



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



# **ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL PSICOPEDAGÓGICA EN URUAPAN MICHOACÁN**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA:**

**P. ARQ. CHRISTIAN PÉREZ GONZÁLEZ**

**ASESORES:  
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA  
DRA. EN ARQ. MA. DEL CARMEN LÓPEZ NUÑEZ  
ING. ARQ. GERARDO BENJAMÍN ESCUTIA LOAIZA**

**MORELIA, MICHOACÁN. FEBRERO DEL 2012**



Escuela de  
Educación  
Especial  
Psicopedagógica  
en Uruapan Mich.

# ÍNDICE

## **1. Capítulo I. Marco introductorio**

- Introducción
- Definición de la escuela de educación especial psicopedagógica
- Justificación
- Objetivos

## **Capítulo II. Marco Teórico**

- Antecedentes históricos de la Escuela de Educación Especial
  - Historia de la educación especial en México
  - La Educación Especial en la Sociedad Actual
  - La Escuela de Educación Especial en la Ciudad de Uruapan
- Clasificación de Discapacidades:
  - Metodología
  - Teoría educativa "Por Competencias"
  - Edificios de similares características

## **Capítulo III. Marco Sociocultural y Económico de Uruapan**

- Estadísticas de la población de Uruapan, Mich.
- Datos económicos, sociales y culturales de la población
- Edificios de similares características

## **Capítulo IV. Marco físico geográfico de Uruapan**

- Localización
- Climatología
  - Temperatura
  - Precipitación pluvial
  - Vientos dominantes
  - Asoleamiento
  - Grafica solar

## **Capítulo V. Marco Urbano-Legal**

- Equipamiento urbano de Uruapan mich.
- Infraestructura
- Normatividad
- Selección del predio

## **Capítulo VI. Marco Técnico-Constructivo**

- Materiales de construcción
- Sistemas constructivos propuestos
- Estilo, forma y función arquitectónica

# ÍNDICE

## Capítulo VII. Marco Funcional-Formal

- Programa de necesidades
- Programa arquitectónico
- Matriz de acopio
- Diagrama de funcionamiento
- Estudio de áreas
- Zonificación
- conceptualización

## Capítulo VIII. Proyecto Arquitectónico

### \*Arquitectónicos

- Planta de conjunto
- Plantas arquitectónicas
- Planta de azotea
- Cortes y fachadas
- Perspectivas

### \*Estructurales

- Cimentación
- Estructural
- Losas

### \*Instalaciones

- Instalación hidrosanitaria
- Instalación eléctrica
- Instalaciones especiales

### \*Acabados

- Albañilería
- Herrería
- Jardinería
- acabados

Presupuesto

Conclusión

Bibliografía



# Capítulo 1

Marco Introdutorio

# INTRODUCCIÓN

La escuela de educación especial psicopedagógica está proyectada para niños de entre 6 y 14 años, ya que es aproximadamente la edad de un niño de 1° a 6° de primaria. Estos niños cuentan con (necesidades educativas especiales) NEE, en la escuela normal, por lo cual ellos requieren de una ayuda específica extra para alcanzar un mejor desarrollo educativo. Dichas dificultades pueden ir desde: problemas físicos, como lo son: dificultades de audición, lenguaje, trastornos psicológicos, psicomotrices y médicos. También podrán ser referentes a deficiencias más generales, como lo son: problemas en la lectura, escritura, lenguaje o matemáticas; por lo cual requieren de una ayuda especial para alcanzar sus objetivos. Ciertas NEE son atendidas separadamente de acuerdo a la necesidad que requiera el alumno.

Por otra parte, por medio de estadísticas del INEGI, existen alrededor de 202 escuelas primarias en la ciudad de Uruapan, Michoacán, de las cuales se atiende a aproximadamente 240 alumnos, los cuales requieren de una educación especial a lo largo de su escolarización, para que así mismo puedan incorporarse a sus clases regulares después de haber recibido la ayuda indicada, y de haberse dado de alta en la escuela de educación especial psicopedagógica. Por esta razón se decide elegir tal proyecto y desarrollarlo, investigando desde lo más ordinario hasta lo más específico.

Actualmente las instalaciones dirigidas a este tipo de educación psicopedagógica en la ciudad de Uruapan Mich, además de ser inadecuadas, no cuentan con los espacios requeridos, ya que hacen falta algunas áreas para que cuente con una mejor funcionalidad, así como también mejorar su espacialidad, habitabilidad y diseño, ya que en un proyecto nuevo puede ser conveniente para que el usuario se sienta cómodo, siendo así un lugar que logre cierta armonía en los espacios y que sea agradable para el usuario, logrando de tal manera un cierto confort en el mismo.

Al hablar de escuela de educación especial psicopedagógica, nos encontramos con diversas definiciones, de las cuales rescataremos algunas de ellas.

\* Educación especial es aquella destinada a alumnos con necesidades educativas especiales debidas a sobre dotación intelectual o discapacidades psíquicas, físicas o sensoriales. La educación especial en sentido amplio comprende todas aquellas actuaciones encaminadas a compensar dichas necesidades, ya sea en centros ordinarios o específicos.<sup>1</sup>

\*Educación Especial es una modalidad de atención de Educación Básica cuyo enfoque es la Educación Inclusiva, el cual permite reconocer la variedad de sujetos y contextos inmersos en el ámbito escolar, plantea el reconocimiento de las diferencias, respeto y tolerancia a lo "diverso" como aspectos de enriquecimiento. Considera la atención de alumnos de acuerdo a sus necesidades educativas y hace énfasis en la Educación para Todos.<sup>2</sup>

El título inicial de este documento se vio afectado a través de la realización del proyecto, tanto por autoridades municipales, como por el autor, por ello el título definitivo se planteó con la finalidad de lograr la unificación de las actividades del conjunto. Este nombre también podrá ser encontrado a lo largo de la redacción como centro psicopedagógico.

\*Por su parte la secretaria de educación pública SEP nos menciona como funciona un centro psicopedagógico: Propósito: Proporcionar atención psicopedagógica a niños en edad escolar que presenten dificultad en su aprendizaje y/o lenguaje.

*Población que Atiende:* Alumnos de 1º a 6º grado de primaria regular en su turno alterno que presentan dificultades en su proceso de aprendizaje o lenguaje.

*Equipo Multiprofesional:* Maestro Especialista en de Aprendizaje, Psicólogo, Maestro de Lenguaje, Trabajadora Social, Médico y Director.<sup>3</sup>

En la ciudad de Uruapan es requerida una escuela de educación especial psicopedagógica en la cual se integren alumnos con alguna discapacidad, en este caso se retomaran para el proyecto:

<sup>1</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n\\_especial](http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_especial) consultada en Oct -2010

<sup>2</sup> <http://educacionespecial.sepdf.gob.mx/definicion.aspx>  
Consultada Oct-2010

<sup>3</sup> [http://www.educacion.michoacan.gob.mx/index.php?option=com\\_content&task=view&id=729&Itemid=680](http://www.educacion.michoacan.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=729&Itemid=680) Consultada en Oct-2010

El área médica, terapia de lenguaje y auditiva, problemas psicomotrices, problemas de aprendizaje, área de psicología, ya que son las necesarias en este tipo de escuela, por otra parte existe también: El área de trabajo social, la cocina, el área administrativa, salón de usos múltiples, entre otros más espacios que se requieren que posteriormente se mencionaran detalladamente.

Dependiendo la ayuda que necesite el alumno se les da una atención especial a niños que estén en la educación primaria y que requieran un cierto tipo de apoyo, de acuerdo al problema que se le detecte para tratar de incorporarlo a la escuela regular y salga adelante con sus expectativas.

Por otra parte, se pretende el desarrollo de los diversos aspectos de los niños, con la finalidad de que se adapten a la sociedad y sean a la vez más autosuficientes.

El aprendizaje fundamental se encuentra en la convivencia diaria, en las actividades cotidianas que los niños realizan y, sobre todo, en la creatividad que desarrollan día a día.<sup>4</sup> Por lo que esta escuela de educación especial constituirá un ámbito de experiencias formativas diversas como se ha mencionado anteriormente, teniendo definidas sus actividades a partir de los objetivos generales y particulares del lugar.

Es importante entender que la calidad de la educación inicial<sup>5</sup> debe ser creciente, no sólo en México sino en otros países del mundo, también por razones de orden social. Los cambios sociales y económicos, entre ellos el crecimiento y la distribución de la población, la extensión de la pobreza y la creciente desigualdad social, así como los cambios culturales, hacen necesario el fortalecimiento de las instituciones sociales para procurar el cuidado y la educación de los pequeños. Por ello se propone mediante este proyecto, la creación de un espacio en el cual se obtenga la infraestructura que demanda hoy en día las necesidades del país.

<sup>4</sup> Página de la Secretaría de Educación Pública consultada en marzo del 2010

<sup>5</sup> Idem.

# JUSTIFICACIÓN

La elección del proyecto se realizó a partir del análisis que se realizó en la única instalación existente en la ciudad de Uruapan, ya que esta se encuentra en una zona inundable la cual es un riesgo muy grande para los niños y el personal docente, ya que puede ocurrir un corto circuito que puede ocasionar diversas tragedias. Por otra parte las instalaciones con las que se cuenta son inadecuadas, ya que los espacios no son suficientes, ni cuentan con el equipo necesario, además de contar con dimensiones limitadas, lo cual impide, un óptimo desempeño de la escuela.

Es de primordial importancia la realización de este espacio escolar por la razón de que es única en su tipo. Esto la pone en una situación favorable para la ayuda de la sociedad ya que es un servicio gratuito para la población, esto permite atender a grupos de todo tipo de clase social.

Tratándose de menores de edad con discapacidades, esta educación propiciará su integración a los planteles de educación básica regular. Para quienes no logren esa integración, esta educación procurará la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje para la buena convivencia social y productiva.

Por otra parte la educación psicopedagógica en la división de las escuelas de educación especial es la que más demanda tiene, por lo cual es necesario integrar más instituciones, es por esto que es factible la realización del proyecto, ya que se está ayudando a mejorar la integración y desarrollo en la sociedad del alumno, y así enriquecer y aumentar la educación en nuestro país.

**Tabla 1** Población atendida en los principales servicios de educación especial.  
Cifras aproximadas <sup>6</sup>

Servicio	Total	Alumnos sin discapacidad	Alumnos con discapacidad	Porcentaje aproximado por discapacidad				
				Discapacidad visual	Discapacidad auditiva	Discapacidad motora	Discapacidad intelectual	Autismo
USAER	319,843	287,859	31,984	7%	14%	11%	51%	17%
CAM	101,776	30,523	71,253	2.7%	13%	15%	69%	0.4%
CAPEP	99,500	92,535	6,965	6%	16%	31%	47%	---
Otros servicios	4,113	2,585	1,528					
<b>TOTAL</b>	<b>525,232</b>	<b>413,502</b>	<b>111,730</b>					

<sup>6</sup> Información aportada por los responsables de los servicios de educación especial de las entidades federativas.

La tabla anterior nos indica la cantidad en porcentaje de alumnos con discapacidad en el estado, en nuestro caso la escuela de educación especial psicopedagógica atenderá mayormente a alumnos que cuentan con discapacidad intelectual, de lo cual cómo podemos observar es la que mayor demanda tiene, lo cual nos pone en una situación favorable para la realización del proyecto.

La originalidad del proyecto consta en que, la escuela como tal, además de ser la única de su tipo en la ciudad; inicialmente su forma y construcción son adaptados y no adecuados a las situaciones y necesidades de los usuarios, por tanto el proyecto mejorará el funcionamiento creando espacios adecuados y agradables que se adapten a las actividades del usuario, haciéndola de esta forma, única y funcional.

Las instalaciones además de descuidadas, están situadas en una zona inundable, por lo cual ocasionan altos riesgos para los usuarios. Igualmente no cuenta con los espacios suficientes para el buen funcionamiento de la escuela.



IMAGEN 1 AULA INUNDADA. FUENTE: FOTO TOMADA POR EL AUTOR SEPT-2010  
 IMAGEN 2 CUBICULO INUNDADO FUENTE: FOTO TOMADA POR EL AUTOR SEPT-2010  
 IMAGEN 3 AULA INUNDADA. FUENTE: FOTO TOMADA POR EL AUTOR SEPT-2010  
 IMAGEN 4 AULA INUNDADA. FUENTE: FOTO TOMADA POR EL AUTOR SEPT-2010

# OBJETIVOS

- *Objetivo general:*

Elaborar el proyecto de una escuela de educación especial psicopedagógica en la ciudad de Uruapan Michoacán, que cubra con las necesidades del usuario.

- *Objetivos específicos:*

a) Elaborar un estudio de zona, contexto y demás factores urbanos, climatológicos, culturales, sociales, económicos, como también la elección del terreno para desarrollar una buena propuesta arquitectónica.

b) Analizar el usuario, así como los edificios o edificio análogo existente para saber las áreas con las que debe contar la escuela de educación especial.

c) Realizar una propuesta arquitectónica relevante que inspire a los diferentes usuarios, destacando entre ellos a los infantes, todo esto en base a los elementos anteriormente detectados, conjuntándolos y logrando así una integridad, y dándole respuesta a la problemática existente para resolver en lo mejor posible las necesidades del usuario, siendo así un proyecto que funcione, sea viable y factible y a la vez cuente con una habitabilidad agradable, haciendo a esta escuela un lugar de confort y que a su vez, este en armonía con el ambiente logrando así un proyecto óptimo para la satisfacción del usuario.

d) Atender a un mayor número de alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas con alguna discapacidad en el sistema educativo.

e) Entender la etapa de desarrollo personal de los niños para crear instalaciones donde se les permita ampliar y consolidar su estructura mental, lenguaje, psicomotriz y afectividad, las diversas áreas como lo son: aulas, áreas de juego, atención médica, áreas de terapia, entre otras, logrando así la interacción de la arquitectura con su aprendizaje y desarrollo físico y emocional.



# Capitulo 2

Marco Teorico

# ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL

Con esta información de la historia de la educación especial nos damos cuenta cómo ha ido avanzando el apoyo a este tipo de escuelas, el cual nos sirve como referencia para saber cómo era antes y como se encuentra en la sociedad actual, ya que mientras más apoyo le han dado a este tipo de escuelas, ha ido reduciendo el porcentaje de discapacitados. Conocer por otra parte, el avance en los diversos programas escolares así como el apoyo también de las dependencias de gobierno como lo es la SEP para la elaboración de las escuelas especiales.

## *-Historia de la educación especial en México*

El 15 de abril de 1861 Juárez ordeno el establecimiento de una escuela de sordomudos en la capital de la república, la cual fue fundada en 1866 por José Urbano Fonseca, dividiendo la educación en dos partes: una para la adquisición de conocimientos generales y otra para el aprendizaje de un oficio. Más tarde, en 1870, Ignacio Trigueros inauguró la escuela de ciegos ubicada en el convento de nuestra Sra. del Pilar; ambas instituciones han sido consideradas como precursoras de la educación especial en nuestro país.

En 1950, la entonces dirección general de rehabilitación de la SSA, pone en funcionamiento en centro nacional de rehabilitación "Francisco de P. Miranda", nosocomio que se dedicó inicialmente a la atención de pacientes con poliomielitis, en etapas de convalecencia o afectaciones crónicas. La demanda de servicios de rehabilitación y ortopedia determinan su traslado a un inmueble de la fundación Gildred, el cual fue adaptado y remodelado para convertirse en el hospital de ortopedia y rehabilitación para niños y ancianos.

En 1952 fue fundado el centro de rehabilitación número 5 que se transformó en el centro de rehabilitación del sistema musculoesquelético. Años más tarde, por decreto presidencial fechado en abril de 1976, este centro de rehabilitación fue transformado en el instituto nacional de medicina de rehabilitación.

En 1977 se creó el sistema nacional para el desarrollo integral de la familia (DIF), cuya finalidad fue brindar asistencia social, como obligación del estado y en beneficio de la población marginada, los incapacitados o personas en desventaja social como obligación del estado y en beneficio de la población marginada, los incapacitados o las personas en desventaja social.

Derivado de este compromiso, el DIF estableció el programa de rehabilitación que abarcó actividades en materia de invalidez del sistema neuromusculo esquelético, comunicación humana, ceguera o debilidad visual, así como las que afecten la salud mental. Dispuso para su operación el centro de rehabilitación, de los niños ciegos y débiles visuales, la escuela nacional para ciegos, el centro de adaptación laboral, los centro de rehabilitación y educación especial. De 1988 a 1994 el DIF desarrollo el programa de asistencia a minusválidos cuyo objetivo es proporcionar servicios de rehabilitación no hospitalaria a personas minusválidas que por circunstancias de marginación y económicas son sujetos de asistencia social con el propósito de facilitar la integración a su familia y a la sociedad.<sup>7</sup>

A raíz de la federalización educativa los servicios de educación especial pasaron a ser administrados. Por los gobiernos de cada entidad federativa. Esto implicó que la Dirección General de Educación Especial, organismo encargado de la prestación del servicio hasta marzo de 1992, quedara sólo a cargo de la educación especial en el Distrito Federal. Sin embargo, continúa ofreciendo orientación técnica y consultoría a los equipos técnicos estatales, así como materiales educativos a las entidades federativas.

Al mismo tiempo, la educación especial que se ofrece en la Delegación Iztapalapa del Distrito Federal, quedó bajo la responsabilidad de una oficina llamada «Servicios Complementarios», dependiente de la Unidad de Servicios Educativos Iztapalapa (USEI).<sup>8</sup>

#### *-La Educación Especial en la Sociedad Actual*

A partir de 1980 se ha prestado una gran atención a la educación especial en los países desarrollados. En esta década se operó un cambio radical en las actitudes profesionales y públicas hacia las necesidades especiales que marcó el comienzo de un gran movimiento hacia la integración de las personas con necesidades educativas especiales dentro de las escuelas ordinarias.

Los padres se han ido involucrando activamente en la evaluación y en la revisión de las necesidades educativas de sus hijos y cada vez muestran con más interés su preferencia (limitada a ciertas condiciones) a que sus hijos se eduquen en escuelas ordinarias. La ampliación de servicios sociales y de salud ha contribuido a valorar mejor las necesidades educativas especiales que permitan

<sup>7</sup><http://www.uacj.mx/planeacion/PIFI-2011/cadac-icsa/Evidencias%20ICSA/02.-Pertinencia/CSA-02-LEDU-Tesis%20alumnos-%202.pdf> consultada en mayo 2010  
<sup>8</sup> BOEI - Sistemas Educativos Nacionales - México e-book pag.2 consultada en nov 2010

identificar los puntos fuertes y los débiles de cada alumno con el fin de asegurarle la educación más apropiada dentro de un amplio abanico de necesidades educativas especiales. En la práctica, las buenas intenciones no siempre culminan en logros satisfactorios. En cualquier caso, hay que constatar que este proceso de cambio en la mayoría de los países de Europa y del mundo en general ha contribuido a que las familias afectadas y las escuelas demanden a los poderes públicos leyes y métodos de aprendizaje que garanticen el derecho a una mayor integración en las escuelas y centros de formación de las personas con necesidades especiales.<sup>9</sup>

Durante la década de los ochenta, los servicios de educación especial se clasificaban en dos modalidades: indispensables y complementarios. Los servicios de carácter indispensable -Centros de Intervención Temprana, las Escuelas de Educación Especial<sup>2</sup> y los Centros de Capacitación de Educación Especial funcionaban en espacios específicos separados de la educación regular y estaban dirigidos a los niños, las niñas y los jóvenes con discapacidad. En esta modalidad también estaban comprendidos los grupos integrados B para niños con deficiencia mental leve y los grupos integrados para hipoacúsicos, que funcionaban en las escuelas primarias regulares.

Los servicios complementarios -Centros Psicopedagógicos, los Grupos Integrados A prestaban apoyo a alumnas y alumnos inscritos en la educación básica general con dificultades de aprendizaje o en el aprovechamiento escolar, lenguaje y conducta; esta modalidad también incluía las Unidades de Atención a Niños con Capacidades y Aptitudes Sobresalientes (CAS).

Existían, además, otros centros que prestaban servicios de evaluación y canalización de los niños, como los Centros de Orientación, Evaluación y Canalización (COEC). A fines de la década de los ochenta y principios de los años noventa surgieron los Centros de Orientación para la Integración Educativa (COIE).

Los Centros de Atención Psicopedagógica de Educación Preescolar (CAPEP), que dependían de la Dirección General de Educación Preescolar, también estaban organizados en servicios indispensables y complementarios.

A partir de 1993 -como consecuencia de la suscripción del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, la reforma al

<sup>9</sup> Licenciado José Luis Dell "Ordine "EDUCACIÓN ESPECIAL "La educación especial en la sociedad actual.pp.56

artículo 3o constitucional y la promulgación de la Ley General de Educación- se impulsó un importante proceso de reorientación y reorganización de los servicios de educación especial, que consistió en cambiar las concepciones respecto a la función de los servicios de educación especial, promover la integración educativa y reestructurar los servicios existentes hasta ese momento.

Como consecuencia de los cambios en la orientación de los servicios de educación especial se promovió su reorganización y, al mismo tiempo, se estableció la medida de que la guía para el trabajo educativo con los alumnos con necesidades educativas especiales serían los programas de educación básica vigentes en ese momento. Esta reorganización se realizó del modo siguiente:

a) Transformación de los servicios escolarizados de educación especial en Centros de Atención Múltiple (CAM), definidos en los siguientes términos: “institución educativa que ofrece educación básica para alumnos que presenten necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad”. Los CAM ofrecerían los distintos niveles de la educación básica utilizando, con las adaptaciones pertinentes, los planes y programas de estudio generales. Asimismo, se organizaron grupos/grado en función de la edad de los alumnos, lo cual llevó a alumnos con distintas discapacidades a un mismo grupo.

b) Establecimiento de las Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) con el propósito de promover la integración de las niñas y niños con necesidades educativas especiales a las aulas y escuelas de educación inicial y básica regular. Estas unidades se formaron principalmente con el personal que atendía los servicios complementarios; igualmente, se promovió la conversión de los Centros de Atención Psicopedagógica de Educación Preescolar (CAPEP) en servicios de apoyo para los jardines de niños.

c) Creación de las Unidades de Orientación al Público (UOP), para brindar información y orientación a padres de familia y maestros.<sup>10</sup>

El conocer la división de las escuelas especiales nos amplía el conocimiento de cómo están integradas las diferentes instituciones, ya que cada una atiende distintos tipos de discapacidad y debemos enfocarnos solamente en las atenciones que se darán en la escuela de educación especial psicopedagógica.

<sup>10</sup> *Ibidem*.



**Tabla3 CANTIDAD DE ALUMNOS EN EL CENTRO PSICOPEDAGÓGICO DE URUAPAN MICHOACAN.(TURNO VESPERTINO)<sup>12</sup>**

1. IDENTIFICACIÓN	
<b>Clave:</b>	<b>16FPP0004U</b>
<b>Turno:</b>	<b>VESPERTINO</b>
<b>Modalidad:</b>	<b>CAM</b>
<b>Nivel:</b>	<b>EDUCACION ESPEC</b>
<b>Director:</b>	<b>LIC. ANGELICA ABARCA SANCHEZ</b>
2. UBICACIÓN	
<b>Municipio:</b>	<b>URUAPAN</b>
<b>Localidad:</b>	<b>URUAPAN</b>
<b>Domicilio:</b>	<b>ARROYO DEL PARAMO Y REP DE CHILE</b>
3. DATOS ESTADISTICOS	
<b>Total de inscritos:</b>	<b>156</b>
<b>Total de mujeres:</b>	<b>50</b>
<b>Total de hombres:</b>	<b>106</b>
<b>Total de docentes:</b>	<b>8</b>

Con esta tabla sabemos el total de alumnos que se atienden en el centro psicopedagógico de Uruapan, mich.

Total ambos turnos = 241 alumnos

De acuerdo al manual de organización del centro psicopedagógico en los estados, realizado por la SEP. Se divide la atención de la siguiente manera:

- 1.- La atención psicopedagógica de los alumnos se realizara mediante, sesiones grupales y en los casos que se requiera, se hará de manera individual.
- 2.- Los grupos de aprendizaje deberán estar integrados por 4 o 5 alumnos cada uno.
- 3.- Los grupos de lenguaje se integraran con 2 o 3 alumnos, cada uno.
- 4.- Cada maestro de aprendizaje deberá atender un mínimo de 20 alumnos a la semana.

<sup>12</sup>-[http://educacionmichoacan.gob.mx/index.php?option=com\\_wrapper&Itemid=621](http://educacionmichoacan.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&Itemid=621)

5.- cada maestro de lenguaje deberá atender un mínimo de 15 alumnos a la semana.

6.- Cada psicólogo deberá realizar, como mínimo semanal, 16 sesiones de trabajo de 1 hora con niños, además de las 4 ½ horas de actividades técnicas.

7.- La duración de las sesiones de aprendizaje y lenguaje será la siguiente:

**TABLA 4.- DISTRIBUCION SEGÚN EL TIPO DE ATENCIÓN<sup>13</sup>**

Tipo de atención	Alumnos por maestro	Alumnos por grupo	Tipos de atención		Frecuencia a la semana
			grupal	individual	
<b>Aprendizaje</b>	20-22	4-5	80'	45'	2
<b>Lenguaje</b>	15-18	2-3	60'	30'	2

8.- El término de la atención psicopedagógica lo determinaran conjuntamente el director del centro y el maestro especialista.

Estas tablas nos ayudaran a saber cómo se integran los grupos de trabajo y a la vez conoceremos cómo se manejan los horarios de atención, ya que por medio de ellas podemos determinar el número de alumnos que se atenderá en la escuela a realizar.

Por otra parte se pretende aumentar la cifra de alumnos actualmente inscritos.

<sup>13</sup> Manual de organización del centro psicopedagógico en los estados, realizado por la SEP

PROPUESTA PARA LA DISTRIBUCION DE LA CARGA HORARIA<sup>14</sup>

TABLA 5.- HORARIO DE ATENCION EN APRENDIZAJE

HORA/DIA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
1ª	GPO. A	GPO. C	GPO. A	GPO. C	R E U N I Ó N  T É C N I C A
2ª	GPO. B	GPO. D	GPO. B	GPO. D	
3ª	IND. 1	IND. 3	IND. 1	IND. 3	
4ª	IND. 2	IND. 4	IND. 2	IND. 4	
1/2					

TABLA 6.- HORARIO DE ATENCION EN LENGUAJE

HORA/DIA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
1ª	GPO. A	GPO. C	GPO. A	GPO. C	R E U N I Ó N  T É C N I C A
2ª	GPO. B	GPO. D	GPO. B	GPO. D	
3ª	IND.1	IND.5	IND.1	IND.5	
4ª	IND.2	IND.6	IND.2	IND.6	
	IND.3	IND.7	IND.3	IND.7	
1/2	IND.4	IND.8	IND.4	IND.8	

La tabla 5 y 6 nos sirven de referencia para saber cómo es la distribución de los horarios para los alumnos, esto nos ayuda a determinar el cupo de alumnos que tendrá la escuela, analizando también la tabla 4 en la que se muestra la distribución de los grupos de trabajo.

Por medio de ayuda de la Dra. del centro psicopedagógico de Uruapan la LIC. Angélica Abarca Sánchez y personal docente del mismo, se oriento para que la escuela de educación psicopedagógica cuente con una mayor capacidad que el centro psicopedagógico existente, debido a que existe una gran demanda y cada año quedan niños en espera, por esto se requiere aumentar así las áreas de trabajo y se proponen espacios nuevos para lograr un mejor desarrollo y atención al usuario, por lo que se plantea la integración de los siguientes espacios:

La cocina y comedores; ya que se detecto que los alumnos en ocasiones comían sentados en el piso y no contaban con un espacio específico para ingerir sus alimentos, por lo tanto además de los comedores, se integraran áreas con banca y con cubierta, en el patio, donde los niños puedan comer sus alimentos. El área de comedores y cocina, también ayudara a que los alumnos consuman alimentos nutritivos, ya que en ocasiones la mala alimentación provoca estados de hiperactividad en los niños y cierta desnutrición, por lo cual no pueden lograr un buen desempeño escolar.

La cámara de gesell; en la cual se puede observar la conducta del alumno por medio de Una habitación acondicionada para permitir la observación con personas. Está conformada por dos ambientes separados por un vidrio de visión unilateral, los cuales cuentan con equipos de audio y de video para la grabación de los diferentes experimentos.

Auditorio y juegos; en este caso se indico que existe una gran cantidad de niños con déficit de atención, por lo cual tienden a ser muy hiperactivos, entonces se implementa un auditorio con canchas múltiples en el cual puedan realizarse actividades físicas para poder rehabilitar a estos niños, ayudándolos así <sup>15</sup> a dotar a la persona de la movilidad suficiente para que pueda adaptarse a su entorno y llevar una vida lo más normal posible. Si la deficiencia es de tipo motor la rehabilitación se basa en ejercicios de fisioterapia y en ejercicios correctivos. Si la deficiencia es de tipo psíquico se trata de concienciar a las personas de sus posibilidades y de contribuir a una correcta integración social.

Si la deficiencia es psicomotor habría que hacer entonces un trabajo más complejo aún que incluiría por ejemplo: - Intentar compensar la falta de coordinación.

En este espacio también pueden llevarse a cabo labores cívicas, conferencias, quermes, obras de teatro, entre otros más usos que ayudan a que la escuela cumpla con las necesidades del usuario.

Sala de usos múltiples; como su nombre lo indica, en este espacio se realizan funciones múltiples como pueden ser: pláticas con padres de familia, conferencias, así como también sirve para dar terapias a niños con problemas motrices adaptándose así con colchonetas y demás mobiliario requerido para poder atender alguna deficiencia, ya sea psicológica, fisiológica o anatómica."

De esta manera es como se pretende ampliar la atención a los niños y hacer de la escuela especial algo nuevo e innovador integrando estos espacios que son de gran importancia.

Analizando su organización de trabajo y su programa de horarios podemos decir que se estaría atendiendo a aproximadamente 460 alumnos lo cual sería casi el doble de los que se atienden actualmente. Se integraría de la siguiente manera:

En el área de pedagogía cada maestro puede atender hasta 20 alumnos de los cuales se dividen en 4 grupos de 5 niños como máximo, de los cuales van dos grupo lunes y miércoles y dos grupos el martes y jueves por lapsos de alrededor de 1 hr. ó 1 1/2 hrs. como ya se mostro anteriormente en la tabla 5 y 6. Dejando así tiempo para la atención individualizada cuando esta se requiera.

Teniendo un total de 6 aulas de pedagogía se atiende a un total de 120 alumnos en cada turno.

En el área de lenguaje cada maestro puede atender 15 a 18 alumnos. Teniendo un total de 2 aulas ya que es menos este tipo de atención, tendríamos un aproximado de 36 alumnos en ambos turnos.

El área médica atiende aprox. Igual de niños que las áreas de atención psicológica y de lenguaje y audio y c. gesell. Por lo que también se tendría un aproximado de 40 alumnos cada una.

Entonces sumando estas cifras aproximadas se atenderá a un total de:

**Tabla 7.- Total de alumnos que se pretenden atender.**

*Fuente: Tabla Realizada por el Autor*

Área	Cantidad de aulas	Alumnos por maestro	Turno matutino	Turno vespertino	Total de alumnos
Pedagogía	6	20	120	120	240
Psicología	2	15-18	36	36	72
Lenguaje	2	15-18	36	36	72
c. gesell	1	20	20	20	40
Dr.	1	20	20	20	40
<b>Total aprox.</b>					<b>464</b>

Cabe mencionar que la cantidad de alumnos que puede estar en el edificio es una cuarta parte del total aproximado, ya que las atenciones van por módulos y por grupos como se mostro en las tablas anteriores.

**-Clasificación de Discapacidades:**

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".<sup>16</sup> Los más conocidos son:

	<p><b>Caminar o moverse.</b> Hace referencia a la dificultad de una persona para moverse, caminar, desplazarse o subir escaleras debido a la falta de toda o una parte de sus piernas; incluye también a quienes teniendo sus piernas no tienen movimiento o presentan restricciones para moverse, de tal forma que necesitan ayuda de otra persona, silla de ruedas u otro aparato, como andadera o pierna artificial.</p>
	<p><b>Ver.</b> Abarca la pérdida total de la vista en uno o ambos ojos, así como a los débiles visuales y a los que aún usando lentes no pueden ver bien por lo avanzado de sus problemas visuales.</p>
	<p><b>Mental.</b> Abarca cualquier problema de tipo mental como retraso, alteraciones de la conducta o del comportamiento.</p>
	<p><b>Escuchar.</b> Incluye a las personas que no pueden oír, así como aquellas que presentan dificultad para escuchar (debilidad auditiva), en uno o ambos oídos, a las que aún usando aparato auditivo tiene dificultad para escuchar debido a lo avanzado de su problema.</p>
	<p><b>Hablar o comunicarse.</b> Hace referencia a los problemas para comunicarse con los demás, debido a limitaciones para hablar o porque no pueden platicar o conversar de forma comprensible.</p>
	<p><b>Atención y Aprendizaje.</b> Incluye las limitaciones o dificultades para aprender una nueva tarea o para poner atención por determinado tiempo, así como limitaciones para recordar información o actividades que se deben realizar en la vida cotidiana.</p>
	<p><b>Autocuidado.</b> Hace referencia a las limitaciones o dificultades para atender por sí mismo el cuidado personal, como bañarse, vestirse o tomar alimentos.</p>

De las discapacidades anteriores se atiende las siguientes: Caminar o moverse, mental, escuchar, hablar o comunicarse, atención y aprendizaje

16.- <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P> consultado en febrero del 2011

## METODOLOGÍA

En este apartado se planteó un plan de trabajo, en el cual se determinaron los pasos a seguir para la realización de la escuela de educación especial psicopedagógica, y así mismo lograr los objetivos. El simple hecho de pensar en el tema: “escuela de educación especial” nos hace reflexionar y pensar sobre un problema, el cual genera una investigación de todos los aspectos con los que está conformado este tema. Para la realización de este trabajo la investigación fue de manera práctica. El tema surgió a partir de observar las necesidades de la ciudad e investigando el único centro psicopedagógico en Uruapan.

Como primer punto se realizó el protocolo, el cual permite conocer el tema, plantear el problema, así como también justificarlo y plantear los objetivos del proyecto, por otra parte, se efectuó la metodología para resolver de la mejor forma posible el proyecto arquitectónico.

Después se investigó el marco socio-cultural, en el cual se estudiaron los antecedentes históricos del tema, así como también los datos de la ciudad de Uruapan como lo son: estadísticas de población, datos económicos, sociales, culturales, entre otros puntos más. Posteriormente se identificaron los datos físicos geográficos, como lo es la localización y los datos climatológicos, esto con el fin de darle una buena orientación al proyecto.

A continuación se observó el marco urbano –legal donde se conoció el equipamiento urbano y la infraestructura con la que se cuenta, así como la normatividad que debemos respetar para poder llevar a cabo el proyecto, para después elegir el predio donde se realizara la escuela de educación especial.

Siguiendo así se analizó a los usuarios en el marco funcional, para así saber las necesidades que requieren y de ahí sacar un programa arquitectónico para después realizar los diagramas de relación y funcionamiento, haciendo también un estudio de áreas para poder llegar a realizar una zonificación adecuada y partir con el proyecto.

Al final se realizó el último capítulo el cual es el de diseño arquitectónico.

En este capítulo se realizó el proyecto ejecutivo, en el cual se presentaron diversos planos los cuales reflejaron la investigación teórica anteriormente estudiada.

Los planos con los que cuenta son: plantas arquitectónicas, planta de conjunto, cortes y fachadas, perspectivas. Después se realizaron los

planos estructurales los cuales cuentan con: cimentación, estructural y losas. Pasando a los planos de las instalaciones la cual contará con instalación hidrosanitaria, eléctrica, gas e instalaciones especiales como lo es el sistema contra incendios.

Para terminar con el proyecto ejecutivo se realizaron los planos de acabados en los cuales se integraran: albañilería, herrería y jardinería.

Por último se expone la bibliografía consultada de la información investigada. Así mismo también se realizó un presupuesto, el cual nos dió una idea aproximada del costo del proyecto.

# TEORÍA EDUCATIVA POR COMPETENCIA

Para esta escuela de educación especial se contempla la formación basada en Competencias que rige el plan de estudios 2007-2012 de la Secretaría de Educación Pública (SEP) el cual tiene como objetivo fundamental "elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional."<sup>17</sup> Esta teoría menciona que "...las competencias son acciones que expresan el desempeño del hombre en su interacción con contextos socioculturales y disciplinares específicos."<sup>18</sup> Si con ello la competencia se refiere a un saber-hacer en un campo del actuar humano, por ende se trata de un conocimiento que es inseparable de la acción misma y de la naturaleza, distinta a las formas conceptuales y discursivas del conocimiento.

La educación básica tiene como finalidad "...contribuir a la transformación y al mejoramiento de las prácticas pedagógicas y de las concepciones que las sustentan (creencias sobre cómo son y aprenden los niños pequeños y cuál es la función de la educación primaria), de modo que los pequeños desarrollen las competencias cognitivas y socio-afectivas que son la base para el aprendizaje permanente."<sup>19</sup> Entendiéndose esto como la capacidad de construcción y reconstrucción de saberes, situados, contextualizados y reflexionados que responden a la demanda del medio en que se desenvuelven los niños.

También se menciona que educar para el desarrollo de competencias es permitir la construcción de conocimientos, la participación activa y responsable de los alumnos, la creación colectiva de los deberes, significados y realidades y de un ser humano que se desarrolla como tal a través del encuentro con el otro y con la cultura.<sup>20</sup>

Es importante que el niño crezca en un ambiente donde pueda ser él mismo, que se le tome en cuenta y se le dé cariño, todo con el fin de lograr un desarrollo sano, para que en un futuro pueda participar en sociedad y resolver problemas de carácter práctico.

La educación no debe estar cerrada a nuevos horizontes que proporcionen la posibilidad de desarrollar el potencial y las habilidades de cada infante, por lo que la enseñanza por competencias, puede alcanzar niveles extraordinarios de aprendizaje y al mismo tiempo generar una educación de calidad.

<sup>17</sup> Plan de Estudios 2009. Educación básica, Secretaría de Educación Pública. Documento PDF.

<sup>18</sup> Verónica B. Almansa. HABLEMOS DE COMPETENCIAS DESDE EL PREESCOLAR, Artículo Educativo, documento PDF, año 2009.

<sup>19</sup> Plan de estudios 2009. Op. Cit.

<sup>20</sup> Verónica B. Almansa. Op. Cit.

La educación básica es fundamental en los procesos de desarrollo y aprendizaje de los niños pequeños, y la escuela de educación especial debe ofrecer a todos oportunidades formativas de calidad, independientemente de sus diferencias o deficiencias, así como también estatus socioeconómicas y culturales; esto a partir del reconocimiento de las capacidades y potencialidades que poseen desde edades muy tempranas. Por esta razón, no basta con que los niños asistan a la escuela primaria, ya que en ocasiones se requiere de una ayuda especial para que ésta asegure el desarrollo de sus capacidades de pensamiento, que constituyen la base del aprendizaje permanente y de la acción creativa y eficaz en diversas situaciones sociales.

## EDIFICIOS DE SIMILARES CARACTERÍSTICAS

Visita al centro psicopedagógico en Morelia, y Uruapan Mich. En Morelia ubicado en la av. Solidaridad esquina con calzada Juárez, y Uruapan en la calle hermanos flores Magón s/n. Se eligieron estas escuelas debido a que cuenta con características similares del proyecto de la escuela de educación especial psicopedagógica. Esta institución está organizada de la siguiente manera:



Imagen 5 ZONIFICACIÓN  
Fuente: Realizada por el Autor



## IMÁGENES DE LAS VISITAS

Imágenes de espacios del Centro psicopedagógico Morelia.  
Fuente: fotos tomadas por el autor.



*Imagen 6.- cubículo tipo de aprendizaje  
Imagen 7.- cubículo tipo de audio y lenguaje  
Imagen 8.-Cubículo tipo psicología  
Imagen 9.- pasillo aulas*

## IMÁGENES DE LAS VISITAS

Imágenes de espacios del Centro psicopedagógico Uruapan.  
Fuente: fotos tomadas por el autor.

10



11



12



13



14



15



*Imagen.10.-Sala de usos múltiples  
Imagen11.- Entrada principal  
Imagen 12.- consultorio médico  
Imagen 13.- dirección  
Imagen 14.- audio y lenguaje  
Imagen 15.- trabajo social*

La intención de este tema es reforzar el conocimiento sobre los edificios de características similares para así mismo saber con los espacios con que cuenta este tipo de edificios, así mismo sabes su conceptualización, forma, criterios de construcción, colores, texturas, espacios interiores, etc.

Por otra parte el conocer este tipo de edificios nos dará una mejor reflexión al realizar el proyecto de la escuela de educación especial psicopedagógica, logrando así, el poder implementar ciertas características que puedan servir en el proyecto arquitectónico.

## CRIT DE TAMAULIPAS



El pasado 6 de noviembre de 2009 el edificio que alberga el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón CRIT fue galardonado con el premio al Mejor Edificio en la categoría de Salud del Festival Internacional de Arquitectura [WAF] de Barcelona, diseñado por el arquitecto mexicano Javier Sordo Madaleno. (Lun, 09 Nov 2009)

En México, fueron dos los géneros precursores del periodo moderno: la arquitectura dedicada a la educación y la arquitectura hospitalaria. Ambos fueron posibles gracias al impulso que los gobiernos post-revolucionarios de finales de los años veinte del pasado siglo dieron a la seguridad social. Desde entonces, la incursión de los arquitectos en el tema de la salud ha sido notable, de hecho, muchas de las obras paradigmáticas de la arquitectura

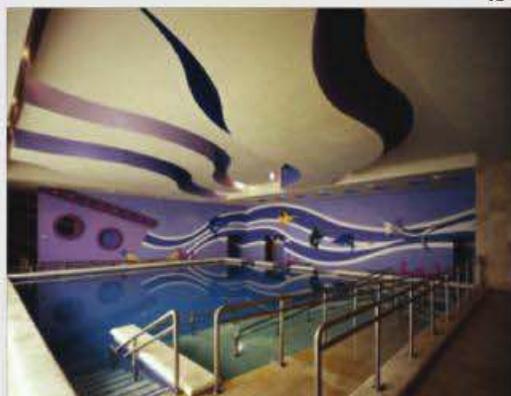
IMAGEN 16.-VISTA PPAL DEL CRIT TAMAULIPAS.

Fuente: <http://imagenes.arq.com.mx/noticias/articulos/7909-2.jpg> Consultado en ENE-2011

IMAGEN 17 - VISTA FACHADA PPAL DEL CRIT.

Fuente: <http://imagenes.arq.com.mx/noticias/articulos/7909-1.jpg> Consultado en ENE-2011

18



19



mexicana del siglo XX, reconocidas internacionalmente, son los hospitales y los centros de salud, tanto por la satisfacción de la demanda social como por sus soluciones formales.

El arquitecto Javier Sordo Madaleno ha sido uno de los profesionales mexicanos que con los denominados CRIT o Centros de Rehabilitación Infantil Teletón, ha hecho algunas de las aportaciones más interesantes a la arquitectura hospitalaria del periodo contemporáneo, cuyos valores más importantes son: la innovación, la creatividad y el servicio a la comunidad.

Por la calidad de dichos espacios, destinados a la rehabilitación de niños y jóvenes con problemas de discapacidad neuro-músculo-esquelética, hace unos días fue galardonado Javier Sordo Madaleno con el Premio al Mejor Edificio en la categoría Salud del Festival Internacional de Arquitectura [WAF] de Barcelona, el único encuentro anual de arquitectos, creado para reconocer los proyectos de arquitectura más destacados e innovadores del periodo contemporáneo.

El proyecto se basó en gran medida en el contexto, y su solución formal está íntimamente relacionada con la arquitectura y con los juguetes tradicionales mexicanos. Según el propio arquitecto, el edificio fue diseñado para ser parte de la terapia, por lo cual para la solución de los espacios jugó con la geometría y diversos efectos de color en los que los niños con problemas de discapacidad puedan interactuar y reaccionar frente a ellos.

El proyecto del CRIT de Tamaulipas va más allá de resolver necesidades materiales y rehabilitaciones, lo que se busca es una claridad interior en cada uno de los ciudadanos. Los servicios que presta van encaminados a los sectores vulnerables de la sociedad como lo son los niños de la calle, desempleados, jóvenes y adultos sin estudios. Sordo Madaleno ha explicado que con el CRIT creó un concepto de arquitectura donde los niños con discapacidad puedan interactuar libremente y desarrollar sus habilidades, pues lo importante para él es construir teniendo en cuenta las necesidades del ser humano.<sup>21</sup>

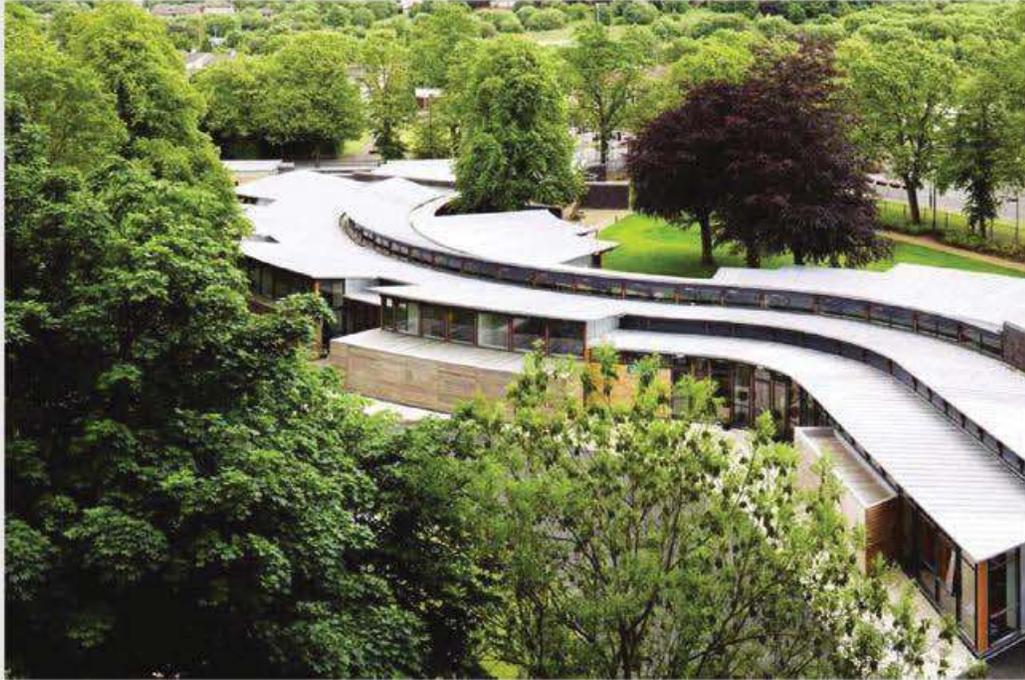
IMAGEN 18.- VISTA DE ESPACIO HIROTERAPIA INTERIOR DEL CRIT TAMAULIPAS.  
Fuente: <http://images.arq.com.mx/noticias/articulos/7909-3.jpg> Consultado en ENE-2011

IMAGEN 19.- VISTA DE A. DE TERAPIA DEL CRIT TAMAULIPAS  
Fuente: <http://images.arq.com.mx/noticias/articulos/7909-2.jpg> Consultado en ENE-2011

21- <http://www.arq.com.mx/noticias/Detalles/10495.html>  
consultada en febrero 2011

# HAZELWOOD DUMBRECK ESCUELA

20



*g ad + Escuela Dumbreck - PR construcción de 07 de diciembre 2005  
Aprobación del concurso: la escuela Hazelwood Obtiene final Adelante*

"Tras la consulta significativa con los padres, el personal y los relacionados con los colegios profesionales, el Ayuntamiento de Glasgow ha invertido en una escuela para niños con necesidades de apoyo adicional relacionado con el deterioro sensorial compleja y dual. La nueva escuela Hazelwood se encuentra en la zona Dumbreck de la ciudad en las cercanías del Parque Bellahouston y proporcionará las facilidades de construcción para los niños y jóvenes que asisten actualmente a escuelas Kelvin y Carnbooth.

La escuela ha sido diseñada por el galardonado arquitectos, Gordon Murray y Alan Dunlop que han trabajado en estrecha colaboración con el Consejo para lograr este estado de la escuela de arte que proporcionará instalaciones de habilidades curriculares y vida de la forma de la primera infancia hasta la adolescencia. "Ha sido diseñado para que los niños pueden ser al mismo tiempo seguro y seguro al mismo tiempo, maximizar

las oportunidades para la independencia", dice Alan Dunlop "no hay otra escuela como en Europa y no podemos esperar para empezar. Hemos sido particularmente entusiasmados por el interés activo de los padres y alumnos en el proyecto. "

El contratista adjudicatario es Sir Robert McAlpine. Alan presentará el diseño de campus para los arquitectos, profesores, académicos, organizaciones de voluntarios y otros profesionales en la conferencia internacional "Hacer espacio: arquitectura y diseño para niños pequeños" en el Faro, Escocia.

La escuela en Dumbreck se encuentra en un entorno magnífico parque en el lado sur de la ciudad y será enseñar a los niños desde la edad de 4 a 18 la vida el aprendizaje de habilidades. Los niños son ciegos o tienen graves problemas visuales y también puede tener deterioro cognitivo y la movilidad y la audición de obras de construcción con las características del centro actual, de modo que, por ejemplo, todos los árboles se mantienen y el alojamiento se organiza en torno a un hermoso jardín sensorial.<sup>22</sup>



IMAGEN21.- INTERIOR PASILLO

Fuente: [http://glasgowarchitecture.co.uk/images/jpgs/hazelwood\\_gmad270907\\_southdet3.jpg](http://glasgowarchitecture.co.uk/images/jpgs/hazelwood_gmad270907_southdet3.jpg)

IMAGEN 22.- INTERIOR DE AULA

Fuente: [http://glasgowarchitecture.co.uk/images/jpgs/hazelwood\\_school\\_gmad230409\\_2.jpg](http://glasgowarchitecture.co.uk/images/jpgs/hazelwood_school_gmad230409_2.jpg)

IMAGEN23.- FACHADA DE ESCUELA

Fuente: [http://glasgowarchitecture.co.uk/images/jpgs/hazelwood\\_gmad270907\\_approachdusk.jpg](http://glasgowarchitecture.co.uk/images/jpgs/hazelwood_gmad270907_approachdusk.jpg)

IMAGEN 24.- PASILLO INTERIOR

Fuente: [http://glasgowarchitecture.co.uk/images/jpgs/hazelwood\\_gmad270907\\_wall3.jpg](http://glasgowarchitecture.co.uk/images/jpgs/hazelwood_gmad270907_wall3.jpg)

22.- [http://glasgowarchitecture.co.uk/dumbreck\\_school.htm](http://glasgowarchitecture.co.uk/dumbreck_school.htm)

consultada en febrero 2011

El conocer estos edificios de similares características, nos amplía nuestro conocimiento, ya que nos podemos dar una idea de espacios, funciones, mobiliarios con que cuentan, entre otras más características que nos ayudan a fundamentar el proyecto.

Se eligen los centros psicopedagógicos ya que solo se encontraron algunos alrededor del estado de los cuales todos están diseñados bajo la misma tipología, por lo cual fue necesario recurrir a la investigación de otros centros como lo son los CRIT ya que también se atiende a niños que cuentan con alguna discapacidad, por lo cual es importante su forma de trabajo y la función que realizan, como también el diseño de estos mismos.

Por otra parte podemos detectar errores de dimensionamiento, ya que en estas fotografías se observan espacios muy pequeños que quizás no cumplen adecuadamente su función. Es por esto que es importante realizar visitas a varias instituciones que realicen actividades similares a las del proyecto de la escuela de educación especial psicopedagógica, para lograr tener una buena percepción de cómo están organizadas.

El análisis de los edificios análogos, nos sirve como referencia para saber cómo están integrados estos edificios, conociendo también el funcionamiento de las diversas áreas, el concepto arquitectónico que utilizaron para solucionar el proyecto, entre otras más características que podemos rescatar de los edificios de similares características, para integrar en el proyecto algunos elementos que nos sean de utilidad y así reforzar el conocimiento de lo que es una escuela de educación especial, psicopedagógica.

Otro punto importante es conocer cómo funciona una escuela para discapacitados, por lo cual se analiza un CRIT y una escuela para ciegos, que aunque no entren directamente en el tema, aportan elementos de cómo debemos cuidar las instalaciones para un niño con discapacidades, de la cual se rescata el diseño de las áreas de terapia, ya que la escuela de educación especial cuenta con este espacio en el área de usos múltiples.



# Capítulo 3

Marco Sociocultural y  
Económico de Uruapan

El contexto socio-cultural describe las características de una sociedad en particular, donde se cuenta con creencias, tradiciones, hábitos y normas morales, las cuales hacen referencia a la cultura y pueden afectar el desarrollo del proyecto, así como el económico que tiene relación con la productividad de la población. Dichos contextos afectan de tal manera que el proyecto podría ser aceptado o no dentro del gusto de la comunidad.



25

## ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE URUAPAN MICHOACÁN

El crecimiento de la población en el estado refiriéndose a los niños, ha ido aumentando de acuerdo a las gráficas proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI) debido a la baja tasa de mortalidad documentada por este organismo. El municipio de Uruapan no presenta mayor cantidad de mortalidad infantil y en consecuencia la ciudad que lleva el mismo nombre tampoco.

El municipio de Uruapan se localiza en la zona centro-occidente del estado de Michoacán, tiene una extensión territorial total de 954.17 kilómetros cuadrados, Los datos arrojados por el Censo de Población y Vivienda del INEGI 2010, el municipio de Uruapan cuenta con 315,329 habitantes

Es el segundo municipio más grande del estado lo cual la hace la segunda ciudad más poblada de Michoacán, solamente detrás de la capital, Morelia. Hablando de infantes, en el estado residían alrededor de 1 millón 289 mil niños de 0 a 14 años de edad en el 2005, 155 mil menos que los reportados en el año 2000.

En términos absolutos, Uruapan es uno de las ciudades con mayor número de niños (0 a 14 años) con 89 mil.<sup>22</sup>

## DATOS SOCIALES Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN

Uruapan fue importante señorío durante el periodo Prehispánico, tripartita de Pátzcuaro, Ihuatzio, Tzintzuntzan en el año de 1400, la ubicación del Uruapan Prehispánico se ubica donde actualmente es el barrio de la Magdalena.

Uruapan fue el resguardo del último cazonci Purhepecha, Tangaxoán II, razón por la cual los invasores llegaron al lugar en el año 1522 aproximadamente. La violencia que tuvo la incursión de los invasores en la región encabezados por Nuño de Guzmán, para encontrar al último rey Purépecha ocasionó que los nativos se dispersaran y se alejaran de los centros urbanos.

Poco tiempo después, cuando se decide evangelizar la región, Fray Juan de San Miguel es el encargado de realizar dicha encomienda. Pero encuentra la zona de Uruapan deshabitada, decide entonces a reunir a los nativos, para evangelizarlos y darles un oficio. Al observar las ventajas geográficas de la zona como la gran cantidad de agua, sus fértiles tierras y su lugar entre tierra caliente y la sierra purépecha funda la ciudad de Uruapan con sus 9 barrios originales en el año 1533, el santo patrono de la ciudad es San Francisco de Asís. En dichos barrios se levantó una capilla consagrada a un santo patrono para que fuera el protector de cada uno, de igual forma se trazó la ciudad según la época, las calles van de norte a sur y de este a oeste, y la posición de cada capilla se realizó para que dieran los atrios hacia otra creando una gran cruz en toda la ciudad.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Página del DIF Michoacán (Febrero 2011) Fuente: <http://dif.michoacan.gob.mx>

<sup>23</sup> Padilla, M. (1983), Uruapan en su 450 aniversario "450 años de historia de la perla del Cupatitzio", Uruapan, Mich. México: Editorial Talleres Offset de López Impresores.



*La Huatápera fue el Primer Hospital de América Latina de Indios de Michoacán establecido por Fray Juan de San Miguel en 1553, en el mismo año de la fundación de Uruapan.*

## ECONOMÍA

La población económicamente activa es del 33.1% y el desempleo de 1.27%, la gente se ocupa mayoritariamente en el sector terciario (comercio y servicios), con 62.7% del total, seguido del sector secundario con el 24.56%. El ingreso promedio del municipio en salarios es de 3.5.

- La principal actividad agrícola del municipio de Uruapan sin duda es el cultivo del aguacate, que ha sido llamado el oro verde de Michoacán. El gran auge de la producción de aguacate en el estado se dio a partir del año 1997, este fue el año donde se suspendió la prohibición de exportar aguacate Mexicano a Estados Unidos decreto impuesto desde el año de 1913. A partir de 1997 el municipio ha exportado aguacate a los Estados Unidos siendo este el mayor consumidor de la producción Uruapense alcanzando las 200 mil toneladas de un total de 300 mil toneladas exportadas al extranjero.



Sin dejar de sumar importancia, algunas de las actividades agrícolas del municipio son; el cultivo de la caña de azúcar, maíz, durazno, café, guayaba y hortalizas como jitomate, chile y calabaza. La actividad pecuaria tiene importancia, además se cría bovino, porcino, caprino, equino, avícola y existe un pequeño sector de silvicultura.

- La actividad industrial no está muy desarrollada, aunque existen empresas dedicadas a la fabricación de plásticos, productos a base del chocolate y empaques de aguacate.

- El sector del comercio y servicios se integra por la actividad hotelera y restaurantera de la ciudad, así como de los centros comerciales, entre los cuales se encuentran: Soriana, Comercial, Wal-Mart de México, conformada por Wal-Mart Supercenter, Sam's Club y Aurrerá

24

## ATRATIVOS TURÍSTICOS

La ciudad cuenta con atractivos turísticos culturales y naturales, entre los más destacados se encuentran: Parque nacional Lic. Eduardo Ruiz, la Tzararacua y la Huatápera.

Al conocer estas actividades económicas principales de la gente, es posible manifestar el estilo arquitectónico del proyecto, el cual mantendrá una relación con el regionalismo que representa la ciudad de Uruapan y su gente, teniendo como apoyo sus características culturales y su diversidad en lo que se refiere a la sociedad, entendiendo su deseo de crecimiento en todos los aspectos.

27



28



24 Página del Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática (Octubre 2008)  
Disponible: [www.inegi.org.mx/michoacan\\_municipio/uruapan.htm](http://www.inegi.org.mx/michoacan_municipio/uruapan.htm).

Imagen 27. Parque nacional

Fuente: <http://www.pueblosmexico.com.mx/IMG/arton155.jpg>  
Consultado en feb 2011.

Imagen 28.- La Tzararacua

Fuente: <http://www.granhotelpatzcuaro.com.mx/arte/fotos/uruapan.jpg>

## ORIGEN Y SIGNIFICADO DEL NOMBRE

Existe discrepancia acerca del origen de la palabra Uruapan, se maneja entre Ulhuapani y Uruapani, pero ambas refieren a la exuberante vegetación del lugar, ya que significa "Lugar que siempre florece o lugar donde los árboles reverdecen", aunque la versión más aceptada es "Lugar de los futuros y oportunidades de vivir eternos".<sup>25</sup>

Estos datos históricos, políticos, sociales, culturales, entre otros, nos aportan al proyecto, el cómo se encuentra actualmente la ciudad de Uruapan respecto a todos estos factores, para así mismo saber, la cultura de la gente y sus tradiciones, para después dar una aportación a nuestro proyecto por medio de estos análisis.

Los factores económicos no indican la estabilidad monetaria de la ciudad, de la cual se sabe que si existen recursos para la realización del proyecto.

Al revisar esta información podemos darnos cuenta de la importancia que tiene la ciudad para llevar a cabo o no la escuela de educación especial. Como ya vimos anteriormente, el municipio de Uruapan no presenta mayor cantidad de mortalidad infantil y a su vez ya que sabemos que Uruapan es uno de las ciudades con mayor número de niños (0 a 14 años) podemos decir que este proyecto es factible, además de que existen diversas actividades que se realizan de la cual existe una buena economía por lo cual no habría problema para su realización, por otra parte la ayuda del gobierno estatal y federal, como también la SEP son dependencias importantes para la realización de la escuela de educación especial psicopedagógica.

Se observa también en la parte sociocultural la imagen del primer hospital de Latinoamérica, lo que nos indica que en la población siempre se tomo en cuenta, las desventajas de la gente, así como la cultura que se retoma ante esto.

Se ha revisado la historia y el aspecto social que se vive en Uruapan, los cuales aportan viabilidad al proyecto por lo tanto se considera importante el estudio del contexto donde se construirá esta escuela de educación especial psicopedagógica.

Como ya se mencionó, uno de los objetivos principales de este diseño es encajar dentro de la ciudad; el contexto físico y geográfico que define por sí solo, ya que consta de conocer el clima, el lugar y todos aquellos factores que puedan afectar la sustentabilidad de la escuela. Entre estas particularidades se encuentran la ubicación, las características particulares del sitio y el clima. Es de suma importancia contemplar todos los aspectos al momento de construir un proyecto de tal magnitud, evitando así errores perjudiciales a corto y largo plazo.

25 - <http://es.wikipedia.org/wiki/Uruapan> Consultado en nov-2010



# Capítulo 4

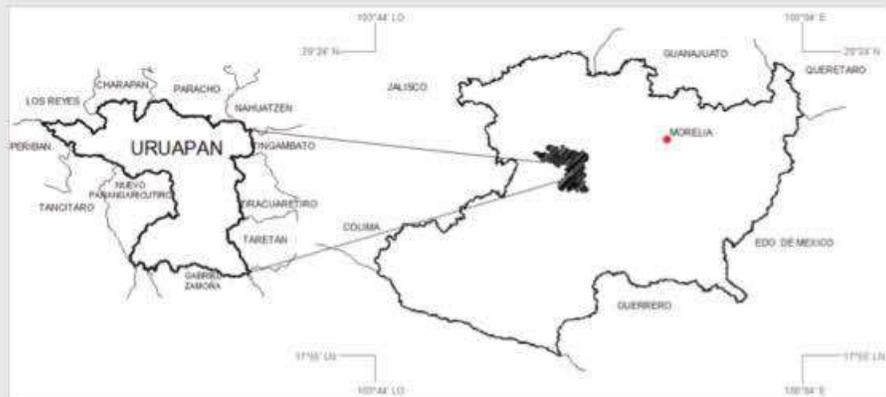
Marco Físico- Geográfico  
en Uruapan Mich.

# LOCALIZACIÓN

El municipio de Uruapan se localiza al oeste del Estado de Michoacán. Este estado se ubica en las coordenadas 20°24' Norte, 17°55' al Sur latitud Norte, 100°04' Estey 103°44' al Oeste longitud Oeste.<sup>26</sup>

Limita al norte con Charapan, Paracho y Nahuatzen, al este con Tingambato, Ziracuaretiro y Taretan, al sur con Gabriel Zamora y al oeste con Nuevo Parangaricutiro, Tancítaro, Peribán y Los Reyes. Su distancia a la capital del Estado es de 120 km.

Cuenta con 137 localidades y/o centros rurales de población de diversos tamaños y características geográficas.<sup>27</sup>



29

La ciudad de Uruapan es la cabecera de un distrito político que lleva su mismo nombre. Su altura sobre el nivel del mar se considera de 1640 metros y queda situada a los 19°24'56" de latitud norte y 102°03'46", la población del municipio está distribuida en 70 localidades destacando por tener la mayor cantidad de habitantes Capacuaro, Caltzontzin y Angahuan.<sup>28</sup>

La ciudad de Uruapan se localiza a una hora de Morelia, capital del estado, por la carretera México 14 Uruapan-Pátzcuaro-Morelia.

*Imagen 29.- Localización del Municipio de Uruapan y mapa de Michoacán*

*Fuente: [www.maps.google.com.mx](http://www.maps.google.com.mx)*

*26Página del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (Mayo 2009) Op.Cit.*

*27Página de Uruapan (Agosto 2008) Fuente: [www.uruapan.gob.mx/uruapan/geografia.html](http://www.uruapan.gob.mx/uruapan/geografia.html)*

*28 Francisco Miranda. URUAPAN Monografía Municipal, Edición Conmemorativa, México, 2008, p. 39.*



## CLIMATOLOGÍA

El clima del municipio de Uruapan es uno de los más variados del estado de Michoacán pues se ve influenciado por las diferentes de altitud en el terreno, existen cinco tipos diferentes de clima. La zona norte tiene un clima templado subhúmedo con lluvias en verano, en la zona central del municipio, la más elevada, tiene un clima templado húmedo con abundantes lluvias en verano, en la misma zona central otro sector tiene clima Semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano, hacia el sur otra zona registra clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano y finalmente en el extremo sur del municipio el clima es clasificado como cálido subhúmedo con lluvias en verano.

## TEMPERATURA

La temperatura media anual del territorio también se encuentra dividida en tres zonas, la zona norte del municipio tiene un rango de 12 a 20 °C, la zona centro y sur tiene un promedio entre 18 y 27 °C, y finalmente dos porciones del extremo sur registran de 24 a 33 °C; el centro del municipio de Uruapan es una de las zonas que registran mayor promedio pluvial anual en el estado de Michoacán, superando los 1,500 mm al año, hacia el norte y sur de esta zona el promedio va de 1,200 a 1,500 mm, y hacia el sur se suceden dos zonas más, donde el promedio es de 1,000 a 1,200 mm y de 800 a 1,000 mm<sup>29</sup>

**Tabla 8.- PARÁMETROS Y CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE LA ESTACIÓN DE URUAPAN**<sup>30</sup>

Estación	Uruapan
Clave	16165
Municipio	Uruapan
Latitud (Norte)	19° 25'
Longitud (Oeste)	102° 04'
Altitud (msnm)	1611
Régimen de Lluvia	Verano, unimodal
Precipitación acumulada promedio de Enero (mm)	36.56470588
Precipitación acumulada promedio de Febrero (mm)	10.80588235
Precipitación acumulada promedio de Marzo (mm)	5.064705882
Precipitación acumulada promedio anual (P) (mm)	1493.481765
Porcentaje de lluvia invernal (%)	3.510943042
Valor del factor 'r' (mm)	675.4053268
Mes más frío	Enero
Temperatura media del mes más frío (°C)	17.10473435
Temperatura media anual (°C)	19.77026634
Mes más cálido	Mayo
Temperatura media del mes más cálido (°C)	22.08444972
Oscilación térmica anual (OT) (°C)	4.97971537
Cociente P/T	75.54181311
Meses Húmedos	Jun, Jul, Ago, Sep, Oct
Evaporación acumulada promedio anual (mm)	1350.597027
Evapotranspiración potencial promedio anual (ETP) (mm)	1012.94777
Cociente P/ETP	1.47439168

Las temperaturas existentes en la ciudad fueron de gran importancia para lograr una buena orientación de los espacios la escuela de educación especial psicopedagógica. Con esto se pretende crear ambientes interiores acogedores para los usuarios en los diferentes meses del año y así poder evitar el uso de aire acondicionado o calefactores, los cuales son nocivos para la salud de los niños debido a los cambios repentinos de temperatura.<sup>31</sup>

<sup>30</sup>- Instituto Nacional de Estadística. Geografía e informática (2009). Uruapan un estado de Michoacán.

<sup>31</sup>- Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa; NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCION E INSTALACIONES, vol. 3 Habitabilidad y Funcionamiento. Doc. PDF.

## PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La ciudad de Uruapan recibe 1605.5 milímetros de precipitación pluvial promedio anual y de acuerdo a la gráfica donde se reparten los meses del año se puede apreciar que el periodo de lluvias es de junio a octubre, registrándose el mes de septiembre con 380 mm. siendo este el mes con mayor precipitación; la humedad promedio anual es de un 34% donde la máxima se logra en los meses de julio y septiembre.

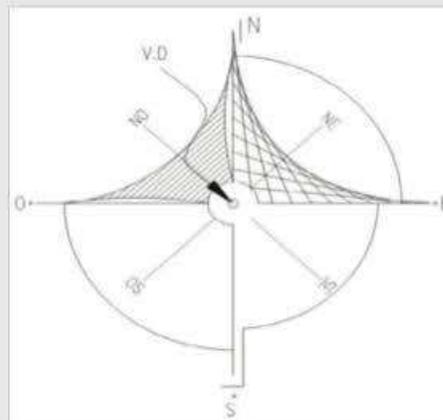
Mediante esta información se realizó la propuesta para el criterio de ubicación de tuberías, las cuales ayudarán al proyecto a evacuar el agua acumulada en la losa de azotea durante los meses de lluvia; cada una cuenta con una pendiente mínima del 2% dirigida a una bajada de agua pluvial correspondiente, estas se ubicaron de al menos una por cada 100m<sup>2</sup> de azotea.

## VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes varían de acuerdo a la estación del año e inclusive no siempre tienen la misma dirección ni la misma velocidad en los periodos subsecuentes, es por ello que se registró la dirección y la velocidad que más predomina durante toda la época del año.<sup>32</sup>

En la ciudad de Uruapan estos vientos se presentan en dirección noroeste a sureste con velocidades variables entre los 15 y 30 km/hr. Es por esto que la orientación de las ventanas y su tamaño; tomando en cuenta a su vez lo que determina el Reglamento de Construcción; están destinadas en una posición favorable para que en los días calurosos el viento sea propicio para el interior de cada lugar y crear ambientes de confort.

31



32.- ibidem

Imagen 31.- Dirección de vientos dominantes  
Fuente: [www.inifapcirpac.gob.mx/campos/uruapan.html](http://www.inifapcirpac.gob.mx/campos/uruapan.html)

Mediante este conocimiento la ventilación que se maneja para la escuela de educación especial es natural, que junto con una correcta orientación y aprovechamiento del clima mencionado en párrafos anteriores, se podrá evitar el uso de calefactores o aires acondicionados para cada espacio.

## ASOLEAMIENTOS

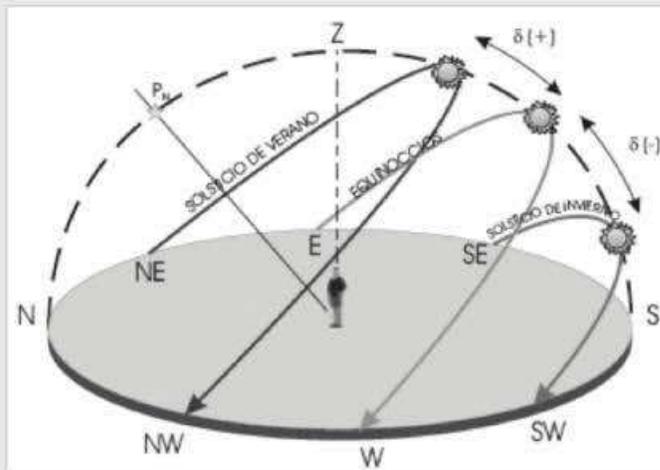
Los asoleamientos permitieron conseguir la orientación correcta de cada área de acuerdo a su actividad que, junto con la posición de las ventanas, se permitirá la entrada de la luz solar, logrando el confort del interior para el usuario tanto en días cálidos como en días húmedos y fríos.

Con esto se obtendrá una iluminación natural la mayor parte del día ya que se aprovecharán las diferentes inclinaciones del sol durante el año teniendo en cuenta las características que se requieren para el cumplimiento de esto.<sup>33</sup>

Como la incidencia del sol será mayor por las tardes y proviene del oeste, fue importante que en algunas fachadas se tomaran las precauciones necesarias para evitar el calentamiento del interior del edificio, principalmente en las áreas de mayor estancia por parte del usuario.

Es por esto que los interiores de algunas áreas se protegieron del sol mediante volados en fachada, pared cortina en el caso de las ventanas en el lado oeste, los cuales enmarcan las ventanas evitando lo más posible el acceso de los rayos solares en las horas de mayor incidencia. Esto junto con la ventilación cruzada, propuesta en algunos espacios; se podrán crear ambientes confortables en temporadas de calor.

32



33.- Reglamento de Construcción de Uruapan, Mich.; Capítulo V Edificios para habitaciones, Art. 29 Iluminación y ventilación.

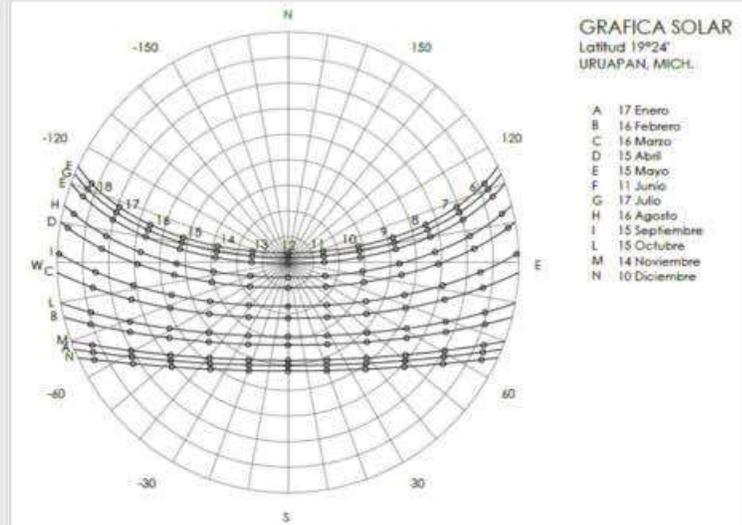
Imagen 32.- Asoleamientos

Fuente: [www.inifapcirpac.gob.mx/campos/uruapan.html](http://www.inifapcirpac.gob.mx/campos/uruapan.html)

Con la gráfica solar<sup>34</sup> se adquirió el conocimiento de cómo el sol afecta al conjunto, tanto interior como exteriormente. Conocer en qué dirección entra, en qué lugar y a qué hora tiene más incidencia.

De acuerdo a la gráfica solar que se presenta a continuación, el sol va cambiando su inclinación en cada estación del año, por lo que en algunos meses los rayos no penetran de manera directa creando un cambio climático para el interior de algunas áreas. Por ello la ubicación y diseño de ventanas es importante ya que en tiempo de frío será necesaria la incidencia del sol para algunos espacios y mantenerlos cálidos, en tiempo de calor la ventilación natural ayudará a mantener el ambiente interior fresco. El aprovechamiento de este recurso contribuirá a evitar el gasto de energía ya que se pretende aprovechar al máximo la luz natural.

33



Estos datos climatológicos, nos aportan información que nos sirve demasiado en el proyecto, ya que nos podemos dar cuenta si es un lugar demasiado caliente o frío, con muchas o pocas lluvias, en fin, todo los factores físicos geográficos que puedan incluir en la realización del proyecto, como puede ser la orientación, poner barreras para la lluvia o el sol, entre otros factores en los que pueda afectar la climatología del lugar. Por otra parte debemos pensar también en la arquitectura sustentable, ya que en el proyecto se integrará la recolección de aguas pluviales para volver a utilizarlas, ya sea en los depósitos del escusado o como riego. Ya que hoy en día estos fenómenos físicos naturales están afectando nuestro planeta.

<sup>34</sup> Software utilizado SunChart ENEA, Area Energetica Dipartimento SIRE, versión 1.0- 1991,

Autor: Massimo Mancini

Imagen 33.- grafica de asoleamientos

Fuente: [www.iniafcipac.gob.mx/campos/uruapan.html](http://www.iniafcipac.gob.mx/campos/uruapan.html)



# Capitulo 5

MARCO URBANO - LEGAL

## EQUIPAMIENTO URBANO

En este capítulo se investigara sobre los reglamentos que debemos de seguir para la realización del proyecto, en los cuales nos indican cierto tipo de lineamientos con los cuales debe de contar la escuela de educación especial, así como también el equipamiento urbano con que cuenta el municipio de Uruapan y en general los alrededores del predio.

### *\*EQUIPAMIENTO URBANO DE URUAPAN, MICH.*

Para considerar si el predio cumple con los lineamientos que marcan los reglamentos, se tomaron en cuenta las normas de Sedesol. Para esto se hizo una Comparativa de lo solicitado por parte del estatuto y las propiedades del terreno.

La zona donde se localiza el terreno cuenta con distintos elementos de equipamiento urbano como lo son:

- \*Administración publica
- \*Escuelas
- \*Hospitales
- \*Comercio
- \*Industria

Todos estos elementos y servicios ayudan y se complementan entre sí, para que formen una integridad y satisfagan cierta parte de la comunidad, y son compatibles con el género del edificio, más adelante se analizará un plano con los servicios de infraestructura más cercanos al predio.

## INFRAESTRUCTURA

Por otra parte, la infraestructura con que se cuenta es de primordial importancia, ya que el terreno está rodeado por avenidas principales y secundarias, así como los medios de transporte con que se cuenta en la ciudad, las cuales le dan abastecimiento a la zona.

El terreno cuenta también con los servicios necesarios como lo son:

Abastecimiento de agua potable el cual esta administrada por la Comisión de Agua Potable de Uruapan (CAPASU) quien se encarga del abastecimiento de dicho elemento natural y del alcantarillado.

Drenaje (CAPASU)

La instalación del alumbrado público está a cargo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), y por tratarse de un fraccionamiento, está localiza a todo alrededor del terreno impidiendo que los espacios públicos se conviertan en lugares peligrosos para el usuario. La escuela se abastecerá de esta misma para lograr su alumbrado interior tanto en espacios abiertos como en espacios cerrados.

Para decir que el área donde se localiza el predio cuenta con toda la infraestructura requerida, es importante también contar con la pavimentación de las calles, principalmente por el tipo de proyecto propuesto ya que se menciona que el usuario principal, el niño, es una persona que requiere de cuidados y atenciones especiales.

Otros servicios con los que cuenta la zona donde se ubica el predio son los de recolección de basura, telefonía y transporte público, este último aún no tiene como destino cruzar el interior del fraccionamiento debido a que la ruta aún no se actualiza y la zona es muy reciente. Para hacer uso del transporte es necesario recorrer una distancia aproximada de 300 metros<sup>35</sup>. Se estima que un 65% de los usuarios que harán uso de estas instalaciones utilizan este medio de transporte.<sup>36</sup>

35.- Fuente: [www.urupanvirtual.com/trans\\_urbanos.php](http://www.urupanvirtual.com/trans_urbanos.php) el 13 de Febrero 2010.

36.- Investigación de campo realizada a usuarios de escuelas en la ciudad de Uruapan (2011)



**HOSPITAL EL ANGEL**



**KINDER Y PRIMARIA  
"INSTITUTO MORELOS"**



**SECUNDARIA Y PREPA  
"INSTITUTO MORELOS"**



**AV. MAPECO (COMERCIOS)**



**ESC. PRIMARIA ALV. OBREGON**



**AV. LATINOAMERICANA (COMERCIOS)**

## NORMATIVIDAD

Por el hecho que la escuela de educación especial está propuesto en la Ciudad de Uruapan, cabecera Municipal; el Reglamento de Construcción que rige a este Municipio tiene prioridad, ya que se utiliza al Reglamento del Distrito Federal como Complemento de este mismo.

### **- Reglamento de Construcción para el Municipio de Uruapan Michoacán**

La altura mínima interior será de dos metros setenta centímetros.

Se mencionan algunas características con las que debe de cumplir la escuela de educación especial psicopedagógica, la cual se formaliza con las siguientes características: el peralte de la acera cuenta con 15 cm. de altura y la rampa para el estacionamiento abarca el ancho de la banqueta logrando no exceder esa medida.

*Iluminación y ventilación.*- todos los pisos deberán tener iluminación y ventilación por medio de vanos que darán directamente a patios o a la vía pública.

*Aulas.*- deben tener forma y características tales que permitan a todos los alumnos una visibilidad adecuada del área donde se imparte la enseñanza. La altura mínima interior será de dos metros setenta centímetros.

*Puertas.*- las puertas siempre deben ir abatibles hacia el exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos y escaleras.

*Circulaciones generales.*- todos los locales de un edificio deberán tener salidas, pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a la escalera. El ancho mínimo para la circulación del público será de un metro veinte centímetros.

Este reglamento también cita la prevención contra incendios; la escuela cuenta con una altura menor de 15 metros, por lo que cada piso tendrá extinguidores del tipo adecuado colocados en lugares fácilmente accesibles y con sus respectivos señalamientos, ubicados a distancias menores de 30 metros.

También es importante contemplar lo que señala el reglamento respecto a la instalación de agua, por tal motivo se considera el suministro de agua potable para los usuarios, siendo esta de 30 l./alumno/turno, igual para los trabajadores, y para riego de jardines 5lt/m<sup>2</sup>/dia. Respecto a los desagües de las bajadas pluviales, algunos de estos escurrimientos se realizarán sobre las calles, unos directos al jardín y otros se almacenarán para reutilizar en una cisterna aparte de la principal, la cual cuenta con un catalizador y filtro para la reutilización del agua ya sea para riego o para mobiliario sanitario.

**Estacionamiento.**- las medidas de los cajones de estacionamiento serán de 5.00 x 2.40 m. Se contemplará 1 cajón de estacionamiento por cada aula.

**Servicios sanitarios.**- de 75 hasta 150 alumnos se necesitarán:  
4 inodoros, 2 lavabos. En el caso de locales sanitarios para hombres, será obligatorio agregar un mingitorio para locales con un máximo de dos inodoros. Se deberá destinar, por lo menos, un espacio para inodoro de cada diez o fracción a partir de tres, para uso exclusivo de personas impedidas.

Las puertas de las aulas tendrán una altura mínima de 2.10 m. y una anchura mínima de 90 cm. El ancho mínimo para la circulación del público será de un metro veinte centímetros. Se considera como mínimo 1m<sup>2</sup>/ alumno para las aulas.

#### **- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL**

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) emite un sistema normativo de equipamiento urbano para el área de educación y cultura que, junto con otras dependencias como la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED), conocido mejor como Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE), establecen normas técnicas para la infraestructura y equipamiento de espacios de la escuela de educación especial psicopedagógica.

En cuanto a jerarquía y nivel de servicio se encuentra en una zona regional en la cual se recomienda para una zona de 300 a 500,001 habitantes:

Se recomienda como mínimo 12 aulas.

1525 m<sup>2</sup> construidos por módulo tipo

Un frente mínimo recomendable de 60 metros.

De 1 a 3 frentes recomendables.

Pendientes recomendables de 0 a 4%

Requerimientos de infraestructura y servicios como lo son: agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público.

Para que este espacio cuente con la infraestructura e instalaciones que permitan llevar una vida digna y segura, se propone la existencia de un acceso principal por medio de una explanada, con lo cual se dará mayor seguridad y protección al usuario.

Así como otros reglamentos solicitan la ubicación de extinguidores, existe una norma referida a la prevención, seguridad, protección y combate de incendios; NOM-002-STPS-2000. Los fuegos se clasifican en diferentes tipos y los que interesa a este proyecto corresponden a tres: clase A, este se presenta en material combustible sólido, generalmente de naturaleza orgánica; este tipo de fuegos podría presentarse en los talleres o en los dormitorios. El fuego clase B es aquel que se presenta en líquidos y gases combustibles e inflamables; estos se podrían presentar en el área de comedor y zona de máquinas. Por último el fuego clase C es aquel que involucra aparatos y equipos eléctricos

energizados; este tipo se podría presentar en la zona de administración. El sentido de abatimiento de las puertas queda en dirección de la salida para que el usuario pueda despejar el área en caso de siniestro y no obstaculizar la apertura de esta misma. Cada una se identifica de acuerdo a lo que señala la norma NOM-026-STPS-2008.

En el inmueble se propone la colocación de detectores de humo y extintores, estos últimos son de Polvo Químico Seco tipo ABC que combaten los fuegos de clase A, B y C; estos son ubicados en lugares donde se mantengan protegidos de la intemperie y el personal tenga fácil acceso a estos en caso de incendio. Se colocará la señalización correspondiente.

Los detectores de humo son de tipo fotoeléctrico por la eficacia que tienen de detectar fuegos lentos, por ejemplo como el de un cigarrillo que calló en un sofá. Se instaló un detector por cada aula tal como se aprecia en el plano de instalaciones especiales, en sistema contra incendios.

Los parámetros mínimos para la obra exterior fueron considerados de 4.4 m<sup>2</sup>/alumno para superficies de áreas verdes y de 1.36m<sup>2</sup>/alumno para el patio cívico.

#### **-Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE)**

De acuerdo con este programa y el de la SEP nos indica los espacios con que debe contar un centro psicopedagógico como lo son:

Trabajo social, a. de pedagogía, psicología, terapia de lenguaje, usos múltiples y bodega, administración, circulaciones interiores, sanitarios alumnos, sanitarios profesores, plaza cívica, que en nuestro caso se utilizara el auditorio como tal, circulaciones exteriores, zona de juegos, canchas deportivas, estacionamiento, y áreas verdes.

Estos lineamientos que nos marcan los diversos reglamentos, nos marcan ciertas restricciones que debemos tomar en cuenta en el proyecto, como lo son:

Ventanas, puertas, accesos, alturas mínimas, escalones, etc. Y por otra parte los requerimientos mínimos de dimensión terreno y de espacios con los que debe contar la escuela de educación especial psicopedagógica.

# SELECCIÓN DEL PREDIO

El terreno se otorga por el h. ayuntamiento de la cd. De Uruapan, Mich. Se encuentra en una zona céntrica de la ciudad entre las calles: hilanderos y Manuel Pérez coronado, y la calle principal Mártires de Uruapan siendo paralela a la av. Latinoamericana.

El terreno cuenta con una superficie total de 3552 m<sup>2</sup>

## MACRO LOCALIZACIÓN

35



## MACRO LOCALIZACIÓN

36



IMAGEN 35.-CD. DE URUAPAN MICHOCAN. FUENTE: GOOGLE EARTH NOV-2010  
IMAGEN 36.- CD. UBICACION DEL PREDIO. FUENTE: GOOGLE EARTH NOV-2010

FOTOGRAFÍAS DEL PREDIO



37



38

39



IMAGEN 37.- VISTA DE FRENTE DEL TERRENO NORTE FUENTE: TOMADA POR AUTOR  
IMAGEN 38.- VISTA CALLE PRINCIPAL MÁRTIRES DE URUAPAN. FUENTE: TOMADA POR AUTOR  
IMAGEN 39.- VISTA AL TERRENO DE LA PARTE NORESTE. FUENTE: TOMADA POR AUTOR

Respecto al uso de suelo se considera tipo habitacional y en sus alrededores se ubican comercios y servicios, que de acuerdo a lo que establece la norma de Sedesol, el Centro es recomendable y compatible con estos usos debido a la demanda de las madres y los padres trabajadores que viven en la zona. Por todo lo anterior, esta área es apta para el desarrollo educacional y en consecuencia para el desarrollo escuela de educación especial psicopedagógica, la cual garantizará la atención debida a los usuarios de dicha institución.

## USO DEL SUELO

El predio referido; como se menciona en párrafos anteriores, pertenece a las áreas de donación del Honorable Ayuntamiento de Uruapan, por lo tanto está destinado a formar parte del equipamiento urbano de la zona. Con esto se refiere a que la prestación que brindará la "escuela de educación especial psicopedagógica" que será establecida en esta área, será un servicio público que ofrecerá atención a los habitantes del lugar.

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo de Uruapan "se pretende proporcionar servicios públicos de calidad, cubriendo la totalidad de las necesidades de los habitantes, tanto en la zona urbana como en la zona rural"<sup>37</sup>

Dado que, por su localización y dotación regional urbana es indispensable que las localidades receptoras sean a nivel regional con más de 500,001 habitantes; su radio de servicio regional recomendable es de 10 kilómetros (o 30 minutos) lo que se pretenderá cumplir con el proyecto.

### *-Tipo de suelo del predio seleccionado*

De acuerdo con la geología, en la región de la ciudad de Uruapan se conoce que los terrenos son muy blandos y sus niveles de aguas freáticas son muy superficiales<sup>38</sup>

Para conocer el tipo de suelo del predio fue necesario investigar sobre el estudio de mecánica de suelos<sup>39</sup> con el fin de determinar la capacidad de carga del terreno para el diseño de cimentaciones y pavimentos. El estudio fue realizado mediante la exploración y el muestreo de once pozos a cielo abierto con una profundidad de 3.50 metros para determinar si existía nivel freático el cual no se presentó. El subsuelo está formado por arcillas de alta plasticidad y subyaciendo a estos limos.

37.-Plan Municipal de Desarrollo 2008-2011. H. Ayuntamiento de Uruapan.  
38.- Página del Instituto Nacional de Estadística, Geográfica (Octubre 2009) Op. Cit.  
39.-Estudio realizado por Ingeniería y Laboratorio para la Construcción y Estudio de Mecánica de Suelos.

Con la profundidad del pozo y la extracción de los materiales se observaron diferentes capas donde de cero a 0.10 metros se logró retirar la capa vegetal, de 0.10 a 2.00 metros se encontró el primer estrato conteniendo limo café claro mezclado con arcilla de alta plasticidad de color natural y de 2.00 a 3.50 metros se halló el segundo estrato con arcilla de color café rojizo de alta plasticidad de color natural.

Con los resultados obtenidos por el laboratorio, el suelo se considera con una consistencia "suave" en el cual  $C_u$  = de  $0.29 \text{ kg/cm}^2$ , un peso volumétrico de  $1227 \text{ ton/m}^3$ , una profundidad de desplante de 0.65 metros y una cimentación de 0.90 metros logrando obtener una capacidad de carga última de  $12.650 \text{ ton/m}^2$ . Por medio de este resultado el laboratorio recomienda una capacidad de carga no mayor de  $3.1 \text{ ton/m}^2$ .

De acuerdo con la investigación realizada por el laboratorio y proporcionada para este proyecto, se emplearán sistemas constructivos que se adapten a la topografía del sitio y a su vez a las características de cada espacio arquitectónico con el fin de dar rigidez a la estructura del lugar.



# Capítulo 6

MARCO TÉCNICO CONSTRUCTIVO

# MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN

## • *Materiales de Construcción*

Los materiales constructivos propuestos son materiales con mayor demanda en el mercado por su economía, que pueden conseguirse fácilmente en la región, como el uso del aluminio, vidrio, acero, concreto, policarbonato, pisos de loseta cerámica, mármol, tabique de barro, entre otros materiales.

## • *Sistemas constructivos propuestos*

Los sistemas constructivos del proyecto están tomados en base a la tecnología con la que se cuenta y la demanda de estos, los sistemas constructivos a tomar en cuenta son; Cimentación, Estructural, y Albañilería.

### *Cubiertas:*

Las cubiertas del proyecto son losas reticulares, elegidas por ser livianas, además de ser termoacústicas lo cual es recomendable en las aulas de trabajo. Tomando en cuenta el cálculo requerido de esta para su propósito, la losa reticular es considerada en el proyecto también, por los materiales que se utilizan en su elaboración son fáciles de conseguir en esta región.

### *Recubrimientos o pieles del edificio:*

En el caso de los recubrimientos utilizados en el proyecto serán recubrimientos que puedan satisfacer las necesidades que requiere la edificación tomando en cuenta su utilidad, su aspecto, forma y resistencia, ya que la mayoría de los recubrimientos de los muros son de aplanado fino y acabado de pintura en diferentes colores.

### *Tipo de estructura:*

El proyecto cuenta con una estructura a base de una cimentación de zapatas corridas, ya que no hay que soportar un segundo piso es suficiente este tipo de zapata; puesto que tendrán un buen soporte de las cargas vivas como de las cargas muertas que puedan existir en él; y para su transmisión de cargas hacia el terreno, estará complementada por castillos, trabes y columnas de concreto armado, y en el caso del auditorio se implementaran zapatas aisladas.

# PSICOLOGÍA DEL COLOR

**Blanco:**

El blanco se asocia a la luz, la bondad, la inocencia, la pureza y la virginidad. Se le considera el color de la perfección. El blanco significa seguridad, pureza y limpieza.

**Amarillo:**

Representa la alegría, la felicidad, la inteligencia y la energía. El amarillo sugiere el efecto de entrar en calor, provoca alegría, estimula la actividad mental y genera energía muscular.

**Naranja:**

Representa el entusiasmo, la felicidad, la atracción, la creatividad, la determinación, el éxito, el ánimo y el estímulo.

**Púrpura:**

El color púrpura también está asociado con la sabiduría, la creatividad, la independencia, la dignidad. Hay encuestas que indican que es el color preferido del 75% de los niños antes de la adolescencia.

**Azul:**

Representa la lealtad, la confianza, la sabiduría, la inteligencia, la fe, la verdad y el cielo eterno. Se le considera un color beneficioso tanto para el cuerpo como para la mente.

**Verde:**

El verde es el color de la naturaleza por excelencia. Representa armonía, crecimiento, exuberancia, fertilidad y frescura. Tiene una fuerte relación a nivel emocional con la seguridad.<sup>40</sup>

Estos colores se integraran en todo el edificio ya que de acuerdo a la psicología del color, se logra transmitir sensaciones a la mayoría de los seres humanos, en este caso al niño, que es el usuario principal, es por esto que se integran, desde que se accesa al edificio, en las fachadas, y también en espacios interiores que posteriormente se mostraran en las perspectivas.

# ESTILO, FORMA Y FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

Para la definición de la forma del proyecto se ha tomado como referencia las características de la Arquitectura Contemporánea Mexicana destacando al arquitecto Javier Sordo Madaleno<sup>41</sup> el cual inspirado en la luz, las texturas, los colores y las formas dan vida a una arquitectura representativa de esta tendencia antes mencionada.

Los espacios que componen esta escuela especial, se definen en formas ortogonales, es decir, formas cuadradas, rectangulares y en algunos casos circulares, con el fin de crear espacios que cautiven los sentidos y las emociones de sus usuarios, para así lograr la integración formal entre todos sus elementos. Mediante la forma se pretende lograr una relación emocional del edificio con los usuarios, que produzca una identidad, que podría reforzarse en gran medida tomando en cuenta el significado de los elementos existentes e inclusive proponiendo algunos nuevos.

Es por esta razón que los espacios han sido diseñados con el fin de cumplir con las características de esta tendencia, más sin embargo se buscó agregar elementos que logren hacer más representativo cada espacio y el lugar en conjunto, generando así formas semicirculares de las cuales se pretende utilizar las formas un poco deconstruidas, haciendo de esta una arquitectura ecléctica y tratando de identificar esta arquitectura realizada por el autor, basándome en los principios aprendidos a lo largo de la carrera, y creando espacios funcionales pero a la vez que tengan un cierto grado de vanguardia, para que así mismo tenga un significado de modernidad.

La arquitectura de este proyecto inspirada en la luz, en el color, en las texturas como el cristal, el acero y el concreto, también se preocupa por el espacio habitable, es por esto que cada espacio se resaltó mediante la utilización de diferentes colores que de acuerdo a la psicología del color, afectan a todos los humanos provocando reacciones de diverso carácter. Aunque muchas personas no muestren una sensibilidad o gusto por el color, todas manifiestan una acción consciente ante determinados colores; toda sensación visual produce una reacción física.<sup>42</sup>

Con esto se pretende lograr que cada espacio sea único y distintivo pero a la vez, se forme un conjunto obteniendo así su unión mediante otros elementos, esto puede observarse en las perspectivas exteriores del conjunto.

41.- Arquitecto mexicano representante de la Arquitectura Contemporánea Mexicana.  
42.- Peter J. Hayten. EL COLOR EN LAS ARTES, Ed. L.E.D.A., 1976, Barcelona, pp. 53 y 54.



# Capítulo 7

MARCO FUNCIONAL - FORMAL

En este capítulo se analizará al usuario y sus actividades de acuerdo a los espacios y así mismo, saber el mobiliario con que cuenta cada lugar, sus dimensiones, personal, en sí, todo lo relacionado con la funcionalidad de la escuela de educación especial.

#### PROGRAMA DE NECESIDADES

La intención de estos cuadros es conocer las características funcionales con las que cuenta la escuela de educación especial psicopedagógica, conociendo así los espacios con los que cuenta, la actividad que se realiza en cierto espacio, los usuarios que la utilizan, el mobiliario y equipo que se requiere, la iluminación y ventilación dentro del espacio, las instalaciones con las que cuenta y los metros cuadrados, reforzando así los requerimientos funcionales del proyecto.

**Tabla 9. Programa de necesidades**

ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIO(S)	MOV. Y EQUIPO	ILUMINACION Y VENT.	INST. ESP.	M2
<b>Cubículo: INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA</b>	Da respuesta a la pregunta de si el alumno tiene posibilidades para alcanzar las metas de conocimientos de la escuela básica. Esta investigación debe también informar sobre qué se ha hecho en la escuela preescolar en las clases de la escuela preescolar, o en la escuela básica, para adaptar el trabajo	Pedagogo, alumnos, padres de familia (8)	Escritorio, sillas, archivero, mesa redonda, computadora.	Natural.	n/a	30

	escolar a las Necesidades del niño, y qué resultados se han obtenido.							
<b>Cubículo:</b> <b>INVESTIGACION PSICOLOGICA</b>	Proporcionará conocimiento sobre la capacidad intelectual del niño.	Psicólogo, alumno, padres de familia. (8)	Escritorio, sillas, archivero, mesa redonda, sala, computadora.	Natural.	n/a	30		
<b>Cubículo:</b> <b>INVESTIGACION MEDICA</b>	Evidencia las eventuales causas médicas para las dificultades del niño, y qué Puedan ellas significar para el futuro desarrollo del niño.	Doctor, padres de familia, alumnos. (8)	Escritorio, sillas, archivero, área de valoración, cama de observación y valoración, computadora.	Natural.	n/a	30		
<b>Cubículo:</b> <b>INVESTIGACION SOCIAL</b>	Está destinada a completar las veces pueden existir causas ajenas a la escuela, por ejemplo, en el hogar, que pueden influir en las posibilidades del Niño para aprender y llevar a buen término el trabajo escolar.	Trabajador social, padres de familia. (3)	Escritorio, sillas, archivero, computadora.	Natural.	n/a	30		
<b>Cubículo:</b> <b>TERAPIA DE LENGUAJE</b>	Revisar el lenguaje de los alumnos, deficiencias de pronunciación, para escribir, entre otras.	Maestro o terapeuta de lenguaje, alumnos, padre de familia.(8)	Escritorio, sillas, archivero, mesa redonda, computadora.	Natural.	n/a	30		

<b>DIRECCIÓN</b>	Llevar a cabo la organización de los labores de la escuela, así como también llevar toda la planificación y demás información que requiere para que la escuela funcione adecuadamente.	Director, padres de familia, maestros. (4)	Escritorio ejecutivo, silla, archivero, baño, sala de espera.	Natural	n/a	40
<b>SECRETARIA</b>	Recopilación de datos, oficios a director. Maestros, personal docente, entre otras labores secretariales.	Secretaria, padres de familia. (3)	Escritorio, sillas, archivero, mesa	Artificial	n/a	15
<b>SALA DE JUNTAS</b>	Realizar reuniones para dar informes sobre las actividades realizadas en la escuela.	Personal docente. (12)	Mesa, sillas, archivero, cañón p/ exposición.	Natural.	n/a	24
<b>BODEGA</b>	Guardar material de aprendizaje o papelería.	Enc. de bodega	Repisas	artificial	n/a	12
<b>SALÓN USOS MÚLTIPLES</b>	Realizar actividades grupales, terapias, juegos, entre otras actividades.	Padres de fam. Personal docente, alumnos. (100)	Sillas, colchonetas, juguetes, material didáctico.	Natural	n/a	80
<b>COCINETA</b>	Preparar alimentos	Personal docente, (10)	Estufa, refrigerador, cafetera, comedor.	Natural	n/a	30
<b>PATIO DE JUEGOS</b>	Realizar actividades recreativas como deportes para el deseseres de los alumnos	Padres de fam. Personal docente, alumnos. (200)	Canchas Porterías Canastas básquet bol.	Natural	n/a	150

<b>CÁMARA DE GESELL</b>	Una habitación acondicionada para permitir la observación con personas. Está conformada por dos ambientes separados por un vidrio de visión unilateral, los cuales cuentan con equipos de audio y de video para la grabación de los diferentes experimentos.	Padres de fam. Psicólogo o maestro, alumnos.(8)	Sillas, escritorio, área de entrevista, área de observación.	Artificial	Vidrio de visión unilateral, los cuales cuentan con equipos de audio y de video para la grabación de los diferentes experimentos.	30
<b>ÁREA DE ASEO</b>	Guardar material de limpieza	Personal de limpieza	Repisas	Artificial	n/a	6
<b>Baños h y m</b>	Realizar necesidades fisiológicas	alumnos	wc lavabos, mingitorios	Natural	n/a	50
<b>Baños h y m</b>	Realizar necesidades fisiológicas	personal	wc lavabos, mingitorios	Natural	n/a	50
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	Alojar vehículos de personal y de visitantes.	Personal, visitante.	Cajones de estacionamiento.	Natural	n/a	720
				<b>TOTAL M<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL M<sup>2</sup></b>	<b>1850</b>

Cada labor que se lleva a cabo en el proyecto conlleva a una necesidad, es por ello la importancia de esta tabla donde se ha dado a conocer el tipo de actividades que se realizan en cada área y así crear un programa de necesidades de equipo y mobiliario para efectuar estas mismas, este cuadro se realizó mediante el estudio de análisis de edificios y por otra parte mediante visitas de campo y entrevistas a personal de centros psicopedagógicos. En este programa se describe lo que requiere el personal para llevar cabo sus labores, cabe aclarar que se identificará únicamente el mobiliario principal. Con esto se consiguió definir un programa arquitectónico donde cada uno de los elementos aquí mencionados es contemplado para las dimensiones del área de trabajo.

## **PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PARTICULAR**

Teniendo en cuenta el personal, las actividades y el mobiliario que requiere cada trabajador en su área para llevar a cabo sus actividades correspondientes, se procedió a determinar el programa arquitectónico que nos indica las áreas que tendrá la escuela de educación especial psicopedagógica, así como sus dimensiones aproximadas que ya fueron determinadas en la tabla anterior, de tal forma que se integra de acuerdo al programa que rige la SEP y por otra parte se anexaron algunos espacios como ya se mencionó anteriormente, ya que en las entrevistas al personal docente y directivos de los centros psicopedagógicos de Morelia y Uruapan, se requería de ciertos espacios con los cuales no se cuenta para un buen funcionamiento de la escuela. Este programa se integrará de la siguiente manera:

### **1.-Área Pública:**

- 1.1.-Investigación Pedagógica
- 1.2.-Investigación Psicológica
- 1.3.-Investigación Médica
- 1.4.-Investigación Social
- 1.5.-Terapia De Lenguaje
- 1.6.-Patio De Juegos
- 1.7.-Estacionamiento
- 1.8.- Áreas Verdes

### **2.- Área Semiprivada**

- 2.1.-Salón Usos Múltiples
- 2.2.-Sala Audiovisual
- 2.3.-Cámara De Gesell
- 2.4.-Área De Terapia

### **3.- Área Privada**

- 3.1.-Dirección
- 3.2.-Secretaría
- 3.3.- Sala De Juntas

### **4.- Área De Servicios**

- 4.1.- Bodega
- 4.2.-Cocineta
- 4.3.- Cto De Aseo
- 4.4.- Sanitarios H Y M

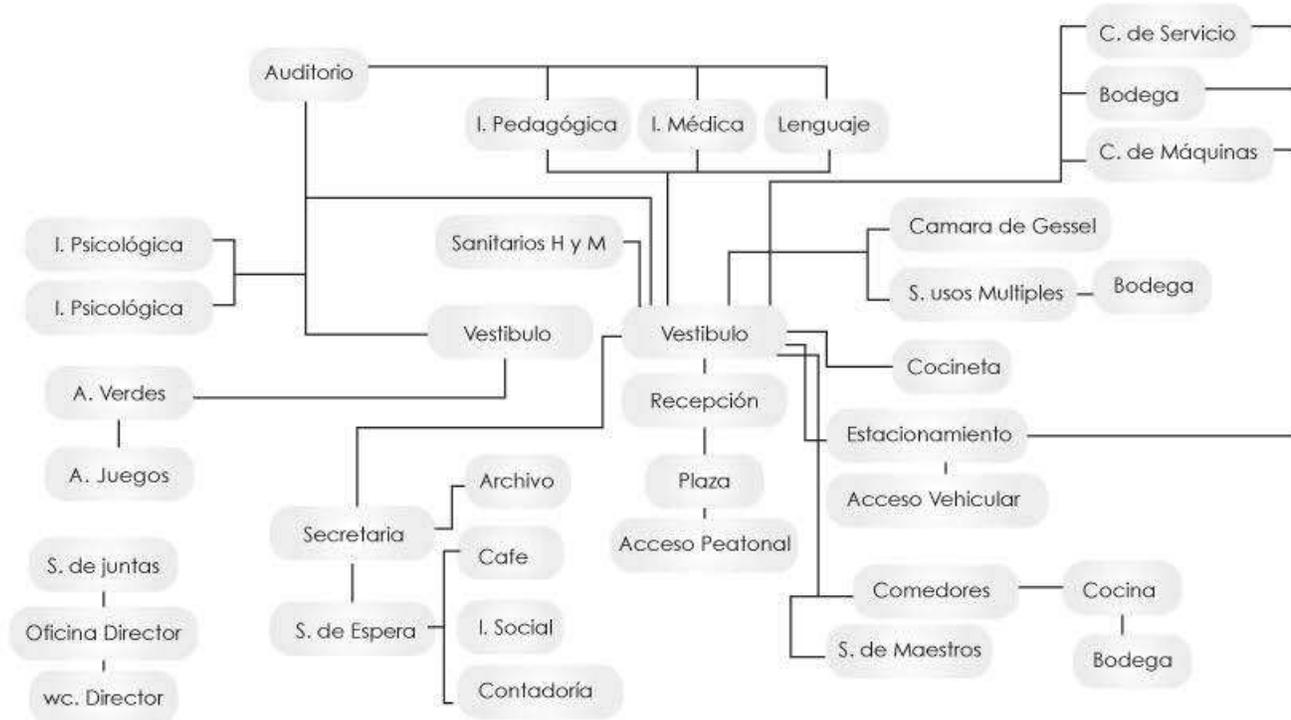
Al tener determinados los espacios con que contará la escuela de educación especial psicopedagógica, se realizó un programa arquitectónico general, en el cual se observa más a detalle la organización del mismo, así como también las instalaciones que lleva cada espacio, sus dimensiones aproximadas, etc. esto con el fin de puntualizar y dejar más claro la estructura del programa arquitectónico.

**Tabla 10- PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL**

LOCAL	# PERSONAS	# LOCALES	M2 / LOCAL	AMBIENTE EXTERIOR	INSTALACION INTERIOR	SOCIAL	PERSONAL	NATURAL	ARTIFICIAL	HIDRAULICA	SANITARIA	INCENDIOS	ELECTRICA	COMUNICACION SONIDO
Esc. de Edu. Esp. psic.														
INV. PEDAGOGICA	8	6	35		X	X	X	X	X			X	X	X
INV. PSICOLOGICA	8	2	35		X	X	X	X	X			X	X	X
INVESTIGACION MEDICA	8	1	35		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INV. SOCIAL	3	1	35		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TERAPIA LENGUAJE	8	2	35		X	X	X	X	X			X	X	X
DIRECCION	4	1	25		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SECRETARIA	3	1	15		X	X	X	X	X			X	X	X
SALAS DE JUNTAS	12	1	25		X	X	X	X	X			X	X	X
CUARTO DE SERVICIOS	1	1	80		X	X	X	X	X			X	X	X
SALON DE USUS MUL.	60	1	80		X	X	X	X	X			X	X	X
COCINETA	10	1	30		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PATIO DE JUEGOS	100	1	100	X										
CANARA DE GESELL	8	1	30		X	X	X	X	X			X	X	X
BAÑOS PERSONAL	8	1	30		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BAÑOS ALUMNOS	8	1	35		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ESTACIONAMIENTO		21		X										
AUDITORIO	180	1	250	X	X	X	X	X	X					
VIGILANCIA	2	2	5											
TOTALES			1130											
AREA TOTAL DE TERRENO			3652											
AREA TOTAL DE CONSTRUCCION		1130												
COSTO / M2 ACABADO INTERIOR		\$ 5,484.00	M2											
COSTO INTERIOR		\$6,196,920.00												
COSTO / M2 ESTACIONAMIENTO		\$374.00	M2											
COSTO TOTAL DEL PROYECTO			\$6,466,200.00											



## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Escuela de Educación Especial



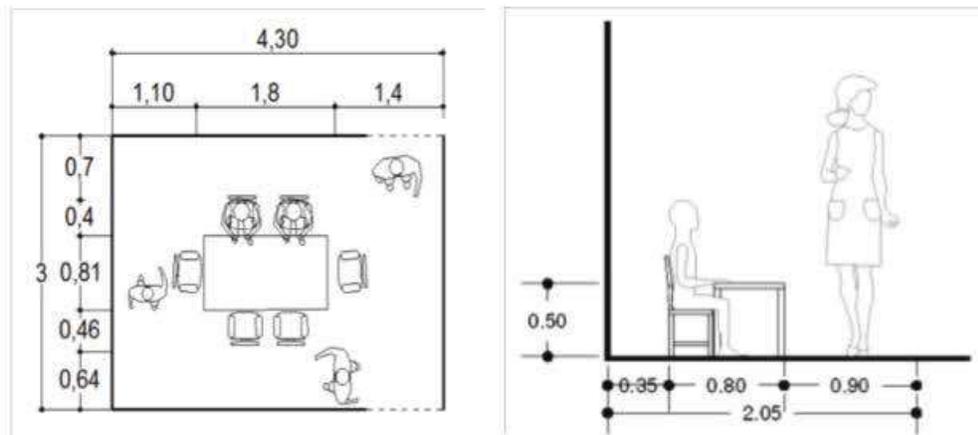
Con este diagrama conoceremos una aproximación de como quedaría distribuido nuestro proyecto arquitectónico, por medio de sus espacios que va relacionando con que distribuciones y como se liga un espacio con otro de acuerdo a su función.

# ESTUDIO DE ÁREAS

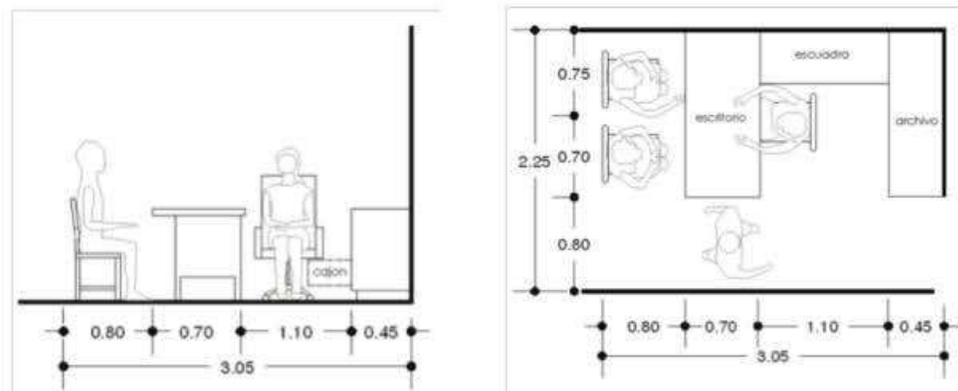
Para establecer las superficies en las tablas anteriores se realizó el estudio de áreas, el cual sirvió para estimar la superficie que se requirió en determinados espacios, contemplando mobiliario y personas; a continuación se presentan algunas de las áreas más importantes.

## AULAS:

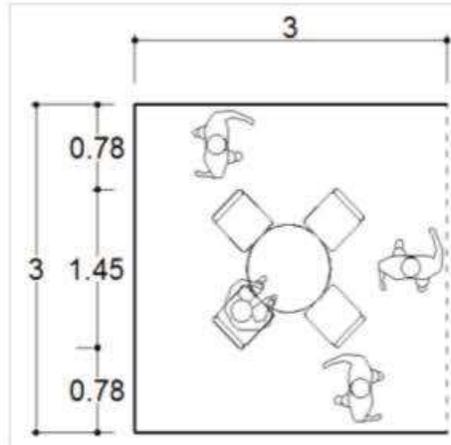
El resultado que se ha obtenido es de  $12.00 \approx 13.00 \text{ m}^2$  donde se consideró una mesa infantil para 5 niños y el maestro junto con sus circulaciones; se definió que para albergar a un máximo de 6 niños por cada aula.



Para definir los espacios de los consultorios y oficinas se registró que un escritorio con archivo para una persona y con circulación requiere aproximadamente  $6.86 \approx 7.00 \text{ m}^2$  por lo que la superficie mínima necesaria es de  $17 \text{ m}^2$ .

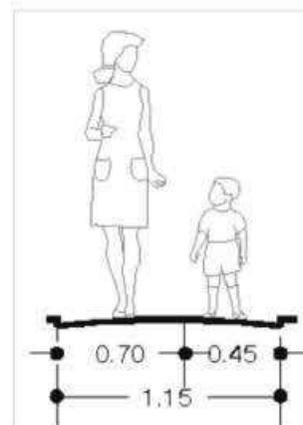
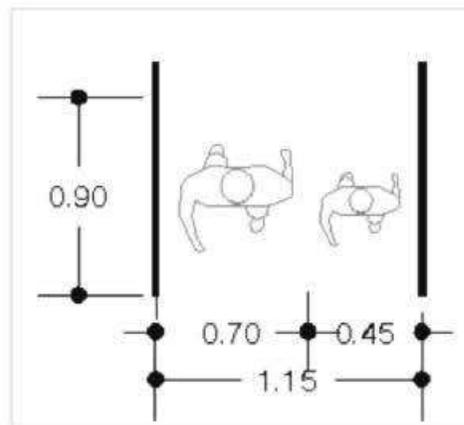


En la aulas se pretende que e área de consulta y la de trabajo en una sola aula de acuerdo a entrevistas realizadas y por funcionalidad.

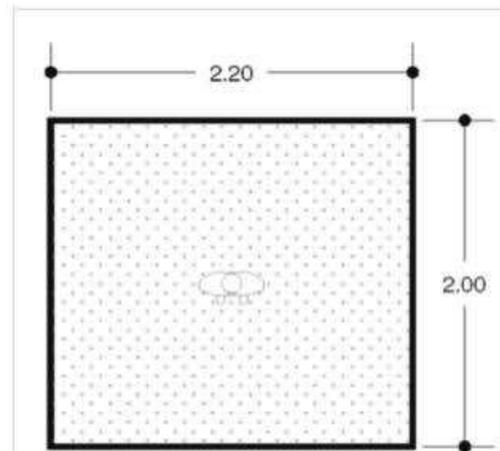


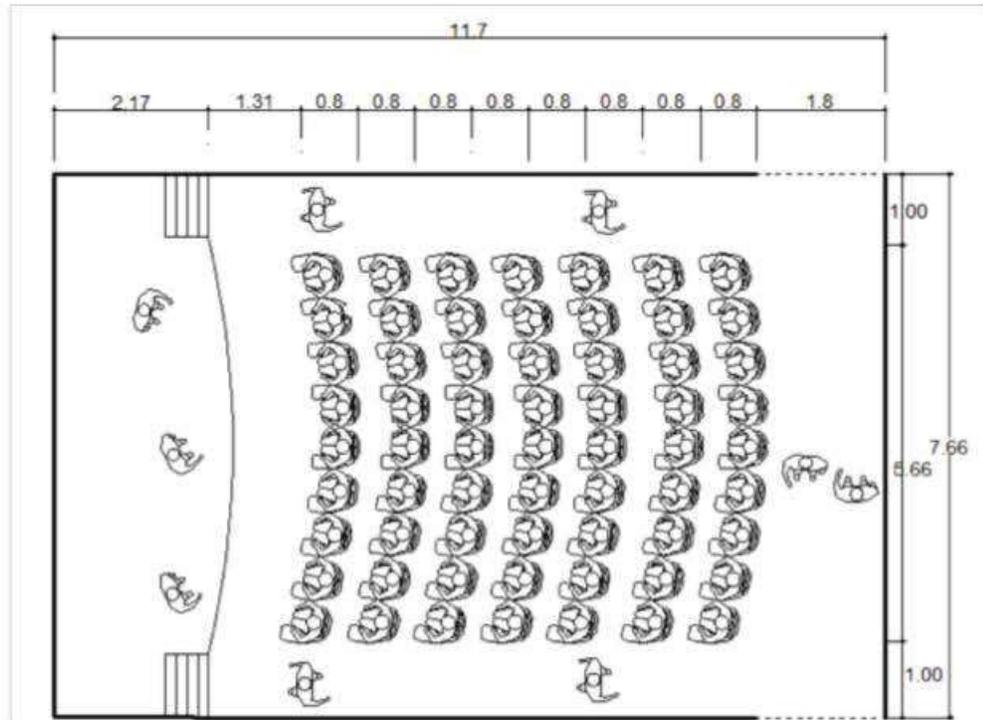
Para una mesa de cuatro comensales infantiles el área necesaria es de  $8 \approx 9.00 \text{ m}^2$  por lo tanto para un comedor con una capacidad de 40 infantiles se requiere una superficie de  $81 \text{ m}^2$ .

En los andadores del patio central y pasillos se piensa que para que una persona adulta y un infante puedan circular se requiere al menos de una superficie de  $1.03 \approx 2.00 \text{ m}^2$



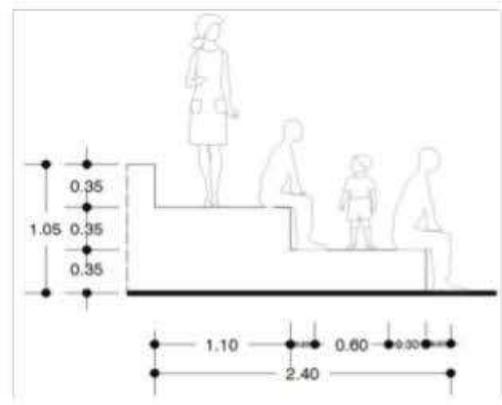
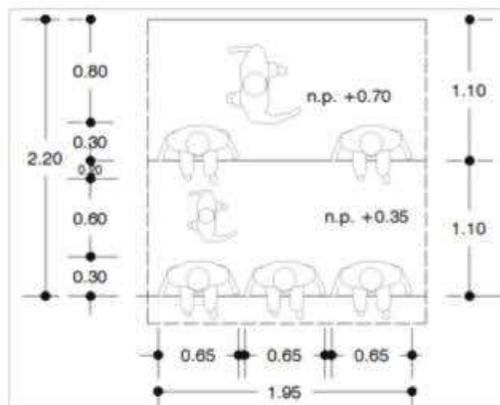
Para los juegos infantiles y áreas verdes se necesita que por cada uno de los 100 niños estos tengan un área de  $4.00 \approx 5.0$  así que estas áreas de esparcimiento se proponen amplias dando un total  $400 \text{ m}^2$  aprox para juegos y áreas verdes.



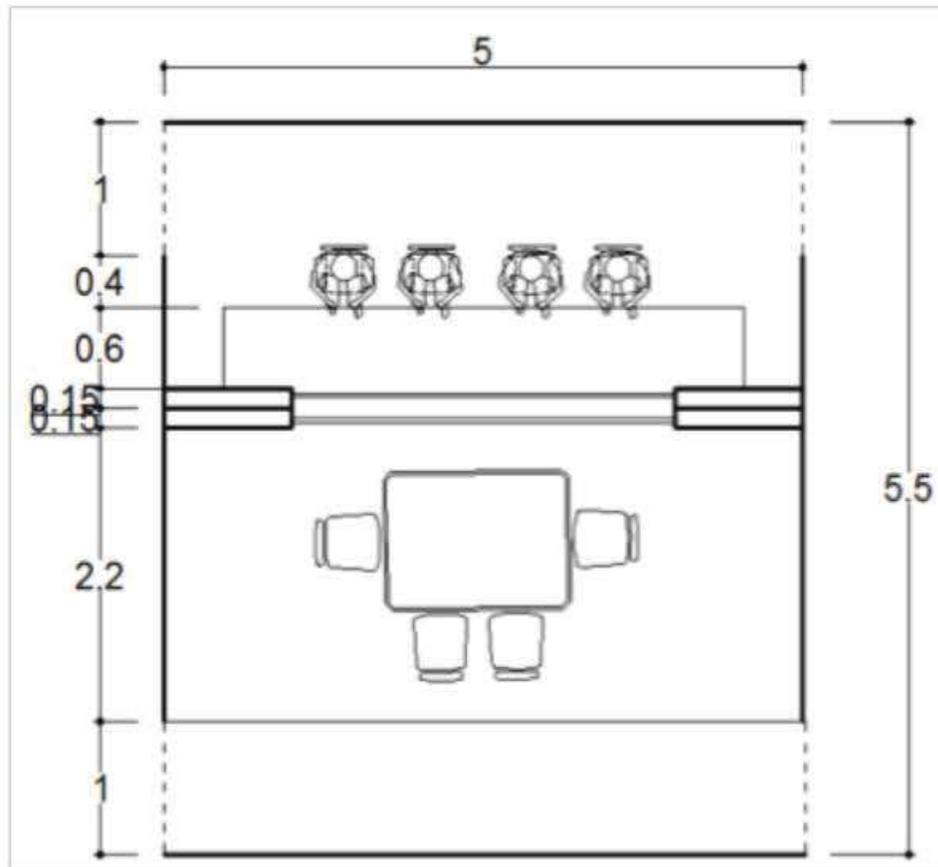


Para la sala de usos múltiples se calcula un área aproximada de 90 m<sup>2</sup> de acuerdo a la cantidad de usuarios que es de 60 ya que es para los padres de familia o terapias y siendo así mismo las sillas removibles para su uso múltiple.

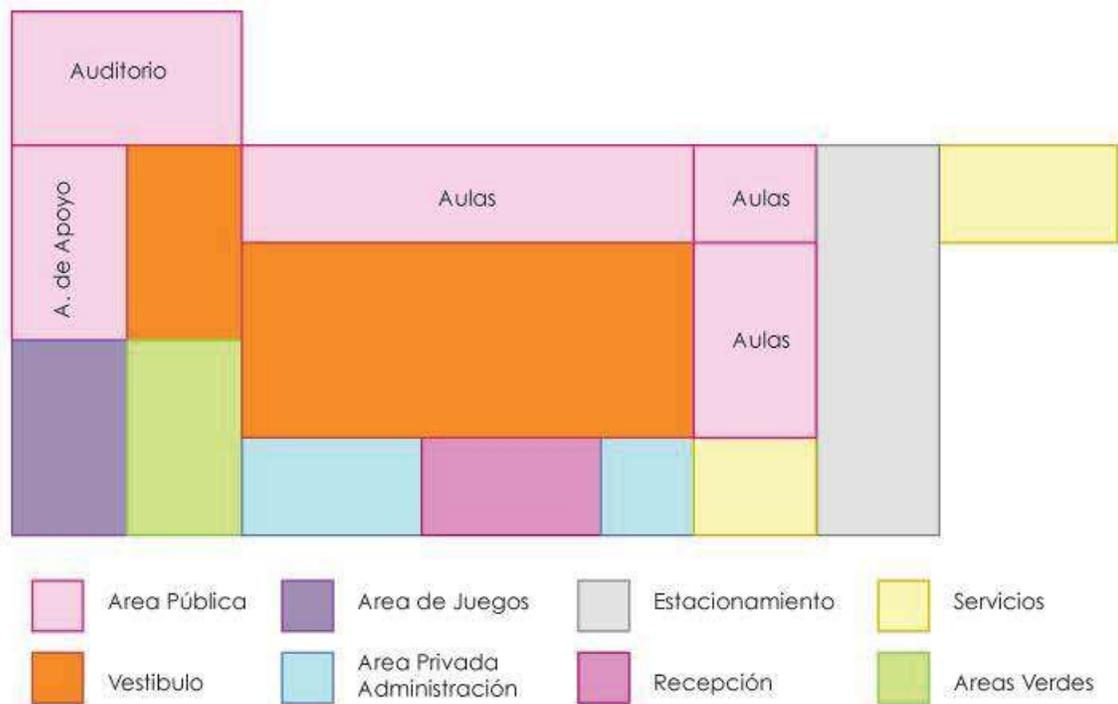
En la gradería del auditorio se consideró un espacio para seis espectadores incluyendo las circulaciones entre cada uno de ellos donde el área necesaria es de 4.29 ≈ 5.00 m<sup>2</sup>, por lo tanto para una capacidad aproximada de 60 personas se requieren 175 m<sup>2</sup>



La cámara gesell se propone de  $25 \approx 30 \text{ m}^2$  ya que cuenta con un área de observación y la otra donde se observa al alumno, de la cual puede estar como máximo 4 personas de cada lado y se analiza así de acuerdo a la circulación del usuario y el mobiliario requerido.



# ZONIFICACIÓN



Para la ubicación de cada una de las áreas se consideró principalmente la orientación, esto para lograr el confort interno en cada uno de los espacios.

Iniciando por la administración, esta se ubicó en dirección de las vialidades principales y al frente de todo el conjunto, ya que por su jerarquía, su localización debe ser la adecuada para recibir tanto al personal como a los visitantes.

Una de las vistas de esta área está orientada hacia el área de juegos, esto para tener atención de los niños. Otra vista está orientada hacia la calle, desde donde se aprecia el acceso principal.

En la localización del área educativa, para su ubicación se toma como base el hecho de que en esta zona los niños realizarán sus actividades de aprendizaje y recreación, por lo que está cerca del auditorio, área de juegos (patio central) y del área de administración, ya que es en este lugar donde los alumnos serán recibidos para llevarlos a sus salones de clase correspondientes.

Dentro de este espacio está localizada el área médica, como se ubica cerca de una zona donde pueda ocurrir algún accidente a los niños, se ubicara en un lugar céntrico donde

pueda llegar fácilmente, teniendo así también doble acceso, uno por la parte norte y otro por la parte oeste con el fin de desalojar a los niños en cualquier caso de emergencia, por lo cual se dejó una circulación trasera de emergencia.

El área del comedor se divide en tres actividades que son comer, cocinar y de aseo, por ello la ubicación que se le da es cerca de la calle principal ya que se puede acceder a los servicios más rápidamente, como lo es la recolección de la basura.

El auditorio se aísla un poco ya que en el terreno nos encontramos con dos huecos de los cuales uno abarca el área de juegos y el otro la de servicios, cto de maquinas, y bodega. El auditorio queda en uno de estos huecos ya que se pretende aportar de las aulas, pero a su vez tienen una liga que hace atractivo su recorrido por medio de pasillos y es de fácil acceso.

El área de apoyo también queda separada un poco, ya que en estas aulas se tiene apoyo más específico y una atención más personalizada, por lo cual debe llevarse a cabo por separado de las aulas pedagógicas, con el fin de que cada zona este dividida según el tipo de uso.

Por último, está la zona de máquinas, la cual quedó aislada de todas las edificaciones que conforman el proyecto, esto se hizo con la finalidad de obtener seguridad tanto para los niños y niñas como para los trabajadores de la Escuela, además con esto se consigue que todos los ruidos provocados por la maquinaria que requiere este proyecto, sean aislados y no interrumpen las diferentes actividades que se llevarán a cabo.

Los espacios abiertos como el estacionamiento, patio de maniobras, explanada exterior, acceso de servicio, ascenso y descenso peatonal; se colocaron de manera que logren dar una buena circulación a esta escuela de educación especial psicopedagógica y que vayan acorde a las vialidades que conducen a dicho lugar.

Después de determinar la localización de cada área por medio de la zonificación, se obtuvo una idea más precisa sobre el diseño del conjunto. Para esto se tomaron en cuenta en gran medida las formas geométricas elementales como son los cuadrados, rectángulos y el cilindro, además de formas semicirculares, ya fuera como un elemento sólido o representativo.

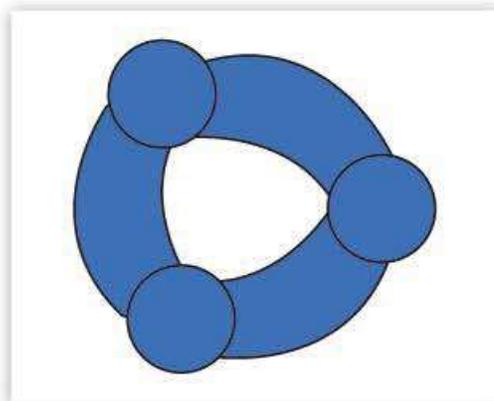
# CONCEPTUALIZACIÓN FORMAL

El concepto o criterio base con el cual se diseñó el proyecto, fue a partir de las tres atenciones principales que la escuela imparte, y así como el personaje principal del proyecto, los niños, la idea es que se enlacen de manera gráfica, resumiéndolo en tres niños (que representan las tres atenciones, psicológica, audio y lenguaje y pedagógica) integrados entre sí para crear un sólo volumen, de forma abstracta; reforzando el criterio principal los niños conviviendo entre sí, es decir uniendo fuerzas para mejorar.



A partir de la idea original, se generará una forma arquitectónica que tenga funcionalidad, habitabilidad y que cumpla con las características normativas elementales que se necesitan para dichas construcciones, ya que debe cumplir con ciertos criterios como espacios delimitados, colores, etc.

Además la forma tiene que ser útil, conveniente, de cierto rango económico, que evoque un lugar de cultura, unidad, apoyo, que genere las sensaciones adecuadas a un lugar para adquirir conocimientos y soporte necesario para los usuarios tanto asistentes como trabajadores.



Cada una de las partes componentes de este proyecto fueron realizadas con la idea de crear un ambiente agradable y a la vez recreativo principalmente para los niños. La función pasó a ser parte de la forma por el tipo de educación que se impartirá, aunque cabe mencionar que esto se realizó sin dejar de lado el aspecto técnico constructivo.

Las formas ortogonales junto con los colores encendidos son parte fundamental, ya que son los que dan en su totalidad la presencia de cada uno de los componentes arquitectónicos haciéndolo parte de la vida cotidiana, intensificando la experiencia personal del usuario. Se tienen diferentes texturas que se combinan, así como el concreto, el cristal y la madera, con los que se logran ambientes cálidos y a su vez de armonía, por ello, todos los espacios exteriores e interiores tienen cierta armonía, logrando así mediante la función, la forma y el color, una sensación de confort a la escuela de educación especial psicopedagógica.



# Capítulo 8

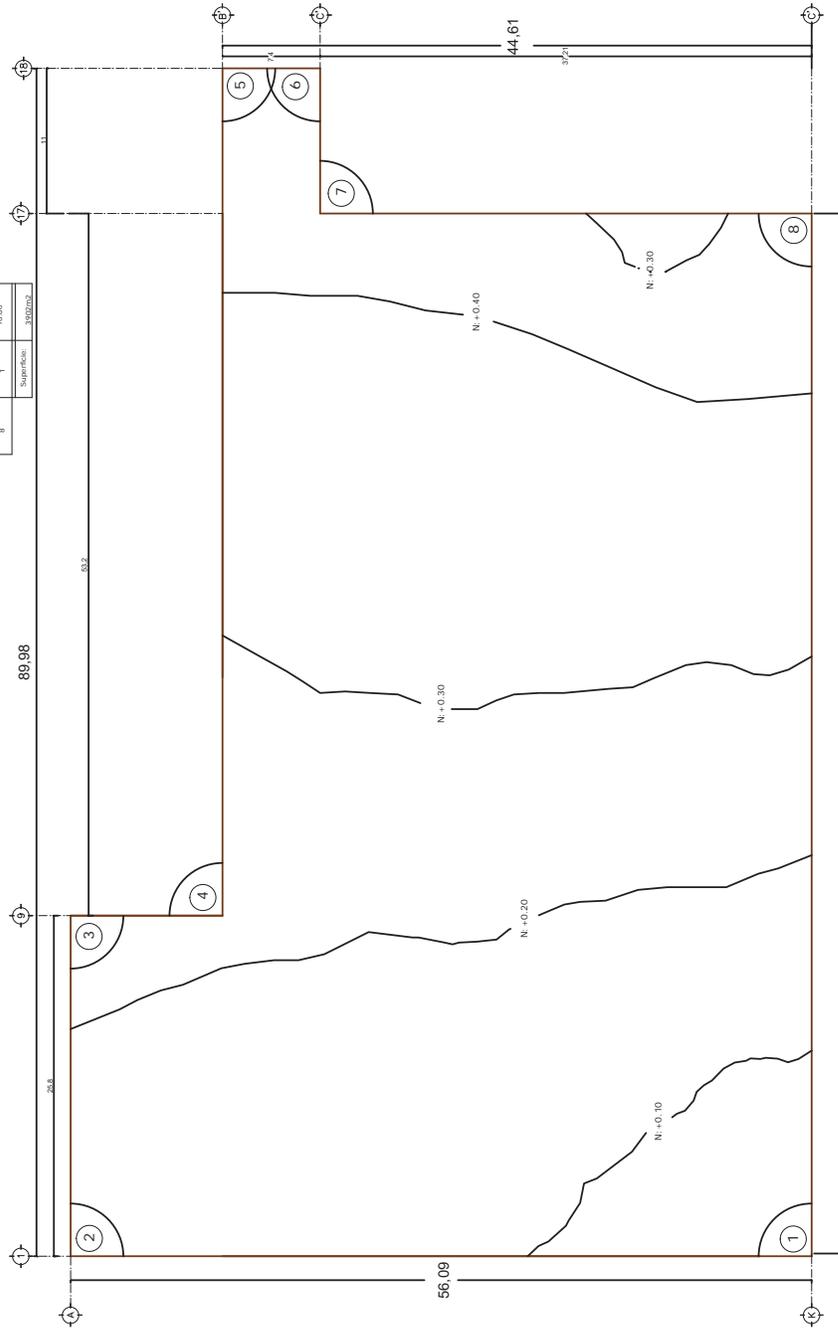
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

# TOPOGRAFICO

EST	P.V	Dimension
1	2	56.09
2	3	25.08
3	4	11.05
4	5	53.20
5	6	7.46
7	7	37.21
8	1	78.80
Superficie:		3300.02m <sup>2</sup>

----- Línea de drenaje topográfico

----- Línea de agua probable



ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Orientacion

Macro localizacion.



Micro localizacion.



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

TALLER INTEGRAL

ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA

ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 1/233 COTA: METROS

ARC-1 FECHA: SEPT/2011

ESCALA: 1:300

Plano Topografico

78.8



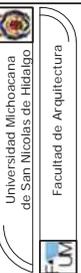
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Macro localizacion.



Micro localizacion.



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARQ. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 2/33 COTA: METROS  
ARO-2 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1:300  
PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA DE CONJUNTO

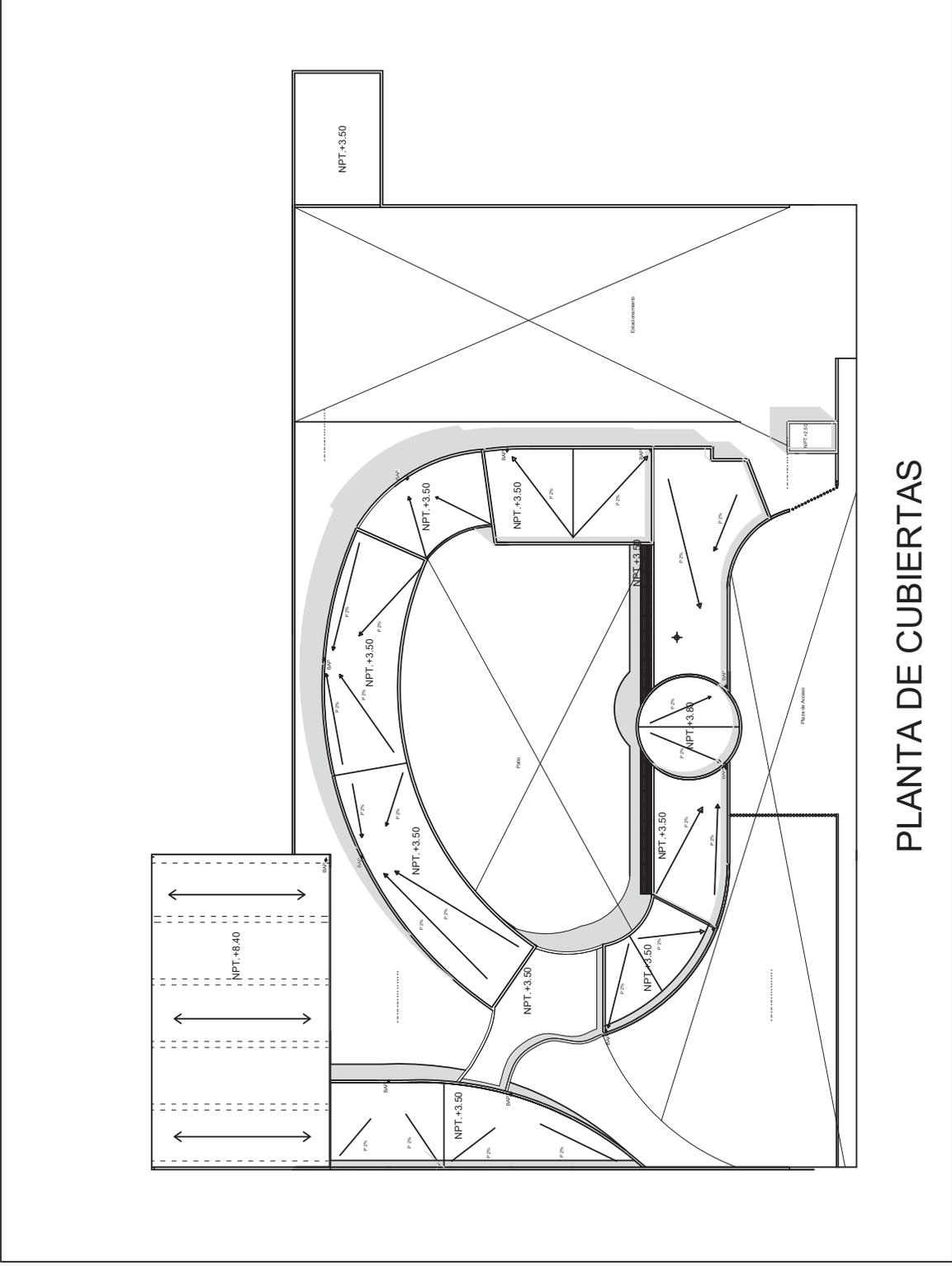
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 18/33 COTA: METROS  
ARO-3 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1:300  
Plano de Azotea



PLANTA DE CUBIERTAS

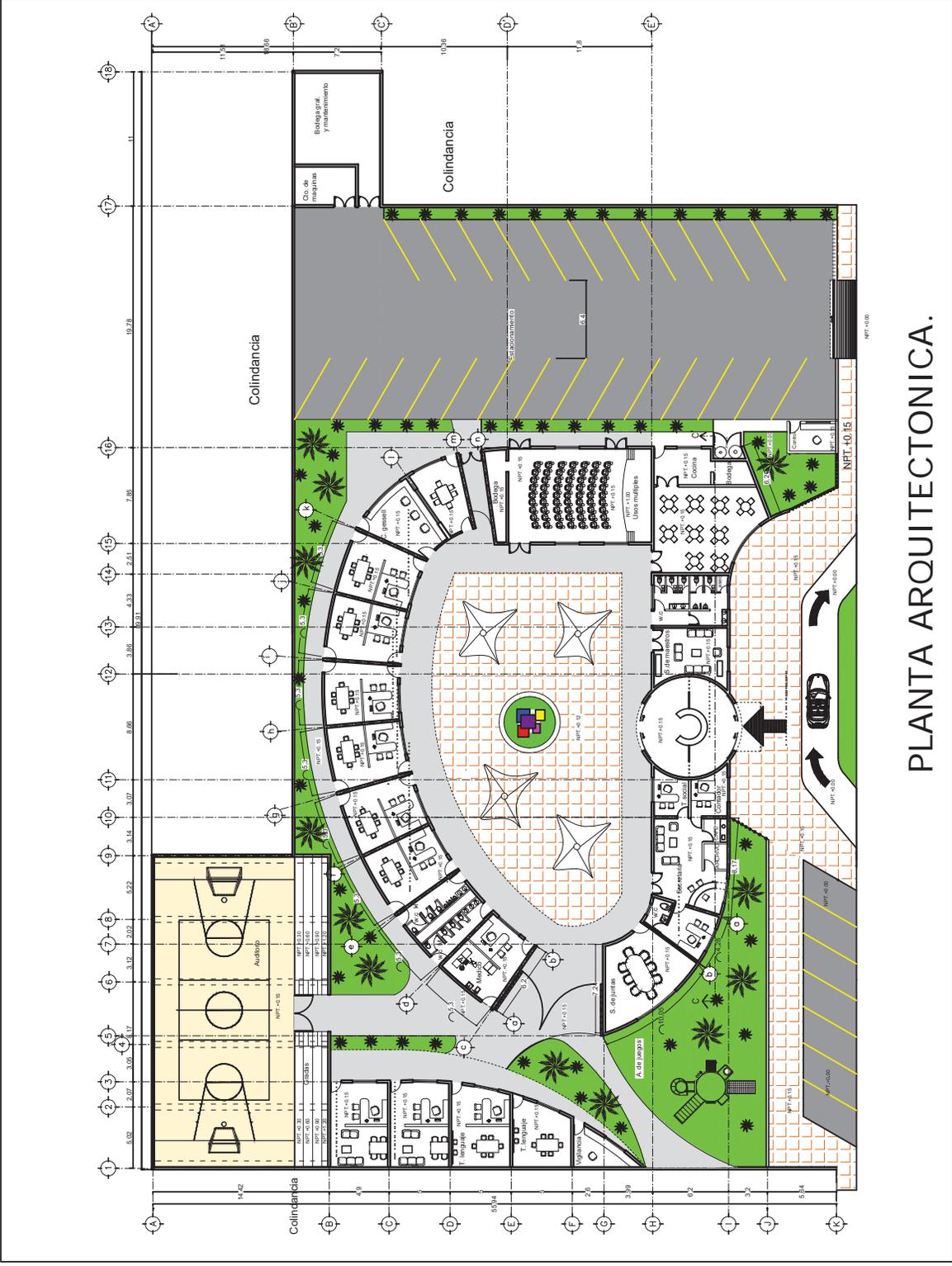
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARC. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 4 / 33 COTA: METROS  
ARO-4 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1: 300  
Planta Arquitectonica.



PLANTA ARQUITECTONICA.

NPT-10-09

NPT-10-15

NPT-10-00

NPT-10-00

NPT-10-00

NPT-10-00

NPT-10-00

NPT-10-00

NPT-10-00

NPT-10-00

NPT-10-00

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Orientacion

Macro localizacion.



Micro localizacion.



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

MATERIA

TALLER INTEGRAL

ASESOR

ARC. JESUS LOPEZ MOLINA

ALUMNO

CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

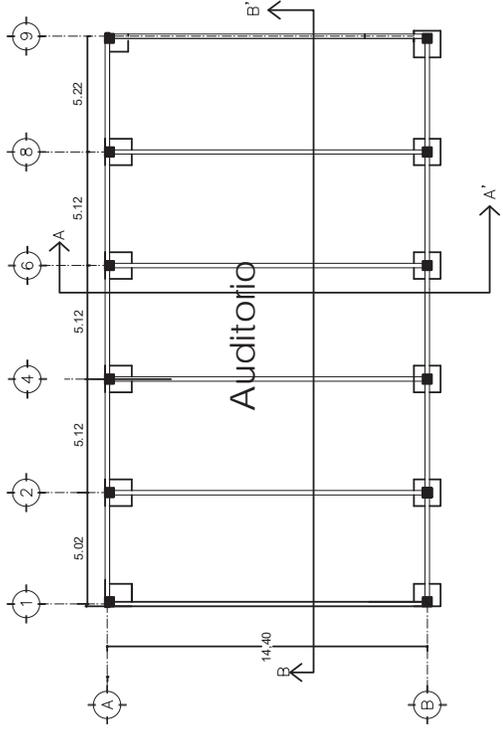


No. 15/33 COTA: METROS

ARO-5 FECHA: SEPT/2011

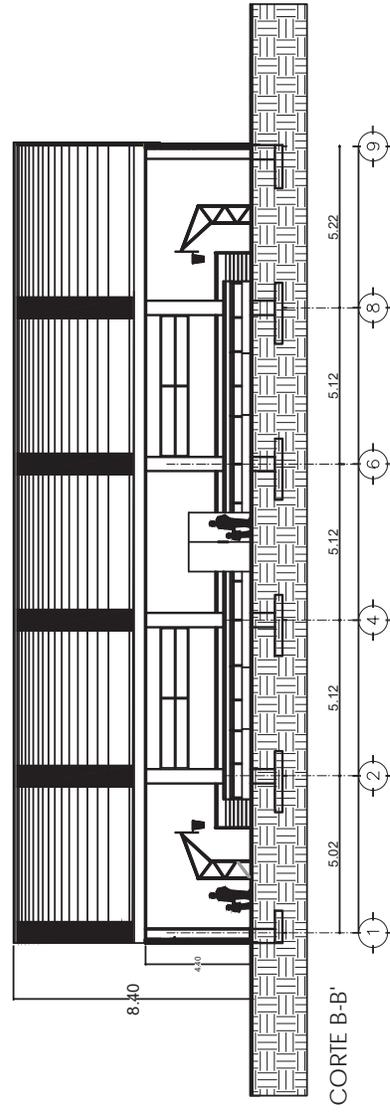
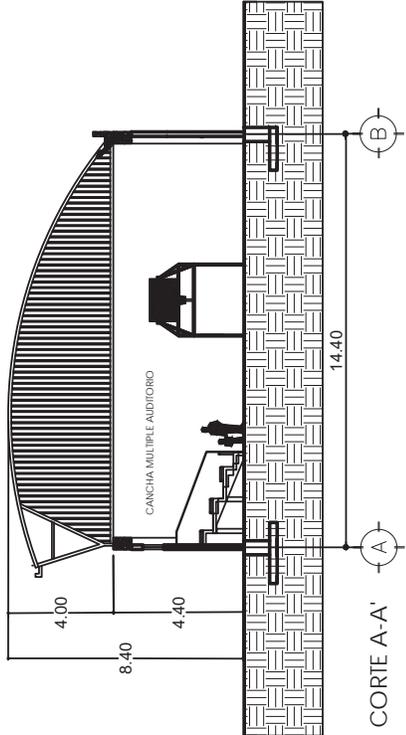
ESC. 1:300

CORTES.



Auditorio

CORTE A-A'



CORTE B-B'

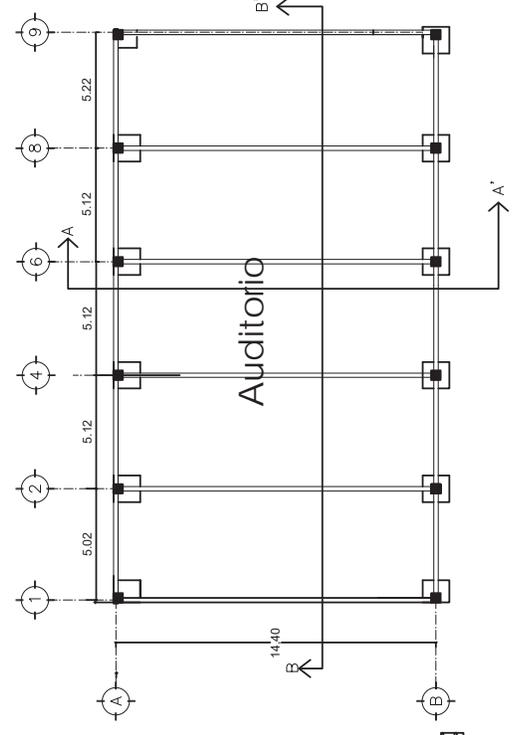
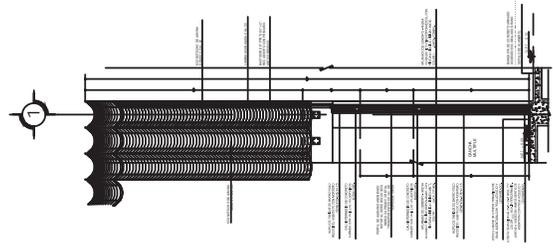
ESUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



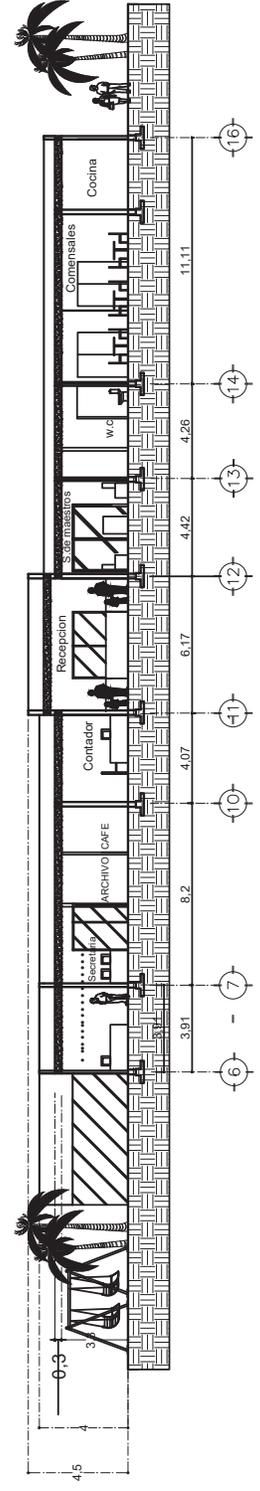
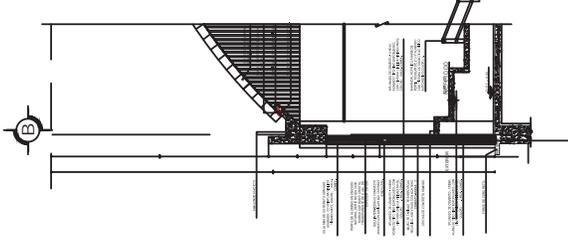
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARQ. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

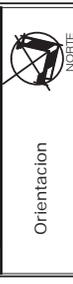
No. 6/23 COTA: METROS  
ARQ-6 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1:300  
CORTEES.



CORTE POR FACHADA DE AUDITORIO



ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Macro localizacion.



Micro localizacion.



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

No. 17/33	COTA: METROS
ARO-7	FECHA: SEPT/2011
ESC. 1:300	
FACHADAS	

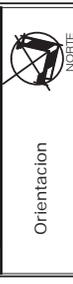


FACHADA NORTE



FACHADA OESTE

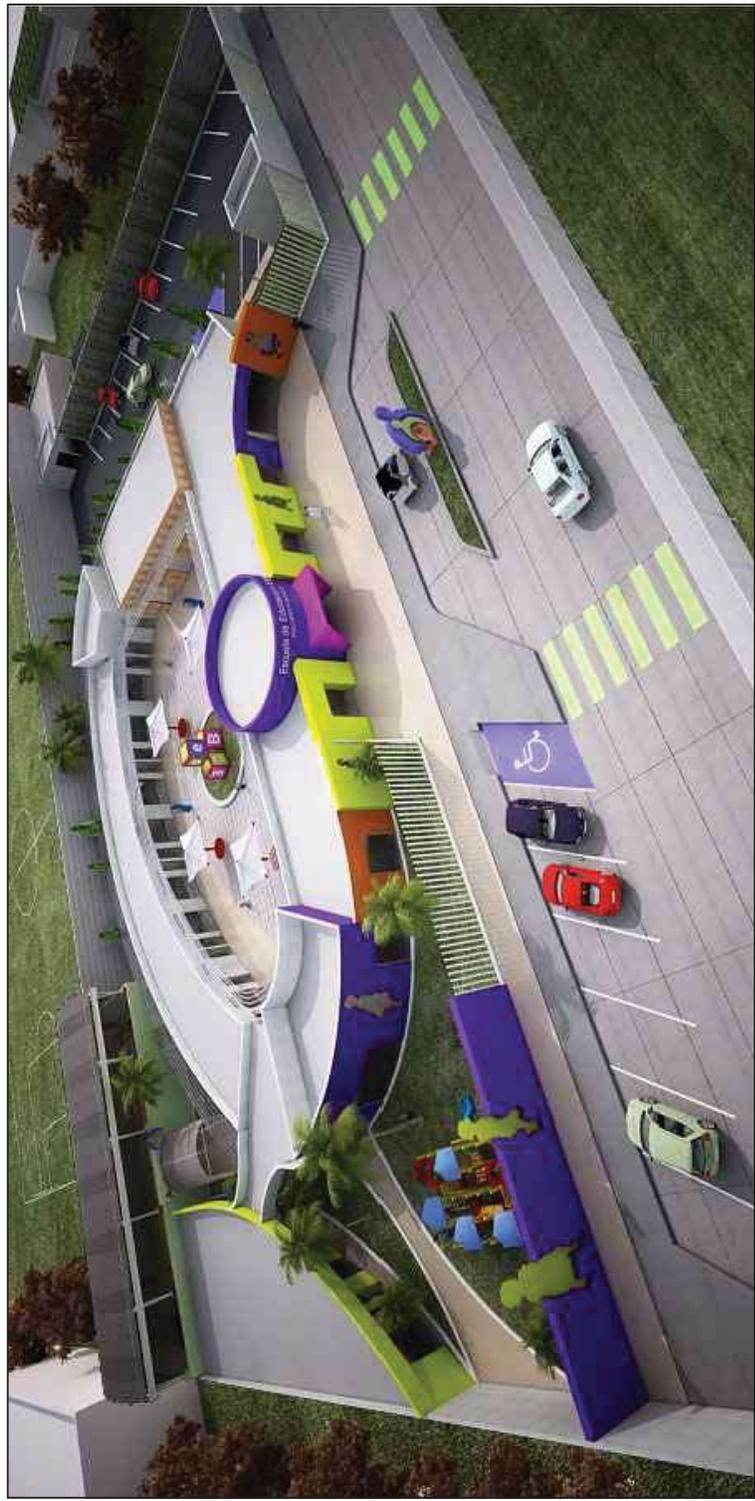
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 18 / 33 COTA: METROS  
PERS-1 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1: 300  
PERSPECTIVAS  
EEEPS



PERSPECTIVA AEREA DE CONJUNTO

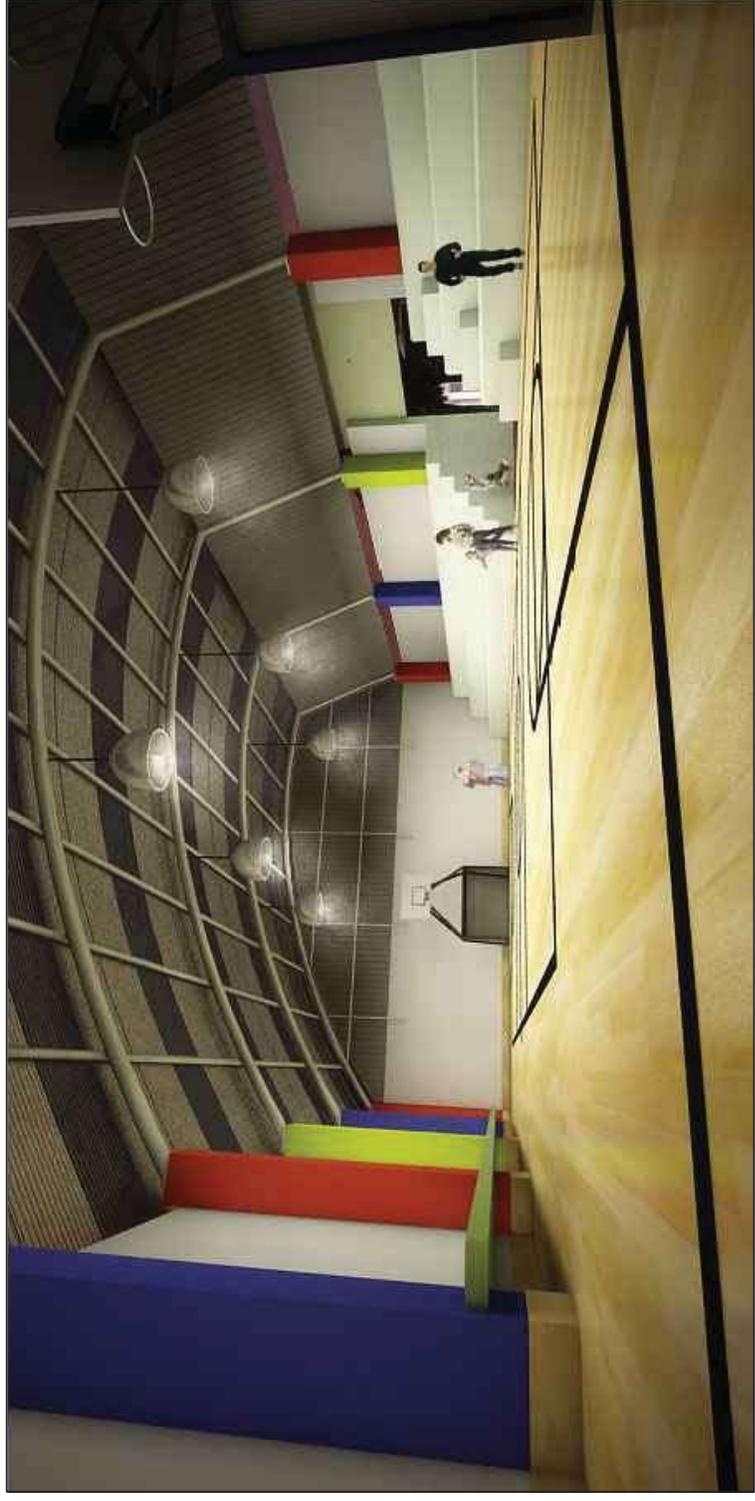
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 9 / 33 COTA: METROS  
PERS-1 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1: 300  
PERSPECTIVAS  
EEEPS



PERSPECTIVA INTERIOR DEL AUDITORIO DE NOCHE

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

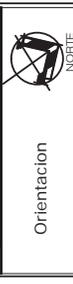
MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 10/23 COTA: METROS  
PERS-1 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1: 300  
PERSPECTIVAS  
EEEPS



PERSPECTIVA EXTERIOR VISTA ESTE-OESTE

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Orientacion



Macro localizacion.



Micro localizacion.

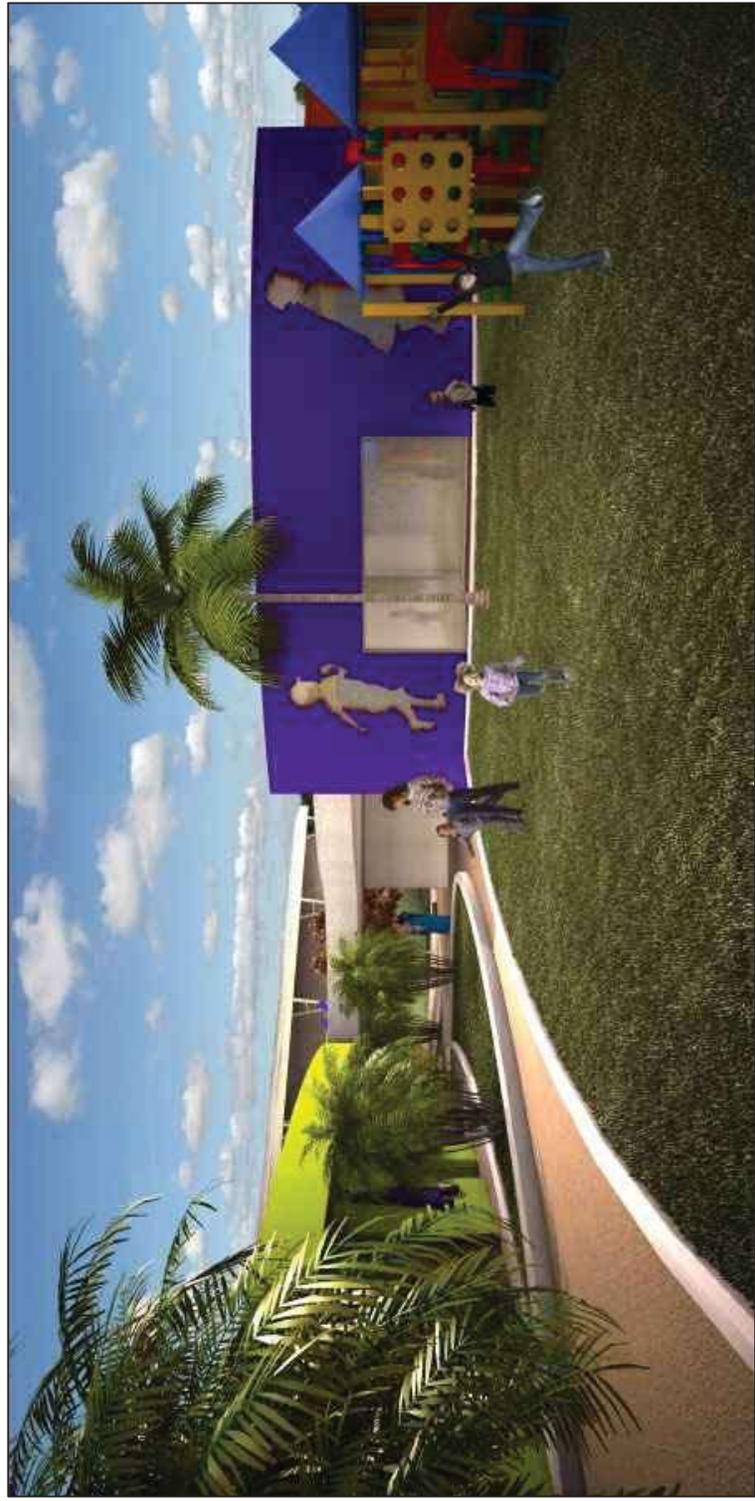


Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 11/23	COTA: METROS
PERS-1	FECHA: SEPT/2011
	ESC. 1: 300
	PERSPECTIVAS



PERSPECTIVA EXTERIOR VISTA AREA JUEGOS

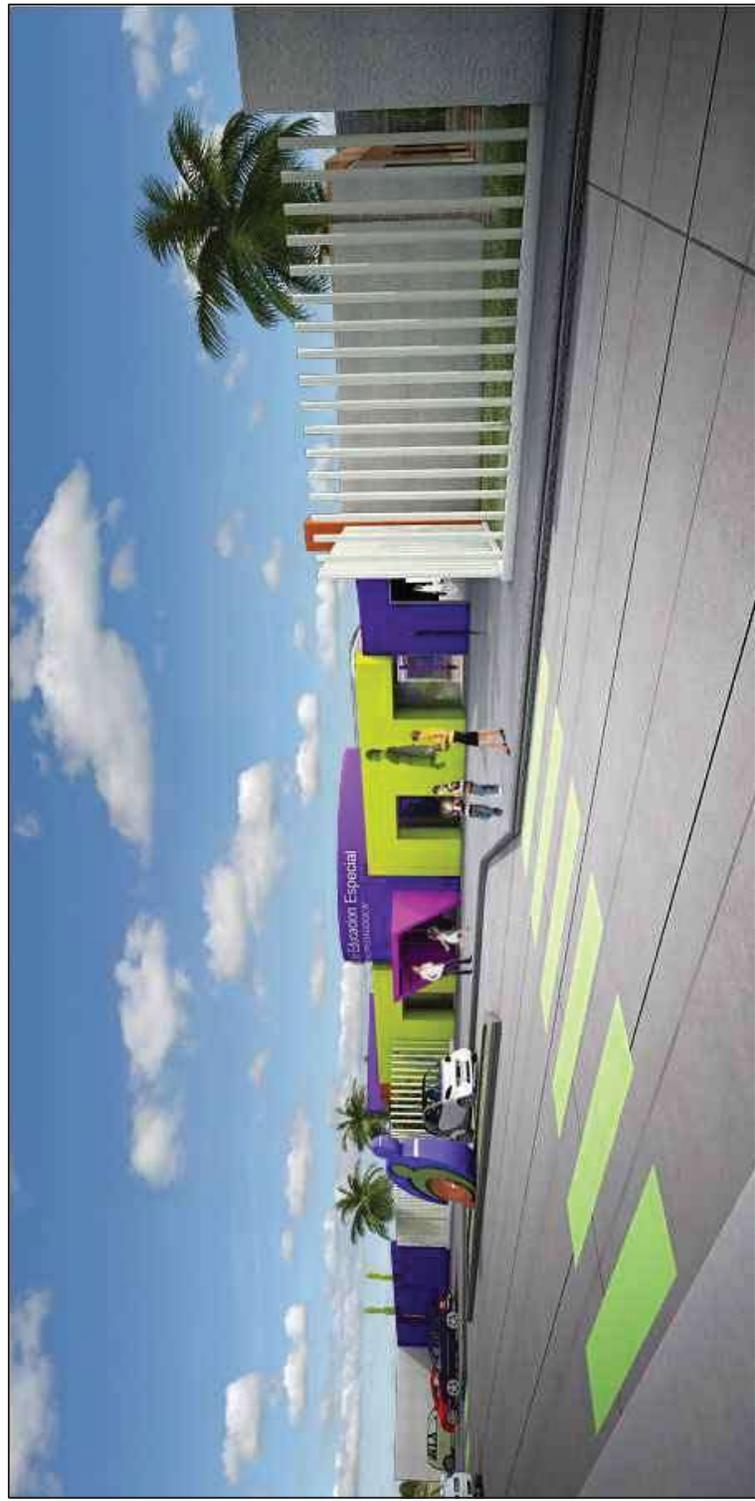
ESQUEMA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDEAGOGICA"



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 1123 COTA: METROS  
PERS-1 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1: 300  
PERSPECTIVAS  
EEEPS



PERSPECTIVA EXTERIOR VISTA OESTE-ESTE

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

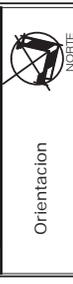
MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 133 COTA: METROS  
PERS-1 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1: 300  
PERSPECTIVAS  
EEEPS



ACCESO PRINCIPAL

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

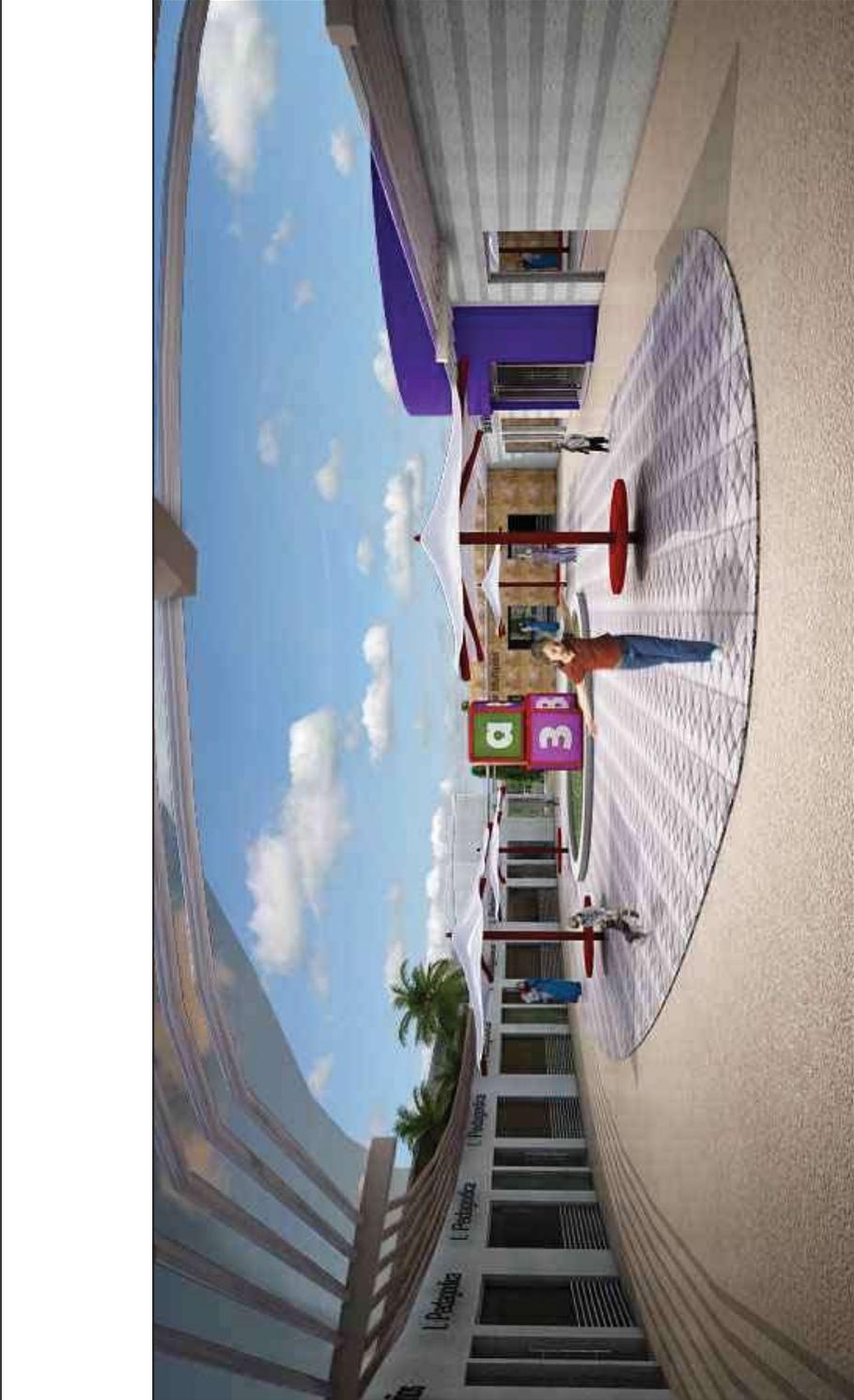
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 1423 COTA: METROS  
PERS-1 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1: 300  
PERSPECTIVAS

# PERSPECTIVA EXTERIOR VISTA AREA JUEGOS DE NOCHE





PERSPECTIVA INTERIOR DEL PATIO

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Orientacion



Macro localizacion.



Micro localizacion.

Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
 ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
 ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 15/23 COTA: METROS  
 PERS-1 FECHA: SEPT/2011  
 ESC. 1:300  
 PERSPECTIVAS



ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 16/23 COTA: METROS  
PERS-1 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1: 300  
PERSPECTIVAS  
EEEPS



PERSPECTIVA OESTE

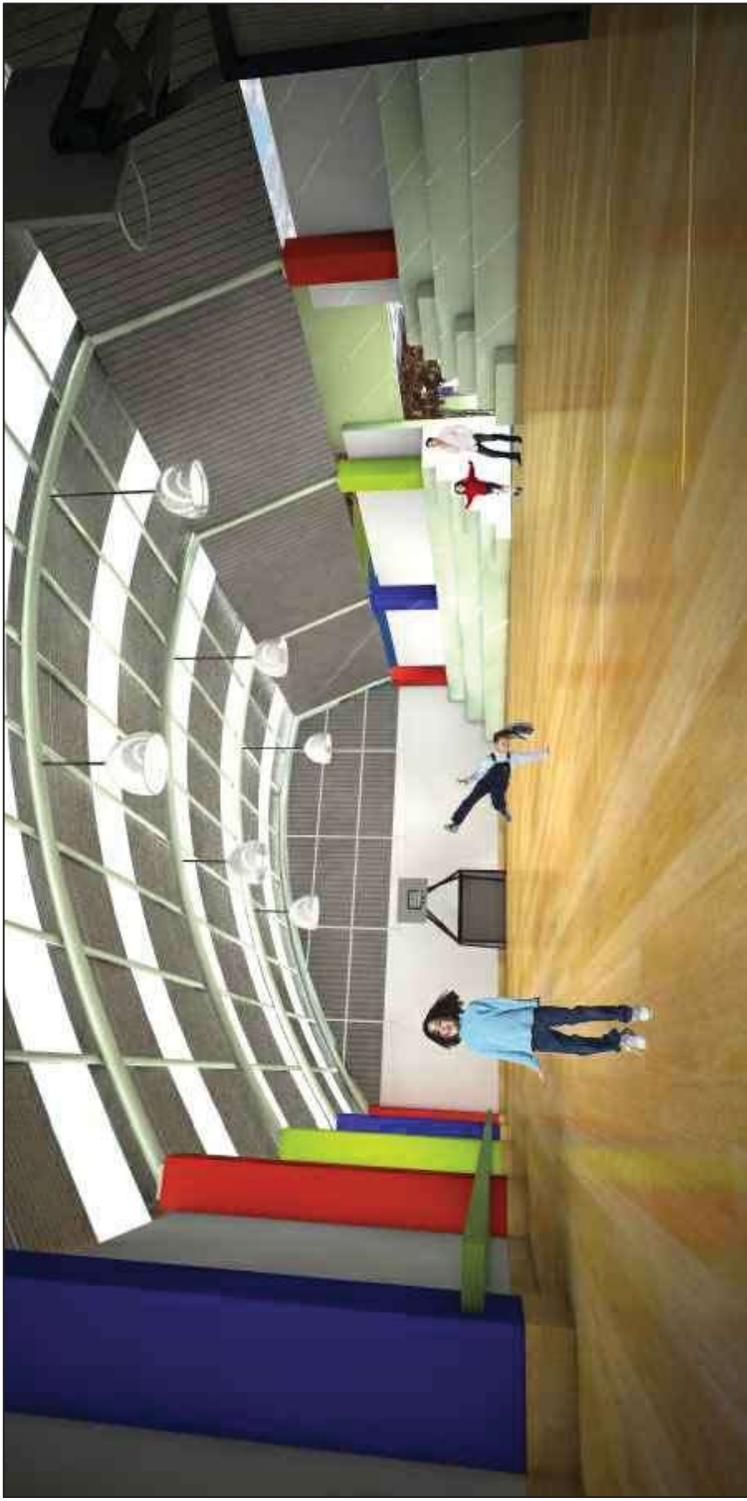
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

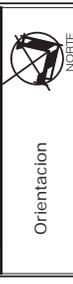
MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 1723 COTA: METROS  
PERS-1 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1:300  
PERSPECTIVAS  
EEEPS



PERSPECTIVA INTERIOR DEL AUDITORIO

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Orientacion



Macro localizacion.

Micro localizacion.



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 18/23 COTA: METROS  
PERS-1 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1: 300  
PERSPECTIVAS



ACCESO PRINCIPAL DE NOCHE



PERSPECTIVA AEREA DE CONJUNTO NOCHE

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Macro localizacion.

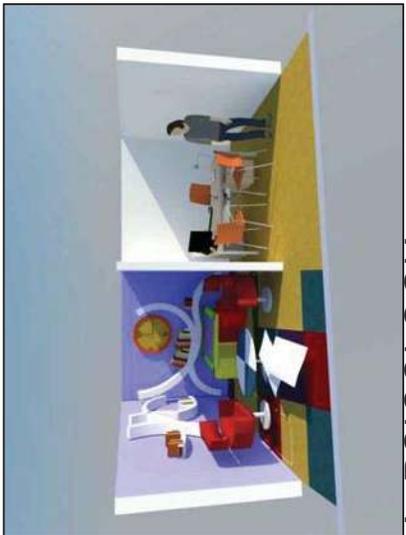


Micro localizacion.



Facultad de Arquitectura  
MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 1923 COTA: METROS  
PERS-1 FECHA: SEPT/2011  
ESC. 1:300  
PERSPECTIVAS  
EEEPS



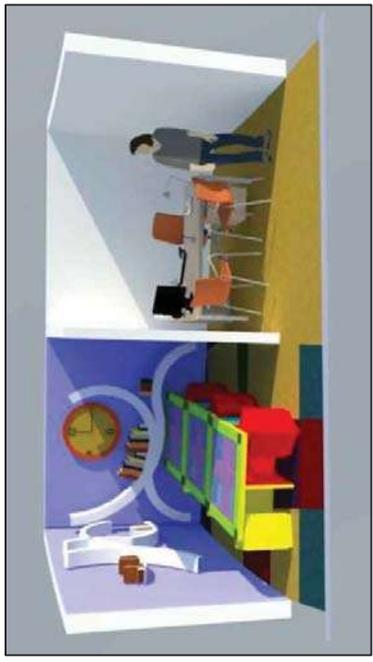
A. PSICOLOGIA



RECEPCION DIRECCION



RECEPCION



A. PEDAGOGIA



ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Macro localizacion.



Micro localizacion.



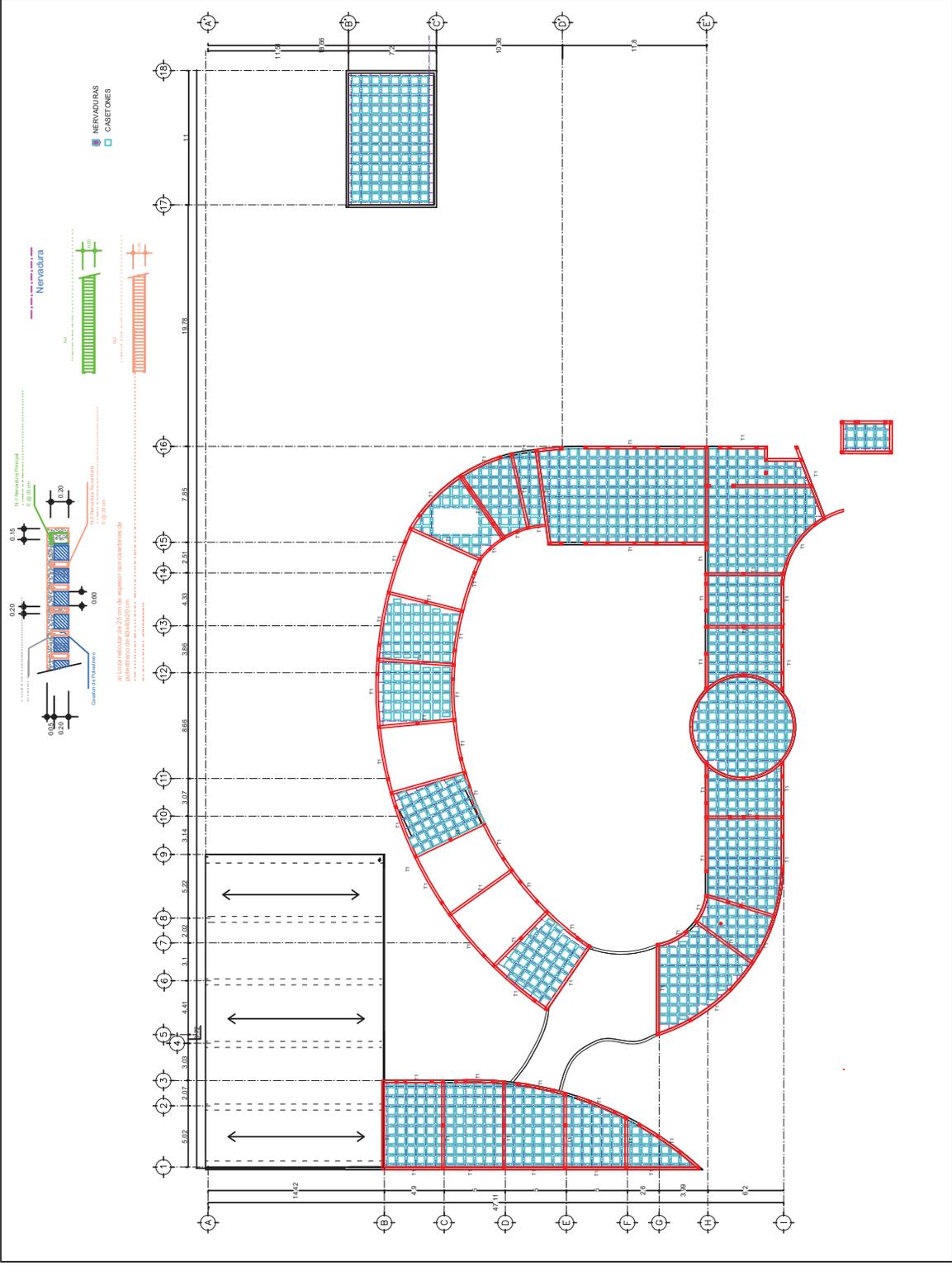
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
 ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
 ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

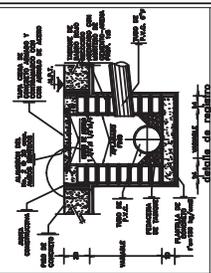
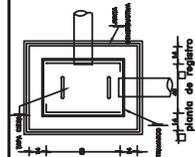


No. 21/23 COTA: METROS  
 EST-2 FECHA: SEPT/2011  
 ESC. 1:300  
 Plano de Losas





ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



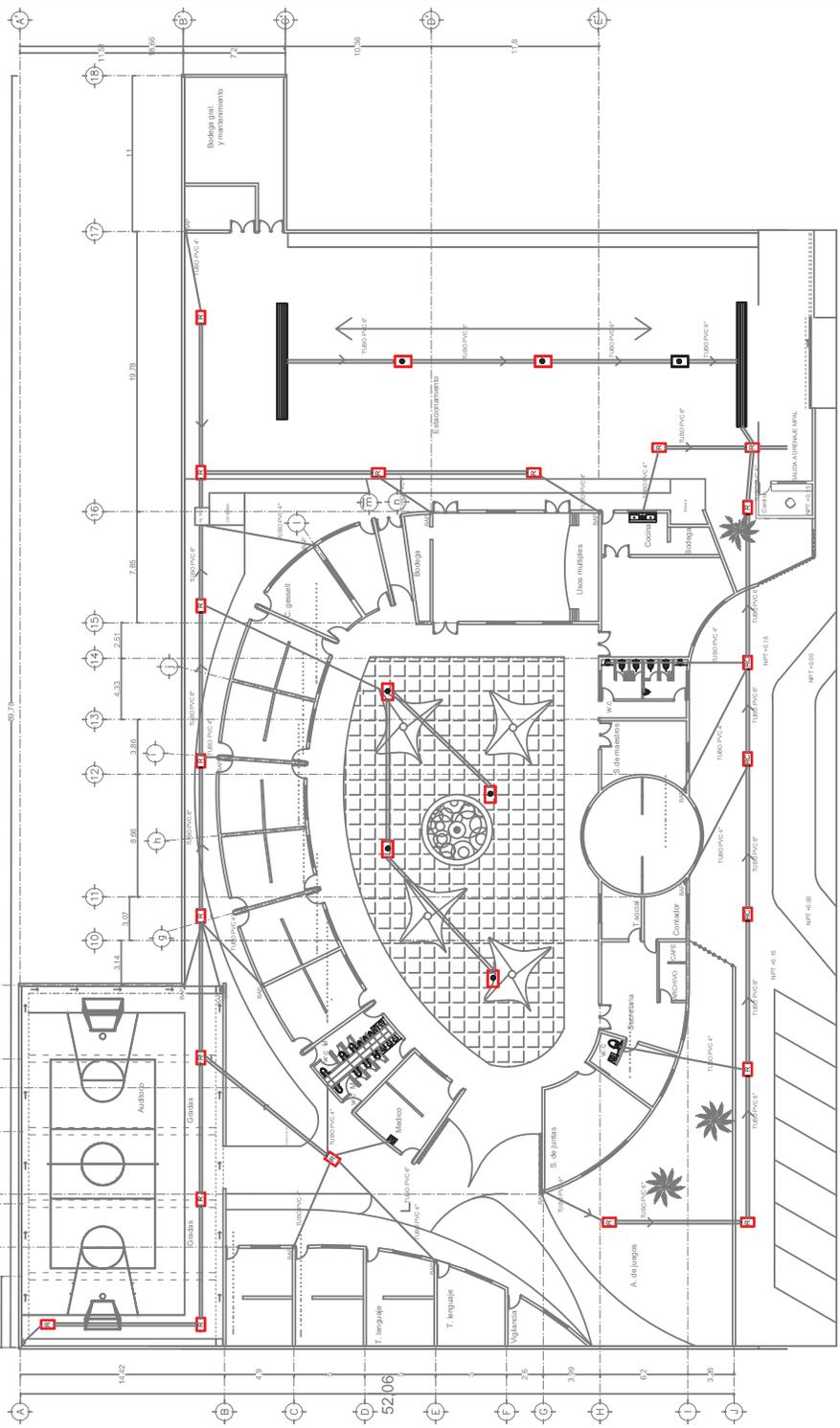
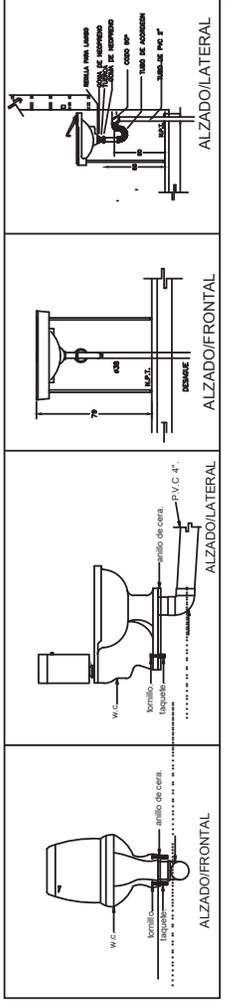
**SIMBOLOGIA SANITARIA**

TUBO DE P.V.C. DE 6\"/> DIAM.
TUBO DE P.V.C. DE 4\"/> DIAM.
TUBO DE P.V.C. DE 2\"/> DIAM.
REGISTRO SANITARIO
REGISTRO CON CULADERA
REGISTRO CIEGO
BAP

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARC. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No 23/23 COTA: METROS  
IS-1 FECHA: 30/06/2011  
ESC. 1:300



**INSTALACION SANITARIA**

**SIMBOLOGIA HIDRAULICA**

SIMB.	DESCRIPCION
---	TUBERIA DE COBRE, LINEA DE AGUA FRIA
—	LLAVE DE NARIZ
⊕	VALVULA DE COMPLEJERTA
⊙	HIDRONUMATICO
⊖	MEDIDOR
□	REGISTRO
⊞	CISTERNA

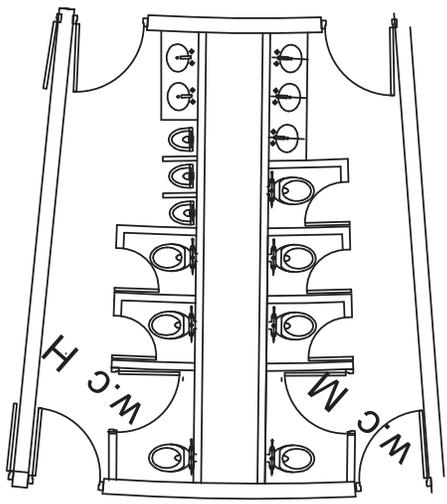
**SIMBOLOGIA SANITARIA**

—	TUBO DE P.V.C. DE 6" DIAM.
—	TUBO DE P.V.C. DE 4" DIAM.
—	TUBO DE P.V.C. DE 2" DIAM.
□	REGISTRO SANITARIO
□	REGISTRO CON COLADERA
⊞	REGISTRO CIEGO
•	84P

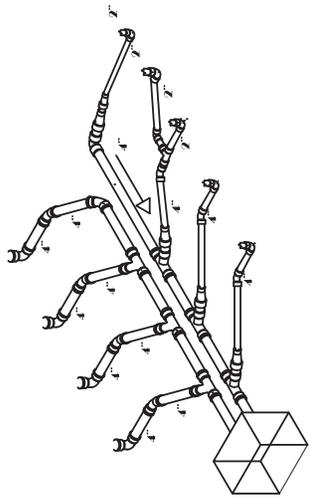
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

**TALLER INTEGRAL**  
ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

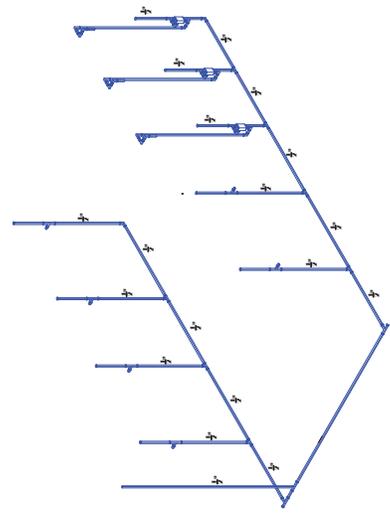
No. 24/23 COTA: METROS  
DET-1 FECHA: 30/06/2011  
ESC. 1:300  
DET. HIDROSANITARIOS



Detalle de las instalaciones hidraulica y sanitaria



Isometrico de instalacion sanitaria



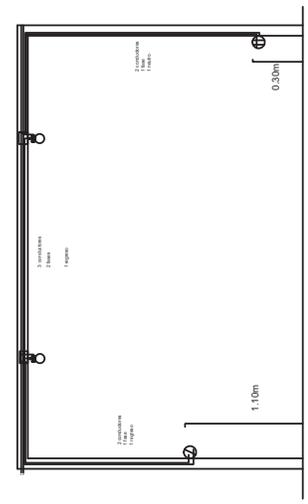
Isometrico de instalacion Hidraulica



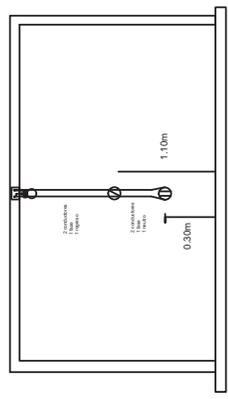


Orientacion NORTE

# DOS LAMPARAS INCANDESCENTES CONTROLADAS POR UN APAGADOR MAS UN CONTACTO



ALZADO/FRONTAL



ALZADO/LATERAL

## ESPECIFICACIONES

## MATERIALES

- chaluipa
- lamparas incandescentes de 60W
- apagador sencillo
- contacto sencillo
- socket de entrada estandar

## SIMBOLOGIA ELECTRICA

	Acometida CFE
	Medidor CFE
	Salida para arbolante
	Salida para Spot
	Contacto
	Apagador sencillo
	Apagador de escalera
	interruptor

Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

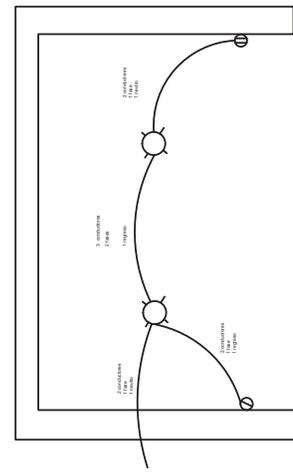
Facultad de Arquitectura

## TALLER INTEGRAL

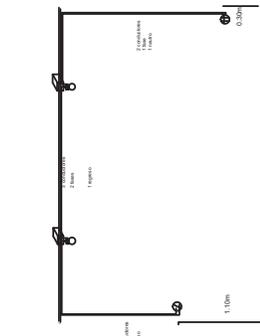
MATERIA:	
ASESOR:	ARO. JESUS LOPEZ MOLINA
ALUMNO:	CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ



NO. 23	COTA: METROS
IE-2	FECHA: SEPT/2011
	ESC. 1:300
DETALLES DE INSTALACION	



ISOMETRICO

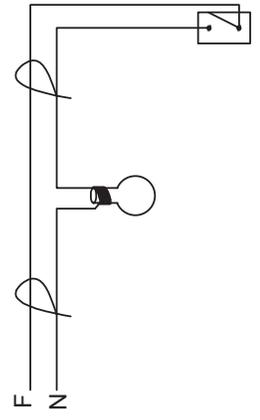


PLANTA

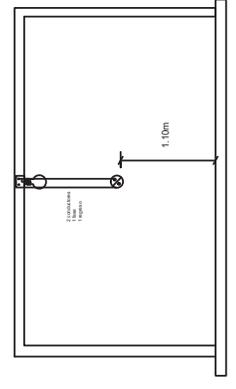


Orientacion NORTE

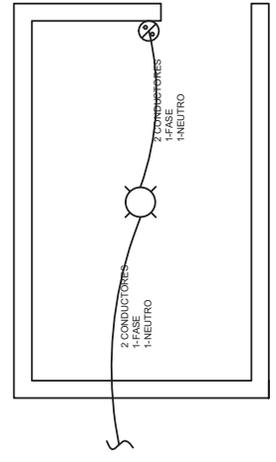
# CIRCUITO BASICO



ALZADO/FRONTAL



ALZADO/LATERAL



PLANTA

**ESPECIFICACIONES**  
 QUEDA PROHIBIDO AMARRES Y TRASLAPES DENTRO DE UNA CANALIZACION.  
 LAS CANALIZACIONES AHOGADAS EN UN ELEMENTO CONSTRUCTIVO DEBERAN TENERCUIDADO DE QUE NO SE DEFORMEN NI MALTRATEN.

## MATERIALES

- ..... HILOS, CAL 12
- ..... HILOS, CAL 10
- CHALUPA
- CAJA
- CAJAS DE CONEXION
- REDONDAS DE 13mm CON TAPA O CAJA DE CONEXION CUADRADA DE 13mm CON TAPA

SIMBOLOGIA ELECTRICA	
	Acometida CFE
	Medidor CFE
	Salida para arbolante
	Salida para Spot
	Contacto
	Apagador sencillo
	Apagador de escalera
	interruptor

Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
 Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
 ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA  
 ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 2773 COTA: METROS  
 IE-3 FECHA: SEPT/2011  
 ESC. 1:300  
 DETALLES DE INSTALACION

ESUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Orientacion

SISTEMA CONTRA INCENDIOS

SIMBOLOGIA :

- Extinguidor.
- Detector de humo.
- Hidrante.
- Línea de agua hidrante.
- Radio de hidrante.



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

MATERIA :

TALLER INTEGRAL

ASESOR :

ARC. JESUS LOPEZ MOLINA

ALUMNO :

CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

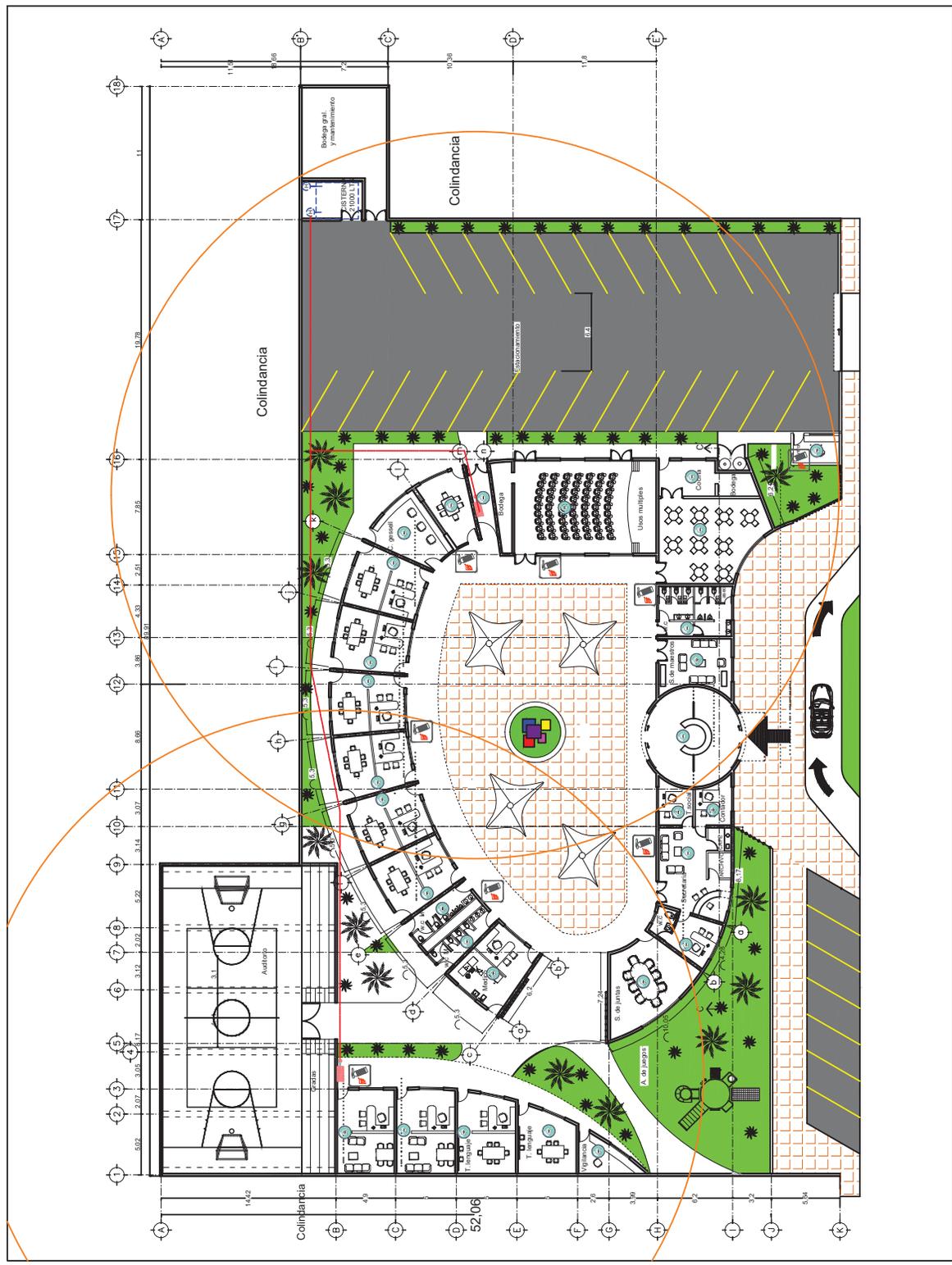


No. 28/23 COTA : METROS

IESP-1 FECHA: SEPT/2011

ESC. 1:300

Criterio Contra Incendios

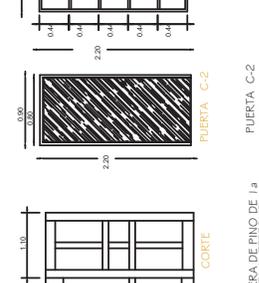
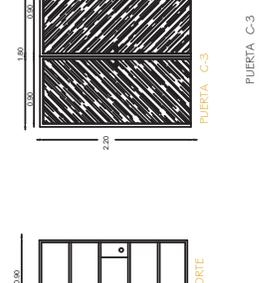
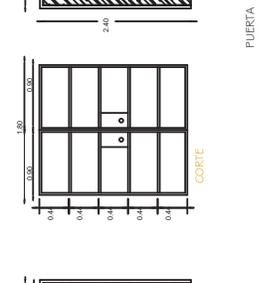
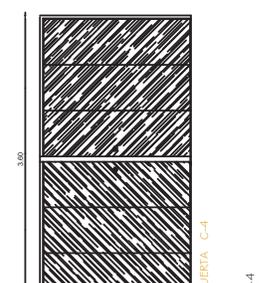
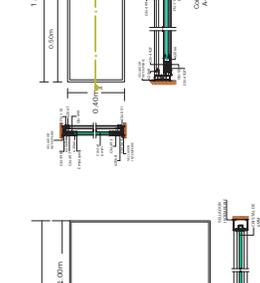
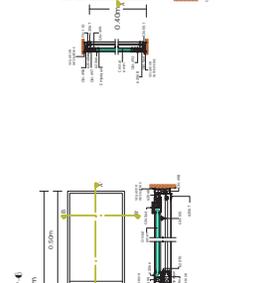
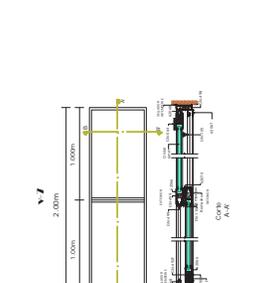
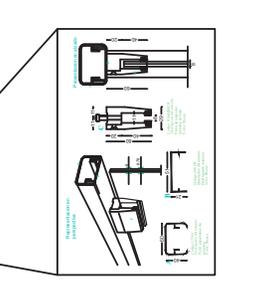
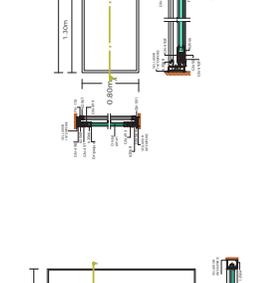
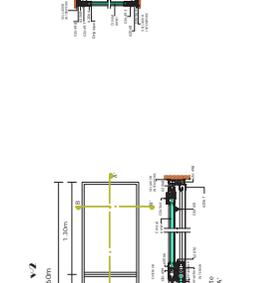
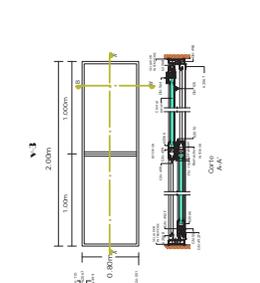
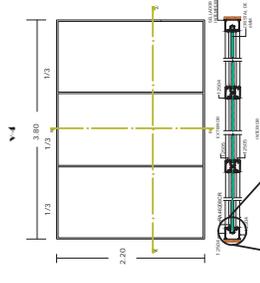




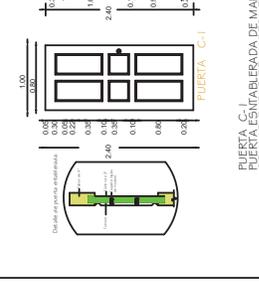
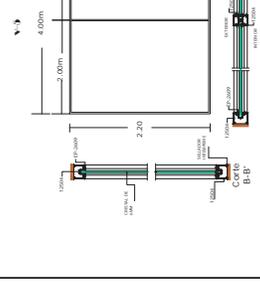
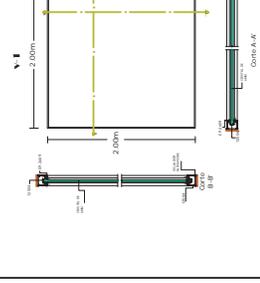




PUERTA C-1  
PUERTA C-2  
PUERTA C-3  
PUERTA C-4



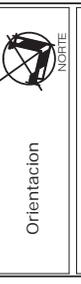
PUERTA C-1  
PUERTA C-2  
PUERTA C-3  
PUERTA C-4



PUERTA C-1  
PUERTA C-2  
PUERTA C-3  
PUERTA C-4



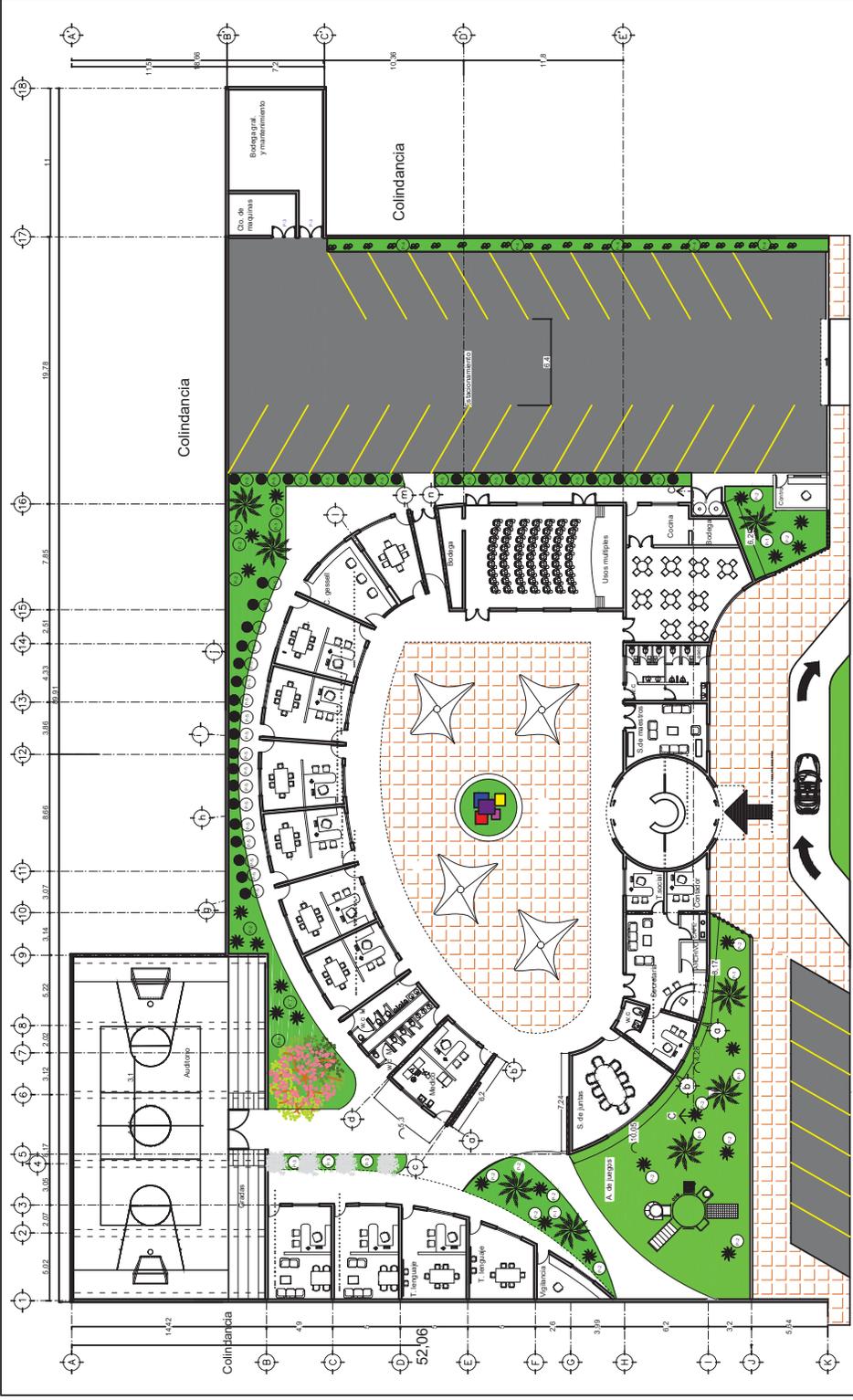
ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL  
ASESOR: ARC. JESUS LOPEZ MOLINA  
ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

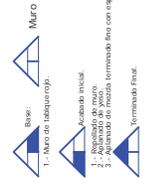
No. 122/23 COTA: METROS  
JAR-1 FECHA: SEPT 2011  
ESC. 1: 300



	PALMA COCA P-7
	JACARANDA P1
	CIPRES COMIN P-1
	BAMBU P-4
	AVE DE PARAISO P-3
	PALMERA RUBELINA P-2
	PALMERA ARCOIRIDIOPHORA CUNNINGHAMIA P-1

ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL "PSICOPEDAGOGICA"

SIMBOLOGIA ACABADOS



1. Acabado de laberinto
2. Acabado de base
3. Acabado de faja
4. Acabado de faja con espigón



1. Acabado de laberinto
2. Acabado de base
3. Acabado de faja
4. Acabado de faja con espigón



1. Acabado de laberinto
2. Acabado de base
3. Acabado de faja
4. Acabado de faja con espigón



1. Acabado de laberinto
2. Acabado de base
3. Acabado de faja
4. Acabado de faja con espigón



1. Acabado de laberinto
2. Acabado de base
3. Acabado de faja
4. Acabado de faja con espigón

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

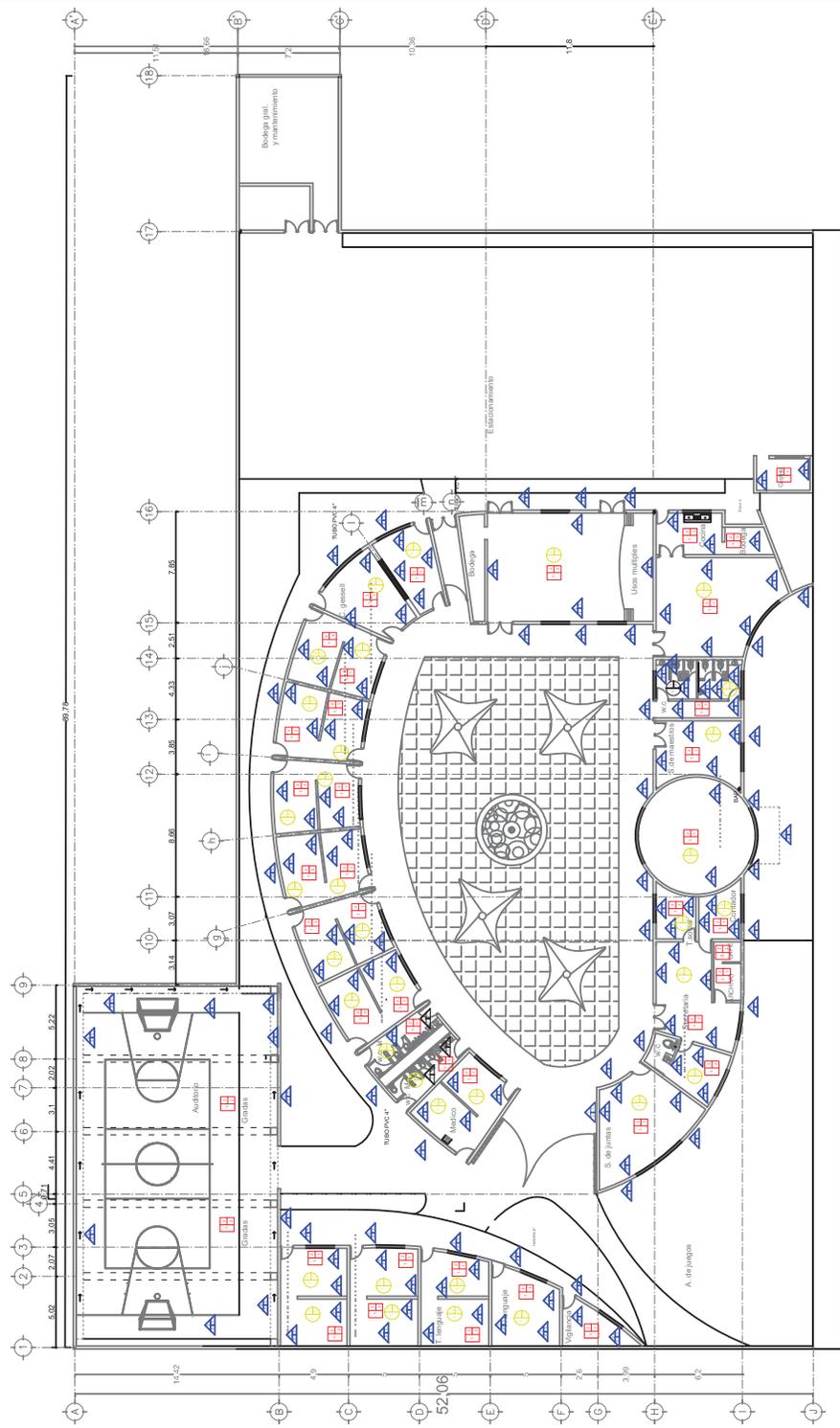
Facultad de Arquitectura

MATERIA: TALLER INTEGRAL

ASESOR: ARO. JESUS LOPEZ MOLINA

ALUMNO: CHRISTIAN PEREZ GONZALEZ

No. 133/23 COTA: METROS  
 ACA-1 FECHA: 30/06/2011  
 ESC. 1:300  
 Plano de Acabados



BAJOS ALTERNATIVOS (MPL)

PLANO DE ACABADOS

# PRESUPUESTO

El presupuesto fue realizado a partir de datos extraídos de la siguiente tabla la cual fue sacada de los datos del Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos.



**Costo por m<sup>2</sup> de Construcción**



**Cámara Mexicana de la  
Industria de la Construcción**  
Delegación Nuevo León

*Correspondientes al mes de octubre 2010 - enero 2011.*

TIPO DE EDIFICACIÓN	UNIDAD	\$ / M2	
		Oct-10	Ene-11
<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR</b>			
Interés Social	m2	3,852	3,926
Interés Medio	m2	5,828	5,947
Semilujo	m2	8,562	8,710
Lujo	m2	11,844	12,033
<b>VIVIENDA MULTIFAMILIAR</b>			
Interés Social	m2	4,548	4,635
Interés Medio	m2	6,267	6383
Semilujo	m2	10,419	10,561
Lujo	m2	12,424	12,567
<b>EDIFICIO DE OFICINAS</b>			
Interés Medio	m2	6,267	6,356
Lujo	m2	11,716	11,827
Superlujo (Inteligente)	m2	14,236	14,350
<b>HOTEL</b>			
3 Estrellas (***)	m2	7,267	7,369
4 Estrellas (****)	m2	9,016	9,140
5 Estrellas (*****)	m2	12,756	12,888
Gran Turismo	m2	14,927	15,043
<b>EDUCACION</b>			
Escuela Primaria (Pública)	m2	5,371	5,484
<b>SALUD</b>			
Clinicas	m2	6,106	6,202
Hospitales	m2	9,093	9,294
<b>INDUSTRIAL</b>			
Nave Industrial (MURO BLOCK)	m2	2,595	2,653
Nave Industrial (ESTRUCTURA DE ACERO)	m2	3,887	3,971
<b>CARRETERAS</b>			
Camino Vecinal de Asfalto	m2	185.32	188.86
Camino ó Carretera de Concreto	m2	724.13	742.64
<b>URBANIZACION</b>			
Calles y Banquetas	m2	367	374
Jardines	m2	177	182

**NOTA : LOS COSTOS POR m<sup>2</sup> INCLUYEN LOS SIGUIENTES PARAMETROS:**

INDIRECTOS Y UTILIDAD DE CONTRATISTAS : 28.00%

IMPUESTO AL VALOR AGREGADO : No Incluye.

**FUENTE :** INSTITUTO MEXICANO DE INGENIERÍA DE COSTOS

Para mayor Información acerca de estos valores favor de referirse a la publicación

**Trimestral "COSTOS PARAMÉTRICOS IMIC"** en donde Usted encontrará en forma

detañada el cálculo y las especificaciones de cada uno de los modelos y prototipos de las

Teléfono: 5245-2424

# PRESUPUESTO

## ESCUELA DE EDUCACION ESPECIAL

RECEPCIÓN .....	53.6 M <sup>2</sup>
EDIF. ADM .....	162.3 M <sup>2</sup>
AULAS .....	208 M <sup>2</sup>
ATENCIÓN .....	212 M <sup>2</sup>
S.USOS MULT .....	100 M <sup>2</sup>
AUDITORIO .....	371 M <sup>2</sup>
SERVICIOS .....	205 M <sup>2</sup>

**TOTAL .....** 1312 M<sup>2</sup>

COSTO POR M <sup>2</sup> CONST. ....	$\$5484.00 \times 1312 = \$7,195,008.00$
JARDIN .....	$\$182 \times 443.05 \text{ M}^2 = \$80,635.00$
PASILLOS .....	$\$374 \times 236 \text{ M}^2 = \$88,264.00$
ESTACIONAMIENTO .....	$\$374 \times 707 \text{ M}^2 = \$264,418.00$
PATIO Y PLAZA PPAL .....	$\$374 \times 494 \text{ M}^2 = \$184,756$

**COSTO TOTAL .....** \$ 7,813,081

# CONCLUSIÓN

Al finalizar este documento es de gran satisfacción la sensación, ya que se termina una etapa de esfuerzo, de la cual se aprendieron muchas cosas nuevas, cada marco que se investigó y analizó, nos deja una enseñanza y nos amplía el punto de vista y el criterio como arquitecto, ya que no basta con solo realizar un espacio bello, sino de también satisfacer las necesidades del usuario, todo esto por medio de un análisis y un esfuerzo en la recopilación de la información y en el diseño que se genera a raíz de esta, logrando así que ambas se integren en un proyecto integro, en el cual por medio de todas estas herramientas que se conjuntaron se logre una armonía y confort dentro y fuera de la Escuela de Educación Especial Psicopedagógica.

Por otra parte se busca ayudar al usuario principal de este tema, "los niños" ya que al fomentar una buena educación, se ayuda a que estos niños con NEE puedan relacionarse con la sociedad sin sentirse rechazados, y así mismo seguir elevando de forma consistente la calidad de la educación. El acceso a la educación es, también, una herramienta fundamental para romper la transmisión intergeneracional de la pobreza y construir un país más competitivo.

# BIBLIOGRAFÍA

## *LIBROS Y DOCUMENTOS DIGITALES*

- ACTIVIDADES FISICO-DEPORTIVAS CON IMPLEMENRO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES.
- Arquitecto mexicano representante de la Arquitectura Contemporánea Mexicana. Documento PDF.
- EDUCACION Y CULTURA, documento PDF.
- Francisco Miranda. URUAPAN Monografía Municipal, Edición Conmemorativa, México, 2008, p. 39.
- Información aportada por los responsables de los servicios de educación especial de las entidades federativas.
- Instituto Nacional de Estadística. Geografía e informática (2009). Uruapan un estado de Michoacán.
- Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa; NORMAS Y ESPECIFICACIONES.
- Licenciado José Luis Dell "Ordine "EDUCACIÓN ESPECIAL "La educación especial en la sociedad actual.pp.56.
- Manual de organización del centro psicopedagógico en los estados, realizado por la SEP.
- Mapa de Usos, Reservas y Destinos de la Ciudad de Uruapan, Mich. 2008-2011. Documento PDF.
- OEI - Sistemas Educativos Nacionales - México e-book pag.2.
- Padilla, M. (1983). Uruapan en su 450 aniversario "450 años de historia de la perla del Cupatitzio". Uruapan, Mich. México: Editorial Talleres Offset de López Impresores.
- PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCION E INSTALACIONES, vol. 3 Habitabilidad y Funcionamiento. Doc. PDF.
- Peter J. Hayten. EL COLOR EN LAS ARTES, Ed. L.E.D.A., 1976, Barcelona, pp. 53 y 54.
- Plan de Estudios 2009. Educación básica, Secretaría de Educación Pública. Documento PDF.
- Plan de Estudios 2009. Educación básica, Secretaría de Educación Pública.
- Plan Municipal de Desarrollo 2008-2011. H. Ayuntamiento de Uruapan. Documento PDF.
- Plan Municipal de Desarrollo 2008-2011. H. Ayuntamiento de Uruapan.

# BIBLIOGRAFÍA

- Reglamento de Construcción de Uruapan, Mich.; Capítulo V Edificios para habitaciones, Art. 29 Iluminación y ventilación.
- Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.
- Reglamento de Construcción para el Municipio de Uruapan, Mich.
- Reglamento de Desarrollo Urbano de Uruapan, Mich.
- SEDESOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO I
- Software utilizado SunChart ENEA Area Energetica Dipartimento SIRE, versión 1.0 – 1991, Autor: Massimo Mancini.
- Verónica B. Almanza. HABLEMOS DE COMPETENCIAS DESDE EL PREESCOLAR, Artículo Educativo, documento PDF, año 2009.

## **PÁGINAS DE INTERNET**

- <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P>
- <http://dif.michoacan.gob.mx>.
- <http://educacion.especial.sep.gob.mx/definicion.aspx>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n\\_especial](http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_especial)
- [http://glasgowarchitecture.co.uk/dumbreck\\_school.htm](http://glasgowarchitecture.co.uk/dumbreck_school.htm)
- [http://glasgowarchitecture.co.uk/images/jpgs/hazelwood\\_school\\_gma\\_d230409\\_2.jpg](http://glasgowarchitecture.co.uk/images/jpgs/hazelwood_school_gma_d230409_2.jpg)
- <http://images.arq.com.mx/noticias/articulos/7909-1.jpg>
- <http://www.arq.com.mx/noticias/Detalles/10495.html>
- <http://www.capasu.gob.mx/includes/imagenes/full-img3.jpg>
- <http://www.corballan.com/mexico/uruapan.asp> dic- 2010
- [http://www.educacion.michoacan.gob.mx/index.php?option=com\\_content&task=view&id=729&Itemid=68](http://www.educacion.michoacan.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=729&Itemid=68)
- [http://educacion.michoacan.gob.mx/index.php?option=com\\_wapper&Itemid=621](http://educacion.michoacan.gob.mx/index.php?option=com_wapper&Itemid=621)
- <http://www.uacj.mx/planeacion/PIFI-2011/cadac-icsa/Evidencias%20ICSA/02.-Pertinencia/ICSA-02-LEDU Tesis%20alumnos-%202.pdf>
- <http://www.granhotelpatzcuaro.com.mx/arte/fotos/uruapan.jpg>
- [http://www.inegi.org.mx/michoacan\\_municipio/uruapan.htm](http://www.inegi.org.mx/michoacan_municipio/uruapan.htm)
- <http://www.pueblosmexico.com.mx/IMG/arton155.jpg>
- <http://www.urupan.gob.mx/uruapan/geografia.html>.
- [http://www.urupanvirtual.com/trans\\_urbanos.php](http://www.urupanvirtual.com/trans_urbanos.php) el
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Psicolog%C3%ADa\\_del\\_color](http://es.wikipedia.org/wiki/Psicolog%C3%ADa_del_color)