



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala



Centro Educativo Terapéutico para Personas con Discapacidad  
"SOMOS HIJOS DEL LAGO"  
San Pedro La Laguna, Sololá

TESIS PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y AL TRIBUNAL EXAMINADOR POR:

**MAURO JEREMIAS YOJCÓM AJÚ**

AL CONFERIRSELE EL TÍTULO DE

**ARQUITECTO**

GUATEMALA, JULIO 2014



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



CENTRO EDUCATIVO Y TERAPÉUTICO PARA PERSONAS  
CON DISCAPACIDAD



**“SOMOS HIJOS DEL LAGO”**

SAN PEDRO LA LAGUNA, SOLOLÁ

TESIS PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y AL TRIBUNAL EXAMINADOR POR:

**MAURO JEREMÍAS YOJCÓM AJÚ**

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:

**ARQUITECTO**

GUATEMALA JUNIO 2014





“EL AUTOR ES RESPONSABLE DE LAS DOCTRINAS SUSTENTADAS, ORIGINALIDAD Y CONTENIDO DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN, EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”





## JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

### **Decano**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

### **Vocal I**

Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

### **Vocal II**

Arq. Edgar Armando López Pazos

### **Vocal III**

Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras

### **Vocal IV**

Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo

### **Vocal V**

Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga

### **Secretario**

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

## TRIBUNAL EXAMINADOR

### **Decano**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

### **Secretario**

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

### **Asesor**

Arq. Luis Felipe Argueta Ovando

### **Consultor**

Arq. Israel López Mota

### **Consultor**

Msc. Arq. Jorge Roberto López Medina





## DEDICATORIA

A JEHOVA DIOS: Por ser la fuente inagotable de amor, sabiduría y paz, y por prestarme la vida.

A MIS PADRES: Por inculcarme los mejores principios y por todo su amor, apoyo incondicional, comprensión y paciencia.

A MIS HERMANOS: Marcos, Dennis y Angélica por ser ejemplo de perseverancia aún en las circunstancias más difíciles de nuestra familia y por alentarme en cada paso de esta gran travesía.

A MIS CUÑADOS: Victor, Cata y Rosy por compartir conmigo cada situación de mi carrera y dejarme ser parte de sus vidas. Gracias.

A MI NOVIA: Por estar siempre a mi lado, por su amor, ternura, comprensión y apoyo en los momentos difíciles.

A MIS SOBRINOS: Dennis Axel, Katherinne, Katia, Jeremias y Emmanuel, por enseñarme a ver la vida de forma alegre y divertida y por ser los angelitos que Dios ha enviado para mi familia como bendición.

A MIS ABUELOS: Francisco y María, Marcos y Angela por ser ejemplo de sabiduría, amor y paciencia.

A MIS AMIGOS: Quienes me han apoyado en los momentos más difíciles de la vida y que han engrandecido la misma, con quienes he reído y llorado.

Muchas Gracias por su sincera amistad: Ana María Liu, los del Triángulo y/o Círculo, los de la ENAP, Walter, Delvin, Rolando y Jonatan, a mis amigos de EPS en especial a Jorge y Carmen y a los de la Promo CEB 2004, Gracias por su apoyo incondicional y cariño.

A MIS FAMILIARES: Tíos, Tías, Primos y Primas Yojcóm y Ajú Por todo el cariño, apoyo, confianza y fé puesta en mí.





## AGRADECIMIENTOS

A LA TRICENTENARIA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS Y SUS CATEDRATICOS

A LA ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS "RAFAEL RODRÍGUEZ PADILLA" Y SUS MAESTROS.

A MIS PADRES MAGDALENA Y JEREMÍAS

A MI HERMANO DENNIS POR SU APOYO INCONDICIONAL DESDE EL INICIO DE ESTE PROYECTO DE VIDA.

A MI NOVIA BRENDY

A MI ASESOR, ARQ. LUIS FELIPE ARGUETA OVANDO

A LA DIRECCION DEL CENTRO SOMOS HIJOS DEL LAGO

A MIS PADRINOS,

... Y A TODAS LAS PERSONAS QUE ME APOYARON EN MI CARRERA Y EN LA REALIZACIÓN DE ESTE PROYECTO, MUCHAS GRACIAS.



# ÍNDICE





## MARCO INTRODUCTORIO

### CAPITULO I

Introducción.....	1
Antecedentes.....	3
Justificación.....	5
Objetivos.....	6
Planteamiento del Problema.....	8
Delimitación del Tema.....	10
Metodología.....	12
Cuadro Metodológico.....	14

## MARCO TEÓRICO

### CAPÍTULO II

Accesibilidad.....	15
Accesibilidad Universal.....	16
Braille.....	17
Arquitectura Sin Barreras.....	20
Causas Que Generan Discapacidad.....	21
Clasificación de la Discapacidad.....	21
Discapacidad a Nivel Mundial.....	22
Discapacidad en Guatemala.....	23
Principales Discapacidades y Deficiencias.....	24
Discapacidad Psíquica / Mental.....	27
Centro Educativo Terapéutico.....	30
Prestaciones de Rehabilitación, Terapéuticas Educativas y Asistenciales.....	34
Rehabilitación.....	37
Proceso de Rehabilitación Integral.....	38





## MARCO REFERENCIAL

### CAPÍTULO III

Análisis de Entorno.....	41
San Pedro La Laguna.....	41
Localización.....	42
División Administrativa.....	43
Demografía.....	43
Uso Actual de la Tierra.....	44
Costumbres y Tradiciones.....	45
Economía.....	45
Servicios Existentes.....	46

## MARCO LEGAL

### CAPÍTULO IV

Ley de Atención a las Personas con Discapacidad.....	48
Consejo Nacional para la Atención de las Personas Con Discapacidad.....	53

## ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

### CAPÍTULO V

Fundabiem.....	59
Somos Hijos Del Lago.....	62
Centro MayaXe´ Kiyaqasiwaa.....	65

## ANÁLISIS DE SITIO

### CAPÍTULO VI

Análisis De Sitio.....	69
Ubicación.....	70
Accesibilidad.....	71





Dimensiones y Forma del Terreno.....	71
Infraestructura Existente.....	72
Comunicación.....	73
Clima y Vegetación.....	74
Contaminación.....	74

## PREMISAS DE DISEÑO

### CAPÍTULO VII

Programa de Necesidades.....	75
Diagramación del Proyecto.....	77
Premisas Generales.....	82
Premisas Específicas.....	83

## PROCESO DE DISEÑO

### CAPÍTULO VIII

Diagrama Gáfico Conceptual.....	89
Descripción del Proceso de Diseño.....	90
Detalle de Mural en Fachada.....	92

## ANTEPROYECTO

### CAPÍTULO IX

Anteproyecto.....	93
Planta de Conjunto.....	95
Plantas Amuebladas.....	97
Elevaciones.....	102
Secciones.....	106
Perspectivas.....	110
Apuntes.....	114





## PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### CAPÍTULO X

Presupuesto .....	118
Costo Unitario por Metraje Cuadrado.....	120
Cronograma Físico y Financiero.....	121

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CAPÍTULO XI

Conclusiones.....	122
Recomendaciones.....	124

### CAPÍTULO XII

Bibliografía.....	126
-------------------	-----



## MARCO INTRODUCTORIO



## CAPÍTULO I



## INTRODUCCIÓN

Existe un abandono relativo en el tema de la discapacidad tanto en aspectos de conocimiento por cultura general como en la aplicación del mismo en las distintas actividades que realiza la sociedad.

La arquitectura constituye un eje fundamental en el desarrollo del ser humano de forma independiente como en sociedad, por lo que esta debiese tener como punto de partida la accesibilidad y desplazamiento dentro de cada proyecto arquitectónico que se pueda desarrollar, puesto que la esencia de la arquitectura es cumplir con las necesidades de vivir y desarrollarse en espacios del ser humano tomando en cuenta que este puede tener características, aptitudes, conocimientos y cualidades distintas.

El abandono mencionado con anterioridad puede ser observado en diversos sectores de la sociedad guatemalteca aun en el área urbana que es en principio el referente de desarrollo para las comunidades en el área rural, es debido a ello que en lugares del interior de la república de Guatemala como San Pedro La Laguna además del abandono del tema existe desconocimiento y miedo por el mismo y las medidas que puedan ser tomadas para su solución.

Al igual que toda investigación, en su desarrollo se pretende lograr fines, para este caso es despertar un creciente interés en los ámbitos del desarrollo de la actividad influyente y referente al campo de la accesibilidad y de la arquitectura sin barreras en un municipio o área determinada. Con el desarrollo del presente proyecto “Centro Educativo Terapéutico para Personas con Discapacidad, SOMOS HIJOS DEL LAGO” se pretende elaborar una base para introducir al lector en la materia ya sea en el ámbito académico, técnico profesional, administrativo, gubernamental u otro y esperar constituirse en un material de aporte para profesionales de la arquitectura, constructores y en principio para el municipio de San Pedro La Laguna junto a sus autoridades que deben tomar decisiones que representen una mejora constante en calidad de vida y desarrollo de todos los pobladores del municipio.





En el presente documento se presenta información del municipio de San Pedro La Laguna, aspectos económicos, sociales, culturales y deficiencias que son el principal motivo de la toma de medidas para la solución al problema del abandono al centro SOMOS HIJOS DEL LAGO.

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos en el diseño, se ha dividido el estudio en cinco capítulos, en el CAPÍTULO I Se presenta el proyecto, los resultados esperados y los objetivos propuestos. Luego en el CAPÍTULO II Se expone la metodología de trabajo con base en las referencias teóricas, se exponen todas las referencias conceptuales.

En el CAPÍTULO III Se presentan las normativas legales que rigen el proyecto, en el CAPÍTULO IV Se presenta el estudio actual de la región donde se ubica el objeto en estudio, iniciando a nivel nacional, regional y local, se desarrollan las diferentes características de cada uno de los niveles estudiados, luego en el CAPÍTULO V Se presenta un análisis específico del municipio donde se desarrolla el anteproyecto en espacios con el mismo tipo de servicios, en el CAPÍTULO VI se realiza un análisis del solar y el entorno del mismo tomando en cuenta factores que sean relevantes para el desarrollo del anteproyecto.

En el CAPÍTULO VII se realiza una prefiguración y se desarrolla las premisas que son el punto de partida para el diseño general y específico del proyecto, luego en el CAPÍTULO IX se presenta el proceso de diseño, mostrando el mismo desde los principios ordenadores de diseño hasta la conceptualización del mismo, en el CAPÍTULO X se muestra el resultado final con el anteproyecto desarrollado, con una descripción del mismo, culminando con los CAPÍTULOS XI y XII donde se muestra en el primero el presupuesto general y cronograma del proyecto y en el último capítulo, la bibliografía y las fuentes de consulta utilizadas.





## ANTECEDENTES

El centro de Rehabilitación en San Pedro la Laguna surge por iniciativa de personas altruistas, tanto del municipio como de personas extranjeras ante la falta de servicio especializado para los niños con discapacidad.

En el año 2001 una viajera de Nuevo México. Althea Reustle, contactó a voluntarios para que ayudasen a los niños con diferentes discapacidades de San Pedro La Laguna, brindándoles servicios de Fisioterapia que, por limitaciones económicas y de transporte, no podían acudir a los Centros de Rehabilitación del país. Este grupo de voluntarios de los Estados Unidos se organizaron con padres de familia con el fin de iniciar un proyecto que la facilitará la rehabilitación de los niños. El cual inicialmente se llama NIÑOS DE LA LAGUNA, que llevaba por objetivo el pedir ayuda para lograr la meta de desarrollar un centro de rehabilitación donde niños Tzutujiles del Lago Atitlan pudieran recibir atención en Terapia Física, Terapia Ocupacional, y Terapia de Lenguaje.

Eran muchas las necesidades por cubrir tales como como: espacio adecuado, personal capacitado, control médico, materiales y medicamentos que facilitarían la rehabilitación que, a pesar de su continuo esfuerzo en cubrirlas, por la falta de apoyo de las autoridades municipales no se concretizó el proyecto, por lo cual se decidió continuar la rehabilitación ateniendo a los niños en sus viviendas, a pesar de no tener espacio y materiales adecuados para sus terapias.

De esta manera se trabajó por 3 años, hasta que en el año 2004, se reorganizaron los padres de familia junto a voluntarios extranjeros para retomar el proyecto anterior, con un nuevo nombre "Somos Hijos del Lago" y con el cual se identifica actualmente.

Desde el año 2004, y gracias al apoyo del Alcalde Municipal Guillermo González, el centro fue instalado en un salón de la Municipalidad el cual gracias a la Secretaria de Obras Sociales de la Esposa de Presidente en ese periodo de gobierno, y al continuo esfuerzo de los padres de familia,





fue remodelado y convertido en un centro con áreas especializadas.

Y gracias a Donaciones de personas generosas y principalmente a la ayuda de la Organización Española “SENDEROS DE MAIZ” Actualmente se cuenta con material y personal especializado en las áreas de Terapias Física, Educación Especial y Terapia de Lenguaje.

Actualmente y gracias a un convenio hecho con la corporación municipal en el año 2007, el centro está ubicado actualmente en las instalaciones de la Municipalidad de San Pedro La Laguna y se ocupan tanto en los niños que se deben atender como en conseguir ayudas económicas, para el sostenimiento de dicho centro, y para poder contar en un futuro con un local propio, por lo que se desarrollan las actividades propias del centro gracias a Donaciones eventuales.

También en el plan de trabajo del centro se brinda a los niños; Refacciones Nutritivas, Recreaciones, atención y reforzamiento educativo a los niños; con problemas de aprendizaje integrados a escuelas regulares •

Además de las actividades del centro se brindan beneficios eventuales a las familias de los niños que asisten a este lugar entre estos:

- Pañales desechables
- Materiales didácticos
- Viáticos para asistir al centro
- Atención médica especializada.

Todas estas actividades y beneficios se llevan a cabo gracias a donaciones.





## JUSTIFICACIÓN

Al igual que en todas partes del mundo existe en san Pedro La Laguna un sector de la población con discapacidades que deben ser tomados en cuenta tanto para su desarrollo como personas en sociedad, como para su formación individual.

Desde 2003 existe en el municipio un centro de formación para personas discapacitadas denominada “Somos Hijos del Lago” el cual se ubicó en una parte de las instalaciones de la municipalidad, lugar que era con anterioridad el espacio del Centro de Salud, por lo cual este espacio no es apto para la realización de las diversas actividades que involucra un centro educativo de esta naturaleza, pues se necesitan espacios abiertos, accesibles y propiamente destinados a actividades específicas como recuperación y tratamiento de los pacientes y alumnos del centro.

La implementación de un proyecto que implique todos los aspectos necesarios para el desarrollo de actividades para la educación y rehabilitación de personas con discapacidades, ayudara a crear equidad en el municipio y a prestar los servicios que personas con estos problemas tanto del municipio de San Pedro La Laguna como de municipios vecinos que así lo requieran.





## OBJETIVOS

### GENERAL

- Realizar una propuesta de diseño arquitectónico a nivel de anteproyecto para el Centro Educativo y Terapéutico para Personas con Discapacidad que responda a las demandas y realidad del municipio de San Pedro La Laguna, con el fin de contribuir con el desarrollo equitativo del municipio.
- Incentivar la implementación de la Arquitectura sin barreras como uno de los aspectos fundamentales en el desarrollo de todos los proyectos municipales en San Pedro La Laguna.





## ESPECÍFICOS

- Crear una solución a la problemática de falta de atención e importancia a las personas con discapacidades en el municipio de San Pedro La Laguna.
- Elaborar un documento que sirva de guía para crear los espacios indispensables dentro de las instalaciones del centro para la recuperación y educación de personas con discapacidad.
- Plantear un proyecto que tenga incidencia a mediano y largo plazo con ampliaciones futuras sin afectar el desarrollo de otras actividades ajenas al Centro “Somos Hijos del Lago”.
- Diseñar espacios arquitectónicos destinados a actividades específicas para recuperación, educación y recreación para personas con discapacidades, contemplando medidas antropométricas y ergonómicas.
- Apoyar con el desarrollo del documento a los múltiples procesos de formación y desarrollo de la población de San Pedro La Laguna equitativamente.





## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen múltiples principios de convivencia social, una de las más importantes es la equidad, involucrando esta al ser humano y todas sus actividades desde todos los puntos de vista, con lo cual se debe tomar en cuenta a todo individuo que pertenece a la sociedad abasteciendo las necesidades para su desarrollo y formación como ciudadano tomando en cuenta sus cualidades y dificultades como parte de un todo.

La población de san Pedro La Laguna al igual que todas las sociedades del mundo, el numero de sus habitantes va en aumento y junto a ello la población de personas con discapacidades, representando sino un gran porcentaje de la población una parte de ella a la cual se debe dar mayor importancia y realce, dado que las personas con discapacidades son las que en la mayor parte de edificaciones son excluidos pues no se diseñan ni construyen espacios accesibles.

Desde 2004 Somos Hijos del Lago se fundó como un centro de atención, formación y recuperación de personas con discapacidades dándole la oportunidad a niños y personas adultas excluidas de cierta manera de la sociedad por el grado de olvido en el que se encontraban, sin embargo la fundación del centro involucraba instalaciones propiamente destinadas y especializadas con las cuales no se contaba ni se cuenta aun, por ello se buscó una alternativa poco ortodoxa debido a que el centro fue instalado dentro de una parte de las instalaciones de la municipalidad que fue en principio diseñada y construida para poder realizar actividades propiamente administrativas lo que conlleva espacios muy diferentes a los requeridos por el centro mismo, sin embargo a falta de un espacio propio se inició con el proyecto dentro del espacio cedido por la municipalidad sin contar que a medida que el centro se fue instituyendo la población de personas a servir fue creciendo y el espacio se fue reduciendo para realizar actividades de terapia y tratamiento.





La influencia del proyecto involucra personas residentes en el municipio como personas de municipios vecinos como San Pablo La Laguna y San Marcos La Laguna que tienen la necesidad de transportarse al centro pues se tienen terapias singulares y diversas que ayudan a la pronta recuperación de las personas.

Existe un planteamiento para infraestructura destinada específicamente para el centro por parte de la municipalidad dentro de su gestión como un proyecto de desarrollo comunitario y puesto en mesa de diálogo ante las autoridades competentes y dirigentes interesados en la problemática pues es evidente la necesidad que tienen las personas que acuden al centro de tener un proceso adecuado y eficiente en cuanto a su recuperación y tratamiento.





## DELIMITACIÓN DEL TEMA

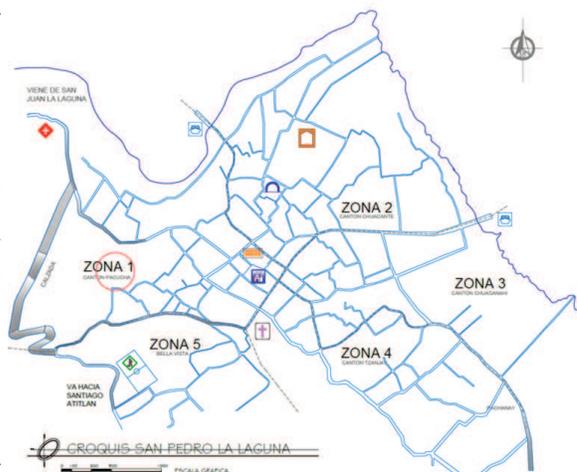
### GEOGRÁFICO

El Departamento de Sololá se encuentra situado en la región Sur Occidental de Guatemala. Limita al Norte con Totonicapán y Quiché, al Sur con Suchitepéquez, al Este con Chimaltenango; y al Oeste Suchitepéquez y Quetzaltenango. La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 140 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala.



El departamento de Sololá se encuentra dividido en 19 municipios, entre los cuales se encuentra San Pedro La Laguna donde se ubica el problema al cual se le plantea una solución.

El municipio de San Pedro La Laguna también se encuentra dividido en cantones siendo estos: Chuasanahi, Pacorral, Tzanjay, Chuacante, Chuaxoral, Xejuyu, Bella Vista y Pacucha, siendo este último el cantón donde se ubica el solar donde la municipalidad ha dispuesto llevar a cabo el proyecto para el centro para personas especiales, pues las dimensiones del sitio son considerablemente aceptables y que por su ubicación fue considerado para realizar dicho proyecto que por supuesto es de gran importancia para el grupo de personas con estas dificultades y también para toda la comunidad de San Pedro.





## TEMPORAL

Desde agosto del 2011 se inicia con la propuesta de estudio y protocolo del tema de estudio abarcando un lapso de 6 meses para su completo desarrollo.

El proyecto de graduación que involucra el seguimiento de la propuesta y estudio del mismo tendrá un lapso de 6 meses partiendo de enero del año 2012.

EL CENTRO EDUCATIVO TERAPÉUTICO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD “SOMOS HIJOS DEL LAGO” destinado al municipio de San Pedro La Laguna, se propone en un periodo a largo plazo el cual comprende 25 años de vida útil haciendo referencia al desplazamiento y descentralización de la comunidad con lo cual en un futuro se proveerán nuevos proyectos similares para servir a cada uno de los sectores de la población.

## ACADÉMICA

El desarrollo de análisis y estudio de la solución al problema planteado se llevara a un nivel de anteproyecto.

## TEÓRICA

TEMA:

Accesibilidad

SUBTEMA:

Arquitectura sin Barreras

OBJETO DE ESTUDIO:

Centro Educativo y Terapeutico para personas con Discapacidad en el municipio de San Pedro La Laguna, Sololá.





## METODOLOGÍA

El inicio de la determinación metodológica parte de la aplicación de métodos científicos de investigación, implementando un análisis del problema definida por análisis propio y experiencias de personas del municipio de San Pedro la laguna, lo que dará como resultado un árbol de problemas junto a uno de soluciones con lo que se podrán ver las causas y efectos de la implementación del proyecto de Centro Educativo y Terapéutico para Personas con Discapacidad.

Con el árbol de soluciones se llega al título, objetivos y resultados de la propuesta de proyecto de graduación, además se definen las variables del problema y solución, que orientara los objetivos y el proceso de investigación a seguir, en el marco lógico.

En el desarrollo del proyecto de graduación se realizaran entrevistas a personas de ambos sexos, entre las que son beneficiadas directamente con el proyecto así como a las que son beneficiarias o beneficiadas de forma indirecta, manejando una equidad porcentual del 50 y 50, a personas comprendidas entre las edades de 18 a 50 años, dichos cuestionarios serán precisas con una respuesta afirmativa o negativa.

Para el correcto desarrollo del análisis completo del proyecto se realizara un análisis físico del sector donde se realizara el proyecto, tomando como punto de partida un análisis del entorno social por el grado de representatividad cultural que representa la región y el municipio de San Pedro La Laguna en si, además se es importante el análisis del entorno ambiental y urbano para una implementación del proyecto de la mejor forma posible.

Los análisis requeridos se realizaran en fases que deben partir primero tomando referencia del departamento de Sololá y todos sus componentes culturales, análisis del municipio como el de los municipios en el radio de influencia del proyecto y por último el análisis del solar propiciado por la municipalidad para el proyecto.

Las síntesis se desarrollaran considerando todos los aspectos más importantes y fundamentales que puedan influir en el enriquecimiento del





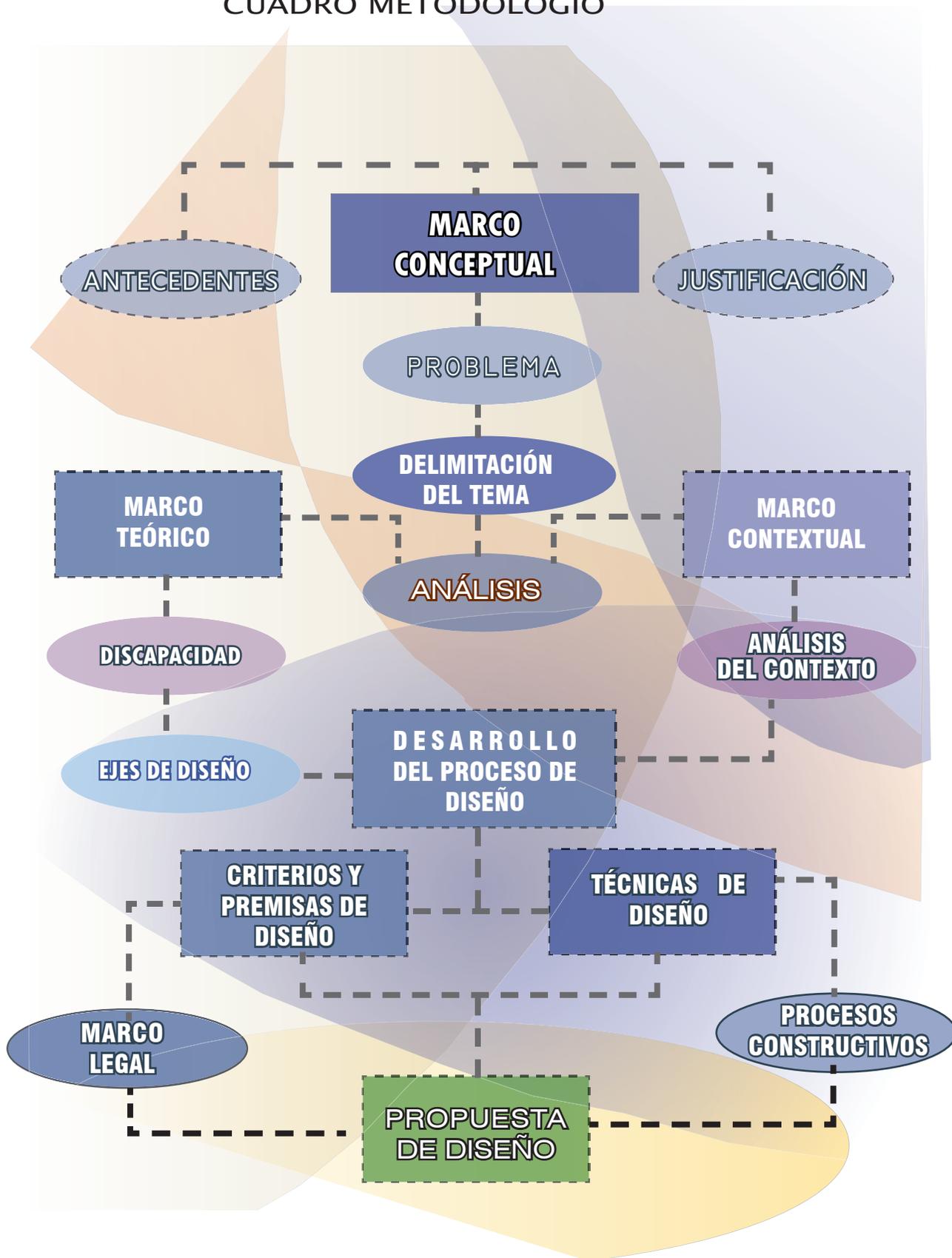
proyecto, hasta llegar a la definición de las necesidades y requerimientos para el óptimo desempeño del centro de rehabilitación para niños y adolescentes discapacitados.

A partir de la definición de los criterios arquitectónicos necesarios que son el objetivo principal de las síntesis, se desarrollara el anteproyecto por medio del proceso de diseño denominado Caja de Cristal, con el fin de concluir con desarrollo del proyecto completo del CENTRO EDUCATIVO TERAPÉUTICO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD “SOMOS HIJOS DEL LAGO”.





### CUADRO METODOLÓGICO



Elaborado por:  
Mauro Yojcóm

## MARCO TEÓRICO



## CAPÍTULO II



## ACCESIBILIDAD

La accesibilidad es el grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas.

Para promover la accesibilidad se hace uso de ciertas facilidades que ayudan a salvar los obstáculos o barreras de accesibilidad del entorno, consiguiendo que estas personas realicen la misma acción que pudiera llevar a cabo una persona sin ningún tipo de discapacidad. Estas facilidades son llamadas ayudas técnicas.

Entre éstas se encuentran el alfabeto Braille, la lengua de señas, las sillas de ruedas, las señales auditivas de los semáforos, etc.

Considerando “Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad”, la accesibilidad es un derecho que implica la real posibilidad de una persona de ingresar, transitar y permanecer en un lugar, de manera segura, confortable y autónoma. Ello implica que las barreras de entorno físico deben ser suprimidas.<sup>1</sup>

Existen algunos axiomas que deben ser aplicados en los diseños inclusivos de manera de lograr soluciones arquitectónicas universales.

o Axioma primero de la accesibilidad: una solución que no es segura, no es accesible.

o Axioma segundo de la accesibilidad: un escalón, una rampa.

o Axioma tercero de la accesibilidad: la puerta del baño adaptado siempre abre hacia afuera del local.

o Axioma cuarto de la accesibilidad: el herraje tipo pomo no es considerado accesible.

En medicina es una de las características básicas de la atención primaria, junto con la coordinación, la integralidad y la longitudinalidad.





La accesibilidad es la provisión eficiente de servicios sanitarios en relación con las barreras organizacionales, económicas, culturales y emocionales.<sup>2</sup>

En informática, la accesibilidad incluye ayudas como las tipografías de alto contraste o gran tamaño, magnificadores de pantalla, lectores y revisores de pantalla, programas de reconocimiento de voz, teclados adaptados, y otros dispositivos apuntadores y de entrada de información.

## ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios. Así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de “Diseño para Todos”

El Diseño para Todos es la actividad por la que se concibe o proyecta, desde el origen, y siempre que ello sea posible, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de tal forma que puedan ser utilizados por todas las personas, en la mayor extensión posible sin importar su condición.

### Los 7 principios del Diseño Universal

- Uso Equitativo– Diferentes habilidades
- Uso Flexible– Se adapta al usuario
- Uso Simple y Funcional Intuitivo– Fácil de Entender
- Comprensible– Información Perceptible
- Tolerancia al error Protege– Aísla y elimina el riesgo
- Bajo esfuerzo físico– Eficiente con el esfuerzo empleado
- Acceso y Uso dimensionado– Adecuación del espacio y el tamaño.

2. Méndez Diego, Medellín, Antioquia, Colombia  
Universidad Nacional de Colombia





## BRaille



El braille es un sistema de lectura y escritura táctil pensado para personas ciegas. Se conoce también como cecografía. Fue ideado por el francés Louis Braille a mediados del siglo XIX, que se quedó ciego debido a un accidente durante su niñez mientras jugaba en el taller de su padre. Cuando tenía 13 años, el director de la escuela de ciegos y sordos de París –donde estudiaba el joven Braille– le pidió que probara un sistema de lecto–escritura táctil inventado por un militar llamado Charles Barbier para transmitir órdenes a puestos de avanzada sin tener necesidad de delatar la posición durante las noches.

Louis Braille descubrió al cabo de un tiempo que el sistema era válido y lo reinventó utilizando un sistema de ocho puntos. Al cabo de unos años lo simplificó dejándole en el sistema universalmente conocido y adoptado de 6 puntos.

El braille resulta interesante también por tratarse de un sistema de numeración binario que precedió a la aparición de la información.<sup>3</sup>

### EL ALFABETO BRAILLE

Desde 1825, año en el que Louis Braille ideó su sistema de puntos en relieve, las personas ciegas han contado con una herramienta válida y eficaz para leer, escribir, componer o dedicarse a la informática.

El sistema braille no es un idioma, sino un alfabeto. Con el braille pueden representarse las letras, los signos de puntuación, los números, la grafía científica, los símbolos matemáticos, la música, etc.

suele consistir en celdas de seis puntos en relieve, organizados como una matriz de tres filas por dos columnas, que convencionalmente se numeran de arriba a abajo y de izquierda a derecha, tal y como se muestra en la siguiente figura:





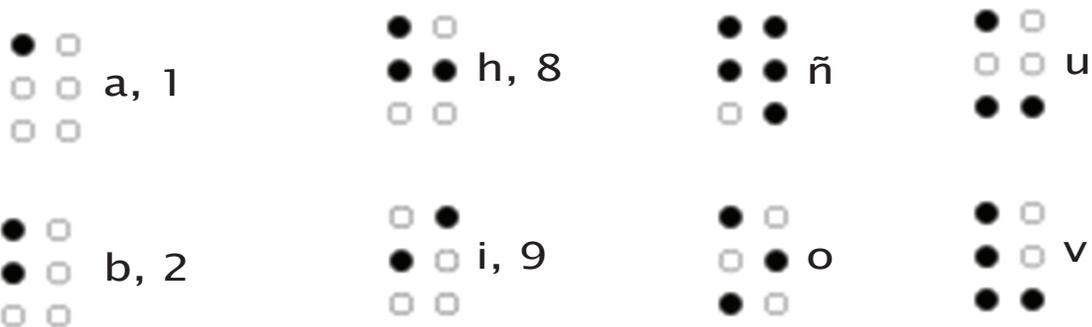
La presencia o ausencia de puntos permite la codificación de los símbolos. Mediante estos seis puntos se obtienen 64 combinaciones diferentes.

La presencia o ausencia de punto en cada posición determina de qué letra se trata. Puesto que estas 64 combinaciones resultan claramente insuficientes, se utilizan signos diferenciadores especiales que, antepuestos a una combinación de puntos, convierten una letra en mayúscula, bastardilla, número o nota musical.

En el braille español, los códigos de las letras minúsculas, la mayoría de los signos de puntuación, algunos caracteres especiales y algunas palabras se codifican directamente con una celda, pero las mayúsculas y números son representados además con otro símbolo como prefijo.

Existen signografías braille para representar taquigrafía (generado con una máquina que marca los puntos sobre una cinta de papel) y para representar notaciones matemáticas, también llamado Código Matemático Unificado y musicales.

La introducción de las Tecnologías de Acceso a la Información ha generado una necesidad de establecer nuevas signografías sobre informática y electrónica publicadas por la CBE en enero de 2009. Reproducido usando una plancha y un punzón, de forma que cada punto sea generado desde el dorso de la página, escrito en una imagen a la inversa (como la que se obtiene al mirar por un espejo), hecho a mano o impreso con una máquina de escribir braille, por una impresora braille conectada a una computadora, o mediante un dispositivo braille.<sup>4</sup>



4. Real Patronato Sobre Discapacidad, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España.





● ● c, 3  
○ ○  
○ ○

○ ● j, 0  
● ●  
○ ○

● ● p  
● ○  
● ○

○ ● w  
● ●  
○ ●

● ● d, 4  
○ ●  
○ ○

● ○ k  
○ ○  
● ○

● ● q  
● ●  
● ○

● ● x  
○ ○  
● ●

● ○ e, 5  
○ ●  
○ ○

● ○ l  
● ○  
● ○

● ○ r  
● ●  
● ○

● ● y  
○ ●  
● ●

● ● f, 6  
● ○  
○ ○

● ● m  
○ ○  
● ○

○ ● s  
● ○  
● ○

● ○ z  
○ ●  
● ●

● ● g, 7  
● ●  
○ ○

● ● n  
○ ●  
● ○

○ ● t  
● ●  
● ○

● ○ á  
● ●  
● ●

● ● &  
● ○  
● ●

○ ○ Comillas “”  
● ○  
● ●

○ ● é  
● ○  
● ●

○ ○ Punto .  
○ ○  
● ○

● ○ Paréntesis de Apertura (  
● ○  
○ ●

○ ● í  
○ ○  
● ○

○ ○ Coma ,  
● ○  
○ ○

○ ● Paréntesis de Cierre )  
○ ●  
● ○

○ ● ó  
○ ○  
● ●

○ ○ Guión -  
○ ○  
● ●

○ ○ Signo de Interrogación ?  
● ○  
○ ●





ú	Punto y Coma ;	Asterisco ó é debate * é debate *
ü	Signo de Exclamación ¡!	Mayúsculas
		Prefijo numérico

## ARQUITECTURA SIN BARRERAS

“El Diseño para Todos supone asumir que la dimensión humana no puede definirse mediante unas capacidades, medidas o estándares, sino que debe contemplarse de una manera más global en la que la diversidad sea la norma y no la excepción”

## DEFINICIONES LIGADAS AL CONCEPTO DISCAPACIDAD

### DISCAPACIDAD

La discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás. <sup>5</sup>

### BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Son los impedimentos que se presentan en el interior de los edificios frente a las distintas clases y grados de discapacidad.

### BARRERAS URBANÍSTICAS

Son los impedimentos que presentan la estructura y mobiliario urbanos, sitios históricos y espacios no edificados de dominio público y privado frente a las distintas clases y grados de discapacidad.





## BARRERAS EN EL TRANSPORTE

Es la falta de condición que presentan los medios de Transporte tanto público como privado, terrestre, aéreo y marítimo.

## BARRERAS EN LA COMUNICACIÓN

Son los impedimentos o dificultades que se presentan en la comprensión y captación de los mensajes, vocales y no vocales, y en el uso de los medios técnicos disponibles para las personas con distinta clase y grado de discapacidad.

## CAUSAS QUE GENERAN DISCAPACIDAD

Existen diversas causas por o sea una discapacidad, estas se dividen en dos grupos:

### CONGÉNITA

Discapacidad las cuales se puede generar una limitación en la actividad y restricciones en la participación de carácter genético o hereditario.

### ADQUIRIDA

Es la invalidez desarrollada durante el crecimiento, algunas de las causas pueden ser las siguientes:

- Enfermedad
- Accidentes
- Violencia
- Como producto de problemas sociales como el alcoholismo y drogadicción.

## CLASIFICACIÓN DE LA DISCAPACIDAD

Existe una amplia diversidad de factores que pueden obstaculizar el desarrollo normal de una persona y desembocar en una minusvalía, que al igual que las causas, se presentan de distintas formas. En muchos casos las personas presentan uno o varios de aspectos de discapacidad que puede clasificarse de la siguiente manera:





### SOMÁTICA

Afecta los sistemas musculo-esqueléticos, nervioso de la audición, del aparato fonoarticulador, vista aparatos cardiovascular y respiratorio.

### PSICOLÓGICA

Afecta el sistema nervioso central provocando una deficiencia mental y trastornos permanentes de la conducta.

### SOCIAL

Afecta a individuos marginados socialmente como ancianos, niños abandonados, alcohólicos y drogadictos.

## DISCAPACIDAD A NIVEL MUNDIAL

El avance de la tecnología impacta áreas tan sensibles como la salud, los procesos de aprendizaje, el desempeño laboral, las comunicaciones y todos los aspectos objetivos y subjetivos que contribuyen a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad.

A nivel latinoamericano, los problemas más relevantes que enfrenta la población con discapacidad están asociados a su alta vulnerabilidad y dificultad de integración en igualdad de condiciones; un sistema educacional y un mundo laboral que limitan su acceso; un entorno urbano no apto para su desplazamiento y movilidad; y unos medios de comunicación que no promueven su inserción social.

Todo esto viene en un alto nivel de analfabetismo, baja escolaridad, escasa participación social y servicios sociales y a persistencia de innumerables mitos y prejuicios que terminan por incrementar el estigma y la exclusión.

Estas dificultades para la inclusión no solo afecta quien vive la discapacidad, sino también a su entorno familiar ejerciendo un impredecible efecto multiplicador, que impacta a diversas generaciones a lo largo del tiempo.

5. [WWW.DISCAPACITADOS.ORG.AR](http://WWW.DISCAPACITADOS.ORG.AR)





## DISCAPACIDAD EN GUATEMALA

En Guatemala las personas con limitaciones de actividad y restricciones en la participación conforman uno de los sectores con mayor exclusión social, política, económica y cultural, ellos representan hasta un 12.6 % de la población según CONADI, este porcentaje incluye hombre y mujeres, niños y ancianos pertenecientes a distintas esferas socioeconómicas y geográficas del país de acuerdo a las estimaciones realizadas con base a censos.

En la sociedad guatemalteca hay diversos aspectos ideológicos, económicos, sociales y culturales que influyen en la discapacidad y el proceso de rehabilitación y reintegración de las personas discapacitadas.

En el artículo 53 de la constitución política de la república de Guatemala dice: “El estado garantiza la protección de minusválidos y personas que adolecen de limitaciones físicas, psíquicas o sensoriales. Se declara de interés nacional su atención medico social, así como la promoción y su reincorporación integral a la sociedad”.<sup>6</sup>

Considerando que las limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, principalmente en la capacidad de fuerza laboral agregando que esta última representa una alta valorización del ser humano, en la sociedad actual, y que con ello disminuye la cantidad de ingresos económicos de un individuo, limitando de esta manera su desarrollo social, al que se suma un costo más elevado, en el nivel de vida de un discapacitado ya que los gastos médicos, de capacitación y rehabilitación por lo general son elevados, una persona discapacitada se convierte en una persona dependiente, no únicamente de sus familiares sino muchas veces también del estado.

6. Normas Uniformes, Sobre Igualdad De Oportunidades Para Las Personas Con Discapacidad, Naciones Unidas 1994.  
9. Constitución Política de la República de Guatemala





## PRINCIPALES DISCAPACIDADES Y DEFICIENCIAS

### 1. DISCAPACIDAD FISICA

#### ACONDROPLASIA

Significa “sin normal crecimiento del cartílago”. En la Acondroplasia el cartílago no se convierte en hueso. Se trata de una displasia ósea de las más frecuentes de carácter genético, se caracteriza por extremidades cortas, sin alteraciones viscerales y con cociente intelectual normal.<sup>7</sup>

#### ENFERMEDAD DE FAHR

Es una enfermedad neurológica rara, caracterizada por calcificaciones a los núcleos cerebrales asociados a trastornos neurológicos. Suele presentar alteraciones tanto muscular y de la regulación de los movimientos voluntarios y automáticos.

Producen un deterioro progresivo y automático, producen un deterioro progresivo de las funciones mentales, una pérdida de la capacidad motora, parálisis espástica.

Retraso mental y ortografía del nervio óptico.

#### PARAPLEJIA

Parálisis de la mitad inferior del cuerpo, que supone la pérdida parcial o total de la función de las piernas.

#### TERAPLEJIA

Parálisis del cuerpo que supone la pérdida parcial o total de la función de los dos brazos y de las dos piernas.

#### HEMIPLEJIA

Parálisis total o parcial de un lado cuerpo, causado por lesiones cerebrales derivados de enfermedad, trauma o golpe.



7. REAL PATRONATO SOBRE DISCAPACIDAD, ministerio de Trabajo y Asuntos sociales, España





## MONOPLEJIA

Es la parálisis de una pierna, brazo o de un solo miembro, a consecuencia de un trauma físico severo, perdiendo las facultades sensitivas y motoras.

## CUADRIPLEJIA

Es la parálisis de las cuatro extremidades, causados por una lesión traumática severa o enfermedad de la medula espinal, su causa principal son accidentes de automóviles y de trabajo.

## SINDROME DE GILLES DE TOURETTE

Es una enfermedad neurológica caracterizada por espasmos musculares involuntarios llamados tics motores y por la emisión de sonidos incontrolables y palabras inapropiadas que se llaman tics verbales.

## ENFERMEDAD DE STRUMPELL

Enfermedad degenerativa hereditaria que se desarrolla en los primeros años de vida, produce espasticidad y debilidad de las extremidades inferiores que evoluciona progresivamente hacia una paraplejia espástica.

## POLIMIELITIS

La poliomielitis es una enfermedad infecciosa producida por un virus y produce una parálisis puramente motora, sin trastornos de las sensaciones y de las funciones.<sup>10</sup>

## OSTEOGENESIS IMPERFECTA (HUESOS DE CRISTAL)

La osteogenesis imperfecta es una enfermedad congénita que se caracteriza porque los huesos de las personas que la sufren se rompen fácilmente. Se debe a lo defectuosa formación del colágeno del cuerpo, como consecuencia de un gallo genético.

## MIELITIS TRANSVERSAL

Inflamación de la medula espinal. Produce la pérdida de función, es decir paraplejia o tetraplejia.





## SINDROME DE GUILLAINBARRE

Síndrome neurológico que afecta a los nervios periféricos, raíces nerviosas y meninges.

Se caracteriza por causar trastornos motores graves (debilidad muscular o parálisis progresiva afectando a los músculos del tronco y a las extremidades superiores), alteraciones sensitivas leves y aumento de los niveles de albumina en el líquido cefalorraquídeo.<sup>8</sup>

## DISPLASIA

Alteración del desarrollo de ciertos tejidos del organismo que da lugar a malformaciones.

## COREA DE HUNTINGTON

Enfermedad neurológica progresiva y hereditaria. Los síntomas, varían de una manera progresiva: espasmos musculares, marcados cambios de personalidad (depresión-euforia) fallos en la memoria y lenguaje, sofocación, inestabilidad de la marcha, etc.

## DISTONIA MUSCULAR

Es un desorden del movimiento. El síntoma consiste en permanentes contracciones involuntarias de los músculos de una o varias partes del cuerpo.

Se manifiesta en torsiones o deformaciones de una o varias partes del cuerpo.

## ESPINA BIFIDA

Es una enfermedad congénita en la que las vértebras de un niño no se desarrollan bien, dejando un hueco por donde sale la medula espinal, provocando parálisis de la cintura hacia abajo.

## ESPONDILITIS

Es una variedad de artritis que afecta la espina dorsal, provocando inmovilidad completa de la columna, limitación de la movilidad de las caderas. Presenta problemas en la realización de actividades cotidianas.

8. Ayuda para cuidadores de personas con la enfermedad de Alzheimer, "División de la Salud Mental, Organización Mundial de la Salud, OMS.





## PARÁLISIS CEREBRAL

Es un trastorno de la postura y del movimiento, debido a una lesión no degenerativa del encéfalo, suele ir acompañada por otros problemas como: disartria, epilepsia, alteraciones auditivas y visuales, deficiencia mental. No tiene curación y el tratamiento debe ser global.

## ESCLEROSIS MÚLTIPLE

Es una afección neurológica que ataca la vaina de mielina que envuelve la fibra nerviosa que transmite los mensajes el cerebro y a la medula espinal, aparecen placas de tejidos endurecidos (esclerosis) las placas pueden obstruir completamente los impulsos de ciertos nervios, agrava lenta y progresivamente.

El paciente puede sufrir fatiga, hormigueos, trastornos sensitivos, sordera, trastornos del equilibrio, neuritis óptica, trastornos en la voz, temblores no intencionados, rigideces o espasticidad, debilidad de los miembros o parálisis de ellos, alteraciones en las funciones de la vejiga y de los intestinos.

## 2. DISCAPACIDAD PSÍQUICA / MENTAL

Son aquellas deficiencias que atañen directamente a la capacidad de razonamiento de un individuo y que con ello afecta sus capacidades físicas. Dentro de algunas de las enfermedades que ocasionan esta discapacidad podemos mencionar:

### DEFICIENCIA MENTAL

Se presenta un funcionamiento intelectual inferior al de la mayoría de personas, el cual se asocia a serias dificultades para aprender y para socializar.

La deficiencia mental se clasifica de la siguiente forma:





- **FRONTERÍZO:** Se caracteriza por aprendizaje lento y su comportamiento puede ser normal.
- **LEVE:** Pueden aprender conocimientos académicos y pueden ser independientes.
- **MODERADO:** Tienen la capacidad de aprender tareas de auto ayuda, comunicación, comportamientos sociales básicos y ocupacionales simples.
- **SEVERO:** Necesitan supervisión estrecha y constante, pueden ejecutar tareas simples.
- **PROFUNDO:** Tienen generalmente otros impedimentos que los hace necesitar soporte para toda la vida y supervisión constante.<sup>8</sup>



### SÍNDROME DE PRADER WILLI

Se caracteriza fundamentalmente por un apetito insaciable y por problemas de conducta.

Otros síntomas son el escaso tono muscular, deficiencia mental, desarrollo sexual deficiente, corta estatura, manos y pies pequeños, problemas casuales, dentales, trastornos respiratorios, escoliosis y diabetes.<sup>9</sup>

### SÍNDROME DE DOWN

Alteración genética en el par 21 que presenta tres cromosomas. Ocasiona un retraso mental que varía desde leve a grave y se asocia además con características faciales propias; estatura baja y cabeza pequeña, redondeado, frente hinchada, orejas de implantación baja, ojos sesgados arriba y afuera, boca pequeña, lengua grande y fisurada, dedos meñiques cortos y curvados hacia adentro, manos anchas con surco transversal en la palma. A veces se detectan anomalías congénitas del corazón.

9. Ayuda para cuidadores de personas con la enfermedad de Alzheimer, "División de la Salud Mental, Organización Mundial de la Salud, OMS.





## ALZHEIMER

La enfermedad de Alzheimer afecta las partes del cerebro que controlan el pensamiento, la memoria y el lenguaje. La persona se deteriora lentamente. Es más común entre personas mayores, los jóvenes también pueden presentarla.<sup>10</sup>

## AUTISMO

El síndrome del Autista consiste en un trastorno profundo del desarrollo que afecta las capacidades de relación, comunicación y flexibilidad de la conducta.

Las conductas autistas comienzan a manifestarse antes de los tres años de vida.

Las principales características que presenta la persona autista son:

- Dificultad para usar el lenguaje o ausencia de él.
- Indiferencia al medio que lo rodea.
- Desconocimiento de su propia identidad.
- Falta de comunicación con otras personas.
- Ausencia de contacto visual.
- Incapacidad para jugar y simbolizar su realidad con el juego.
- Movimientos repetitivos y estereotipados.
- Falta de iniciativa propia.

## FENILVETONURIA

La fenilcetonuria o PKU es una enfermedad hereditaria causada por un defecto metabólico que afecta el modo en que el cuerpo procesa las proteínas. Como consecuencia, se produce una acumulación de fenilalanina en el flujo sanguíneo del niño que provoca daños cerebrales.<sup>10</sup>

10. MANUAL DE TERAPIA, Asociación Mundial de Terapeutas Ocupacionales, Santiago de Chile 1999.





## SÍNDROME XFRÁGIL

También llamado Síndrome de Martin & Bell, es la primera causa de retraso mental hereditario. Las características físicas típicas que presentan son: cara alargada, orejas grandes y/o separadas, estrabismo, las características de conducta más frecuentes en los varones son: hiperactividad, trastornos de atención, timidez extrema, evitación de la mirada, lenguaje repetitivo, estereotipias con aleteos o morderse la mano, angustia, hipersensibilidad a los estímulos, resistencia a los cambios, etc. En las mujeres: angustia, timidez y dificultades en áreas como las matemáticas. <sup>11</sup>

## CENTRO EDUCATIVO Y TERAPÉUTICO

Se entiende por Centro Educativo Terapéutico a aquel que tiene por objetivo la incorporación de conocimientos y aprendizajes de carácter educativo a través de enfoques, metodologías y técnicas de carácter terapéutico.

El mismo está dirigido a niños y jóvenes cuya discapacidad (mental, sensorial, motriz) no le permita acceder a un sistema de educación especial sistemático y requieren este tipo de servicios para realizar un proceso educativo adecuado a sus posibilidades.

Fundamentalmente se benefician del mismo personas con discapacidad mental (psicóticos-autistas) lesionados neurológicos, parálisis cerebrales, multi-discapacitados, etc. es decir, todos aquellos discapacitados que tienen trastornos en la comunicación, en la percepción o en la afectividad y no pueden incorporar conocimientos y aprendizajes sin un encuadre terapéutico.

## BENEFICIARIOS DE ESTE TIPO DE PRESTACIÓN

Se pueden agrupar en:

- a. Trastornos generalizados del desarrollo, esquizofrenia y otros trastornos psicóticos, deficientes mentales con trastorno disocial.

11. AYUDA EN EL HOGAR A LAS PERSONAS CON IMPEDIMENTOS, Un Nuevo Enfoque de la Rehabilitación, Organización Panamericana de la Salud, OPS/OMS, México 1981





b. Discapacitados motores con compromiso intelectual de grado moderado, severo y profundo.

Los centros educativos terapéuticos pueden presentar diversas ofertas de atención, como:

- Escuela para psicóticos.
- Capacitación laboral.
- Adaptación y/o adiestramiento laboral.
- Apoyo para la integración escolar, etc.

La programación general de este servicio deberá estar explicitada en forma genérica y flexible, y establecido en cada caso en particular el tipo de tratamiento a realizar.

La atención deberá ser individual y grupal, optándose por una u otra de acuerdo a las necesidades de cada persona discapacitada y al tipo de actividad a realizar.

Este tipo de servicio también es adecuado y conveniente para aquellos niños y jóvenes que habiéndose incorporado a la educación especial han fracasado en ella, por las dificultades personales y porque el proceso de educación sistemática no les permite la incorporación de conocimientos y aprendizajes.

Cuando se trate de discapacitados mentales (psicóticos – autistas) la incorporación a un centro educativo terapéutico deberá hacerse cuando se encuentra compensado, ya que en las etapas de crisis requieren otro tipo de abordaje. <sup>11</sup>

## BENEFICIARIOS DIRECTOS

Niños y jóvenes discapacitados entre los 6 y 24 años de edad, sin posibilidades de acceder a un proceso educativo sistemático.

Los límites etarios establecidos para este tipo de personas con discapacidad pueden flexibilizarse en la edad máxima, por cuanto los





mismos presentan en muchos casos patologías de alto nivel de complejidad, lentitud en el ritmo de recuperación y/o tardía iniciación del tratamiento.

No obstante, el límite máximo de permanencia en este tipo de servicios no deberá prolongarse más allá de los 30 años.

Los Centros Educativos Terapéuticos deberán promover y facilitar la integración a escolaridad para todo aquel niño que esté en condiciones de integrarse a una escolaridad común o especial, debiendo tomarse en consideración los aspectos descriptos.

### PAUTAS DE INGRESO Y EGRESO

**INGRESO:** entre los 6 y 24 años de edad, procurando que a partir de la adolescencia ingrese a un servicio con características de adaptación o capacitación laboral.

**EGRESO:** Las causas de egreso de un beneficiario pueden ser de diferente tipo:

Haber adquirido niveles de desarrollo que le permitan acceder a servicios educativos y/o laborales más adecuados a su nueva situación.

Haberse modificado sus condiciones psicofísicas de forma tal que no sea posible su continuidad en un centro educativo terapéutico, y requiera para su atención otro tipo de servicio especializado. <sup>12</sup>

### TIPO DE PRESTACIÓN

Atención individual y/o grupal de acuerdo a criterios de edad, condiciones psicofísicas y actividades a realizar, procurándose en todos los casos la utilización de ambas metodologías, según corresponda. Modalidad ambulatoria.

12. REAL PATRONATO SOBRE DISCAPACIDAD, ministerio de Trabajo y Asuntos sociales, España  
Universidad de Salamanca





La concurrencia será diaria y en jornada simple o doble (un turno o doble turno) de acuerdo a la modalidad del servicio y a la zona o región donde se desarrolle.

La organización educativo terapéutica en todo servicio deberá incluir como mínimo tres sesiones individuales para la modalidad de concurrencia de Jornada Doble y dos sesiones individuales en el caso de Jornada Simple de las distintas especialidades o de alguna de ellas, determinadas a partir de la evaluación inicial interdisciplinaria y la estrategia de abordaje para cada caso en particular.

La cantidad de alumnos por grupo variará entre 8 y 10 niños ó jóvenes.

Cuando el Centro educativo terapéutico funcione como apoyo para la integración educativa el servicio se brindará en un solo turno y en contra turno concurrirá al servicio que corresponda.

#### EQUIPO PROFESIONAL Y DOCENTE

Este tipo de servicio deberá contar con un equipo profesional y docente que trabaje simultánea y coordinadamente con cada beneficiario.

#### EQUIPO BÁSICO

- a. 1 Director
- b. Docentes especializados (1 por grupo)
- c. 1 Psicólogo
- d. 1 Médico especialista (según la discapacidad que se trate)
- e. 1 Asistente Social
- f. 1 Terapeuta Ocupacional

#### PROFESIONALES SEGÚN DISCAPACIDAD

- g. 1 Kinesiólogo o Terapeuta Físico
- h. 1 Psicomotricista
- i. 1 Fonoaudiólogo
- j. 1 Musicoterapeuta
- k. Auxiliares en el 50 % de los grupos.





Los docentes y profesionales mencionados en b), c), d), e) y f) serán de participación básica en todo tipo de Centro Educativo Terapéutico, y los establecidos en g), h), i) y j) podrán encontrarse en los diferentes servicios de acuerdo al tipo de discapacidad que se trate.

El perfil del Director de un Centro Educativo Terapéutico puede corresponder a la de un profesional o docente especializado.

### FUNCIONAMIENTO

El Centro Educativo Terapéutico por sus características deberá funcionar en forma independiente de otros servicios para discapacitados.

El edificio deberá ser amplio, luminoso y ventilado y con espacios adecuados para la actividad que desarrollen. Asimismo deberán observarse las barreras arquitectónicas para hacer accesibles las prestaciones a todo tipo de discapacitado.

### FRECUENCIA DE ATENCIÓN

Diaria, en jornada simple o doble, según corresponda.

## DESCRIPCIÓN DE PRESTACIONES DE REHABILITACIÓN, TERAPÉUTICAS EDUCATIVAS Y ASISTENCIALES

### a. SERVICIO TERAPÉUTICO-EDUCATIVO

Se entiende por servicio terapéutico-educativo el que implementa acciones de atención tendientes a promover la restauración de conductas desajustadas, adquisición de adecuados niveles de independencia, e incorporación de nuevos modelos de interacción, mediante el desarrollo coordinado de metodologías y técnicas del ámbito terapéutico - pedagógico y recreativo. <sup>13</sup> Ejemplo:

- Estimulación temprana
- Centro de día
- Servicios de atención para niños y adolescentes psicóticos, etc.





## b. SERVICIO EDUCATIVO

Se entiende por servicio educativo el que desarrolla acciones de enseñanza-aprendizaje mediante una programación sistemática específicamente diseñada por organismos oficiales competentes en la materia, para realizarse en un período predeterminado e implementarse mediante la utilización de metodologías y técnicas propias a los requerimientos de cada tipo de discapacidad. Comprende escolaridad, en todos sus tipos, capacitación laboral, talleres de formación laboral, etc., y los programas que se desarrollen deberán estar reconocidos y supervisados por el organismo oficial que correspondiere.

### PERSONAS DISCAPACITADAS CON POSIBILIDADES DE EDUCACIÓN SISTEMÁTICA:

Son aquellas que se encuentran en condiciones psíquicas y/o físicas de acceder a un programa sistemático de educación especial o común establecido taxativamente y aprobado a tales efectos.– Personas discapacitadas sin posibilidades de educación sistemática: Son aquellas que no se encuentran en condiciones psíquicas y/o físicas de acceder a un programa sistemático de educación ni especial ni común, y requieren para su atención un abordaje terapéutico educativo.

## c. SERVICIO ASISTENCIAL

Se entiende por servicio asistencial al que tiene por finalidad la cobertura de los requerimientos básicos esenciales de la persona discapacitada (hábitat – alimentación – atención especializada) a los que se accede de acuerdo al tipo de discapacidad y situación socio-familiar que posea el demandante.

Ejemplo:

- Pequeños hogares
- Residencias
- Hogares





#### d. SERVICIO DE REHABILITACIÓN:

Se entiende por servicio de rehabilitación aquellos que mediante el desarrollo de un proceso continuo y coordinado de metodologías y técnicas específicas instrumentado por un equipo multidisciplinario, tiene por objeto la adquisición o restauración de aptitudes, intereses y posibilidades de una persona discapacitada a los efectos de lograr su más adecuada integración social.

Ejemplo: Centros de rehabilitación especializados en atención de diferentes patologías.

La permanencia de una persona discapacitada en un servicio determinado deberá pronosticarse estimativamente de acuerdo a las pautas señaladas precedentemente. Se considera que cuando un beneficiario presenta evidentes signos de detención o estancamiento en su cuadro general evolutivo, en los aspectos terapéuticos, educativos o de rehabilitación, nos encontramos frente a una situación de cronicidad (plafonamiento) que deberá orientarse invariablemente hacia otro tipo de servicio acorde a sus actuales posibilidades.

Consecuentemente, cuando se lleva a cabo la evaluación para la orientación al servicio respectivo, se deberá tener en cuenta si el beneficiario tiene posibilidades o no de recibir educación y/o rehabilitación o requiere, por el contrario, otro tipo de prestación. Asimismo, como en el caso de los discapacitados mentales, con patología psiquiátrica que presentan cuadros agudos, que les imposibilitan recibir educación o rehabilitación, deberán ser orientados a servicios específicos (Clínica Psiquiátrica – Hospital de Día – Comunidad Terapéutica, etc.). Como así también en aquellos casos que independiente o exclusivamente a otro tipo de requerimientos, presenten necesidades asistenciales básicas insatisfechas (sin familia o hábitat), deberán orientarse hacia servicios asistenciales que contemplen esta cobertura (Pequeños Hogares – Residencias – Hogares, etc.).<sup>14</sup>

14. GLOSARIO DE TERMINOS, Instituto de Migraciones y Servicios Sociales, IMSERSO, México 1998.  
Universidad de Salamanca, Secretaría Ejecutiva del  
Fondo Nacional de la Discapacidad de Chile





De acuerdo con lo señalado precedentemente se acompaña un cuadro orientativo de servicios para discapacitados conforme a criterios de patología (tipo y grado) – edad – situación socio-familiar.

## REHABILITACIÓN

La rehabilitación es un proceso encaminado a lograr que las personas con discapacidad estén en condiciones de alcanzar y mantener un estado funcional óptimo desde el punto de vista físico, sensorial, intelectual, psíquico o social, de manera que cuenten con medios para modificar su propia vida y ser más independientes.

La rehabilitación es un proceso que no compete únicamente a la salud física del paciente, sino también integrar a las personas dentro de una comunidad para lograr su incorporación al mundo productivo, es aquí donde se habla de Rehabilitación comunitaria y Rehabilitación Profesional.

### REHABILITACIÓN COMUNITARIA

Es un proceso compensador multidisciplinario dirigido a lograr en el sujeto rehabilitado la máxima compensación y eficiencia en sus áreas física, sensorial, psicológica, emocional, educativa, laboral y social.

### REHABILITACIÓN PROFESIONAL

Parte del proceso continuo y coordinado en el que se proporciona medios especiales de orientación, formación profesional y de colocación selectiva para que las personas con discapacidad puedan obtener un empleo adecuado.





## REHABILITACIÓN INTEGRAL

Hace referencia a la integración de una persona con discapacidad a la sociedad con una rehabilitación física, social y profesional, es decir que persigue un desempeño funcional óptimo del discapacitado en el ámbito en que se desenvuelve.

## PROCESO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL

La Rehabilitación Integral es la conjugación de una serie de pasos y terapias que no se limitan a la terapia físico-médica, sino de varias etapas en distintos campos, los cuales son indispensables.

Dentro de estos pasos no se incluye exclusivamente a los pacientes, sino a las familias o a las personas encargadas de cuidar a una persona discapacitada. Las terapias necesarias para la rehabilitación integral están divididas en cuatro grupos, estas son:

- o Terapia Médica
- o Asesoramiento Social y Psicológico
- o Asesoramiento y Orientación Profesional
- o Facilitar Obtención de Empleo y Equipo de Trabajo.

## TERAPEUTA

Profesional que practica una terapia o sistema que mejora la salud mental o física de las personas según las características y medios de dicha terapia se distinguen entre otras, fisioterapia, psicoterapia, terapia ocupacional, etc. <sup>15</sup>

## EDUCACIÓN ESPECIAL

Es la educación que se adecua a las deficiencias y necesidades de los niños que sufren algún tipo de limitación sensorial, física o mental.

15. Manual De Estilo, De La Confederacion Espanola De Federaciones Y Asociaciones Pro Personas Deficientes Mentales, Madrid 1993





## TERAPIA OCUPACIONAL

Es una profesión de la salud que previene, mantiene y restaura el estado físico, mental y social del individuo que ha sufrido alguna disfunción. Se utiliza la actividad con propósito para ayudar al individuo a adaptarse y funcionar efectivamente en su entorno físico y social. Promueve la máxima independencia en todas las áreas de ejecución, esto es, en las actividades de la vida diaria, trabajo y tiempo libre.

## ESTIMULACIÓN TEMPRANA

Consiste en proporcionar al niño a partir de su nacimiento ciertas experiencias necesarias para que desarrolle al máximo su potencial psicológico, a través de la acción de personas y objetos en distintas situaciones, generando interés y actividad en el niño y contribuyendo con el aprendizaje.

## FISIOTERAPIA

Esta se basa en la utilización de la luz, el agua, el calor, los ejercicios mecánicos, etc. Para el tratamiento de enfermedades. Existen varios tipos de fisioterapia, dentro de los cuales se encuentran:

- Hidroterapia
- Mecanoterapia
- Electroterapia

## TERAPIA DEL LENGUAJE

Esta se realiza con el objeto de que el niño pueda expresar y percibir los estados afectivos o psíquicos de forma correcta, por medio de signos sonoros, gráficos o gesticulares, a través del adecuado empleo de funciones sensoriales o motoras. <sup>16</sup>

16. Manual De Estilo, De La Confederacion Española De Federaciones Y Asociaciones Pro Personas Deficientes Mentales, Madrid 1993





## LUDOTERAPIA

Se basa en el empleo del juego como medio de expresión del niño, permitiendo al terapeuta conocer las necesidades de su paciente.

## DEPORTE

Se emplea en el tratamiento de discapacitados físicos, como técnica de reeducación, promocionando una mayor motivación al paciente, logrando un mejor ritmo respiratorio, desarrollo del equilibrio y la potencia muscular. Además el deporte es empleado como un medio recreativo para los pacientes, existiendo diversas competencias a nivel nacional e internacional.



## MARCO REFERENCIAL



## CAPÍTULO III



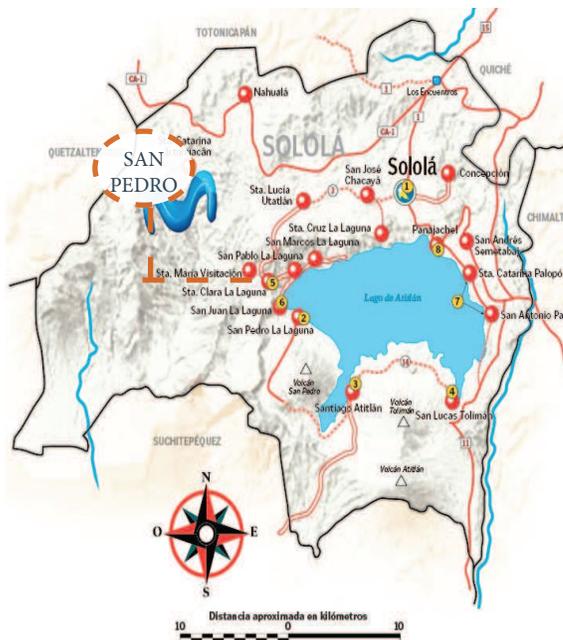
## ANÁLISIS DE ENTORNO

A continuación se describen los aspectos geográficos, climáticos y etnológicos, más relevantes del municipio de San Pedro La Laguna, que tienen influencia en el proceso de diseño y finalmente en la propuesta arquitectónica propiamente del Centro Educativo y Terapéutico para Personas con Discapacidad “Somos Hijos del Lago”.

### SAN PEDRO LA LAGUNA, SOLOLÁ

(San Pedro: en honor a San Pedro Apóstol.

LA LAGUNA: por su ubicación geográfica) es un municipio del departamento de Sololá de la región sur-occidente de la República de Guatemala.



El territorio de San Pedro La Laguna estuvo ocupado desde la época prehispánica (antes de 1492) por el pueblo tzutujil, que tenía su capital en Tziquinaha o Atziquinahá (actualmente Santiago Atitlán). Los Tzutujiles fueron conquistados por los españoles en 1524, cuando Pedro de Alvarado, con ayuda de los cakchiqueles y mexicanos, derrotó al rey Tepepul.

Los habitantes de lo que hoy es San Pedro La Laguna, al igual que el resto de los pueblos vecinos, fueron tomados en encomienda por Pedro la Alvarado, quien se reservó para su beneficio personal los pueblos mas ricos y productivos, entre ellos la zona de Atitlán.<sup>17</sup>

17. Konrad Adenauer, Diagnostico del Municipio de San Pedro La Laguna, Embajada de los Países Bajos.





A la muerte de Alvarado (1524) la encomienda de Atitlán fue repartida por mitad entre la Real Corona y el conquistador Sancho de Barahona. Por el año de 1623 un nieto de Sancho, Pedro Núñez de Barahona, tomó posesión oficial de la encomienda de Atitlán, que comprendía los pueblos de Santiago, San Lucas Toliman, San Pedro, San Juan, San Pablo, La Visitación de Nuestra Señora, Santa Cruz y San Marcos, así como otros pueblos que ahora pertenecen a Suchitepéquez.

Se estima que el pueblo de San Pedro La Laguna fue fundado en su actual emplazamiento por el misionero Franciscano Fray Pedro de Betanzos entre los años 1547 y 1550 y fue conocido con el nombre de San Pedro de Patzunuyá. El nombre de “San Pedro” fue utilizado en honor a San Pedro Apóstol. Más adelante el municipio fue llamado “La Laguna” al igual que los otros municipios que tienen el mismo nombre en el año 1643.

Durante el período colonial San Pedro La Laguna perteneció al corregimiento de Atitlán, hasta el año 1730, cuando este corregimiento y el de Tecpan Atitlan o Sololá fueron reunidos en la Alcaldía Mayor de Sololá. cuando en 1872 se creó el departamento de Quiché, entre los 21 municipios que permanecieron en Sololá figuraba San Pedro.

En el siglo XX se les entregó a los pobladores los derechos del territorio el 4 de junio de 1925.

Extensión Territorial: 24 Kilómetros Cuadrados

Altitud: 1610 Metros Sobre el Nivel del Mar

Latitud: 14°41’25”

Longitud: 91°16’21”

## LOCALIZACIÓN

San Pedro La Laguna se encuentra a una distancia de 56 km de la cabecera departamental Sololá y a 178 km de la ciudad capital Guatemala. En el norte del municipio se encuentra el municipio de San Juan La Laguna y el lago de Atitlán, al este se encuentra el municipio de Santiago Atitlán y el lago de Atitlán, al oeste se encuentran los municipios de San Juan La Laguna y Chicacao municipio del departamento





de Suchitepéquez y al sur se encuentran los municipios de Santiago Atitlán y Chicacao del departamento de Suchitepéquez.

## DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

Cuenta con un total de 4 cantones que son:

- o Pacuchá
- o Chuacanté
- o Chuasanahí
- o Tzanjay

Ademas cuenta con 3 Sectores que son:

- o Pachanay
- o Xepacoral
- o Bella Vista

## DEMOGRAFÍA

El municipio tiene una población aproximada de 10,150 habitantes según el Censo de Población del año 2002 con una densidad de 422 personas por kilómetro cuadrado. Existen pobladores de etnias ladina y tzutujil.

## HIDROGRAFÍA

El accidente hidrográfico más importante lo constituye el lago de Atitlán que es una de las principales fuentes económicas del municipio y del departamento, pues por ser un centro turístico de mucho atractivo, sirve de mucho apoyo comercial.

Una de las características propias del Lago de Atitlán, es un viento fuerte conocido como Xocomil, que se produce generalmente a medio día, cuando los vientos cálidos procedentes del sur, chocan con las masas de aire más frías que provienen del altiplano, formando remolinos que agitan las aguas del lago convirtiéndolas en olas muy fuertes que pueden hacer zozobrar las embarcaciones.





## ZONAS DE VIDA VEGETAL

En San Pedro La Laguna pueden apreciarse cuatro zonas topográficas según la clasificación propuesta por Holdridge, que son:

- o Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido bmh-S(c)
- o Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical bh-MB
- o Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical bmh-MB
- o Bosque Muy Húmedo Montano Subtropical bmh-M

## VÍAS DE COMUNICACIÓN

Su principal medio de comunicación es la carretera que atraviesa su territorio y esta es la Interamericana CA-1 que hacia el occidente conduce a Quetzaltenango hasta llegar a la frontera con México. Así como rutas departamentales que unen a los diferentes municipios entre sí y con los departamentos vecinos.

## USO ACTUAL DE LA TIERRA

por sus variados climas, tipos de suelo y la topografía del terreno, tenemos que aparte de la utilización que se le da a la tierra para urbanizar y construir, sus habitantes siembran gran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, encontrándose entre estos los cereales, hortalizas, árboles frutales, café, (legumbres y semillas de tubérculos), etc.

La existencia de bosques, ya sean estos naturales, de manejo integrado, mixtos, etc., compuestos de variadas especies arbóreas, arbustivas o rastreras dan al municipio un toque especial en su ecosistema y ambiente, convirtiéndolo con esa gracia natural en uno de los lugares típicos para ser habitados por visitantes no solo nacionales, sino también extranjeros. Es de esta forma se obtiene una idea de cómo en este departamento el uso de la tierra es aprovechado en ocasiones de manera intensiva y en otras de manera pasiva.





## COSTUMBRES Y TRADICIONES

Existe un sincretismo religioso muy arraigado, pues veneran, tanto a Jesucristo y todos los santos de la iglesia católica como al Dios Mundo, al Dueño del Cerro, los Espíritus de los antepasados, etc. La iglesia Católica está presidida por los obispos y sacerdotes, y la religión ancestral por los Xamanes o como se les llama actualmente a los sacerdotes mayas. Algo importante dentro de la religión católica es la existencia de las cofradías y los servicios que se prestan en la propia iglesia. En cada comunidad funcionan diversas cofradías, que prestan ayuda y servicios a sus integrantes, aparte de rendir culto a sus deidades o santos patronos.

En este municipio también ejecutan sus bailes folclóricos cuando se lleva a cabo la feria titular su patrono San Pedro Apóstol.

Es de los pocos lugares en Guatemala, donde se pueden encontrar todavía a los “hueseros”, personas con capacidad de mover la posición de un hueso en el cuerpo con sus manos, para aliviar el dolor de una articulación o un hueso; esta habilidad ha sido transmitida de generación en generación desde la época precolombina.

**IDIOMA** Tzutujil y Español

## ECONOMÍA

Una de las principales fuentes de la economía es el lago de Atitlán, pues este aparte de ser un centro turístico de gran importancia, sirve como medio de comunicación social y comercial entre los pueblos de la ribera, a la vez que surte a los habitantes de pescado, cangrejos, especies vegetales como gallaretas y tul para la elaboración de artículos artesanales. En este lago se produce una especie de pez muy pequeño conocido localmente como “patín” que constituye un plato exquisito en la alimentación tanto de ladinos como de indígenas.

En la economía además juegan un papel importante los productos agrícolas que sus habitantes cultivan, siendo el principal de estos el café, produciéndose además maíz, caña de azúcar, frijol, trigo, cebada, papa, legumbres, etc..

Este departamento también cuenta con la crianza de diferentes clases de ganado, como el vacuno, caballar y lanar, siendo este departamento uno de los mayores productores de lana a nivel nacional.





Es importante resaltar que en este departamento aún se conservan aparte de las costumbres y tradiciones de sus antepasados, la artesanía que fue el legado principal que le quedo a sus aborígenes, produciendo estos los tejidos típicos, productos de madera y cuero; siendo una de las artesanías más representativas la fabricación de piedras de moler y los muebles de madera que trabajan los indígenas de Nahualá, que son muy usados en todo el altiplano central y occidental, es de este mismo municipio que se conocen los artículos y adornos que elaboran de la paja del trigo.

### SERVICIOS EXISTENTES

#### INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y PRODUCTIVA

##### SISTEMA VIAL:

Desde la cabecera departamental de Sololá se puede llegar a san Pedro la laguna con un recorrido de 54 kilómetros, con 30 kilómetros de carretera asfaltada (de Sololá al kilometro 148 de la carretera panamericana) y 24 kilómetros de terracería en regular estado, que presenta muchas dificultades en épocas de lluvia.

##### VÍA LACUSTRE:

Desde la cabecera municipal se puede llegar a distintos poblados a la orilla del lago, con servicio de barcos de ruta (lanchas) para pasajeros y carga. La distancia por barco de San Pedro La Laguna a Panajachel es aproximadamente de 13 Kilómetros y 9 kilómetros por carretera asfaltada hasta la cabecera departamental.

##### ENERGIA ELÉCTRICA:

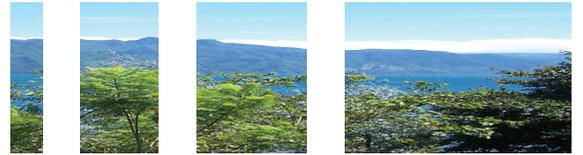
Un porcentaje del 95 % del total de la población del municipio cuenta con este servicio, en tanto que el 5 % restante no cuenta con este servicio. La cabecera municipal cuenta con alumbrado público.

##### SANEAMIENTO:

La cabecera municipal no dispone de sistema de drenajes.



## MARCO LEGAL



## CAPÍTULO IV



San Pedro La Laguna no posee ningún Reglamento de construcción que regule las construcciones del sector por lo cual se tomarán del Reglamento de construcción de la ciudad capital aspectos que puedan ser aplicados en el proyecto y que ayuden al orden y enriquecimiento del mismo.

Dentro del marco jurídico nacional, la política se sustenta en lo que establece la Constitución Política de la República de Guatemala, La ley de Atención a las Personas con Discapacidad, Decreto 135-96; la Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto 114-97; Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002; y la Ley General de Descentralización, Decreto 14-2002. Además, se utilizarán leyes específicas como el Código de Salud y la Ley General de Educación, para sustentar los temas sectoriales.

En el plano internacional se utilizará como fundamento lo que establece el Convenio 159 y la Recomendación 168 de la Organización Internacional del Trabajo, OIT; Readaptación Profesional y Empleo para Personas Inválidas y las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, aprobadas por la Comisión de Desarrollo Social de las Naciones Unidas en 1993.

Con relación a los derechos humanos el artículo 46 establece, la preeminencia de las convenciones y tratados internacionales, aceptados y ratificados por Guatemala, sobre el derecho interno; así como todos aquellos artículos que proclaman los derechos básicos de las y los guatemaltecos, 14 particularmente el literal m) del artículo 102: “Protección y fomento al trabajo de los ciegos, minusválidos y personas con deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales.”

El decreto No. 135-96, Ley de Atención a las Personas con Discapacidad, crea el Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad, CONADI, con carácter coordinador, asesor e impulsor de políticas generales en esta materia.<sup>18</sup>

18. Constitución Política de la República de Guatemala





La ley de Desarrollo Social decreto (42-2001), está orientada al desarrollo social, familiar y humano de la persona guatemalteca como sujeto de derechos, establece las prioridades en cuanto a grupos más vulnerables y acciones que el gobierno debiera ejercer. Define la vulnerabilidad como la situación en que una persona está expuesta a recibir alguna lesión física o moral. Los sectores identificados son: indígenas, mujeres, niñez y adolescencia, personas adultas mayores, personas con discapacidad y población migrante.

La Constitución Política de la República de Guatemala, garantiza la protección y desarrollo de sus habitantes, así mismo establece políticas que favorezcan al desarrollo integral de las personas con discapacidad y su reincorporación integral a la sociedad.

## LEY DE ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

### CAPÍTULO I Principios Generales

#### ARTÍCULO 1

Declaración. Se declara de beneficio social el desarrollo integral de las personas con discapacidad, física, sensorial y/o psíquica (mental), en igualdad de condiciones, para su participación en el desarrollo económico, social, cultural y político del país.

#### ARTÍCULO 2

Los objetivos de la presente ley son los siguientes:

- a) Servir como instrumento legal para la atención de las personas con discapacidad para que alcancen su máximo desarrollo, su participación social y el ejercicio de los derechos y deberes en nuestro sistema jurídico.
- b) Garantizar la igualdad de oportunidades para las personas con dis-





capacidad en ámbitos como: salud, educación, trabajo, recreación, deportes, cultura y otros.

c) Eliminar cualquier tipo de discriminación hacia las personas con discapacidad.

d) Establecer las bases jurídicas y materiales que le permitan a la sociedad guatemalteca adoptar las medidas necesarias para la equiparación de oportunidades y la no discriminación de las personas con discapacidad.

e) Establecer los principios básicos sobre los cuales deberá descansar toda la legislación que se relaciona con las personas con discapacidad.

f) Fortalecer los derechos y deberes fundamentales de las personas con discapacidad.

g) Crear el ente con carácter de coordinador, asesor e impulsor de las políticas en materia de discapacidad.

h) Definir a la persona con discapacidad y determinar las medidas que puedan adoptarse para su atención.

### ARTÍCULO 3

Definición. Se considera como discapacidad cualquier deficiencia física, mental o sensorial congénita o adquirida, que limite substancialmente una o más de las actividades consideradas normales para una persona.

### ARTÍCULO 4

Las disposiciones de la presente ley son de orden público, por tanto, los principios en ella establecidos son de carácter irrenunciable.





### ARTÍCULO 5

Todas las medidas o acciones que adopten personas individuales o jurídicas, en cuanto a favorecer el desarrollo integral de las personas con discapacidad, deberán tener una consideración y atención primordial.

### ARTÍCULO 6

Para los efectos de la presente ley, se entiende por atención a la persona con discapacidad, todas aquellas acciones encaminadas a favorecer su desarrollo, físico, psicológico, moral, mental, sensorial, social y afectivo, mediante programas sistemático y secuenciales que abarquen todas las áreas de desarrollo humano.

### ARTÍCULO 7

El Estado, las Organizaciones de y para personas con discapacidad y la familia, velarán por el cumplimiento de la presente ley y específicamente, porque las personas con discapacidad no sean expuestas a peligros físicos psíquicos, sensoriales o morales en relación con la actividad que realicen.

## CAPÍTULO II Obligaciones del Estado y de La Sociedad Civil

### ARTÍCULO 11

Son obligaciones del Estado y de la sociedad civil para con las personas con discapacidad, las siguientes:

- a) Incluir en las políticas, planes, programas y proyectos de sus instituciones los principios de igualdad de oportunidad y accesibilidad a los servicios que se presten a las personas con discapacidad.
- b) Propiciar que el entorno, los servicios y las instalaciones de atención al público de edificios públicos sean accesibles para las personas con discapacidad.





c) Eliminar las acciones y disposiciones que directa o indirectamente, promuevan la discriminación o impidan a las personas con discapacidad tener acceso a programas y servicios en general.

d) Apoyar a las organizaciones de personas con discapacidad, con el fin de alcanzar la igualdad de oportunidades.

e) Garantizar el derecho de las organizaciones de personas con discapacidad de participar en las acciones relacionadas con la elaboración de planes, políticas, programas y servicios en los que estén involucrados.

## ARTÍCULO 12

La obligación primordial del desarrollo de la persona con discapacidad corresponde a los padres, tutores o personas encargadas, quienes tienen obligaciones comunes en lo que a esta norma se refiere. Para garantizar su cumplimiento el Estado deberá:

a) Elevar el nivel de vida y de atención a las personas con discapacidad.

b) Facilitar la creación de fuentes de trabajo, específicas para las personas con discapacidad.

c) Fomentar la creación de escuelas o centros especiales para la atención de personas con discapacidad, que, con motivo de su limitación física o mental, no puedan asistir a las escuelas regulares.

d) Mejorar el acceso de las personas con discapacidad a los servicios públicos esenciales en todo el país.

## ARTÍCULO 13

Las instituciones públicas y las privadas deberán proveer a las personas con discapacidad, los servicios de apoyo y las ayudas técnicas requeridas para garantizar el ejercicio de sus derechos y deberes.





### ARTÍCULO 14

El Estado deberá adoptar las medidas administrativas, de orden legal y de cualquier otra índole, para cumplir con los principios y derechos reconocidos en la Constitución Política de la República de Guatemala, la presente ley y otras disposiciones atinentes.

En lo que respecta a los derechos económicos, laborales y sociales, el Estado deberá adoptar esas medidas con los recursos de que disponga, y cuando sea necesario, dentro del marco de la cooperación internacional.

### ARTÍCULO 15

Las instituciones públicas y privadas que brindan servicios a personas con discapacidad deberán proporcionar información veraz, oportuna, accesible y utilizable, en referencia a los tipos de discapacidades que atienden y a los servicios que prestan.

### ARTÍCULO 16

Las instituciones públicas, en la ejecución de sus programas o servicios, tendrán la obligación de cumplir con las normas que propicien el desarrollo integral de las personas con discapacidad.

### ARTÍCULO 17

Las municipalidades y las gobernaciones departamentales apoyarán a las instituciones públicas y privadas en el desarrollo, ejecución y evaluación de programas, proyectos y servicios que promuevan la igualdad de oportunidades y el desarrollo de las personas con discapacidad.





## CONSEJO NACIONAL PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

### ARTÍCULO 22

Se crea el Consejo nacional para la atención de las personas con discapacidad, como entidad autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio y con carácter coordinador, asesor e impulsor de políticas generales en materia de discapacidad.

### ARTÍCULO 23

El Consejo nacional para la atención de las personas con discapacidad tendrá las funciones siguientes:

a) Diseñar las políticas generales de atención integral, que aseguren el efectivo cumplimiento de los derechos y obligaciones de las personas con discapacidad.

b) Cumplir y procurar porque se cumplan las normas de la presente ley.

## CAPÍTULO IV Educación

### ARTÍCULO 25

La persona con discapacidad tiene derecho a la educación desde la estimulación temprana hasta la educación superior, siempre y cuando su limitación física o mental se lo permita. Esta disposición incluye tanto la educación pública como la privada.

### ARTÍCULO 26

El Ministerio de Educación Pública promoverá la formulación de programas educativos que contengan las necesidades especiales de las personas con discapacidad.

### ARTÍCULO 27

El Estado deberá desarrollar los medios necesarios para que las personas con discapacidad participen en los servicios educativos que favorezcan su condición y desarrollo.





### ARTÍCULO 28

Las autoridades educativas efectuarán las adaptaciones necesarias y proporcionarán los servicios de apoyo requeridos para que el derecho de las personas con discapacidad sea efectivo. Las adaptaciones y los servicios de apoyo incluyen los recursos humanos especializados, adecuaciones curriculares, evaluaciones, metodología, recursos didácticos y planta física.

### ARTÍCULO 29

Las personas con discapacidad podrán recibir su educación en el sistema educativo regular, con los servicios de apoyo requeridos. Los estudiantes que no puedan satisfacer sus necesidades en las aulas regulares, contarán con servicios apropiados que garanticen su desarrollo y bienestar, incluyendo los brindados en los centros de enseñanza especial.

### ARTÍCULO 30

La educación de las personas con discapacidad deberá impartirse durante los mismos horarios de las regulares, preferentemente en el centro educativo más cercano al lugar de su residencia y basarse en las normas y aspiraciones que orientan los niveles del sistema educativo.

### ARTÍCULO 31

Es obligación de los padres, tutores o representantes, inscribir y velar porque las personas con discapacidad asistan regularmente a clases y participar activamente en el proceso educativo de éstos.

### ARTÍCULO 32

El Ministerio de Educación deberá desarrollar los mecanismos necesarios para que la persona con discapacidad del área rural tenga acceso a la educación, mediante programas adecuados a su realidad geográfica y étnica, garantizando la educación bilingüe, en las zonas de población mayoritariamente indígena.





## CAPÍTULO VI

### Salud

#### ARTÍCULO 44

Las personas con discapacidad tienen derecho al disfrute, bajo las mismas condiciones, de los servicios de salud y del tratamiento de las enfermedades y su rehabilitación.

Los servicios de salud deberán ofrecerse evitando actos discriminatorios; considerándose como tal, el negarse a prestarlos, proporcionar los de inferior calidad o no prestarlos en el hospital público o centro de salud que le corresponda.

#### ARTÍCULO 45

El Estado deberá desarrollar políticas sociales y económicas que garanticen a la persona con discapacidad, su desarrollo físico, social y mental en condiciones dignas.

#### ARTÍCULO 48

Las instituciones públicas o privadas de salud responsables de suministrar servicios de prevención, promoción y rehabilitación a las discapacidades, deberán garantizar que los servicios a su cargo estén disponibles en forma oportuna, en todos los niveles de atención.

#### ARTÍCULO 49

Las instituciones públicas que brindan servicios de rehabilitación deberán contar con medios de transporte adaptados a las necesidades de las personas con discapacidad.

#### ARTÍCULO 50

Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social certificar la calidad y el estricto cumplimiento de las especificaciones de las ayudas técnicas que se otorguen en las instituciones estatales o privadas.





## ARTÍCULO 52

Los centros de rehabilitación públicos o privados, en los cuales se brinda atención de rehabilitación, deberán establecer para los usuarios y sus familias normas específicas para promover y facilitar el proceso de rehabilitación.

## ARTÍCULO 53

Con el fin de no lesionar la dignidad y facilitar el logro de los objetivos establecidos, los centros de rehabilitación públicos o privados deberán garantizar que sus instalaciones cuenten con las medidas de seguridad, comodidad y privacidad que los usuarios requieren y según la discapacidad que presenten.

## CAPÍTULO VII

### Acceso al Espacio Físico y a Medios de Transporte

## ARTÍCULO 54

Las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios públicos, parques, aceras, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública, deberán efectuarse conforme a especificaciones técnicas que permitan el fácil acceso y la locomoción de las personas con discapacidad a los lugares que visiten.

## ARTÍCULO 55

Las edificaciones privadas que impliquen concurrencia y brinden atención al público y los proyectos de vivienda multifamiliar, tipo condominio, financiados total o parcialmente con fondos públicos, deberán contar con las reservas características establecidas en el artículo anterior, incluyendo vías de evacuación por emergencias.





## ARTÍCULO 56

La Municipalidad y la Dirección General de Tránsito deberán colocar en los pasos peatonales, con los requisitos técnicos necesarios: rampas, pasamanos, señalizaciones visuales, auditivas y táctiles, con el fin de garantizar que sean utilizados, sin riesgo alguno, por las personas con discapacidad.

## ARTÍCULO 57

Los establecimientos públicos y privados de servicio al público, deberán reservar y habilitar un área específica, dentro del espacio para estacionamiento, con el fin de permitir el estacionamiento de los vehículos conducidos por personas con discapacidad o por las que las transporten, en lugares inmediatos a las entradas de edificaciones y con las facilidades necesarias para su desplazamiento y acceso. Estos espacios no podrán ser utilizados, en ningún momento para otros fines. Las características de los espacios y servicios, así como la identificación de los vehículos, utilizados por personas con discapacidad serán definidas en el reglamento de esta ley.

## ARTÍCULO 58

Los ascensores de los edificios públicos o privados deberán contar con facilidades de acceso, manejo, señalización visual y táctil y con mecanismos de emergencia, de manera que puedan ser utilizados por todas las personas con discapacidad.

## ARTÍCULO 59

Para garantizar el acceso, la locomoción y seguridad en el transporte público, deberán adoptarse medidas técnicas conducentes a las necesidades de las personas con discapacidad, asimismo se acondicionarán los sistemas de señalización y orientación del espacio físico. Los medios de transporte público deberán ser totalmente accesibles y adecuados a las necesidades de todas las personas.





## ARTÍCULO 60

Las terminales y estaciones o parqueos de los medios de transporte colectivo deberán contar con las facilidades requeridas para el ingreso de usuarios con discapacidad, así mismo como para el abordaje y uso del medio de transporte.

## CAPÍTULO IX

### Acceso a las Actividades Culturales, Deportivas o Recreativas

Los espacios físicos en general y donde se realicen actividades culturales, deportivas o recreativas en particular, deberán ser accesibles a las personas con discapacidad. Las instituciones públicas y privadas que promuevan y realicen actividades de estos tipos, deberán proporcionar los medios técnicos necesarios para que todas las personas puedan disfrutarlas.

## ARTÍCULO 65

Se considera acto discriminatorio que, en razón de la discapacidad, se le niegue a una persona participar en actividades culturales, deportivas y recreativas que promuevan o realicen las instituciones públicas o privadas.



# ANÁLISIS DE CASOS ANALOGOS



## CAPÍTULO V



## FUNDABIEM



Fundabiem es la fundación pro bienestar del discapacitado, que brinda asistencia gratuita profesional a los niños que padecen de alguna discapacidad física o psicológica, esta labor viene realizándola “Fundabiem” desde hace 13 años.

El centro de Rehabilitación Integral para niños y adolescentes discapacitados “Blanca Lidia de Edgenberg” fue fundado en 1988 siendo hasta el momento el más completo y de mejor servicio a nivel nacional en infraestructura y servicios de la red FUNDABIEM.

### UBICACIÓN

El centro se encuentra ubicado en la entrada a Ciudad San Cristóbal, zona 8 de Mixco, Departamento de Guatemala, por la ruta interamericana.

### DESCRIPCIÓN

El centro está conformado por cinco módulos en los cuales se desarrollan las diversas actividades para la rehabilitación de pacientes, además cuenta con áreas de mantenimiento, garita de control, estacionamiento, áreas verdes y juegos infantiles.

Los edificios se comunican a través de pasillos cubiertos. Debido a las necesidades especiales de los pacientes que asisten a este lugar este fue diseñado en forma horizontal, cuenta en todas sus áreas con rampas e instalaciones auxiliares, logrando una adecuada eliminación de barreras arquitectónicas.





Las áreas con las que funciona el centro en módulos separados para sus diferentes actividades son:

**ÁREA ADMINISTRATIVA:**  
781 Mts2

- o Información
- o Secretaria
- o Presidencia
- o Administración
- o Contabilidad
- o Cafetería
- o Recursos humanos
- o Contraloría de cuentas

**ÁREA DE CLINICAS:**  
336 Mts2

- o Registro medico
- o Dirección Medica
- o Trabajo Social
- o Terapia Ocupacional
- o Educación Especial

**TALLERES OCUPACIONALES:**  
431 Mts2

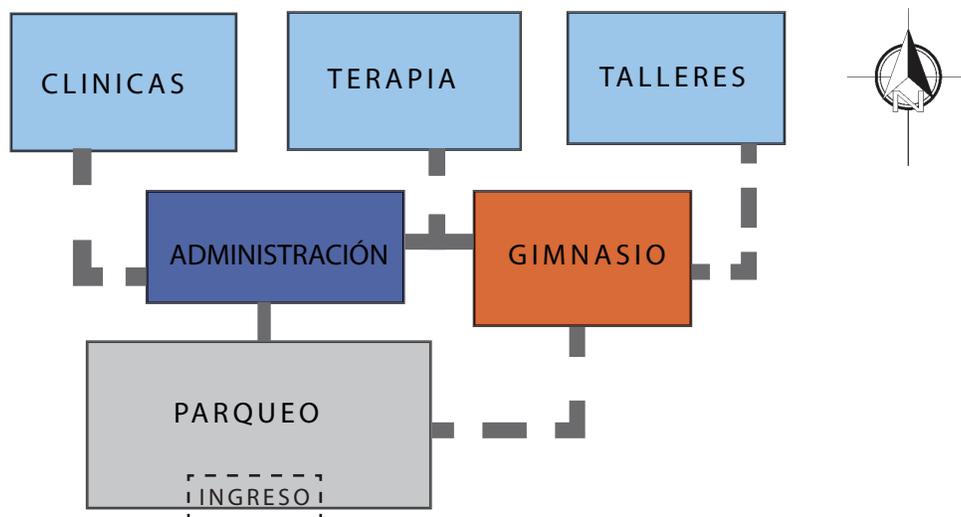
- o Taller de panadería

**ÁREA DE TERAPIAS:**  
523 Mts2

- o Fisioterapia
- o Terapia del lenguaje
- o Hidroterapia
- o Psicología
- o Escuela de padres

**ÁREA DE GIMNASIO:**  
457 Mts2

- o Fisioterapia
- o Mecanoterapia
- o Taller de informática  
(Pre ocupacional)



El área total ocupada por los módulos en el centro es de 2528 Mts 2





## DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

En los edificios que conforman el centro se utilizó como sistema constructivo en el cerramiento vertical (muros) mampostería de ladrillo visto y un sistema de marcos estructurales de hormigón armado y losas fundidas, a excepción del gimnasio donde la cubierta posee una estructura laminar que por su curvatura es auto portante con el objeto de tener un espacio más libre entre apoyos. (Sistema de Grandes Luces)

En los caminamientos exteriores se utilizó una estructura de columnas y vidas de madera que dan soporte a una cubierta liviana proporcionando protección a los usuarios del centro, al trasladarse entre los módulos.

## CONCLUSIÓN

Fudabiem es un claro ejemplo de la correcta implementación de la arquitectura sin barreras puesto que en el centro se denotan aspectos fundamentales para el desarrollo de actividades propias de una manera apropiada, facilitando del ingreso y circulación tanto de los usuarios del centro como discapacitados como los visitantes que a este lugar acuden.

Cabe resaltar que en el proyecto se determinaron varias decisiones puntuales y que marcan una gran diferencia en su correcta construcción, como lo es el tener espacios en un solo piso pues esto facilita el uso de cada módulo de manera efectiva, además se tomó la decisión de dejar áreas de futuro crecimiento las cuales se van utilizando a medida que la población aumenta y los requerimientos de los servicios prestados así lo quieren.

Los sistemas constructivos y estructurales son la manera más lógica para poder aprovechar los recursos de dicho proyecto aunque se puede tener provechos de distintas maneras implementando sistemas un poco más atractivos y arquitectónicamente más estéticos que además ayuden a la estimulación sensorial de los usuarios y visitantes.





## SOMOS HIJOS DEL LAGO



El centro para niños discapacitados “Somos Hijos del Lago” es el punto de partida del presente proyecto para abastecimiento de sus necesidades como un ente que ayuda a la población con discapacidad de San Pedro, San Pablo y San Marcos La Laguna.

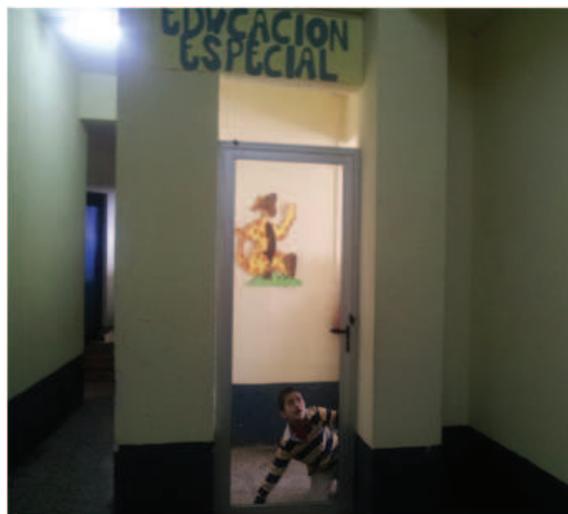
### UBICACIÓN

El centro se encuentra ubicado en la zona 1 del municipio funcionando actualmente en parte del primer piso del edificio municipal, lugar que se le asignó desde su fundación en el año 2004.

### DESCRIPCIÓN

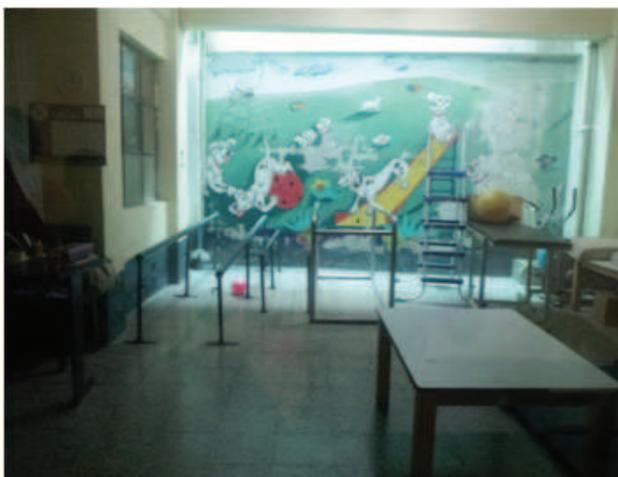
Su conformación a pesar de carecer de los espacios propiamente diseñados se dividen en salones en los cuales se desarrollan las diversas actividades para la rehabilitación de pacientes sin embargo los salones son en muchos de los casos de usos múltiples puesto que el espacio designado no es suficiente para poder tener en el áreas destinadas a una sola actividad, lo cual involucra que no se cuenta con la iluminación, ni la ventilación necesaria.

El centro carece de accesibilidad a pesar de que en el pasillo principal de la municipalidad se construyó una rampa que además de estar en un lugar estrecho posee una pendiente considerable, lo cual impide su uso por las personas que quieren utilizarlos sin ayuda de otras.



Fotografías y Descripción  
Mauro Yojcóm





El centro se encuentra ubicado en la zona 1 del municipio funcionando actualmente en parte del primer piso del edificio municipal, lugar que se le asignó desde su fundación en el año 2004.

Las actividades que se llevan a cabo en el centro “Somos Hijos del Lago” son:

**ÁREA ADMINISTRATIVA:**  
52 Mts<sup>2</sup>

- o Información
- o Secretaria
- o Presidencia
- o Área de Espera

**ÁREA DE TERAPIAS:**  
52 Mts<sup>2</sup>

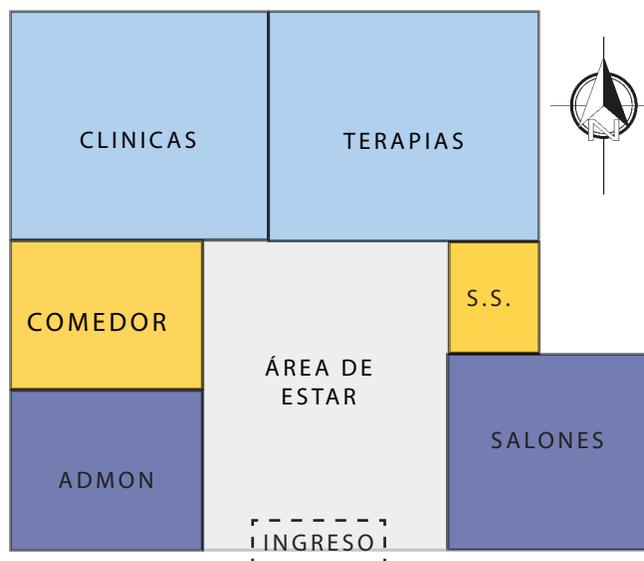
- o Fisioterapia
- o Terapia del lenguaje
- o Psicología

**ÁREA DE CLINICAS:**  
105 Mts<sup>2</sup>

- o Dirección Medica
- o Terapia Ocupacional
- o Educación Especial

**ÁREA DE SERVICIOS**  
51 Mts<sup>2</sup>

- o Bodega
- o Servicios Sanitarios
- o Comedor



El área total ocupada por el centro en el edificio municipal es de 197 Mts<sup>2</sup>.





## DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

El edificio municipal está construido con un sistema de marcos estructurales de hormigón armado y losas fundidas con levantado de block en sus muros colindantes y sus áreas propiamente diseñadas, sin embargo el espacio que ocupa actualmente el centro por haber sido utilizado anteriormente para el puesto de salud del municipio posee áreas en las cuales se optimizó el uso por medio de la separación de espacios con tabiques de Tablayeso, lo cual es uno de los principales problemas que tiene el centro pues a él asisten niños que requieren de espacios más seguros y duraderos y de materiales que no puedan ser dañados ni alterados.

## CONCLUSIÓN

La necesidad de nuevas instalaciones del centro para niños con discapacidad “Somos Hijos Del Lago” radica en el considerable crecimiento de sus usuarios en la población y que en las instalaciones con las que actualmente cuentan no se pueden realizar actividades específicas de un centro con esta naturaleza, puesto que en las pocas aulas con las que cuentan se realizan diferentes actividades aun cuando estas no tengan ninguna relación entre sí.

Uno de los aspectos importantes a tomar en cuenta en el diseño arquitectónico del Centro de Educación Terapéutica para Personas Discapacitadas es el hecho de que se necesitan de espacios versátiles y flexibles que cuenten con materiales

constructivos específicos para cada área puesto que por ser parte de un todo debe estar relacionado sin afectar a otras áreas donde se realicen actividades simultáneas, por lo cual se debe tomar en cuenta el ruido, la ventilación, la iluminación y aspectos particulares para cada área del centro.

Uno de los potenciales del proyecto que se realizara es la implementación total de la arquitectura sin barreras tanto para hacer más funcional el centro en cada una de sus actividades como para implementar este tipo de educación en la población para que el sector de personas con discapacidad puedan ser tomados en cuenta como parte importante de la sociedad.





## CENTRO MAYA XE´ KIYAQASIWAAN DE SAN JUAN LA LAGUNA



El Centro Maya es una asociación sin ánimo de lucro, creada y gestionada desde el año 2004 por padres y familiares de personas con discapacidades, con el objetivo de dar educación especial y terapia fundamentalmente a las niñas y niños con necesidades especiales de la zona. El objetivo de este proyecto es mejorar la calidad de vida de los niños con necesidades especiales de la zona del lago Atitlán, com

plementando la atención terapéutica que reciben. El proyecto consiste en realizar Terapia Asistida con Animales con Ura, una perra adiestrada para ello, a las niñas y niños con necesidades especiales del Centro Maya Xe´ kiyaqasiwaan de San Juan La Laguna, apoyando de esta forma el área de fisioterapia que se realiza en dicho centro.

### UBICACIÓN

El centro se encuentra ubicado en la zona 3 del municipio de san Juan La Laguna

### DESCRIPCIÓN

Se trata de un centro equipado que se ocupa de la educación especial, fisioterapia y rehabilitación de alrededor de 45 niños y adultos con diferentes patologías como son: síndrome de Down, autismo, secuelas de meningitis, espina bífida, parálisis cerebral, sordera, labio leporino y problemas en el habla y diferentes malformaciones y síndromes.





Atiende a personas de los pueblos de San Juan La Laguna, San Pedro La Laguna, San Pablo y San Marcos la Laguna, a orillas del Lago Atitlán. Cuenta con una fisioterapeuta profesional a tiempo completo (financiado por Senderos de Maíz) y un área adecuadamente equipada para la terapia.

El centro a pesar de haber sido previamente diseñado para este a las cuales no puede acceder cualquier persona puesto que el empleo de rampas como una regla de la arquitectura sin barreras solo existe al ingreso y solo comunica áreas muy determinadas.

Uno de los principales fuertes del centro es que está equipado con mobiliario propiamente destinado a este tipo de actividades puesto que cuentan en los servicios sanitarios barras de soporte para que pueda hacer uso de este servicio cualquier tipo de persona.

Las áreas con las que cuenta el Centro Maya Xe' kiyaqasiwaan son:

ÁREA ADMINISTRATIVA:

120Mts<sup>2</sup>

- o Información
- o Secretaria
- o Administrador
- o Área de Espera
- o Recursos Didácticos
- o Sala de Juntas

ÁREA DE TERAPIAS:

110Mts<sup>2</sup>

- o Fisioterapia
- o Terapia del lenguaje
- o Psicología
- o terapia Asistida con Animales.



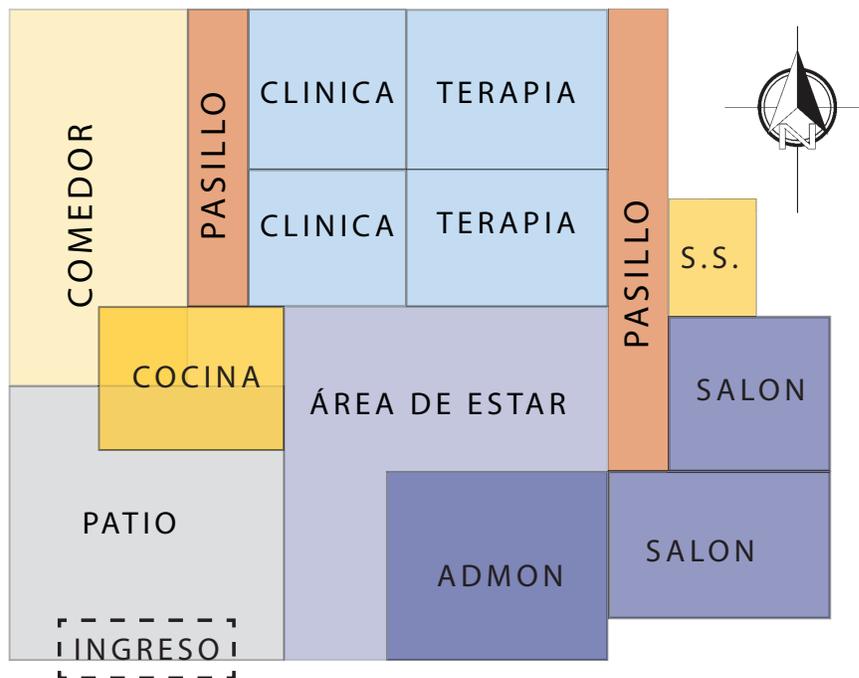


### ÁREA DE CLINICAS: 80Mts<sup>2</sup>

- o Dirección Medica
- o Terapia Ocupacional
- o Educación Especial

### ÁREA DE SERVICIOS 60Mts<sup>2</sup>

- o Bodega
- o Servicios Sanitarios
- o Comedor
- o Cocina



### DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Las instalaciones del centro están construidas con un sistema tradicional de marcos estructurales de hormigón armado y levantado de block en sus muros colindantes y sus áreas propiamente diseñadas, la cubierta de los edificios es de lámina galvanizada lo cual no es muy recomendable puesto que a ciertas horas del día el sol proyecta calor lo cual sin un diseño con ventilación cruzada no funciona óptimamente, la rampa principal del complejo cuyo recorrido es de considerables dimensiones, esta construido con concreto armado, sin embargo este carece de código braille, lo cual dificulta su uso para personas con ceguera.





## CONCLUSIÓN

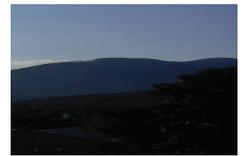
En el Centro Maya Xe´kiyaqasiwaan de San Juan La Laguna se pueden notar partes provechosas del complejo en si para su uso, sin embargo carece de situaciones propiamente relacionadas con la lectura de braille un elemento estrechamente ligado a la arquitectura puesto que es el componente de los materiales que pueden ser usados para este tipo de edificaciones.

La construcción de este edificio se realizó con criterios no estudiados con anterioridad puesto que la topografía del lugar permite que se pueda hacer el uso total de la arquitectura sin barreras, sin embargo este posee áreas cuya acceso se puede dar solo por medio de gradas lo cual dificulta el uso del mismo por todo tipo de persona no importando su discapacidad.

Cabe mencionar que las áreas a pesar de tener el equipamiento suficiente para su óptimo funcionamiento no posee áreas suficientemente grandes para que se puedan realizar varias actividades a la vez en el mismo espacio, puesto que además en estos espacios no existe una implementación de espacios reversibles, un tema de interés y muy importante para aplicar en el Centro de Educación Terapéutica en San Pedro La Laguna.



## ANÁLISIS DE SITIO



## CAPÍTULO VI



## ANÁLISIS DE SITIO

La necesidad del desarrollo de un proyecto que involucre arquitectura sin barreras en San Pedro La Laguna viene dado por la carencia de instalaciones del centro que actualmente funciona en las instalaciones municipales.

Dentro de los planes de desarrollo municipal existe este proyecto como necesidad comunal y se cuenta con un terreno destinado específicamente para el centro por lo cual es fundamental realizar un análisis para determinar sus condiciones tomando en cuenta aspectos ambientales, económicos, culturales y sociales. El estudio presenta las características físicas del terreno propuesto denotando las potencialidades y debilidades del mismo.

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| o Ubicación                     | o Clima y Estructura del Suelo |
| o Accesibilidad                 | o Vegetación                   |
| o Dimensión, Forma y Topografía | o Paisaje                      |
| o Infraestructura Existente     | o Contaminación Ambiental      |

## UBICACIÓN

El terreno se encuentra dentro del casco urbano del municipio en el cantón Pacucha zona 5 de San Pedro La Laguna, delimitado por calles en dos de sus lados y por viviendas y cultivos de café propiedad de la municipalidad.



Fotografías y Descripción  
Mauro Yojcóm





## ACCESIBILIDAD

El solar es accesible por tres calles, dos de las cuales son específicamente peatonales y una vehicular de dimensiones considerables, se puede tomar como potencialidad su accesibilidad puesto que para ingresar no se debe pasar por ningún tipo de gradas a pesar de la topografía de la zona, los caminos que conducen a el solar están construidos de concreto por lo que poseen una pendiente continua y permiten el ingreso y egreso no restringido para todo tipo de personas.

La calle vehicular es la vía principal de acceso al solar puesto que esta se comunica directamente con la carretera a Santiago Atitlan la cual posee un asfalto en buen estado. Existe además una calle exclusivamente peatonal la cual se conecta también con la carretera anteriormente mencionada y permite el acceso propiamente peatonal

sin embargo en ocasiones es utilizado por tuktuks que representan un riesgo para los usuarios y por lo tanto debe ser un factor para el proyecto, además de esta calle existe otra peatonal que comunica a todo el sector pero esta tiene en muchas de sus partes tramos con una pendiente muy pronunciada lo cual es un impedimento para personas con discapacidad pero que para uso de nuestro proyecto podría ser tomado en cuenta para uso de las personas que trabajen en el centro.



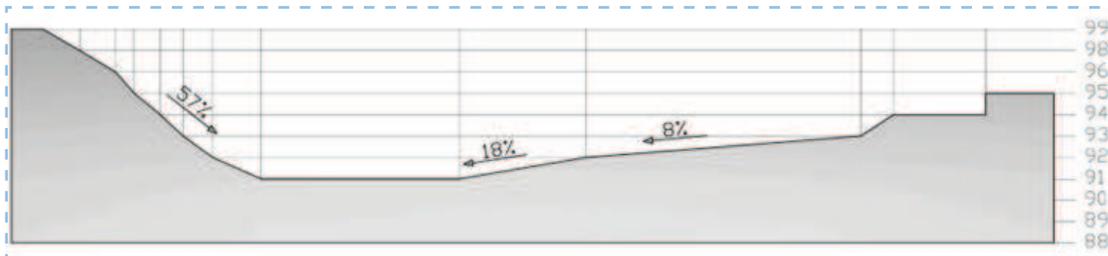
Fotografías y Descripción  
Mauro Yojcóm



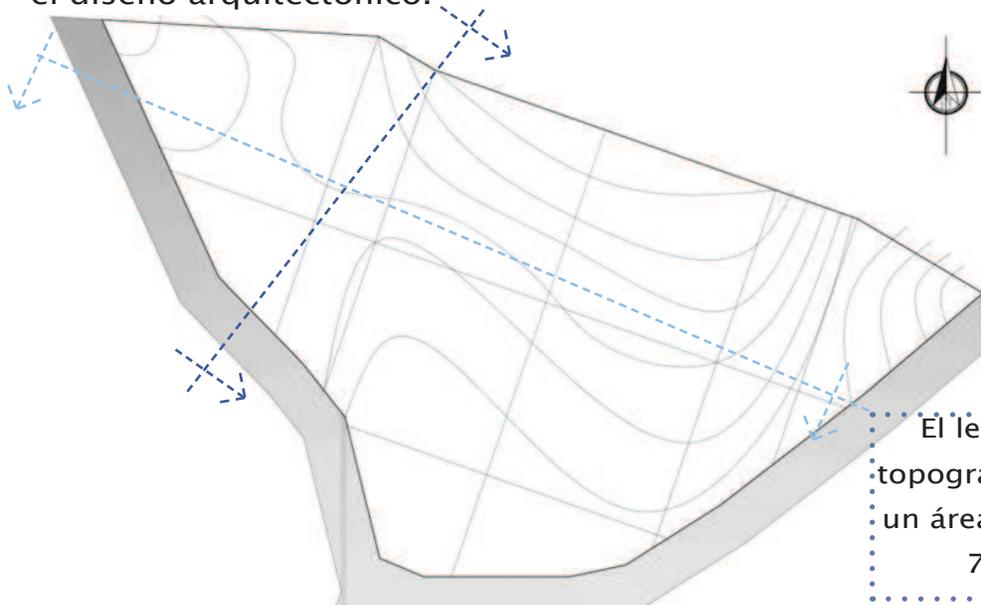


## DIMENSIONES Y FORMA DEL TERRENO

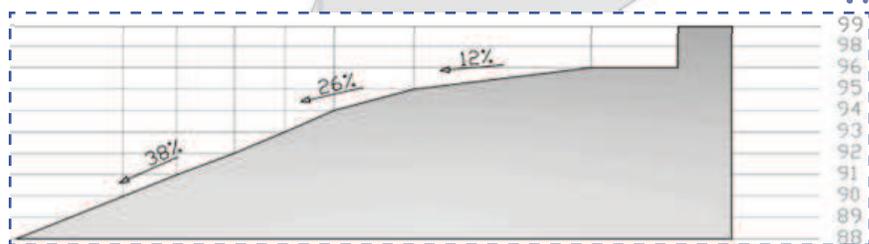
Las dimensiones del terreno están dadas por el levantamiento topográfico sin embargo para efectos legales se cuenta con la medición que se realizó para la escritura del lugar la cual dice: “Mide y colinda así: Norte; 46 mts con Petrona García, Sur; 13.50 mts con Antonio Pichilla Pop, Oriente; 26 mts con Roberto Méndez, Poniente; 36.50 mts con Terreno Comunal. Con sus mojones de Piedra.”



El terreno posee una pendiente aceptable presentando un desnivel de 6.50 mts con respecto al nivel de la calle pero que puede ser tratado con la implementación de terrazas y de niveles en el proyecto siempre tomando en cuenta la arquitectura sin barreras como punto de partida para el diseño arquitectónico.



El levantamiento topográfico determina un área de terreno de 783 mts<sup>2</sup>.

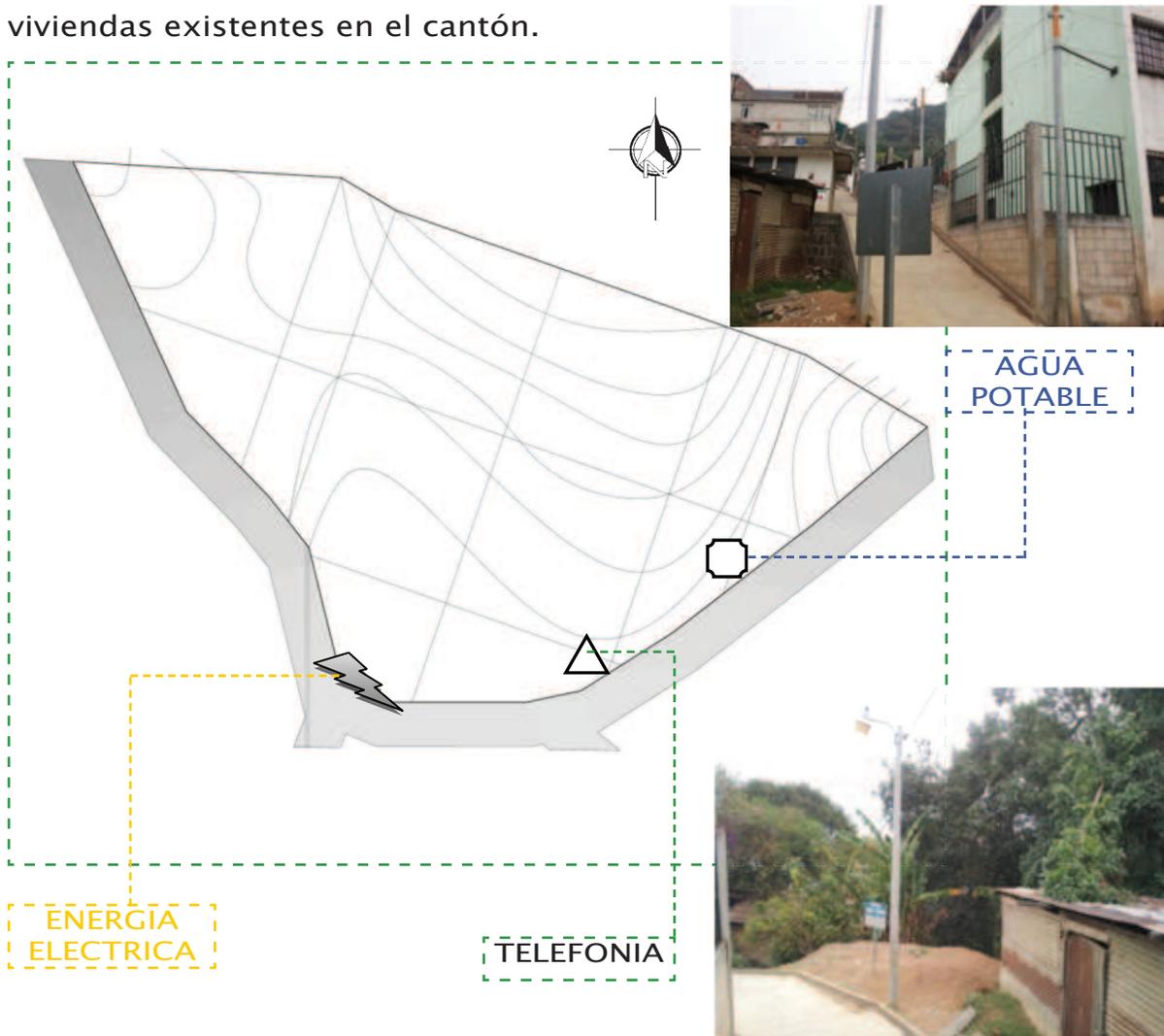




## INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Dentro del terreno existen dos edificaciones que se pueden considerar como temporales puesto que son de uso municipal para el almacenamiento de materiales de construcción y mobiliario dañado, lo que permite que estos puedan ser removidos sin ninguna complicación.

El sector es propiamente de uso habitacional puesto que el terreno está rodeado de viviendas en su mayor parte sin embargo el edificio más importante y representativo del sector es la Escuela Pacucha la cual se ubica en una esquina del terreno divididos únicamente por la calle, este debe ser tomado en cuenta pues su arquitectura no contempla tanto el resguardo de la arquitectura vernácula del lugar y por ende uno de las prioridades del diseño del centro debe ser lograr un equilibrio entre este y las viviendas existentes en el cantón.





### SERVICIO DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE

El municipio posee deficiencia en el abastecimiento de la población con el vital líquido puesto que existen días y horarios específicos donde el agua llega a cada uno de los sectores, por lo cual es necesario tomar en cuenta el diseño de un tanque cisterna para almacenamiento de agua para el centro.

### SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Por ubicarse el terreno dentro de un sector habitacional posee la facilidad de contar con el servicio de Energía eléctrica tanto aérea como subterránea, sin embargo existe siempre la problemática de la irregularidad del servicio por razones diversas con lo cual se debe contar con un sistema de corriente directa en el centro.

### ALUMBRADO PÚBLICO

La distribución de alumbrado público en el sector es equitativa por lo que en las calles existen postes dan iluminación al sector y al terreno principalmente en su ingreso principal.

### SISTEMA DE DRENAJES

El municipio en sí, carece de un sistema de drenajes por lo que todas las viviendas cuentan con pozos y algunos letrinas para evacuación de desechos líquidos y sólidos, lo que da la pauta a que en el centro se deban tomar acciones como un sistema tratamiento de aguas residuales.

### COMUNICACIÓN

La accesibilidad y el desarrollo progresivo del municipio permite la comunicación y la opción de internet y telefonía, sin embargo el tendido de cables no ayuda con la imagen urbana de la comunidad, por lo que la mejor opción para el proyecto es el uso de métodos inalámbricos y el cableado de modo subterráneo.

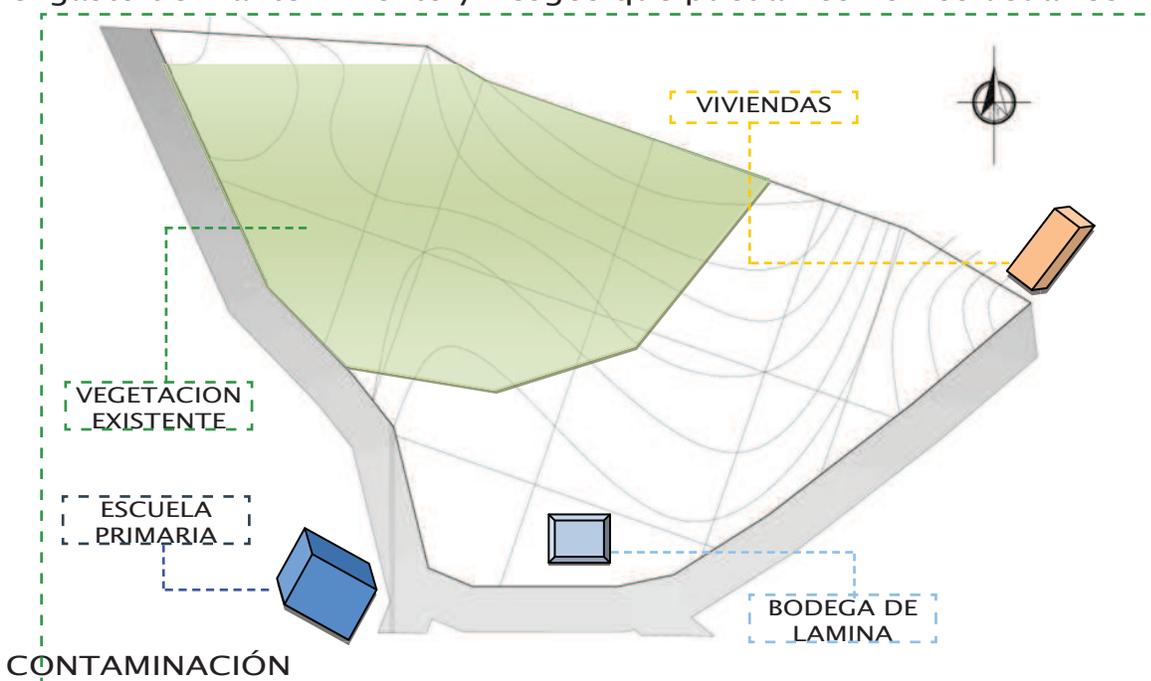




## CLIMA Y VEGETACIÓN

La topografía del terreno posee una pendiente constante aproximada del 15 %.

El terreno actualmente es utilizado para cultivo de café por parte de una persona a la cual la municipalidad le ha arrendado el lugar, por lo cual la vegetación predominante son las matas de cafetales los cuales pueden ser removidos sin causar mayor daño, sin embargo existen arboles de aguacate que por ser frutales y permitir la caída de sus frutos representan un riesgo para el centro por lo cual los que puedan quedar muy cercanos a la edificación deben ser talados y los lejanos conservados. Será necesaria la inclusión de vegetación para crear confort térmico y proveer de sombra al conjunto y a las áreas de recreación tomando en consideración que deben ser arboles caducifolios ni frutales para evitar el gasto de mantenimiento y riesgos que puedan correr los usuarios.



No existe en el lugar contaminación ambiental alguna más que la contaminación estética del sector por situaciones como el tendido eléctrico. Se debe tomar en cuenta el ruido causado por los automóviles que transitan por la carretera a Santiago que está muy próxima al proyecto y que además del ruido puede representar de alguna manera un riesgo para los usuarios del centro.



## PREFIGURACIÓN Y PREMISAS DE DISEÑO



### CAPÍTULO VII



## PROGRAMA DE NECESIDADES



Para plantear el programa de necesidades se tomo como punto de partida el resultado obtenido del analisis de casos análogos, tomando en cuenta los espacios indispensables para que un centro educativo de esta naturaleza además del área necesaria para cada uno de sus espacios.

Luego del análisis anteriormente mencionado se realizó un balance con respecto a las porpuestas y peticiones de espacios arquitectónicos necesarios por parte de la dirección del centro SOMOS HIJOS DEL LAGO y las propuestas y solicitudes de espacios arquitectónicos que la municipalidad está dispuesta a cubrir o a construir tomando en cuenta los recursos y fondos con los que cuenta para destinarlos al centro, en ambos casos cabe resaltar que en uno las propuestas eran mayores a un programa de necesidades básico y el otro contaba con espacios muy pobres con los cuales el funcionamiento del centro se vuelve limitado segun sus requerimientos.

Las áreas necesarias para el centro segun el proceso de análisis sobre lo anteriormente mencionado son:

Área Administrativa

Área de Clinicas

Área de Educativa

Área de Servicios

Cada área es determinada por la necesidad existente y por las actividades que se realizan en el centro, cada una de ellas divididas en sub-areas, las cuales se describen a continuación:





### ÁREA ADMINISTRATIVA

- o Información
- o Secretaria
- o Presidencia
- o Administración
- o Contabilidad
- o Sala de espera

### ÁREA DE TERAPIAS EDUCATIVAS:

- o Fisioterapia
- o Terapia del lenguaje
- o Psicología
- o Escuela de padres

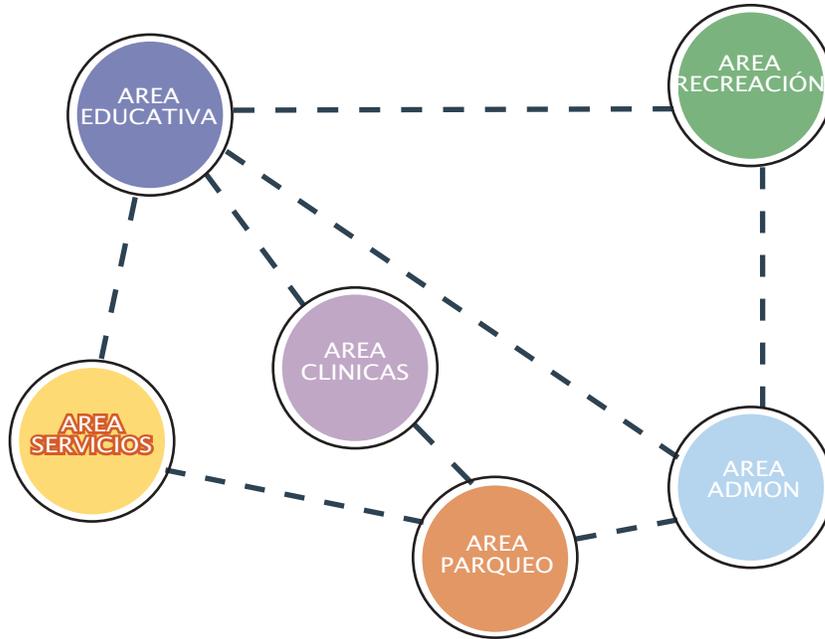
### ÁREA DE CLINICAS

- o Dirección Medica
- o Terapia Ocupacional
- o Educación Especial

### ÁREA DE SERVICIOS

- o Bodega
- o Servicios Sanitarios
- o Comedor
- o Cocina
- o Salón de Usos Múltiples

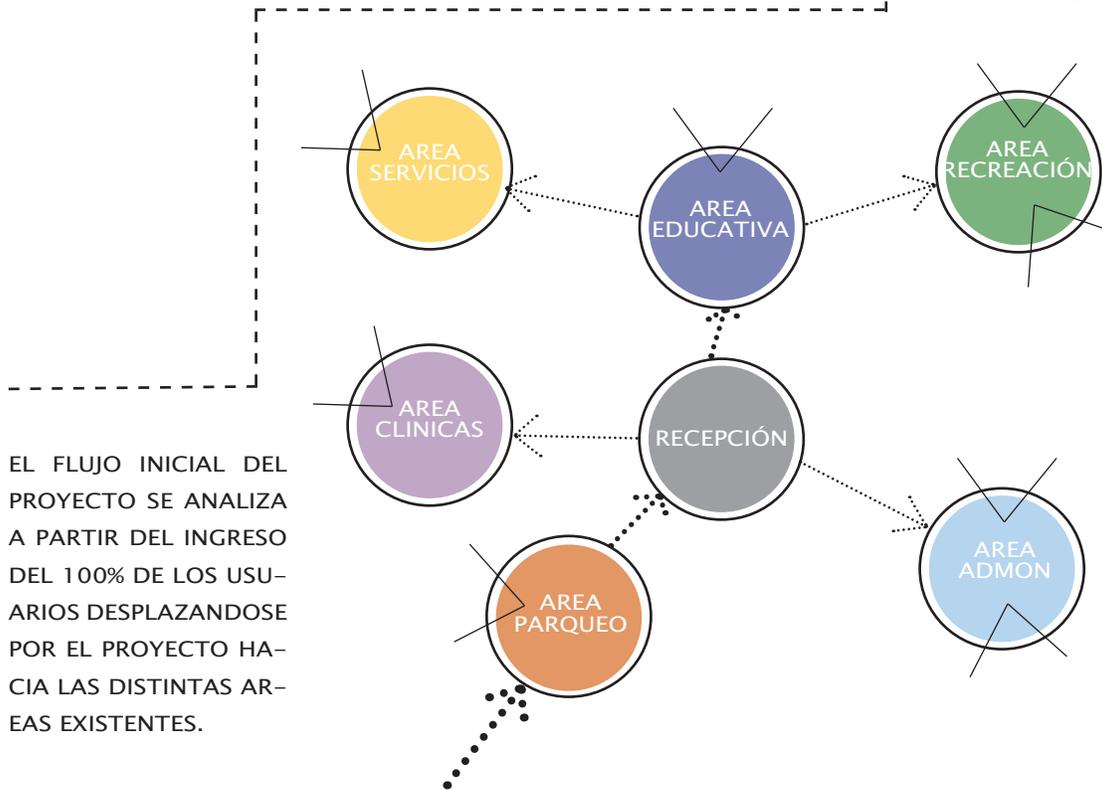




LA RELACIÓN ENTRE CADA UNA DE LAS ÁREAS ES DESEABLE, DE MANERA QUE CADA UNA DE ELLAS FUNCIONEN DE FORMA INDIVIDUAL.

### DIAGRAMA DE REACIONES

CONJUNTO



EL FLUJO INICIAL DEL PROYECTO SE ANALIZA A PARTIR DEL INGRESO DEL 100% DE LOS USUARIOS DESPLAZANDOSE POR EL PROYECTO HACIA LAS DISTINTAS AREAS EXISTENTES.

### DIAGRAMA DE FLUJOS DE CIRCULACIÓN

CONJUNTO

Fuente y Elaboración :  
Mauro Yojcom



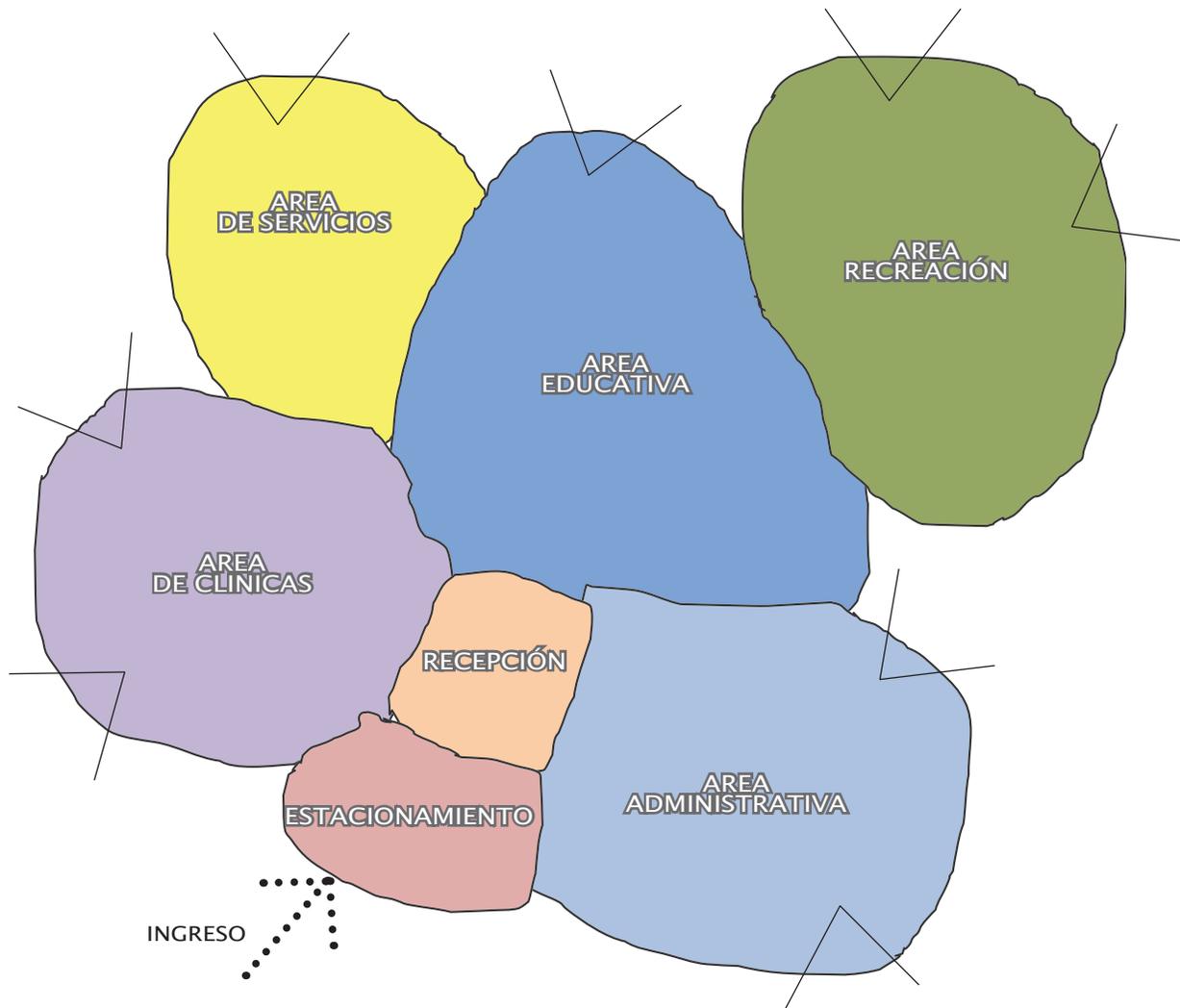


DIAGRAMA DE BURBUJAS  
CONJUNTO



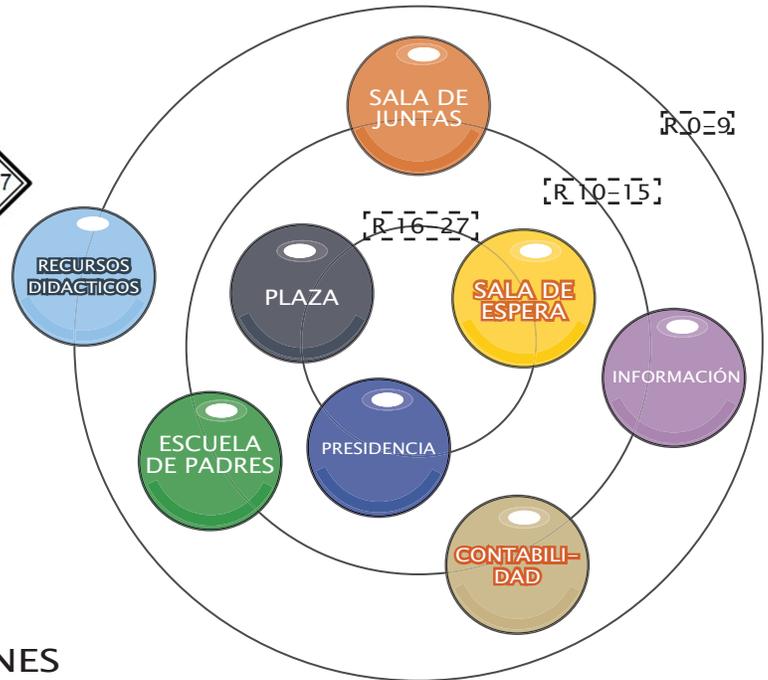
DIAGRAMA DE BLOQUES POR NIVEL  
CONJUNTO

Fuente y Elaboración :  
Mauro Yojcom



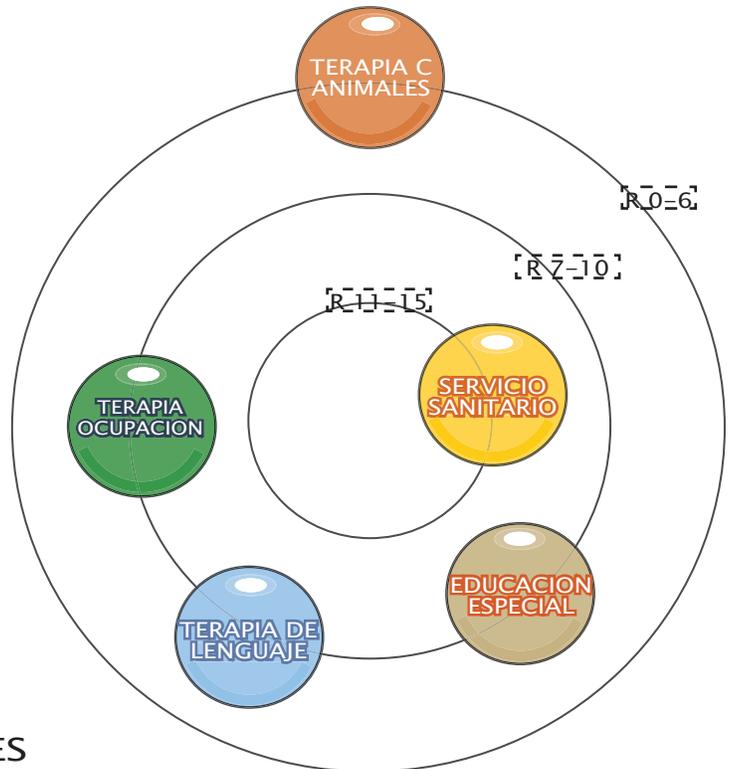


INFORMACION	6
SALA DE ESPERA	3 3
PRESIDENCIA	3 0 3 6
CONTABILIDAD	3 0 3 0 0
ESCUELA DE PADRES	0 3 3 3 3 6 27
REC. DIDACTICOS	0 3 3 3 3 15
SALA DE JUNTAS	3 3 3 15 18
AREA DE BALCON	3 0 15 21



**DIAGRAMA DE RELACIONES**  
ÁREA ADMINISTRATIVA

T. OCUPACIONAL	3
ED. ESPECIAL	3 3
T. LENGUAJE	3 3 3 0
S.S.	3 0 9 9
T. C/ANIMALES	3 9 12 6



**DIAGRAMA DE RELACIONES**  
ÁREA EDUCATIVA

Fuente y Elaboración :  
Mauro Yojcom



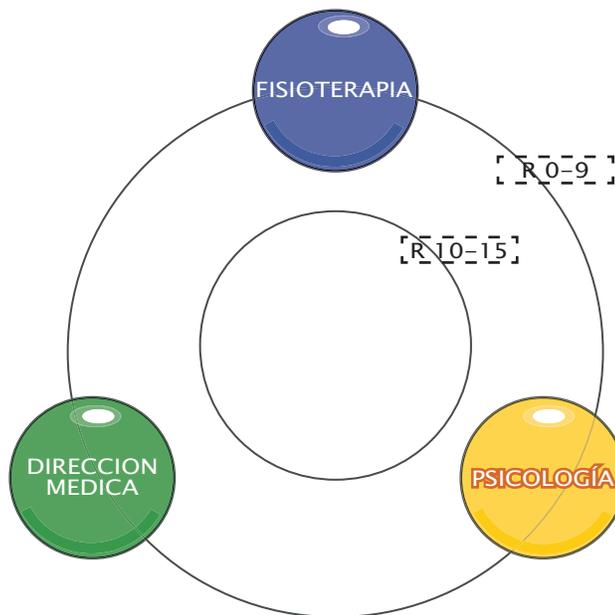


DIAGRAMA DE RELACIONES  
AREA DE CLINICAS

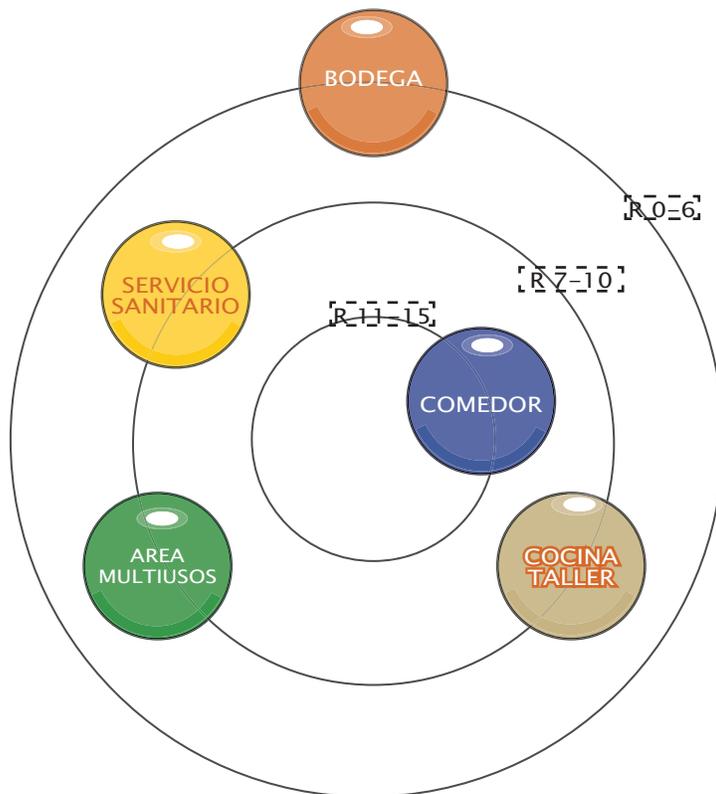


DIAGRAMA DE RELACIONES  
AREA DE SERVICIOS

Fuente y Elaboración :  
Mauro Yojcom





JUEGOS METALICOS	3				
ARENERO	6	6			
PLAZA	6	3	3		
AREAS DE ESTAR	3	3	3	15	
AREAS VERDES	3	3	18	15	
	12	12			
	12				

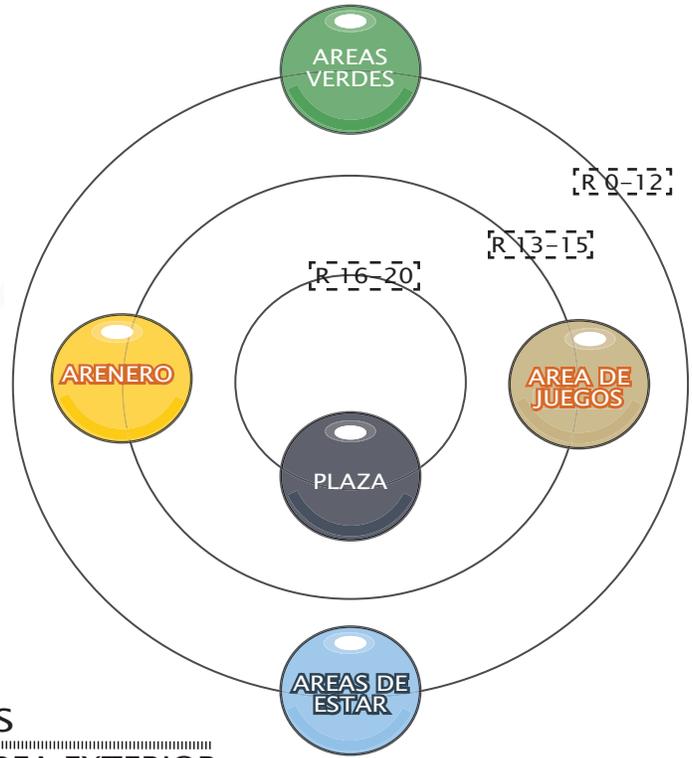


DIAGRAMA DE RELACIONES  
ÁREA EXTERIOR

ADMINISTRATIVA	3				
EDUCATIVA	3	3			
CLINICAS	3	0	6		
SERVICIOS	0	0	0	15	
ESTACIONAMIENTOS	3	0	12		
RECREACION	0	6			
	6	12			
	6				

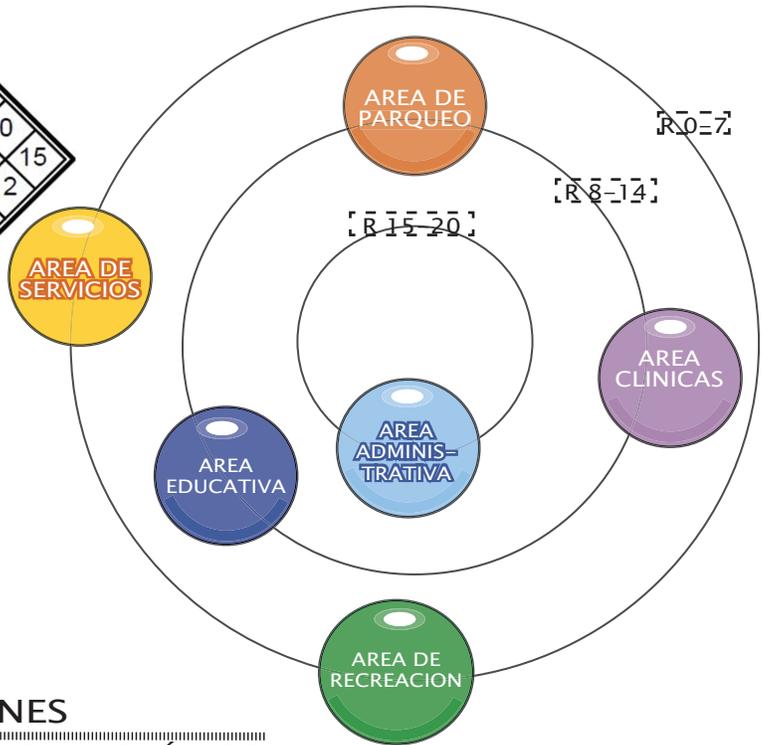


DIAGRAMA DE RELACIONES  
CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

Fuente y Elaboración :  
Mauro Yojcom

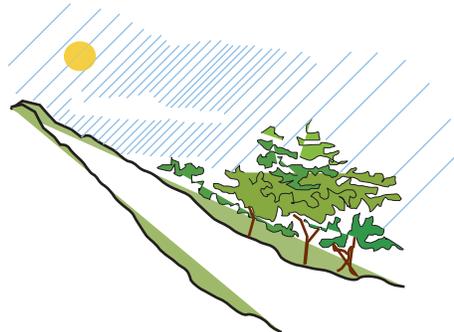




## PREMISAS GENERALES

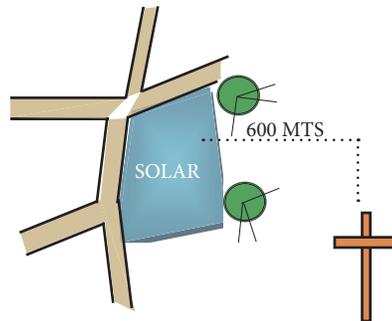
### ENTORNO RURAL

EL PROYECTO DEBE TENER UNA UBICACIÓN CON POCA INCIDENCIA DE RUIDO Y TRÁNSITO VEHICULAR, A 120 MTS DE CUALQUIER FUENTE DE CONTAMINACION Y A 600 MTS DEL CEMENTERIO, 500 MTS DE LAS ZONAS QUE PUEDAN ALTERAR EL COMPORTAMIENTO PSICOLÓGICO DE LOS ASISTENTES AL CENTRO



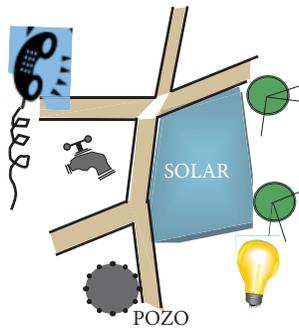
### PREMISAS GENERALES DE UBICACIÓN

EL SITIO DESTINADO AL CENTRO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD DEBE CONTAR CON LOS PRINCIPALES SERVICIOS PÚBLICOS COMO: AGUA POTABLE, DRENAJES, ENERGIA ELECTRICA, TELEFONÍA, BUEN ACCESO, ADEMAS INTEGRARSE A LOS SERVICIOS DE EDUCACION.

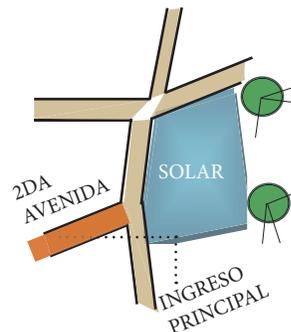


### ENTORNO URBANO

EL CENTRO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD DEBE UBICARSE A INMEDIACIONES O DENTRO DEL CASCO URBANO, CONTANDO CON ACCESOS TANTO VEHICULAR COMO PEATONAL.



SE DEBEN TOMAR EN CUENTA LAS CARACTERISTICAS CLIMATOLÓGICAS, CONSIDERANDO LAS DIFERENTES ESPECIES DE VIDA EXISTENTES EN LA REGION Y EN EL ENTORNO DEL PROYECTO





## PREMISAS ESPECIFICAS

PREMISAS PARA EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO	ACCESO VEHICULAR	<p>SE DEBE CONSIDERAR QUE AL LUGAR DEBERÁ LLEGAR TRANSPORTE, POR LO CUAL SE REQUIERE DE UN ESPACIO LIBRE DE CIRCULACIÓN.</p> <p>ADEMÁS SE DEBE CONTAR CON UNA GARITA DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA.</p>	
	ACCESO PEATONAL	<p>EL SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEBE SER DISEÑADO DE TAL FORMA QUE NO DEBE ESTAR ALTERADO POR TRASLAPES DE LA CIRCULACIÓN MISMA, TOMANDO EN CUENTA QUE LAS RAMPAS Y ACERAS NO DEBEN SER MAS DEL 1% DE PENDIENTE PARA CONFORT AL MOMENTO DE SU USO, EN CASO DE FALTA DE ESPACIO PARA DESARROLLO DE LAS RAMPAS SE DEBE CONTAR CON DESCANSOS.</p>	
	SEÑALIZACIÓN	<p>LAS SEÑALES QUE SE INSTALEN EN EL PROYECTO DEBEN CONSIDERAR TANTO A PERSONAS VIDENTES COMO A PERSONAS NO VIDENTES (BRAILLE), POR LO QUE SE DEBE UTILIZAR EN EL PROYECTO DIVERSAS TEXTURAS TANTO EN EL PISO COMO EN LOS MUROS.</p>	



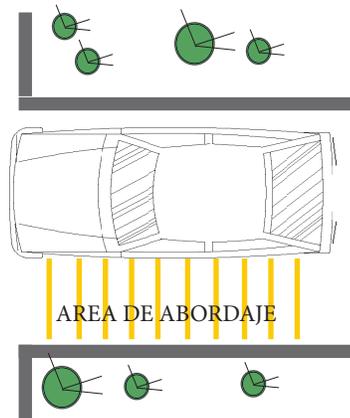


## PREMISAS ESPECIFICAS

### PREMISAS PARA EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

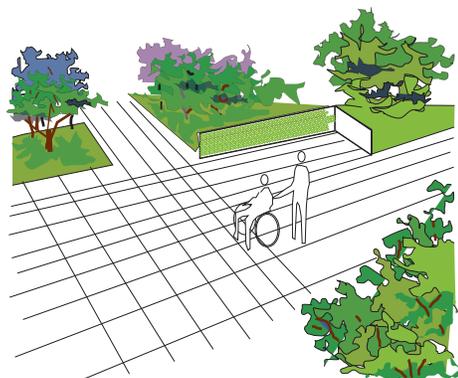
#### ESTACIONAMIENTO

EN LOS ESTACIONAMIENTOS O ANDENES DE CARGA Y DESCARGA SE DEBEN CONSIDERAR ESPACIOS EXCLUSIVOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD, CON ESPACIOS CON ÁREA DE ABORDAJE Y/O DESCENSO. (SEÑALIZADO EN EL SUELO)



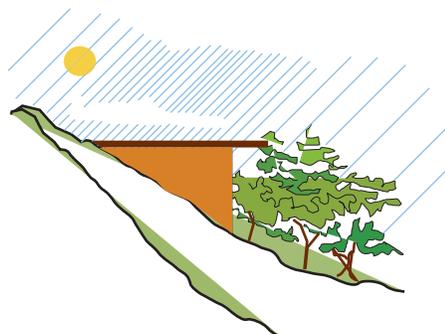
#### CAMINAMIENTOS Y ÁREAS DE ESTAR

SE DEBE PREVEER ÁREAS ABIERTAS EN GRAN PARTE DEL PROYECTO PARA COMPLEMENTAR LAS ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN, ESTAS DEBERÁN CONTAR CON VEGETACIÓN COMO ELEMENTOS QUE PROVEAN CONFORT TÉRMICO Y VISUALES AGRADABLES, SE DEBE EN LO POSIBLE PROTEGER LAS ÁREAS CONTRA LA INCIDENCIA SOLAR.



#### LOCALIZACIÓN Y TOPOGRAFÍA

PREFERENTEMENTE LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO NO DEBE CONTAR CON MUCHA PENDIENTE, DE NO SER ASI SE DEBE DAR TRATAMIENTOS A LAS ÁREAS DONDE EL TERRENO PRESENTE PENDIENTES MAYORES AL 10% CON MOVIMIENTOS DE TIERRA Y MUROS DE CONTENSIÓN. LA ESTIMACIÓN DEL TERRENO DEBE SER A RAZÓN DE 3 MTS<sup>2</sup> POR USUARIO MÁS SUS AREAS VERDES RESPECTIVAMENTE.





## PREMISAS ESPECIFICAS

	<p>ORIENTACIÓN</p>	<p>LA ORIENTACIÓN DE LOS MÓDULOS EN EL PROYECTO DEBERÁN SER NORTE-SUR PARA APROVECHAR EFICIENTEMENTE LA ILUMINACION Y VENTILACION, EVITANDO EL SOL DIRECTO SOBRE LOS VENTANALES DE LAS FACHADAS PRINCIPALES.</p>	
<p>PREMISAS PARA LOS EDIFICIOS</p>	<p>ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN</p>	<p>PARA LOGRAR VENTILACION CRUZADA COMO ELEMENTO, LAS VENTANAS DEBEN ORIENTARSE NORTE-SUR. TODOS LOS AMBIENTES DEL COMPLEJO DEBEN TENER ILUMINACION Y VENTILACION PROPIA PARA PODER DESARROLLAR EN CADA UNO DE ELLOS LAS ACTIVIDADES PERTINENTES DE FORMA EFECTIVA.</p>	
	<p>ALTURAS</p>	<p>SE TOMARÁ DE REFERENTE DE PARTIDA LA ALTURA DE 3.00 MTS PARA PODER TENER MAYOR CONFORT CLIMATICO Y CREAR LA SENSACION DE ESPACIOS CON MAYOR DIMENSIÓN.</p>	



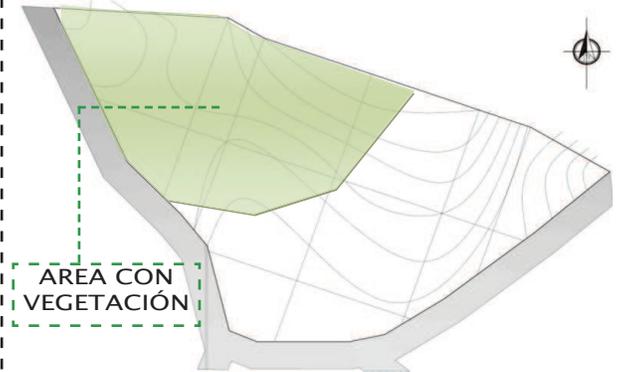


## PREMISAS ESPECIFICAS

### PREMISAS PARA LOS EDIFICIOS

#### VEGETACIÓN

LA VEGETACION EXISTENTE DEBERA SER CONSERVADA EXCEPTUANDO LOS ARBOLES FRUTALES COMO EL AGUACATAL CUYOS FRUTOS CAEN CONSTANTEMENTE, ADEMAS SE DEBERA REFORESTAR PRINCIPALMENTE EL AREA NORTE PARA EVITAR LA CONTAMINACION DE LOS VIENTOS PREDOMINANTES.



#### ANTROPOMETRÍA

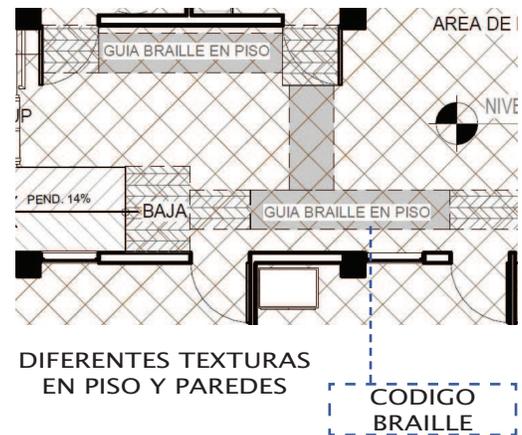
EL ASPECTO PRINCIPAL DEL PROYECTO DEBERA SER: LA IMPLEMENTACION DE LA ARQUITECTURA SIN BARRERAS, ENFATIZANDOSE EN LAS CIRCULACIONES Y LOS SERVICIOS SANITARIOS, CON LAS AREAS Y ARTEFACTOS NECESARIOS PARA LA MISMA.



#### CIRCULACIÓN

LOS EDIFICIOS DEBERÁN SER DE UN SOLO PISO EN LA MEDIDA DE LOS POSIBLE. IMPLEMENTANDO RAMPAS CON PENDIENTES NO PRONUNCIADAS Y CON LA UTILIZACION DE SUPERFICIES ANTIDESLIZANTES CON EL USO DE CODIGO BRAILLE.

LA CIRUCULACION EN PASILLOS Y CAMINAMIENTOS DEBEN TENER UN MINIMO DE 1.70 MTS DE ANCHO.





## PREMISAS ESPECÍFICAS

PREMISAS PARA LOS EDIFICIOS  FACTORES TECNOLÓGICOS Y DE CONSTRUCCIÓN	PUERTAS	LAS PUERTAS DEBERÁN SER DE DOBLE HOJA ABATIBLES EN AMBOS LADOS Y CON BARRA DE ABERTURA AUTOMÁTICA.  EL ANCHO MINIMO DE UNA PUERTA SERA DE 1.05 MTS.	
	SISTEMA CONSTRUCTIVO	EL SISTEMA DE MARCOS ESTRUCTURALES, QUE INVOLUCRA VIGAS Y COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO SERA EL UTILIZADO POR LA SEGURIDAD QUE EL SISTEMA REPRESENTA.	
	CERRAMIENTO VERTICAL	EN LOS MUROS SE UTILIZARÁ ELECTROPANEL DEBIDO A SUS CUALIDADES TERMICAS Y ACUSTICAS, UNO DE LOS PRINCIPALES PUNTOS DE PARTIDA PARA EL CORRECTO DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PERTINENTES AL CENTRO EDUCATIVO Y TERAPEUTICO.	
	CUBIERTAS	SI SE UTILIZARE CUBIERTAS A DOS AGUAS SE DEBERA UTILIZAR LAMINA TERMOACUSTICA.  PARA LAS CUBIERTAS PLANAS SE DEBERA UTILIZAR MATERIALES DE ALTA CALIDAD, REVISANDO LA COMPOSICION Y MEZCLA DE LOS MISMOS.	



Fuente y Elaboración :  
Mauro Yojcom





## PREMISAS ESPECÍFICAS

### PREMISAS PARA LOS EDIFICIOS

#### FACTORES TECNOLÓGICOS Y DE CONSTRUCCIÓN

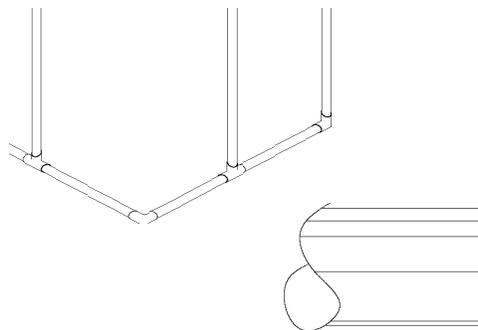
##### PUERTAS Y VENTANAS

LAS PUERTAS DEBERAN CONTAR CON ABERTURA AUTOMATICA, REALIZADAS CON ALUMINIO Y VIDRIO SAND BLAS DE 7mm.  
LAS VENTANAS DEBERÁN SER CORREDIZAS PARA CAPTAR LA MAYOR CANTIDAD DE AIRE POSIBLE, CONSTRUIDAS DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO DE 5mm.



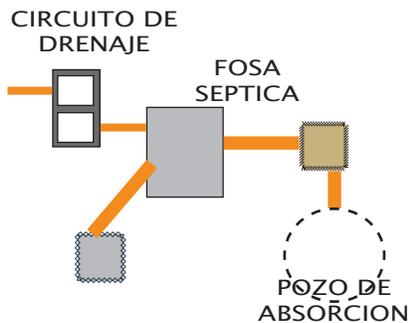
##### SISTEMA DE AGUA POTABLE

SE REALIZARA CON TUBERIA DE PVC, VARIANDO DIAMETROS NOMINALES, INSTALADAS DE MANERA SUBTERRÁNEA, IMPLEMENTANDO CIRCUITOS CERRADOS INDEPENDIENTES POR EDIFICIO.



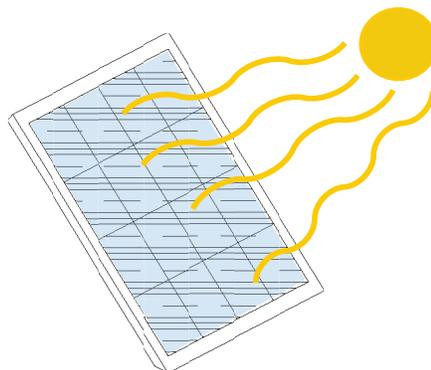
##### SISTEMA DE DRENAJE

SE DISEÑARA UN SISTEMA DE DRENAJES EN EL CUAL SE SEPARARÁN LAS AGUAS NEGRAS, SERVIDAS Y PLUVIALES PARA DARLES TRATAMIENTO, PUESTO QUE NO EXISTE COLECTOR MUNICIPAL, TAMPOCO UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.



##### ENERGÍA ELÉCTRICA

PARA EL FUNCIONAMIENTO ELECTRICO DEL CENTRO SE UTILIZARA UN SISTEMA DE ALIMENTACION TRIFILAR MONOFASICO EN UN CUARTO DE CONTROL, ADEMAS SE PREVERÁ UN SISTEMA DE ENERGIA LIMPIA CON EL USO DE PANELES SOLARES Y CORRIENTE DIRECTA ALMACENABLE.



## PROCESO DE DISEÑO



## CAPÍTULO VIII

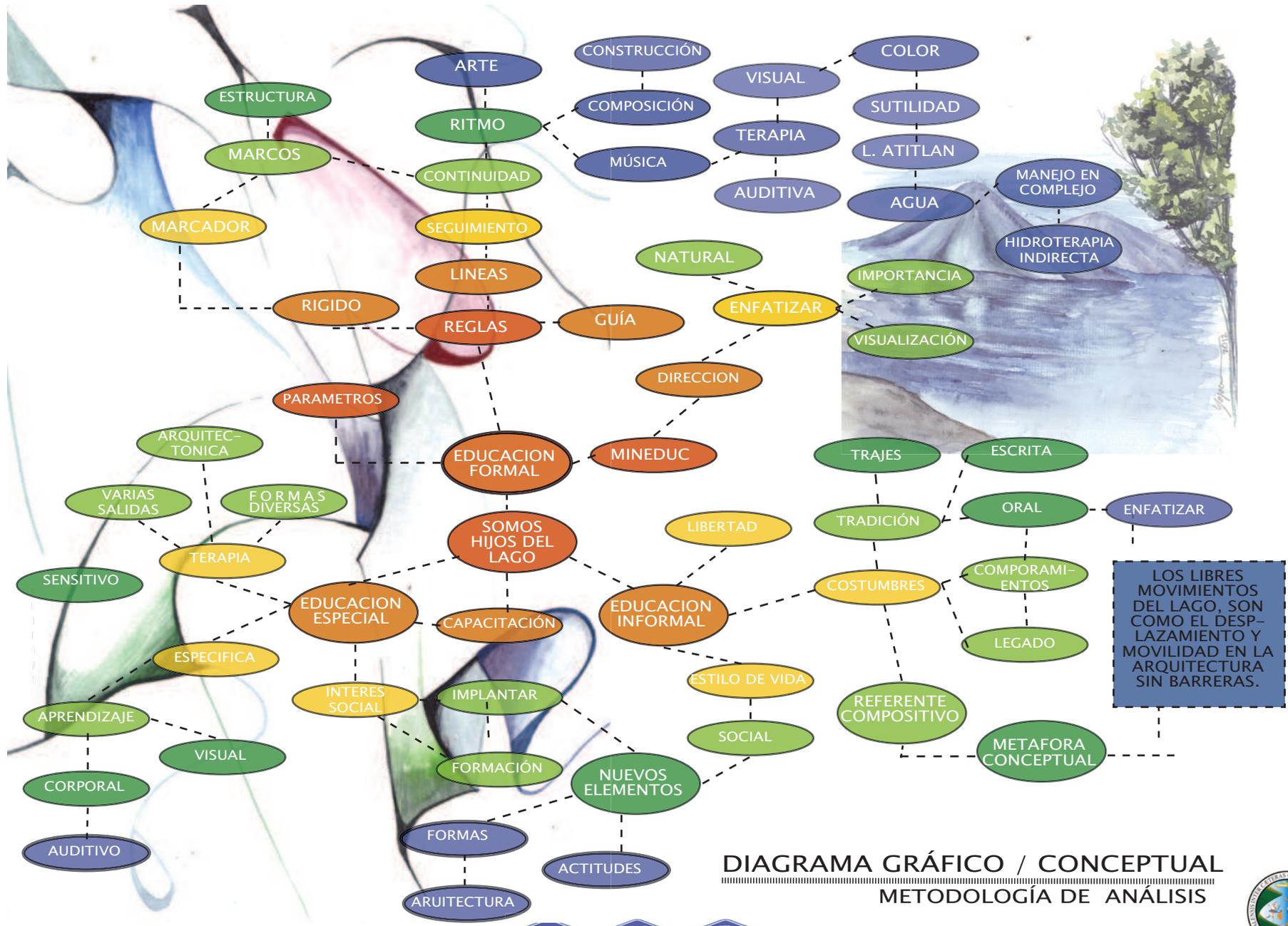


DIAGRAMA GRÁFICO / CONCEPTUAL  
METODOLOGÍA DE ANÁLISIS





LOS LIBRES MOVIMIENTOS DEL LAGO, SON COMO EL DESPLAZAMIENTO Y MOVILIDAD EN LA ARQUITECTURA SIN BARRERAS.



ANÁLISIS DE LÍNEAS DE COMPOSICIÓN EN EL DESARROLLO DE LOS MOVIMIENTOS DEL LAGO CON SUTILEZA Y LIBERTAD, APLICANDO LOCOLORES ANALOGOS AL LA TONALIDAD AZULADA DEL LAGO.

SINTESIS DE ELEMENTOS DE LA COMPOSICION QUE MARCAN UNA JERARQUÍA VISUAL Y CONCEPTUAL DE LA ESCENCIA DEL PUNTO DE PARTIDA.

ANÁLISIS DE ELEMENTOS CON EL USO DE FIGURAFONDO, PARA REMARCAR SOLTURA Y SUAVIDAD COMO COMPONENTE DE LOS REQUERIMIENTOS CONCEPTUALES.



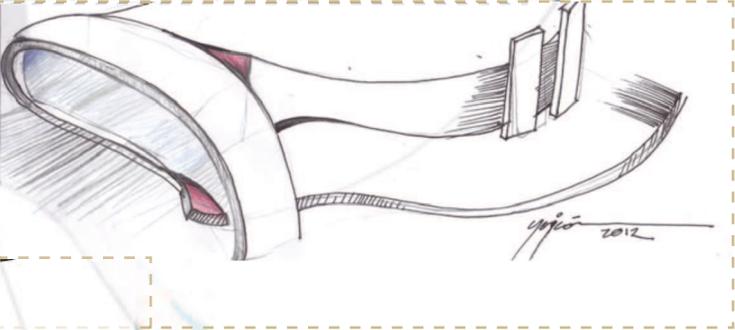


PRIMER PLANT-  
EAMIENTO COM-  
POSICIONAL DE  
MASA TRIDIMEN-  
SIONAL COMO  
REFERENTE O  
PUNTO DE PAR-  
TIDA PARA LA  
PRIMERA APROXI-  
MACION.

APLICACION  
DE SOLTURA Y  
SUTILEZA DE LA  
LINEA PRODUCTO  
DEL ANALISIS  
COMPOSICIONAL  
EN VISTAS OR-  
TOGONALES PARA  
APLICARLAS A LA  
PROPUESTA EN  
ELEVACIONES.



SEGUNDA APROXI-  
MACION VOLU-  
METRICA GRAFICA DE  
LA PROPUESTA EN  
BUSQUEDA.



ANALISIS Y SELECCI-  
ON DE LINEAS PARA  
LA COMPOSICION  
DE LA TERCERA  
APROXIMACION  
VOLU-  
METRICA DEL  
PROYECTO, UTILI-  
ZANDO EL CON-  
TRASTE GRAFICO.

CUARTA APROXI-  
MACION VOLU-  
METRICA Y FORMAL,  
CON APLICACION DE  
COLOR, LUZ Y SOM-  
BRA, PARA LA OBTEN-  
CION DE UNA IDEA  
GENERAL FINAL.





LOS LIBRES  
MOVIMIENTOS DEL  
LAGO, SON COMO  
EL DESPLAZAMIENTO  
Y MOVILIDAD EN LA  
ARQUITECTURA SIN  
BARRERAS.



SOMOS HIJOS DEL LAGO



DETALLE DE MURAL EN FACHADA PRINCIPAL





## ANTEPROYECTO



## CAPÍTULO IX



## ANTEPROYECTO

Presentación del proyecto y diseño específico del conjunto y de cada uno de los componentes del Centro Educativo y Terapéutico para personas con Discapacidad, “SOMOS HIJOS DEL LAGO”. Como resultado de la investigación, Análisis y síntesis de los aspectos económicos, Físicos y funcionales del centro.

## GENERALIDADES

El proyecto de diseño arquitectónico para el Centro Educativo y Terapéutico para Personas con Discapacidad “SOMOS HIJOS DEL LAGO” en San Pedro La Laguna está diseñado con base en las necesidades primordiales en educación especializada, atención a personas con discapacidad visual, física y psicológica, prestando servicios como: servicio educativo, servicio Terapéutico-Educativo, Servicio Asistencial, Servicio de Rehabilitación e Incorporación social.

Con el diseño del centro se pretende tener un aprovechamiento al máximo del terreno en el cual se pretende emplazar el mismo, tomando en cuenta la morfología, topografía y ubicación, utilizándolo como un edificio referente que ayudará con el orden del sector.

La propuesta volumétrica pretende mejorar las condiciones de ventilación e iluminación natural, la mayor parte del conjunto arquitectónico posee espacios abiertos iluminados en su totalidad en el transcurso del día aprovechando además las espectaculares vistas que permite la ubicación, también cuenta con espacios de recreación como el área de Juegos Infantiles que ayuda con los procesos de terapia y actividades más frecuentes del centro.

## ZONIFICACIÓN E INTERRELACIÓN

Además el proyecto tiene como punto de partida el desplazamiento libre (arquitectura sin Barreras) en todo el conjunto, logrando conectar la mayor parte de sus ambientes por medio de rampas y utilizando espacios holgados para la completa utilización de cada ambiente.





El proyecto consta de un módulo dividiendo sus zonas por niveles utilizados, que está dispuesta de la siguiente forma:

- Área de Ingreso, Área Administrativa, Área de Clínicas en la planta Alta.
- Área Educativa y Área de Servicios en la planta Baja.
- Área para Hidroterapia, Ludoterapia, Terapia Asistida con Animales y Área de Juegos Infantiles en un Nivel inferior, utilizándolo de como un espacio flexible para usos diversos.
- Área de Bodegas y Cuarto de Máquinas en un último nivel como medida de aprovechamiento y nivelación del terreno.

#### ACCESOS PEATONAL, VEHICULAR

El peatón como ente primordial en el proyecto, accesa a través del vestíbulo de Ingreso pasando por la Recepción, teniendo a su disposición la circulación total en el conjunto.

- Acceso vehicular solo se realiza por la calle principal del sector, contando el proyecto con un andén de descarga específicamente por lo que no cuenta con área de parqueos permanente, sino un espacio flexible para carga y descarga de pacientes a una ambulancia, así también de personas que puedan utilizar mototaxis y/o carga y descarga de medicamentos utilizados en el área de clínicas.

#### SOLUCIÓN URBANA ARQUITECTÓNICA

Debido a que el terreno propuesto se encuentra en el perímetro del casco urbano de San Pedro La Laguna y tomando en cuenta que las calles del municipio son considerablemente angostas se plantea un andén de ambulancia para uso en situaciones de emergencia del centro, esto ayudará a aumentar el ancho de la calle de ingreso, ayudando a la mejor circulación de vehículos que prestan servicios municipales al momento de maniobrar en el lugar.

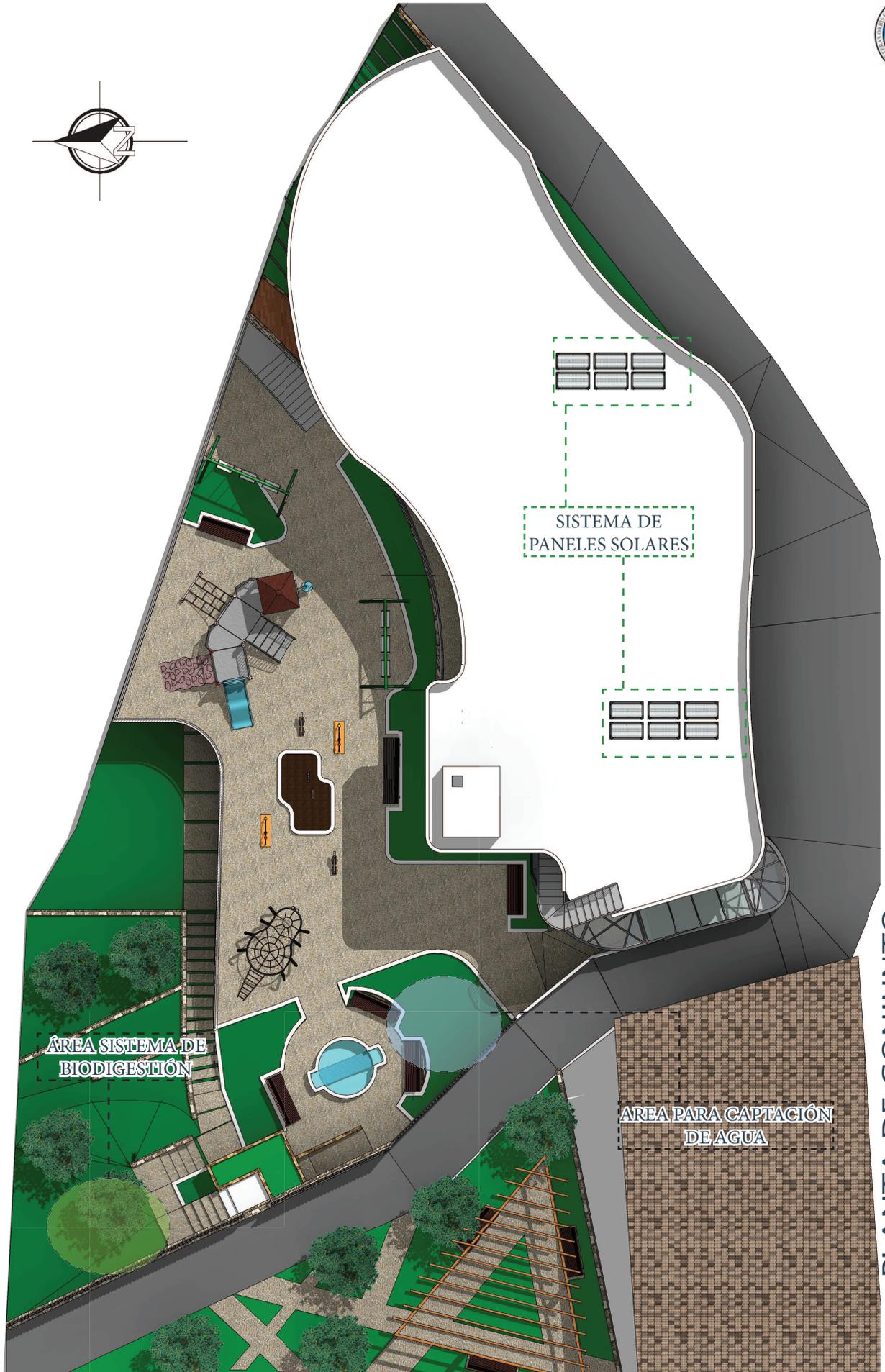
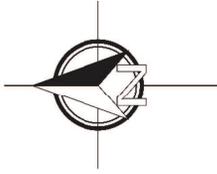




# PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1 / 200



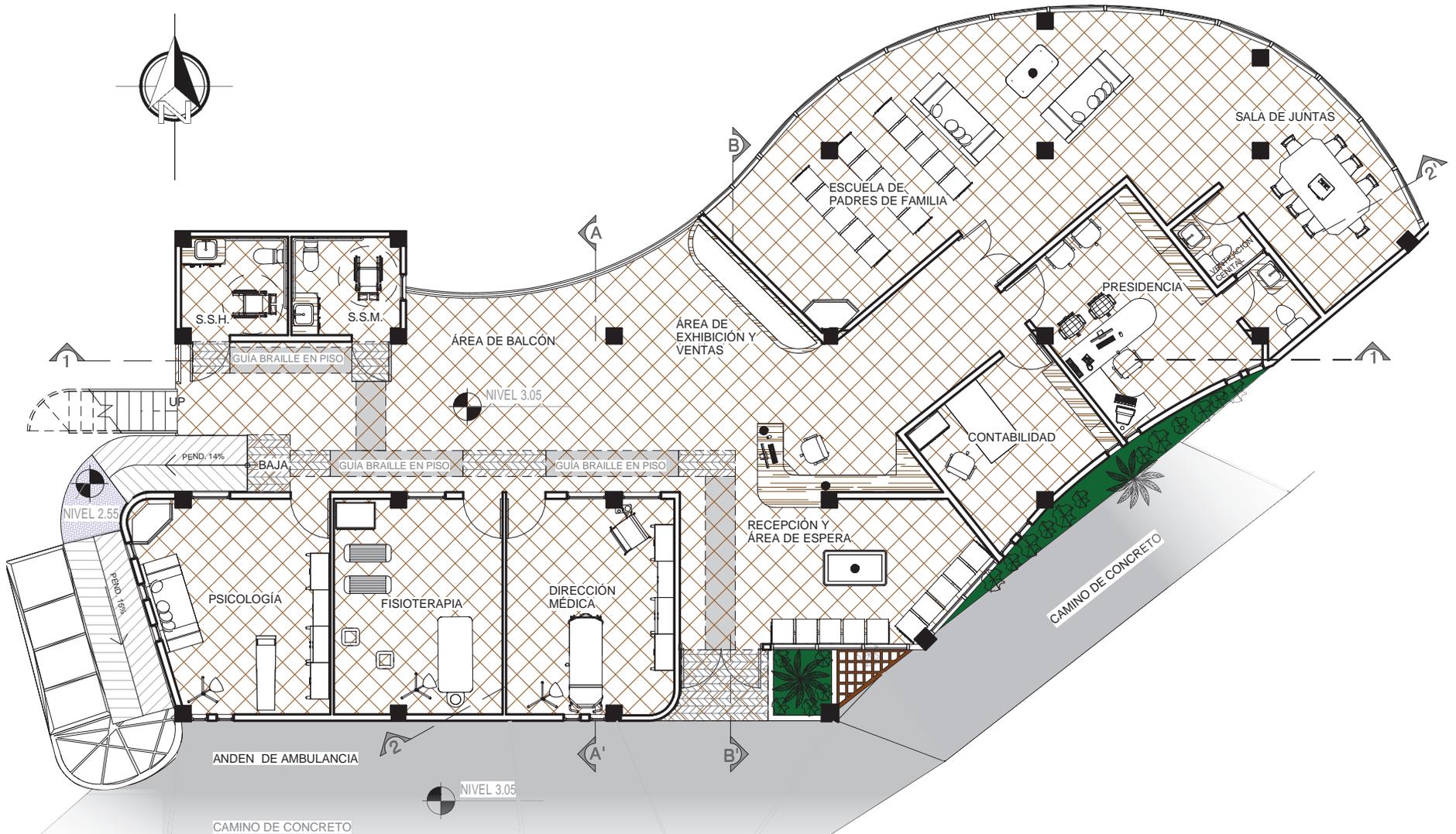


ESCALA 1 / 200



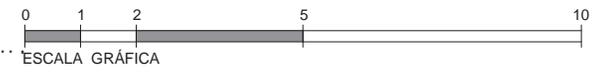
**PLANTA DE CONJUNTO**  
PLANTEAMIENTO DE SISTEMAS ECOLÓGICOS



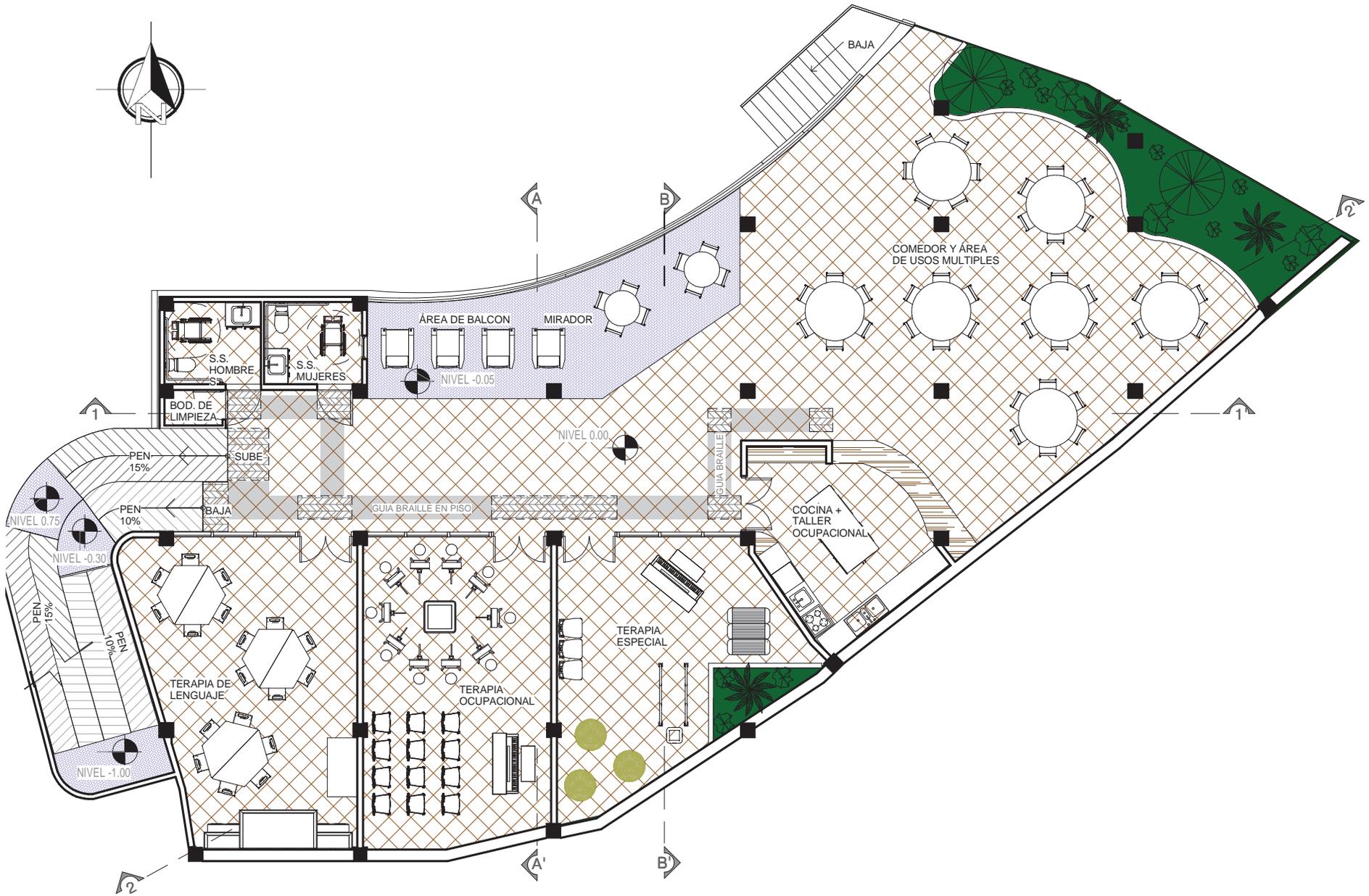


# PLANTA ALTA

## ÁREA ADMINISTRATIVA Y CLÍNICAS

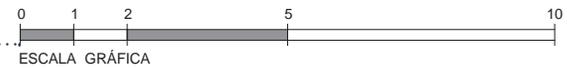






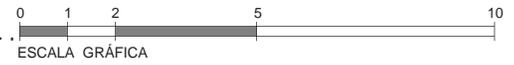
# PLANTA BAJA

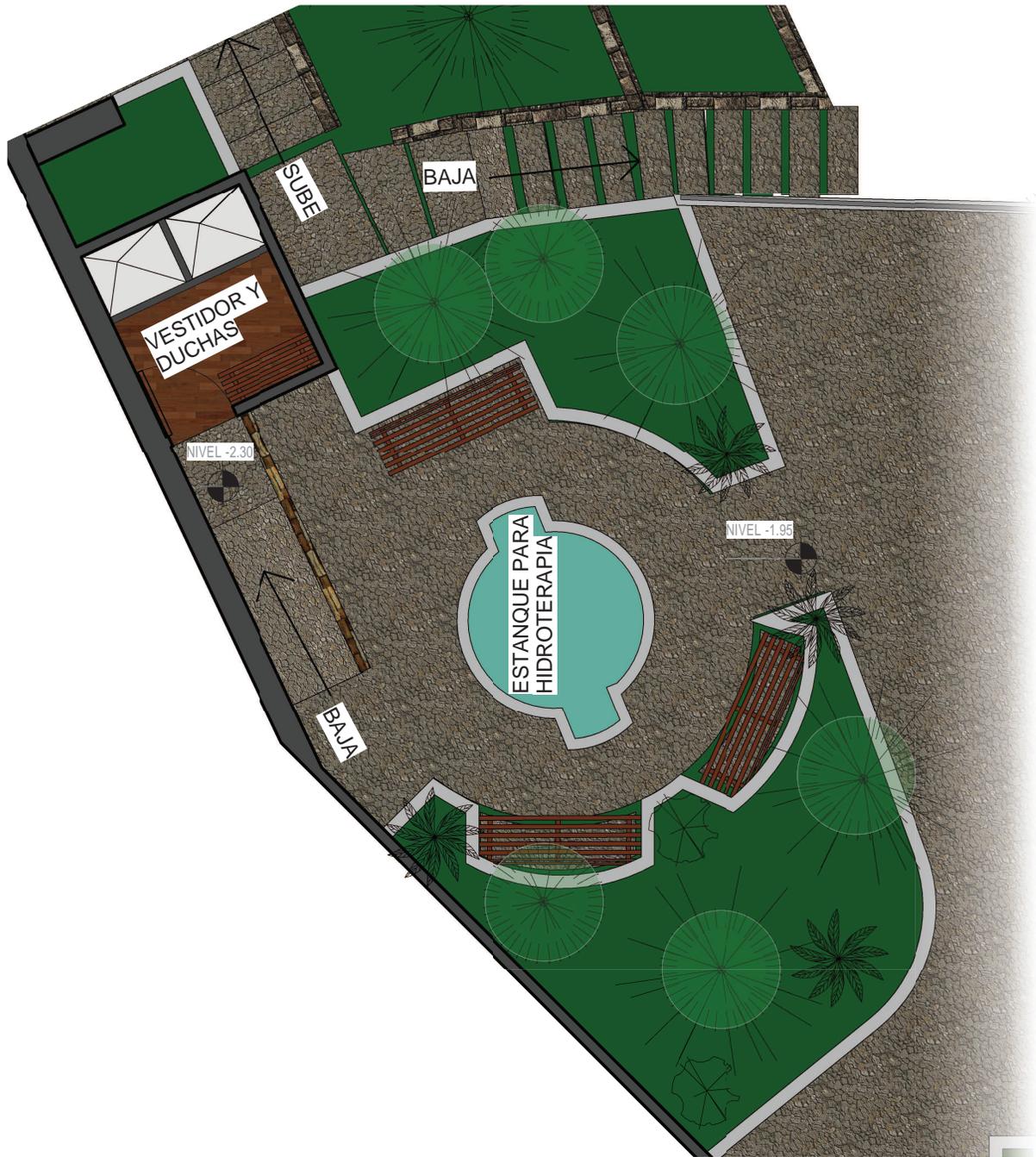
ÁREA EDUCATIVA Y DE USOS MÚLTIPLES





**PLANTA ÁREAS LIBRES**  
 ÁREA DE JUEGOS, ESTAR E HIDROTERAPIA



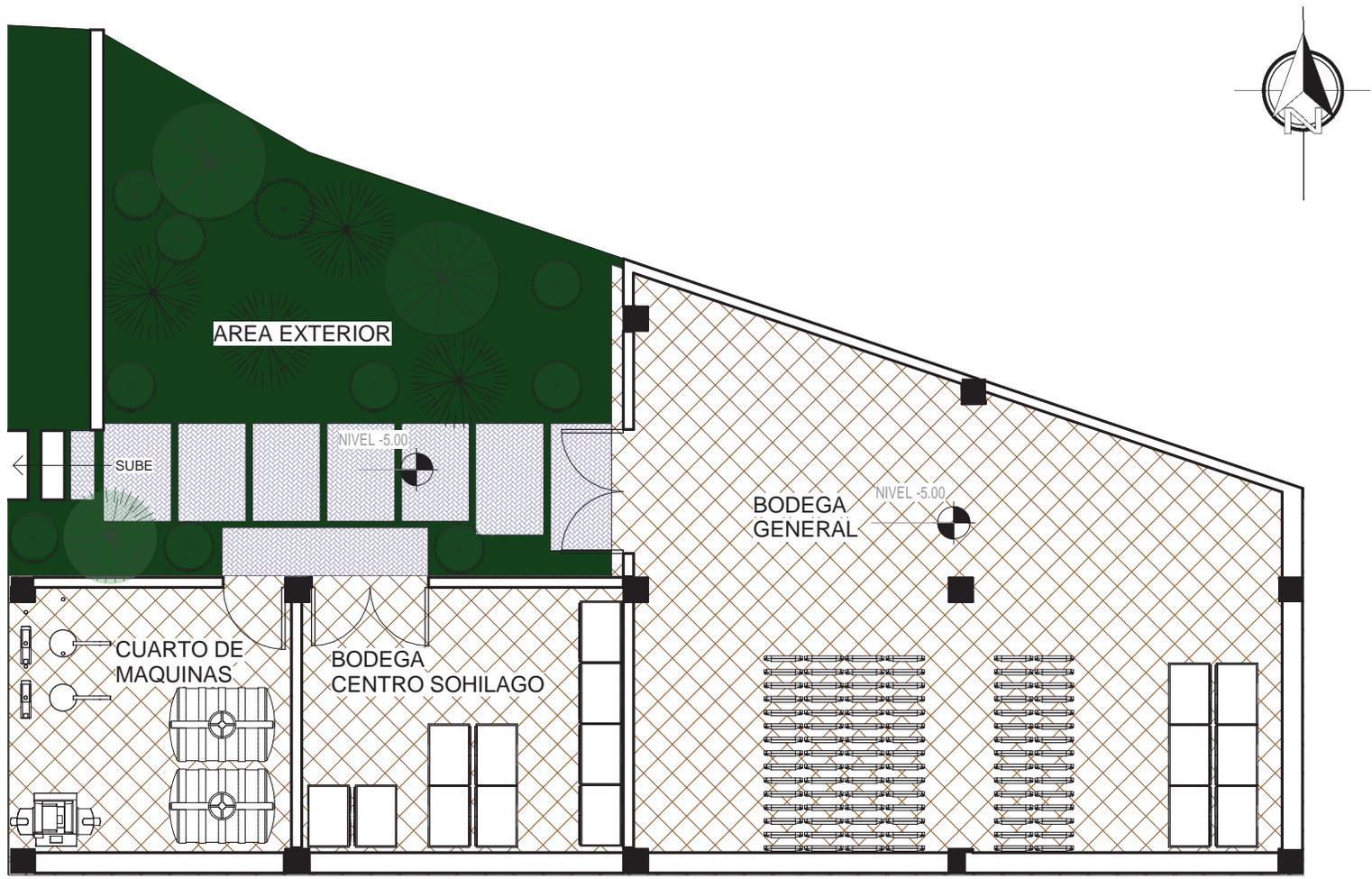


## PLANTA BAJA

ÁREA EDUCATIVA Y DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1/75





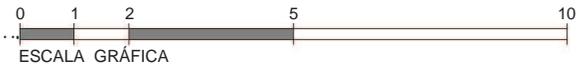
**PLANTA AREA DE SERVICIO**  
 CUARTO DE MÁQUINAS Y BODEGAS

ESCALA 1 / 100





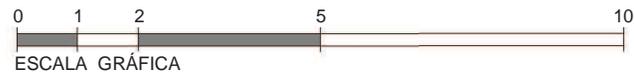
ELEVACIÓN NORTE  
FACHADA DE INGRESO





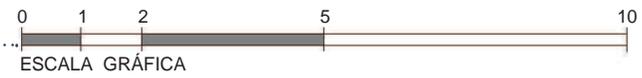
# ELEVACIÓN OESTE

FACHADA LATERAL



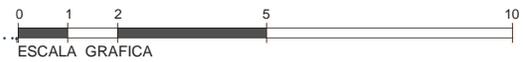


ELEVACIÓN ESTE  
FACHADA LATERAL



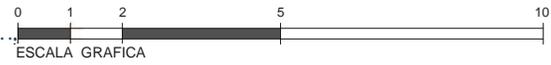


**ELEVACIÓN SUR**  
FACHADA PRINCIPAL



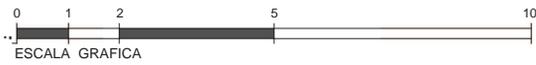


SECCIÓN 2 - 2'  
SECCIÓN LONGITUDINAL



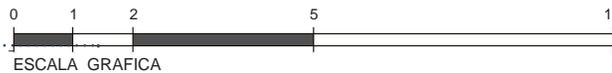


SECCIÓN A - A'  
SECCIÓN TRANSVERSAL





SECCIÓN 1 - 1'  
SECCIÓN LONGITUDINAL





SECCIÓN B – B´  
SECCIÓN TRANSVERSAL



## PERSPECTIVAS Y APUNTES DEL



## PROYECTO



PERSPECTIVA DE CONJUNTO





PERSPECTIVA FACHADA PRINCIPAL



PERSPECTIVA DE CONJUNTO





## APUNTE DE FACHADA DE INGRESO

.....





PERSPECTIVA FACHADA LATERAL



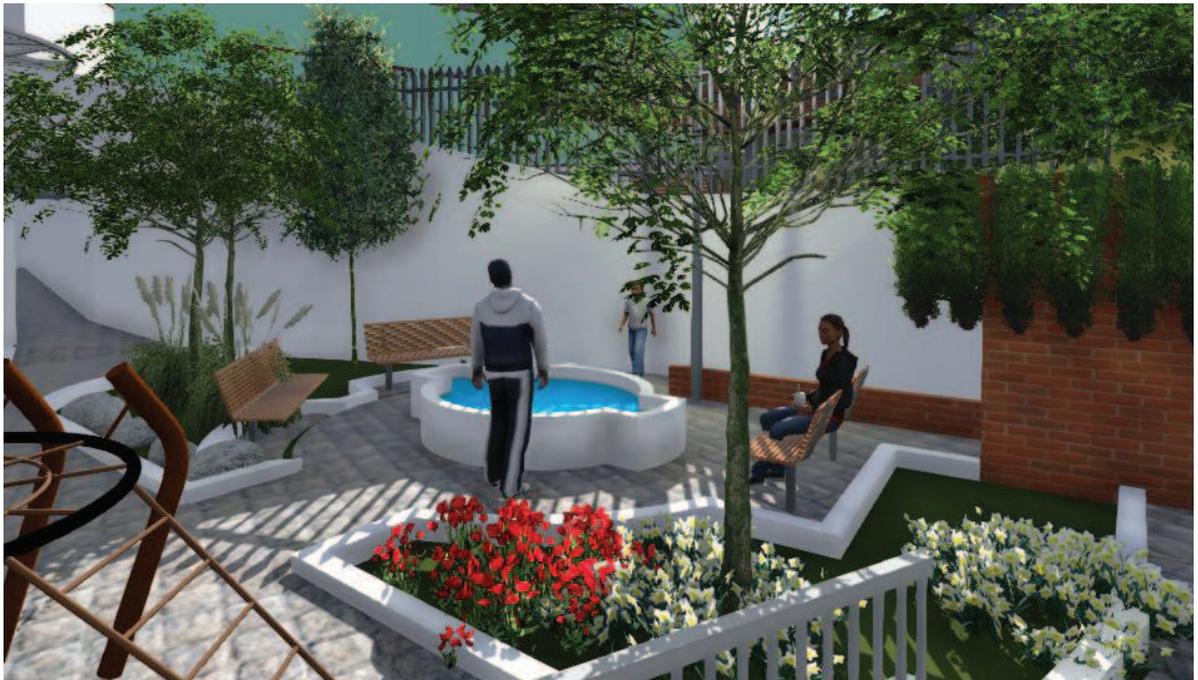
PERSPECTIVA ÁREA DE JUEGOS





## APUNTES ÁREA DE HIDROTERAPIA

.....





APUNTE ~~ÁREA EDUCATIVA~~

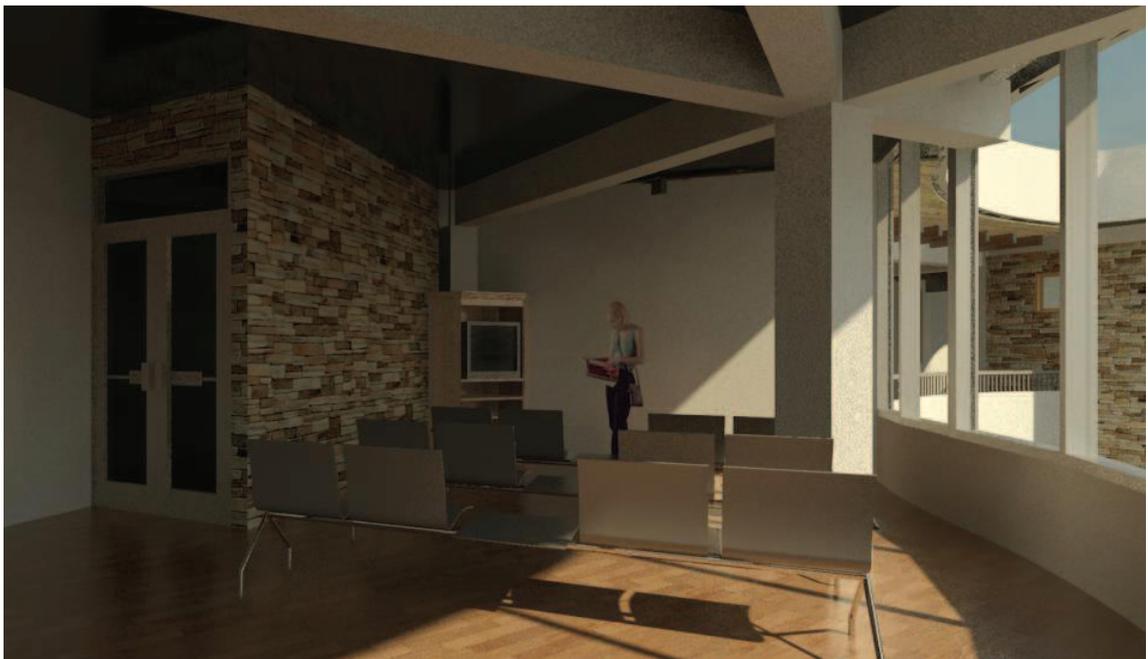


APUNTE ~~TERAPIA OCUPACIONAL~~





APUNTE DE COMEDOR



APUNTE ESCUELA DE PADRES





## APUNTE RECEPCIÓN Y ÁREA DE ESPERA



## APUNTE DE SALA DE JUNTAS



## PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA



### CAPÍTULO X



## INTEGRACIÓN DE COSTOS DIRECTOS POR RENGLONES

REGLON	DESCRIPCION DE REGLON	MATERIALES / MANO DE OBRA				
		CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL DE REGLON
PRELIMINARES	LIMPIEZA Y CHAPEO	1.00	global	Q 5,265.00	Q 5,265.00	Q 16,545.00
	BODEGA	24.00	M2	Q 145.00	Q 3,480.00	
	DEMOLICION DE PIEDRA EXISTENTE	1.00	global	Q 7,800.00	Q 7,800.00	
MOVIMIENTOS DE TIERRA	MOVIMIENTO DE TIERRA	1.00	global	Q 16,725.00	Q 16,725.00	Q 57,572.50
	RELLENO Y COMPACTACION	50.00	m3	Q 766.00	Q 38,300.00	
	RECTIFICACION TOPOGRAFICA	1.00	global	Q 2,547.50	Q 2,547.50	
CIMENTACION	TRAZO Y ESTAQUEADO	1.00	global	Q 4,400.00	Q 4,400.00	Q 83,200.00
	ZAPATAS Z-1	25.00	m2	Q 794.60	Q 19,865.00	
	ZAPATAS Z-2	13.00	m2	Q 482.38	Q 6,271.00	
	CIMIENTO CORRIDO	232.00	ml	Q 227.00	Q 52,664.00	
COLUMNAS	COLUMNAS C-1	30.00	unidad	Q 2,605.90	Q 78,177.00	Q120,889.21
	COLUMNAS C-2	4.00	unidad	Q 2,925.50	Q 11,702.00	
	COLUMNAS C-3	30.00	unidad	Q 651.48	Q 19,544.25	
	COLUMNAS C-4	22.00	unidad	Q 521.18	Q 11,465.96	
CUBIERTA	VIGAS	463.00	ml	Q 220.20	Q 101,951.85	Q272,541.85
	LOSA + ACABADO DE MADERA	600.00	m2	Q 284.32	Q 170,590.00	
LEVANTADO DE MUROS	MURO DE CONTENCION CICLOPEO	75.00	ml	Q 3,642.81	Q 273,210.52	Q461,457.71
	MURO DE CONTENCION CONCRETO ARMAD	30.00	ml	Q 3,218.12	Q 96,543.50	
	MURO DE BLOCK	280.00	m2	Q 128.11	Q 35,870.20	
	SOLERA DE HUMEDAD	50.00	ml	Q 207.74	Q 10,387.00	
	SOLERA INTERMEDIA	50.00	ml	Q 207.74	Q 10,387.00	
	SOLERA FINAL	50.00	ml	Q 207.74	Q 10,387.00	
	MUROS DE TABLAYESO	170.00	m2	Q 145.13	Q 24,672.50	
INSTALACIONES ELECTRICAS	ILUMINACION	1.00	global	Q 24,138.00	Q 24,138.00	Q 98,290.50
	FUERZA	1.00	global	Q 7,807.50	Q 7,807.50	
	SIST. PANELE FOTOVOLTAICOS	1.00	global	Q 66,345.00	Q 66,345.00	
INSTALACIONES HIDRAULICAS	INSTALACION DE DRENAJES	1.00	global	Q 28,185.00	Q 28,185.00	Q 51,650.50
	POZO DE ABSORCION	1.00	global	Q 12,695.00	Q 12,695.00	
	INSTALACION AGUA POTABLE	1.00	global	Q 6,655.50	Q 6,655.50	
	DRENAJE PLUVIAL	1.00	global	Q 4,115.00	Q 4,115.00	
ACABADOS	REPELLO + CERNIDO	1500.00	m2	Q 33.15	Q 49,720.00	Q417,177.50
	REPELLO + CERNIDO EN VANOS	25.00	m2	Q 88.00	Q 2,200.00	
	INSTALACION DE PISO	600.00	m2	Q 269.75	Q 161,850.00	
	PUERTAS	18.00	m2	Q 2,566.67	Q 46,200.00	
	VENTANAS	51.00	m2	Q 1,720.59	Q 87,750.00	
	PINTURA	500.00	m2	Q 31.45	Q 15,725.00	
	CAMINAMIENTOS Y JARDINIZACION	240.00	m2	Q 223.89	Q 53,732.50	
CIRCULACION VERTICAL	RAMPAS	70.00	m2	Q 512.00	Q 35,840.00	Q 66,730.00
	GRADAS	11.00	m2	Q 2,808.18	Q 30,890.00	
INSTALACIONES ESPECIALES	AREA DE HIDROTERAPIA	1.00	global	Q 25,200.00	Q 25,200.00	Q 25,200.00
BARANDALES	BARANDALES	26.00	ml	Q 313.08	Q 8,140.00	Q 50,220.00
	BARANDAL PERIMETRAL	40.00	ml	Q 1,052.00	Q 42,080.00	
LIMPIEZA FINAL	LIMPIEZA FINAL	1.00	global	Q 7,500.00	Q 7,500.00	Q 7,500.00
<b>VALOR TOTAL DE MANO DE OBRA + MATERIALES</b>					<b>Q</b>	<b>1,728,974.77</b>





## INTEGRACIÓN DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

INTEGRACION DE COSTOS DIRECTOS		TOTAL
REGLON		
PRELIMINARES	Q	16,545.00
MOVIMIENTOS DE TIERRA	Q	57,572.50
CIMENTACION	Q	83,200.00
COLUMNAS	Q	120,889.21
CUBIERTA	Q	272,541.85
LEVANTADO DE MUROS	Q	461,457.71
INSTALACIONES ELECTRICAS	Q	98,290.50
INSTALACIONES HIDRAULICAS	Q	51,650.50
ACABADOS	Q	417,177.50
CIRCULACION VERTICAL	Q	66,730.00
INSTALACIONES ESPECIALES	Q	25,200.00
BARANDALES	Q	50,220.00
LIMPIEZA FINAL	Q	7,500.00
<b>TOTAL</b>		<b>Q 1,728,974.77</b>
INTEGRACION DE COSTOS INDIRECTOS		
PLANIFICACION 6%	Q	103,738.49
ADMINISTRACION 8.5%	Q	146,962.86
SUPERVISION 5%	Q	86,448.74
UTILIDAD 8%	Q	138,317.98
IMPREVISTOS 10%	Q	172,897.48
<b>TOTAL</b>		<b>Q 648,365.54</b>
INTEGRACION GENERAL FINAL		
COSTOS DIRECTOS	Q	1,728,974.77
COSTOS INDIRECTOS	Q	648,365.54
<b>TOTAL</b>		<b>Q 2,377,340.31</b>





## COSTO UNITARIO POR METRAJE CUADRADO

COSTOS UNITARIOS		
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCION	Q	783.00
COSTO TOTAL	Q	2,377,340.31
COSTO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION	Q	3,036.19
	<b>TOTAL</b>	<b>Q 2,381,159.50</b>





## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



### CAPÍTULO XI



## CONCLUSIONES

- El presente proyecto brinda información sobre el análisis y estado actual del Centro Educativo y Terapéutico para Niños con Discapacidad “SOMOS HIJOS DEL LAGO” se logra con esto dar una respuesta arquitectónica a la necesidad que existe de contar con instalaciones destinadas específicamente para realizar las actividades de aprendizaje y terapia física del porcentaje de la población del municipio de San Pedro La Laguna que posee discapacidad.
- Luego del análisis de la situación del municipio y del centro mismo se determina la necesidad de desarrollar un anteproyecto arquitectónico que cumpla con los requerimientos antropométricos y ergonómicos, y que además contemple las actividades que se puedan desarrollar en un centro de esta tipología, puesto que las instalaciones con las que actualmente cuenta el centro es un espacio destinado en principio para actividades de interés administrativo municipal.
- Las instalaciones que actualmente utiliza el centro Somos Hijos del Lago no ofrece las condiciones óptimas para desarrollar actividades como las distintas terapias utilizadas por los educadores del centro, por estar un espacio reducido y cerrado lo que involucra la falta de espacio para llevar a cabo otras actividades como terapias asistidas con animales e hidroterapia, las cuales requieren de espacios abiertos.
- El actual lugar donde se ubica el centro Somos Hijos del Lago no brinda las condiciones adecuadas para crear confort y tranquilidad en los niños, además se hace mal uso del color, iluminación y ventilación.
- No cuenta con área para jardín ni área de estar exterior para los niños que asisten al centro ni para los padres a los cuales es necesario proveerles de una educación asistida para poder ayudar a la mejor educación de sus hijos que poseen discapacidad.





- La solución arquitectónica adopta y facilita la ventilación, iluminación y confort de los ambientes, a diferencia de la condición actual en la que se encuentran las instalaciones en las que se desarrollan las actividades del centro.
- La propuesta arquitectónica que se presenta en este trabajo es el resultado de un estudio a fondo de la situación en principio del municipio de San Pedro La Laguna y el interés perdido hacia el porcentaje de la población con discapacidad del municipio mismo, el sistema educativo y de salud que tiene presencia en un centro que atiende a personas con discapacidad y todo lo que dicha actividad involucra.
- El diseño del Centro Educativo y Terapéutico para personas con Discapacidad “SOMOS HIJOS DEL LAGO” del municipio de San Pedro La Laguna cumple con los requisitos necesarios de funcionalidad y forma, logrando confort, iluminación, ventilación, así como un concepto propio en la edificación y composición arquitectónica en el sector que involucra la belleza natural de los paisajes de la región conjugándolas en una composición morfológica partiendo de la metáfora “Los Movimientos De Lago De Atitlan Con Como La Arquitectura Sin Barreras Para Las Personas Con Discapacidad”.





## RECOMENDACIONES

- Debido al creciente porcentaje de la población de San Pedro La Laguna que nace o durante alguna situación de su vida desarrolla alguna Discapacidad es necesario implementar la Arquitectura Sin Barreras para tener una sociedad con equidad y sin discriminación alguna.
- El conjunto arquitectónico que se propone da solución al problema planteado, y es válido solo para el Centro Educativo y Terapéutico para Personas con Discapacidad “Somos Hijos del Lago”, ya que la elaboración y los datos que fueron utilizados corresponden al Municipio de San Pedro La Laguna, Sololá y en específico a los del centro instituido desde el año 2001.
- Debe respetarse el pre dimensionamiento estructural así como el dimensionamiento de sus unidades aplicadas puesto que es uno de los puntos de partida en el desarrollo de la propuesta arquitectónica.
- El diseño y cálculo de las Instalaciones hidráulicas, eléctricas y especiales deben ser ejecutadas por un profesional en el área, ya que el presente estudio brinda únicamente una solución arquitectónica.





- En la elaboración de un estudio arquitectónico no importando su tipología es importante el manejo de áreas verdes, ya que son de suma importancia para transmitir paz, confort y tranquilidad a las áreas que puedan conformar un complejo arquitectónico.
- Es de suma importancia considerar cada una de las características y necesidades que implique la realización de un centro que se enfoque a la terapia y la rehabilitación de personas puesto que la simplificación de las mismas garantiza un funcionamiento óptimo del proyecto mismo.



## BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE CONSULTA



### CAPÍTULO XII



## FUENTES DE CONSULTA

Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa.  
IDENTIFICACION DE MUNICIPIOS CON DEFICIT DE INFRAESTRUCTURA  
FISICA EDUCATIVA.  
Guatemala, Ministerio de Educación 1994.

Programa de Desarrollo Humano Local Sostenible. INDICADORES DE  
DESARROLLO HUMANO DEL AREA DE INTERVECIÓN DEL PDHSL.

Instituto Nacional de Estadística. ESTIMACIONES DE POBLACIÓN URBANA  
Y RURAL POR DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO. 2008. Sistema Estadístico  
Nacional, Publicaciones Estadísticas Temáticas.

Aguírre (OCD), Fray Gerardo. LA CRUZ DE NIMAJUTU. Historia de la  
Parroquia de San Pedro La Laguna Sololá. Guatemala 1972.

Cortes y Larraz, Pedro. DESCRIPCION GEOGRAFICO DE GUATEMALA. 4  
tomos. Guatemala, Instituto Geográfico Nacional. 1976-1983.

SEGUEPLAN- PNUD. PROYECTO DE APOYO A LA PLANIFICACIÓN  
REGIONAL. GUA 87010. Junio de 1991 (Asociación de Investigación y  
Estudios Sociales -ASIES-)

Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES) MONOGRAFIA  
AMBIETAL REGIÓN SUR-OCCIDENTE. Guatemala, septiembre de 1993.

Prado Ponce, Eduardo. COMUNIDADES DE GUATEMALA. Recopilación  
Impresos Herrera. Guatemala 1974.

Entrevistas: Pobladores del municipio de San Pedro La Laguna.  
Comprendidos en edades de 18 a 80 años de edad.





REAL PATRONATO SOBRE DISCAPACIDAD, ministerio de Trabajo y Asuntos sociales, España

CENSO Y DISCAPACIDAD, CONSEJO NACIONAL PARA LA ATENCIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, Instituto Nacional de Estadística INE, Guatemala 2010

CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS Y ADOLECENTES EN COBAN, Sair Alberto VillaNueva, FARUSAC 2004

Discapacidad y Medios de información, Pautas de Estilo, Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía, Madrid 1990.

Fundación Distonía, Santiago, Chile.

VIVIR CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE, Aspectos Psicológicos y Fisiológicos, de la Fundación Esclerosis Múltiple. Barcelona, España

MANUAL DE ENFERMEDADES, Centro de Investigación sobre Síndrome del Ácido Tóxico y Enfermedades Raras, Naciones Unidas, 1994.

Ayuda para cuidadores de personas con la enfermedad de Alzheimer, "División de la Salud Mental, Organización Mundial de la Salud, OMS.

MANUAL DE TERAPIA, Asociación Mundial de Terapeutas Ocupacionales, Santiago de Chile 1999.

GLOSARIO DE TERMINOS, Instituto de Migraciones y Servicios Sociales, IMSERSO, México 1998.

NORMAS UNIFORMES, SOBRE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, Naciones Unidas 1994.





MANUAL DE ESTILO, DE LA CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FEDERACIONES Y ASOCIACIONES PRO PERSONAS DEFICIENTES MENTALES, Madrid 1993.

AYUDA EN EL HOGAR A LAS PERSONAS CON IMPEDIMENTOS, Un Nuevo Enfoque de la Rehabilitación, Organización Panamericana de la Salud, OPS/OMS. México 1981.

HAMMOND KRUSEN, MEDICINA FISICA Y REHABILITACION KOTTKE, Federic J. Tercera Edición.

Traducción de la Asociación Mundial de Terapeutas Ocupacionales, Santiago de Chile 1999.

Andrea ZondekDarmstadter, Terapeuta Ocupacional, Universidad de Chile, Master en integración Social, Universidad de Salamanca, Secretaria Ejecutiva del Fondo Nacional de la Discapacidad de Chile.

## FUENTES ELECTRÓNICAS

FUNDACIÓN ALPE ACONDROPLASIA,  
<http://www.netcom.es/acondro>

PORTAL DE PERSONAS CON DISCAPCIDAD  
<http://www.discapacitados.com.ar>





**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



**Facultad de  
Arquitectura**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Arquitecto  
Carlos Valladares Cerezo  
Decano Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado el Proyecto de Graduación, previo a optar al Grado de Licenciado en Arquitectura, del estudiante **MAURO JEREMIAS YOJCÓM AJÚ**, carné **2008 10954**, titulado **“CENTRO EDUCATIVO Y TERAPÉUTICO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD “SOMOS HIJOS DEL LAGO” SAN PEDRO LA LAGUNA, SOLOLÁ”**.

Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los diez días de junio de dos mil catorce.

Agradeciendo su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández  
Profesor Titular No. de Personal 16861  
Colegiado Activo 4,509



**"CENTRO EDUCATIVO Y TERAPEUTICO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD  
SOMOS HIJOS DEL LAGO  
SAN PEDRO LA LAGUNA, SOLOLA"**

## **IMPRÍMASE**

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

**DECANO**

Arq. Luis Felipe Argueta Ovando

**ASESOR**

Maura Jeremías Yojcóm Ajú

**SUSTENTANTE**



*“El arquitecto del futuro se basará en la imitación de la naturaleza, porque es la forma más racional, duradera y económica de todos los métodos”.*

Antoni Gaudí