

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS:

INSTITUTO PARA LA EDUCACIÓN E INTEGRACIÓN DEL NIÑO AUTISTA

Que presenta:

P.ARQ. ESMERALDA RUIZ PÉREZ

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ASESOR DE TESIS: MAESTRO EN ARQUITECTURA HÉCTOR ANTONIO SANTOYO VÁZQUEZ



F
A
U
M



INDICE

CAPÍTULO 1. PROTOCOLO..... 1

1.1 Introducción.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	4
1.3 Justificación.....	5
1.4 Objetivos.....	8
1.5 Justificación.....	10
1.6 Metodología.....	11

CAPÍTULO 2. ENFOQUE TEÓRICO..... 12

2.1 Antecedentes, Definición de Educación y Educación Especial.....	13
2.2 Revisión Cronológica y Simultanea de la Educación.....	17
2.3 Conexiones Tópicas.....	26
2.4 Análisis Situacional.....	28
2.5 Expectativas.....	30

CAPÍTULO 3. CONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO..... 33

3.1 Referentes Históricos.....	34
3.2 Análisis Estadístico y Demográfico.....	36
3.3 Referentes Culturales.....	44

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS FÍSICO GEOGRÁFICO 46

4.1 Localización.....	47
4.2 Afectaciones Físicas Existentes.....	48
4.3Climatología.....	50
4.4 Vegetación.....	51

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS URBANO 52

5.1 Equipamiento Urbano.....	53
5.2 Infraestructura.....	54
5.3 Imagen Urbana.....	55
5.4 Vialidad Principal.....	56
5.5 Servicios y Problemática Urbana Vinculado con el Terreno.....	59

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS FUNCIONAL 60

6.1 Análisis del Perfil de Usuario.....	61
6.2 Análisis Programático.....	63
6.3 Análisis Grafico y Fotográfico del Terreno.....	68

CAPÍTULO 7. ANÁLISIS CONCEPTUAL 70

7.1 Analogías Arquitectónicas del Tema.....	71
7.2 Fundamentación Conceptual.....	73

CAPÍTULO 8. PROYECTO

8.1 Proyecto Arquitectónico.....75

Topográfico

Levantamiento Topográfico

Terreno y Contexto Inmediato

Plantas Arquitectónicas

Planta Arquitectónica de Conjunto

Planta Primer Nivel y Segundo Nivel

Secciones

Cortes

Alzado

Fachadas

Imágenes 3D

8.2 Proyecto Constructivo.....76

Estructural

Cimentación

Cubiertas

Albañilería

Muros

8.3 Proyectos de Exteriores e Interiores.....77

Jardinería

Mobiliario Exterior e Interior

8.5 Proyecto de Instalaciones.....78

Instalaciones Hidráulicas

Instalaciones Sanitarias

8.6 Análisis Preliminar de Costos.....	79
Costo Parametrito.....	80
Anexo.....	81
Tablas normativas de SEDESOL.....	82
Sistema de Construcción y de Ingeniería.....	89
Leyes y Reglamentos de Carácter General y Específicos.....	94

RESUMEN

Se mostrará un plan de trabajo sobre la investigación para un proyecto arquitectónico definido como Instituto para la Educación e Integración del Niño Autista, con la finalidad de crear un espacio adecuado para la educación, rehabilitación y la integración a la sociedad de niños con esta discapacidad o trastorno del espectro autista, en el estado de Morelia Michoacán.

Se darán a conocer los aspectos más relevantes del tema, como son su importancia, necesidades y alcances, a su vez los beneficios que se desean obtener en el mismo siguiendo los pasos adecuados que servirán para el planteamiento y soluciones del problema a resolver.

ABSTRAC

A roadmap on research for an architectural project as defined Institute for Education and Integration of Autistic Child, in order to create adequate space for education, rehabilitation and integration into society of children with this disability or display ASD, in the state of Michoacán Morelia.

They will be announced the most relevant aspects of the issue, such as its importance, needs and scope, turn the benefits to be obtained in the same following the right steps that will approach and solutions to the problem to solve.

Proyecto, Integración, Autismo.

Capítulo1. PROTOCOLO

1.1 Introducción

1.2 Planteamiento del Problema

1.3 Justificación

1.4 Objetivos

1.5 Hipótesis

1.6 Metodología



Se mostrará el plan de trabajo de la investigación para un proyecto arquitectónico, con la finalidad de crear un espacio adecuado para la educación y la integración de niños con autismo en Morelia Michoacán, se darán a conocer los aspectos más relevantes del tema, como son su importancia, necesidades y alcances, a su vez los beneficios que se desean obtener en el mismo siguiendo los pasos adecuados que servirán para el planteamiento y soluciones del problema a resolver.

1.1 Introducción



Hablar sobre la educación, es tocar un tema de mucha importancia, pero hablar de la formación para las personas con discapacidad es un tema de un peso mayor, ya que está siempre ha estado presente en nuestra sociedad, sin embargo, no existe un amplio conocimiento del Autismo como tal.

Consecuentemente se han atendido muchas de estas discapacidades en centros adecuados, pero aún siguen faltando institutos para atender a personas con la discapacidad del autismo. Con gran certeza, el presente trabajo se está enfocado en torno de este factor, que ha sido investigado desde su origen, el cómo ha ido evolucionando en algunos países, estados etc. en cuanto a la educación para estos niños, y así crear una infraestructura en donde se pueda dar la formación de integración de estos niños a la sociedad.

La discapacidad y su construcción social varían de una sociedad a otra y de una a otra época, van evolucionando con el tiempo, el tener algún tipo de discapacidad implica una condición de minusvalía, ya que nos encontramos frente a una cantidad de población que por sentirse discriminada termina por marginarse de la sociedad.

En la actualidad nos encontramos con una gran diversidad de población en el municipio de Morelia con 75 mil personas que entran en la definición de

discapacitados¹: Estos se definen como "toda aquella persona que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales, congénitas o adquiridas, previsiblemente de carácter permanente o con independencia de la causa que las hubiera originado, vea obstaculizada, en a lo menos un tercio, su capacidad educativa, laboral o de integración social²" según la OMS.

Frente a esta situación es bueno abrir nuevos horizontes y producir la anhelada introducción social de las personas con discapacidad. En Morelia por parte de la SEP. y DIF, se cuentan con instituciones para niños con algún déficit de capacidad, por ejemplo el CREE³, CAM⁴ y la Estación⁵. Aunque estas instituciones o centros sean para niños con alguna inhabilidad, no están adecuadas para los niños con autismo.

¹Gema Reyes. (2008, julio). Discapacidad en Morelia. Periódico electrónico la jornada [en línea], disponible en: <http://www.lajornadamichoacan.com.mx/2008/07/21/index.php?section=municipios&article=010n1mun>. Consulta [2011, 12 de septiembre].

²Informe producido por la OMS y el Grupo del Banco mundial publicado el (9 de junio del 2011), [en línea], disponible en http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/index.html. Consulta [2011, 22 de septiembre]

³ CREE, Centro de Rehabilitación y Educación Especial, para niños ciegos, departamento especial de DIF

⁴ CAM, Centro de Atención Múltiple, departamento de educación especial, esta instalación es por parte de la SEP.

⁵ DIF, Centro de Atención Integral para la Cultura de la Discapacidad.

1.2 Planteamiento del problema



El problema de la discapacidad siempre ha estado presente en la población, sin embargo se ha mantenido una visión asistencialista mediante acciones débiles y que no se adentran al mundo que viven los discapacitados. De las muchas de estas discapacidades el autismo es el tema a abordar.

El autismo no solo constituye un serio problema personal, sino también familiar y social, este último fundamental a la hora de integrar al niño o niña a un ambiente escolar donde esta tendrá que salir fuera de casa a compartir y socializar obligatoriamente con las personas que constituirán su nuevo entorno. Esto es realmente preocupante, ya que no hay un espacio adecuado para el desarrollo y aprendizaje de estos niños, las escuelas que el gobierno tiene para niños con discapacidad en Morelia no son muchas y las que se encuentran no están especializadas para el autismo, solo son para niños con problemas de aprendizaje en general.

El desafío para el arquitecto es enorme ya que se debe comprender una realidad ajena, lejana, desconocida, para después diseñar espacios adecuados y así los niños tengan una calidad de aprendizaje precisa.

1.3 Justificación



Las investigaciones de los últimos años sobre los efectos de la integración en el desarrollo de los niños con problemas de TEA demuestran que cuando son tratados e integrados en algunas actividades sociales han respondido favorablemente y así adquieren oportunidades para relacionarse, ya que generalizan con mayor facilidad sus adquisiciones educativas y aumenta sus probabilidades de un ajuste mejor a largo plazo.

Es por ello que lo anterior es causa de motivación para desarrollar el tema. Así pues, la elaboración de un proyecto para la sede del **INSTITUTO PARA LA EDUCACIÓN E INTEGRACIÓN DEL NIÑO AUTISTA**, no sólo es importante para que el niño tenga un lugar donde estar, sino con el mismo proyecto ayudar a que el "paciente", empiece a deducir en forma analítica y a capitalizar su conocimiento, que poco a poco sea mucho más fácil la convivencia con los demás, situación que se le puede llamar obtención de patrimonio integral cognitivo.

A través de la arquitectura se otorgan espacios educativos para niños autistas, reconociendo a la educación como primer método de integración social para personas con algún tipo de discapacidad.

Con la construcción de un proyecto de esta magnitud se permitirá un nuevo desarrollo en la educación especial, un mayor y mejor servicio terapéutico, diagnóstico, atrayendo el interés y el conocimiento de esta discapacidad, beneficiando a muchas familias y especialmente a los niños y niñas que padezcan

autismo. Aunque otros de los aspectos importantes para los padres de estos niños, es que tengan un diagnóstico, tratamiento y educación a una temprana edad, con atención especializada en cada nivel cognitivo en que se desarrolle.

EL AUTISMO ES UNA DISCAPACIDAD QUE NO TIENE CURA PERO SI MEJORAS

¿Qué es el autismo y cuál es su causa?

Es un trastorno generalizado del desarrollo, que afecta a la mayoría de las funciones adaptativas del desarrollo normal, comprometiendo las áreas afectiva, cognitiva, social, comunicacional y lingüística, entre otras este es al autismo grave⁶ o TEA⁷ y hay otro tipo de autismo que es el leve o bien el síndrome de Asperger⁸. Los expertos calculan que 6 niños de cada 1,000 sufren de esta discapacidad⁹. Siendo que los varones tienen más posibilidad de tener autismo que las mujeres.

Morelia es una ciudad donde, sus espacios son escenarios que manifiestan plenamente la sociedad. Mas sin embargo, no todas las personas se sienten cómodas en estos escenarios, ya que pueden parecer barreras que les impida desarrollarse adecuadamente como lo son los niños o las personas con autismo o con alguna otra discapacidad, y al final de todo nos podemos preguntar si esta ciudad es para todos. Frente a esta situación es importante abrir nuevas perspectivas y producir un espacio para la integración social de las personas con TEA, así solucionando los problemas que implica una condición de minusvalía.

PERO....

¿Cuántos niños con autismo hay en México?

En la actualidad, poco menos de 40 mil niños y un número no definido de adultos padecen autismo en México; sin embargo, la Secretaría de Salud (SSA) sólo atiende a 250 menores. De acuerdo con expertos, el desconocimiento y la falta de información sobre el padecimiento se convierten en una grave dificultad para que las familias puedan atender a los menores¹⁰. Con esto nos damos cuenta de la carencia que existe en México para la educación especial de estos niños.

⁶ Office of Communications and Public Liaison (2009, September) AUTISMO, NINDS National Institute of Neurological Disorder and Stroke. [en línea], disponible en: <http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/autismo.htm>. Consulta [2011. 22 de septiembre]

⁷ Trastorno de Espectro Autista

⁸ "Es una clasificación del autismo también conocido como autismo de alto funcionamiento, este síndrome muestra mucha inteligencia, en algunos casos le interesa socializar con las demás personas, se puede confundir con timidez." (Una Mente Diferente. Comprender Niños Autistas y Síndrome de Asperger, p.p.33)

⁹ Según la OMS. Organización mundial de la salud

¹⁰ Angelina Enciso. (2007, julio). Sociedad y Justicia. Periódico electrónico la jornada [en línea], disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2007/07/06/index.php?section=sociedad&article=044n1soc> Consulta [2011, 10 de octubre].

Este síndrome hasta el momento no tiene "cura"¹¹ ya que no se sabe que es lo que lo provoca. Esta invalidez si no es intervenida por una buena educación y un espacio adecuado, puede traer consecuencias graves a largo plazo ya que no se estimulan las capacidades no desarrolladas.

Las preguntas clave para justificar esta tesis son:

¿Por qué?

Actualmente no existe un instituto o escuela capacitada para la educación de los niños con problemas de autismo, al igual que no hay una entidad que se preocupe y que se ocupe realmente de estos casos y que atiendan de manera completa estos problemas.

¿Para qué?

Para que de esta manera se logre una sociedad más ecuánime, porque estaremos solucionando, lo que se encuentra en el olvido en la sociedad.

¿A quién se beneficia?

Desde los autistas hasta los familiares que lo rodean, enseñándoles el cómo se pueden comunicar con ellos, respetando "su mundo" y a la vez ayudándolo a entender "nuestro mundo".

¹¹ Quimbaya, Mariel psicóloga (comunicación personal) (2011, 30 de septiembre)

1.4 Objetivos



Objetivo general

Diseñar un espacio para la educación de estos niños con TEA, donde se pueda brindar la atención adecuada; con un diseño arquitectónico que vaya formando áreas que ayudaran a la acción del aprendizaje y a la interacción con su entorno; y así cubriendo las diferentes necesidades que se presentan, beneficiando a los niños de este estado en sus actividades de integración, educación y servicios.

Objetivos específicos

Diseñar espacios como:

- ✦ Consultorios para el diagnóstico oportuno y así poder tratarla a temprana edad.
- ✦ Aulas para la capacitación de integración de estos niños.
- ✦ Talleres para las actividades grupales entre el paciente, los familiares y los maestros.
- ✦ Una sala de usos múltiples que nos servirá como auditorio para exposiciones y la difusión en algunas ponencias

- ✦ En las terapias, como son la equino terapia, donde se montará un corral y un pequeño establo para los caballos, a lo que se refiere a la hidroterapia, será una alberca, regaderas, vestidores. etc.

Los espacios serán diseñados, mediante un estudio previo de áreas, para que quede integrado con los demás espacios en conjunto.

1.5 Hipótesis



Con la construcción de un proyecto de esta índole se podrá conseguir que:

- ✦ Se otorgara el servicio educativo integral para estos niños, proporcionando espacios adecuados para su aprendizaje e integración.
- ✦ Mejorar todas las actividades académicas y terapéuticas, que se presentarán en estas instalaciones, tanto a maestros, alumnos y personal, transmitiendo una mejora de calidad educativa a los familiares de cada uno de estos niños.
- ✦ La primera escuela en Morelia que contará con todo lo necesario para el tratamiento de los niños con esta discapacidad, ya que posee las instalaciones requeridas para asegurar su eficiencia.
- ✦ Se generará nuevos empleos no solo del ámbito educativo sino también en el de la salud.

1.6 Metodología



La investigación se hará con el fin de profundizar en el tema de estudio, y así poder familiarizarse con algunos datos estadísticas. Con todo esto a un punto de vista personal y con la ayuda de mi asesor de tesis, aprobarlo como viable o no, en este caso fallo a favor.

La metodología de diseño que se utilizó fue la siguiente:

- ✦ Búsqueda del tema para la contribución a la sociedad.
- ✦ Investigación del fenómeno del estudio (las condicionantes como fenómenos históricos, fenómeno físicos geográficos etc.)
- ✦ Síntesis de la información
 - Análisis del usuario y sus necesidades,
 - Que nos lleva al programa arquitectónico.
- ✦ Postura de diseño.
 - Concepto de proyecto.
 - Elaboración del proyecto arquitectónico, ejecutivos.
 - Costos del proyecto.

Para el diseño se tomaron en consideración:

- ✦ Reglamentos de construcción del DF.
- ✦ Reglamentos de construcción del Morelia.
- ✦ Las normas de SEDESOL.

Capítulo 2. ENFOQUE TEÓRICO

**2.1 Antecedentes,
Definición de la Educación
y Educación Especial**

**2.2 Revisión Cronológica y
Simultánea de la Educación**

2.3 Conexiones tópicos

2.4 Análisis Situacional

2.5 Expectativas



Durante los últimos años la educación en México ha sufrido grandes transformaciones y como el tema principal es la educación especial, se señalaron los hechos más relevantes de la historia, el cómo va evolucionando esta tipo de educación desde su principio hasta nuestros días, y se harán comparativas de la educación especial en otros países con México.

2.1 Antecedentes, Definición de Educación y Educación Especial.



Antecedentes del Tema

La clasificación médica del autismo bien definido no fue hasta 1943 cuando el Dr. Leo Kanner del Hospital John Hopkins estudió a un grupo de niños e introdujo la caracterización autismo infantil temprano. Al mismo tiempo, un científico Austriaco, el Dr. Hans Asperger, utilizó coincidentemente el término psicopatía autista en niños que exhibían características similares. El trabajo del Dr. Asperger, sin embargo, no fue reconocido hasta 1981 (por medio de Lorna Wing), debido a que estaba escrito en alemán¹².

Las interpretaciones del comportamiento de los grupos observados por Kanner y Asperger fueron distintas. Kanner reportó que 3 de los 11 niños no hablaban y los demás no utilizaban las capacidades lingüísticas que poseían. También notó el comportamiento auto-estimulatorio y "extraños" movimientos de aquellos niños. Por su lado Asperger notó, más bien, sus intereses intensos e inusuales, su repetitividad de rutinas, y su apego a ciertos objetos que era muy diferente al autismo de alto rendimiento ya que en el Asperger todos hablan. Indicó que

¹² García, Mariel (2007). Autismo en la infancia. [en línea]. Disponible en: <http://autismoenlainfancia.blogspot.com/2009/02/antecedentes-del-autismo.html> [Consulta: 2011, 5 de octubre]

algunos de estos niños hablaban como "pequeños profesores" acerca de su área de interés.¹³

Hoy en día, 70 años después, los psicólogos y psiquiatras han investigado las causas que lo producen pero hasta la fecha *no han encontrado una respuesta certera*. Sin embargo los investigadores creen que algunos genes, así como factores ambientales tales como virales o químicos, contribuyen al desorden.

El número de niños y adultos con autismo sigue en aumento, ya que hace 20 años 1 niño de cada 10,000 era diagnosticado autista, hoy en día, 1 de cada 150 es diagnosticado con este espectro¹⁴ en todos los países y en todos los grupos raciales, étnicos y sociales. Pese a que cada vez se presta mayor atención al autismo en el mundo de las ciencias, la medicina y la asistencia, la opinión pública no es muy consciente de la enfermedad. De ahí que la celebración anual del 2 de Abril Día Mundial de Conciencia sobre el Autismo¹⁵; sobre un relieve aún mayor ya que representa una oportunidad para fomentar la adopción de medidas y la prestación de asistencia.

La preocupación por la adecuación del entorno físico a las necesidades de las personas con discapacidad es muy reciente. No hay antecedentes anteriores a la 2ª mitad del siglo XX, más allá de las adecuaciones.

De 1988 a 1994, el DIF desarrolló el Programa de Asistencia a Minusválidos, que tuvo como objetivo proporcionar servicios de rehabilitación no hospitalaria a personas con alguna discapacidad que por circunstancias de marginación o económicas no podía adquirir el servicio. Y así fue haciendo programas de ayuda, pero no se contaba con ningún edificio para que fueran atendidos estos pacientes.

En México no fue hasta 1990 que se fundó la primera escuela para niños de espectro autista llamada CLIMA Clínica Mexicana de Autismo. Este nace por un movimiento de terapeutas y padres con hijos que padecen esta discapacidad para poder tratar este padecimiento y así poder orientar a las familias involucradas.

¹³ García, Mariel (2007). Autismo en la infancia. [en línea]. Disponible en: <http://autismoenlainfancia.blogspot.com/2009/02/antecedentes-del-autismo.html> [Consulta: 2011, 5 de octubre]

¹⁴ ÍDEM

¹⁵ Informe producido por la ONU (24 de marzo del 2011), [en línea], disponible en http://www.facebook.com/note.php?note_id=20504797952338. Consulta [2011. 8 de octubre]

Esto motiva a México para realizar congresos y a fundar 13 clínicas en toda la república.

En Morelia no se encuentra ninguna escuela especializada en niños autistas aun que si las hay para otras discapacidades, y es, donde "adaptan" o simplemente no se atienden a los niños con TEA, siendo así que no se les atiende adecuadamente ya que como se ha mencionado necesitan de espacios adecuados para un mejor desarrollo cognitivo. Tomando en cuenta que las escuelas que están destinadas para niños con capacidades diferentes en esta ciudad están en un estado muy deteriorado y un mal equipamiento.

Definición de la Educación

Es evidente que cada cultura o época histórica ha conferido a la educación el enfoque que imponían sus diferentes concepciones filosóficas, políticas y religiosas. En un sentido lato, cabría considerar que el proceso educativo consiste en la transmisión de los valores y conocimientos de una sociedad. De manera más restringida, se define como educación un proceso intencional que pretende el perfeccionamiento del individuo como persona y la inserción de éste en el mundo cultural y social en el que se desarrolla¹⁶.

La educación es el proceso por el cual le son transmitidos al individuo los conocimientos, actitudes y valores que le permiten integrarse en la sociedad. Este proceso, que se inicia en la familia, afecta tanto a los aspectos físicos como a los emocionales y morales, y se prolonga a lo largo de toda la existencia humana. Es evidente que cada cultura o época histórica ha conferido a la educación el enfoque que imponían sus diferentes concepciones filosóficas, políticas y religiosas¹⁷.

Definición de la Educación Especial

Educación Especial es una modalidad de atención de la Educación Básica cuyo enfoque es la Educación Inclusiva, la cual permite reconocer la variedad de sujetos y contextos inmersos en el ámbito escolar. Plantea el reconocimiento de

¹⁶ Informe producido por la SEP. (24 de marzo del 2011), [en línea], disponible en <http://educacionespecial.sepdf.gob.mx/definicion.aspx>. Consulta [2011. 10 de octubre]

¹⁷ Informe producido por la SEP. (24 de marzo del 2011), [en línea], disponible en <http://educacionespecial.sepdf.gob.mx/definicion.aspx>. Consulta [2011. 10 de octubre]

las diferencias y el respeto de la diversidad como un aspecto de enriquecimiento. Considera la atención de alumnos de acuerdo a sus necesidades educativas y hace énfasis en la Educación para Todos, eliminando cualquier tipo de barrera para el aprendizaje y la participación social de las niñas, niños y jóvenes que asisten a las escuelas¹⁸.

La educación especial es un proceso integral flexible y dinámico de las orientaciones, actividades, y atenciones que en su aplicación individualizada comprende los diferentes niveles y grados en sus respectivas modalidades, y que se requiere para la superación de las deficiencias e inadaptaciones y que están encaminadas a conseguir la integración social. Tiene por finalidad preparar, mediante el tratamiento educativo adecuado, a todos los deficientes e inadaptados para su incorporación, tan plena como sea posible, a la vida social y a un sistema de trabajo que les permita servirse a sí mismos y a ser útiles a la sociedad¹⁹.

¹⁸ ÍDEM

¹⁹ Informe producido por la UCLM, Educación especial. Círculo. Madrid. (1980), [en línea], disponible en <http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/EE/Definiciones.html> Consulta [2011. 10 de octubre]

2.2 **R**evisión Cronológica y Simultánea de la Educación

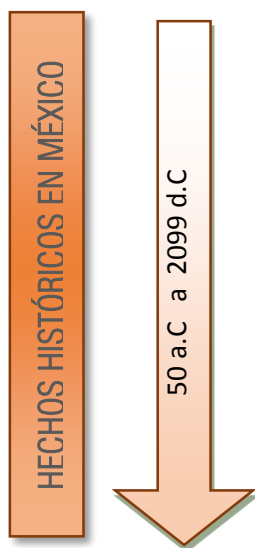


Revisión Cronológica de la Educación

Conoceremos algunos argumentos muy concretos, y así tener un acercamiento sobre el tema de la educación, sobre todo de la educación especial, comprendiendo estos desde periodos muy antiguos y a su vez los cambios evolutivos que éstas han tenido a lo largo de nuestras vidas.

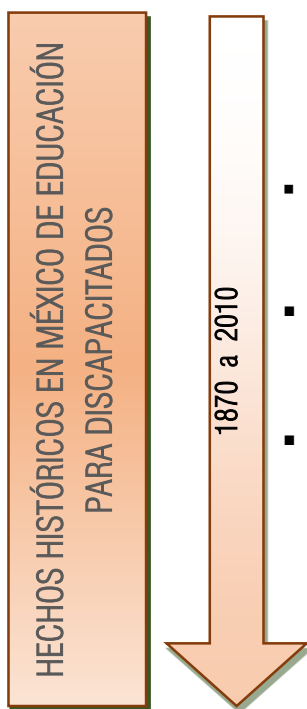
A lo largo del tiempo, el ser humano se ha preocupado por aprender diversas formas de sobrevivencia, empezando como una enseñanza y terminando como una educación para todos. Se mostrarán dos líneas de tiempo para marcar la evolución en México de la educación, y de la educación especial.

Línea de tiempo de la educación en México



- **50 mil a.C.....** El hombre primitivo transmite la enseñanza de pesca, caza y recolección a los niños y jóvenes.
- **800 a.C a 1521 d.C.....** Periodo donde surge la cultura azteca, dando importancia a la educación estableciendo dos tipos de escuelas: Calmecac y Tepochcalli.
- **1521 a 1810.** Época colonial, la educación se torna religiosa y militar.
- **1810 a 1821.** Inicio y consumación de la independencia de México.
- **1857 A 1917.** Surge la elaboración de constituciones tomando en cuenta a la educación, y en 1924 fue fundada la Secretaría de Educación Pública.
- **1917 a 1993.** Reforma del artículo 3º educación básica preescolar, primaria y secundaria.
- **1993 a 2009.** Se decreta la Ley General de la Educación.

Línea de tiempo para la educación especial en México.



- **1870 A 1870** Los inicios o el viejo modelo asistencial para la atención de las personas "Atípicas", "Deficientes mentales", "Sordomudos" y "Ciegos"²⁰.
- **1980 A 1989** Los años ochenta o el modelo Psicogenético-Pedagógico para la atención de las personas con requerimientos de Educación Especial²¹.
- **1990 a 1999** Los años noventa o el modelo de integración educativa para la atención de las personas con necesidades educativas especiales con y sin discapacidad²².
- **2000 a 2010** El nuevo milenio o la educación inclusiva: Un modelo social para la atención de las personas que enfrentan barreras para el aprendizaje y la participación²³.

²⁰ Informe producido por la SEP. (26 de junio del 2010), [en línea], disponible en <http://educacionespecial.sepdf.gob.mx/historiaeem.aspx> Consulta [2011. 10 de octubre]

²¹ ÍDEM

²² ÍDEM

²³ ÍDEM

Revisión Simultánea de la Educación

La educación especial en México con relación a la educación en Cuba.

En México, es la Secretaría de Educación Pública, la encargada de administrar los distintos niveles educativos del país desde 1921, fecha de la fundación de la misma. En sus inicios se caracterizó por su amplitud e intensidad: organización de cursos, aperturas de escuelas, edición de libros y fundaciones de bibliotecas.

La SEP aparte de sus niveles académicos que son:

- Preescolar
- Primaria
- Secundaria
- Bachillerato
- Profesional técnico
- Maestría
- Posgrado
- Doctorado
- Educación especial

Incrementa la educación especial, donde La Ley General de Educación, en su Artículo 41, enuncia que "la educación especial está destinada a personas con discapacidad, transitoria o definitiva, así como a aquellas con aptitudes sobresalientes. Atenderá a los educandos de manera adecuada a sus propias condiciones, con equidad social incluyente y con perspectiva de género"²⁴.

Para ello, cuenta con los siguientes servicios educativos:

La Unidad de Servicios de Apoyo a la Escuela Regular (USAER)

La Unidad de Servicios de Apoyo a la Escuela Regular es la instancia técnico operativa de la Educación Especial, que en el marco de la Educación Inclusiva, tiene como propósito impulsar y colaborar en la mejora y transformación de los contextos escolares de la Educación Básica Regular; proporcionando los apoyos técnicos, metodológicos y conceptuales que garanticen una atención de calidad a la población y particularmente a aquellas alumnas y alumnos que presentan discapacidad y/o que enfrentan barreras para el aprendizaje y la participación

²⁴ Informe producido por la SEP. (26 de junio del 2010), [en línea], disponible en <http://educacionespecial.sepdf.gob.mx/historiaeem.aspx> Consulta [2011. 10 de octubre]

para que logren los fines y propósitos de la Educación Básica, respetando las características del contexto y las particularidades de la comunidad en la que se encuentra inmersa la escuela Ubicada en espacios físicos de educación regular, proporciona apoyos técnicos, metodológicos y conceptuales en escuelas de educación básica mediante el trabajo de un colectivo interdisciplinario de profesionales²⁵.

Dichos apoyos están orientados al desarrollo de escuelas y aulas inclusivas mediante el énfasis en la disminución o eliminación de las barreras para el aprendizaje y la participación que se generan en los contextos²⁶.

Centro de Atención Múltiple (CAM)

La atención educativa en el CAM está dirigida a las alumnas y los alumnos con discapacidad intelectual, visual (ceguera, debilidad visual), auditiva (sordera, hipoacusia) o motriz, discapacidad múltiple o trastornos graves del desarrollo que enfrentan, en los contextos educativos como son escolar, áulico y socio-familiar, barreras para el aprendizaje y la participación, por lo cual necesitan de recursos especializados de manera temporal o permanente. Es decir, en el CAM se atiende a niños, niñas y jóvenes todavía no incluidos en las escuelas de educación regular, para proporcionarles una atención educativa pertinente y los apoyos específicos que les permitan participar plenamente y continuar su proceso de aprendizaje a lo largo de la vida.

Centro de Recursos, de Información y Orientación (CRIO)

El Centro de Recursos, de Información y Orientación está considerado como un órgano de difusión de la Dirección de Educación Especial; cuyo propósito es el de impulsar un nuevo espacio dedicado a la información, apoyo y orientación de maestros, padres de familia, estudiantes y público en general, interesados en la Educación Inclusiva y particularmente en la las personas con discapacidad.

²⁵Informe producido por la SEP. (26 de junio del 2010), [en línea], disponible en <http://educacionespecial.sepdf.gob.mx/historiaeem.aspx> Consulta [2011. 10 de octubre]

²⁶ ÍDEM

El centro se divide en cinco áreas: Apoyo Educativo, Asesoría Técnico Pedagógica, Biblioteca, Centro Digital de Recursos para la Educación Especial y la Sala de Enciclopedia y Edusat²⁷.

La educación especial en México también es impartida por instituciones particulares, con el mismo objetivo de integrar estos niños a la sociedad, más sin embargo por el elevado costo no son muy accesibles para los padres de bajos recursos.

Al analizar la educación especial en México, nos permite conocer las grandes escases por la educación especial, así como el tipo de escuelas que podemos encontrar, esto nos lleva a investigar, los espacios mínimos necesarios para el desarrollo y diseño de un buen proyecto arquitectónico, donde se acudirá a ciertas normas y reglamentos que rigen cada uno de estos niveles educativos.

Otra organización encargada del tratamiento, educación e integración de niños con discapacidad es:



La Organización Internacional de Teletones (ORITEL)

Representa una de las más grandes organizaciones promotoras de ayuda voluntaria en el mundo. Fundación Teletón cuenta con un patronato formado por destacados empresarios y dueños de medios de comunicación, que contribuyen a encaminar la evolución y el cumplimiento de los objetivos.

El Sistema de Centros de Rehabilitación Infantil Teletón (SCRIT) es la suma coordinada de los esfuerzos de todos los Centros de Rehabilitación Infantil Teletón. Funciona como un modelo de rehabilitación integral y es la estructura

²⁷ ÍDEM

axial de los centros, que busca servir a los menores con discapacidad neuromusculoesquelética respetando, promoviendo su pleno desarrollo e integración a la sociedad²⁸.

En las 20 instalaciones que se encuentran en todo México de CRIT, se visitó el 18 que se encuentra en Cholula/Puebla, donde se atienden a 1000 niños anualmente, hay una lista enorme en espera de niños que necesitan ser atendidos afirma la encargada del centro la Lic. Imelda Cortes.

Hoy en día, la ORITEL toma en cuenta que los niños con autismo también necesitan instalaciones especiales para poder llevar a cabo una rehabilitación adecuada, y así poder integrarlos a la sociedad. El 14 de Noviembre del 2012 se inaugura el Centro Autismo Teletón en Ecatepec, Estado de México. El centro tendrá capacidad de atención para **110 niños** y sus familias, lo que se traduce en **330 pacientes**; además ofrecerán 122 mil servicios anuales²⁹.

A continuación hablaremos de la educación en Cuba, para poder hacer una comparativa entre México y este país.

Educación en Cuba



La educación constituye uno de los máximos logros de Cuba. La educación cubana es íntegramente estatal, se organiza mediante subsistemas articulados de forma orgánica y sus logros son reconocidos internacionalmente, un dato relevante

²⁸ López Peña, Susana (2012). Inauguran Centro de Autismo Teletón. [en línea]. Disponible en: <http://noticiostelevisa.esmas.com/nacional/525612/inauguran-centro-autismo-teleton-ecatepec-edomex/> [Consulta: 2012, 20 de Noviembre]

²⁹ IDEM

sobre el nivel de la educación cubana es el estudio internacional sobre la educación primaria efectuando en 2008 por el laboratorio latinoamericano de evaluación de la calidad de la educación y patrocinado por la UNESCO, donde se muestra que Cuba obtuvo los mejores resultados.

Conceptualización actual de la Educación Especial en Cuba:

La conceptualización actual de la Educación Especial en Cuba es resultado directo de la experiencia de más de 30 años de ardua labor, en la interpretación y aplicación a las condiciones concretas del país, de los más renovadores y modernos enfoques internacionales en esta materia.

Consecuentemente, se concibe la Educación Especial como un sistema de escuelas, modalidades de atención, recursos, ayudas, servicios de orientación y capacitación, puestos a disposición de los alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE)³⁰.

En Cuba con la aplicación de diferentes alternativas se garantiza la atención integral: pedagógica, psicológica, médica y laboral, a todos los niños con Necesidades Educativas Especiales. Esto constituye una clara expresión de la realidad, que un sistema social, verdaderamente justo, puede lograr.

La nueva actitud ante las Necesidades Educativas Especiales en Cuba.

La educación especial ha experimentado en los últimos años cambios considerables en Cuba. El nuevo concepto de Educación Especial ya no puede entenderse como la educación de un tipo determinado de personas, sino como un conjunto de recursos educativos puestos a disposición de todos los alumnos que, en algunos casos, podrán necesitarlo de forma temporal, y en otros, de una forma más continua y permanente³¹.

³⁰ Áreas Beatón, Guillermo. La Educación Especial en Cuba / Guillermo Áreas Beatón, Víctor D. Llorens Treviño.—Editorial Pueblo y Educación.—Ciudad de La Habana, 1982, disponible en <http://www.ilustrados.com/tema/7959/educacion-especial-dimension-cuba.html> Consulta [2012. 10 de Enero]

³¹ Educación en Cuba [en línea] Disponibles en la web: http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_en_Cuba [citado 23 de Octubre 2011]

En Cuba se concibe la Educación Especial como todo un sistema de recursos, ayudas, servicios de orientación y capacitación puestos a disposición de los alumnos que presentan Necesidades Educativas Especiales. Esta nueva postura de la Educación Especial que ya se aprecia como cierta tendencia internacional, parte del reconocimiento de que todos los niños en sus esfuerzos para alcanzar los objetivos que el sistema educativo presupone, necesitan una ayuda intencional de los adultos. Por lo que la tendencia en los últimos tiempos ha sido fomentar la integración, la participación y lucha contra la exclusión.

Modalidades de atención

Las funciones de apoyo de la escuela especial cubana están relacionadas con su proyección hacia el Sistema Nacional de Educación, la atención integral a la diversidad y la estrategia de trabajo de educación familiar y comunitaria, que constituye un pilar del trabajo preventivo.

Entre las modalidades a través de las cuales se cumplen estas funciones se encuentra la orientación a la familia y la estimulación temprana del menor, la atención ambulatoria que cuenta con maestros ambulantes que brindan atención personalizada en los propios hogares de los alumnos y la atención educativa en aulas hospitalarias.

Se ha fortalecido el trabajo desde el Programa "Educa a tu hijo" con la atención educativa especial a niños(as) y sus familias, que detectados tempranamente reciben los beneficios de forma oportuna. En el proceso de Orientación y Seguimiento se controló aproximadamente por esta vía a 20 000 niños(as) y se garantizó un diagnóstico más temprano de las deficiencias reconociéndose el papel desempeñado por el CDO en toda esta labor.

La atención educativa a escolares autistas en Cuba

En Cuba comienza la atención educativa a escolares autistas en la década del 90's, los primeros diagnosticados, recibían atención en las escuelas especiales para niños con trastornos de la conducta o para niños con retraso mental.

La escuela para escolares con diagnóstico de autismo "Dora Alonso" es la primera escuela en Cuba, creada en el año 2002 para la educación de estos. Este centro

es expresión de un objetivo básico del estado cubano: la educación integral de todos los niños, en correspondencia con sus necesidades educativas especiales³².

Conclusiones de la educación especial en México y Cuba

El conocer otro sistema de educación y principalmente de la educación especial, nos permite observar los diferentes métodos de atención y los diferentes tipos áreas con los que cuentan dichas instituciones en algunos casos. Esto nos ayuda a empezar a abrir nuestra mente, a que espacios pueden ser los que se requieran para nuestro proyecto.

En otro sentido vemos que la importancia y la preocupación por la educación de las personas con alguna discapacidad cada día es más no solo en México sino en otros países del mundo.

³² ÍDEM

2.3 Conexiones Tópicas



Uno de los temas y noticias importantes es que la SEP. reconoce carencias de infraestructura básica en la escuela y sobre todo para las escuelas o centros de atención a personas con discapacidad.

Según la Secretaria de Educación, a pesar de que se apuesta a una mejor calidad educativa, no se debe dejar de lado la infraestructura para los espacios educativos y para los centros de apoyo a niños y personas con discapacidad.

La titular de la SEP. recalco que "un país es fuerte cuando son fuertes sus instituciones y se colocan por encima de las personas, de las administraciones y de las coyunturas cotidianas que en ocasiones parecen atractivas pero que dañan para siempre la vida institucional".³³

Sobre las escuelas o centros de apoyo integral para los discapacitados, carecen de mantenimiento y hace falta equipamiento, y esto acarrea como consecuencia que no tengan una atención adecuada o bien que no todos los que necesiten este apoyo reciban atención, esto por parte de la SEP. y del DIF.

³³ Reconoce SEP carencias de infraestructuras básica en escuelas [en línea] disponible en la web: http://www.elperiodicodemexico.com/nota.php?id=164935#Scene_1

Es bueno considerar muchos de los aspectos de este tema el cual determina la importancia que es la infraestructura y equipamiento para los planes educativos y de integración de nuestros niños con discapacidad a la sociedad, y en el tema del autismo en particular se necesitan ciertos espacios adecuados para el tratamiento del mismo.

La educación no solo sirve para formar profesionales y personas calificadas por sus habilidades y conocimientos, sino que lleva consigo el valor de darle a cada individuo la oportunidad de superarse e integrarse en una sociedad más allá de si cuenta con una discapacidad.

2.4 Análisis Situacional



Fg.01 y 02. Fotografías de las instalaciones del CAM en Morelia

Uno de los principales problemas que presentan las instalaciones de centros de apoyo a niños con discapacidad, es el propio inmueble; ya que la mayoría se encuentran en situaciones carentes en cuanto a infraestructura, como es en el caso del CAM en el municipio de Morelia, (Fg.01,Fg.02) que se creó especialmente para estos niños por parte de la SEP.

Actualmente este inmueble, no cuenta con un buen funcionamiento, comenzando por el acceso principal ya que no se tiene ningún control adecuado provocando inseguridad; la acera que circula la escuela no se encuentra en buenas condiciones, como se puede apreciar en las imágenes anteriores. Esta escuela no cuenta con estacionamiento propio, y tiene que recurrir a estacionarse en las vialidades.

Los espacios no están adecuados, desde una perspectiva arquitectónica, por ejemplo las aulas son muy reducidas, en ciertos casos no tienen los muebles necesarios, otro de los espacios que presentan un gran problema es el patio principal, ya que no cuenta con ningún firme de concreto. El área de juegos o área recreativa, se encuentra muy limitada para realizar estas actividades, es

un lugar muy descuidado ya que esta zona como muchas más de este lugar no se encuentra bien definida.

Existe un mal funcionamiento en el área administrativa ya que esta zona se comparte con un aula, afectando no solo al personal administrativo sino también a los alumnos. Otro conflicto son los sanitarios, ya que solo hay 2 de ellos, los mismos que se utilizan para los alumnos y el personal que ahí labora.

Otro inmueble que fue creado para la rehabilitación e integración a personas con discapacidad es el CREE, por parte del DIF, estas instalaciones se encuentran en no tan malas condiciones, pero aun así no son bastas para un buen servicio en cuanto a infraestructura, así lo confirmó la directora de este centro de rehabilitación la Psicóloga María de los Ángeles Silva Roja.

Como arquitectos tenemos la misión de definir las condiciones espaciales para favorecer la integración social, generando un diseño accesible donde cada habitante con discapacidad se sienta cómodo y acogido en cuanto a sus necesidades de movilidad.

2.5 Expectativas



Estas expectativas son producto de la opinión de los usuarios de estas instalaciones, tales como el CAM, CREE. Los terapeutas o encargados de cada uno de estos centros de apoyo, con sus opiniones nos reflejan la gran necesidad de equipamiento en las instalaciones para brindar un mejor servicio a los niños con discapacidad, y sobre todo nos hacen saber que tan viable es un instituto donde se les brinde apoyo a los niños con autismo.

Por parte del **CAM**, la trabajadora social **María Prodigios Domínguez Cerramos**, encargada del área de capacitación laboral de este centro, da a conocer que en estas instalaciones no se les atiende a los niños con autismo, ya que necesitan de tratamientos más especializados y que no cuentan con lo necesario, para poder brindar este servicio.

La expectativa que ella tiene y nos comparte para un centro de atención a niños con discapacidad llamase Down o Autismo fue: *"Contar con la infraestructura que cubra en su totalidad las áreas destinadas a cada una de las labores que se desarrollan en este tipo de instalaciones, desde lo que se refiere a un diagnóstico*

médico, hasta aspectos académicos, integración de los niños con el medio ambiente y la sociedad, sistemas administrativos, entre otras."

Los espacios con los que se debe contar son de suma importancia ya que con el área adecuada permitirá desarrollar las tareas, ya sea de coordinación motriz, lenguaje, terapias sensoriales, de integración y sobre todo donde se pueda dar un diagnóstico correcto entre otras.

La directora del **CREE**, la **Psicóloga María de los Ángeles Silva Rojas** comenta su inconformidad, por no tener los espacios adecuados y sobretodo no suficientes, para atender a las personas con discapacidad en este centro de rehabilitación, afirmando que en éste se atienden una cantidad excesiva, ya que no se cuentan con muchas escuelas o centros de apoyos para estas personas en Morelia; nos dice que en esta institución, no se atienden a niños con Autismo.

Comentando que es necesario un centro de apoyo a niños con autismo ya que hay muchos casos; es *frustrante* (comenta) "el no saber a dónde mandarlos porque en Morelia, ni en todo Michoacán existe alguna institución que este especializada en estos casos."

Las expectativas que ella nos comparte para un Instituto de integración y educación a niño con discapacidad son: "*contar con los espacios adecuados y propios para desarrollar al máximo las potencialidades de los alumnos/pacientes, diseñar las aulas con espacios confortables*"³⁴ tratándose de un niño con autismo es un poco más complejo comenta, se necesitan de más áreas, como son las áreas de terapias, en el área de aprendizaje "aulas" comento que no pueden exceder más de 2 alumnos por profesor/ terapeuta, diseñar algunos talleres de integración al hogar. Contar con algunos consultorios para Psicólogos, Psiquiatras etc. que se cuente con áreas administrativas adecuadas. Todo esto para poder desarrollar cada una de las actividades requeridas por el paciente, y todo el personal que labore en estas instalaciones.

³⁴ Silva Rojas, María de los Ángeles psicóloga (comunicación personal) (2012, 30 de Mayo)

Conclusión.

Esta información nos hace apreciar las necesidades que se tienen en estas dos dependencias que son exclusivas para personas con discapacidad, y sobre todo serán de gran utilidad para realizar un diseño de programa arquitectónico y desarrollo de las propuestas arquitectónicas del Instituto para la Educación e Integración Del Niño Autista.

Capítulo 3. **C**ONTEXTO SOCIAL, CULTURAL Y ECONOMICO

3.1 Referentes Históricos.

3.2 Análisis Estadísticos y Demográficos.

3.3 Referentes Culturales.



En este capítulo encontraremos una breve historia acerca de la educación especial, el cómo fue surgiendo el interés por brindar una infraestructura adecuada a estas personas con capacidades y necesidades educativas diferentes, como también aspectos estadísticos, demográficos y culturales que se han dado a lo largo del tiempo.

3.1 Referentes Históricos



"Una discapacidad no es una tragedia, es un inconveniente."

En el caso particular de las discapacidades físicas, sensoriales o intelectuales, a lo largo de la historia de la humanidad, han implicado un trato y atención especial, que van desde la eliminación, el rechazo, la segregación y la marginación hasta la exaltación o la sobreprotección.

A continuación se describen algunos momentos en la historia en los que se refleja el trato hacia este sector de la población:

En el siglo XVI, el monje español Pedro Ponce de León, atendió a doce niños sordos con el fin de educarlos, desarrolló un método a partir de la oralidad y, por ende, al educar a niños con discapacidad, se le reconoce como el fundador de la **Educación Especial**. En México, se trató de dar respuesta a las necesidades de la población con alguna discapacidad, lo que se puede constatar con la fundación de la Escuela Nacional para Sordos en 1867 y la Escuela Nacional de Ciegos en 1870.

El período de 1970 significó el comienzo de un nuevo acercamiento a la discapacidad. El 20 de Diciembre de 1971 la Asamblea General proclama la Declaración de los Derechos del Retrasado Mental, y pide que se adopten medidas en los planos nacional e internacional para que la Declaración sirva de base y de referencia comunes para la protección de estos derechos. La Declaración afirmaba que las personas con retraso mental tienen, hasta donde resulta factible, los mismos derechos que el resto de seres humanos, incluyendo los derechos a atención médica y educación adecuadas, a seguridad económica, a un tutor calificado que cumpla los requisitos estipulados, a la protección frente a la explotación y al acceso a procesos judiciales³⁵.

Las escuelas especiales surgieron el último tercio del siglo XX, es cuando comienza el verdadero proceso de institucionalización, lo que implicó la fundamentación, organización y operación de las escuelas especiales de manera decidida.

Desde mediados de los años 60 la educación se ha ido imponiendo como el principal y más eficaz recurso para el tratamiento del autismo, pasando de una atención casi exclusivamente clínica a una atención en centros específicos de educación especial y, dándose un paso importantísimo de cara a la integración: la creación de aulas de educación especial en centros ordinarios, llegando a la integración (total o parcial) del niño autista en el aula y en el centro.

³⁵ Inzúa Canales, Víctor. "Una conciencia histórica y la discapacidad". Revista Trabajo Social. Nueva Época, núm.3,[en línea], disponible en http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ledf/gomez_m_v/capitulo3.pdf Consulta [2012. 8 de octubre]

3.2 **A**nálisis Estadístico y Demográfico



De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, OMS, se considera que mil millones de personas, es decir el 10% de la población en todo el mundo, vive con alguna discapacidad³⁶. Sin embargo, debido a la falta de información confiable de distintos países, actualmente no es posible realizar un estimado preciso.

Las tasas de prevalencia de personas con discapacidad varían ampliamente de país a país. Esto se debe a los siguientes motivos:

- Diferentes definiciones de discapacidad.
- Uso de metodologías de medición distintas.
- Variación en la calidad de las mediciones.

³⁶ Inzúa Canales, Víctor. "Una conciencia histórica y la discapacidad". Revista Trabajo Social. Nueva Época, núm.3,[en línea], disponible en http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ledf/gomez_m_v/capitulo3.pdf Consulta [2012. 8 de octubre]

A continuación se dará a conocer las discapacidades que hay y las personas que son afectadas por cada una de ellas, tanto en nivel universal, nacional y estatal según la OMS y la INEGI.

Discapacidad en el Mundo

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud la distribución de personas por tipo de discapacidad es la siguiente³⁷:

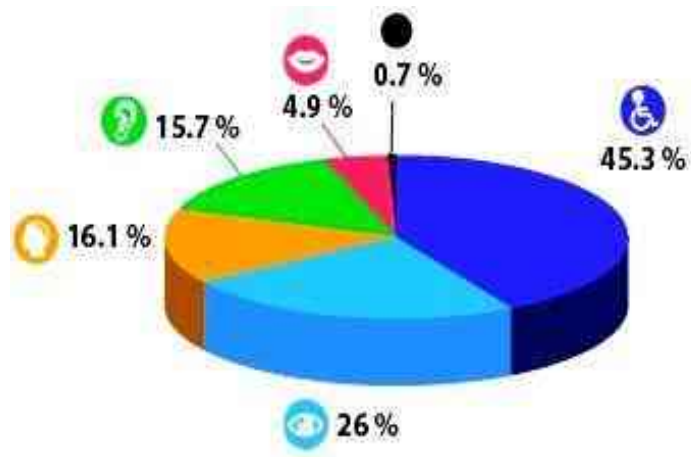
-  **Motriz.** Se refieren a la pérdida o limitación de una persona para moverse, caminar, mantener algunas posturas de todo el cuerpo o de una parte del mismo.
-  **Visual.** Incluye la pérdida total de la vista, así como la dificultad para ver con uno o ambos ojos.
-  **Mental.** Abarca las limitaciones para el aprendizaje de nuevas habilidades, alteración de la conciencia y capacidad de las personas para conducirse o comportarse en las actividades de la vida diaria, así como en su relación con otras personas.
-  **Auditiva.** Corresponde a la pérdida o limitación de la capacidad para escuchar.

³⁷ Catalogación por la Biblioteca de la OMS: Informe Mundial Sobre la Discapacidad 2011. La Sociedad, la Discapacidad, [en línea], disponible en <http://www.un.org/spanish/esa/social/disabled/dis50y01.htm> Consulta [2011. 1 de Enero]

-  **De lenguaje.**
Limitaciones y problemas para hablar o transmitir un significado entendible.

-  **Otras.**

En esta grafica se muestran los distintos porcentajes de cada una de las discapacidades en Mundo.³⁸



Discapacidad en México



Al año 2013, las personas que tienen algún tipo de discapacidad son **5 millones 739 mil 270**, lo que representa **5.1% de la población total**³⁹.

Los más conocidos son:



Caminar o moverse. 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 otras persona, silla de ruedas u otro aparato, como andadera o pierna artificial.



Ver. Abarca la pérdida total de la vista en uno o ambos ojos, así como a los débiles visuales y a los que aun usando lentes no pueden ver bien por lo avanzado de sus problemas visuales.



Mental. Abarca cualquier problema de tipo mental como retraso, alteraciones de la conducta o del comportamiento.

³⁸ IDEM

³⁹ Informe producido por el INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010, [en línea], disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P>. Consulta [2011. 1 de Enero]



Escuchar. 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 aun usando aparato auditivo tiene dificultad para escuchar debido a lo avanzado de su problema.



Hablar o comunicarse. 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.



Atención y aprendizaje. 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.



Autocuidado. Hace referencia a las limitaciones o dificultades para atender por sí mismo el cuidado personal, como bañarse, vestirse o tomar alimentos

En esta tabla se muestran las características de cada una de las discapacidades que hay en México, en los cuales en el autismo encontramos algunas de estas, dependiendo del caso, pero la mental, el comunicarse, atención y aprendizaje son las que comúnmente diagnostican al autismo.

A continuación se muestra la siguiente tabla donde se puede ver con mayor claridad de los porcentajes de las distintas discapacidades que hay en México, que fue tomada del censo de población y vivienda 2010 realizado por la INEGI.

Una persona puede tener más de una discapacidad, por ejemplo: los sordomudos tienen una limitación auditiva y otra de lenguaje o quienes sufren de parálisis cerebral presentan problemas motores y de lenguaje.

Autismo en el mundo



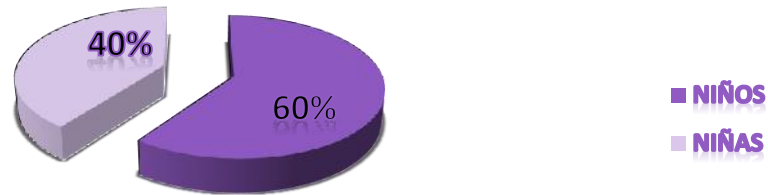
Como ya se ha mencionado el autismo también es una discapacidad, y el **Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos para el Control y la Prevención de Enfermedades**



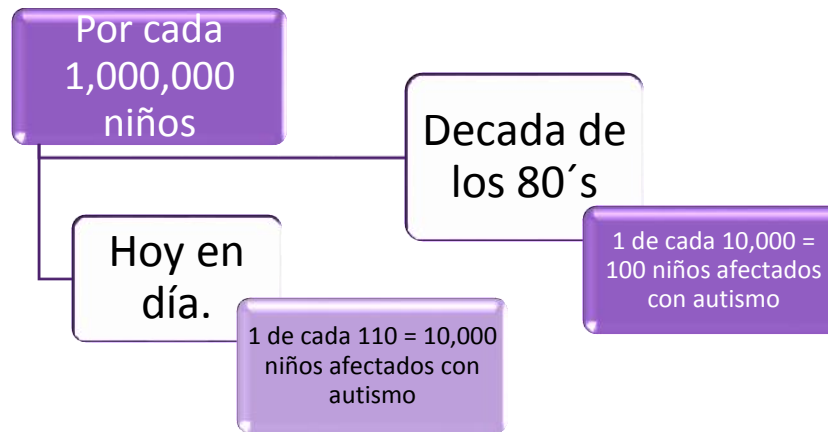
Prevención de Enfermedades, indica que alguna forma del autismo afecta 8 de cada 1,000 niños, con la estadística más reciente siendo 1 de 110 niños⁴⁰. Estos desórdenes son cuatro veces más comunes en los niños que en las niñas de todo el mundo.

⁴⁰ Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2009). *Autism spectrum disorders: Data and statistics*. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>

AUTISMO EN EL MUNDO



El de niños con esta discapacidad ha sido muy considerable ya que, a finales de la década de los 80's las estadísticas indicaban que 1 de cada 10,000 niños eran afectados con esta discapacidad⁴¹. En el 2010 se indica que 1 de cada 110 niños son diagnosticados autistas.



Se han incrementado en un 600% en las últimas dos décadas.

Autismo en Mexico



Finalmente, **Conaculta** indicó que, en México, los investigadores calculan que existen aproximadamente 40 mil niños con autismo.

⁴¹ Informe producido por tintero económico diario (29 de abril del 2011), [en línea], disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx>. Consulta [2011. 10 de octubre]

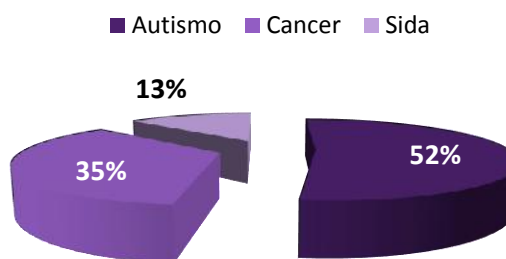
La Clínica Mexicana de Autismo (Clima) calcula que existe un niño autista por cada 150 nacimientos, lo que indica que el problema es más frecuente que el cáncer infantil y el sida.

Datos:

Cáncer: En México cada año se presentan 7,686 nuevos casos de cáncer infantil. Existen **25,686** niños enfermos de cáncer. Para el año entrante, esta cifra será de **27,000** casos en el país⁴².

Sida: en México hay **10,000** niños que viven con Sida.⁴³

Tabla Comparativa



Autismo en Michoacán



No se encuentran las estadísticas certeras de esta discapacidad en Michoacán, por muchas razones, una de las principales es por la falta de información así nos lo asegura la **Psicóloga María de los Ángeles Silva Rojas** directora del CREE, " la falta de información, es la principal causa de que estos niños no sean atendidos y que no haya una estadística específica en este estado como en muchos otros."

Para obtener un dato aproximado se recurrió a los siguientes datos: en Michoacán hay **185,444** niños de 0-16 años. INEGI nos indica que hay 1 niño por cada 150 afectado con esta discapacidad, lo que nos lleva a la conclusión de que en Michoacán hay un aproximado de **1223** niños este síndrome. Donde la Psicóloga **María de los Ángeles**, nos comenta que muy probablemente en Morelia si bien no los 1223 niños al menos la mitad si estaría afectada.

⁴² Política y Sociedad Martes, 11 de Septiembre de 2012 17:29 Redactor: Laura Zuñiga, <http://condesadf.mx/top-headlines/reportan-que-en-mexico.htm>

⁴³ Política y Sociedad Martes, 11 de Septiembre de 2012 17:29 Redactor: Laura Zuñiga, <http://condesadf.mx/top-headlines/reportan-que-en-mexico.htm>



Se puede observar que es una cantidad mínima, pero, esta es más que suficiente para hacer atendida.

3.3 Referentes Culturales



A lo largo de su historia, el Sistema de las Naciones Unidas ha promovido los derechos y el bienestar de los discapacitados, incluidos los niños con discapacidades de desarrollo. En 2008, la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad entró en vigor, reafirmando el principio fundamental de universalidad de los derechos humanos para todos.

*"Fomentar la Cultura hacia las Personas con Discapacidad Sensibilizando a Niños Pequeños"*⁴⁴

Según el censo de 2010, el 10% de la población padece un tipo de discapacidad. Sin embargo, este es un sector de la población muy poco visible e integrada.

Aún persiste una gran exclusión y marginación hacia las personas con discapacidad. La sociedad las sigue considerando un mundo aparte. Para una persona sin discapacidad existen pocas oportunidades para conocer y convivir con alguien con discapacidad, no son visibles ni en la calle, ni el trabajo, ni en las

⁴⁴ http://www.iniciativamexico.org/perfiles/fomentar_la_cultura_hacia_las_personas_con_discapacidad_sensibilizando_a_ninos_pequenos/

escuelas. **Marcela Páramo Ortega**, muy consciente de la poca sensibilidad y exclusión que existe hacia esta población, ya que ella misma vive con una discapacidad, decide fundar el Centro Psicoeducativo Freire, A.C.⁴⁵

Así mismo La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró por unanimidad el **2 de Abril** como **Día Mundial de Concienciación sobre el Autismo** (A/RES/62/139) para poner de relieve la necesidad de ayudar a mejorar las condiciones de vida de los niños y adultos que sufren este trastorno.⁴⁶

Conclusión.

De acuerdo al análisis estadístico que se realizó, nos lleva a la conclusión que este proyecto del Instituto para la Educación e Integración del Niño Autista solo atenderá a 100 niños por año, ya que debe de contar con una atención personalizada, y cada terapeuta no puede atender a más de dos niños por sesión.

La propuesta de dicho proyecto, pretende dar una respuesta educativa de calidad a niños/as con autismo. La atención se dirige a alumnos comprendidos entre los 0 a 6 años (educación infantil), de los 6 a 16 años (educación básica) y de los 16 a 18, prorrogables a los 21 (transición a la vida adulta).

⁴⁵ http://www.iniciativamexico.org/perfiles/fomentar_la_cultura_hacia_las_personas_con_discapacidad_sensibilizando_a_ninos_pequenos/

⁴⁶ <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/62/139>

Capítulo 4. **A**NÁLISIS FÍSICO GEOGRÁFICO

4.1 Localización

4.2 Afectaciones físicas existentes (Hidrografía, Orografía)

4.3 Climatología (Temperatura, Precipitación Pluvial, Vientos Dominantes, Asoleamiento)

4.4 Vegetación



Este tema será descrito la localización del estado de Michoacán, así como también la ciudad de Morelia, ya que la propuesta arquitectónica está dada en este lugar; es de suma importancia conocer las condiciones de hidrografía, orografía, climatología y las afectaciones que puedan existir en el lugar propuesto, esto con la finalidad de hacer un análisis previo al diseño arquitectónico, para tener un buen funcionamiento del inmueble, brindando un confort térmico con una buena orientación, esto por poner un ejemplo. La vegetación es una parte elemental del proyecto ya que esa ayuda a que el edificio se vea de un aspecto más llamativo y colorido, tomando en cuenta la vegetación que se encuentra en el lugar, para fácil mantenimiento.

4.1 Localización



Michoacán de Ocampo, están situado en el sector centro-occidental de la República Mexicana, perteneciente a la región de Occidente. Limita al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato; al noreste con el estado de Querétaro; al este con los estados de México y Guerrero; al sur con el estado de Guerrero y con el océano Pacífico y al oeste con los estados de Colima.



4.2 **A**fectaciones Físicas Existentes



Hidrografía.

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como *Lerma-Santiago*, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Con relación a los cuerpos de agua en el municipio se tienen la presa de Umécuaro y de la Loma Caliente, así como las presa de Cointzio, las más importante del municipio, con una capacidad de 79.2 millones de metros cúbicos.

Posibles afectaciones: se ha confirmado desastre natural en la actualidad, estos por inundaciones en las fechas de Julio y Agosto, consideradas la época de lluvia, ya los caudales de los ríos Grande y Chiquito pasan por medio de la ciudad, afectando a 60 colonias con alto riesgo de inundarse, por encontrarse ubicadas a los márgenes de los ríos, entre ellas la ejidal tres puentes, el boulevard García de León, las Higueras⁴⁷.

⁴⁷ <http://www.lajornadamichoacan.com.mx/2012/09/02/en-morelia-60-colonias-en-riesgo-de-inundaciones/>

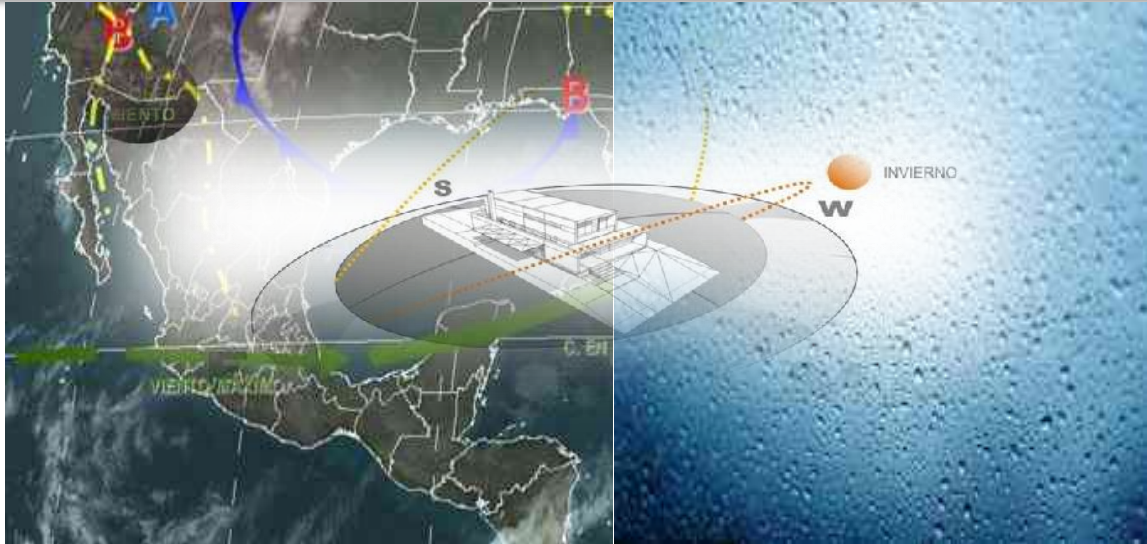
Orografía.

De acuerdo a estudios que se han elaborado para esta ciudad, se dice que es muy accidentada, ya que se encuentra sobre el Eje Neovolcánico Transversal, que atraviesa el centro del país, de este a oeste. La fisiografía del municipio tiene la siguiente composición:

- Sierra (S): 53,57 % de la superficie municipal.
- Sierra con lomeríos (SL): 15,71 % de la superficie municipal.
- Meseta con lomeríos (ML): 11,58 % de la superficie municipal.
- Lomeríos (L): 3,05 % de la superficie municipal.
- Valle con lomeríos (VL): 2,46 % de la superficie municipal.
- Llanura con lomeríos (VL): 4,93 % de la superficie municipal.
- Llanura (V): 13,63 % de la superficie municipal.

Las principales elevaciones que se registran son por el este diversas montañas que forman la sierra de Otzumatlán y las cuales se extienden desde el norte hacia el suroeste, destacando el cerro de "El Zacatón", el cerro "Zurumutal", el cerro "Peña Blanca") y el "Punhuato" que marca el límite oriental de la ciudad de Morelia, así como el Cerro "Azul" y el Cerro "Verde" un poco más hacia el sureste.

4.3 Climatología



Temporada de lluvias (mayo a octubre): el verano en Morelia coincide con la temporada de lluvias. Durante el día, las temperaturas pueden alcanzar los 32°C o más, pero las mañanas y las noches son frescas. Los temporales de lluvia suelen ser muy fuertes pero de corta duración, y casi siempre por las tardes. Julio, agosto y septiembre son los meses más lluviosos con un alto porcentaje de humedad.⁴⁸

Temporada seca (noviembre a abril): los meses de invierno son los más secos. Lluvia considerablemente menos y el clima es mucho más fresco. Diciembre, enero y febrero son los meses más fríos, con temperaturas diurnas que pueden alcanzar los 25 °C y bajar hasta los 5 °C o menos, por las noches. Puede haber alguna lluvia ocasional.⁴⁹

Vientos Dominantes: Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h.

E

⁴⁸ <http://www.pricetravel.com.mx/morelia/clima>

⁴⁹ IDEM

4.4 Vegetación



Predominan en Morelia:

- **Selva media caducifolia** (aguacatillo, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, ceiba).
- **Selva baja caducifolia** (copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosúchitl). En la zona sur del municipio.
- **Bosque de encino** (encino, acacia, madroño). Este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros del valle de Morelia.
- **Bosque de pino** (pino pseudostrobus, pino michoacano, pino moctezuma, pino teocote). Ubicado en las zonas frías y montañosas del municipio, entre 2200 y 3000 msnm.
- **Bosque de pino-encino**. Localizado en la zona sur, suroeste y noreste.
- **Bosque de galería** (ahuehuete, fresno, aile, sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción.
- **Bosque mesófilo de montaña** (moralillo, alie, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete).
- **Bosque de oyamel** (oyamel o pinabete).⁵⁰

⁵⁰ <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>

Capítulo 5. **A** NÁLISIS URBANO

5.1 Equipamiento Urbano

5.2 Infraestructura

5.3 Imagen Urbana

5.4 Vialidades Principales

5.5 Servicios y Problemática
Urbana Vinculada con el Terreno



A continuación se presentará el nivel de equipamiento que existe en la ciudad de Morelia Mich., así como también los servicios de infraestructura que son sumamente importantes para la propuesta arquitectónica, se mostrarán algunas zonas con imagen urbana, vialidades principales que conectan a esta ciudad y aquellas que comunican al terreno propuesto que servirá para el desarrollo del proyecto, y por último se conocerán los problemas urbanos que hay en la actualidad.

5.1 Equipamiento Urbano



El sistema de equipamiento de Morelia Mich. está integrado por los siguientes sectores: vivienda, comercio, industria, recreación, salud, administración pública, comunicación, educación, abasto y servicios urbanos complementarios que ayudan al desarrollo económico, el equipamiento mayor se concentra en el centro de la ciudad, así como en la zona de las Américas y el Mercado de Abastos, lo que se puede encontrar es lo siguiente:

En lo que es la zona centro se encuentran viviendas de tipo popular y medio, hoteles de gran prestigio como son el Virrey y el hotel Alameda entre otros, comercios, escuelas, templos como la catedral de esta ciudad. En lo que es la zona de las Américas nos encontraremos con centros comerciales, hoteles, hospitales, zonas bancarias, viviendas clase media y residenciales. Y la zona de comercio más grande es la zona del Mercado de Abastos.

5.2 Infraestructura



Fg.03



Fg.04

Fg.03 y 04. Fotografías del fraccionamiento Vilas del Pedregal

Actualmente su infraestructura se considera completa en el municipio por contar con todos los servicios como son:

Agua potable: Los manantiales, destacando por su aprovechamiento el de la Mintzita, utilizado para el abastecimiento de agua potable para importante parte de la población de la ciudad, así como para usos industriales.

Drenaje y alcantarillado: cuenta con un servicio de drenaje que desemboca principalmente en los ríos naturales de la ciudad el Chiquito y el Grande.

Energía eléctrica: la mayoría de las colonias de esta ciudad cuentan con energía eléctrica y alumbrado público.

Servicios especiales y de comunicación: esta ciudad cuenta con radio y televisión local, la mayoría de las colonias cuentan con línea telefónica e incluso con servicios especiales como son cablevisión, sky, internet, etc.

Servicio de transporte: el transporte está concentrado principalmente en el centro de la ciudad, utilizando caminatas tipo urban y taxis, la gran mayoría de las colonias y fraccionamientos cuentan con este servicio.

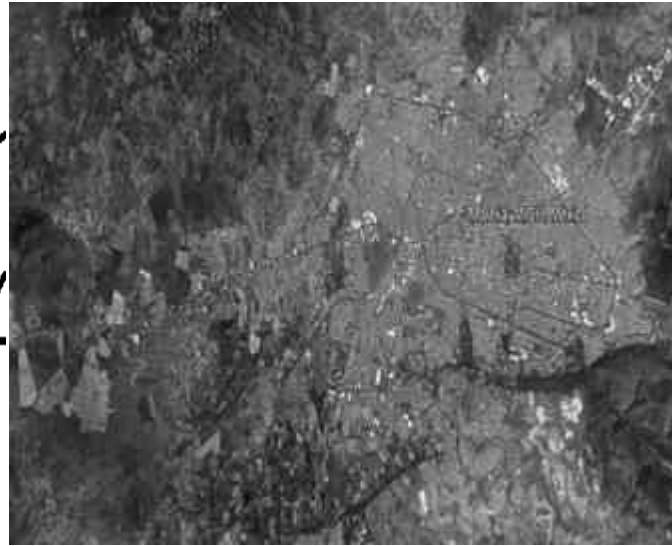
5.3 Imagen Urbana



La imagen urbana, es la expresión de la totalidad de los elementos que conforman la ciudad, es decir, lo que resulta y se aprecia de la configuración de su infraestructura urbana, sus construcciones arquitectónicas, y las actividades de las personas que la habitan.

La imagen urbana en algunas zonas de esta ciudad, se encuentran deterioradas o en algunos casos escasa, a falta de un plan de desarrollo urbano, patrones de diseño y a los trazos q han sido un tanto irregulares.

5.4 Vialidades Principales



Las vialidades principales con las que cuenta la ciudad de Morelia son:

- Avenida Madero Poniente
- Avenida Madero Oriente
- Av. La Huerta
- Morelos Norte
- Periférico

Cuenta con cuatro salidas que son:

- Salida a Salamanca
- Salida a Quiroga
- Salida a Patzcuaro
- Salida a Mil cumbres
- Salida a Charo

Vialidades principales



Calles y Avenidas principales de Morelia. Imagen satelital de Google Earth.

Salidas con las que cuenta Morelia.



Salidas o accesos a la ciudad de Morelia. Imagen satelital de Google Earth.

Existen muchas formas de llegar al fraccionamiento Villas de Pedregal que es donde se ubica el terreno que el municipio dona para este proyecto. Si nos encontramos en la zona centro se toma la vialidad principal que es la Av. Madero Poniente hacia la salida a Quiroga, y de ahí hasta llegar al fraccionamiento Villas del Pedregal, y si bien estamos ubicados en el periférico es solo seguir el circuito hasta llegar a la salida a Quiroga y de ahí al fraccionamiento Villas del Pedregal.



En la entrada del fraccionamiento seguimos el siguiente croquis:



5.5 Servicios y Problemática Urbana Vinculada con el Terreno.



Fg.05 y 06. Fotografías del fraccionamiento Vilas del Pedregal

Las problemáticas y servicios urbanos que encontramos en la zona donde se encuentra el terreno que dona el municipio son las siguientes:

El fraccionamiento Villas del Pedregal es un fraccionamiento de interés social por lo cual cuenta con 90% de viviendas y el otro 10% al comercio y recreación. Cuenta con los servicios de Agua Potable, drenaje y alcantarillado, energía eléctrica y cuenta con el servicio de transporte público que te trasporta del centro histórico hasta.

En cuanto a imagen urbana podríamos decir que hace falta mantenimiento en áreas verdes y de recreaciones ya que están muy deterioradas.

Capítulo 6. **A**NÁLISIS FUNCIONAL

6.1 Análisis del Perfil del Usuario

6.2 Análisis Programático

6.3 Análisis Gráfico y Fotográfico del Terreno



Se hará el proceso de diseño haciendo un análisis de los usuarios que utilizaran el edificio y de la normatividad. Elaboramos el programa arquitectónico para desarrollo del proyecto, estudio gráfico y fotográfico de la localización, límite y la descripción básica del terreno, hallaremos bosquejos de como nuestro edificio puede integrarse en el contexto urbano beneficiando a una gran parte de la sociedad.

6.1 **A**nálisis del Perfil de Usuario



Para iniciar el desarrollo del Proyecto Arquitectónico para el *Instituto para la Educación e Integración del Niño Autista*, se piensa en los usuarios permanentes y temporales que utilizarán el edificio, para esto debemos considerar necesidades y las actividades que realizan cada uno de ellos en cada espacio del inmueble para el cual definimos los siguientes.

Usuarios permanentes: se define como aquellos que se la pasan en su mayor parte del tiempo en un solo lugar o espacio donde realizan múltiples actividades, por ejemplo:

Director: es la persona responsable de dirigir un establecimiento.

Subdirector: es la persona que se encarga de dirigir un establecimiento cuando el director no se encuentra el director.

Contador: es la persona encargada de los movimientos financieros, ganancias, pérdidas, impuestos, pagos etc.

Secretarias: es la persona o asistente de un área, que realiza diversas actividades ya sea un control de los pacientes, realizando toda la documentación requerida, contestar llamadas, dar información, etc.

Terapeutas: Él o la terapeuta lleva a cabo la terapia planeada, la cual desarrollada con la finalidad de mejorar la calidad de vida para quien está asistiendo. En este caso habrá en diversas áreas terapéuticas como son natación, equino terapia,

Psicólogos: en este caso se harán cargo de hacer diversas actividades como, una evolución diagnóstica, elaborado de forma interdisciplinaria y dependiendo del caso brindar el tratamiento adecuado. Y otros Psicólogos también asistirán a los pacientes.

Paciente / alumno: son aquellos que llevarán terapias en diversas áreas, proporcionadas por especialistas dependiendo el caso.

Intendentes: es aquel personal encargado de la limpieza, mantenimiento y cuidado del conjunto.

Usuarios temporales: se definen como aquellos que pasan el menor tiempo en un lugar de algunos de ellos:

Personas de la asociación: (propietarios o inversionistas); son las personas que invierten capital, y dan lo necesario para que el establecimiento funcione correctamente.

Padres de familia o tutores: personas encargadas y responsables de sus hijos las cuales también necesitarán ayuda psicológica y realizarán algunos tratamientos juntos con sus hijos para aprender ellos también como tratarlos en casa.

6.2 **A**nálisis Programático



El desarrollo del programa arquitectónico, es un sistema básico donde enlistaremos los espacios a diseñar con requerimientos muy particulares, de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

Para la elaboración del programa arquitectónico se realizó una entrevista con la directora del CREE la Psicóloga **María de los Ángeles Silva Rojas** y con la trabajadora social **María Prodigios Domínguez Cerramos** del CAM, considerando la cantidad de pacientes / alumnos que se pudiesen atender anualmente asimismo proponer los espacios adecuados donde se llevé a cabo cada una de las actividades según se requiera, y así funcione adecuadamente la propuesta del Instituto para de Educación e Integración del Niño Autista.

Los espacios que se propusieron, se dividen en las siguientes áreas: administrativas, servicio, área de terapia y aprendizaje, donde recomiendan rehabilitaciones de distintos tipos como son hidroterapia, equino terapia, ya que con este tipo de terapias los niños tendrían mejores resultados en su avance.

Área administrativa

- Administración
- Contabilidad
- Área secretarial
- Área de café
- Dirección general
- Subdirección
- Sala de juntas
- Orientación y asesoría
- Sala de espera
- Área de cafetería

Área de servicio

- Bodega
- Área de carga y descarga
- Sanitarios públicos
- Área de aseo
- Acceso principal
- Mantenimiento
- Módulo de información

Área de rehabilitación y aprendizaje

- Aulas
- Talleres -bodegas
- Alberca
- Área de cómputo
- Cancha deportiva
- Equino terapia
- Terapias con perros

Área exterior

- Área verde
- Zona de juego
- Estacionamiento

Otros

- Circulaciones al exterior y al interior
Techadas y libres

Se recurre al sistema normativo de equipamiento de SEDESOL que se encuentran en el anexo de este libro, para proponer un mejor programa arquitectónico ya que este anterior es el resultado de las entrevistas y necesidades que fueron saliendo poco a poco para este proyecto.

Las cédulas normativas que se presentaron anteriormente son del subsistema **Educación del elemento Escuela Especial para Atípicos. Centro múltiple único. (SEP-CAPFCE)**. Ya que es un inmueble destinado a la atención y preparación, mediante la rehabilitación y capacitación en algún oficio, de la población escolar de 4 a 15 años de edad con deficiencias físicas y mentales que le impida asistir a una escuela normal.⁵¹

Observaciones:

LA LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA

Maneja dos elementos el indispensable y el condicionado, el cual en este caso por la población que se encuentra en Morelia es un elemento indispensable. El establecimiento de este puede realizarse por etapas conforme a la demanda de la ciudad hasta alcanzar el prototipo estadístico. El usuario son niños y jóvenes de 4 a 15 años.

UBICACIÓN URBANA

En cuanto al uso de suelo, nos pide que sea en una zona habitacional de preferencia; en el núcleo de servicios, la localización puede ser espacial y centros urbanos de preferencias y ya condicionado serian en corredores urbanos y centros de barrio. En cuanto a vialidad si se encuentra en calles principales o Av. secundarias sería lo ideal.

SELECCIÓN DEL PREDIO

Las características físicas del terreno que nos piden es, un frente mínimo de 60 mt.(de 1 a 3 frentes) y los requerimientos de infraestructura y servicios como es agua potable, alcantarillado, telefonía, pavimentación, recolección de basura y transporte público, con estos elementos debe contar el terreno para poder ser aprobado.

Tomando en cuenta cada una de estas observaciones, podemos definir que el terreno donado por el municipio cuenta con todo lo requerido para que se pueda construir un proyecto de esta índole.

⁵¹ Normas de SEDESOL pag.17

A continuación se analizarán las cédulas normativas de **SEDESOL** del subsistema **Asistencia Social** del elemento **Centro de Rehabilitación** que se encuentran anexadas en las siguientes páginas.

Las cédulas normativas de **SEDESOL** del subsistema **Asistencia Social** del elemento **Centro de Rehabilitación**, se tomaron en cuenta ya que este proyecto del Instituto para la Educación y la Integración del Niño Autista también contara con zonas de rehabilitación, por lo cual estas cédulas nos ayudan a complementar nuestro programa arquitectónico para que este mucho más completo.

Observaciones:

LA LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA

Maneja dos elementos el indispensable y el condicionado, el cual en este caso por la población que se encuentra en Morelia es un elemento indispensable. El establecimiento de este puede realizarse por etapas conforme a la demanda de la ciudad hasta alcanzar el prototipo estadístico. Los usuarios serían personas con discapacidad de cualquier edad.

UBICACIÓN URBANA

En cuanto al uso de suelo, nos pide que sea en una zona de comercio, oficinas o servicios de preferencia ya que la zona habitacional nos la condiciona; en el núcleo de servicios, la localización puede ser espacial y corredor urbano de preferencias. En cuanto a vialidad si se encuentra en calles principales o Av. Secundarias preferentemente.

SELECCIÓN DEL PREDIO

Las características físicas del terreno que nos piden es, un frente mínimo de 100 mt. y los requerimientos de infraestructura y servicios como es agua potable, alcantarillado, telefonía, pavimentación, recolección de basura y transporte público, con estos elementos debe contar el terreno para poder ser aprobado.

Estas cédulas nos marcan que los usuarios potenciales son de todas las edades, en este caso serían solo a niños de 2-8 años ya que se quiere una intervención temprana de esta discapacidad.

De acuerdo al análisis del tema y el sistema de equipamiento urbano de **SEDESOL** del tomo 1 de **Educación y Cultura**, y del tomo 2 **Salud y Asistencia Social** se realizó el siguiente programa arquitectónico para el **Instituto para la educación e integración del Niño Autista**.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA ADMINISTRATIVA

- Dirección
- Subdirección
- Administración
- Área de recursos humanos
- Orientación y asesorías
- Contador
- Área secretarial
- Archivo
- Sala de espera
- Área de café
- Sanitarios
- Vestíbulo y recepción

- Hidroterapia
- Equino terapia
- Terapia de integración sensorial

• Terapias de integración

- Aulas de aprendizaje en grupo
- Integración al hogar
- Integración al medio ambiente
- Integración al exterior
- Psicoterapia

VALORACIÓN MÉDICA

- Jefatura
- Consultorios para el diagnóstico
- Nutriólogo

TRATAMIENTOS

- Estimulación múltiple temprana

SERVICIOS GENERALES

- Cuarto de maquinas
- Almacén de recursos de materiales
- Plaza y patio de maniobras
- Estacionamiento (para 72 cajones)
- Aéreas verdes y libres
- Regaderas y vestidores (hidroterapia)

6.4 *A*nálisis Gráfico y Fotográfico del Terreno



El terreno para la propuesta de este proyecto es propiedad del municipio que Patrimonio Municipal nos lo dono para este fin, se encuentra ubicada en una zona habitacional en la salida a Quiroga en el Fraccionamiento Villas del Pedregal, esta zona cuenta con todos los servicios de infraestructura y equipamiento urbano, como es energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, alumbrado público, calles pavimentadas y es una zona q esta aun en crecimiento.



De lo que si carece un poco es del mantenimiento a la imagen urbana, ya q las áreas verdes están secas.

El terreno es prácticamente plano, colindo al norte con una escuela, al sur son lotes baldíos así como al este, y al oeste con la calle principal.



Foto 1



Foto 2



Foto 3

La foto 1 está tomando desde el frente de nuestro terreno, la foto 2 está tomada desde un punto ya dentro del terreno, la foto 3 nos muestra q aún está en crecimiento ya que no hay ningún tipo de edificación o construcción ya q está destinada a una reserva municipal.

Capítulo 7. **A**NÁLISIS CONCEPTUAL

7.1 Analogías Arquitectónicas

7.2 Fundamentación Conceptual



En este capítulo se desarrollará la posible forma que adoptará nuestro edificio, mediante las analogías arquitectónicas, las cuales servirán como estudios previos. Después de observar los casos análogos proponemos la forma de nuestro edificio mediante bosquejos en planta y en perspectiva, por ultimo encontraremos los fundamentos que llevan a crear la forma y la función del edificio.

7.1 Analogías Arquitectónicas



En la investigación se realizaron observaciones de diferentes edificios y estilos arquitectónicos enfocándonos en la arquitectura educativa para niños con autismo y algunos centros de rehabilitación. El observar los diferentes estilos de edificios nos permite desarrollar nuevas formas que pueden ser utilizadas en nuestra propuesta arquitectónica, como colores, texturas, materiales etc.

Una escuela para niños autistas se encuentra ubicada en Guadalajara Jal. llamada APANAG ⁵² (imagen1) que es un centro de carácter educativo -laboral. El edificio es considerado como una arquitectura vanguardista.

En el edificio destacan ciertos elementos de diseño como son, el juego de materiales, colores y texturas; las ventanas juegan un papel de decoración exterior ya que son muy coloridos.

Es un edificio a basa de solidos rectangulares y cuenta con una gran área verde.

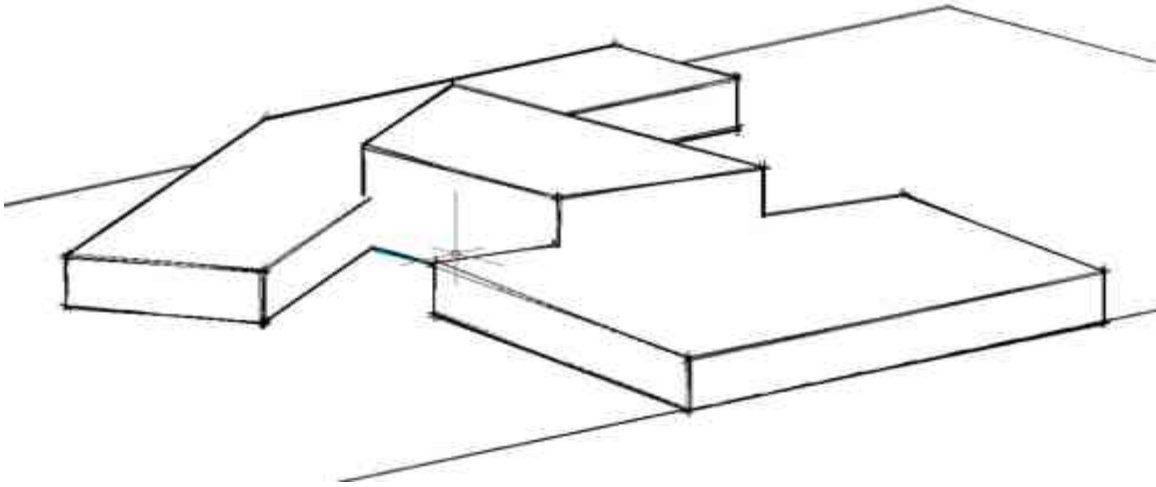
⁵² Asociación de Padres de Niños Autistas de Guadalajara <http://www.apanag.es/asociacion/futuro-centro-de-intervencion-polivalente/>



Otro edificio es el CAT para niños Autistas que se encuentra en Ecatepec estado de México (imagen2), este caso análogo es el primer centro en gran escala para niños con autismo que se realiza en México.

Su arquitectura es llamativa por sus colores, texturas, por cómo se juega con los elementos arquitectónicos. Aparte de ser una arquitectura sencilla cuanta con grandes elementos que hacen q sobresalga de una forma muy peculiar.

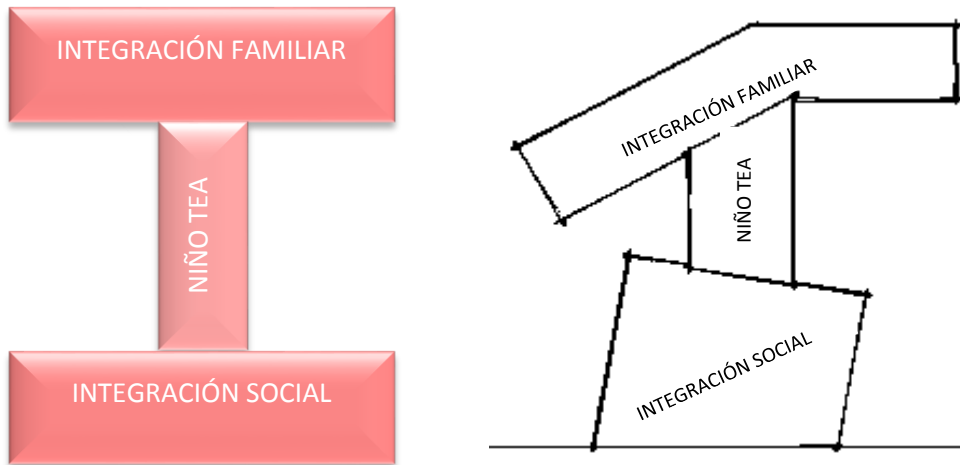
7.2 Fundamentación Conceptual



El concepto de mi propuesta es la **Integración**, la integración del niño con TEA a la sociedad y al entorno familiar, esto solo será posible si hay una difusión más precisa a la sociedad, y con ello habrá un diagnóstico a tiempo para empezar una terapia adecuada y sea más fácil para el niño y la familia en general integrarse a diferentes ambientes sociales.



Donde la forma del edificio corresponde a la integración de tres cuerpos volumétricos y, cada uno de ellos cumple con diferentes funciones. EL concepto es el siguiente:



El edificio consta de tres cuerpos volumétricos, donde el volumen que representa el niño con TEA, será el núcleo del edificio donde cuenta con el área administrativa en planta alta y publica en planta baja. Su piel en la mayoría será a base de cristal así reflejando la fragilidad del niño.

En el segundo volumen siendo el que representa la integración familiar, se llevaran a cabo todas las terapias psicológicas tanto individuales como familiares de cada niño.

En el tercer volumen la integración social, es donde tendrán sus terapias físicas, como la convivencia más a cerca con los demás niños o ya sea solo individual con el terapeuta.

Capítulo 8. PROYECTO

8.1 Proyecto Arquitectónico.

Topográfico

- Levantamiento Topográfico
- Contexto Inmediato

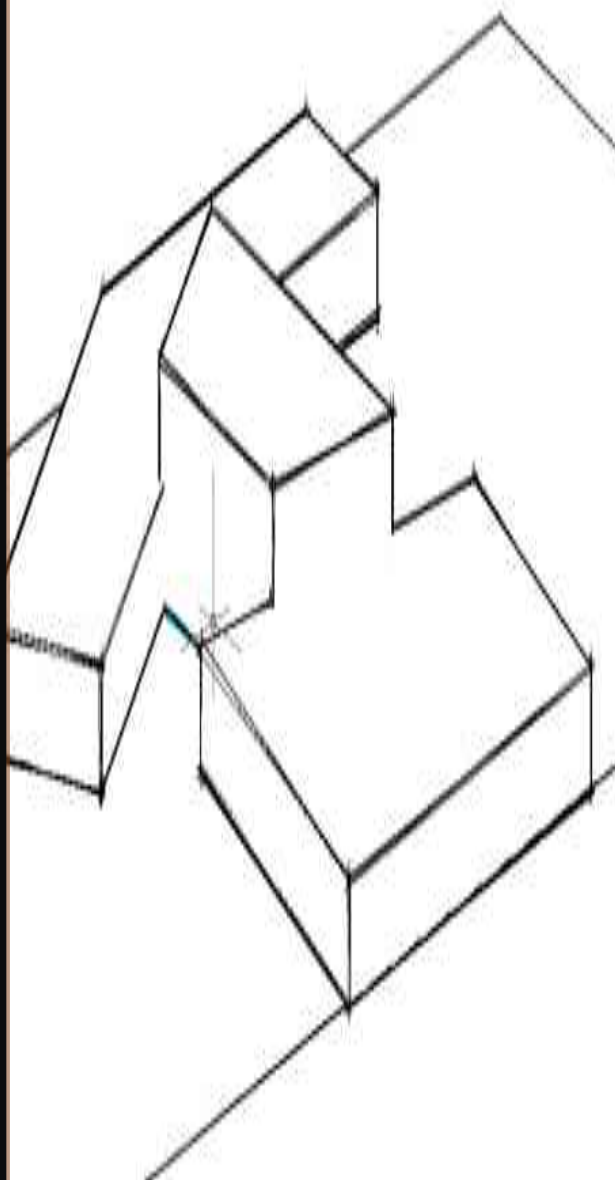
Plantas Arquitectónicas

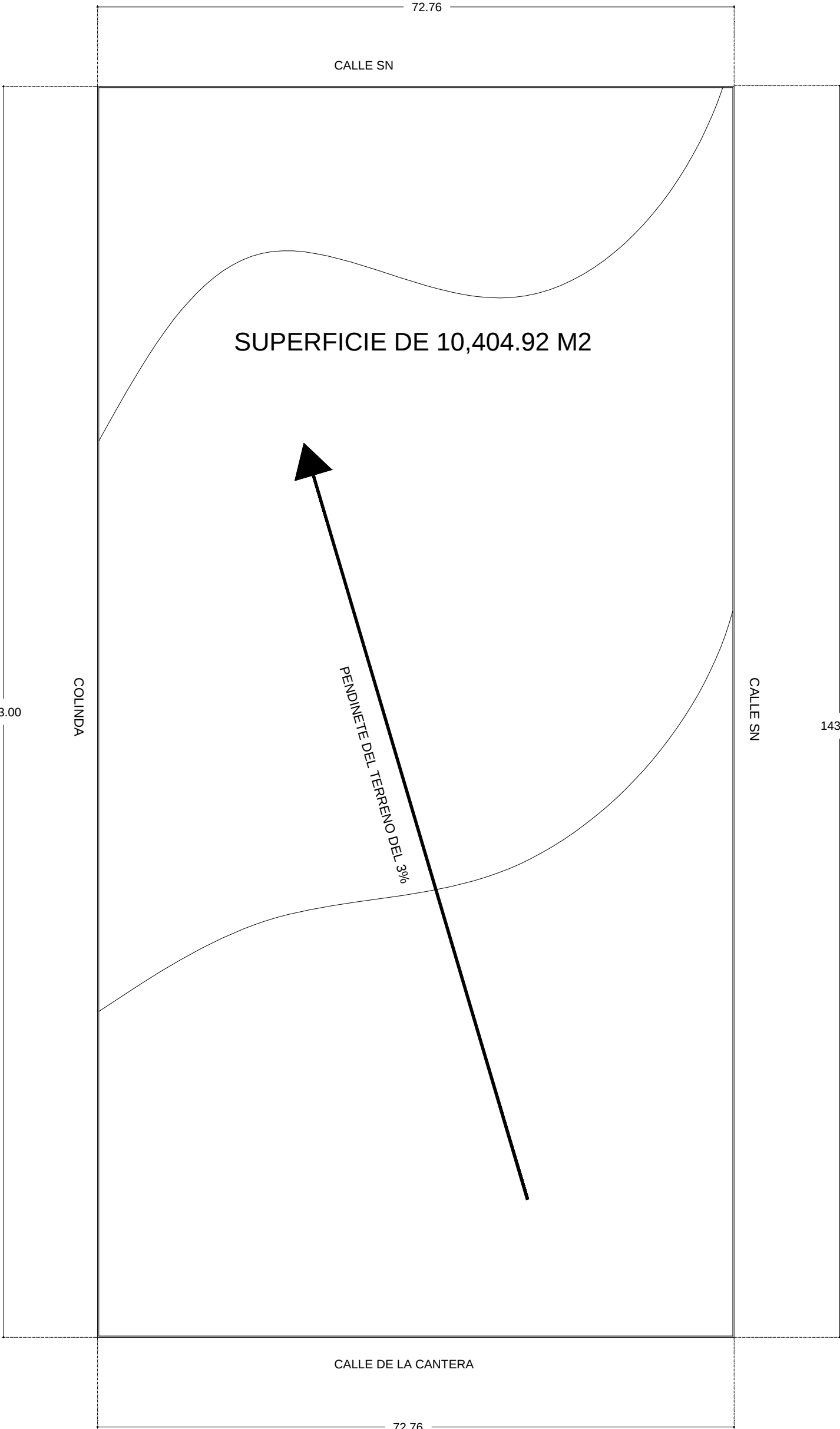
- Planta de Conjunto
- Planta Arquitectónica de Conjunto
- Planta Primer y Segundo nivel

Secciones y Alzado

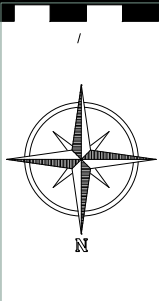
- Cortes
- Fachadas

Imágenes 3D





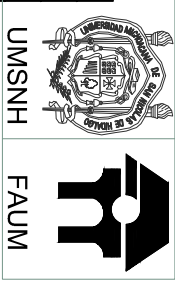
PLANO TOPOGRÁFICO



LOCALIZACIÓN



MICRO LOCALIZACIÓN



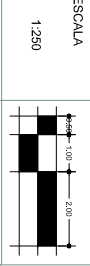
TRABAJO DE TESIS

PROYECTO
INSTITUTO PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN DEL
NIÑO AUTISTA

PROFESOR
ARQ. HÉCTOR SANTOYO
ALUMNA
ESMERALDA RUIZ PÉREZ

PLANO ARQUITECTÓNICO

PLANO
TOPOGRÁFICO



CLAVE
PTOP001



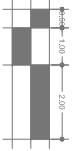
UMSNH	FAUM
-------	------

TRABAJO DE TESIS

PROYECTO
INSTITUTO PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN DEL
NIÑO AUTISTA

PROFESOR
ARQ. HÉCTOR SANTOYO
ALUMNA
ESMERALDA RUIZ PÉREZ

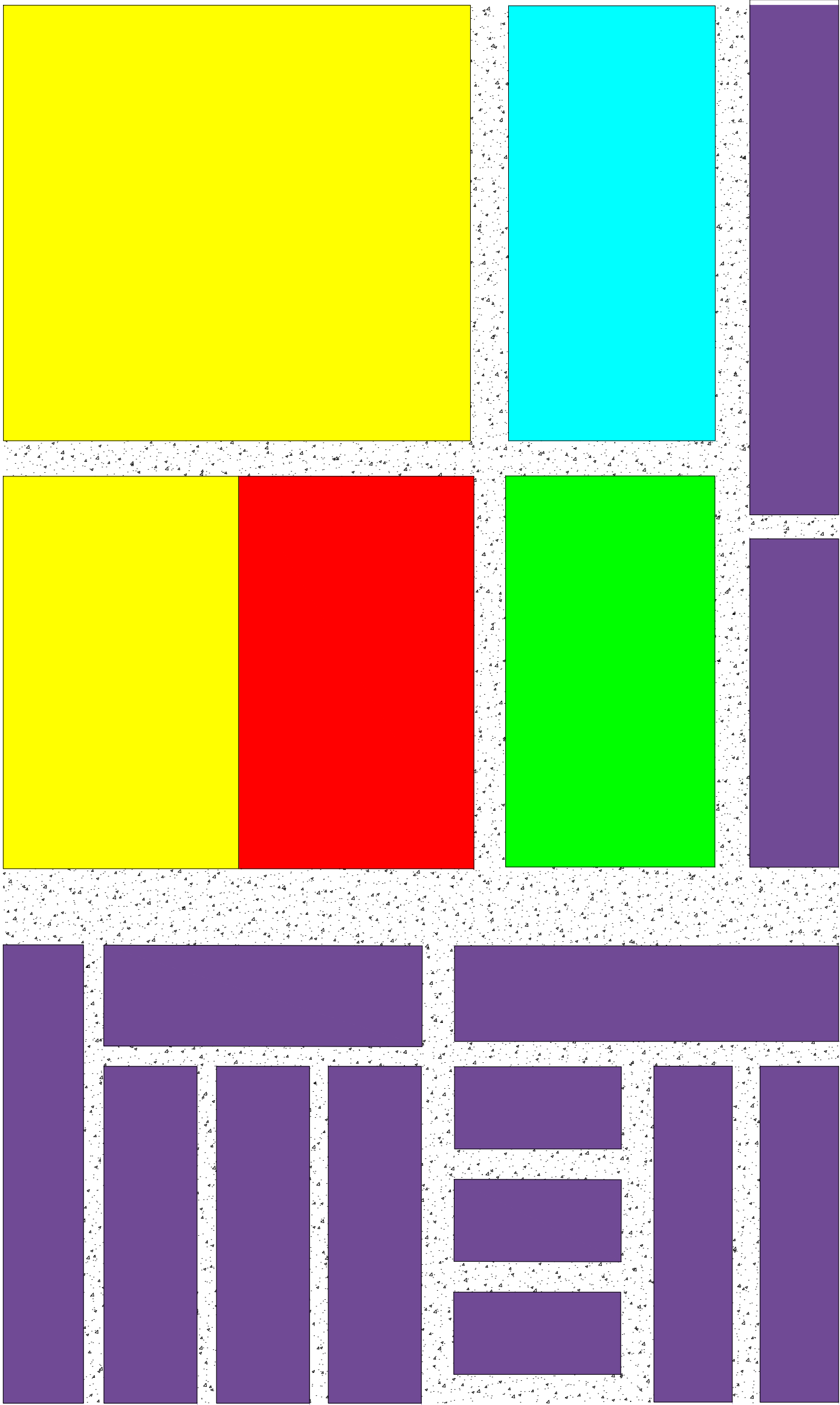
PLANO CONTEXTO IMEDIATO

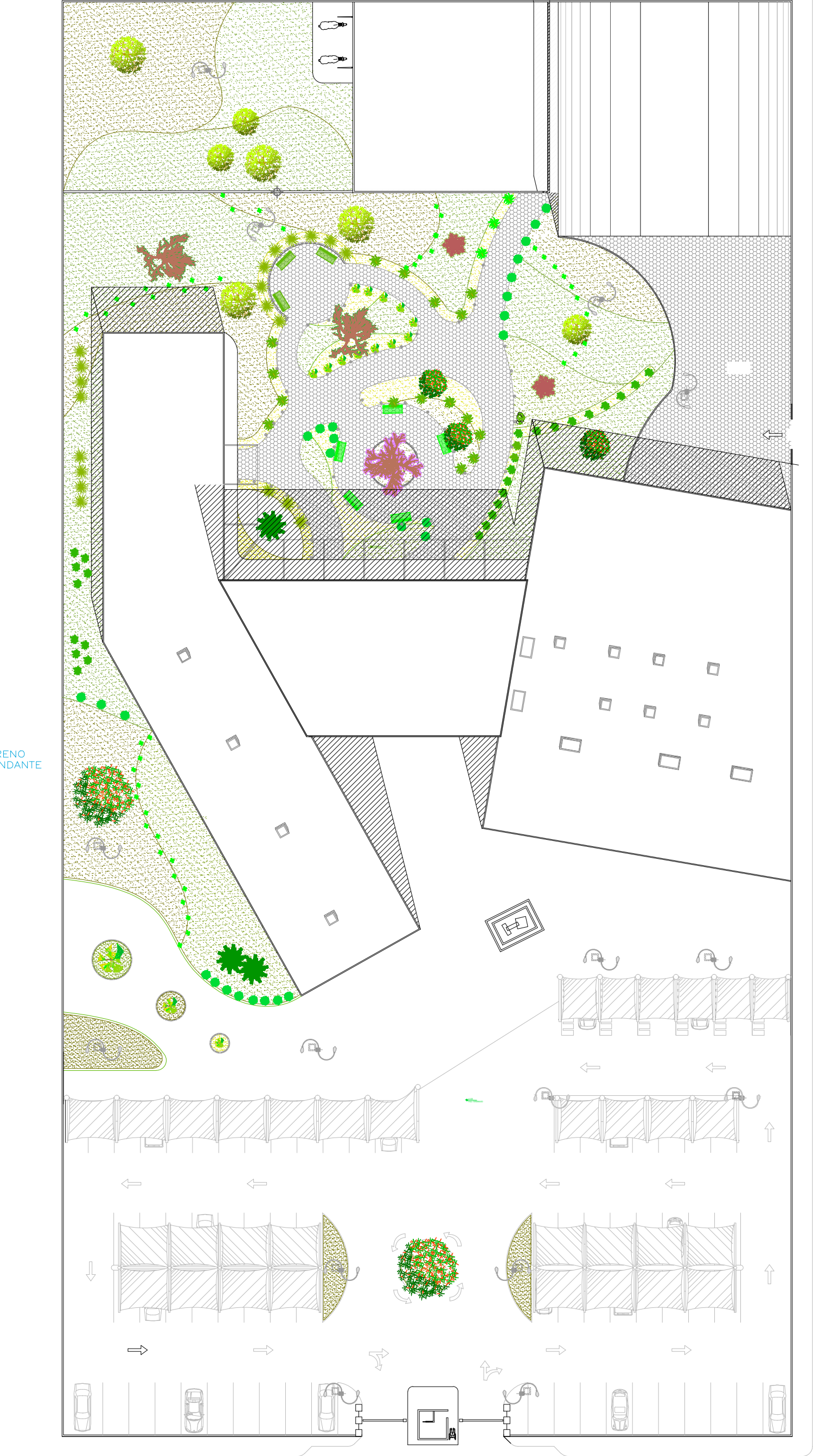


PCIN002

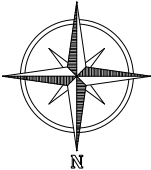
CONTEXTO INMEDIATO

Representación	PALETA COLORES
	Descripción
	Donación Municipal
	Reserva Municipal
	Escuela Primaria
	Propuesta IFE
	Vivienda
	Calle





PLANTA DE CONJUNTO



LOCALIZACIÓN



MICRO LOCALIZACIÓN



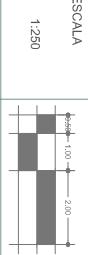
TRABAJO DE TESIS

PROYECTO
INSTITUTO PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN DEL
NIÑO AUTISTA

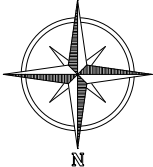
PROFESOR
ARQ. HÉCTOR SANTOYO
ALUMNA
ESMERALDA RUIZ PÉREZ

PLANOS ARQUITECTONICOS

PLANTA DE
CONJUNTO



CLAVE
PLARC003



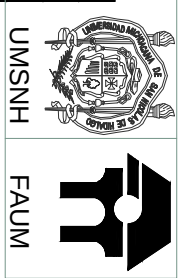
LOCALIZACIÓN



MACRO LOCALIZACION



MACRO LOCALIZACION



TRABAJO DE TESIS

PROYECTO
INSTITUTO PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN DEL
NIÑO AUTISTA

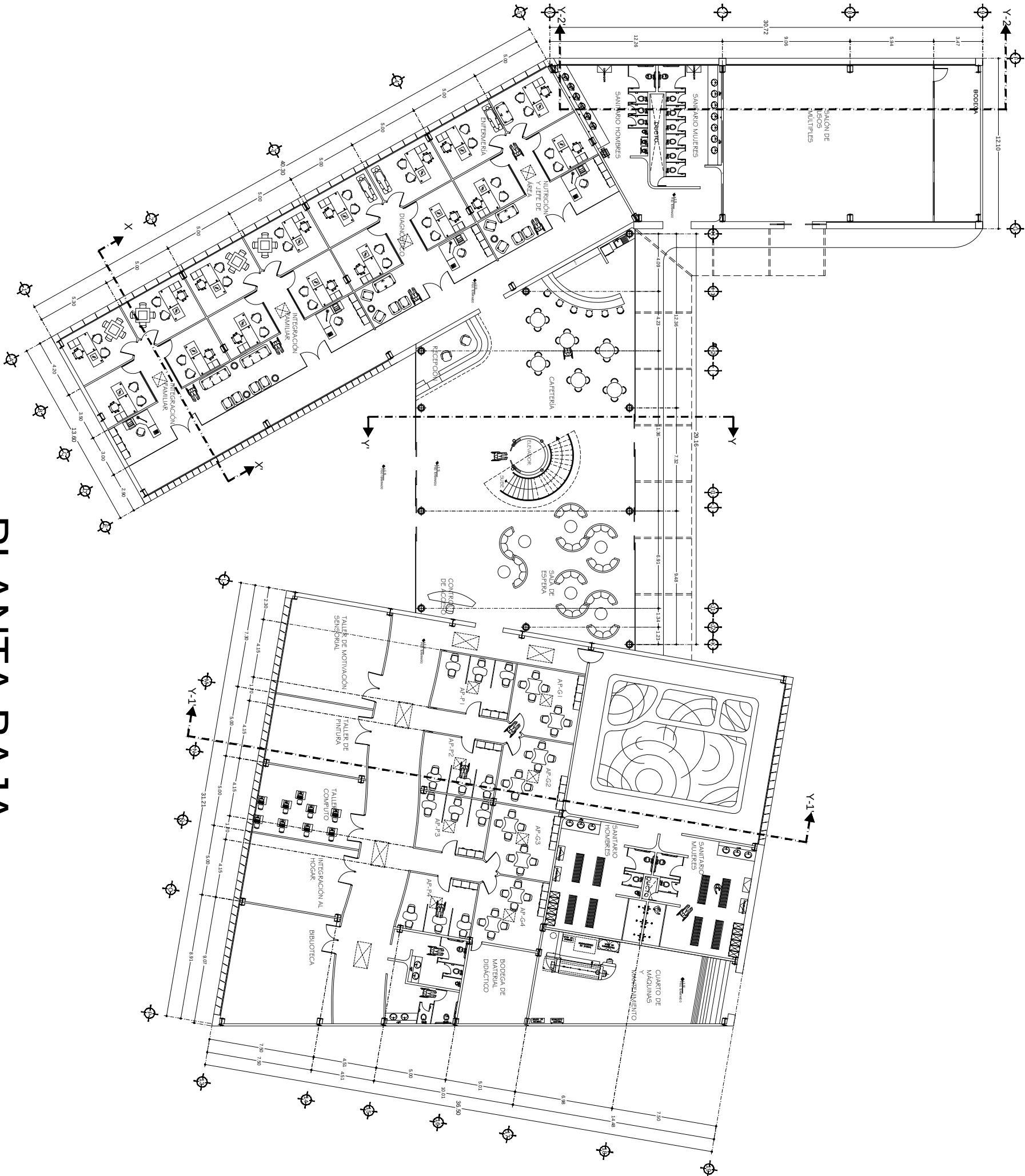
PROFESOR
ARQ. HÉCTOR SANTOYO
ALUMNA
ESMERALDA RUIZ PÉREZ

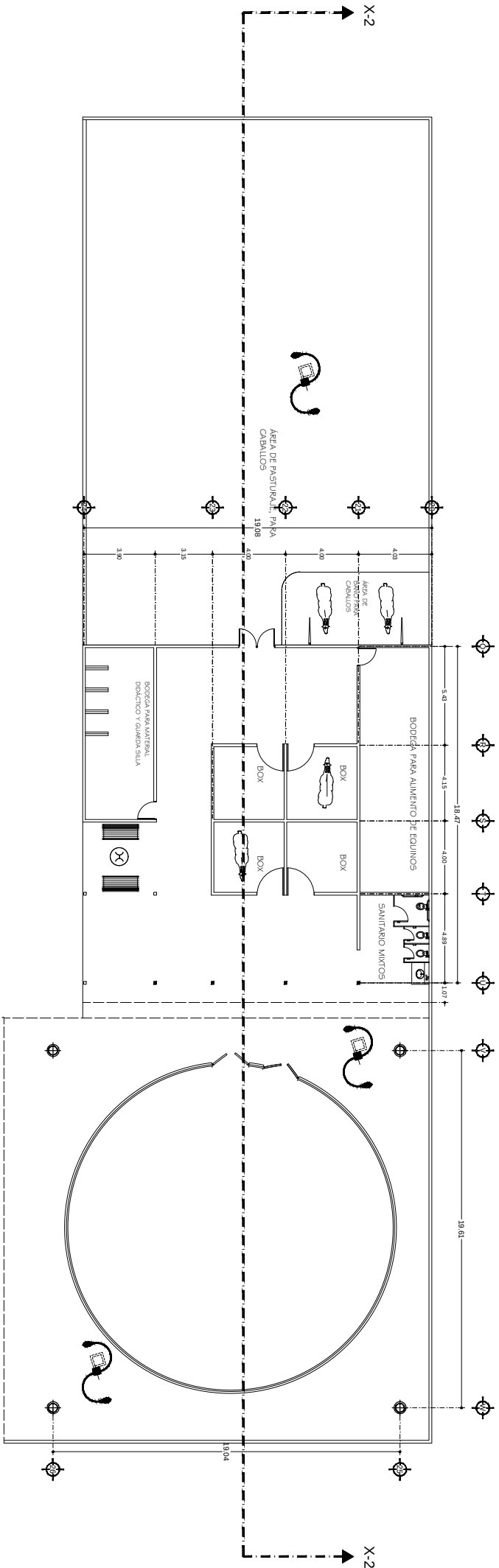
PLANOS ARQUITECTÓNICOS
PLANTA
ARQUITECTÓNICA



ESCALA
1:250
CLAVE
PLARC003

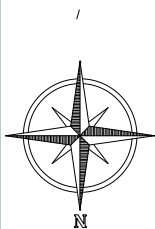
PLANTA BAJA





PLANTA BAJA

EQUINO



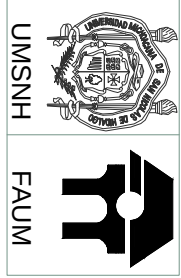
LOCALIZACIÓN



MICRO LOCALIZACION



MICRO LOCALIZACION



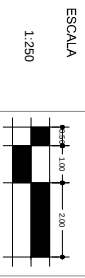
TRABAJO DE TESIS

PROYECTO
INSTITUTO PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN DEL
NIÑO AUTISTA

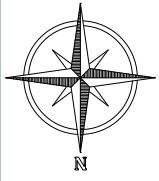
PROFESOR
ARO. HÉCTOR SANTOYO
ALUMNA
ESMERALDA RUIZ PÉREZ

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

PLANTA
ARQUITECTÓNICA



CLAVE
PLARC003



LOCALIZACIÓN



MACRO LOCALIZACIÓN



MICRO LOCALIZACIÓN



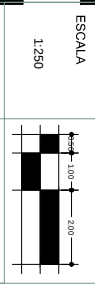
TRABAJO DE TESIS

PROYECTO
INSTITUTO PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN DEL
NIÑO AUTISTA

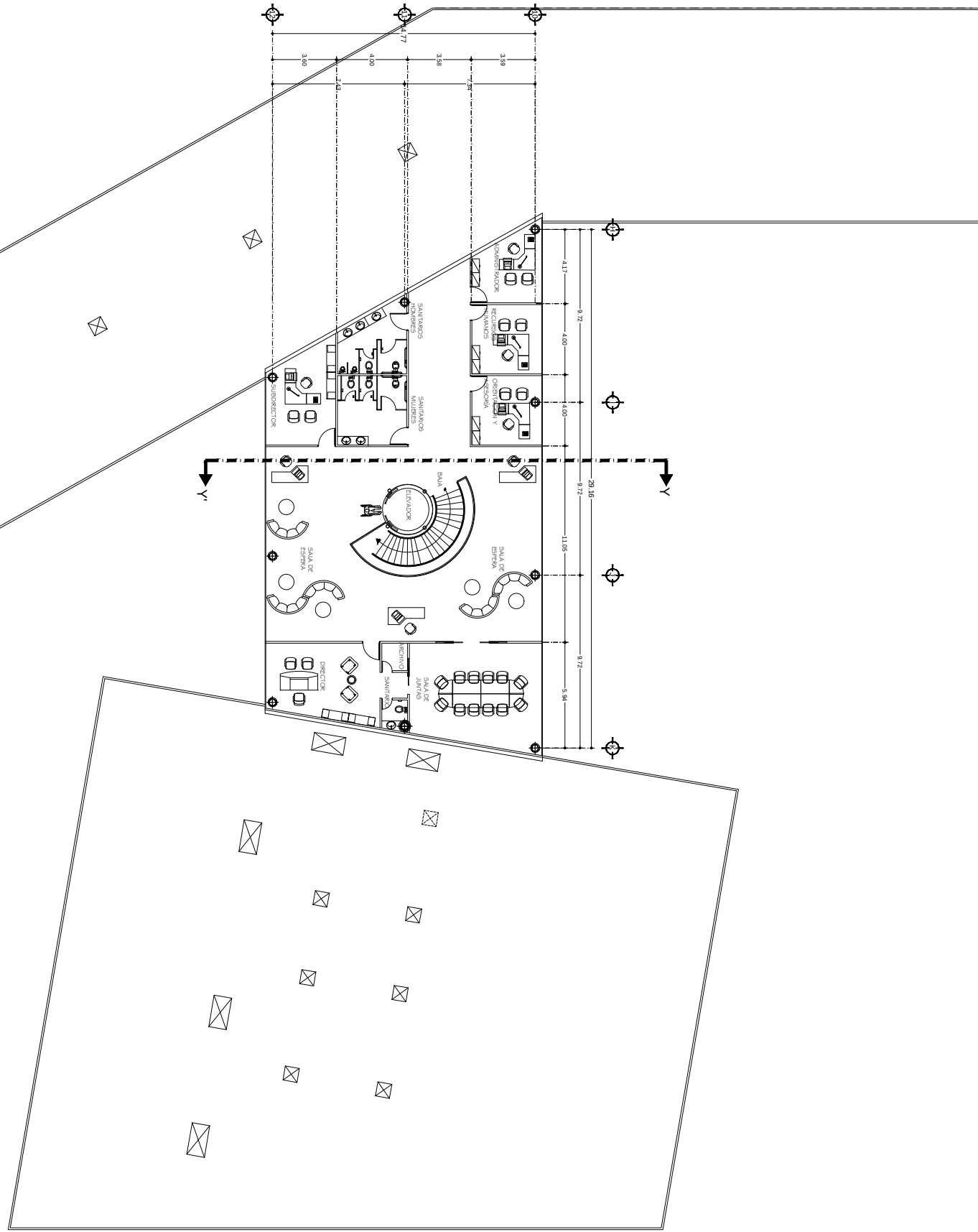
PROFESOR
ARO. HÉCTOR SANTOYO

ALUMNA
ESMERALDA RUIZ PÉREZ

PLANOS ARQUITECTÓNICOS
PLANTA
ARQUITECTÓNICA



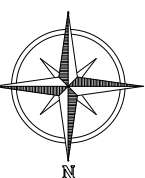
ESCALA
1:250
CLAVE
PLARC003



PLANTA ALTA



CORTE Y-1, Y-1'



CORTEx,X'



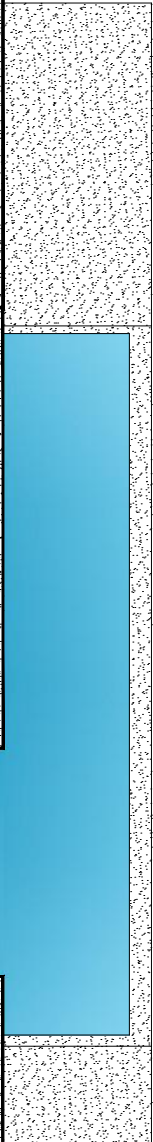
CORTE Y-2, Y-2'



CORTEY, Y'



CORTÉX-2,X-2'



FACHADA ESTE



LOCALIZACIÓN



UMSNH	FAUN
-------	------

TRABAJO DE TESIS

PROYECTO

PROFESSOR

ALUMINUM

ESMERALDA RUIZ PEREZ

PLANTA
ARQUITECTÓNICA

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

1.25



CLAY



LOCALIZACIÓN



MICRO LOCALIZACION



MICRO LOCALIZACION



TRABAJO DE TESIS

PROYECTO
INSTITUTO PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN DEL
NIÑO AUTISTA

PROFESOR
ARQ. HÉCTOR SANTOYO
ALUMNA
ESMERALDA RUIZ PÉREZ

PLANO DE EXTERIORES
IMÁGENES 3D

ESCALA
1:250
CLAVE
PLARC003

IMAGENAS 3D



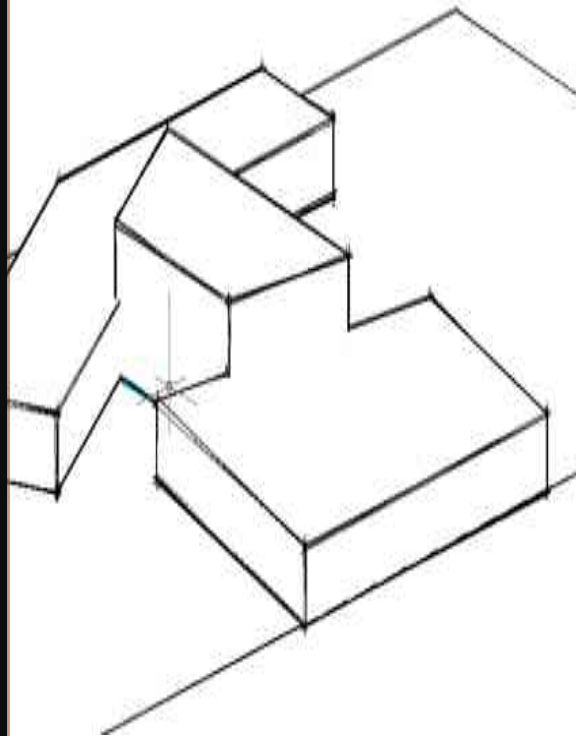
8.2 Proyecto Constructivo

Estructural

- Cimentación
- Cubiertas

Albañilería

- Muros





LOCALIZACIÓN

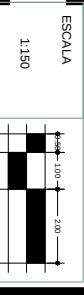


TRABAJO DE
TESIS

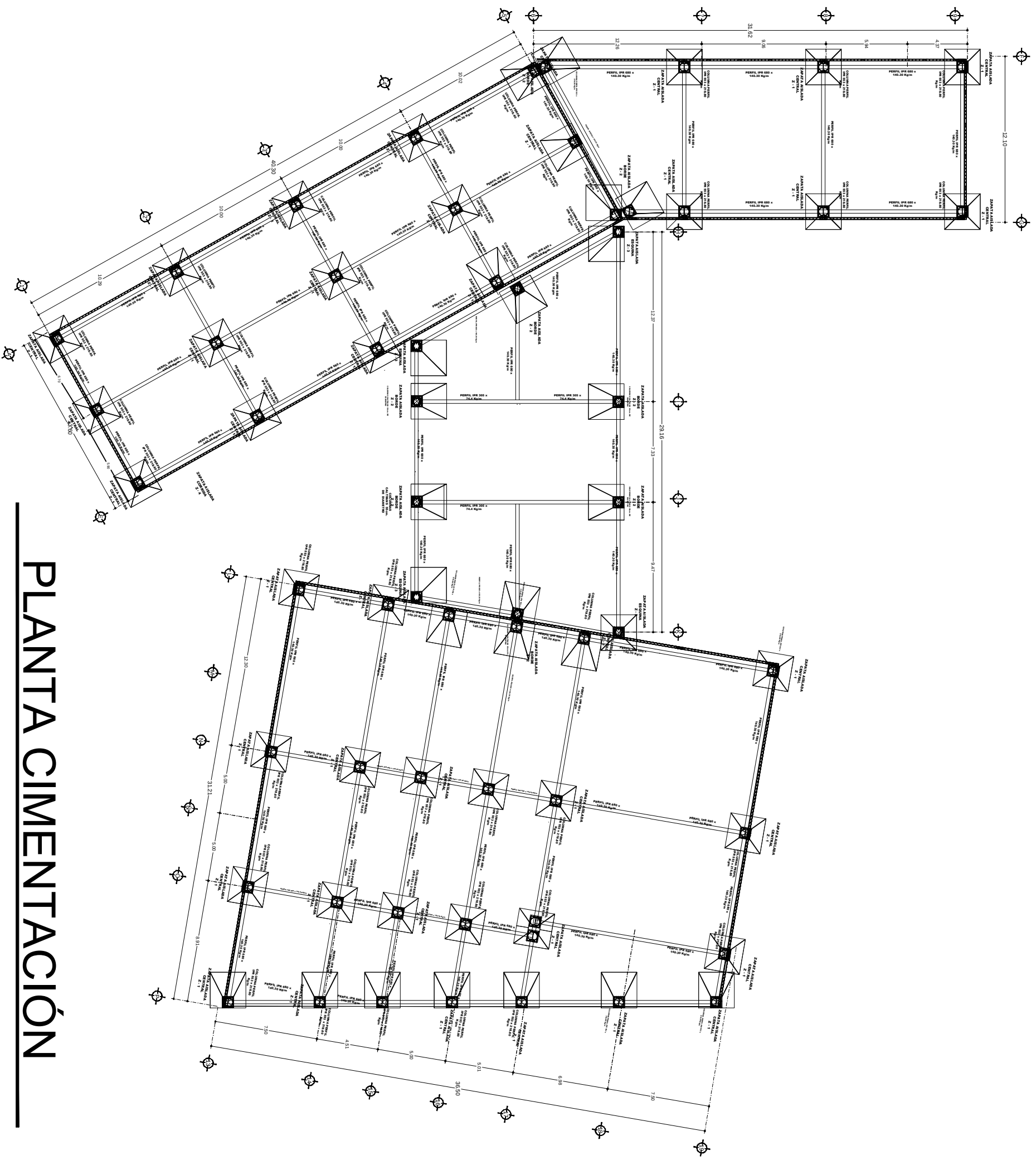
PROYECTO
INSTITUTO
PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN
DEL NIÑO
AUTISTA

PROFESOR
ARQ. HÉCTOR
SANTOYO
ALUMNA
ESMERALDA RUIZ
PÉREZ

PLANOS CONSTRUCTIVOS
PLANO DE
CIMENTACIÓN

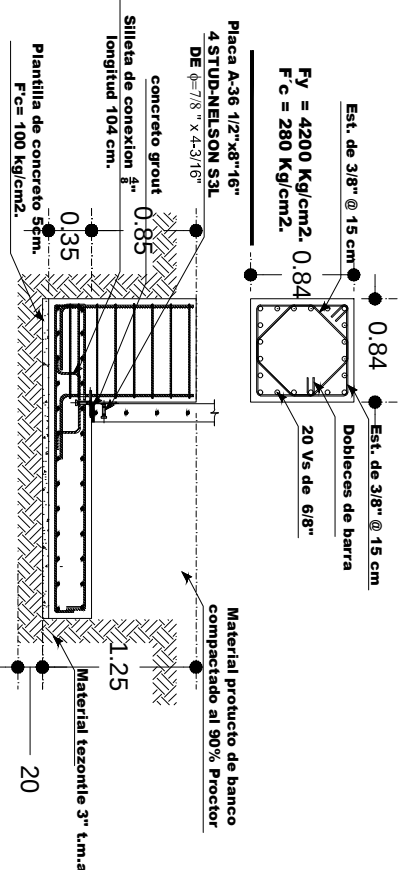


CLAVE
PLARC003

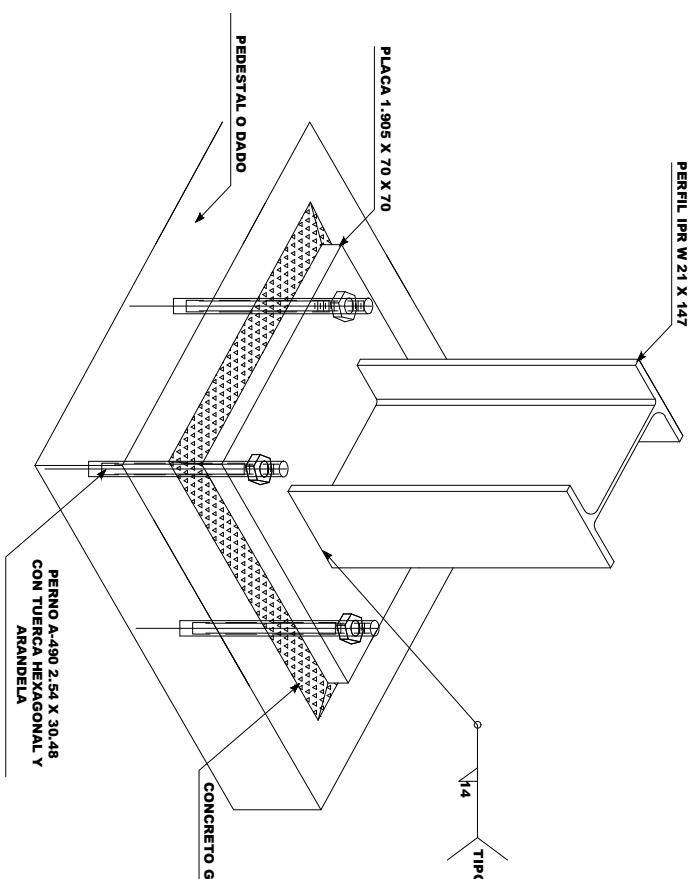
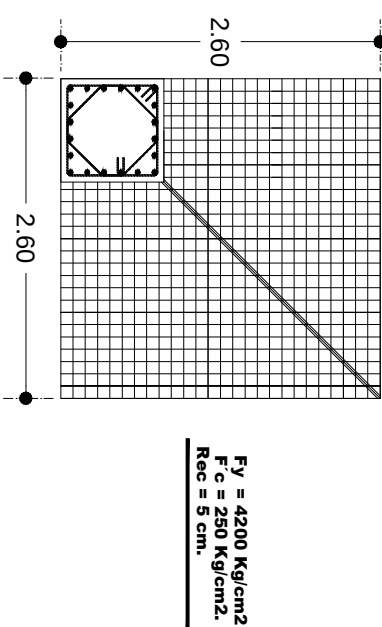


PLANTA CIMENTACIÓN

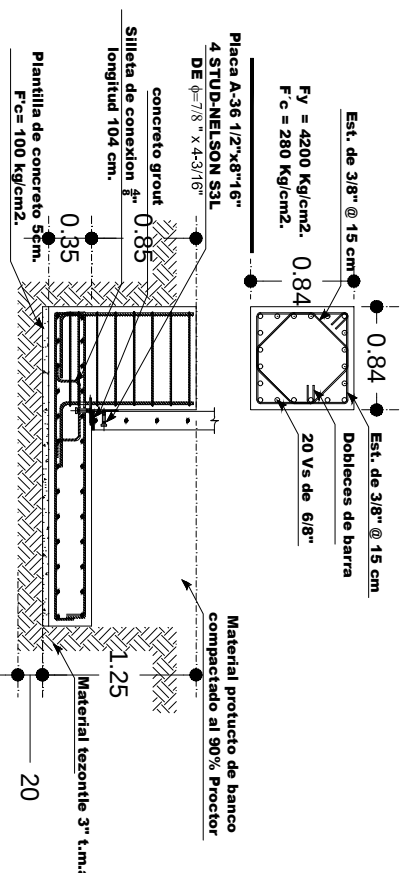
DADO ESQUINA
D - 3



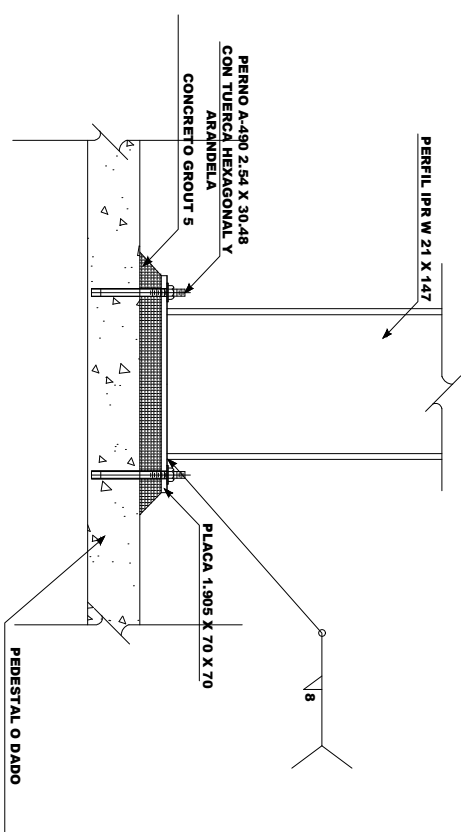
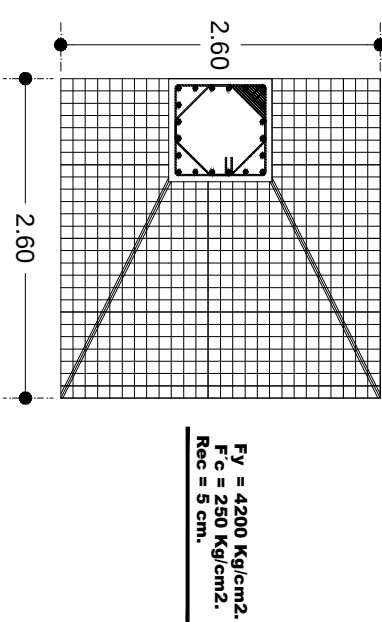
**ZAPATA AISLADA
ESQUINA
Z - 3**



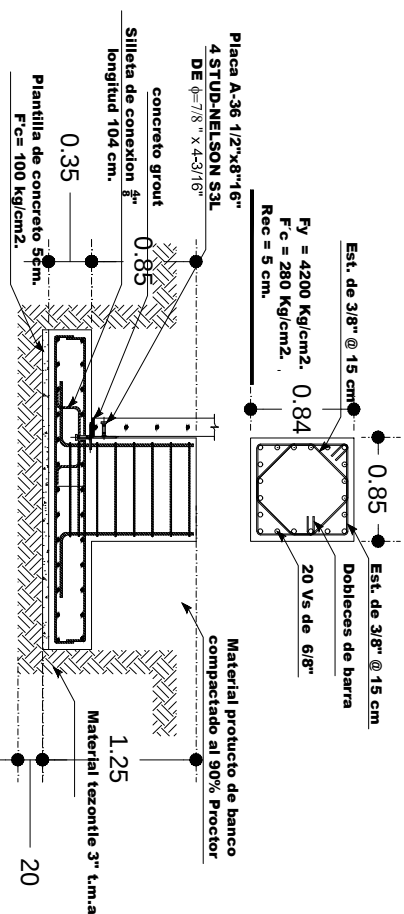
DADO BORDE
D - 2



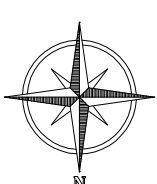
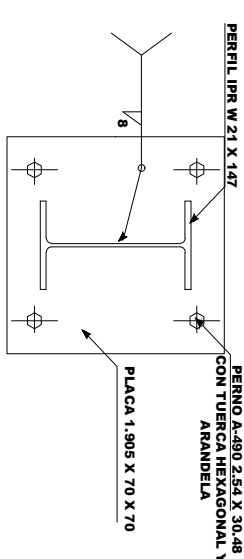
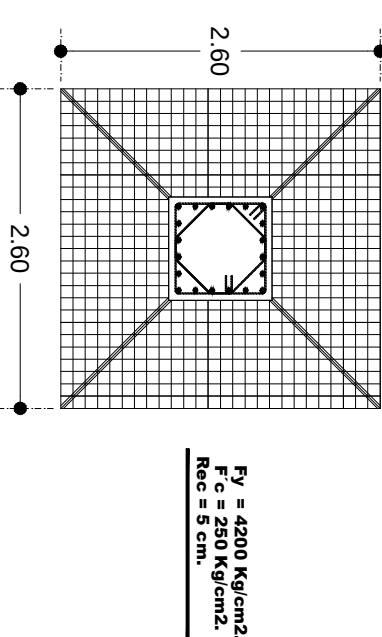
**ZAPATA AISLADA
BORDE
Z - 2**



DADO CENTRAL
D - 1



**ZAPATA AISLADA
CENTRAL
Z - 1**



LOCALIZACIÓN



UMSNH	FAUM
-------	------

TRABAJO DE
TESIS

PROJECT

INSTITUTO
PARA LA
EDUCACIÓN E

DEL NINCO AUTISTA

PROFESOR
ARQ. HÉCTOR
SANTOYO

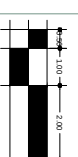
ESMERALDA RUIZ
PÉREZ

PLANOS CONSTRUCTIVOS

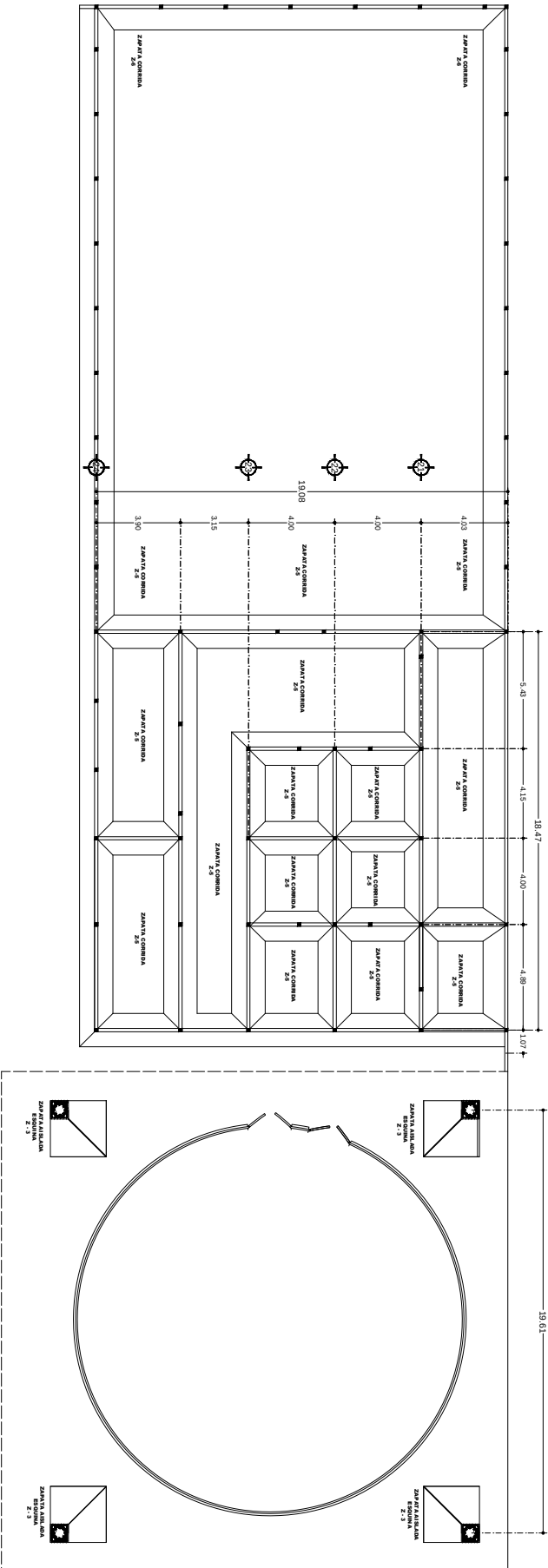
PLANO DE CIMENTACIÓN

ESCALA

1:15



PLARC003



NOTAS Y ESPECIFICACIONES

- CIMENTACIÓN:**
- * Generales
 - + Todas las cotecciones en (m) metros, la cota rige al dibujo.
 - + Verificar los planos de referencia para su cumplimiento.
 - + Los niveles mostrados en los perfiles de borda hacen referencia al levantamiento topográfico de proyecto.
 - + Desplazar en terreno firme compactado al 95% de su P.V.S.M.
 - + Los croquis y detalles estructurales no están a escala.

*** Concreto**

+ Características generales del Concreto Estructural a utilizar:

ELEMENTO	f'c	ELABORACION	TIPO	RECUBRIMIENTO	REVENIMIENTO
Planchilla	100 kg/cm2	En obra	Normal	---	---
Zapatas	250 kg/cm2	Premezclado	Normal	5 cm	10 o 14 Bombeable
Contratrabe	250 kg/cm2	Premezclado	Normal	5 cm	10 o 14 Bombeable
Trabe de Ligo	250 kg/cm2	Premezclado	Normal	5 cm	10 o 14 Bombeable
Dados	250 kg/cm2	Premezclado	Normal	5 cm	10 o 14 Bombeable
C D	200 kg/cm2	En obra	Normal	3 cm	12

- + El tamaño máximo del agregado será de 19 mm, peso volumétrico de 2200 kg/m3 dosificado por peso, vibrado mecánico por inmersión.
- + En caso de ser hecho en obra se deberán utilizar los antecedentes plásticos, agua y aditivos para determinar el proporcionamiento adecuado para obtener las resistencias requeridas, los pruebas deberán ser netrigados o la supervisión o DRD para su validez así como la determinación de la dosificación.
- + El colado debe ser monolítico en los elementos, procurando dejar el mínimo de juntas de construcción y planos de falla.

*** Acero**

- + Se utilizaron separadores plásticos para la obtención de recubrimientos en todos los elementos de concreto de 2/8" será de fy 2530 kg/cm2
- + El diámetro de las varillas de refuerzo se indican en pulgadas.

- conforme a la Tabla 1 de este plano y Tabla 2 para dobles de estribos.
- + No se traspasará más del 30% del acero de refuerzo en una misma dirección.
- + No se deberá permitir el empalme de varillas en el cruce de elementos estructurales.
- + El doblado de varillas se hará de preferencia en banco para obtener los recubrimientos superior e inferior indicados.
- + Los estribos de refuerzo deberán doblarse en frío y los traspases y anclajes serán de 40 diámetros de refuerzo.
- + El acero de refuerzo será de fy=4200 kg/cm2 para diámetros mayores a 7/8" y para 6 veces el de la varilla se hará alrededor de un perno cuyo diámetro será superior a 1/2" de la varilla.
- + Todos los dobles de la varilla se hará alrededor de un perno cuyo diámetro será superior a 1/2" de la varilla.
- + No se dejarán mas de dos traspases contiguos en losas, debiendo alternarse con las varillas contiguas.
- + El acero de refuerzo debe estar libre de oxidación, sin grasas, quiebras, escamas, deformaciones e imperfecciones que afecten su uso.

- * Cimbro
 - + No se permite reanclerizar y desdoblar varillas, ya sea por corrección de armado o para y utilizarse un máximo de dos usos.

- + El engrosado de la cimbra deberá hacerse antes de colocar el armado.

- + el terreno o superficie de soporte.

- + Previo al colado debe humedecerse la cimbra de contacto.

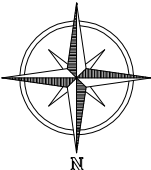
- * Control de calidad del concreto se deben tomar por lo menos una vez por cada día de colocación.

- + La cimbra deberá estar completamente limpia, nivelado con contralibro si es especificado referenciados por elemento, ubicación y día de colado para su prueba o 7, 14 y 28 días y uno de testigo, el reemplazo se hará una vez por cada entrego si es premezclado y una vez por cada 5 revoluciones si es hecho en obra, las tolerancias de acuerdo al reemplazo solicitado serán:

- + El apoyo de punta deberá hacerse sobre armazones adecuados perfectamente apoyados sobre tolerancias de acuerdo al reemplazo solicitado serán:

- Reemplazo nominal, mm

- +/- 15
- +/- 25
- +/- 35
- + El concreto a utilizar debe cumplir con las pruebas de laboratorio correspondientes a la resistencia y calidad de los materiales.
- + Los aditivos que se utilicen en el concreto estarán sujetos a la aprobación del supervisor o DRD para su aplicación.
- + La contratista debe demostrar que el aditivo utilizado mantenga la misma composición y comportamiento en todo el proceso, además de que el producto sea usado para las proporciones del concreto a suministrar.



LOCALIZACIÓN



MACRO LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TESIS

INSTITUTO PARA LA EDUCACIÓN E INTEGRACIÓN DEL NIÑO AUTISTA

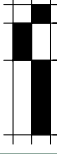
PROFESOR
ARQ. HÉCTOR SANTOYO
ALUMNA
ESMERALDA RUIZ PÉREZ

PLANOS CONSTRUCTIVOS

PLANO DE CIMENTACIÓN

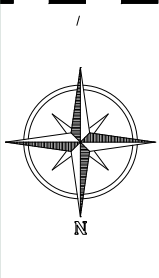
ESCALA

1:150



CLAVE

PLARC003



LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TESIS

PROYECTO
INSTITUTO PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN DEL
NIÑO AUTISTA

PROFESOR
ARQ. HECTOR SANTOYO

ALUMNA
ESMERALDA RUIZ PÉREZ

PLANOS CONSTRUCTIVOS
PLANO DE
CUBIERTAS

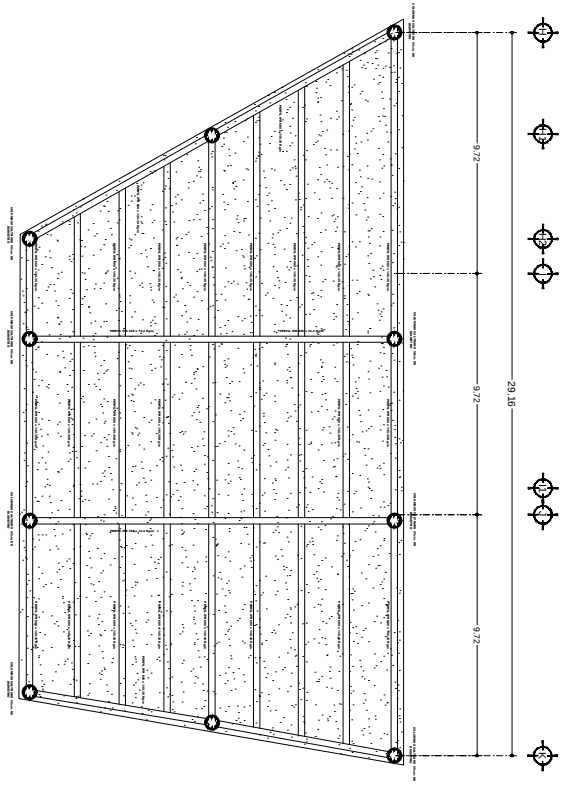
ESCALA

1:250

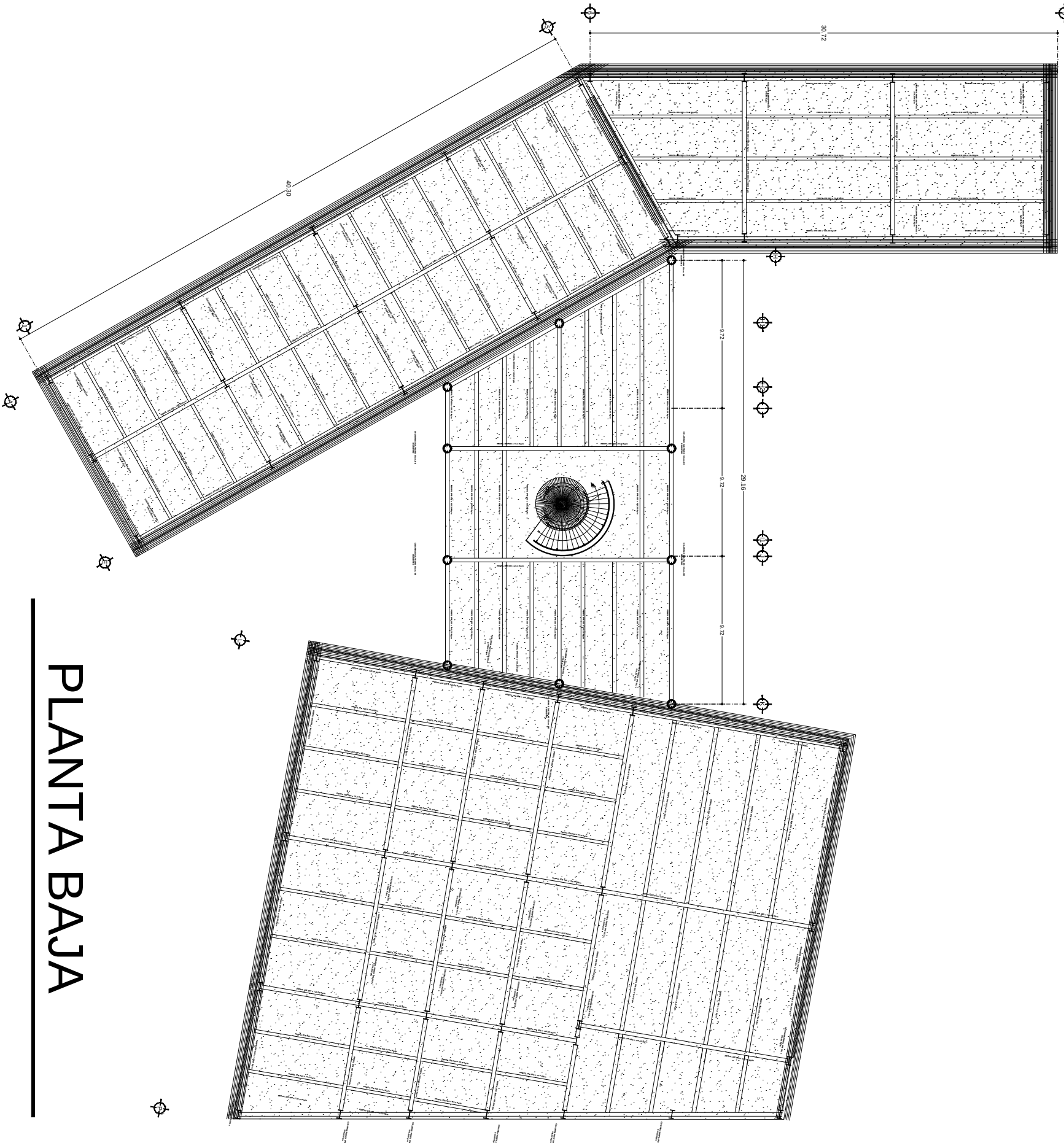
CLAVE

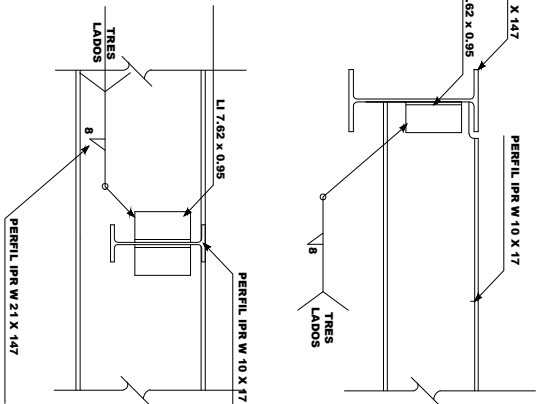
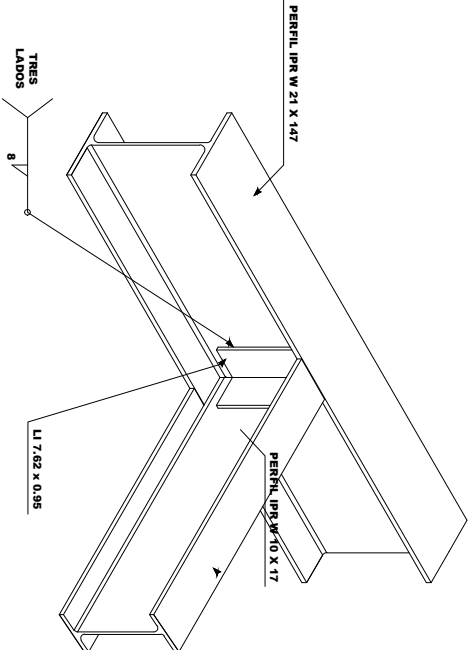
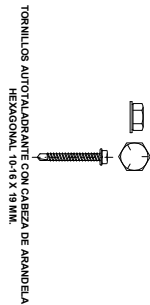
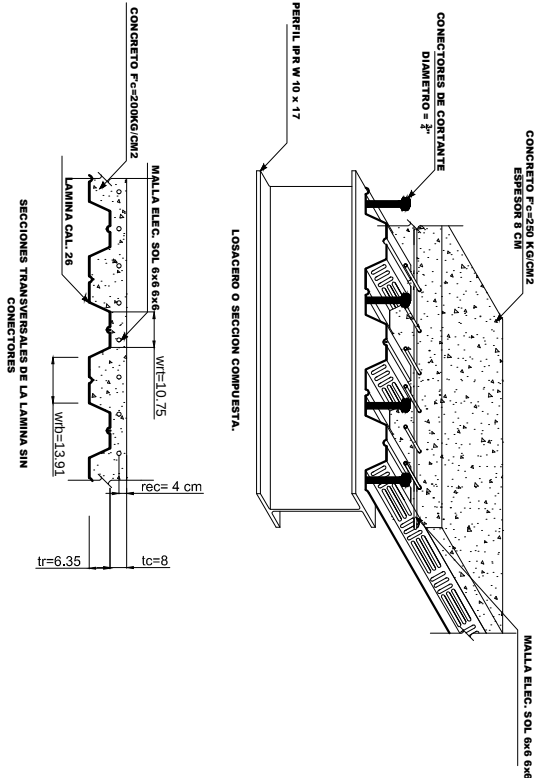
PLARC003

PLANTA ALTA

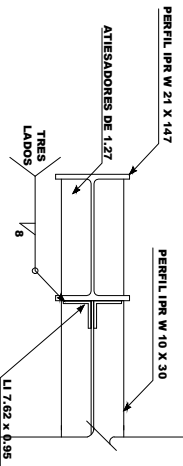
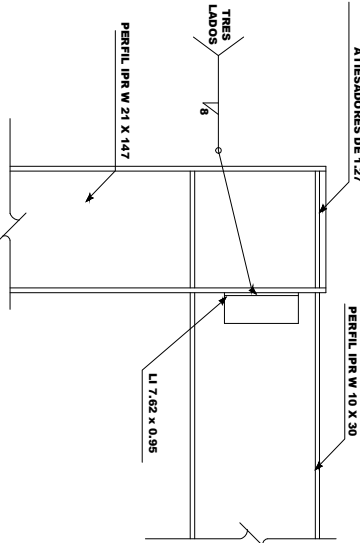
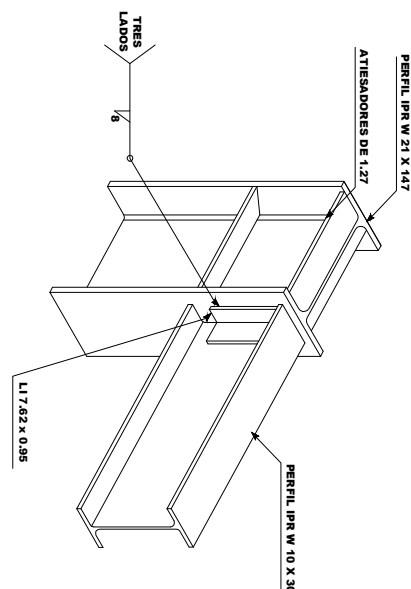
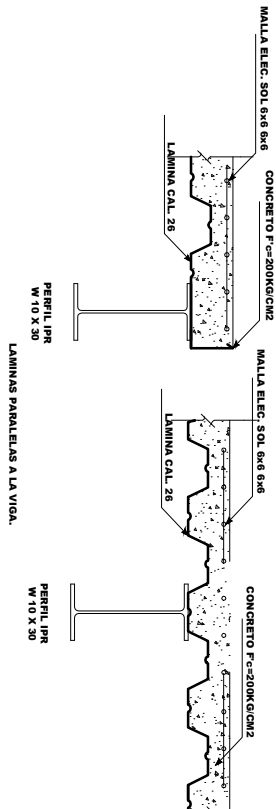
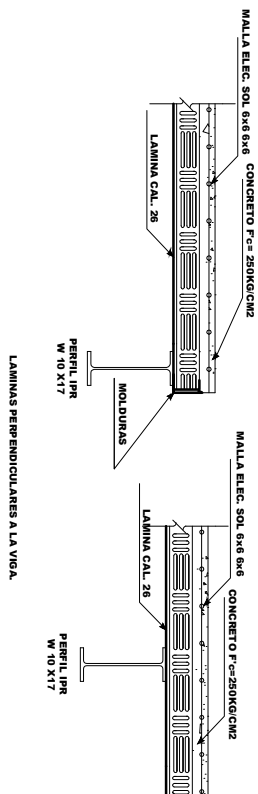


PLANTA BAJA

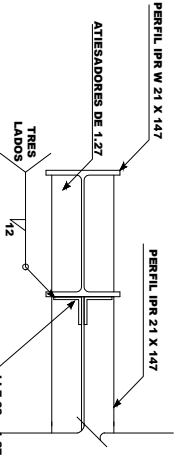
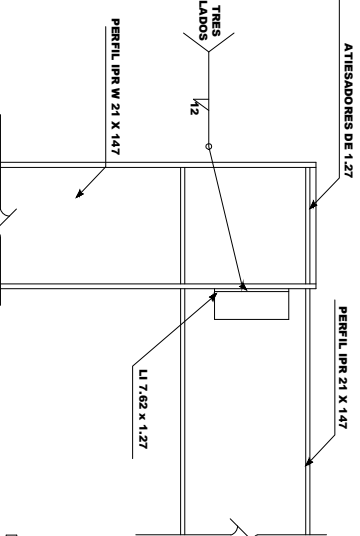
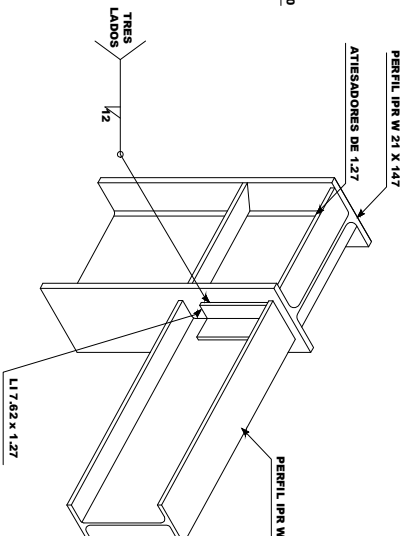




DETALLE DE CONEXION DE VIGA PRIMARIA X-SECUNDARIA



DETALLE DE CONEXION DE VIGA PRIMARIA X- COLUMNA



DETALLE DE CONEXION DE VIGA PRIMARIA Y COLUMNA

ESPECIFICACIONES.

- 1.- Acotaciones y niveles en centímetros.
- 2.- Todas las acotaciones deberán verificarse con los planos arquitectónicos.

3.- Especificación de materiales.

- a) Concreto de $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ a 28 días, sin acelerantes, revenimiento 12 cm.
- b) Malla electro-soldada 6x6 6X6.

- 4.- En caso de pernos, estos deberán salir al menos un $1 \frac{1}{2}$ " sobre la cresta y deberán ser al menos de $\frac{3}{4}$ " de diámetro.

- 5.- Los pernos a cortante se colocaran en cada punto de fondo de valle.

- 6.- Una vez instalada la lamina se colocara la malla por temperatura en función del espesor de la cresta de concreto. Dicha malla se colocara a 2.5 cm partiendo del nivel superior del concreto.

- 7.- El espesor del concreto, en ningún caso deberá ser menor de 5 cm.

- 8.- Durante la colocación del concreto será con manguera bombeble, donde esta deberá estar lejos para evitar el impacto del concreto y además deberá ser esparcida de manera rápida, con motivo de evitar acumulaciones de concreto en consecuencia deformaciones.

- 9.- En losas de azotea deberá aplicarse impermeabilizan, para evitar el paso del agua.

- 10.- Se deberá de realizar un cosido en el traslape longitudinal de 30 cm, con tornillos auto-taladrantes tipo lap.

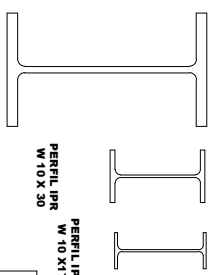
- 11.- Toda la soldadura se ejecutara con electrodos E70xx-L18.

- 12.- Los pernos de anclaje serán de A-490.

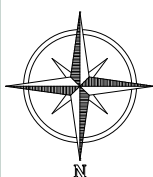
- 13.- La a nivelación de la placa base se realizara con concreto grout.

- 14.- Los perfiles de IMCA son de acero A-36.

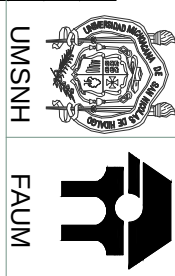
TIPO DE LAMINA	Wb	Wt	tc	tr	RESISTENCIA DE C. kg/cm2	TIPO DE MALLA	PERNOS (ASTM A-329)
TERNUM LOSACERO 25 CALIBRE 22	13.91	10.75	6	6.35	250	6 x 6 - 10/10 (0.61 CM2/MT)	CABEZA HEXAGONAL DE 4" x 3/4"



SENTIDO / ELEMENTO	DESIGNACION PERFIL IPR	PEBALTE d	ANCHO bf	ESPSOR DE PATIN lf	ESPSOR DE ALMA tw	PESO KG/M
SECUNDARIAS	PERFIL IPR W 10 X17	25.7	10.2	0.82	0.61	25.3
PRIMARIA X	PERFIL IPR W 10 X 30	26.6	14.8	1.3	0.76	44.8
PRIMARIA Y	PERFIL IPR W 21 X 147	56	31.8	2.92	1.63	218.6
COLUMNAS	PERFIL IPR W 21 X 147	56	31.8	2.92	1.63	218.6



LOCALIZACIÓN

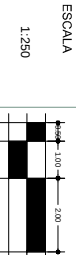


TRABAJO DE TESIS

PROYECTO
INSTITUTO PARA LA EDUCACIÓN E INTEGRACIÓN DEL NIÑO AUTISTA

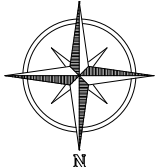
PROFESOR
ARQ. HÉCTOR SANTOVO
ALUMNA
ESMERALDA RUIZ PÉREZ

PLANO DE CUBIERTAS



CLAVE
PLARC003

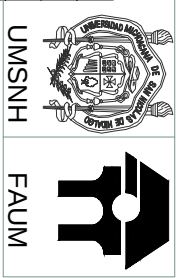
Clave	Especificaciones
M-T1	Muro de fachada prefabricada de concreto polimétrico a base de resina, con un vano para cristal templado de 6mm de espesor.
M-T2	Muro de fachada prefabricada de concreto polimétrico a base de resina,
M-T3	Muro de fachada prefabricada de concreto polimétrico a base de resina, con un vano para cristal templado de 6mm de espesor.
M-T4	Muro interior a base de tableros de yeso marca tabla roca .
M-T5	Muro interior a base de tableros de yeso marca tabla roca ,con una vano para ventana con un cristal de 3mm de espesor.
M-T6	Muro a base de tabique rojo recocido.
M-T7	Muro continúa a base de cristal templado de 10mm de espesor.
M-T8	Muro a base de tabique rojo recocido, con un vano a la altura de 1.60cm.



LOCALIZACIÓN



MACRO LOCALIZACION



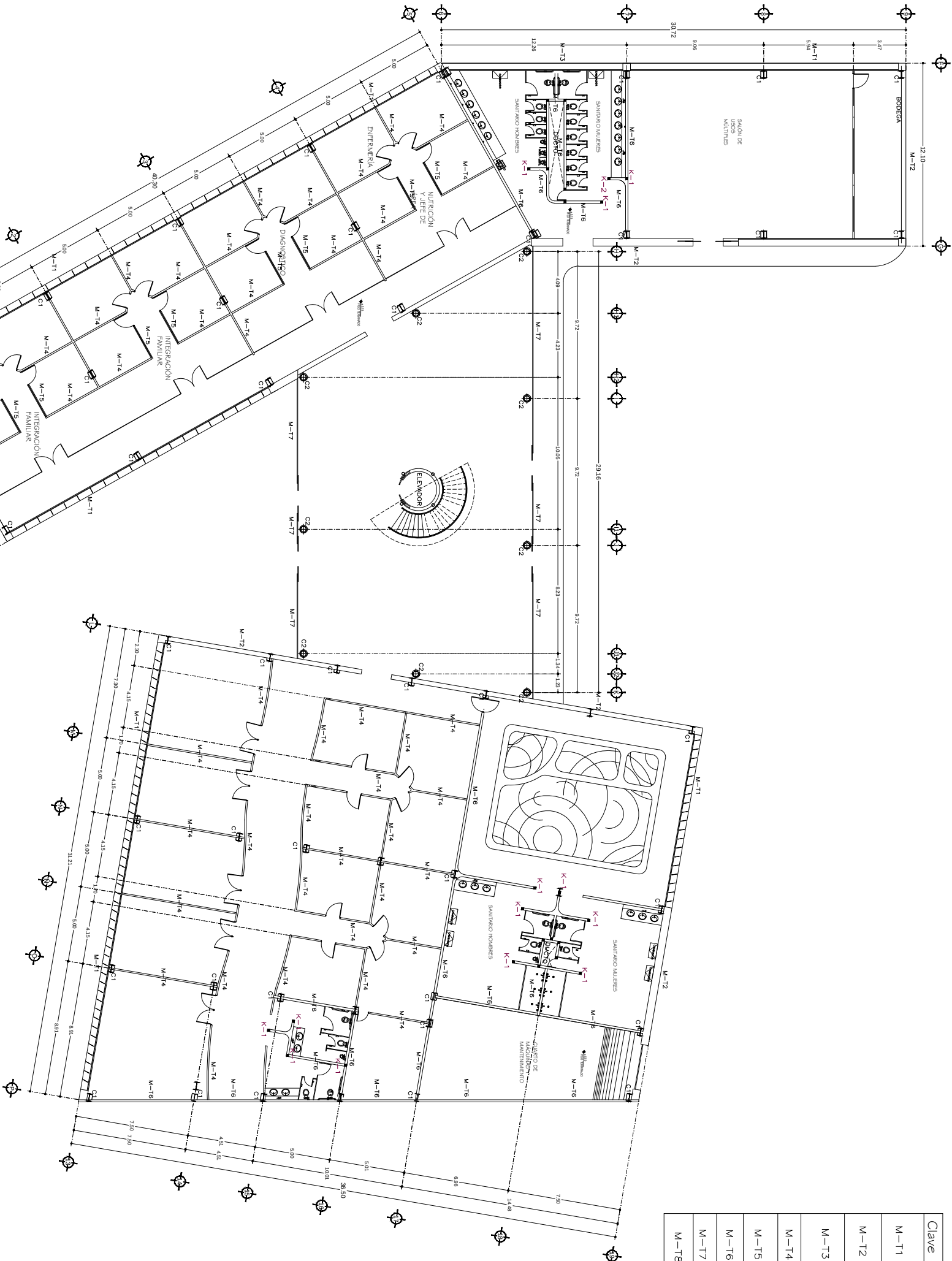
TRABAJO DE TESIS

PROYECTO
INSTITUTO PARA LA EDUCACIÓN E INTEGRACIÓN DEL NIÑO AUTISTA

PROFESOR
ARQ. HÉCTOR SANTOYO
ALUMNA
ESMERALDA RUIZ PÉREZ

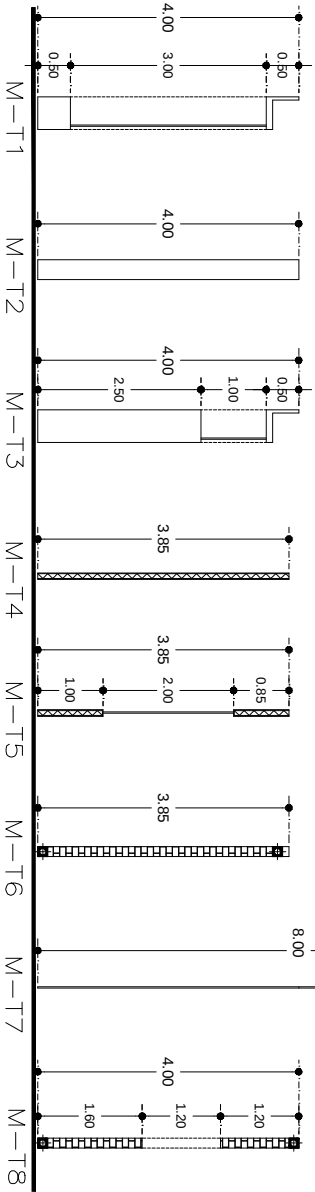
ALBAÑILERÍA

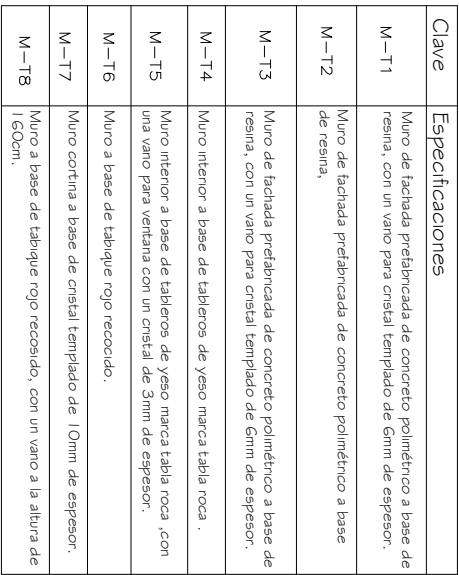
PLANOS CONSTRUCTIVOS	
ESCALA	1:250
CLAVE	PLARC003



Medidas	Clave
$\pm 0.15 \pm$ 0.15 ± 0.35	K-1
± 0.15 ± 0.35	C-1
± 0.15 ± 0.35	C-2

PLANTA BAJA





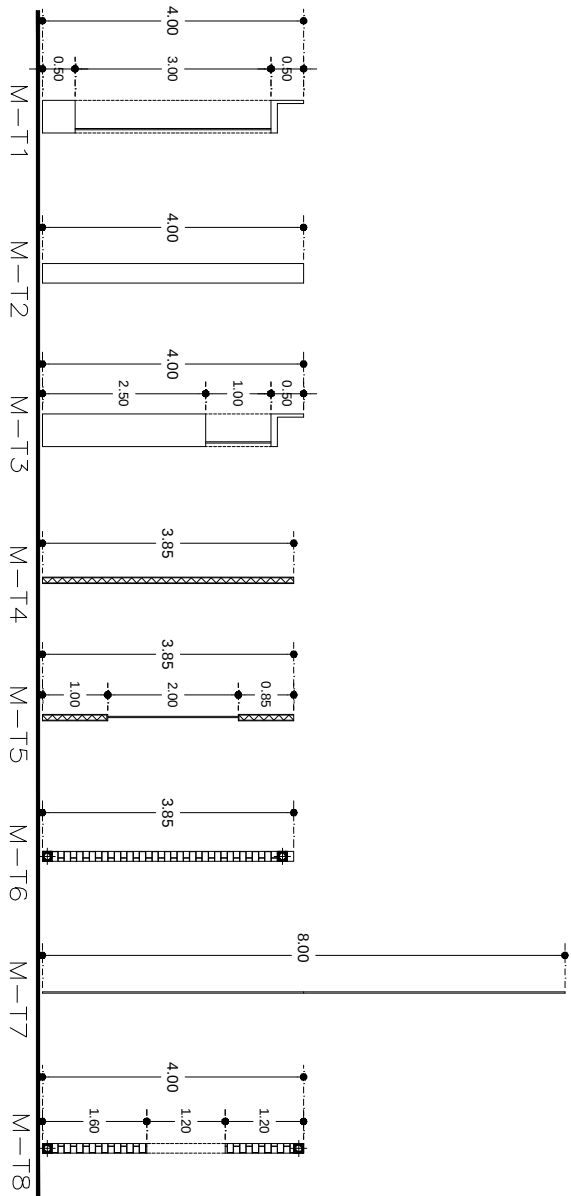
INSTITUTO PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN DEL
NIÑO AUTISTA

NIÑO AUTISTA

ESMERALDA RUIZ PÉREZ

PLANOS CONSTRUCTIVOS

CLAVE

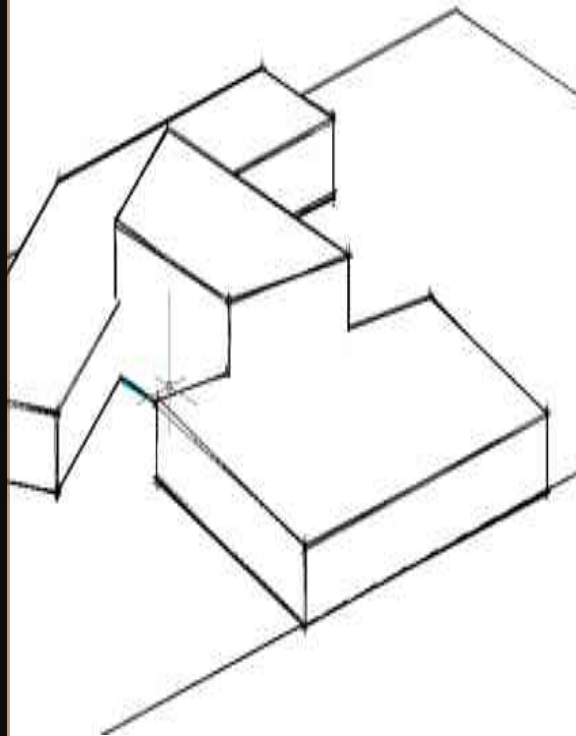


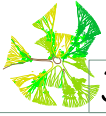
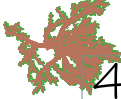
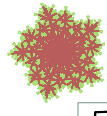
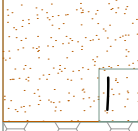
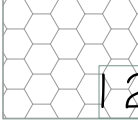
PLANTA ALTA

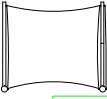
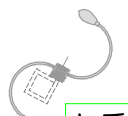
8.3 Proyecto de Exteriores

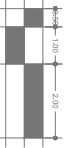
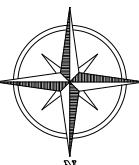
Jardinería

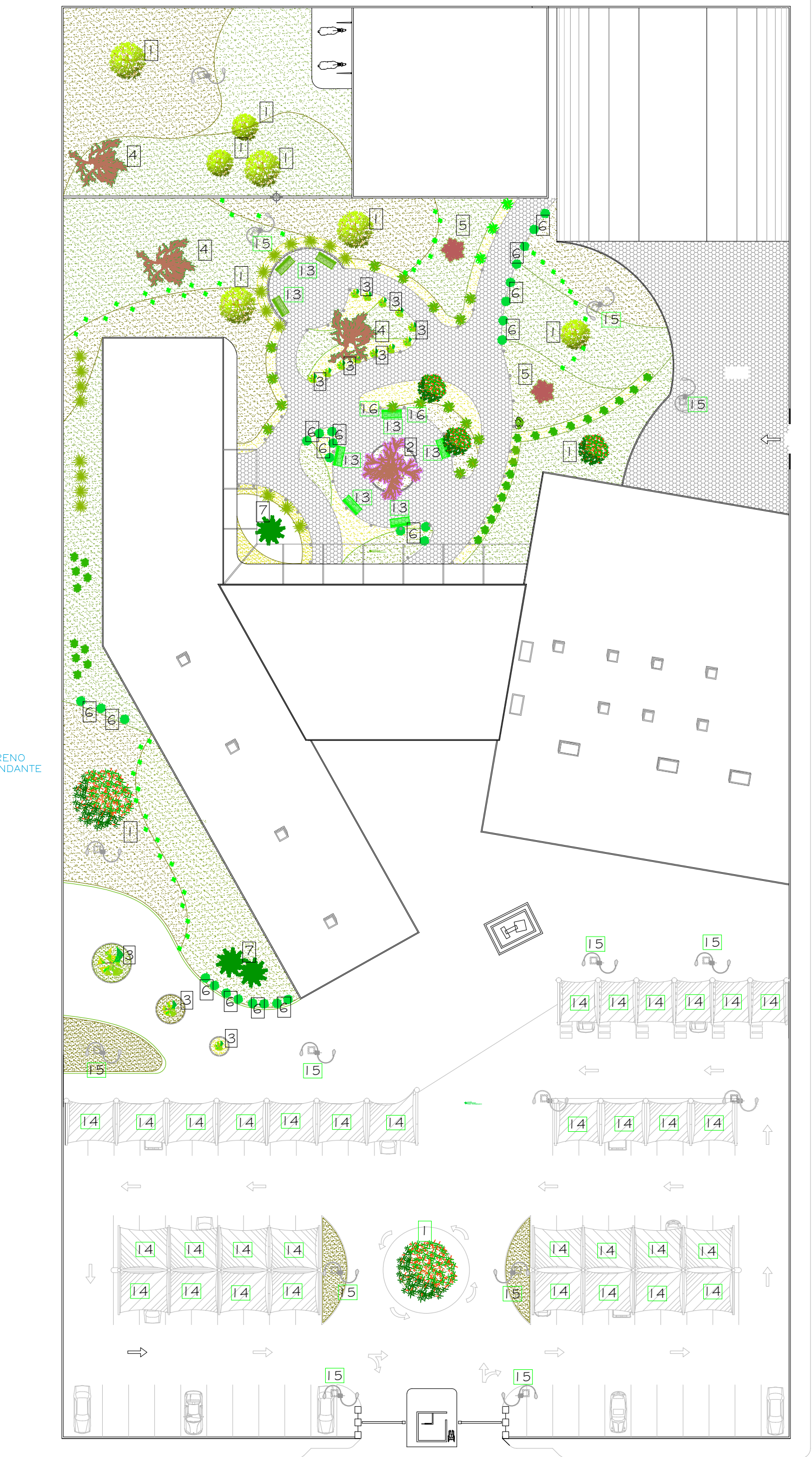
Mobiliario Exterior e
Interior



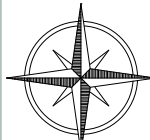
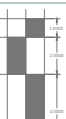
Representación	PALETA VEGETAL	Fotografía
 1	ENCINO.- Familia: FAGÁCEAS, Se pueden encontrar desde arbustos con poco más de 1 metro de altura hasta árboles que alcanzan más de 40 metros. Se encuentra ampliamente distribuido en México	
 2	FRESNO COMÚN.- Lugar de origen: Europa a Asia Menor. Características: Árbol caduco que puede alcanzar 25 m de altura Copa extendida. Posee hojas verdes pero que se tornan de una tonalidad amarilla muy vistosa en el otoño Cultivo: Crecimiento rápido en suelos ricos en nutrientes.	
 3		
 4	SAUSE LLORÓN.- Es un árbol caducifolio de 8 a 12 m de altura. con ramas delgadas, flexibles, largas, colgantes casi hasta el suelo. Su tronco tiene la corteza fisurada.	
 5	PINO.- Su tronco tiene la corteza fisurada. Las semillas son aladas con la cáscara más o menos lignificada. Numerosas especies se cultivan desde muy antiguo por sus usos medicinales o con fines ornamentales o forestales, lo que dificulta el establecimiento de sus áreas originales	
 6	ARBUSTOS ORNAMENTALES.- Los arbustos ornamentales constituyen el esqueleto del jardín, un excelente punto de partida, y éstos deben armonizar con el jardín que hayas decidido cultivar y con el paisaje cercano la mayoría de los arbustos ornamentales requieren muy poco mantenimiento: una vez plantados, estos arbustos se desarrollarán más o menos rápidamente en función de la calidad del suelo y del agua de la que dispongan	
 7	PINO.- Se utilizara como arbustos ornamentales constituyen el esqueleto del jardín, un excelente punto de partida, y éstos deben armonizar con el jardín que hayas decidido cultivar y con el paisaje cercano la mayoría de los arbustos ornamentales requieren muy poco mantenimiento: una vez plantados, estos arbustos se desarrollarán más o menos rápidamente en función de la calidad del suelo y del agua de la que dispongan	
 8	ARBUSTO DE ORTATO este contienen flor de colores distintas la cual llama mucho la atención	
 9	PLANTA TREPADORA. Se utilizara como elemento decorativo para dar una percepción distinta	
 10	PASTO Se utilizaran pastos de colores y texturas distintas para dar un efecto distinto.	
 11	TIERRA Se utilizara en el área de equinoterapia.	
 12	ADOQUIN Se utilizara en andadores, y en el frente del edificio.	

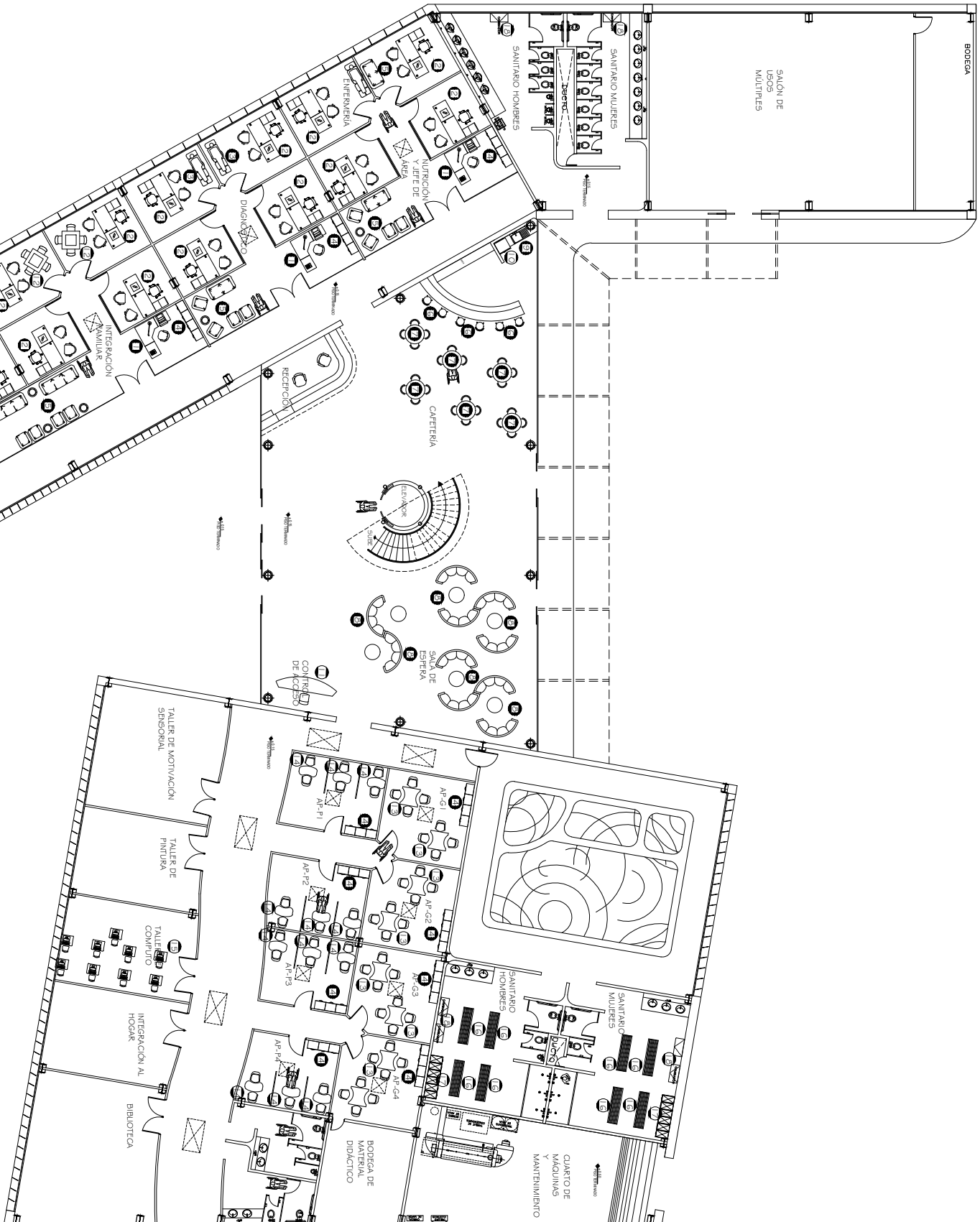
MOBILIARIO EXTERIOR			
 13		 14	
 15		 16	

ESCALA 1:250 	CLAVE PLARC003	PLANOS DE JARDINERÍA	PLANOS ARQUITECTÓNICOS	PROFESOR ARO. HÉCTOR SANTOYO	ALUMNA ESMERALDA RUIZ PÉREZ	PROYECTO INSTITUTO PARA LA EDUCACIÓN E INTEGRACIÓN DEL NIÑO AUTISTA	TRABAJO DE TESIS	UMSNH FAUM 	MICRO LOCALIZACIÓN 	MACRO LOCALIZACIÓN 	LOCALIZACIÓN 
--	-------------------	----------------------	------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--	------------------	--	---	---	---

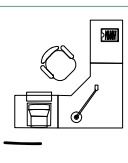
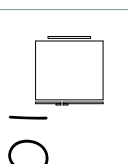
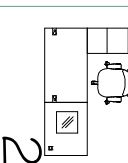
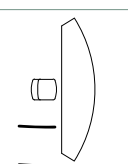
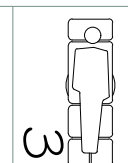
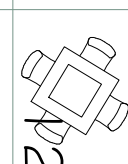
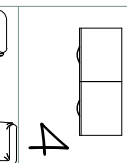
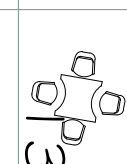
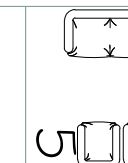
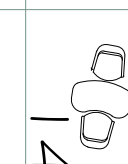
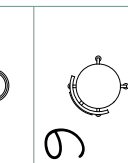
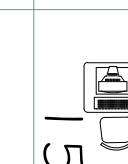
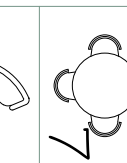
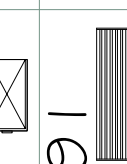
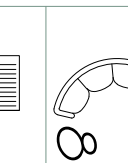
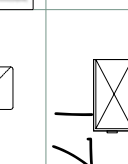
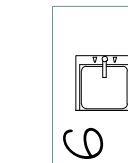
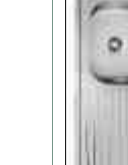
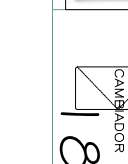


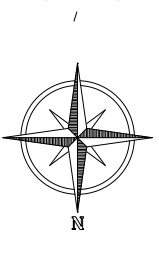
PLANTA DE CONJUNTO

	
LOCALIZACIÓN	
MACRO LOCALIZACIÓN	
MICRO LOCALIZACIÓN	
	
UMSNH	FAUM
TRABAJO DE TESIS	
PROYECTO INSTITUTO PARA LA EDUCACIÓN E INTEGRACIÓN DEL NIÑO AUTISTA	
PROFESOR ARO. HÉCTOR SANTOYO	
ALUMNA ESMERALDA RUIZ PÉREZ	
PLANOS ARQUITECTONICOS	
PLANO DE JARDINERIA	
ESCALA 1:250	
CLAVE	PLARC003

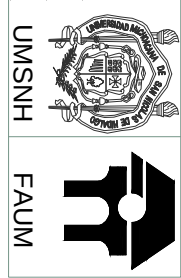


PLANTA BAJA

MOBILIARIO INTERIOR			
			
			
			
			
			
			
			
			
			



LOCALIZACIÓN

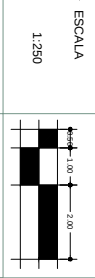


TRABAJO DE TESIS

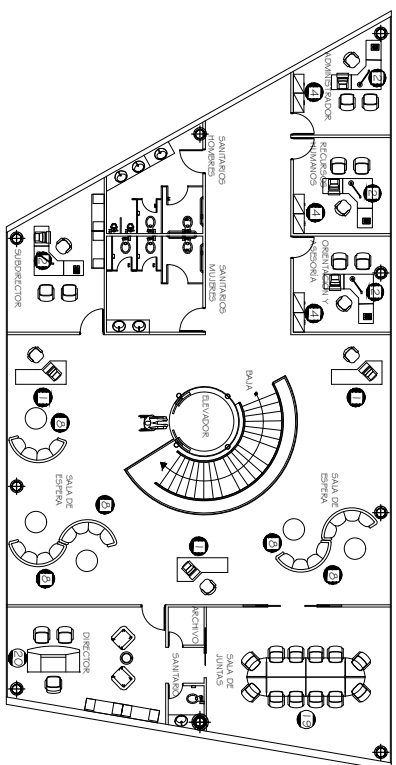
PROYECTO
INSTITUTO PARA LA EDUCACIÓN E INTEGRACIÓN DEL NIÑO AUTISTA

PROFESOR
ARO, HÉCTOR
SANTOYO
ALUMNA
ESMERALDA RUIZ
PÉREZ

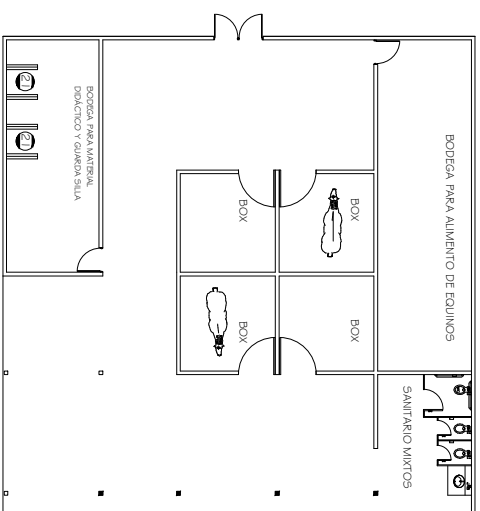
PLANOS ARQUITECTÓNICOS
PLANO
MOBILIARIO



CLAVE
PLARC003

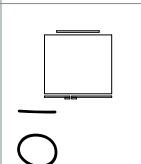
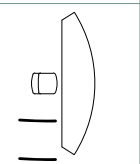
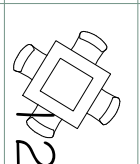
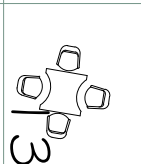
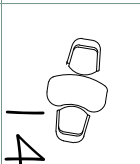
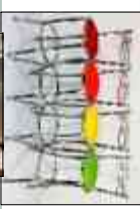
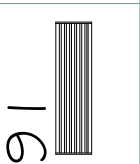
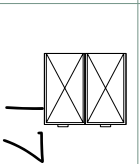
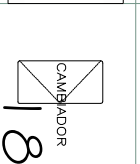
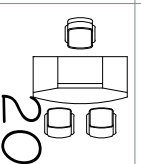
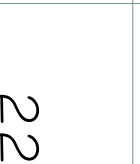


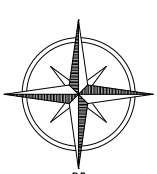
PLANTA ALTA



ÁREA DE EQUINOS

MOBILIARIO INTERIOR



LOCALIZACIÓN



MACRO LOCALIZATION



MICRO LOCALIZACIÓ



UMSNH	FAUM
-------	------

TRABAJO DE
TESIS

PROJECT

INSTITUTO PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN DEL
NIÑO AUTISTA

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PROFESSOR

ARQ. HÉCTOR
SANTOYO

ALUMINUM

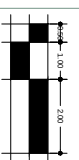
ESMERALDA RUIZ

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

PLANO MOBILIARIO

ESCAL

1:2



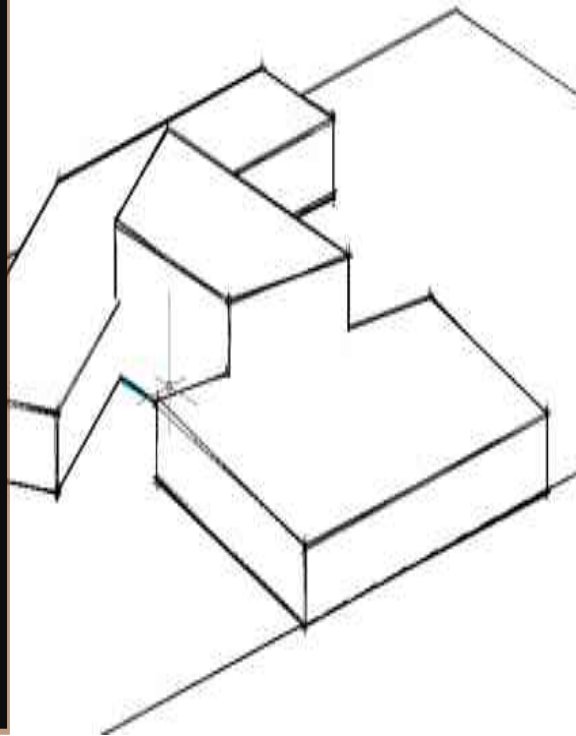
CLAVI

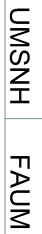
PLARC003

8.4 Proyecto de Instalaciones

Instalación Hidráulica

Instalación Sanitaria





TRABAJO DE TESIS

PROYECTO
INSTITUTO PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN DEL
NIÑO AUTISTA

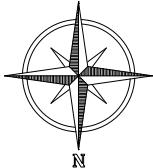
PROFESOR	ARQ. HÉCTOR SANTOYO
ALUMNA	ESMERALDA RUIZ PÉREZ

INSTALACIONES HIDRÁULICAS

PLANO DE INSTALACIONES



PLARC003



LOCALIZACIÓN



MACRO LOCALIZACIÓN



MICRO LOCALIZACIÓN

UMSNH

FAUM

TRABAJO DE TESIS

PROYECTO
INSTITUTO PARA LA
EDUCACIÓN E
INTEGRACIÓN DEL
NIÑO AUTISTA

PROFESOR
ARO, HÉCTOR SANTOYO

ALUMNA
ESMERALDA RUIZ PÉREZ

PLANO DE INSTALACIONES

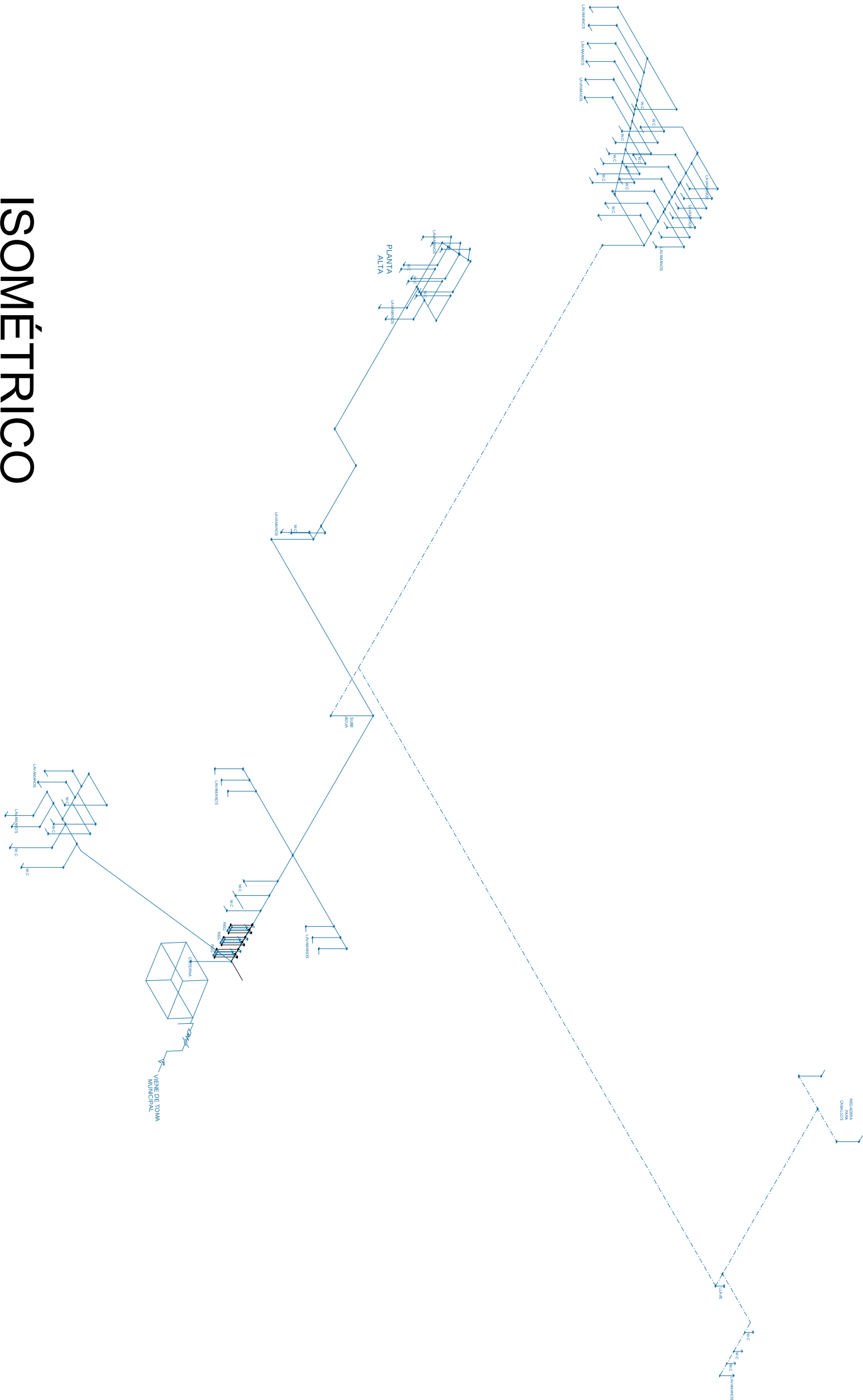
INSTALACIONES
HIDRÁULICAS

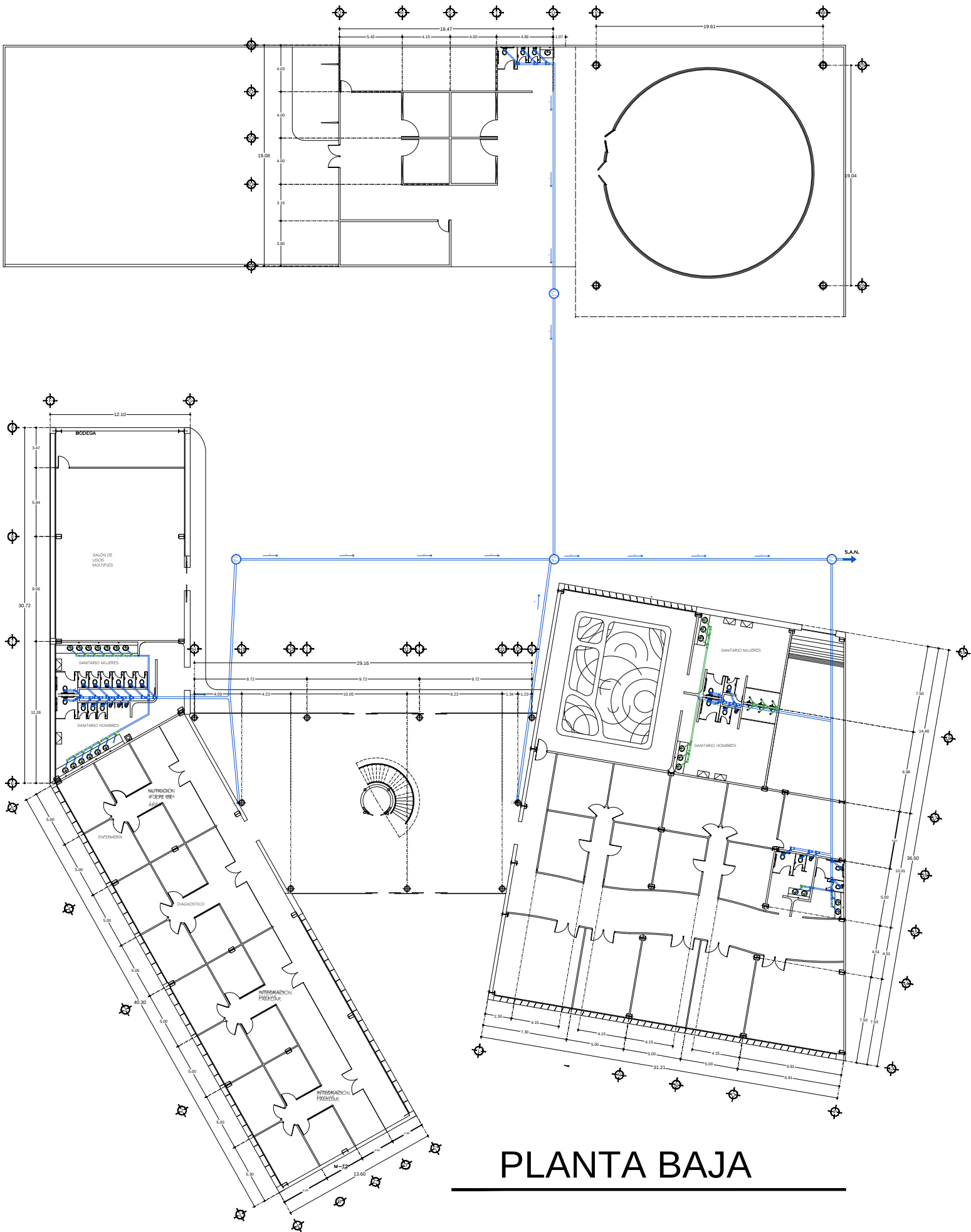
ESCALA

1:250

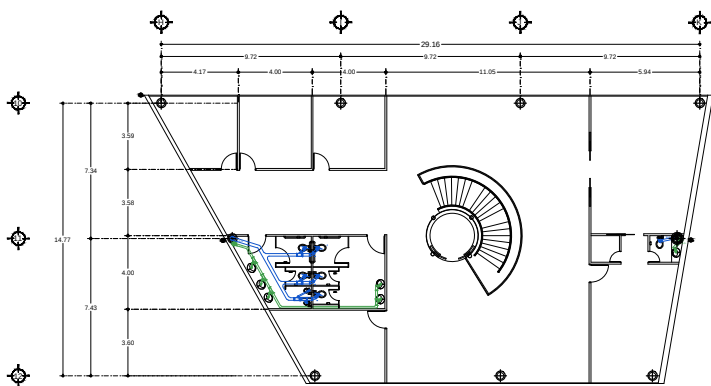
CLAVE
PLARC003

ISOMÉTRICO





PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLOGÍA	DEFINICIÓN
	REGISTRO
	TUBERÍA DE PVC DE 2"
	TUBERÍA DE PVC DE 4"
	TUBERÍA DE PVC DE 6"
	CODO EN "Y"
	CODO EN "Y"
	CODO EN DOBLE "Y"
	CODO EN "Y"
	CODO DE 4" A 45°
	CODO DE 90° DE 4" A 45°
	CODO DE 4" EN "T"
	CODO DE 90° DE 2" A 45°
	CODO DE 2" A 45°
	CONECTOR DE 2" A 4"
	COLADERA

LOCALIZACIÓN

LOCALIZACIÓN

PROYECTO

INSTITUTO PARA LA EDUCACIÓN E INTEGRACIÓN DEL NIÑO AUTISTA

TRABAJO DE TESIS

PROFESOR

ARQ. HÉCTOR SANTOYO

ALUMNA

ESMERALDA RUIZ PÉREZ

PLANO DE INSTALACIONES

INSTALACIONES SANITARIAS

ESCALA

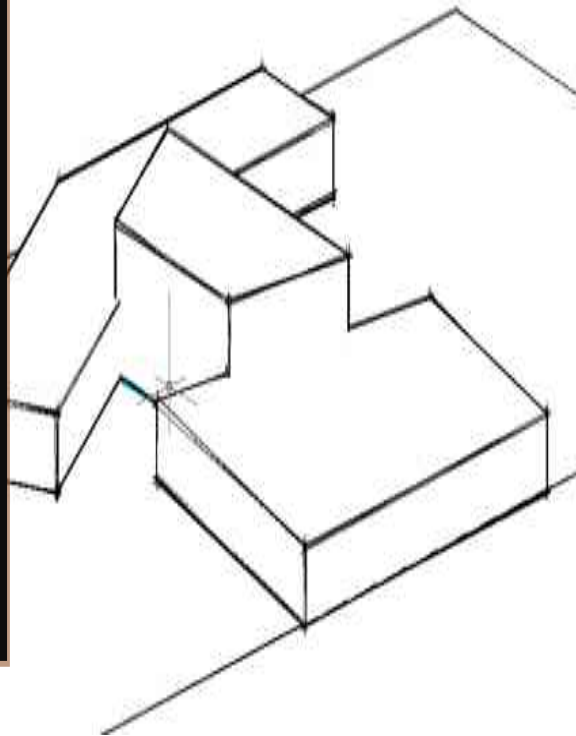
1:250

CLAVE

PLARC003

8.5 Análisis Preliminar de Costos

Costo Paramétrico



Costo paramétrico:

Para obtener un presupuesto para la propuesta del proyecto arquitectónico Instituto para la Educación e Integración del Niño Autista se realizó un análisis, con los parámetros que proporciona el Catalogo Nacional de Costos y se desglosan de la siguiente manera:

Espacio	M ²	Precio x m ²	Costo total.
Educación	978.36	\$10,276.00	\$10,053,627.36
Oficinas	1281.49	\$9,278.00	\$11,889,664.2
Estacionamiento	2766.87	\$3.128.00	\$8,654,769.4
Parques/Jardines	221.33	\$250.00	\$955,631.1
Albercas	377.54	\$5,029.97	\$1,899,014.9
Bardas	1,294.7	\$738.11	\$955,631.1
Costo total			\$34,408,338.06

ANEXO

Cedulas Normativas de
SEDESOL

Sistema de Construcción y de
Ingeniería

Leyes y Reglamentos de
Carácter General y Específicos



En este capítulo encontraremos los sistemas de construcción y de ingeniería que serán utilizados en el proyecto arquitectónico para el Instituto para la Educación e Integración del Niño Autista en Morelia, estas normas y reglamentos de carácter general y específicos, nos serán de mucha utilidad para cumplir con el propósito y el buen funcionamiento del edificio.

Cedulas Normativas de SEDESOL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
Escuela Especial para Atípicos (SEP-CAPFCE) ELEMENTO Centro Múltiple Unico)
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (o 1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	2.5 KILOMETROS (o 45 minutos) (a el centro de poblacion)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	NIÑOS Y JOVENES DE 4 A 15 AÑOS CON DEFICIENCIAS FISICAS O MENTALES CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE (0.12% de la poblacion total)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	20 ALUMNOS POR CADA AULA POR TURNO					
	TURNO DE OPERACION (8 a 5 horas)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/aula)	20	20	20			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	10,500	10,500	10,500			
	DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	127 (m2 construidos por cada aula)				
M2 DE TERRENO POR UBS		400 (m2 de terreno por cada aula)					
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS		1 CAJON POR CADA AULA (más 2 cajones adicionales)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	30 A (+)	6 A 30	3 A 6			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS/aula)	12	12 (1)	12 (1)			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	3 A (+)	1 A 3	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	198,000	198,000	198,000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
 CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS
 (1) El establecimiento de este elemento se puede realizar por etapas conforme a la demanda de cada ciudad, hasta alcanzar la cantidad de aulas que integran el prototipo establecido (ver hoja 4. Programa Arquitectónico General).



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE)

ELEMENTO:

Escuela Especial para Atípicos
(Centro Múltiple Único)

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	■	■	●			
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	■	■	■			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Escuela Especial para Atriplaos (Centro Múltiple Único)

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: aulas)	12	12	12			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	1,525	1,525	1,525			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	4,800	4,800	4,800			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 1.5					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	60	60	60			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	1 A 3	1 A 3	1 A 3			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%) (1)	0% A 4% (positiva)					
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	POSICION EN MANZANA	CABECERA O MANZANA COMPLETA					
	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ◆ NO NECESARIO

SEP= SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

CAPFCE= COMITÉ ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCIÓN DE ESCUELAS

(1) En función de la oferta y disponibilidad de suelo urbano, se pueden utilizar predios preferentemente planos con pendiente máxima del 15%.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Escuela Especial para Atípicos (Centro Múltiple Único)

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 12 AULAS (2)				B				C			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	N° DE LOCAL LES	SUPERFICIES (M ²)			N° DE LOCAL LES	SUPERFICIES (M ²)			N° DE LOCAL LES	SUPERFICIES (M ²)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AULAS	8	52	416									
AULAS	4	39	156									
ADMINISTRACION	1	78	78									
DIAGNOSTICO	1	104	104									
BODEGA	1	19	19									
SANITARIOS (niños y niñas)	2	18	32									
PORTICO	1	26	26									
TALLER Y BODEGA	2	65	130									
SANITARIOS PARA PERSONAL	1	26	26									
CIRCULACIONES INTERIORES Y VOLADOS			538									
PLAZA CIVICA	1	360		360								
ZONA DE JUEGOS				1,000								
CANCHA DEPORTIVA	1	527		527								
ESTACIONAMIENTO (cajones)	14	12.5		175								
AREAS VERDES Y LIBRES Y CIRCULACIONES EXTERIORES				613								
SUPERFICIES TOTALES			1,525	3,275								
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M ²		1,525									
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M ²		1,525									
SUPERFICIE DE TERRENO	M ²		4,900									
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		1 (3 metros)									
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	coe (%)		0.32 (32%)									
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	coe (%)		0.32 (32%)									
ESTACIONAMIENTO	cajones		14									
CAPACIDAD DE ATENCION (3)	alumnos		240									
POBLACION ATENDIDA (4)	habitantes		19,800.0									

OBSERVACIONES: (1) COG=ACIATP CUG=ACTATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

(2) La construcción de este Centro se puede realizar por etapas conforme a la demanda de cada ciudad, hasta alcanzar la cantidad de aulas indicada.

(3) Considerando 20 alumnos por aula y un turno de operación.

(4) Con base en 16,500 habitantes por aula.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social (DIF)

ELEMENTO: Centro de Rehabilitación

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	0; 4 o 2 a 3 HORAS (1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DISCAPACITADA FISICA DE CUALQUIER EDAD Y POBLACION CON PROCESOS POTENCIALES DE INVALIDEZ (5% de la poblacion total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CONSULTORIO MEDICO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (2)	18 CONSULTAS POR CONSULTORIO MEDICO POR TURNO					
	TURNO DE OPERACION (3 horas)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (consultas)	18	18	18			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	75,600	75,600	75,600			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (3)	475 A 518 (m2 construidos por cada consultorio médico)					
	M2 DE TERRENO POR UBS (3)	1,000 A 2,500 (m2 de terreno por cada consultorio médico)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS (3)	2.50 A 4.00 CAJONES POR CADA CONSULTORIO MEDICO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (consultorios)	7 A (+)	1 A 7	1			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: consultorios)	7 o 10	4 o 7	4 (4)			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1 A (+)	1	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	529,200 o 756,000	302,400 o 529,200	302,400			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

DIF® SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

(1) El radio de servicio regional de 6 horas corresponde a ciudades con nivel de servicio "regional", el de 4 horas al "estatal" y el de 2 a 3 horas al "intermedio".

(2) Considerando 3 consultas por hora y 6 horas efectivas de atención por turno.

(3) A los módulos A, B, y C les corresponde 475; 505 y 518 m2 construidos, 1,000; 1,428 y 2,500 m2 de terreno y 4; 2.86 y 2.50 cajones, por consultorio respectivamente (ver hoja 4. Programa Arquitectónico General).

(4) Operativamente se puede iniciar con dos consultorios, uno de los cuales se destinará a consultas del director del centro y a la impartición de enseñanza.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social (DIF) ELEMENTO: Centro de Rehabilitación

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USOS DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	■			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	■			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	●			
	CORREDOR URBANO	●	●	●			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	■			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

DIF= SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social (DIF)

ELEMENTO: Centro de Rehabilitación

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	■			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	■			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	●			
	CORREDOR URBANO	●	●	●			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	■			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

DIF= SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

Sistemas de Construcción y de Ingeniería

Preliminares:

La obra preliminar: consististe en realizar actividades necesarias para preparar las condiciones de la obra que empezara a desarrollarse, tal como la limpieza del terreno, deshierbe, desmonte, trazos y nivelación.

Limpieza de terreno con equipo: retirar la basura y escombros que existen en el terreno para iniciar la obra puede ser variado, a mano, con barredoras mecánicas o trascabo.

Deshierbe con equipo: quitar las hierbas, arbustos y materiales vegetales en general del terreno, un proceso que forma parte de la limpieza del terreno, puede hacerse a mano y machete o con equipo de desmalezadoras o deshiebadoras.

Trazo y nivelación: un trabajo muy importante en la obra preliminar para el arranque, con la finalidad de ubicar el inmueble y cada elemento constructivo del proyecto arquitectónico, el trazo debe ser preciso, de esto dependerá que la obra real coincida con el proyecto original. Los planos necesarios que nos ayudaran son los planos arquitectónicos, de trazo y topográficos que nos indicaran las colindancias, área del terreno. El trazo es uno de los trabajos más importantes en el desarrollo de una obra.

Nivelación: consiste en conocer las diferentes alturas, que nos indicaran los niveles de desplante, del piso terminado, de escaleras, rampas y azoteas etc. Para esto necesitamos marcar los bancos de nivel y los desniveles del proyecto. Para auxiliarnos podemos utilizar los mismos planos que se utilizaron en el trazo.

Excavación y cimentación

En las excavaciones de terrenos podemos clasificarlos según su dureza, pueden ser de tipo A, B o C. En la propuesta de terreno para el proyecto arquitectónico Instituto Para la Educación e Integración del Niño Autista se considera un terreno tipo C.

Terrenos tipo A: suelos blandos que son fáciles de excavarlos, con pala de punta o cuadrada. La excavación puede hacerse a mano utilizando picos para aflojar el terreno o también por medios mecánicos con retroexcavadoras, tractores etc.

Terreno tipo B: son los suelos semiduros, como arcilla consolidada o solidificada tepetates, piedras pequeñas fragmentadas, para realizar la excavación puede ser a mano y a máquina utilizando palas, zapapicos, barras de acero para aflojar el terreno, equipos mecánicos como retroexcavadoras, tractores y volteos para el retiro del producto de la excavación.

Terreno tipo C: son los suelos duros o rocosos, los cuales no es posible excavarlos con mano de obra. En este tipo de terreno es necesario utilizar explosivos o con maquinaria pesada, con pistolas neumáticas o tractores de oruga. Los cuales son los más apropiados para aflojar y fragmentar.

Despalme: el trabajo de despalme consiste en retirar la capa que cubre al terreno, esta capa está compuesta por arcilla y compuesto vegetales, y su espesor es variable de 20 a 50 cm.

Cimentación: es un conjunto de elementos estructurales que permitirán recibir y transmitir las cargas de una edificación al terreno.

Plantillas para cimentación: esta se localiza entre el suelo y la zapata, esta es una pequeña capa de material de concreto simple elaborado a mano o en revolvedora su espesor varía de los 5 a los 8 cm, esta nos servirá para cubrir ciertos aspectos como: trabajar limpio, proteger la zapata, retirar con facilidad los derrumbes, terminar de nivelar y afinar evitando pérdidas de lechada de cemento por infiltraciones.

Elementos Estructurales

Columnas: son apoyos o elementos estructurales verticales, que reciben o transmiten las cargas de forma equilibrada, generalmente son de concreto o de perfiles estructurales A-36 su forma puede ser de sección transversal circular, cuadrada, rectangular, y pueden ser utilizados como elementos decorativos.

Columnas metálicas: se puede construir con diversos perfiles, tales como el PTR ángulos, placas etc. o podemos encontrar diferentes perfiles con empresas dedicadas a la construcción de perfiles de acero. Las conexiones de estos elementos estructuras den ser con tornillos, cordones de soldadura o placas unión. Las columnas de acero van empotradas en piso o cimentación por medios de pacas y anclas. La fijación de las columnas a las losas y cubiertas, es colocando una placa en la parte superior y soldando las trabes, armaduras o elementos de la cubierta.

Vigas de acero: las vigas de aceros con elementos estructurales horizontales que trabajan a flexión, estas pueden considerarse en el proyecto. Y pueden ser de acero A-36, estas son conectadas con placas unión a las columnas acero.

Cubiertas de losacero: es un sistema a base de lámina estructural que se fija o puede soldarse mediante ángulos u otros sistemas a la estructura primaria, con un terminado en la superficie de concreto armado (maya electro soldada).

Castillos: son verticales que sirven como elementos confiables y rigidizantes, que permiten recibir las cargas del peso propios de los muros, más la carga que aplican estos, los castillos en planta baja deben de ser anclados desde la cimentación, en contra trabes, cadenas de desplante o incluso desde el piso de concreto para rigidizar el castillo y muro. Los castillos son refuerzos de concreto armado en muros, cuya función tiene separar los muros de la estructura para lograr un trabajo por separado.

Cadenas: son elementos horizontales que reciben y transmiten las cargas uniformemente repartidas en los muros, además sirven como elementos

confiables y rigidizantes. Las cadenas se clasifican en diferentes tipos de desplantes: son las que se construyen en la base de los muros de la planta baja. La academia intermedia son las que quedan entre la losa y la planta baja o en medio de la losa y el entrepiso. La cadena de cerramiento: son colocadas en la parte superior del muro la mayoría de estas cadenas son de concreto armado.

Losa de cimentación: se define como una estructura que puede soportar varias columnas o muros al mismo tiempo. Se emplea la capacidad de carga del suelo es muy baja y las zapatas aisladas demasiado grandes y juntas para ser viables.

Albañilería Acabados y Recubrimientos

Firmes y pisos de concreto: son la base de concreto colocado arriba de los rellenos, con diversos espesores y resistencias, sirven para lograr un acabado final o se prepara para colocar losetas de barro, bitropisos etc.

Muros: es un elemento vertical, inclinado, curvo o plano, que permite soportar las cargas y empujes y, dividir los espacios arquitectónicos estos pueden ser hechos en obra o prefabricados (tabla roca) y pueden ser de caga, divisorios y de contención, que se pueden colocar en interiores y exteriores como elementos decorativos estos pueden recibir un recubrimiento de pintura, mortero, azulejo etc.⁵³

Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y Eléctricas.

Las instalaciones hidráulicas son un conjunto de tinacos, cisternas, tuberías de succión, descarga y distribución, válvulas de control, válvulas de servicio, bombas, equipo de bombeo y tuberías etc. Necesarios para proporcionar agua fría o caliente a los muebles sanitarios y servicios especiales de una edificación utilizando tubería de cobre ó PVC y, diferentes diámetros en milímetros.

Instalación sanitaria: es un conjunto de tuberías de conducción, conexiones, sifones, céspoles, coladeras, registros, pozos de visitas, red general de drenaje etc. Toda la instalación puede ser de tubería PVC o tubería de concreto

53

(albañales), son diferentes diámetros, con la evacuación de aguas negras, pluviales y jabonosas de una edificación.⁵⁴

Instalación eléctrica: es un conjunto de tubería conduit o tuberías y canalizaciones de otro tipo y forma, que concluye cajas de conexión, registros, conductores eléctricos, accesorios de control etc. Necesarios para conectar una o varias tomas de energía eléctrica con los receptores. Los receptores son diversos, mencionándolos de manera general son aquellos: como todo tipo de lámparas y contactos, televisores, refrigeradores, aparatos eléctricos de oficinas, comercios de intercomunicación, elevadores y equipos eléctricos en general.⁵⁵

Preparación de las instalaciones:

Considerar las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas; cuando se inicie la construcción para prevenir ranurados innecesarios ya que las ranuras aunque se resanen pre marcan zonas de marcas en los muros.

54

55

9.2 Leyes y Reglamentos de Carácter General y Específicos

Nota: a continuación se presentan normas de carácter general del reglamento de construcción para el distrito federal, el reglamento de construcción de Morelia Michoacán, y ley general de accesibilidad para la inclusión de las personas con discapacidad.

CAPITULO 1. PERFILES DE LAS FACHADAS A LA VÍA PÚBLICA

1.1 Elementos que Sobresalen del Parámetro

1.1.1 Fachadas

Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada exterior, tales como pilastras, sardineles, marcos de puertas y ventanas situados a una altura menor de 2.50m sobre el nivel de banqueta, podrán sobresalir del alineamiento hasta 0.10m. estos mismos elementos situados a una altura mayor, podrían sobresalir hasta 0.20m

1.2 Estacionamientos

1.2.1 Cajones de Estacionamiento.

- La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como las disposiciones que establezcan los programas de desarrollo urbano correspondientes. En la tabla 1.1 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.

Las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00x2.40m. se permitirá hasta el 50% de los cajones para automóviles chicos

con medidas de hasta 4.20x2.20m. estas medidas no incluyen las áreas de circulación de estas áreas.⁵⁶



Es recomendable que, cuando menos, uno de cada veinticinco cajones de estacionamiento sean para personas con discapacidad.

Los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad deberán ser de 3.8 por 5.0 m, estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos⁵⁷.

El trayecto entre los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad y los accesos, deberá estar libre de obstáculos.

Uso de Predio	Concepto	Cantidad
Oficinas particulares y Gubernamentales	Área total	1 por cada 50 m ²
Escuelas	Aulas	1 pos cada aula
Consultorios incluyendo sus circulaciones y servicios	Área total	1 por cada 15m ²

- La altura libre mínima en la entrada y dentro de los estacionamientos, incluyendo pasillos de circulación, áreas de espera, cajones y rampas, sera no menor de 2.00m.

⁵⁶

⁵⁷

CAPITULO 2. HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

2. Dimensiones y Características de los Locales en las Edificaciones.

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60m, acepto los casos que se señalen en la tabla 2.1. las dimensiones y características mínimas con los que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan con forme a los parámetros q se establecen en la siguiente tabla.

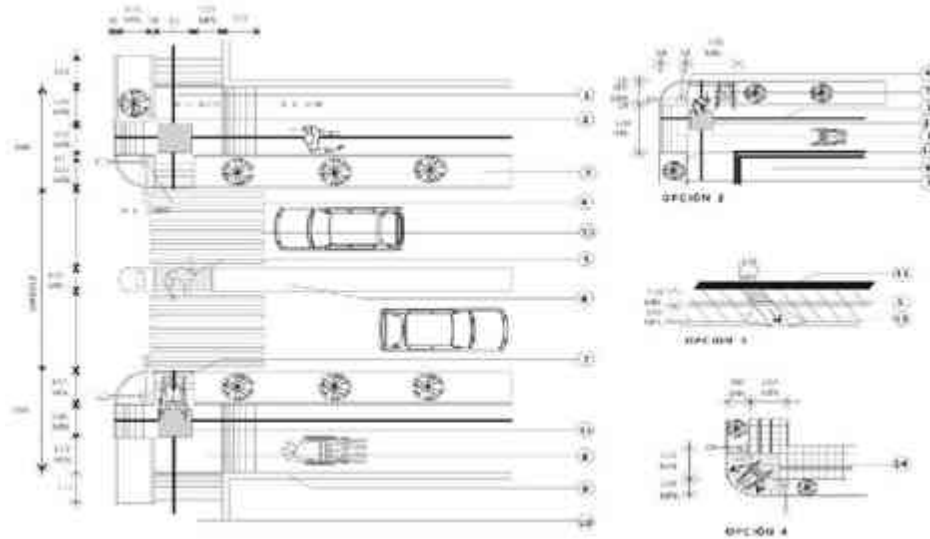
Local	Áreas mínimas (En M2 o indicador mínimo)	Lado mínimo (en Metros)	Alturas mínimas (en Metros)
Salud: Consultorio	7.30	2.10	2.30
Educación: Aulas	0.9/alumnos	--	2.70
Oficinas: Hasta 100m2	5.00/persona	--	2.30
De más de 100 hasta 1,000m2	6.00/persona	--	2.30
Locales complementarios: Baños Sanitarios	--	--	2.30

2.2. Accesibilidad en las Edificaciones

Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales, vestíbulos, elevadores, entradas, escaleras, puertas, rampas y señalización.

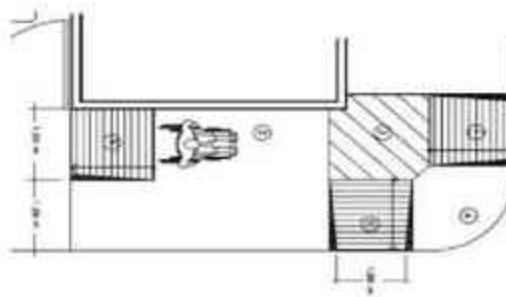
2.3.2 Circulaciones Peatonales en Espacios Exteriores

Deben tener un ancho mínimo de 1.20m, los pavimentos serian anti derrapante, con cambios de texturas en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales. Cuando estas circulaciones sean exclusivas para personas con discapacidad se recomienda colocar dos barandales de ambos lados del andador, uno a una altura de 0.90m y otro 0.75m medidos sobre el nivel banqueta.



2.3.4 Banquetas

Se reservara en ellas un ancho mínimo de 1.20m sin obstáculos para el libre y continuo desplazamiento de peatones. En esta área no se ubicaran puestos fijos o semifijos para vendedores ambulantes ni mobiliario urbano. Cuando existan desniveles para las entradas de autos se resolverán con rampas laterales en ambos sentidos.



CAPITULO 3. HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida.

Tipo de Edificio	Dotación Mínima (en litros)
Educación	20L/alumno

3.2 Servicios Sanitarios

3.2.1 Muebles Sanitarios

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la siguiente tabla.

Tipología	Parámetro	No. Escusado	No. Lavado	No. Regadera
Servicios de oficina	Hasta 100 personas	2	2	--
Educación y Cultura	Cada 50 alumnos	2	2	--

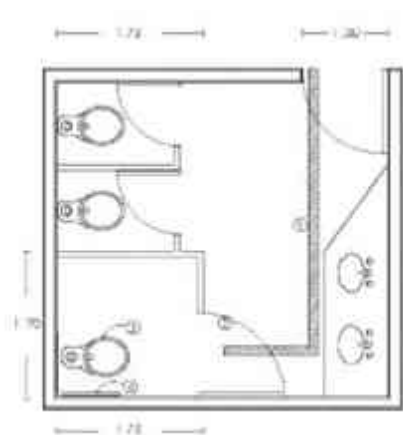
3.2.2 Dimensiones Mínimas para los Muebles Sanitarios.

Las dimensiones que deben tener los espacios que alojan a los muebles o accesorios sanitarios en las edificaciones no deber ser inferiores en las establecidas en la tabla.

Local	Mueble o Accesorio	Ancho (en m)	Fondo (en m)
Usos Domésticos y Baños en Cuartos de Hotel.	Excusados	0.70	1.05
	Lavabo	0.70	0.70
	Regadera	0.80	0.80
	Excusado	0.75	1.10
	Lavadero	0.75	0.90

Baños Públicos	Regadera	0.80	0.80
	Regadera a presión	1.20	1.20
	Excusado para personas con discapacidad	1.70	1.70

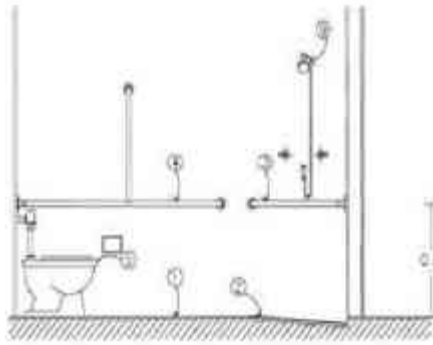
A continuación se presentaran iconográficamente las características de los sanitarios:



Baños

1. Tira táctil o cambio de textura en el piso.
2. Puerta con claro mínimo de 1m.
3. Inodoro con altura de 45 a 50cm.
4. Barras de apoyo para inodoro.
5. Mingitorio
6. Barra de apoyo para mingitorio.

Baños con



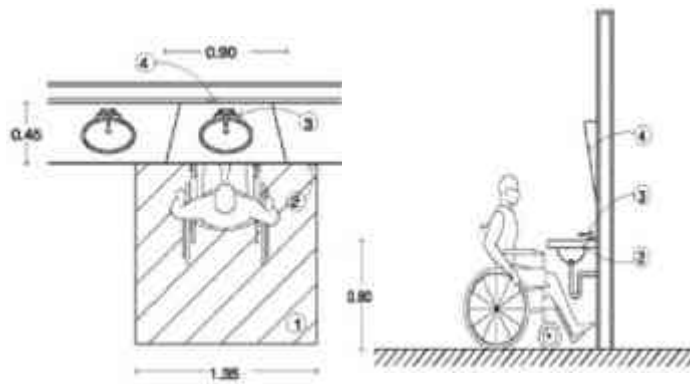
regadera

1. Barra de apoyo a 0.80m de altura, para regadera.
2. Acceso con claro mínimo de 0.90m
3. Regadera mixta, con salida

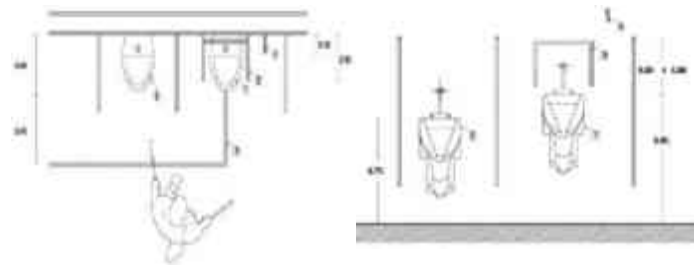
fija y de extensión y minerales de brazo o palanca.

Lavabos

1. Área de aproximación a lavamanos con piso antiderrapante.
2. Lavamanos sin faldón inferior.
3. Espejo con inclinación de 10° a partir de 0.9m de altura



Mingitorio



1. mingitorio con altura de 0.90m
2. Barra de apoyo para mingitorio
3. Gancho para maletas

4. Mingitorio con altura de 0.7m

3.3 Iluminación y Ventilación

3.3.1 Generalidades

Los locales habitables y complementarios deben tener iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, azoteas, superficies descubiertas o patios. Es permitida, la iluminación diurna natural mediante

domos o tragaluces en los casos específicos de baño, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones, pasillos y servicios. La proyección horizontal del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando la base mínima al 4% de la superficie del local.

3.3.2 Iluminación Artificial.

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones se establecen en la siguiente tabla en caso de emplear criterios diferentes, e director responsable de obra debe justificarlo en la memoria descriptiva.

Tipo	Local	Nivel de Iluminación en Luxes
Servicios de oficinas	Aéreas locales de trabajo	250
	Aulas	250
Educación y cultura	Talleres	300
	Salas de espera	100
Salud	Consultorios	250

CAPITULO 4. COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

4.1 Elementos de Comunicación y Circulaciones

En el diseño y en la construcción de los elementos de comunicación se debe cumplir con las disposiciones que se establecen en este capítulo, y en su caso, con lo dispuesto en las normas oficiales mexicanas: NOM-026-STPS, "colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conductos en tuberías" y NOM-001-SSA "que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de las personas con discapacidad a los establecimientos de atención médica del sistema nacional de salud".

Adicionalmente a lo dispuesto en este subcapítulo, se debe observar lo establecido en la siguiente tabla (rutas de evacuación y salidas de emergencias). Con las dimensiones mínimas necesarias en circulaciones horizontales (pasillos).

Tipo de Edificación	Circulación Horizontal	Ancho (m)	Altura (m)
Instituciones educativas de todo tipo	Corredores o pasillos comunes a dos o más aulas o salones	1.20	2.30

4.1.1. Puertas

Las puertas de acceso. Intercomunicación y salida deben tener una altura mínima 2.10m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas q se indican en la tabla 4.1 para cada tipo de edificación.

Tipo de Edificio	Tipo de Puerta	Ancho Mínimo
Educación y Cultura	Acceso principal	1.20 m

4.1.2 Escaleras

Las dimensiones mínimas de las escaleras se establecen en la siguiente tabla:

Tipo de Edificio	Tipo de Puerta	Ancho Mínimo
Servicios: Oficinas	Principal	0.90 a 1.20 m
Salud	Consultorios	1.80 m
Educación y Cultura	Aulas	1.20 m

Condiciones complementarias a la tabla:

II. Las escaleras y las escalinatas contarán con un máximo de 15 peldaños entre descansos;

III. El ancho de los escalones debe ser igual o mayor a la anchura reglamentaria de la escalera;

IV. La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo 0.25; la huella se medirá entre las proyecciones serviciales de los de dos narices contiguas;

V. El peldaño de los escalones tendrá un máximo de 0.18m y un mínimo de 0.10m excepto en escaleras de servicios limitados en cuyo caso el peldaño podrá ser hasta de 0.20m

VII. En cada tramo de escaleras la huella y peldaños conservarán siempre las mínimas dimensiones:

VIII. Todas las escaleras deben contar con barandales en por lo menos de los lados, a una altura de 0.90m medidos a partir de la nariz del escalón y de los diseños de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

4.1.3 Rampas peatonales

Las rampas peatonales que se proyecten en las edificaciones deben cumplir con las siguientes condiciones de diseño:

1. Deben tener una pendiente máxima de 8% con las anchuras mínimas y características que se establecen para las escaleras en su tabla correspondiente; la anchura mínima para edificios para uso público no podrá ser inferior a 1.20m.
2. Se debe contar con un cambio de textura al principio y al final de la rampa para invidentes; en este espacio no se colocará ningún elemento que obstaculice su uso.
3. Las rampas con longitud mayor de 1.20m en edificaciones públicas, deben contar con un borde lateral de 0.05m de altura, así como pasamanos en cada uno de sus lados, debe haber uno a una altura de 0.90m y otro 0.75m
4. La longitud máxima de una rama entre descansos será de 6.00m.

CAPITULO 5. INSTALACIONES

5.1 Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

5.1.2 Instalaciones Hidráulicas

1. Las cisternas deben ser impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicándose a 3 metros de cualquier tubería permeable de aguas negras;
2. Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deben ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que cumplen con las normas mexicanas correspondientes;
3. Los excusados no deben tener un gasto superior de los 6 litros de descarga y deben cumplir con la norma oficial mexicana aplicable;
4. Los mingitorios no deben tener un gasto superior a los 3 litros por descarga y deben cumplir con la norma oficial mexicana aplicable;
5. Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios de uso público deben tener llaves de cierre automático.

5.1.3 Instalaciones de Drenaje Pluvial y Sanitario

5.1.3.1 Líneas de Drenaje

1. Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación así afuera de los límites de su predio deben ser de 15cm de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 2% en el sentido del flujo y cumplir con la norma oficial mexicana aplicable.
2. Las bajadas pluviales deben tener un diámetro de 0.10m por cada 100m² o fracción de superficie de cubierta, techumbre o azotea.
3. Los albañales deben tener registros colocados a distancia no mayores de 10.00m entre cada uno y en cada cambio de dirección de albañal;
4. Los registros tendrán las siguientes dimensiones mínimas en función a su profundidad de 0.40 x 0.60m para una profundidad de hasta 1.00m de 0.50 x 0.70m para profundidades de 1.00 a 2.00m y de 0.60 x 0.80m para profundidades mayores de 2.00m y

5. Los registros deben tener tapas con cierre hermético a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios o locales de trabajo y reunión deben tener doble tapa con cierre hermético.

Las instalaciones de gas en las edificaciones deben sujetarse a las disposiciones que se mencionan a continuación:

1. Los recipientes de gas deban colocarse a la intemperie en lugares ventilados, tales como: patios, jardines o azoteas y protegidos de acceso de personas y vehículos. En edificaciones para habitación plurifamiliar, los recipientes de gas deben estar protegidos por medios de jaulas que impiden el acceso de niños y personas ajenas al manejo, mantenimiento y conservación del equipo.

CAPITULO 6. NORMAS DE SEGURIDAD

6.1 Prevenciones Contra Incendios 58

Art. 116.- Todas edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir los posibles incendios y observar las medidas de seguridad que a continuación se indican:

Los equipos y sistemas contra incendios deberán ser mantenidos en condiciones de funcionamiento para ser usados en cualquier momento, para esto, será obligatorio revisarlo y ser probados periódicamente. El propietario del inmueble deberá llevar un libro o bitácora en donde registrara los resultados de las pruebas correspondientes y lo exhibiera al cuerpo de bomberos a solicitud expresa de éste.

Art 121.- Las edificaciones de riesgo menos con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta 5 niveles, deberán contar en cada piso con extintores contra incendios adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso desde cualquier punto del edificio, no se encuentre en mayor distancia de 30m.

Art. 122.- Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riesgo menor al que se refiere el artículo anterior, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

1. Redes de hidrantes, con las siguientes características:

- a) Tanques o cisternas para almacenar agua a proporción a $5L \times m^2$ construido, reservada exclusivamente a surtir la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20 mil litros.
- b) Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm².
- c) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de tomas siamesa de 64mm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25mm, coplee movable y tapón macho. Se colorará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y, en su caso, una a cada 90m lineales de fachada y se ubicará al paño del alineamiento a 1m de altura sobre el nivel de la banquetta. Estará equipada con válvula de no retorno de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio, deberá ser de acceso soldable o fierro galvanizando C-40, y estar pintadas con pinturas de esmalte color rojo.
- d) En cada piso, gabinetes con salidas contra incendios dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manera cubra el área de 30m. de radio y su separación no sea mayor de 60m. uno de los gabinetes estará a lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.
- e) Las mangueras deberán ser de 38mm, de diámetro de material sintético conectadas permanentemente y adecuadamente a la toma y colocarse plagadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina.

CAPITULO 6. HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO, DISEÑO ARQUITECTÓNICO I

6.1 Requisitos Mínimos de Iluminación, Ventilación, Confort Térmico y Equipamiento.

Los locales escolares en cuanto a al iluminación natural y artificial ventilación, confort térmico, confort, acústico, y equipamiento sanitario deberán cumplir con los siguientes requisitos:

6.1.1 Iluminación Natural.

La cantidad de luz natural dentro de un local depende, de la iluminación exterior de la superficie, posición y estructura de las ventanas y eventualmente de obstáculos exteriores colocados en el Angulo de penetración de la luz, como árboles y construcciones.

6.1.2 La Iluminación Artificial

Se deberá cumplir con as exigencias cuantitativas y cualitativas de la iluminación natural. El parámetro básico para determinar los niveles de iluminación artificial mínimos recomendables, se basa en la agudeza visual, confort y de la edad de las personas.

6.1.3 Ventilación

Las condiciones de ventilación de un local depende de factores cuantitativos y cualitativos, tales como, contenido de oxígeno, ausencia de polvo y olores contaminantes, temperatura ambiente, movimiento y grado de humidificación del aire.

6.1.4 Confort Térmico

Las temperaturas secas recomendables, para una humidificación relativamente del aire del 50% y movimiento de 0 a 0.2m/s.

CAPITULO 7. HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO, DISEÑO ARQUITECTÓNICO II

Normas para Personas con Discapacidad.

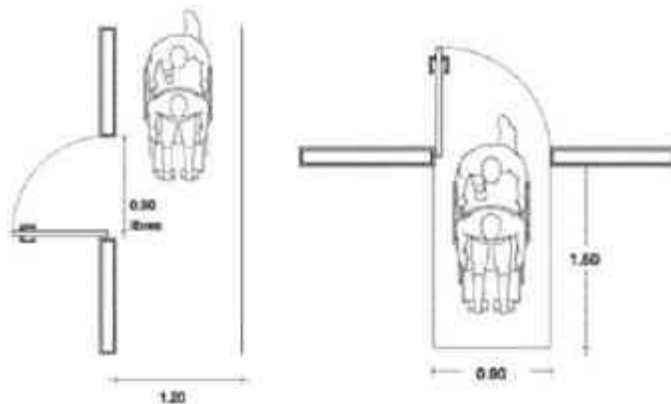
Tener conocimiento de estas normas, servirá para llevar a cabo lo establecido y así diseñar un proyecto que cumpla con todos los requerimientos necesarios para el acceso de todo tipo de personas sin importar su condición física, tengan un libre desplazamiento y comodidad dentro del edificio, sin restringir el paso a cualquier sector del lugar.

7.1 Dimensiones Básicas

7.1.1 Accesos

Las entradas deberán estar señalizadas y tener un claro libre mínimo de 1.20 m. También debe tener áreas de aproximaciones libres de obstáculos, señalizadas con cambios de textura en el piso. Los pisos en el exterior de las entradas deberán tener pendientes hidráulicas del 2%.

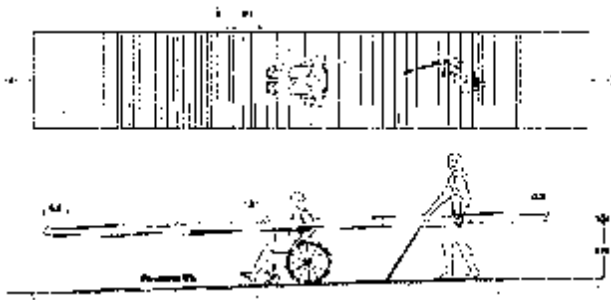
7.1.2 Circulaciones



Las circulaciones deberán tener anchos mínimos de 1.2 m y pavimentos antiderrapantes que no reflejen intensamente la luz. Las circulaciones deberán tener señalizaciones en alto relieve y sistema braille así como guías táctiles en los pavimentos o cambios de textura.

Es recomendable la instalación de pasamanos en las circulaciones. Las rejillas, tapajuntas y entrecalles de los pavimentos, no deberán tener separaciones desniveles mayores a 13 mm. Es recomendable que las circulaciones cortas frente a las puertas, tengan, cuando menos, 1.5 m de largo, para maniobras.

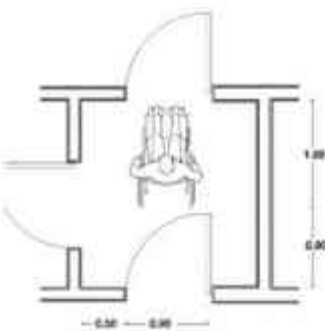
7.1.2.1 Rampas



La longitud máxima de las rampas entre descansos será de 6 m, y los descansos tendrán una longitud mínima igual al ancho de la rampa y nunca menor a 1.2 m. Es recomendable que la pendiente de las rampas sea del 6%, siendo el máximo del 8%, en cuyo caso se

reducirá la longitud entre descansos a 4.5 m. Las rampas deberán tener pasamanos a 75 y 90 cm de altura, volados 30 cm en los extremos. D.- En las circulaciones bajo rampas, deberá existir una barrera a partir de la proyección del límite de 1.9 m de altura bajo la rampa.

7.1.3 Vestíbulos



Los vestíbulos deberán cumplir con las recomendaciones indicadas en el apartado de pisos y en el de puertas. Los vestíbulos deberán tener las dimensiones mínimas y distribución adecuada para la circulación y maniobra de las personas en sillas de ruedas. El abatimiento de puertas no deberá interferir en los espacios de circulación y maniobra de las sillas de ruedas.

Es recomendable la instalación de alarmas visuales y sonoras en los vestíbulos.