca | • 2 Intendentes |
| ○ Patio Central O Plaza Cívica | |
| ○ Área De Juegos | |

CASO 2.

ESCUELA PARA CIEGOS Y DEBILES VISUALES EN IZTAPALAPA, MEXICO, D.F.

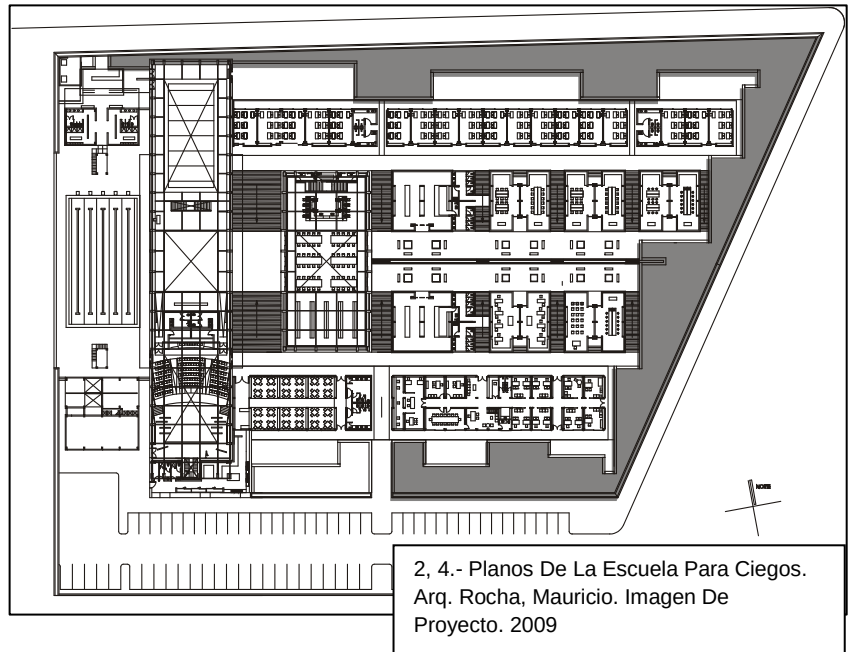
Propietario: **Gobierno del Distrito Federal**

Empresa Constructora: **Grupo Quart**

Superficie del terreno: **14.000 m²**

Superficie Construida: **8500 m²**

El centro para Invidentes y Débiles Visuales fue creado como parte de un programa del gobierno del Distrito Federal para proveer de servicios sociales y culturales a una de las zonas periféricas más pobres y pobladas de la Ciudad de México.



El complejo de 14,000 m² satisface las necesidades educativas y recreativas, siendo Iztapalapa, la delegación con el más alto índice de personas incapacitadas de la ciudad. Este centro a su vez brinda servicios al público en general en un esfuerzo por mejorar la integración de los invidentes a la vida urbana diaria.

Las áreas con las que cuenta el complejo son las siguientes:

- Talleres.
- Aulas.
- Cafetería.
- Biblioteca.
- Vestíbulo.
- Cancha deportiva.
- Auditorio.
- Piscina
- Vestidor.
- Cuarto de máquinas.
- Servicios.
- Administración.

Cabe destacar que en 2009 no se concluyó la construcción, detuvo en un 95% de la obra, por decisión del gobierno del ciudad de México.

CASO 3.

Según las Normas de SEDESOL, establece un listado de áreas las cuales son las siguientes:

AULAS	8
AULAS	4
ADMINISTRACION	1
DIAGNOSTICO	1
BODEGA	1
SANITARIOS (niños y niñas)	2
PORTICO	1
TALLER Y BODEGA	2
SANITARIOS PARA PERSONAL	1
CIRCULACIONES INTERIORES Y VOLADOS	
PLAZA CIVICA	1
ZONA DE JUEGOS	
CANCHA DEPORTIVA	1
ESTACIONAMIENTO (cajones)	14
AREAS VERDES Y LIBRES Y CIRCULACIONES	

2, 5.- Tabla del programa arquitectónico de SEDESOL. SEDESOL

TABLA COMPARATIVA.

AREA / ESPACIO	SEDESOL	ESC. CD. M.DF.	ESC C.B. C	PROP.
ADMINISTRACION	SI	SI	SI	SI
BODEGA	SI	SI	SI	SI
AULAS	SI	SI	SI	SI
ASISTENCIA SOCIAL	SI	NO	SI	SI
DIAGNOSTICO	SI	NO	NO	SI
TALLERES MULTIPLES	NO	SI	SI	SI
BIBLIOTECA	NO	SI	SI	SI
SANITARIOS P/ NIÑOS	SI	SI	SI	SI
SANIT. P/ EMPLEADOS	SI	SI	SI	SI
BODEGAS	SI	SI	SI	SI
CIRCULACIONES ESP.	SI	SI	SI	SI
PATIO CENTRAL O P. C.	SI	SI	SI	SI
AREA DE JUEGOS	SI	NO	SI	SI
CANCHA DEPORTIVA	SI	SI	NO	SI
ESTACIONAMIENTO	SI	SI	SI	SI
AREAS VERDES	SI	SI	SI	SI
COCINA	NO	NO	SI	SI
CAFETERIA	NO	SI	NO	SI
PISCINA	NO	SI	NO	¿?

2, 6.- Tabla Comparativa. 2011 Christian G. Vielma.

MODELO EDUCATIVO.

Definición.

Un modelo educativo consiste en una recopilación o síntesis de distintas teorías y enfoques pedagógicos, que orientan a los docentes en la elaboración de los programas de estudios y en la sistematización del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Antecedentes.

Según el convenio expuesto por el gobierno del D.F. en conjunto con la UNICEF, y la Dirección General de Equidad y Desarrollo Social, hacen constar que la educación es una garantía practicada en casi todos los países en los últimos años, pero referente al caso de la educación especial para discapacitados, se había dejado apartado de la sociedad sin tener una la misma educación que las escuelas normales. Se han intentado integrar grupos de educación especial al sistema regular de educación, con todo y lo que conlleva, pero se regían y operaban con una estructura administrativa diferente a la normal y seguían aislados en muchos aspectos.

Así pues, la ONU, y la UNESCO han declarado en varios documentos de importancia educacional, la tendencia de la política social de fomentar la integración y participación de todos los derechos humanos, a los que en educación se refleja una igualdad de oportunidades en contra de la exclusión social. Así como escuelas que integren a los niños sin distinción, donde el aprender se adapte en apoyo y necesidad de ellos. En 1994 se publican en México los Cuadernos de Integración Educativa, por parte de la Dirección De Educación Especial de la SEP, donde el modelo educativo manejado es el de la integración a la sociedad de personas discapacitadas por medio de la enseñanza básica simplemente adaptada al modo de aprender, de las mismas.

En la actualidad se disponen de talleres con nuevos métodos de enseñanza para estas personas, en formas de integración social.

"ELEMENTOS PARA UN DIAGNOSTICO DE LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA DE LAS NIÑAS Y NIÑOS CON DISCAPACIDAD Y NECESIDADES EDUCATIVAS EN LAS ESCUELAS REGULARES DEL D.F.", Convenio De Cooperación Técnica-Gobierno Del D.F.-UNICEF.-Dirección General De Equidad Y Desarrollo Social., año 2000.

Modelo Educativo De INTEGRACION SOCIAL.

En especial para las invidentes se implementan como métodos de enseñanza, la escritura en braille en diversos aspectos, escritura braille en programas y sistemas de cómputo para invidentes que son audibles y sensitivos al tacto, así como el desarrollo de los sentidos, de los cuales son dependientes las personas con esta discapacidad.

Y sin hacer excepción, el proyecto a desarrollar, debe cumplir con los requerimientos de una educación en base al modelo educativo de la Integración social, en el cual pretendo integrar talleres que desarrollen las capacidades de personas invidentes y débiles visuales, así como desarrollar los sentidos con aspectos olfativos, sensibles al tacto, y auditivos, los cuales le permitan desenvolverse en cualquier espacio.

DESARROLLO DE LOS SENTIDOS.

Trata de poder desarrollar y ampliar los sentidos que aun están presentes en las personas invidentes.

Los sentidos a desarrollar son:

- El Tacto o el sentido de la piel básicamente el hecho palpar cualquier superficie haciendo presión, la forma y extensión de las cosas, texturas, temperatura, etc., siendo la forma primaria de reconocer los objetos a su alrededor.
- El Olfato es el medio por el cual pueden percibir los diferentes y extensa variedad de olores, los cuales aprenden a identificar objetos posiciones etc., e incluso identificar a las personas.
- El Auditivo este al igual que los otros es muy importante ya que al igual que los murciélagos, los ciegos se pueden valer casi únicamente por este sentido si aprender a desarrollar la llamada eco localización que es la detección de los objetos por medio de ruidos o sonidos emitidos los invidentes que pueden perciben muros, postes, etc., para poder esquivarlos.

Cada uno de estos sentidos se puede desarrollar de la siguiente manera:

- Tacto:
 - Conocimiento y atención: aquí aprenden a conocer y reconocer las características de los objetos, como texturas, sus temperaturas, sus vibraciones, si es duro o blando etc.

"ELEMENTOS PARA UN DIAGNOSTICO DE LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA DE LAS NIÑAS Y NIÑOS CON DISCAPACIDAD Y NECESIDADES EDUCATIVAS EN LAS ESCUELAS REGULARES DEL D.F.", Convenio De Cooperación Técnica-Gobierno Del D.F.-UNICEF.-Dirección General De Equidad Y Desarrollo Social., año 2000.
http://www.infociegos.com/espanol/index.php?option=com_content&task=view&id=27&Itemid=55usuarios.discapnet.es/ojo_oido/los_otros_sentidos.htm

- Estructura y forma: aquí aprenden a reconocer formas de los objetos y relacionarlas con las formas básicas.
- Relación de las partes al todo: aquí ya pueden reconocer como se conforman los objetos, es decir que pueden desarmar y armar las cosas sin mayor problema.
- Representaciones gráficas y símbolos en braille.
- Olfato:
 - Aquí son los mismos pasos que en el sentido del tacto pero con la diferencia de asociar los objetos con los aromas y olores.
- Auditivo:
 - Sonidos del medio: aquí se parte de la atención y la conciencia del sonido, primero escuchando sonidos que para el invidente sean agradables como la música y la voz humana, a lo cual pueden reconocerlos.
 - Sonidos específicos: aquí debe ser capaz de reconocer sonidos y saber de qué son o donde provienen.
 - Discriminación del sonido: en este punto ya sabe diferenciar los sonidos y de donde proviene ya que en este punto se requiere que al oír un sonido lo reconozcan por medio del tacto así le es más sencillo recordarlo.
 - Reconocimiento auditivo y asociaciones: esto se refiere al sonido del lenguaje y/o habla del ser humano.
 - Interpretación de instrucciones verbales.
 - Habilidades auditivas y escuchar para aprender: aquí el invidente ya será capaz de aprender por medio del oído ya que será el primer sentido que desarrolle para su futuro.

CONCLUSIONES APLICATIVAS.

Tanto los antecedentes y los referentes tipológicos servirán para guía en el diseño del proyecto a realizar. Contemplando de los referentes, que espacios maneja, como lo manejan los usuarios, un análisis detallado en el proceso de diseño, para así luego proponer un programa arquitectónico del proyecto, tomando en cuenta y como base el modelo educativo y el desarrollo de los sentidos.



"La Arquitectura es el gran libro de la Humanidad"
Víctor Hugo

MARCO

SOCIO - ECONOMICO

El ayuntamiento plantea la economía de la ciudad de Morelia como una dinámica y según la plantea de la siguiente manera según el PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL:

Dinámica Económica.

* Los sectores Comercio y Servicios, son los más dinámicos de la economía local, contribuyendo con más del 70% por ciento del Producto Interno Bruto del Municipio.

* Tales sectores demandan una importante cantidad de trabajadores o empleados, 75 de cada 100 plazas laborales; sin embargo, las actividades que desempeñan en el trabajo no requieren de una formación educativa especializada;

* La tasa de ocupación en el sector informal se ha mantenido en niveles altos en los últimos tres años, superiores al 25 % de la población ocupada.

Otro indicador que da cuenta de la precariedad en el trabajo es la condición de derecho habiencia; en este sentido, se estima que el 42 por ciento de la población con algún empleo cuenta con este tipo de prestación social.

1.6. Turismo

(En los últimos cinco años, el sector turístico se ha constituido como uno de los pilares de la economía local, merced a su crecimiento y articulación con diversos ámbitos productivos locales. Del análisis de la información de este sector se desprenden los siguientes:

Aspectos Relevantes La derrama económica producto de las actividades turísticas ha crecido en un 174 por ciento a partir del año 2002, alcanzando los 3,633 millones de pesos en el 2006. Para el año 2007, PerfiTur registra una derrama económica superior a los 4,024 millones. Derrama Económica del Turismo 2002 – 2007.

El turista que visita el Municipio es predominantemente nacional, con el 87.2%; en su mayoría proviene de entidades vecinas; está en edad productiva y se enfoca a realizar actividades recreativas y culturales; utiliza como medio de transporte el coche privado y viaja en compañía de familiares, en pareja o con amigos.)

Fuente: PerfiTur 2007

Fuente: Secretaría de Turismo Estatal

Fuente: FIPE con base en datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo INEGI.

Fuente: INEGI Censos Económicos 2004

PAN DE DESARROLLO MUNICIPAL. Gobierno Municipal. 2010

- Para 2007, el 66.4% del turismo extranjero provino del vecino país del norte, casi la mitad de ellos descendientes de migrantes nacionales, seguido de Canadá con el 11.2%, y el procedente de Europa con el 10%.

- La oferta de infraestructura hotelera exhibe un bajo crecimiento en los últimos cinco años.

El número de turistas ha crecido, del 2002 a la fecha, en más de 1 millón 125 mil personas, a un ritmo promedio de 188 mil visitantes anuales, y el número de cuartos se incrementó, del 2002 al 2006, solamente en 136.

Según la información de PerfiTur 2006, únicamente el 1.7% de los visitantes lo hace para asistir a Congresos y convenciones, que se considera muy bajo, dado el potencial existente.

* En lo general, el turista que visita Morelia se muestra satisfecho por el servicio prestado tanto por las autoridades locales como por el sector empresarial. Sin embargo, en la evaluación realizada aparecen aspectos que no agradan del todo a los foráneos, como el transporte público, el ruido ambiental, la señalización, la limpieza urbana y la seguridad pública.

* El sector presenta áreas de oportunidad, entre otros, en los siguientes campos: habitantes de estados no colindantes con Michoacán; visitantes extranjeros; personas integrantes del llamado grupo de la “tercera edad”; y visitantes que acuden a congresos y convenciones.

Fuente: PerfiTur 2007

Fuente: Secretaría de Turismo Estatal

Fuente: FIPE con base en datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo INEGI.

Fuente: INEGI Censos Económicos 2004

PAN DE DESARROLLO MUNICIPAL. Gobierno Municipal. 2010

No obstante en caso contrario, la Educación Especial en general dentro de Educación del Estado es la que menos recibe recursos económicos por parte del gobierno federal y la que mayores esfuerzos hace para atender a la población más vulnerable, según un artículo publicado en el diario QUADRANTIN, el día 18 de agosto del presente año, la secretaria de educación en el estado, se reunió con el consejo técnico estatal de educación especial, para informarles que en la reunión de legisladores, se discutieron puntos importantes sobre la necesidad que esta parte del sector educativo requiere para ser tratado de mejor manera dentro del presupuesto federal.

“En la sesión de planeación del ciclo escolar que iniciará en pocos días, se presentaron resultados del ciclo anterior y el Programa Anual de Trabajo para el 2011-2012, que incluye ampliar cobertura de atención, desarrollar competencias profesionales con los más de 520 docentes, brindar orientación a padres de familia y sociedad en general, realizar convenios interinstitucionales, entre otros.”

Lo que respecta que la SEE, planea acuerdos para recibir más recursos y distribuirlos en esta parte del sector educativo.



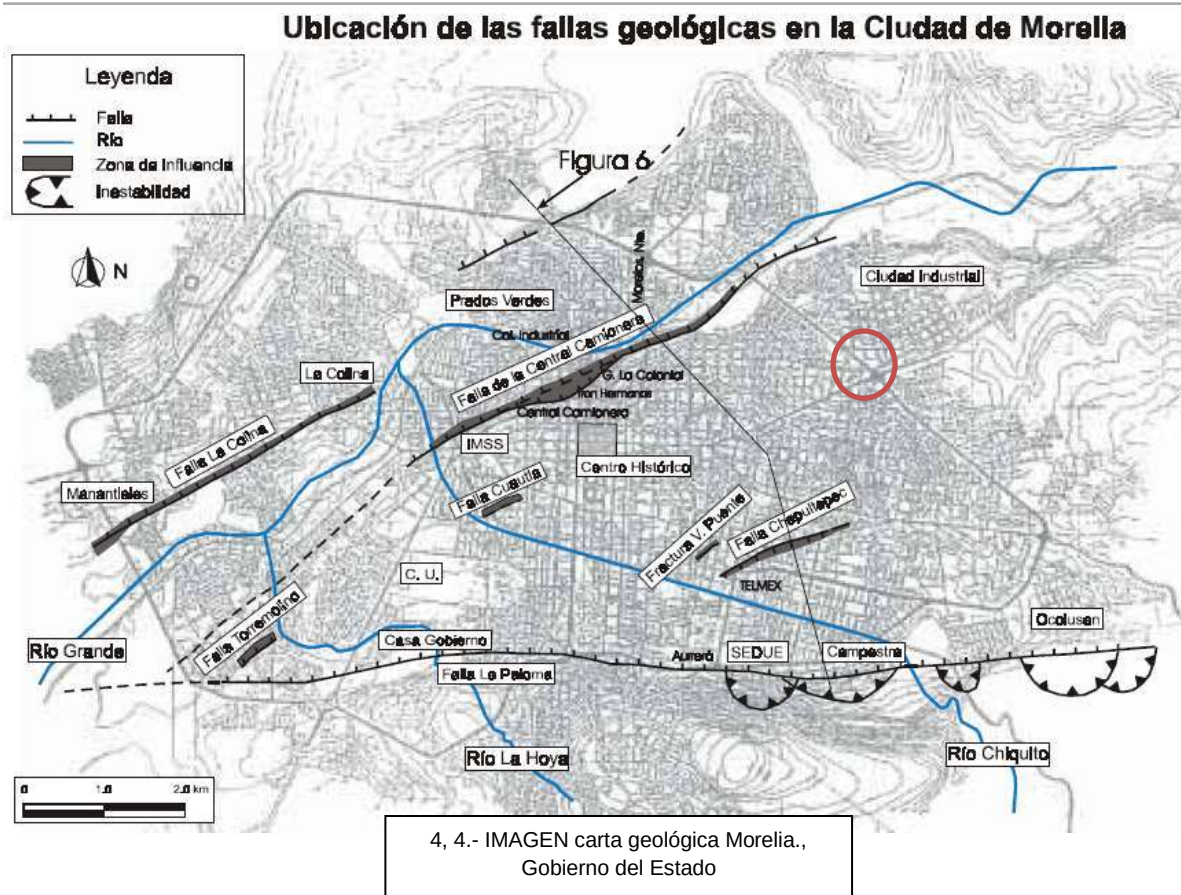
“Diseña siempre una cosa considerándola en su contexto más grande – una silla en una habitación, una habitación en una casa, una casa en un entorno, un entorno en un plan urbanístico”
Saarinén.

MARCO

**FISICO GEOGRAFICO Y
URBANO**

ZONA SISMICA.

La ciudad se presenta con varias y diversas fallas geológicas contemplando que el estado está del lado del país donde se encuentra la placa tectónica más activa del mundo, denominada Placa De Cocos.



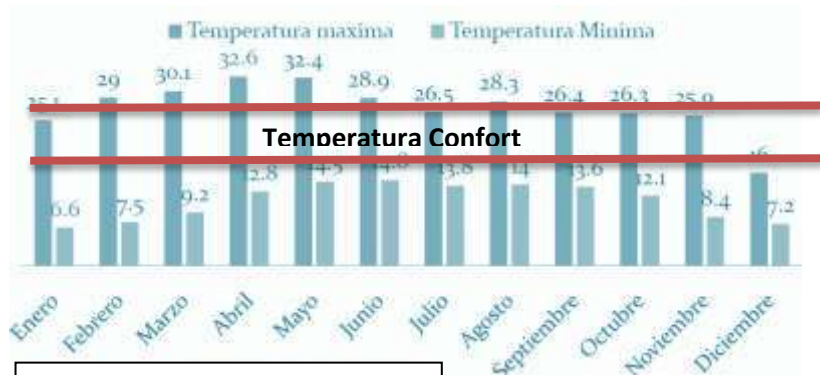
En conclusión conocer la ubicación de las fallas geológicas para poder evitarlas en la selección del terreno.

ASPECTOS FISICO.

CLIMA: la ciudad de Morelia contempla un clima de templado con lluvias en verano (CW₁).

TEMPERATURA:

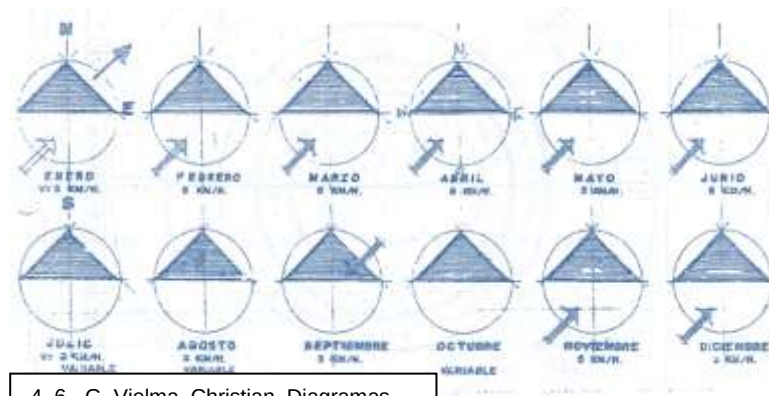
En conclusión servirá para saber cuándo hará calor y utilizar elementos para enfriar, siendo la temperatura confort, entre los 17° y los 27°.



4, 5.- G. Vielma, Christian. Grafica de temperatura. 2011

VIENTOS DOMINANTES.

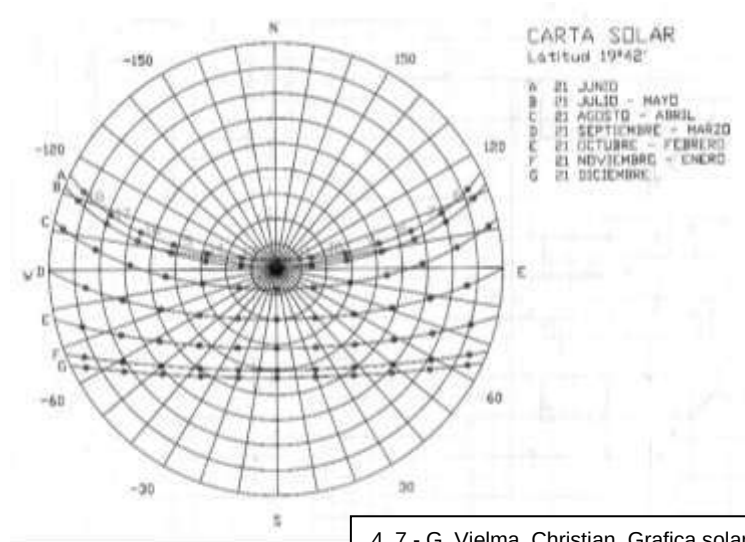
La mayor parte del año los vientos van del suroeste al noreste con excepción de julio a octubre que pueden variar. En conclusión estos datos servirán para el diseño de la ventilación y ayudara en el desarrollo del olfato.



4, 6.- G. Vielma, Christian. Diagramas del viento. 2011

ASOLEAMIENTO.

El asoleamiento de la ciudad de Morelia, del mes de agosto al mes de abril, el recorrido del sol Sur Este al Sur Oeste, y en el mes de mayo, junio y julio el recorrido del sol, es del Noreste al Noroeste, siendo la posición más cenital del sol que en conclusión, son los meses más calurosos del año saber la orientación del proyecto y contemplar el uso de elementos climáticos.



4, 7.- G. Vielma, Christian. Grafica solar sunchart. 2011

PRECIPITACION PLUVIAL.

Con las lluvias en verano nos trae una elevación del nivel del agua pluvial promedio de 200 a 1100 milímetros anuales, en conclusión por cada 100m² una bajada de agua pluvial de 4”.

LOCALIDAD:

El terreno se encuentra localizado cerca de la central de abastos por la salida de mil cumbres con:

Latitud: 19°42' NORTE y longitud: 101°09' OESTE.

No presenta fallas geológicas ni cercanas.



4, 9.- SELECCIÓN DE TERRENO. IMAGEN DE GOOGLE EARTH 2010

TOPOGRAFIA DEL TERRENO:

Ubicación: periférico nueva España, s/n, salida mil cumbres,

Área: 16862.52 m²

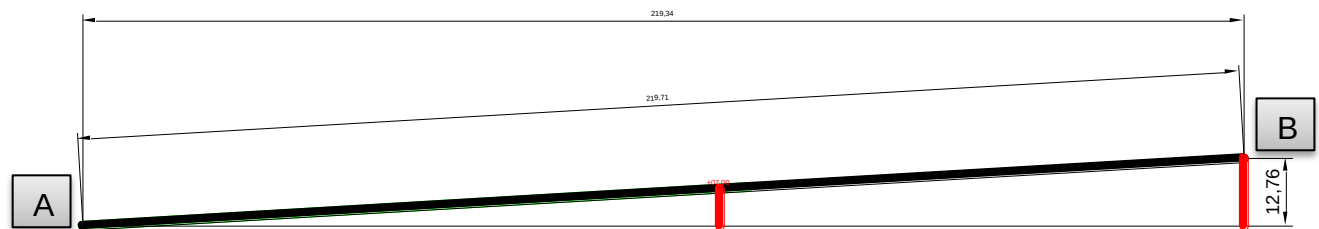
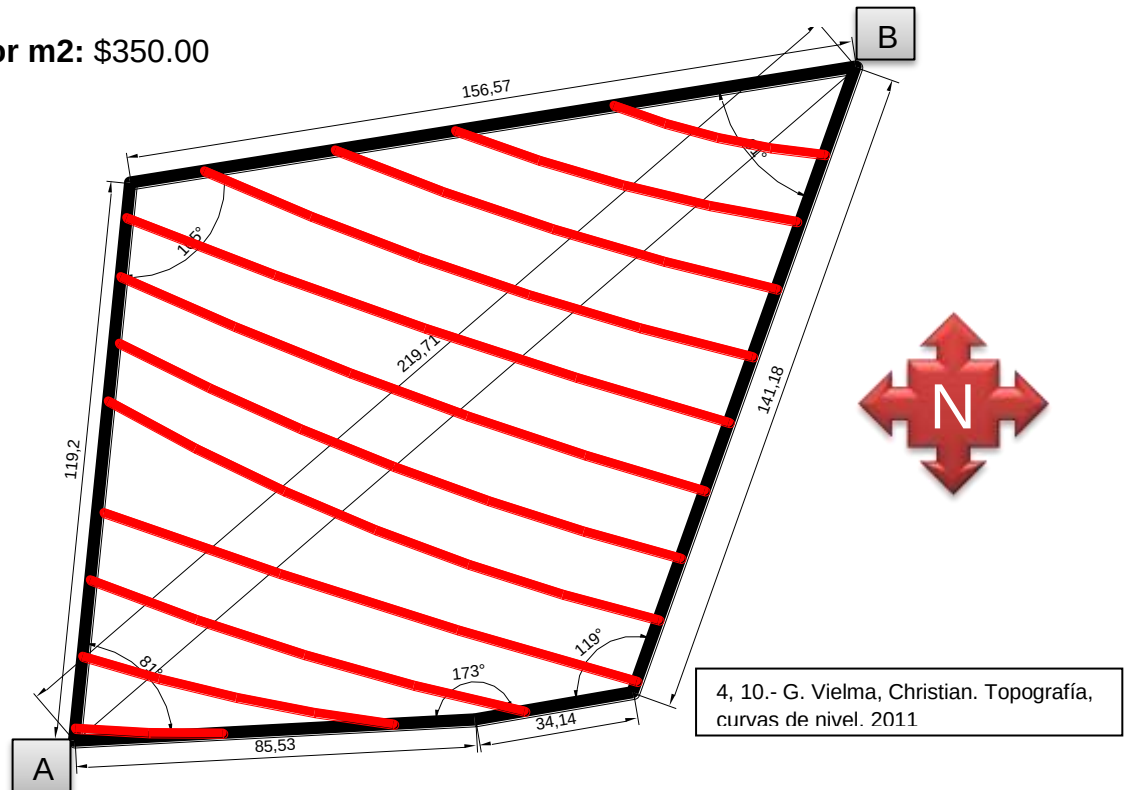
Perímetro: 536.63 m

Pendiente: 5,82% hacia el Sw.

Resistencia de suelo:

Entre 12 y 14 ton/m² (laboratorio de mecánica de suelos de ing. Civil de la UMSNH)

Costo por m²: \$350.00



4, 11.- G. Vielma, Christian. Topografía, perfil. 2011

ASPECTOS URBANOS.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	30,001 A 100,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	⊘	●	●
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲

4, 12.-NORMAS DE SEDESOL, VOL. EDUCACION Y SALUD. 2011



4, 15.-FOTO DE TERRENOS, CHRISTIANG. VIELMA. 2011

El uso de suelo destinado al terreno es de Habitacional Densidad Media Con Servicios Y Comercio Hasta 300hab/Ha.

EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲
	CENTRO DE BARRIO	■	■	●
	SUBCENTRO URBANO	⊘	●	
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲
	CORREDOR URBANO	■	■	■
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲

4, 13.-NORMAS DE SEDESOL, VOL. EDUCACION Y SALUD. 2011

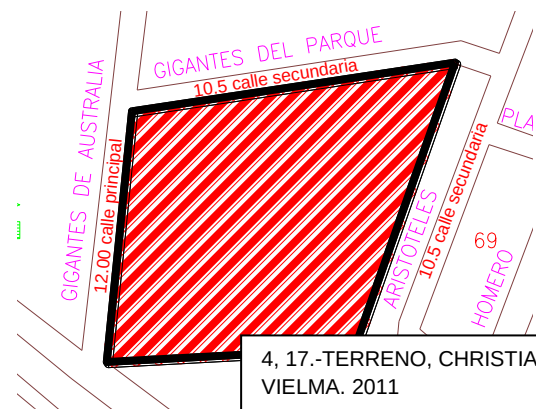


4, 16.-FOTO DE TERRENOS, CHRISTIANG. VIELMA. 2011

El terreno se encuentra cerca de los límites de la ciudad, en las extensiones de colonias que pasan el periférico de la mancha urbana, ya que según SEDESOL es recomendable.

EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANIDADOR PEATONAL	▲	▲	▲
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲
	CALLE PRINCIPAL	⊘	●	●
	AV. SECUNDARIA	●	●	●
	AV. PRINCIPAL	■	■	■
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲

4, 14.-NORMAS DE SEDESOL, VOL. EDUCACION Y SALUD. 2011



4, 17.-TERRENO, CHRISTIANG. VIELMA. 2011

Este cuenta con dos calles colindantes, las cuales, una de ellas es principal y siendo así compatible con las normas de SEDESOL.

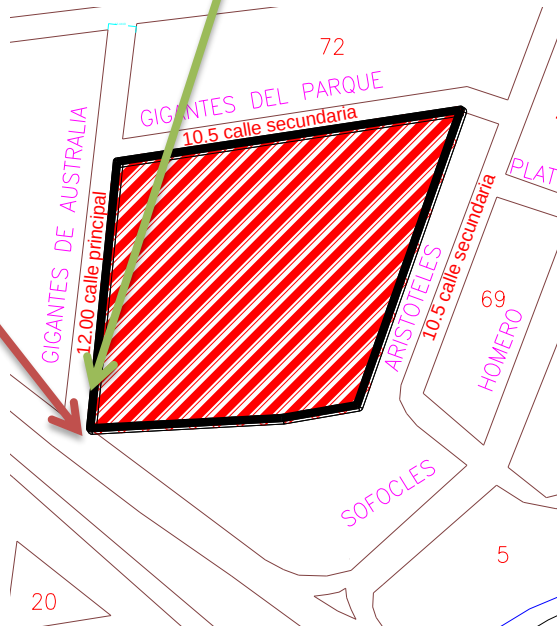
SERVICIOS DISPONIBLES.

Los servicios disponibles al terreno son:
Eléctrica Y Sanitaria.



4,18 .-G. DIAGRAMA DE UBICACIÓN DE
SERVICIOS DISPONIBLES. CHRISTIAN G.
VIELMA. 2011

En conclusión el terreno puede ser
factible para llevar a cabo el proyecto.



0



CONCLUSIONES APLICATIVAS.

Los aspectos geográficos contribuyen en la mejor ubicación del proyecto, dentro de la ciudad de Morelia.

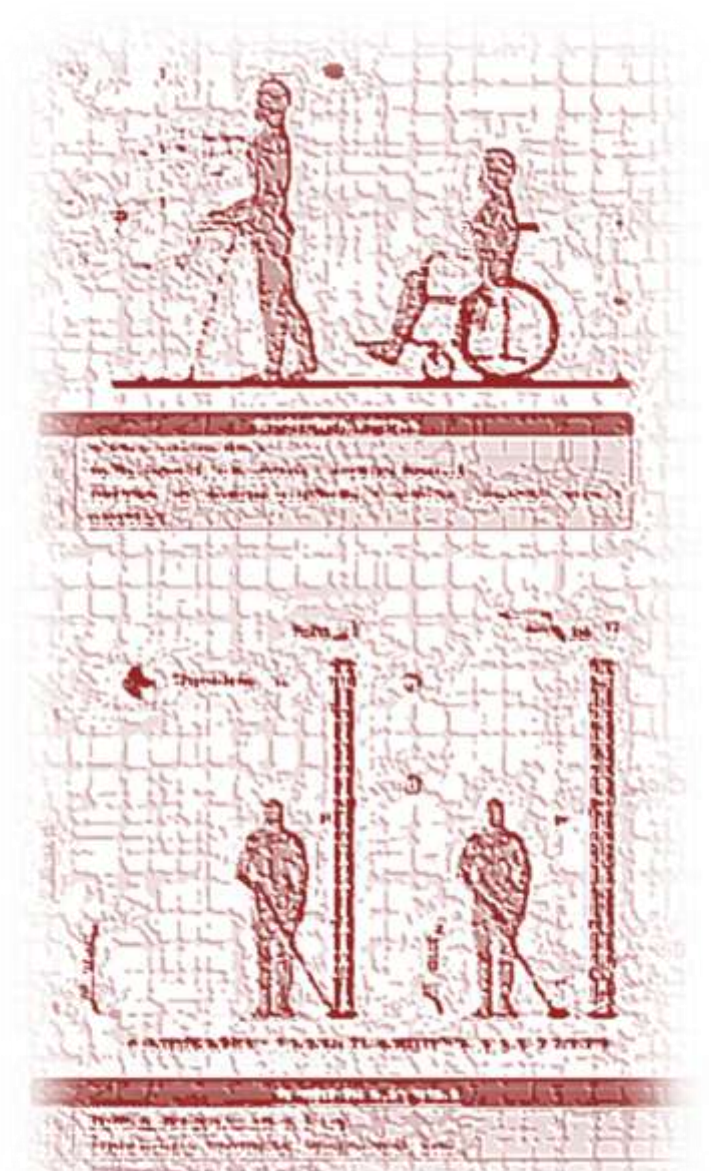
Los aspectos físicos serán la pauta para el diseño a detalle del proyecto, por consiguiente:

El Clima, los vientos dominantes y la Temperatura, será necesario conocer para proponer las estrategias bioclimáticas de contemplando ciertos elementos los cuales son el sol, viento, agua y vegetación.

Estrategias de diseño bioclimático que se emplearan serán las siguientes:

- Calentar en Invierno con el elemento natural que es el Sol y para eso está presente la carta solar de la cual se tomara la posición solar en esa época del año indicando la posición de las ventanas, el cual la posición más adecuada es hacia el sur donde el sol se encuentra en su punto más bajo proporcionando calor en época de frío, en el este durante todo el año ya que la salida del sol no genera problema, al oeste y al norte es recomendable ventilar para dejar salir el calor acumulado en el espacio.
- Enfriar y humidificar en Primavera Verano con los elementos de Viento, agua, vegetación, en el que:
 - Viento enfriara los espacios en la época de calor, ya que la mayor parte del año su ruta es del SW al NE.
 - El agua o la vegetación dará frescura al ambiente para contrarrestar el efecto de sequedad la cual ocasiona el viento.

Teniendo todos estos elementos se llega a un diseño bioclimáticamente apto para los usuarios más sin embargo se evita la utilización elementos artificiales que contaminan el ambiente.



*“A fuerza de construir bien, se llega a buen
arquitecto.”*
Aristóteles

MARCO TECNICO-NORMATIVO

NORMAS DE SEDESOL.

Según dentro de la definición que marca sedesol, *“que para realizar las funciones destinadas a una Escuela de educación especial para atípicos, contara con aulas, administración, área de diagnóstico, bodegas, sanitarios, pórticos, taller con bodega, plaza cívica, área de juegos, cancha deportiva, estacionamiento, áreas verdes y libres. Se considera indispensable su dotación en ciudades mayores de 100,000 habitantes, para lo cual se recomienda instalar un módulo tipo con 12 aulas.”*

Respecto a las normas se recomienda según sedesol a nivel REGIONAL:

NO.	NORMA	RECOMENDACION
1	Localización.	A nivel estatal y regional con un radio de alcance de 2.5 a 30 km.
2	Dotación.	20 alumnos por Aula
3	Dimensionamiento.	M2 construidos (127m ² por aula), M2 de terreno (400m ² por aula), Cajones de estacionamiento (1cajon por aula + 2) con cajones especiales para discapacitados de 5.00 x3.80 m.
4	Uso de Suelo.	Habitacional o puede estar condicionado si se ubica en comercio, oficinas y servicios.
5	En núcleos de servicios.	En subcentro urbano o localización especial.
6	En relación a la vialidad.	Se puede ubicar en consecvente con una calle principal o av., secundaria.
7	Características físicas.	Se recomienda un número de 12 aulas que en conjunto sumen 1525m ² construidos, en un terreno de mínimo 4800m ² , con una pendiente del 5 – 15% en proporción 1:1 y 1:1.5 con 60m de frente y de 1 a 3 frentes, siendo la cabecera o toda la manzana.
8	Infraestructura y servicios.	Es recomendable que cuente con toda la infraestructura disponible y en igual manera de servicios.

SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2	1,525
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2	1,525
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	4,800
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos	1 (3 metros)
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)	0.32 (32%)
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)	0.32 (32%)
ESTACIONAMIENTO	cajones	14
CAPACIDAD DE ATENCION (3)	alumnos	240
POBLACION ATENDIDA (4)	habitantes	198,000

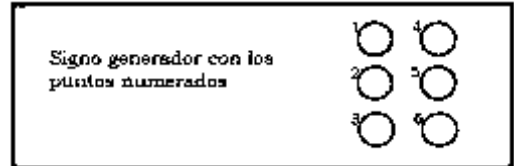
Normas de sedesol, tomo 1 (Educación Y Cultura).

Según las normas del Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa. (INIFED):

Simbología Para Personas Con Discapacidad Visual

Braille

El sistema Braille se basa en la disposición ordenada de seis puntos en alto relieve, en dos columnas y tres filas, a esta matriz se le conoce como signo generador. El sistema por sí mismo ofrece 64 combinaciones posibles, con las cuales se puede representar letras, números, signos de puntuación, científicos o musicales, el espacio en blanco, entre algunos otros.



El sistema Braille dispone de una medida estandarizada internacionalmente, por lo que deberán respetarse dichos parámetros para su correcta interpretación.

La **señalización** con este sistema deberá cumplir con lo siguiente:

- La señalización posicional y direccional, debe contrastar con el fondo en el que se encuentre.
- Debe ser en la medida de lo posible uniforme mediante diferenciación de colores de los distintos espacios.
- El tamaño de las letras y números deberá ser legible tanto de cerca como a cierta distancia, contrastando las letras en color con el fondo.
- La misma debe ser en lenguaje simplificado y concreto.
- Se ubicarán señalamientos en accesos generales: ej., planos de toda la instalación de los diferentes edificios y recorridos. La señalización macro tipo/braille, se colocará en la información respecto a los servicios específicos para personas con discapacidad (sanitarios, auditorios, dirección y locales específicos para este fin) e irá a un costado de las puertas.
- La señalización en suelos y paredes deberán ser mates (aparte de evidentemente antideslizantes), para así evitar deslumbramientos reflejados, que dificultarían la visibilidad.
- Los carteles de información deben contrastar con el fondo en el que se encuentran, considerando el resalte cromático de puertas, esquinas y bordes, rampas, escaleras y accesos al elevadores/plataformas, así como los puntos de información y picaportes de aseos, botoneras, jaladeras y cualquier elemento que pueda suponer una barrera arquitectónica u obstáculo.

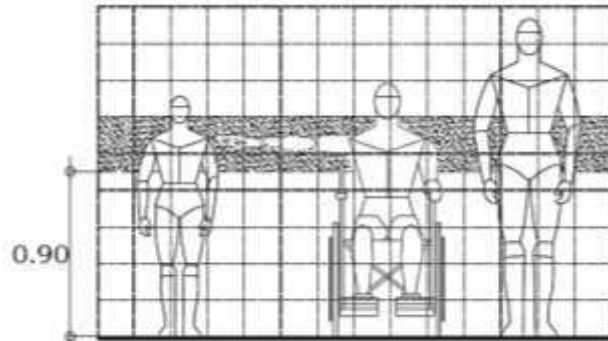
Características generales

- La señalización macro tipo y braille, se colocará en la información respecto a los servicios específicos para personas con discapacidad (sanitarios, auditorios, dirección y locales específicos para este fin) e irá a un costado de las puertas.

- b) En las circulaciones horizontales incorporar señalización conductiva e indicativa en macro tipo y braille, esta será colocada sobre los muros a una altura de 1.20 m. para niños y sillas de ruedas, y a 1.40m. para jóvenes y adultos.
- c) Al inicio y al final sobre los pasamanos, se debe contar con una señal en Braille que indique el número de piso.
- d) En Puertas la señalización Braille se ubicará a eje de la puerta o bien en la pared que esté al lado de la perilla de esta a 20 cm., a una altura de 140 cm. para adultos y 120 cm. para niño.
- e) En las zonas de intersección en los pasillos, o en los vestíbulos en donde existen barandales, se debe ubicar una placa metálica (ya sea en el muro o en el barandal) en macro tipo y su significado en Braille, que informe la dirección de la ubicación de los servicios cercanos.
- f) En zonas de Teléfonos, se colocará una repisa sin filos a una altura de 0.80m. Sobre nivel de piso terminado para ubicar un directorio en Braille con los teléfonos de emergencia.
- g) En baños y sanitarios se colocará a eje de la puerta o bien en la pared que esté al lado de la perilla de la puerta a 20 cm., a una altura 140 cm. para adultos y 120 cm, para niños.

CIRCULACIONES Y RUTAS ACCESIBLES.

Es la posibilidad de ingreso que tienen todas las personas a servicios y áreas físicas educativas (mediante pasillos, andadores, puertas y vanos), contando con todas las facilidades y libertades para desplazarse horizontal y verticalmente y permanecer en el lugar de forma segura; esta ruta será



desde cualquier punto de acceso al inmueble incluyendo banquetas, estacionamientos y paradas de transporte público y deberá estar concebida libre de obstáculos y barreras, y con características y dimensiones que eficiente la accesibilidad de las personas con discapacidad.

- a) La ruta accesible tendrá por lo menos 120 cm. de ancho.
- b) La altura libre de la ruta (en caso de ser cubierta) será de por lo menos 220 cm. libre de cualquier obstáculo.
- c) Estará libre de obstáculos, tales como botes de basura, mobiliario, maquinaria, macetas, casetas telefónicas, bebederos y otros objetos.

- d) Estará libre de escalones o bordes de más de 1.5 cm. De alto y deberán salvarse con un chaflán.*
- e) Deberá estar libre de baches, grietas o piedras sueltas.*
- f) Deberá contar con acabados antiderrapantes.*
- g) Deberá contar con una iluminación mínima de 100 luxes.*
- h) Las rutas accesibles deberán contar con rampas (con una pendiente máxima del 6%), señalamientos (en sistema braille y con un lenguaje simplificado) y dispositivos mecánicos (elevadores y plataformas) que faciliten el desplazamiento de las personas con discapacidad.*

LOCALES Y SERVICIOS

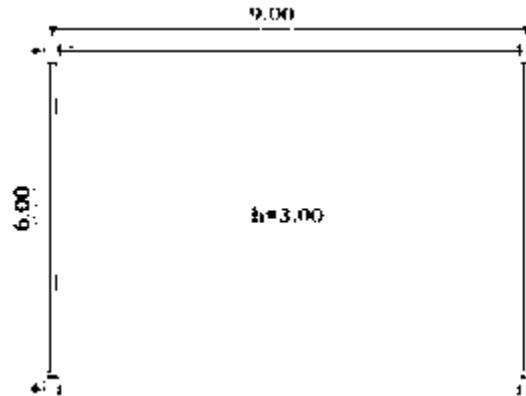
DISPOSICIONES GENERALES PARA LOCALES Y SERVICIOS

El acceso y circulación deberá ser libre y sin obstáculos, desde la calle y desde las áreas de estacionamiento de vehículos, hasta las plantas bajas de todos y cada uno de los edificios de los planteles escolares.

- a) Se indicará su accesibilidad con el logo internacional de discapacidad.*
- c) Área mínima para girar con silla de ruedas 150 cm. A 180° y de 120 cm. a 90 grados.*
- d) Si presenta desnivel, considerar rampas.*
- e) Se eliminarán los estrados en zona de pizarrón en aulas, laboratorios y talleres, salvo el caso que cumplan la condición anterior.*
- f) Puertas con manijas de tipo "palanca" a una altura de 90 cm. del nivel de piso terminado.*
- g) Señalamiento de área reservada para silla de ruedas, muletas o bastones.*
- h) Se contará con un sistema de alarma sonora y luminosa de emergencia con dos tipos de luces, roja y amarilla; la primera indica emergencia de primer grado, donde se tiene que evacuar el edificio y la segunda, será para casos de emergencia en los que se debe evitar utilizar elevadores o determinadas zonas de peligro.*

AULAS

El lecho bajo de los pizarrones no deberá estar a más de 90 cm. de altura respecto al nivel de piso terminado. En las aulas se deben evitar resonancias coincidentes con algunas frecuencias locales de forma rectangular, para lo cual, la altura del piso a techo del salón, no debería ser múltiplo entero del largo o ancho del mismo.



LABORATORIOS Y TALLERES

- a) Tendrán mesas de trabajo de 125 cm. x 75 cm. y una altura libre de 90 cm. ó mobiliario apropiado para que la persona con discapacidad pueda desarrollar sus actividades.*
- b) Deberá haber por lo menos una tarja con altura de 90 cm., cercana al lugar asignado para la persona con discapacidad.*

BIBLIOTECAS

En las Bibliotecas de los centros escolares, además de las características indicadas en las disposiciones generales estos locales deberán contar con:

- a) Espacio mínimo franco debajo del gabinete de 30 cm.*
- b) Los aparadores deben estar al alcance de la mano para alcanzarse de costado.*
- c) La altura de los ficheros y consulta electrónica a 90 cm como máximo.*
- d) Pasillo para consulta no menor de 100 cm.*
- e) Mobiliario apropiado para que la persona con discapacidad pueda desarrollar sus actividades.*
- f) Deberá contar con área para acervo de libros en escritura braille y libros sonoros.*
- g) Contará con lugares específicos para consulta de libros sonoros.*
- h) Mostrador para atención de personas con discapacidad, con altura máxima de 90 cm.*

AUDITORIOS

- a) En auditorios se destinará un área cercana a los accesos, así como a las salidas de emergencia, con dimensiones de 100 cm. de frente por 130 cm. de fondo para personas en silla de ruedas adyacente a una ruta accesible. Quedará libre de butacas fijas y no deberá invadir las circulaciones.*
- b) En auditorios, se recomienda por seguridad que la zona destinada a personas con discapacidad esté delimitada por unos barandales o muretes (sobre todo donde existan cambios de nivel) y en el pavimento se indique con una franja*

amarilla, así como con la simbología internacional de área reservada para personas con discapacidad.

c) Se usarán pisos firmes, nivelados y antiderrapantes, no se emplearán las alfombras en estas superficies.

d) En auditorios considerar por cada 100 asistentes o fracción, a partir de los 60, un lugar para persona con discapacidad en silla de ruedas.

SANITARIOS

Los inmuebles educativos contarán con módulos sanitarios que reunirán las condiciones para su uso por personas con discapacidad; los módulos serán de uso mixto y estarán localizados al frente de los núcleos sanitarios, nunca en la parte posterior o al fondo.

Se colocará un módulo adicional por cada 10 excusados o lavabos existentes en el inmueble.

Las puertas con abatimiento hacia afuera de 120 cm. de ancho como mínimo y cerradura de manija.

En los accesos de los sanitarios deberá colocarse, a 120 cm. De la puerta, un cambio de textura del piso.

Excusado

a) Se colocarán puertas plegadizas o puertas de abatimiento hacia afuera con espacio útil de 100 cm. De ancho libres dentro del marco como mínimo.

b) Cuando el excusado esté confinado, el espacio físico debe contar con dimensiones de 200 cm. de fondo por 160 cm. de frente; construido con muro macizo;

c) El excusado puede estar colocado a la derecha o a la izquierda de la silla de ruedas con un asiento entre 45 a 50 cm.

d) Barras de apoyo horizontal de 3.8 cm. de diámetro, de 90 cm. de longitud, colocadas en las paredes lateral y posterior, colocadas a 80 cm. del nivel de piso, separadas 4 cm. del muro.

f) Cada excusado debe contar con dos ganchos dobles, a una altura de 120 m. y 150 m., con deslizamiento lateral de 20 cm.

Mingitorio

a) Habrá como mínimo un mingitorio, con distancia libre, a ambos lados, de 45 cm. de su eje a cualquier obstáculo, con el borde superior a 90 cm.

b) Estará dotado con barras de apoyo verticales rectas, ubicadas sobre pared posterior a ambos lados del mingitorio, a una distancia de 30 cm. con relación al eje del mueble, una separación de 20 cm. con la pared posterior y una altura sobre piso de 90 cm. en su parte inferior y 160 cm. en su parte superior.

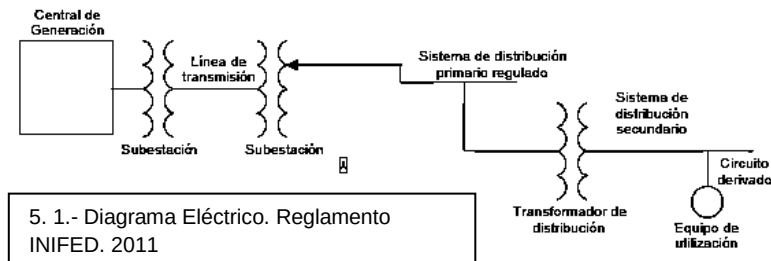
Lavabo

- a) Se colocará un lavabo a 76 cm. de altura sobre el piso terminado y a una distancia de 90 cm. entre lavabos tomados de eje a eje.*
- b) Debe tener llaves largas tipo aleta y desagüe colocado hacia la pared posterior.*
- c) El mueble debe tener empotre de fijación o ménsula de sostén, para soportar el esfuerzo generado por el usuario, de 150 kg.*
- d) No se deberán colocar soportes alrededor del lavabo pues es indispensable el espacio para maniobrar en silla de ruedas.*
- e) Espejo, ubicado a una altura de 90 cm. del nivel del piso terminado, con un ancho mínimo de 50 cm., puede ser ligeramente inclinado hacia adelante con un ángulo de 10°.*

Normas de INSTALACIONES según el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa. (INIFED):

Instalaciones Eléctricas.

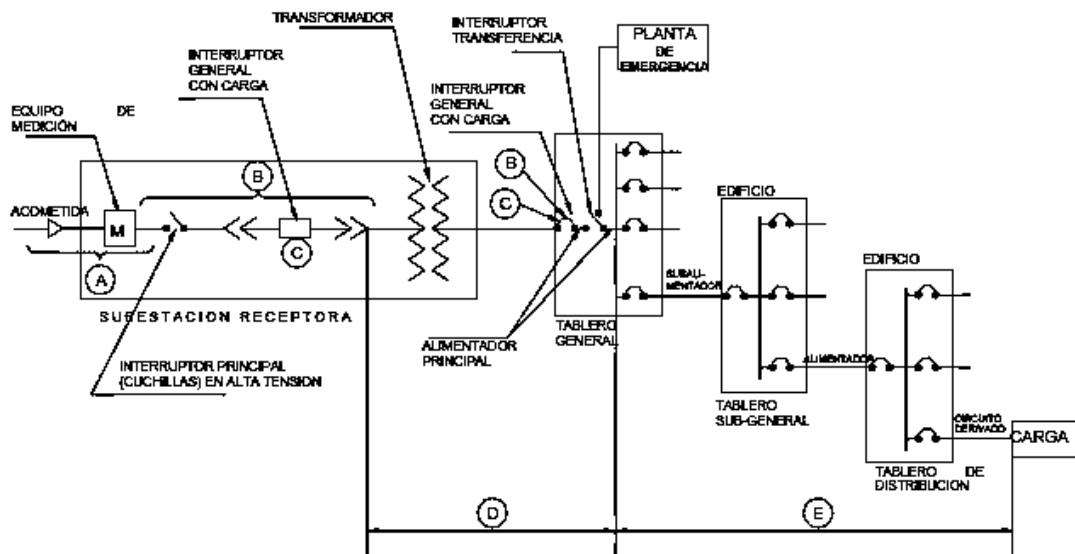
El proyecto deberá cumplir como mínimo las especificaciones siguientes.



Sistema Eléctrico.

El sistema eléctrico típico para la generación, transmisión, distribución y utilización de la energía eléctrica está dado por la imagen de anterior.

- En lo general el sistema de generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica (sistema interno) es competencia exclusiva de la Comisión Federal De Electricidad (CFE).
- En lo particular, el sistema interno del usuario corresponde a la parte utilitaria de los sistemas eléctricos que se pueden aplicar en centros escolares.



- A. DISPOSITIVOS DE RECEPCIÓN DE LA ENERGÍA
- B. DISPOSITIVOS PRINCIPALES DE DESCONEXIÓN
- C. DISPOSITIVOS PRINCIPALES DE PROTECCIÓN
- D. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIO
- E. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIO

5. 2.- Diagrama Unifilar eléctrico. Reglamento INIFED. 2011

- *Comprende usualmente: el sistema de recepción y medición de la energía eléctrica, dispositivo principal de desconexión, dispositivo principal de protección, sistema de distribución primario y secundario (transformador y tablero genera de distribución).*
- *Corresponderá al proyectista eléctrico diseñar y proyectar el equipo de recepción de la energía (subestación en su caso), tablero general, alimentadores, circuitos derivados, y protecciones eléctricas calculadas, para proteger contra sobrecarga y corto circuito.*

Iluminación.

Los cálculos del alumbrado artificial en las escuelas, deben ser realizados por especialistas y consultar en todos los casos los niveles mínimos para cada nivel educativo establecidos por el INIFED como sigue:

Aulas de Jardines de niño.....	175.....	luxes
Aulas de Primaria.....	250.....	luxes
Aulas de Secundaria y nivel medio.....	350.....	luxes
Aulas nivel medio y superior.....	400-500.....	luxes
Talleres y Laboratorios.....	350-600.....	luxes
Bibliotecas	600.....	luxes
Aulas de Computo.....	350-400.....	luxes
Oficinas en general.....	350-500.....	luxes
Cafeterías.....	300.....	luxes
Sanitarios.....	200.....	luxes
Circulaciones.....	200.....	luxes
Alumbrado Exterior.....	10.....	luxes
Estacionamientos.....	20.....	luxes
Casa de Maquinas.....	300.....	luxes
Locales no Específicos.....	350.....	luxes

La unidad del nivel de iluminación es el lux (lx); se logra de la incidencia ortogonal de un lumen sobre un metro cuadrado:

$$E(lx) = \frac{\phi (\text{flujo luminoso en lúmenes})}{A (\text{superficie en m}^2)}$$

5. 3.- DISPOSICION DE LUXES.
Reglamento INIFED. 2011

Selección de Luminarios.

Para la selección el equipo de iluminación se deberá tener en cuenta los factores siguientes:

- a) Calidad de la luz; uniformidad, color, contraste y brillantez.*
- b) Cantidad de luz: nivel de iluminación en el plano horizontal de trabajo de acuerdo con el uso del local.*
- c) Características del sistema eléctrico: volts, fases, y frecuencia.*
- d) Atmosfera: limpia, polvosa, peligrosa, húmeda o corrosiva.*
- e) Tipo de servicio: interior, exterior y temperatura ambiente.*

- f) *Cualquier equipo de iluminación que se especifique en proyecto o sea adquirido por los contratistas mediante requerimientos y especificaciones del INIFED, deberá contemplar primordialmente lo relativo a su fabricación y lo que indiquen por los mismos las NTIE y contar con el protocolo de autorización del producto de parte de la Secretaría de Economía, presentando estos al INIFED.*

TIPO DE EDIFICIO	ALUMBRADO INTERIOR	ALUMBRADO EXTERIOR
Oficinas	16.0	1.8
Escuelas	16.0	1.8
Hospitales	14.5	1.8
Hoteles	18.0	1.8
Restaurantes	15.0	1.8
Comercios	19.0	1.8
Bodegas o áreas de almacenamiento.*	8.0	-
Estacionamientos interiores.*	2.0	-

• Sólo áreas que formen parte

5. 4.- Tabla de cantidad de alumbrado. Reglamento INIFED. 2011

Instalación Hidro-Sanitaria.

El proyecto de instalaciones deberá cumplir con lo que corresponda de lo fijado en las especificaciones generales de las Normas de Instalaciones.

El proyecto de instalaciones se comprenderá en dos etapas:

- *Anteproyecto: que deberá proporcionar posiciones y medidas aproximadas de ductos, registros, tuberías, y tableros, bajadas, acometidas, casa de máquinas, subestaciones y en general la información necesaria para el proyecto arquitectónico definitivo. Constará de los planos siguientes:*
 - *Plano de conjunto.*
 - *Plano de edificios.*
 - *Plano de cortes, fachadas y detalles.*
- *Proyecto definitivo: que deberá contemplar la alternativa de solución aprobada por el INIFED y ser congruente con el proyecto arquitectónico definitivo y constara de los planos:*
 - *Plano de conjunto.*
 - *Planos de edificios.*
 - *Plano de cortes, fachadas, detalles.*

INSTALACIONES DE GAS, HIDRAULICAS, Y SANITARIAS.

El diseño deberá cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes señaladas en las normas.

Instalaciones de gas. El proyecto se ajustara a la ubicación y características de las tuberías, accesorios, equipos y dispositivos de control, que a propuesta de un

técnico responsable, especializado en este tipo de instalaciones, apruebe previamente el organismo.

Instalaciones Hidráulicas. El proyecto para suministro y distribución de agua potable a un edificio, deberá diseñarse en tal forma que garantice, la pureza del agua y evite su contaminación, el consumo mínimo de agua necesario y el correcto funcionamiento y limpieza del sistema. Estará basado en consideraciones

que se citan a continuación:

Dotaciones. Dependerán del número y tipo de muebles y equipos instalados, su probable uso simultáneo y el destino del edificio aquí se señala las dotaciones mínimas recomendadas:

5. 5.- Dotación De Agua. Reglamento INIFED. 2011

TIPOS DE EDIFICIOS		DOTACIÓN MÍNIMA RECOMENDABLE
Habitacional		150 l / habitante / día
Oficinas		70 l / empleado / día o 20 l / m ² de área rentable
Auditorios		5 l / espectador / función
Escuelas	Nivel Elemental	40 l / alumno / día
	Nivel Básico	50 l / alumno / día
	Nivel Medio y Superior	60 l / alumno / día
Cafeterías		15 a 30 l / comensal
Lavanderías		40 l / kg ropa seca
Riego de jardines		3 l / m ² / día

Presión mínima. La presión de servicio en el punto de entrada a los muebles o equipos, no deberá ser menor de 0.20 kg/cm². En el caso de muebles con fluxómetro, o equipos especiales, la presión no será menor de 0.70 kg/cm².

Unidades de consumo, se entenderá por unidad de consumo de gasto o volumen de agua por minuto que requiere un mueble en su uso intermitente normal, y que equivale aproximadamente a 6 lpm. Para los distintos muebles se consideran las unidades de consumo (UM) siguientes:

MUEBLE	UNIDAD DE CONSUMO (UM)
Excusado con fluxómetro	5*
Mingitorio con fluxómetro	3**
Excusado con tanque	1
Inodoro de pared	1
Lavabo público	1
Lavabo doméstico	1
Regadera pública	1
Regadera doméstica	1
Fregadero público	1
Fregadero doméstico	1
Bebedero	1
Lavadora de platos doméstica	1
Lavadero	1

Control de flujo. Los sistemas de abastecimiento y distribución de agua fría y caliente, deberán ser diseñados con las válvulas, llaves y accesorios de control de flujo, que permitan graduar la presión y gasto, evitar los golpes de ariete, y realizar las reparaciones y mantenimiento independizado secciones sin afectar otros servicios.

5. 6.- Consumo de muebles de agua. Reglamento INIFED. 2011

Instalación Sanitaria.

El proyecto del drenaje para la eliminación o desalojo de las aguas negras y pluviales de un edificio, estará basado en las consideraciones siguientes.

- *La red de drenaje podrá ser mixta combinada o sanitaria según sea que conduzca aguas negras y/o pluviales a la red municipal; las aguas residuales pueden separarse en aguas negras y aguas jabonosas.*
- *Unidades de descarga. Se entenderá por unidad de descarga, la cantidad de agua que desaloja un mueble en uso intermitente normal, en un minuto y que equivale aproximadamente a 28 lt/ min para un desagüe de 32mm de diámetro.*

MATERIALES.

Bajo Impacto Ambiental y Seguridad

Una edificación sostenible debe ser ante todo una edificación segura o de baja vulnerabilidad para garantizar una función eficiente durante toda la fase de explotación (vida útil). Donde los edificios necesitan de constantes retoques y reparaciones y pasan por largos períodos de indisponibilidad nunca se logrará un uso racional y sostenible de los recursos (materiales, financieros, energéticos, humanos).

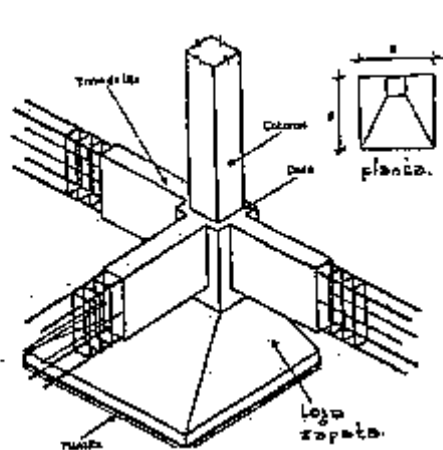
Estructura Portante.

En los cimientos de los edificios, el material más utilizado es el hormigón. Es un proceso sencillo, ya que al cavar zanjas hasta una capa resistente, hacemos el molde que contendrá a la masa de hormigón. En este contacto, la basicidad del cemento y la composición química de los terrenos pueden modificar la durabilidad del hormigón. Es de suma importancia la calidad de la masa, especialmente en cuanto al control de las dosificaciones. Se aconseja fusionar hormigones en masa con áridos reciclados en las soluciones en que sea factible, o también soluciones en las que la pared llega hasta la misma base resistente, siempre que la misma sea apropiada.

Deberemos disminuir al máximo los niveles de contaminación, principalmente adaptando la tipología edilicia al terreno del entorno, realizando actuaciones superficiales, evitando la presencia de freáticos.

Según el INIFED Criterio de diseño estructural.

Toda estructura y cada una de sus partes, deberán diseñarse para ofrecer una seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones que correspondan a las condiciones normales de operación.



En cuestión de la estructura, comenzando por la cimentación, se propone zapatas aisladas considerando la resistencia del terreno, es la más factible. Y una estructura de acero para su rápida instalación.

5. 7.- Apunte de Diseño de estructuras. Ing.
Rita Lilia Baca. 2009.

Sistemas hidro-sanitarios.

Instalaciones hidro-sanitarias sostenibles Filtraciones y fallos en los sistemas hidro-sanitarios encabezan las estadísticas de siniestros e incidentes de contaminación en las edificaciones. Por tanto la inversión en una elevada calidad de dichos sistemas siempre es racional y sostenible. Como sistemas seguros, eficientes y rentables se recomiendan:

Sistemas hidráulicos: Acero inoxidable y cobre con uniones estandarizadas, Sistemas sanitarios y pluviales: Hierro fundido centrifugado de finales lisos, recubierto según el tipo de residuales y con uniones estandarizadas.

Cerramientos.

El buen aislamiento de los muros -límites del espacio interior y las superficies por donde se produce la transferencia de la energía con el exterior-, sin dudas repercutirá en el consumo energético, tanto de refrigeración como de calefacción. Si en los estudios previos realizados necesitamos implantar inercia térmica en el interior para que la energía solar incidente pase por los vidrios, se aloje en el muro, acopie el calor y lo devuelva después, hay que preparar el muro para posibilitarlo.

Esto se logra dejando que los elementos que posean mayor masa térmica se conviertan en la hoja interior, en contacto directo con el ambiente a acondicionar y ubicando al aislamiento térmico sobre el haz externo de esta hoja, evitando la transmisión de energía.

Las mejores soluciones las encontramos en sistemas en desuso pertenecientes a la construcción tradicional, el adobe, la mampostería y el tapial. La obra cerámica tradicional puede mejorarse con grandes bloques, más ligeros y con mayor aislación acústica y térmica. En ciertos climas puede no ser necesario un aislamiento exterior.

Impermeabilización.

La bentonita es ideal para la impermeabilización de cimientos o zonas en contacto con el terreno.

Las láminas de polipropileno y las de caucho (EPDM), son las más aconsejables para las cubiertas.

Los materiales más utilizados como impermeabilizantes son los que muestran un impacto ambiental más grande; las láminas de PVC, y la tela asfáltica clásica, con menor impacto.

Aislamiento.

Más convenientes que los materiales sintéticos, son los naturales.

Entre los sintéticos, pueden distinguirse varios tipos, en función del agente expansivo que utilizan para lograr sus propiedades aislantes.

Los aislantes plásticos con menor impacto son los que emplean aire, los poliestirenos expandidos (EPS). Los que usan CO₂, algún poliestireno extruido, o HCFC, o poliuretanos, son los de mayor impacto.

Sistemas de Protección Solar

Su empleo es importante para impedir la incidencia de la radiación solar en ciertas épocas del año. Podemos utilizar sistemas simples como las persianas, o más complicados, que garantizan el control solar, como los llamados brise-soleil, hechos con un bastidor unido al paramento, y lamas orientables que se pueden accionar de forma automática o eléctrica.

Acristalamientos.

Deben ser capaces de limitar las pérdidas térmicas, y de permitir la iluminación natural. Hay vidrios de baja emisividad que evitan las pérdidas de calor y también vidrios dobles con Cámara. Los laminados proporcionan un comportamiento acústico óptimo.

Particiones Interiores.

Pueden dividirse en dos grandes grupos: Los paneles prefabricados, con uniones en seco y alta capacidad de transformación, y los tabiques de obra tradicionales, con uniones en húmedo y baja transformabilidad. Entre los últimos, distinguiremos las particiones con bloques, a los que podríamos agregar los bloques cerámicos revestidos de yeso.

Los paneles prefabricados están compuestos por una estructura de acero galvanizado o madera y un acabado con paneles atornillados a la estructura de distintos materiales. Los de madera son los más aconsejables, ya sea de primera generación o los aglomerados y contrachapados. Actualmente, los más utilizados son los de cartón-yeso: alma de yeso y dos capas exteriores de cartón.

La placa de escayola es la más empleada y aconsejable en los falsos techos, además de las de lanas minerales y cartón-yeso.

El comportamiento aislante de la escayola puede mejorarse añadiendo fibra de vidrio o arcillas aligeradas, como la perlita.

Las particiones desmontables formadas con elementos prefabricados y modulares son accesibles y registrables, permiten el paso de conductos por su interior y posibilitan modificaciones en los espacios de trabajo.

Pavimentos.

Los materiales más aconsejables para los pavimentos interiores desde el punto de vista ambiental, son la madera, con el cumplimiento de los criterios necesarios ya expuestos, los textiles naturales, el corcho y el linóleo, con un control de los adhesivos y de los tratamientos de acabado.

También hay pavimentos pétreos, como los de gres, terrazos y cerámicos.

Al emplear barnices en suelos y entarimados, se sugieren los que contienen productos naturales.

Pinturas.

Hay multitud de marcas comerciales, sobre todo europeas, de pinturas ecológicas. Es el material que, en nuestro país, dispone de la primera normativa de etiquetado ecológico.

Se sugiere, de entre las tradicionales, el empleo de pinturas que usan como disolvente el agua (pinturas plásticas o de base acuosa).

CONCLUSIONES APLICATIVAS.

En conclusión las disposiciones del reglamento que rige la construcción de escuelas en el estado de Michoacán definen que las medidas recomendadas en los espacios de una escuela para jóvenes atípicos es **1.20m** como mínimo para su confort, establecen cambios de texturas en las entradas de los espacios, al igual que una línea guía de en muros y firmes, de textura diferente a los acabados del edificio. Y para facilitar la estancia de los jóvenes, los letreros en braille serán los indicadores de los espacios.

Las indicaciones de las instalaciones que establece el mismo reglamento sobre el sistema eléctrico que se debe seguir y la iluminación artificial adecuada para las aulas y talleres. En el caso de la Hidrosanitarias, indica la presión recomendada y los materiales a utilizar, contemplando el cálculo previo de la capacidad de la o las cisternas. En este caso se utiliza 50lts / alumno / día.

$50 \text{ lts} \times 120 \text{ alumnos} = 6000 \text{ lts} \times 4 \text{ días de reserva} = \mathbf{24000 \text{ lts}}$ de la cisterna y las dimensiones: $24000 \text{ lts} / 1000 \text{ lts} \cdot \text{m}^3 = \mathbf{24.0 \text{ m}^3}$.

Y con respecto a los materiales se pretende utilizar las ecotécnicas, es decir, materiales de bajo impacto ambiental en ejemplo el tabique extruido y el vidrio doble, para retardar el calor y el ruido.

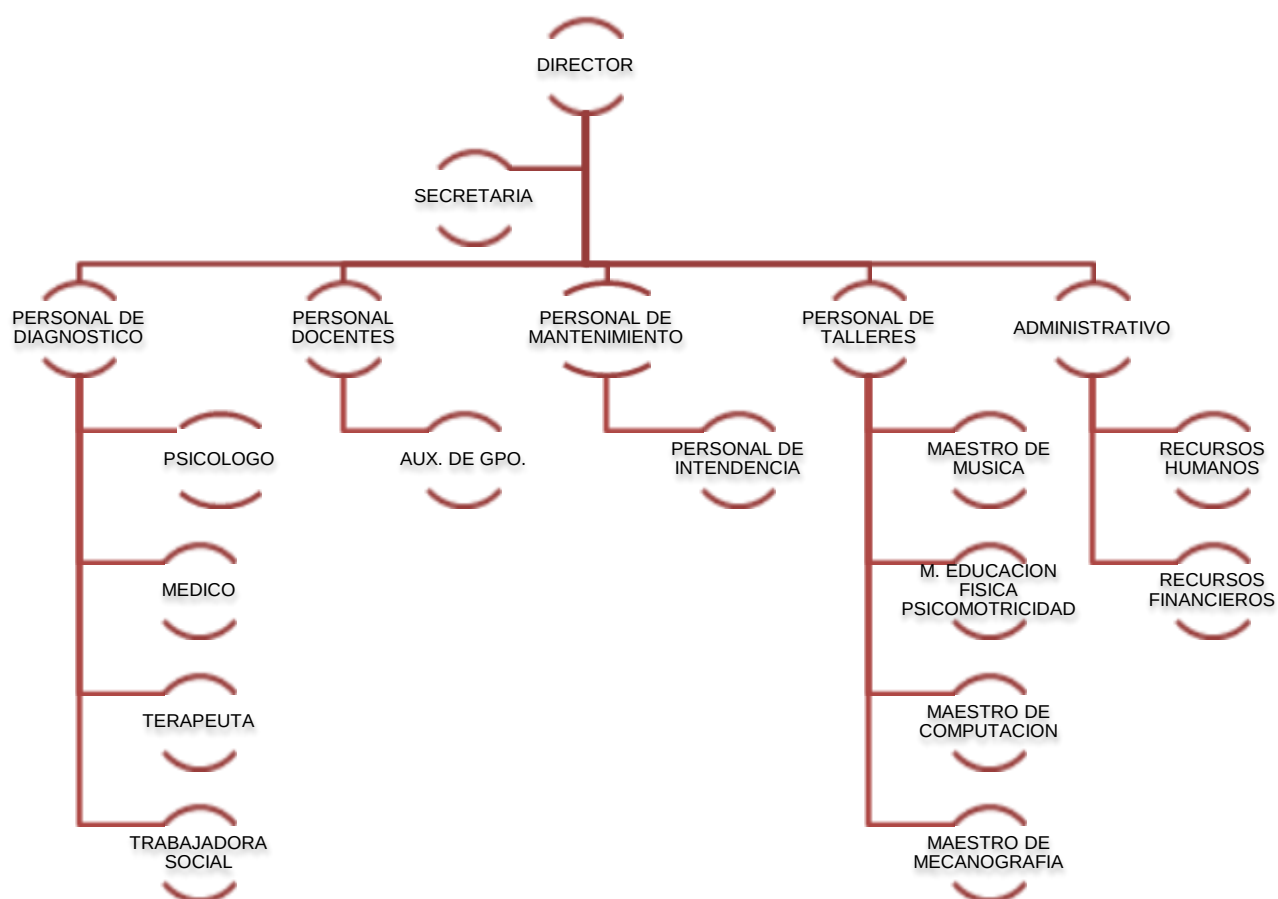


*"La arquitectura es vida, o por lo menos es la vida
misma tomando forma y por lo tanto es el
documento más sincero de la vida tal como fue
vivida siempre"*

Frank Lloyd Wright

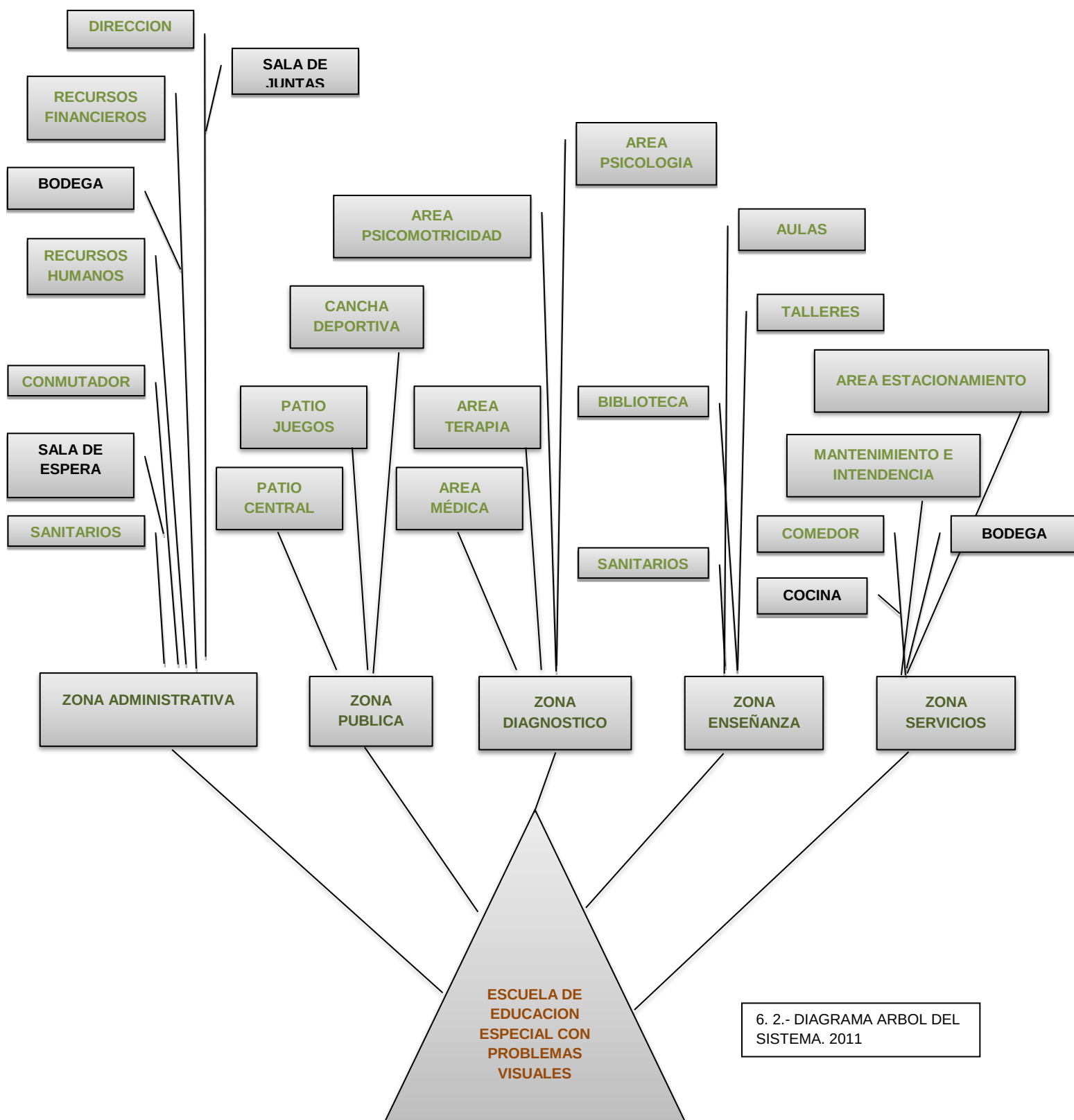
MARCO FUNCIONAL

ORGANIGRAMA.



6. 1.- ORGANIGRAMA. 2011

ARBOL DE SISTEMA.



6. 2.- DIAGRAMA ARBOL DEL SISTEMA. 2011

TESIS FAUM: E.E.E.P.V. DE MORELIA

PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES.

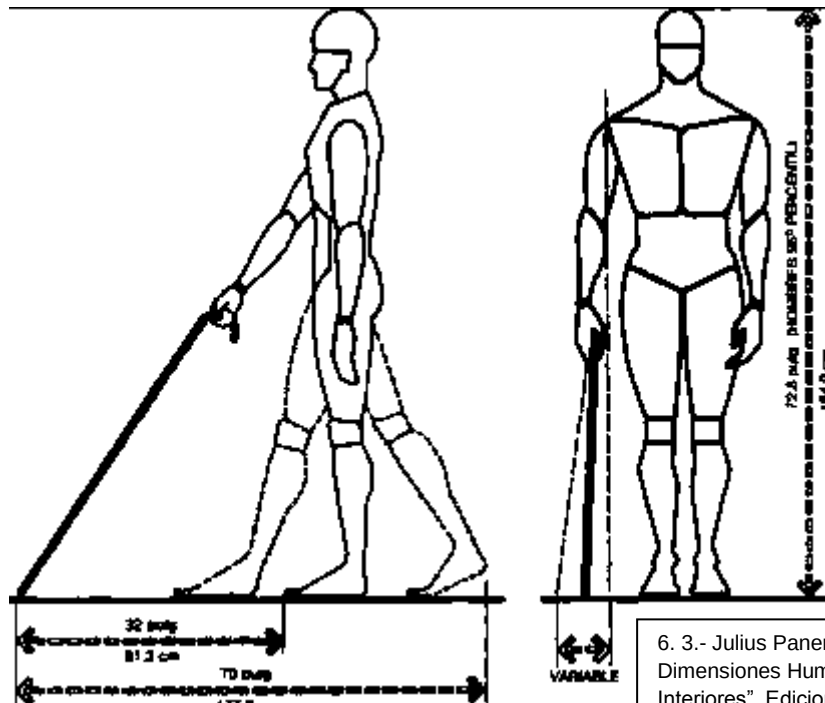
NO.	USUARIOS	ACTIVIDAD	NECESIDAD
1. ZONA ADMINISTRATIVA			
1.1	Director.	Administra y dirige la escuela.	Oficina con sala de juntas.
1.2	Recursos humanos.	Se encarga de los asuntos con respecto al personal.	Oficina con bodega.
1.3	Recursos Financieros.	Se encarga de administrar el dinero proporcionado a la escuela.	Oficina con bodega para insumos.
1.4	Secretaria de conmutador.	Se encarga de atender las necesidades del área administrativa.	Área de escritorio con sala.
1.5	Servicio Sanitarios.	Realizan sus necesidades fisiológicas.	Sanitarios de empleados.
2. ZONA DE ENSEÑANZA.			
2.2	Auxiliar de grupo	Ayudan a los docentes con los alumnos en las clases.	
2.3	Maestro de Música.	Enseña música a los alumnos atípicos.	Taller de música con bodega.
2.4	Maestro de educación física y psicomotricidad.	Se encarga de proporcionar actividades deportivas adecuadas para alumnos atípicos.	Cancha deportiva con bodega.
2.4	Maestro de mecanografía.	Enseña el uso de la máquina de escribir a los alumnos.	Taller de mecanografía.
2.5	Maestro de computación.	Enseña el uso de la computadora a alumnos atípicos.	Taller de computación con bodega
2.6	Bibliotecario	Atiende y ordena los libros especialmente que serán en braille.	Biblioteca.
2.7	Servicio de sanitarios.	Realizan sus necesidades fisiológicas.	Sanitarios de alumnos.
3. ZONA DE DIAGNOSTICO			
3.1	Psicólogo.	Atiende los problemas psíquicos y emocionales de los alumnos.	Consultorio.
3.2	Médico.	Atiende los padecimientos físicos de los alumnos con respecto a su problema de discapacidad y los que este conlleva.	Consultorio.
3.3	Terapeuta Del Lenguaje.	Atiende el Problema del habla con los alumnos.	Consultorio.
3.4	Psicomotricidad.	Atiende los problemas del cuerpo.	Consultorio.
4. ZONA PUBLICA			
4.1	Alumnos, admvos., docentes.	Realizan actividades cívicas.	Patio Central
4.2	Alumnos	Realizan actividades deportivas.	Cancha Deportiva
5. ZONA DE SERVICIOS			
5.1	Personal Mantenimiento	Realizan el mantenimiento de	Oficina.

5.2	Personal Intendentes.	la institución. Realizan el aseo de las instalaciones.	Oficina.
5.3	Personal M. y I.	Almacenar cualquier producto.	Bodega general
5.4	Alumnos, admvos., docentes.	Se reúnen a cierta hora para el almuerzo.	Comedor
5.5	Todos.	Servicio para estacionarse	Estacionamiento
5.6		De guía a los alumnos	Jardines
5.7			Circulaciones Exteriores
5.8	Mantenimiento	Se ubican las maquinas e instalaciones del edificio.	Cuarto de maquinas

ANTROPOMETRIA.

Personas físicamente disminuidas.

El problema de las personas físicamente disminuidas enfrentándose a un entorno obra del hombre tiene amplia repercusión. En 1970, el U.S. Department of Health, Education and Welfare estimó que en Estados Unidos había cerca de sesenta y nueve millones de personas con limitaciones físicas. A nivel mundial, se calcula que la población disminuida asciende a cuatrocientos millones, el 75 % de la cual está abandonada a sus propios recursos. La búsqueda de una solución a los problemas que afectan a todos los disminuidos físicos, en su relación con las barreras físicas.



En este

pueden servirse del bastón los ciegos, los heridos en algún miembro o quienes padezcan alguna clase de dolencia o condición como la edad, artritis, perlesía cerebral, diabetes, esclerosis múltiple, etc. El máximo espacio de holgura lo requiere el ciego, por las características de su incapacidad. Las vistas frontal y lateral indican las tolerancias de holgura precisas.

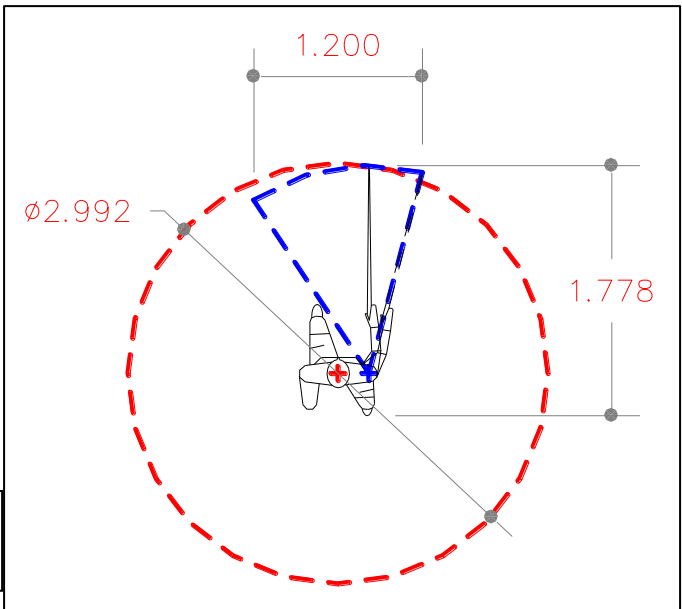
Patrones de Diseño.

La antropometría básica para este proyecto dependerá de una persona invidente con el uso de bastón como se ve en la imagen.

La línea roja es el radio de giro de la persona.

La línea azul es el radio de giro del brazo con el bastón de la persona.

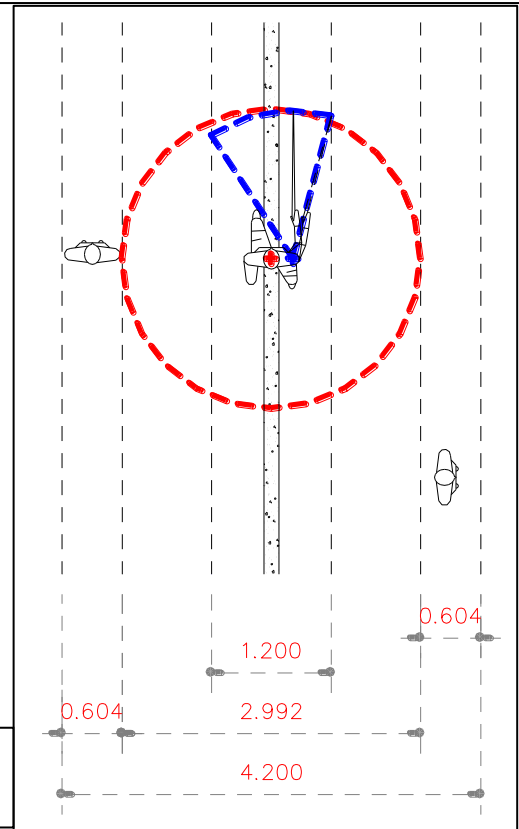
6. 4.- MODULO BASE DE DISEÑO.
IMAGEN DWG. G. VIELMA CHRISTIAN
2011



Circulaciones.

El espacio marcado en el cual una persona invidente puede pasar sin problemas es de 1.20m, contando la línea guía en el suelo para su seguridad, a mitad de pasillos, considerando su radio de giro, y el paso de las demás personas que no son discapacitadas como se muestra la imagen.

6. 5.- MODULO BASE DE DISEÑO
CIRCULACIONES. IMAGEN DWG. G.
VIELMA CHRISTIAN 2011



TESIS FAUM: E.E.E.P.V. DE MORELIA

MOBILIARIO.

Nota: solo están representados los espacios que contienen mobiliario.

NO.	Área o Espacio.	Mobiliario.	Área m2.	Cantidad.	Área total.
1. ZONA ADMINISTRATIVA					
1.1	Oficina con sala de juntas.	Escritorio:	2.01	1	2.01
		Silla principal:	0.25	1	0.25
		Silla secundarias:	0.23	2	0.46
		Mesa de juntas:	4.54	1	4.54
		Sillas:	0.23	16	3.68
		Estante:	1.60	1	1.60
		Archiveros:	0.72	2	<u>1.44</u>
					13.94
1.2	Oficina con bodega.	Escritorio:	2.01	1	2.01
		Silla principal:	0.25	1	0.25
		Silla secundarias:	0.23	2	0.46
		Estante:	1.60	1	1.60
		Archiveros:	0.72	6	<u>4.32</u>
					8.64
1.3	Oficina con bodega para insumos.	Escritorio:	2.01	1	2.01
		Silla principal:	0.25	1	0.25
		Silla secundarias:	0.23	2	0.46
		Estante:	1.60	1	1.60
		Archiveros:	0.72	6	<u>4.32</u>
					8.64
1.4	Conmutador con sala de espera.	Escritorio:	2.01	1	2.01
		Silla secundarias:	0.23	3	0.69
		Archiveros:	0.72	2	1.44
		Sala	8.45	1	<u>8.45</u>
					12.59
1.5	Sanitarios de empleados	MODULADO			45.68
2. ZONA DE ENSEÑANZA					
2.1	Aula especial para 10 alumnos.	Escritorio:	1.05	1	1.05
		Silla principal:	0.30	1	0.30
		Mesas de trabajo:	0.60	10	6.00
		Sillas:	0.24	10	<u>2.40</u>
					9.75
2.2	Taller de música con bodega.	Escritorio:	1.05	1	1.05
		Silla principal:	0.30	1	0.30
		Piano:	2.00	1	2.00
		Sillas:	0.24	10	2.40
		Estantes:	1.60	4	<u>6.40</u>
					11.75
2.3	Taller de mecanografía.	Escritorio:	1.05	1	1.05
		Silla principal:	0.30	1	0.30
		Mesas de trabajo:	0.60	10	6.00
		Sillas:	0.24	10	<u>2.40</u>
					9.75
2.4	Taller de computación con bodega	Escritorio:	1.05	1	1.05
		Silla principal:	0.30	1	0.30
		Mesas de trabajo:	0.60	10	6.00
		Sillas:	0.24	10	2.40
		Estantes	1.60	1	<u>1.60</u>
					9.75
2.5	Biblioteca.	Estantes.	1.60	20	32.00

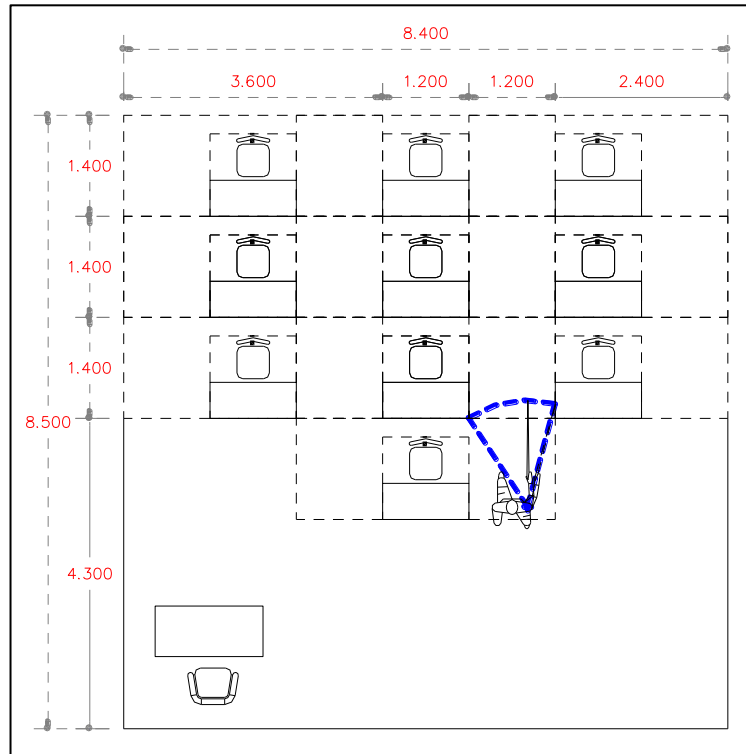
TESIS FAUM: E.E.E.P.V. DE MORELIA

2.6	Sanitarios de empleados		MODULADO		45.68
3. ZONA DIAGNOSTICO					
3.1	Consultorio.	Escritorio:	1.05	1	2.01
		Silla principal:	0.30	1	0.25
		Mesa de exploración:	1.22	1	<u>1.22</u>
					3.48
3.2	Consultorio.	Escritorio:	1.05	1	2.01
		Silla principal:	0.30	1	0.25
		Mesa de exploración	1.22	1	<u>1.22</u>
					3.48
3.3	Consultorio.	Escritorio:	1.05	1	2.01
		Silla principal:	0.30	1	0.25
		mesa	1.22	1	<u>1.22</u>
					3.48
3.4	Consultorio.	Escritorio:	1.05	1	2.01
		Silla principal:	0.30	1	0.25
		mesa	1.22	1	<u>1.22</u>
					3.48
4. ZONA PUBLICA					
4.1	Patio central	-----	-----	-----	Variable.
4.2	Cancha deportiva				
5. ZONA DE SERVICIOS					
5.1	Oficina de mantenimiento.	Escritorio:	1.05	1	2.01
		Silla principal:	0.30	1	0.25
		mesa	1.22	1	<u>1.22</u>
					3.48
5.2	Oficina de mantenimiento.	Escritorio:	1.05	1	2.01
		Silla principal:	0.30	1	0.25
		mesa	1.22	1	<u>1.22</u>
					3.48
5.3	Bodega general				
5.4	Comedor con cocina.	Estufa:	0.60	1	0.60
		Tarja:	0.90	1	0.90
		Mesa de prep. :	2.50	1	2.50
		Mesas:	2.67	5	13.35
		Sillas:	0.24	60	14.40
		Estantes:	1.60	2	<u>3.20</u>
					34.95

ANALISIS DEL ESPACIO.

Aulas y Talleres.

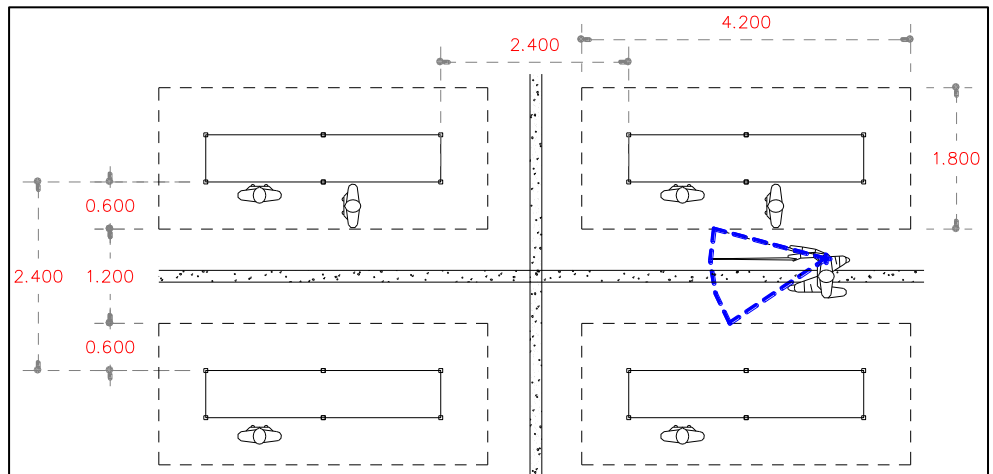
En este caso las aulas contarán con 10 mesas, 10 sillas y el escritorio, con un espacio entre cada mesa de 1.20m.



6. 6.- MODULO BASE DE DISEÑO
CIRCULACIONES. IMAGEN DWG. G.
VIELMA CHRISTIAN . 2011

Biblioteca.

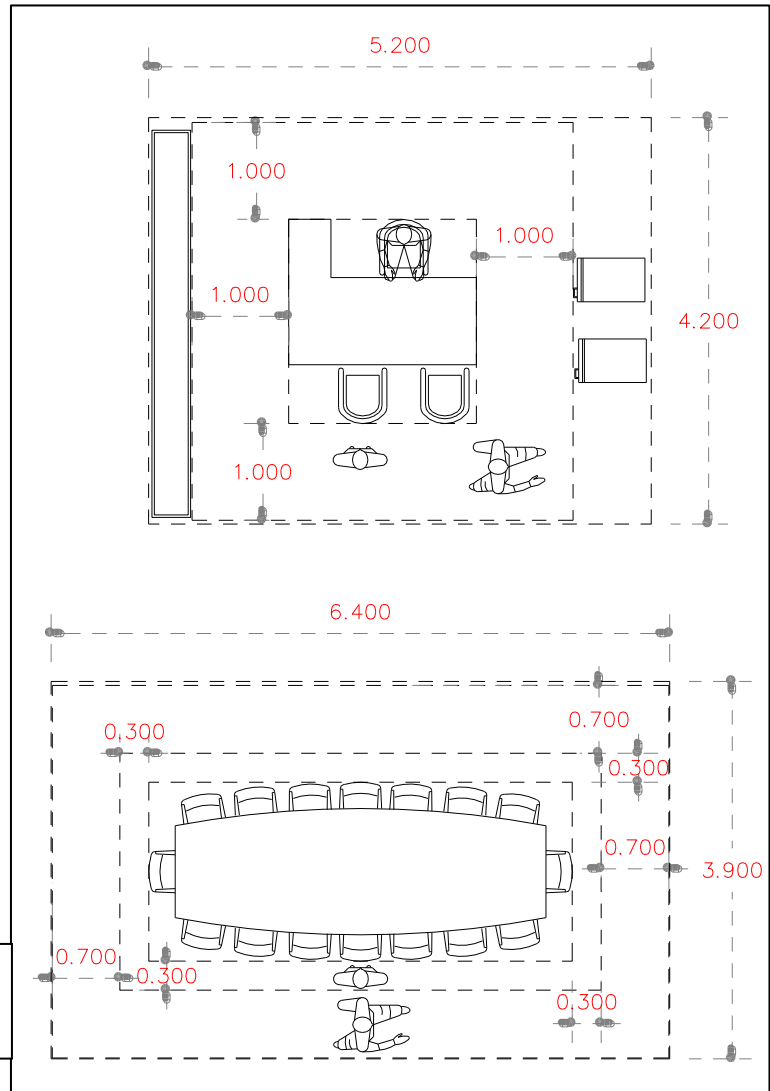
El espacio destinado entre los estantes de la biblioteca será de igual manera que en los anteriores donde el espacio de camino es de 1.20m con la línea guía para los invidentes.



6. 7.- MODULO BASE DE DISEÑO
CIRCULACIONES. IMAGEN DWG. G.
VIELMA CHRISTIAN. 2011

Oficinas Administrativas.

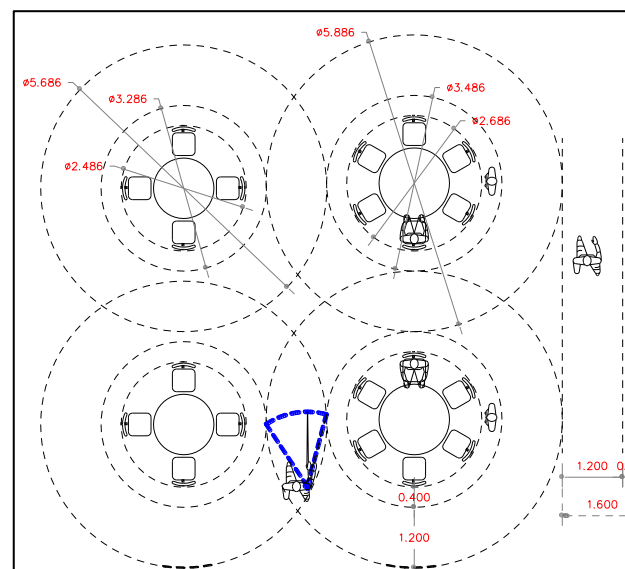
El área administrativa ya se considera una antropometría para una persona típica, como se muestra en las imágenes. Estos patrones serán la guía de diseño de todas las oficinas en el proyecto.



6. 8.- MODULO BASE DE DISEÑO CIRCULACIONES. IMAGEN DWG. G. VIELMA CHRISTIAN. 2011

Comedor.

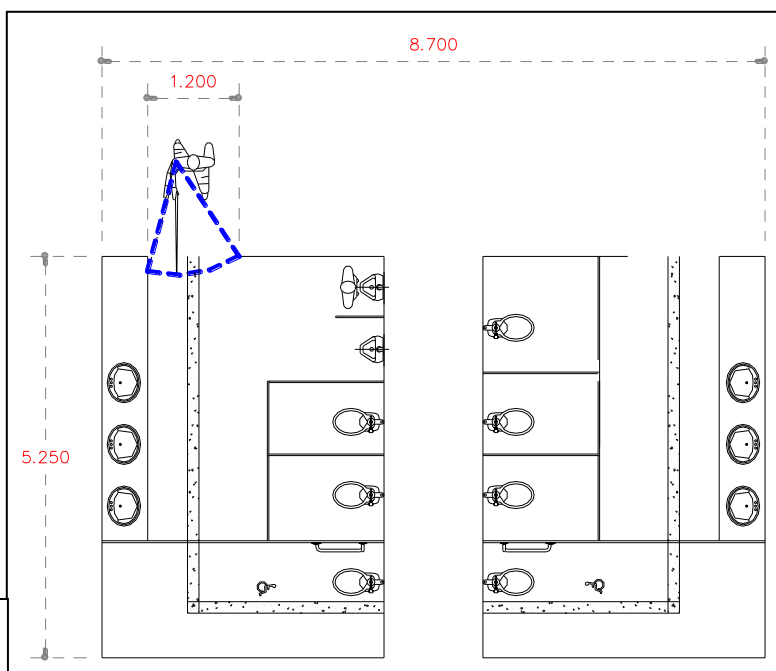
El área de comedor está pensada para dar almuerzos a los jóvenes discapacitados y no discapacitados.



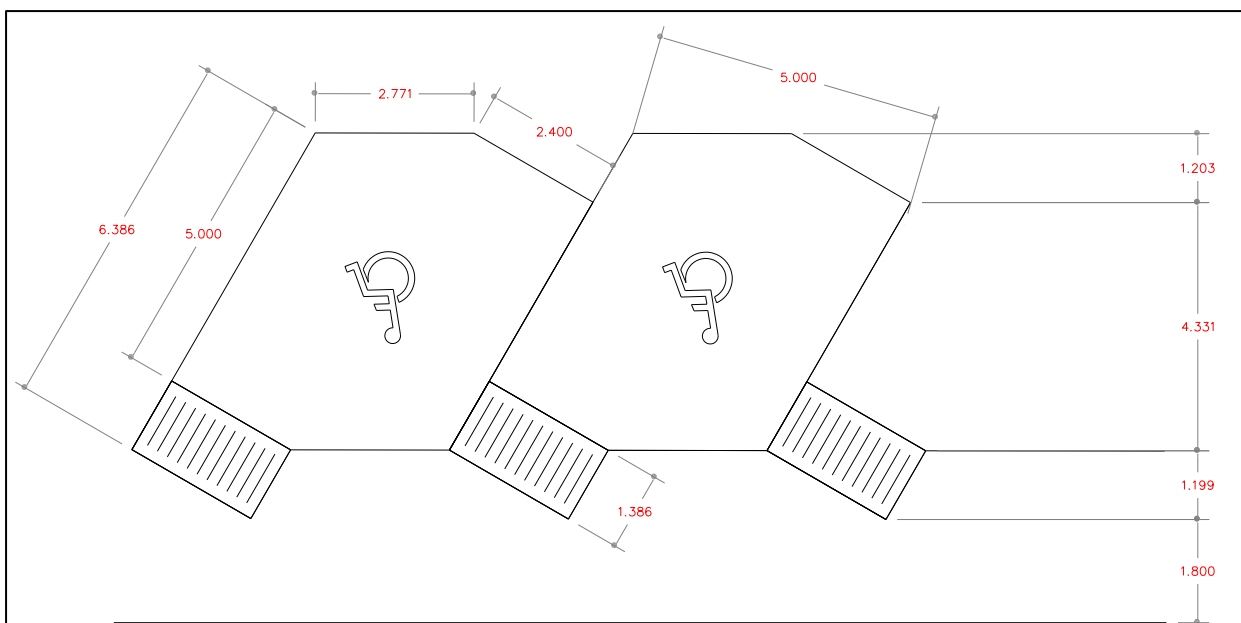
6. 9.- MODULO BASE DE DISEÑO CIRCULACIONES. IMAGEN DWG. G. VIELMA CHRISTIAN. 2011

Sanitarios.

En el caso de los sanitarios el espacio de acceso debe ser de 1.20 para que haya dificultades.



6. 10.- MODULO BASE DE DISEÑO CIRCULACIONES. IMAGEN DWG. G. VIELMA CHRISTIAN. 2011



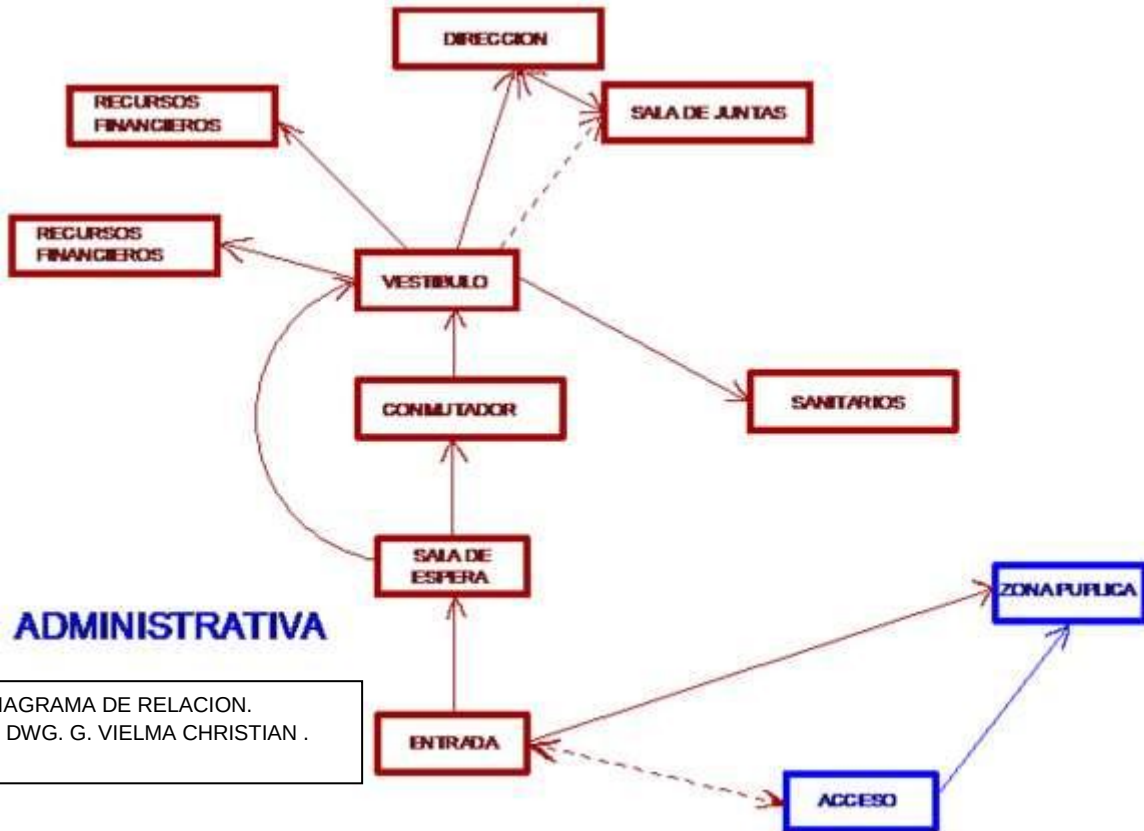
6. 11.- MODULO BASE DE DISEÑO CIRCULACIONES. IMAGEN DWG. G. VIELMA CHRISTIAN. 2011

DIAGRAMAS DE RELACIONES.

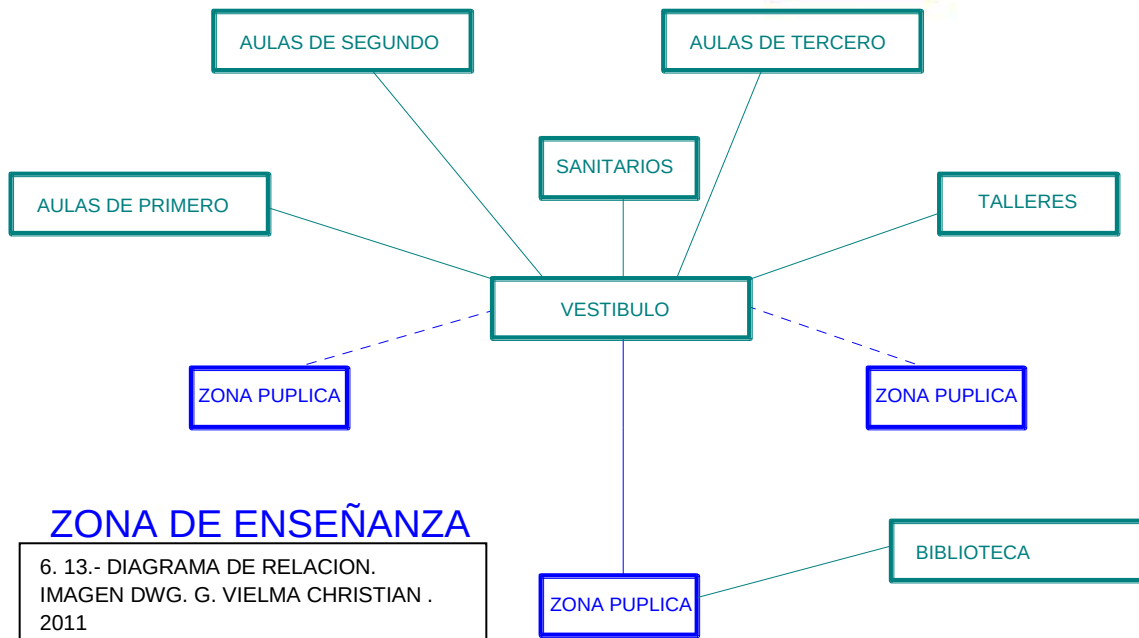
Dónde:

La línea **continua** es una relación **directa** de zonas, con pasillos y vestíbulos.

La línea **punteada** es una relación **indirecta** de zonas con accesos especiales.

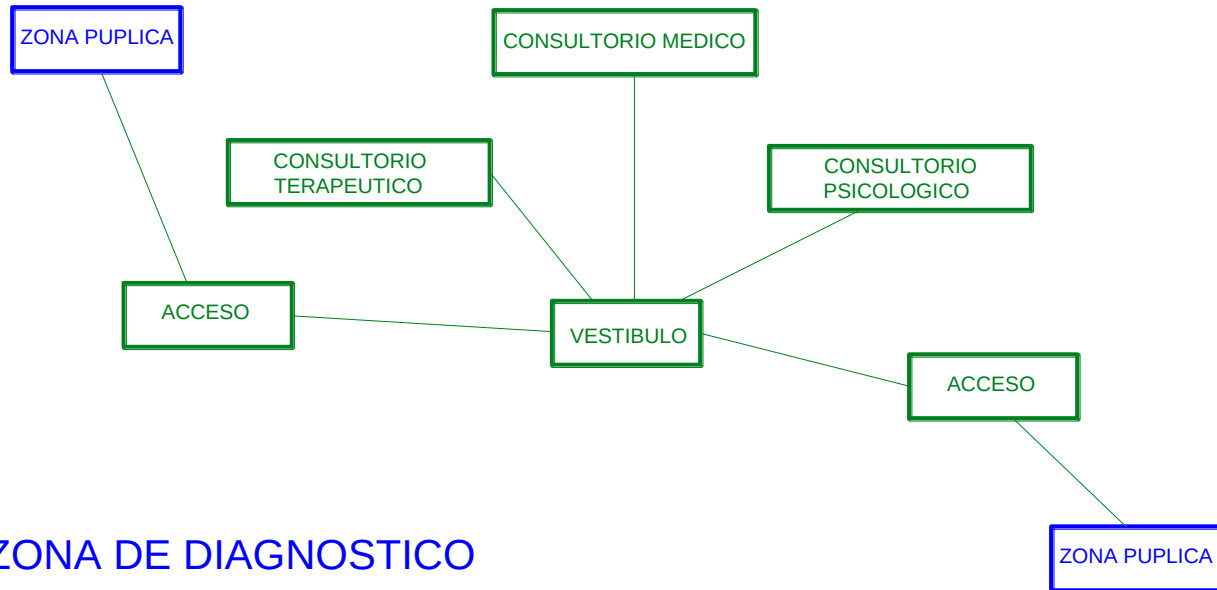


6. 12.- DIAGRAMA DE RELACION.
IMAGEN DWG. G. VIELMA CHRISTIAN .
2011



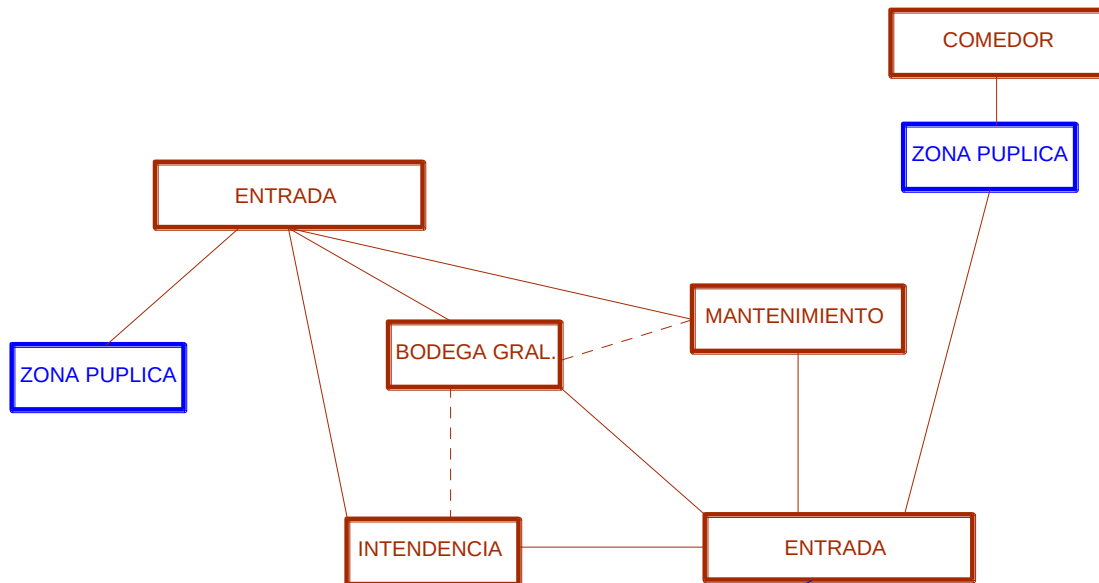
ZONA DE ENSEÑANZA

6. 13.- DIAGRAMA DE RELACION.
IMAGEN DWG. G. VIELMA CHRISTIAN .
2011



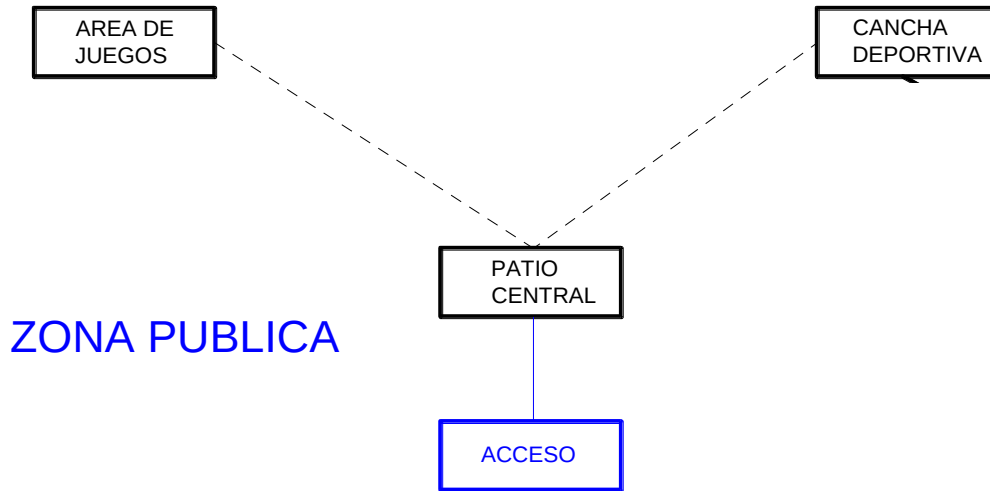
ZONA DE DIAGNOSTICO

6. 14.- DIAGRAMA DE RELACION.
IMAGEN DWG. G. VIELMA CHRISTIAN .
2011

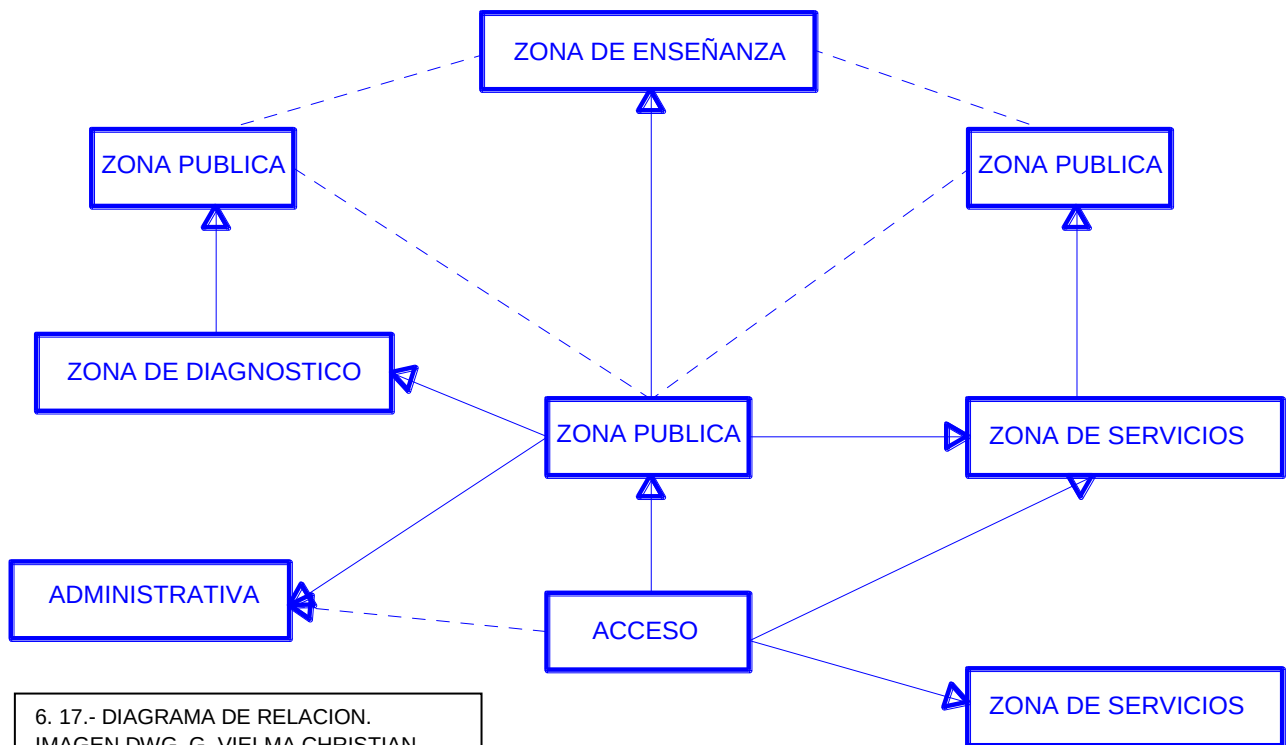


ZONA DE SERVICIOS

6. 15.- DIAGRAMA DE RELACION.
IMAGEN DWG. G. VIELMA CHRISTIAN.
2011



6. 16.- DIAGRAMA DE RELACION.
IMAGEN DWG. G. VIELMA CHRISTIAN.
2011



6. 17.- DIAGRAMA DE RELACION.
IMAGEN DWG. G. VIELMA CHRISTIAN.
2011

MATRIZ DE ACOPIO: ADMINISTRATIVA, DIAGNOSTICO, Y PUBLICA.

No.	ZONA	SUBZONA	ELEMENTO	USUARIOS			ACTIVIDADES	MOBILIARIO		ÁREA (M2)	DIMENSIONES (Mts)	ALTURA (Mts)	RELACIONES		PRIVACIDAD		GENERA			ILUMINACIÓN		ORIENTACIÓN VENTANAS	VENTILACIÓN			INSTALACIÓN				ACABADOS					
				FUJO	MIN	MAX		ESCRITORIO: Silla principal: Silla secundarias: Estanter:					DIRECTA	INDIRECTA	VISUAL	FISICA	HUMO	OLOR	RUIDO	NATURAL	ARTIFICIAL		NATURAL	ARTIFICIAL	CRUZADA	HIDRA	SANIT	ELECTRICA	ESPECIAL	PISO	MURO	PLAFÓN			
1	1.- ADMINISTRATIVA	1.1.- DIRECCION	OFICINA DIRECTOR CON SALA	1	1	3	Administra y dirige la escuela.	Escritorio: Silla principal: Silla secundarias: Estanter:	1 1 2 1 2	46,42	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00				NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA	DE YESO Y PINTURA BLANCA	
2			SALA DE JUNTAS	0	4	16	Se hacen las reuniones de los administrativos y los docentes.	Mesa de juntas: Sillas:	1 16	45,93	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00					NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA	DE YESO Y PINTURA BLANCA
3		1.2.- RECURSOS HUMANOS	OFICINA R H CON SALA	1	1	3	Se encarga de los asuntos con respecto al personal.	Escritorio: Silla principal: Silla secundarias: Estanter:	1 1 2 2 1	46,42	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00					NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA	DE YESO Y PINTURA BLANCA
4			ESPACIO DE ARCHIVEROS	0	1	1	Se guardan los archivos que se necesitan en ese departamento	Archiveros:	6		VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00						NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA
5		1.3.- RECURSOS FINANCIEROS	OFICINA R F CON SALA	1	1	3	Se encarga de administrar el dinero proporcionado a la escuela.	Escritorio: Silla principal: Silla secundarias: Estanter:.	1 1 2 1	46,42	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00				NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA	DE YESO Y PINTURA BLANCA
6			ESPACIO DE ARCHIVEROS	0	1	1	Se guardan los archivos que se necesitan en ese departamento	Archiveros:	6		VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00					NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA
7		1.4.- CONMUTADOR	SECRETARIA	1	0	0	Se encarga de atender las necesidades del área administrativa.	Escritorio: Silla secundarias: Archiveros:	1 3 2	42,66	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00				NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA	DE YESO Y PINTURA BLANCA
8			SALA DE ESPERA	v	1	8	Se quedan en espera las personas que acuden por necesidad a las oficinas	Sala	1	19,65	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00					NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA
9		1.5.- SANITARIOS	_____	0	1	9	Se resuelven las necesidades fisiologicas de las personas	MODULADO		46.67	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00				NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA	DE YESO Y PINTURA BLANCA	
		1.6.- JARDIN	_____	_____	_____		GUIA PARA LOS INVIDENTES	_____	_____	50,26	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	_____				NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	_____	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	_____	_____	_____
		1.7 CIRCULACIONES	_____	_____	_____		_____	_____	_____	138,24	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	_____				NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	_____	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	FRME ACABADO PULIDO	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA	DE YESO Y PINTURA BLANCA
10	3.- DIAGNOSTICO	3.1.- Consultorio Médico.	CONSULTORIO	1	1	3	Atiende los problemas psíquicos y emocionales de los alumnos.	Escritorio: Silla principal: Mesa de exploración:	1 1 1	30,15	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00				NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA	DE YESO Y PINTURA BLANCA	
11		3.2.- Consultorio Médico.	CONSULTORIO	1	1	3	Atiende los padecimientos físicos de los alumnos con respecto a su problema de discapacidad y los que este conlleva.	Escritorio: Silla principal: Mesa de exploración:	1 1 1	30,15	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00				NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA	DE YESO Y PINTURA BLANCA
12		3.3.- Consultorio Terapéutico	CONSULTORIO	1	1	3	Atiende el Problema del habla con los alumnos.	Escritorio: Silla principal: Mesa de exploración:	1 1 1	30,15	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00				NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA	DE YESO Y PINTURA BLANCA
13		3.4.- Consultorio Terapéutico	CONSULTORIO	1	1	3	Atiende los problemas del cuerpo.	Escritorio: Silla principal: Mesa de exploración:	1 1 1	50,87	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00				NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA	DE YESO Y PINTURA BLANCA
14		3.5 CIRCULACIONES	_____	_____	_____		_____	_____	_____	104,56	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	_____				NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO DE LOSETA CERAMICA	APLANADO DE YESO Y PINTURA BLANCA	DE YESO Y PINTURA BLANCA
15	4.- PUBLICA	4.1.- PATIO CIVICO	_____	_____	_____		Realizan actividades cívicas.	_____	_____	1082.51	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	_____				_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	SI	SI	FRME ACABADO FINO CON LINEA GUIA	_____	_____	
16		4.2.- CANCHAS DEPORTIVAS	_____	_____	_____		Realizan actividades deportivas.	_____	_____	840.00	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	_____				_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	SI	SI	FRME ACABADO FINO	_____	_____	
17																																			
18																																			

MATRIZ DE ACOPIO: ENSEÑANZA Y SERVICIOS

No.	ZONA	SUBZONA	ELEMENTO	USUARIOS			ACTIVIDADES	MOBILIARIO		ÁREA (M2)	DIMENSIONES (Mts)	ALTURA (Mts)	RELACIONES		PRIVACIDAD		GENERA			ILUMINACIÓN		ORIENTACIÓN VENTANAS	VENTILACIÓN			INSTALACIÓN				ACABADOS				
				FUJO	MIN	MAX		Escritorio: Silla principal: Mesas de trabajo: Sillas:	1 1 10 10				DIRECTA	INDIRECTA	VISUAL	FISICA	HUMO	OLOR	RUIDO	NATURAL	ARTIFICIAL	POR VIENTO Y ASOLEAMIENTO	NATURAL	ARTIFICIAL	CRUZADA	HIDRA	SANIT	ELECTRICA	ESPECIAL	PISO	MURO	PLAFÓN		
1	2.- ENSEÑANZA	2.1.- AULAS	Aula Para 10 Alumnos De 1º	10	9	10	Se imparten clasesde educacion secundaria a jovenes de primero	Escritorio: Silla principal: Mesas de trabajo: Sillas:	1 1 10 10	276,75	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,50			NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA	
2			Aula Para 10 Alumnos De 2º	10	9	10	Se imparten clasesde educacion secundaria a jovenes de segundo	Escritorio: Silla principal: Mesas de trabajo: Sillas:	1 1 10 10	276,75	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,50			NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA	
3				Aula Para 10 Alumnos De 3º	10	9	10	Se imparten clasesde educacion secundaria a jovenes de tercero	Escritorio: Silla principal: Mesas de trabajo: Sillas:	1 1 10 10	276,75	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,50			NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA
4		2.2.- Taller De Música	Taller	10	9	10	Se imparten clases de musica	Escritorio: Silla principal: Piano: Sillas:	1 1 1 10	80,77	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,50			NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA	
5			Bodega.	0	1	1	Se almacenan los instrumentos	Estantes:	4	25,00	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,50			SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA	
6		2.3.- Taller De Mecanografía.	Taller	10	5	10	Se imparten cursos de mecanografia	Escritorio: Silla principal: Piano: Sillas:	1 1 1 10	69,19	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,50			NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA	
7		2.4.- Taller De Computación	Taller	10	9	10	Se imparten clases de computacion	Escritorio: Silla principal: Piano: Sillas:	1 1 1 10	69,19	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,50			NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA	
8		2.5.- Taller De Psicomotricidad	Taller	10	9	10	se realizan actividades de psicomotricidad	NO POSEE MOBILIARIO		69,19	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,50			NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA	
9		2.6.- Sanitarios.		v	1	9	Realizan las necesidades fisiologicas de las personas	MODULADO		46,67	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,50			SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA	
10		2.7.- Biblioteca.		v	v	v	Se hacen las consultas de libros y lecturas con respecto a los trabajos de la escuela.	Estantes	20	476,96	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	4,00			NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA
11	5.- SERVICIOS	5.1.- Mantenimiento.	OFICINA	1	1	1	Realizan el mantenimiento de la institución.	Escritorio: Silla principal: Silla secundarias: Estante: Archiveros:	1 1 2 1 2	18,37	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00			NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA
12		5.2.- Intendencia.	OFICINA	1	1	1	Realizan el aseo de las instalaciones.	Escritorio: Silla principal: Silla secundarias: Estante: Archiveros:	1 1 2 1 2	18,97	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00			NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA
13		5.3.- Bodega general	Bodega.	0	1	1	Almacenar cualquier producto.	_____	_____	77,05	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00			NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA
14		5.4.- Comedor	COMEDOR	58	40	60	Se reúnen a cierta hora para el almuerzo.	Estufa: Tarja: Mesa de prep. : Mesas: Sillas: Estantes:	1 1 1 1 5 60 2	359,14	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00			SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA
15		5.5.- Estacionamiento		14	7	14	Servicio para estacionarse	_____	_____	1245,00	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	_____			_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	REVISAR PLANOS DE ACABADOS	
16		5.6.- Jardines aromaticos		0	0	0	Como guia para invidentes	_____	_____	VARIABLE	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	_____			_____	_____	_____	SI	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____		
17		5.7.- Circulaciones Exteriores		0	0	0	_____	_____	_____	VARIABLE	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	_____			_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____		
18		5.7.- Cuarto de maquinas		0	0	0	Se ubican las maquinas e instalaciones del edificio.	_____	_____	74,85	VERIFICAR EN ARQUITECTONICOS	3,00			SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	PISO LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE	APLANADO DE MORTERO EN DIFERENTE TEXTURAS	TIROL Y PINTURA BLANCA	

TESIS FAUM: E.E.E.P.V. DE MORELIA

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

No	Área o Espacio	Mob., o Disp., m2	Cant.	Á t. cubierta m2	Á t. desc. m2
1. ZONA ADMINISTRATIVA				486.58	
1.1	Oficina Dirección con sala	5.76	1	46.42	
	Sala De Juntas.	8.22	1	45.93	
1.2	Oficina Recursos Humanos con sala	4.32	1	46.42	
	Espacio de archivos	4.32			
1.3	Oficina Recursos Financieros con sala	4.32	1	46.62	
	Espacio de archivos	4.32			
1.4	Conmutador	4.14	1	15.00	
	Sala De Espera	5.54	1	19.65	
1.5	Sanitarios.	---	1	51.45	
1.6	Jardín	---	---	50.26	
1.7	Circulaciones			164.83	
2. ZONA DE ENSEÑANZA				1715.70	
2.1	Aula Para 10 Alumnos De 1º	9.75	1	289.68	
	Aula Para 10 Alumnos De 2º	9.75	1	289.68	
	Aula Para 10 Alumnos De 3º	9.75	1	289.68	
2.2	Taller De Música	11.75	1	80.77	
	Bodega.	4.80	1	25.00	
2.3	Taller De Mecanografía.	9.75	1	72.42	
2.4	Taller De Computación	9.75	1	72.42	
2.5	Taller De Psicomotricidad	---	1	72.42	
2.6	Sanitarios.	---	1	46.67	
2.7	Biblioteca.	--	1	476.96	
3. ZONA DIAGNOSTICO				235.23	
3.1	Consultorio Médico.	3.48	1	30.15	
3.2	Consultorio Psicología.	3.48	1	30.15	
3.3	Consultorio Terapéutico	3.48	1	45.90	
3.4	Consultorio Trabajo Social	3.48	1	30.15	
3.5	Circulaciones			98.88	
4. ZONA PUBLICA					1933.50
4.1	Patio Central	---	1		1081.73
4.2	Cancha Deportiva	---	1		851.77
5. ZONA DE SERVICIOS				4940.60	
5.1	Mantenimiento.		1	18.37	
5.2	Intendencia.		1	18.97	
5.3	Bodega general con vestibulo	0.90	1	123.38	
5.4	Comedor	34.95	1	370.44	
5.5	Estacionamiento	225.00	1		1245.00

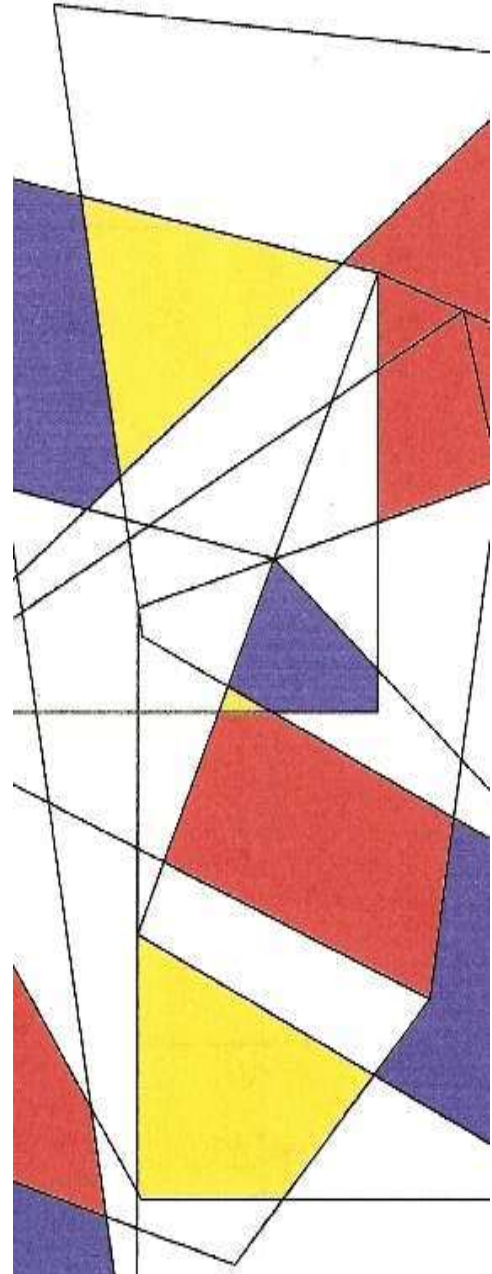
TESIS FAUM: E.E.E.P.V. DE MORELIA

5.6	jardines	---	---	1116.70
5.7	Circulaciones Exteriores	---	---	1972.89
5.8	Cuarto de maquinas	---	---	74.85

CANTIDAD EN ROJO: TOTAL POR ZONA.

Resumen de áreas.

Área Total cubierta: 3043.52m2.
Área Total descubierta: 6268.09m2.
Área Total: **9311.61m2 Construidos.**



*“Ser arquitecto es poseer una voz individual
hablando el lenguaje común de la forma”
“To be an architect is to possess an individual
voice speaking a generally understood language
of form”*

Robert A. M. Stern

MARCO

FORMAL

El diseño de este proyecto se basa en el concepto del diseño icónico que trata del diseño que luce como lo que representa, es decir que posee las mismas proporciones, la misma forma, siendo estas sus rasgos característicos. En conjunto integrado al concepto del desarrollo de los sentidos y el modelo educativo:

- El concepto de diseño ICONICO, se implementará en la distribución las zonas, que será posible distinguir en las plantas.
- El concepto del DESARROLLO DE LOS SENTIDOS, estará presente en texturas de pisos y muros, en el manejo de jardines de plantas aromáticas, e instrumentos que generen sonido, que en conjunto sirvan para el desarrollo del tacto, olfato y oído.



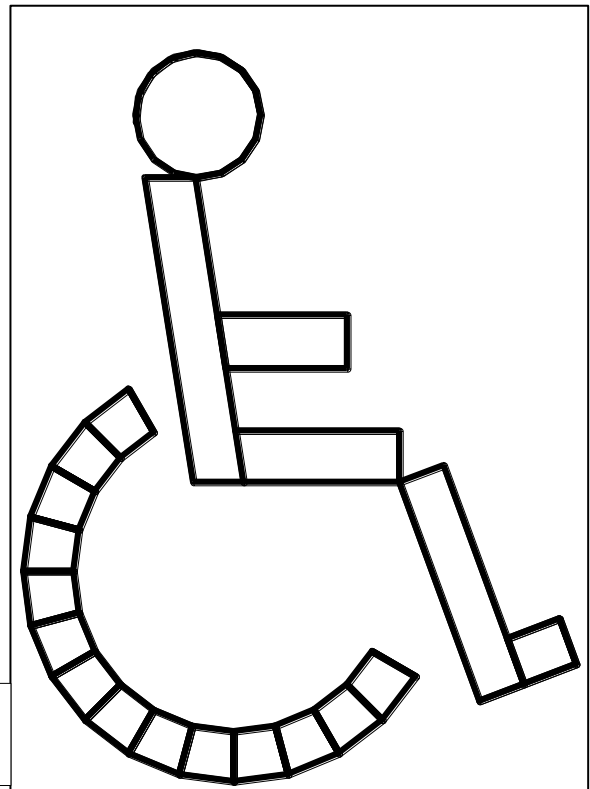
Fig. 01, Dibujo Símbolo de silla de Ruedas,
Drawing. 2011

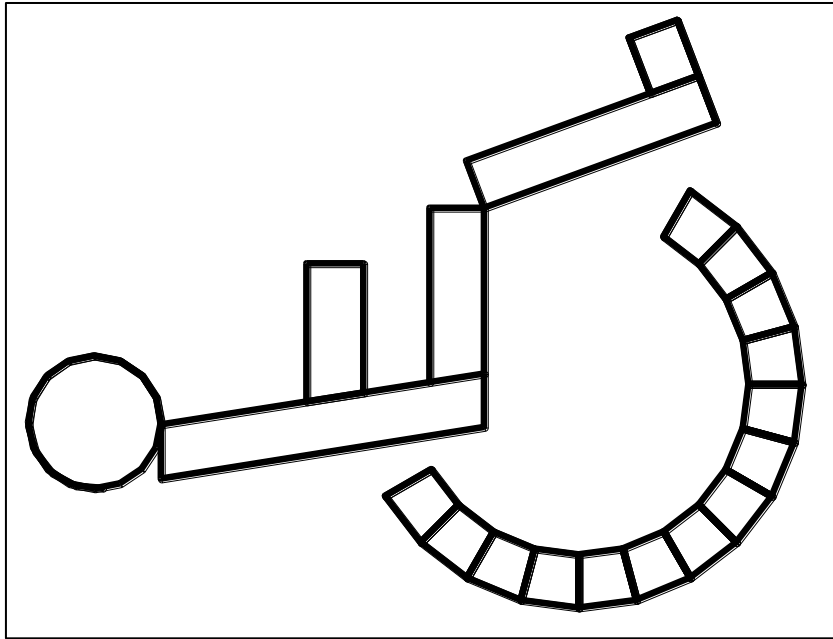
El icono se descompone en sus formas básicas como se muestra en la figura, con respecto a la parte de las ruedas se hacen módulos para contemplarlos con espacios independientes.

Fig. 02, Dibujo Símbolo de silla de Ruedas,
Drawing. 2011

- El concepto del MODELO EDUCATIVO, este intervendrá en los espacios, propuestos por el programa arquitectónico previamente hecho.

El concepto FORMAL está basado en el **Icono** de los discapacitados de SILLA DE RUEDAS ya que se representa no solo a los discapacitados en silla, sino a todas las discapacidades.





La forma gira para poder insertarlo en el terreno sin mayores complicaciones como se muestra en la figura 02.

Fig. 03, Dibujo Símbolo de silla de Ruedas,
Drawing. 2011

En la figura 03, se hace la selección de las formas y se fusionan otras, para el diseño del proyecto.

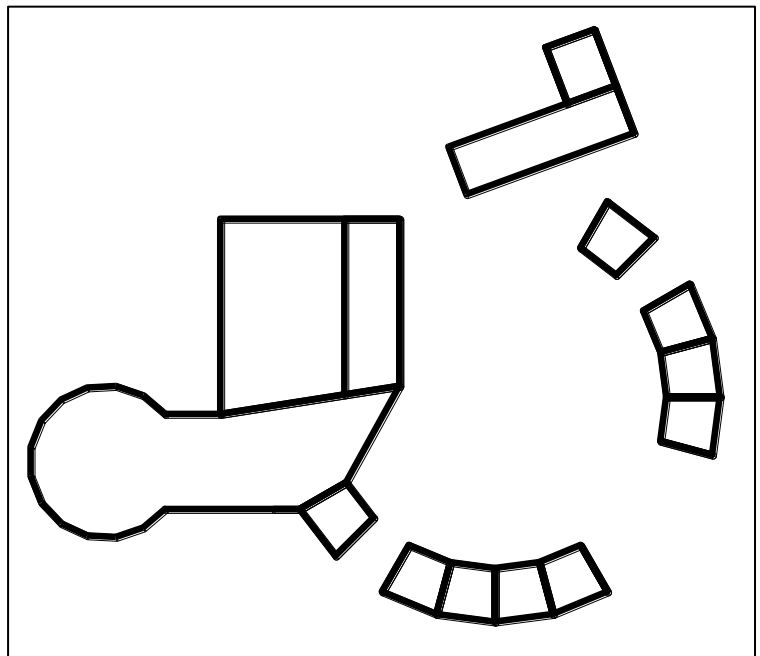


Fig. 04, Dibujo Símbolo de silla de Ruedas,
Drawing. 2011

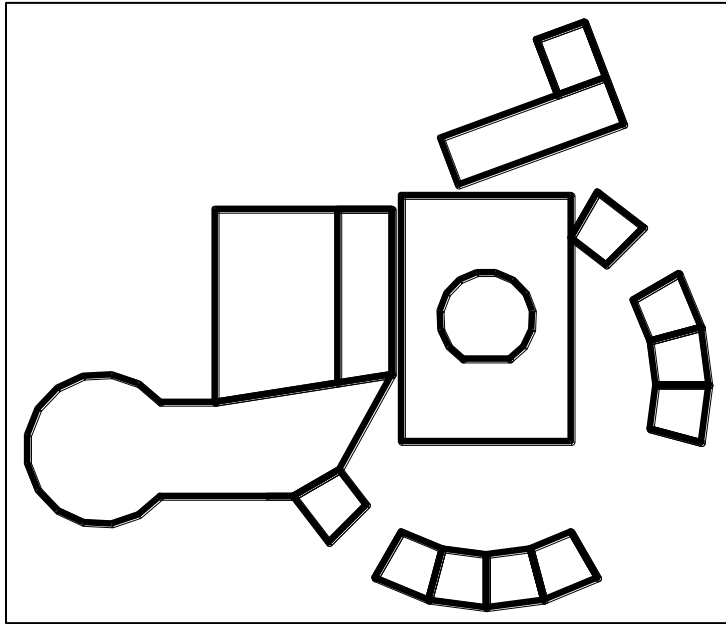


Fig. 05, Dibujo Símbolo de silla de Ruedas,
Drawing. 2011

En la figura 06, con la modulación de la parte de la rueda se hace una repetición de estos para una mejor distribución, y se agrega la forma rectangular con un semicírculo en el centro que conformara el patio central. Y así se conforman las zonas y áreas.

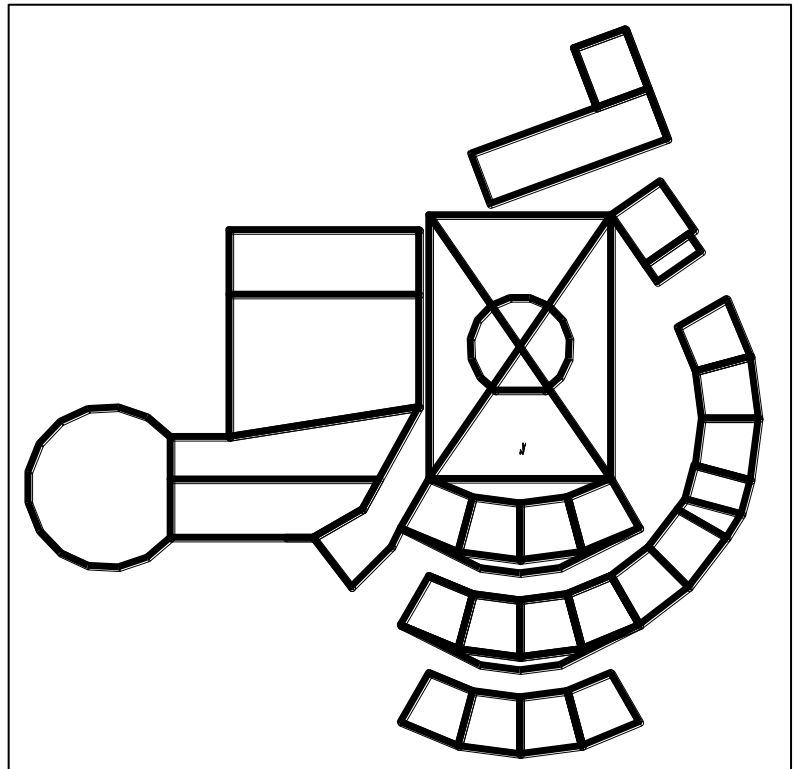
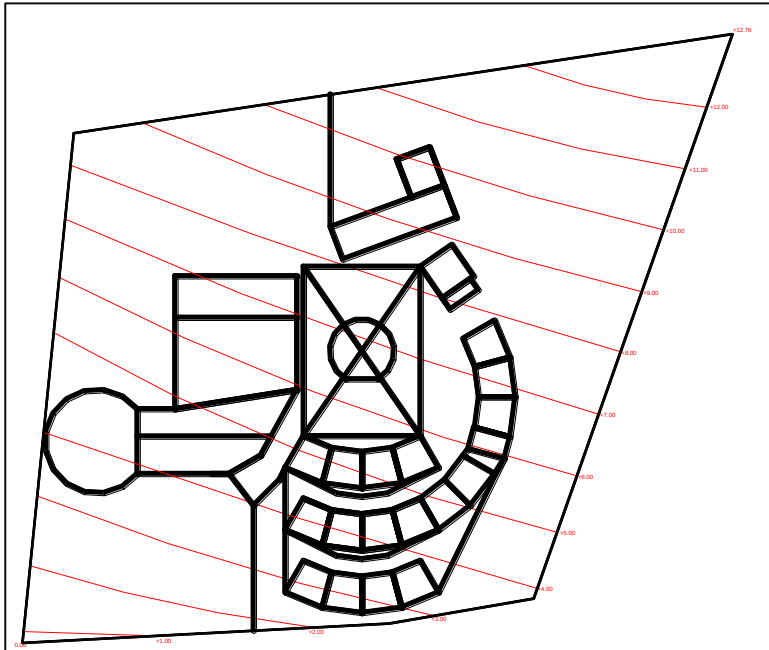


Fig. 06, Dibujo Símbolo de silla de Ruedas,
Drawing. 2011



En la imagen se muestra la inserción al terreno ya contemplando zonas exteriores. Y en la imagen de abajo (fig. 08) ya se personifican las zonas y áreas que contendrá el proyecto.

Fig. 07, Dibujo Símbolo de silla de Ruedas, Drawing. 2011

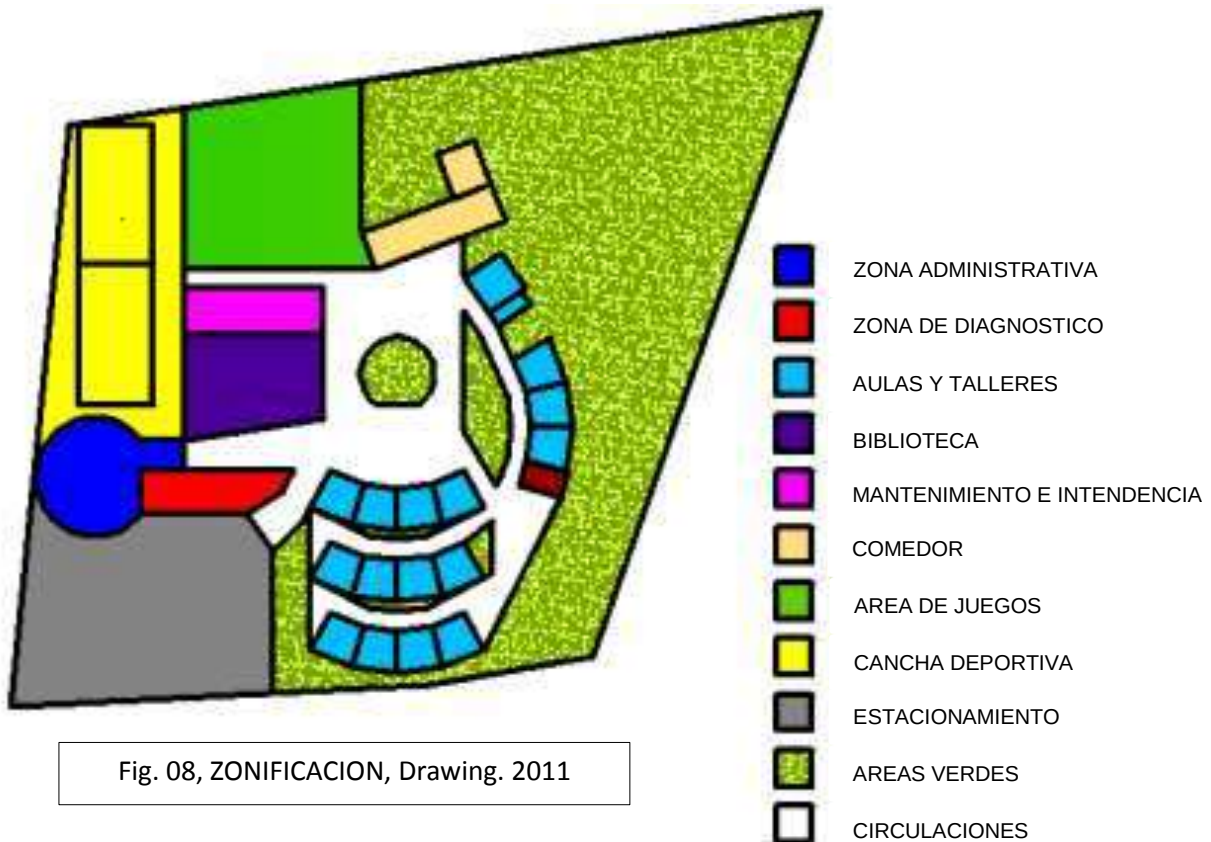
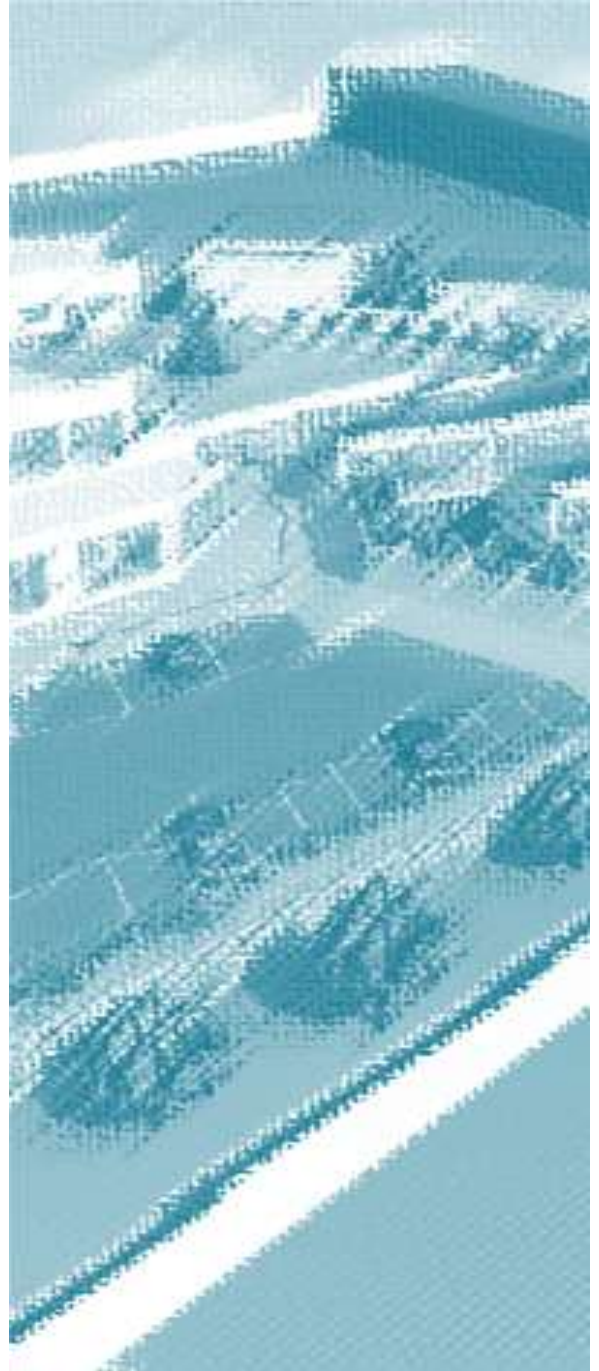


Fig. 08, ZONIFICACION, Drawing. 2011

CONCLUSIONES.

En conclusión después de una investigación y análisis de la información recopilada durante 5 meses para el contenido de los capítulos de este trabajo de tesis, se ha llegado a una propuesta de anteproyecto, una ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL con problema VISUALES, que podrá se llevar a cabo, y la cual siguiendo lo estipulado en normas y reglamentos de acuerdo al tema, cumple con las partes, espacios, etc., propuestos.



“Los buenos proyectos hacen preguntas. Los buenos proyectos no están nunca acabados”
Alejandro Zaera Polo

ANTEPROYECTO



P. DE CONJUNTO



P. DE LA ENTRADA



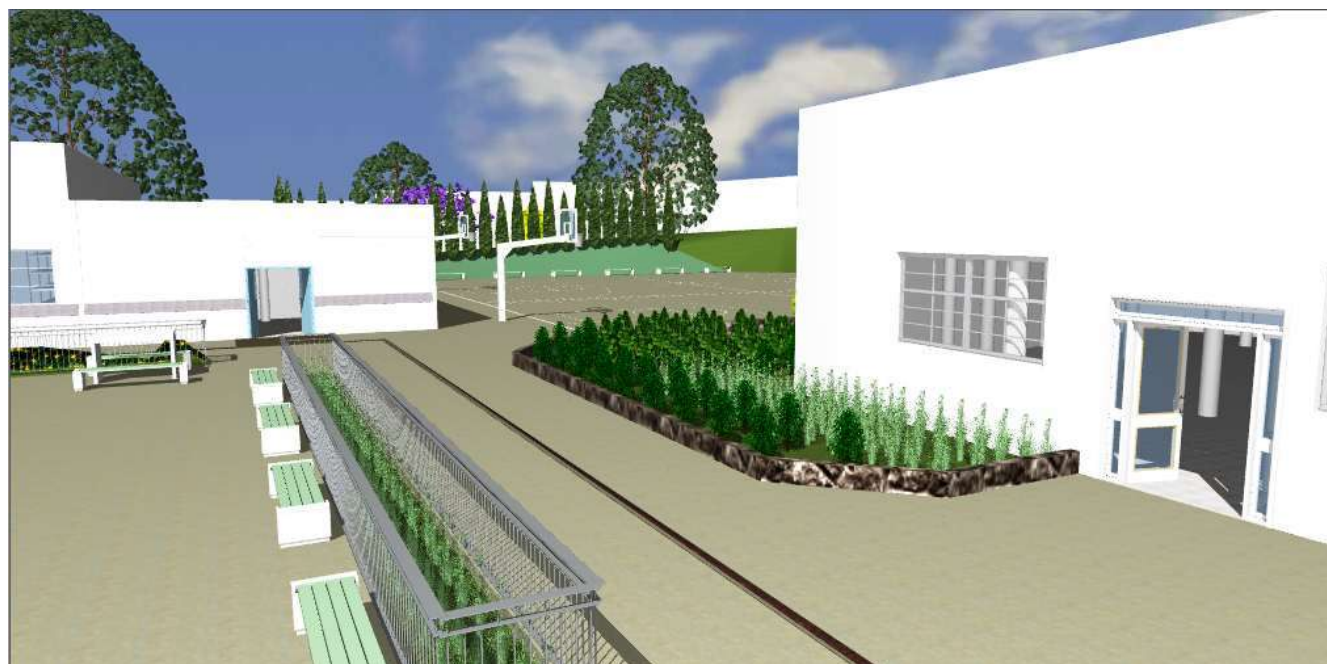
P. PATIO CIVICO



P. PATIO CIVICO



P. TALLERES



P. COMEDOR



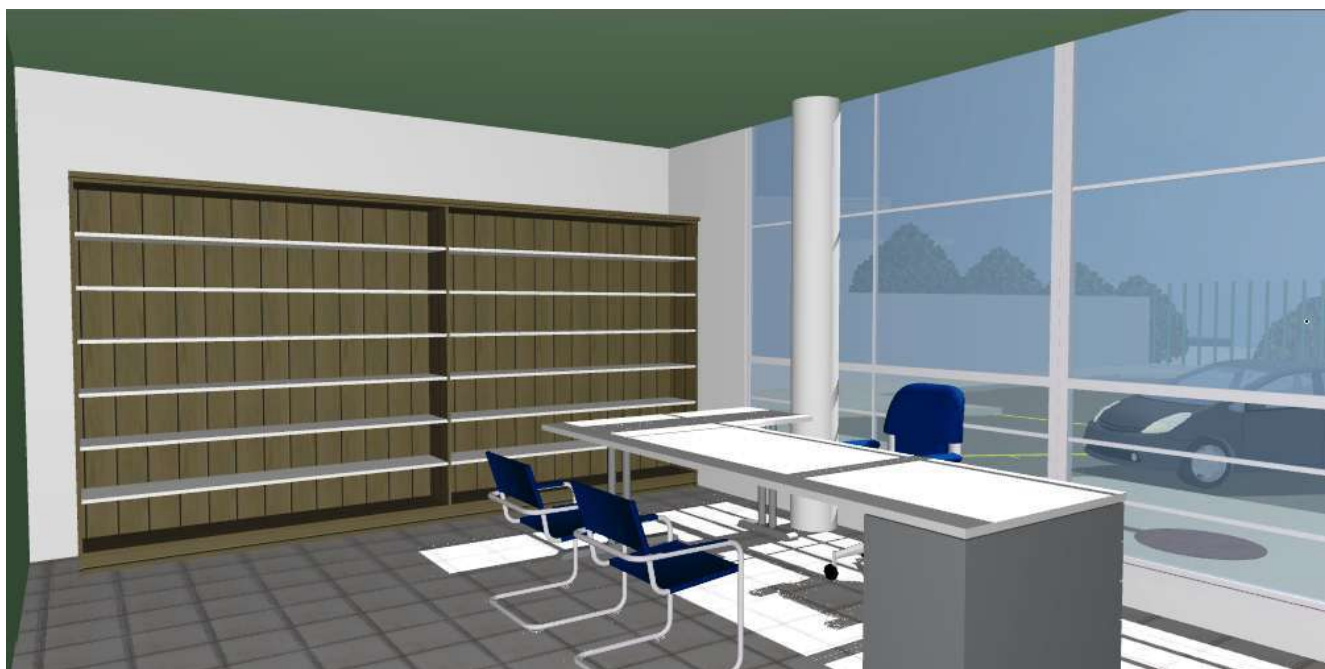
P. CANCHAS DEPORTIVAS



P. AULAS



P. VESTIBULO DE OFICINAS



P. CONSULTORIOS



P. JARDIN INTERIOR DE OFICINAS



P. OFICINAS ADMINISTRATIVAS

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H.
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS