



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

2011

COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM REGIÓN VI (QUETZALTENANGO)



PRESENTADO POR:

ESROM MINER MARTÍNEZ RAMÍREZ

Al conferirse el título de
ARQUITECTO



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM REGIÓN VI
(QUETZALTENANGO)**

**TESIS DE GRADO
PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE
LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**POR
ESROM MINER MARTÍNEZ RAMÍREZ**

**AL CONFERIRSE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

GUATEMALA, AGOSTO 2011

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano:	Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I:	Arquitecto Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Vocal II:	Arquitecto Efraín de Jesús Amaya Caravantes
Vocal III:	Arquitecto Marco Vinicio Contreras
Vocal IV:	Br. Jairon Daniel del Cid Rendón
Vocal V:	Br. Nadia Michelle Barahona Garrido
Secretario:	Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano:	Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario:	Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón
Examinador I	Arquitecta Dora Reyna Zimeri
Examinador II	Arquitecta Bárbara Carpio
Examinador III	Arquitecto Cesar Tello

ASESORA

Arquitecta Dora Reyna Zimeri

SUSTENTANTE

Esrom Miner Martínez Ramírez

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS:

Fuente de sabiduría

Por permitirme la vida por culminar una etapa más de la misma

Porque Jehová de la sabiduría y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia. Proverbios 2:6.

A MIS PADRES:

Juvelino Martínez, Miriam Ramírez

Por su gran amor incondicional

Por su apoyo moral, espiritual y económico desintereso, a quienes dedico este triunfo como una muestra mínima de sus múltiples esfuerzos

HERMANOS:

Ozni Martínez, Marlo Martínez, Miriam Martínez.

Con especial cariño, que este triunfo sea de motivación.

ABUELOS:

Oscar Ramírez, Reyna Ricinos, Margarita López

Por sus sabios consejos.

A MI FAMILIA:

Por sus oraciones y sus buenos deseos que este triunfo sea de ejemplo de superación.

CATEDRÁTICOS:

Quienes me brindaron sus sabias enseñanzas en especial Arq. Dora Reyna por darme su apoyo y los mejores consejos dentro y fuera de la universidad.

A MIS AMIGOS:

Por estar conmigo en los buenos y malos momentos, gracias por compartir experiencias inolvidables se les aprecia, especialmente a Aida Martínez, Sheilla Valdiviezo, Mónica Alvarado, Evelyn Martínez, Marlon Ramírez, Gerson Rojas, Sergio Merida, Mario Garcia, Benjamin Merida.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS:

Por contribuir a nuestra formación profesional

A HUEHUETENANGO:

Tierra bendita que me vio nacer

A QUETZALTENANGO:

Tierra que me cobijo durante mi estudio universitario.

A GUATEMALA:

Con lealtad y respeto.

Y a todas aquellas personas que de una u otra manera intervinieron en el transcurso de toda mi carrera.

ÍNDICE

	Página
Introducción	
CAPÍTULO I	
1. GENERALIDADES	
1.1 Antecedentes.....	01
1.2 Planteamiento del problema.....	03
1.3 Delimitación del Problema.....	04
1.3.1 Delimitación Física	04
1.3.2 Delimitación temporal.....	04
1.3.3 Delimitación teórica	04
1.3.4 Delimitación espacial formal.....	04
1.4. Justificación.....	05
1.5. Objetivos.....	07
1.5.1 Objetivo Generales.....	07
1.5.2 Objetivos Especificos	07
1.5.3 Alcances	07
1.6 Metodología.....	08
CAPÍTULO II	
2. MARCO TEÓRICO	
2.1 Concepto y definiciones generales relacionados con la rehabilitación.....	10
2.1.1 Discapacidad	10
2.1.2 Minusvalía.....	10
2.1.3 Tipo de discapacidad y minusvalía	10
2.1.3.1 Discapacidad Física	10
2.1.3.2 Discapacidad psíquica mental.....	10
2.1.3.3 Discapacidad sensorial.....	11
2.1.3.4 Otras discapacidades.....	11
2.1.4 Rehabilitación	12
2.1.5 Rehabilitación integral fines y objetivos.....	12
2.1.5.1 Procedimiento de la rehabilitación integral.....	12
2.2 Fundabiem.....	13
2.2.1. Cobertura de los centros de rehabilitación fundabiem en Guatemala	14
2.2.2 Servicio médico	15

	Página
2.2.2.1 Clínica.....	16
2.2.3 Fisioterapia	16
2.2.4 Terapia de lenguaje	16
2.2.5 Educación especial	16
2.3 Psicología	17
2.4 Terapia ocupacional	17
2.4.1 Discapacidad Intelectual	18
2.4.2 Rehabilitación laboral.....	18
2.4.3 Salud mental.....	18
2.5 Trabajo Social Fundabiem.....	18
2.6 Hidroterapia	19
2.7 Mecanoterapia	19
2.8 Ludoterapia	19
2.9 Albergue temporal.....	20
2.10 Áreas de recreación	21
2.11 Antropometría y ergonometría.....	21
2.11.1 Área necesaria para minusválido.....	21
2.12 Generalidades relacionados con la arquitectura	21
2.12.1 Arquitectura	22
2.12.2 Arquitectura minimalista.....	22
2.12.3 Arquitectura sin barreras.....	24
2.13 MARCO LEGAL	26
2.13.1 A nivel internacional.....	26
2.13.1.1 La Declaración de los Derechos del Niño proclamada por la ONU	26
2.13.1.2 Resolución 29/35 de la XXIX de la Asamblea Mundial de la salud	26
2.13.1.3 Resolución 37/52 de la Asamblea General de las Naciones Unidas ...	26
2.13.1.3 Conservación sobre los derechos del niño.....	26
2.13.2 A nivel nacional.....	28
2.13.2.1 Constitución política de la república de Guatemala.....	28
2.13.2.2 Decreto ley 135/96 de la ley de atención a personas con discapacidad	29
2.14 CASOS ANÁLOGOS	35
2.14.1 Caso Análogos Nacional Centro de Rehabilitación Integral para niños y adolescentes Minusválidos Fundabiem Guatemala.....	35
2.15 Centro de Rehabilitación Integral para niños y adolescentes minusválidos Fundabiem Jalapa	42
2.16 Caso Análogo Internacional México	44
2.16.1 Centro de rehabilitación y educación especial (CREE), DF, México	44

CAPÍTULO III

3. Marco contextual	48
3.1 Monografía	48
3.1.1 Guatemala república.....	49
3.2 Quetzaltenango	50
3.2.1.1 Población de Quetzaltenango.....	52
3.2.1.2 Clima	52
3.2.1.3 Hidrología	52

CAPÍTULO IV

4. Situación actual	53
---------------------------	----

CAPÍTULO V

5. Desarrollo de la propuesta Arquitectónica	56
5.1 Población objetivo	56
5.1.1 Rangos de población con necesidades especiales de acuerdo al grupo Étareo	56
5.2 Datos estadísticos de la población de personas con discapacidad 2009	57
5.3 Proyección de población con necesidades especiales región VI de Guatemala	58
5.4 Enfoque	60
5.5 Selección de Terreno.....	61
5.5.1 Terreno No. 1	61
5.5.2 Terreno No. 2	62
5.6. Análisis de sitio.....	65
5.7 Premisas.....	72
5.7.1 Premisas morfológicas	73
5.7.2 Premisas generales	74
5.7.3 Premisas ambientales	75
5.7.4 Premisas particulares de diseño	77
5.7.5 Premisas de mobiliario	81
5.7.6 Premisas tecnológicas	88
5.8 Cuadro de necesidades.....	90
5.9 Cuadro de ordenamiento de datos	96
5.10 Diagramación	101
5.11. Anteproyecto	108
6. Presupuesto	120
6.1 Presupuesto estimado del proyecto	120

6.2 Tiempo de ejecución	121
	Página
6.3 Programa de ejecución por áreas	122
7. Sketch	124
Conclusiones	131
Recomendaciones	132
Fuentes de consulta	133
Glosario	135
ANEXOS.....	140

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

1. Discapacidad de una persona adulta	10
2. Rehabilitación de una persona con necesidades especiales.....	12
3. Símbolo de Fundabiem	13
4. Fisioterapia a un adulto	16
5. Educación Especial	17
6. Educación Especial a niña con síndrome de down	17
7. Ejemplo de Psicología	17
8. Ejemplo Trabajo Social	18
9. Hidroterapia	19
10. Mecanoterapia	19
11. Ejemplo de mobiliario recreacional	21
12. Ejemplo de caminamientos	21
13. Casa minimalista	22
14. Casa minimalista	22
15. Fachada minimalista	23
16. Acceso personas con necesidades especiales	24
17. Fotografía aérea de Fundabiem	35
18. Centro de rehabilitación Fundabiem Guatemala	38
19. Caminamientos Fundabiem Guatemala	39
20. Caminamientos Fundabiem Guatemala	39
21. Fisioterapia Fundabiem Guatemala	39
22. Mecanoterapia Fundabiem Guatemala	40
23. Terapia de lenguaje Fundabiem Guatemala	40
24. Hidroterapia Fundabiem Guatemala	40
25. Área administrativa Fundabiem Quetzaltenango	51
26. Área terapia del lenguaje Fundabiem Quetzaltenango	53

27. Área educacional y jardín Fundabiem Quetzaltenango	54
	Página
28. Fisioterapia Fundabiem Quetzaltenango	54
29. Cuarto virtual Fundabiem Quetzaltenango	55
30. Plataforma virtual Fundabiem Quetzaltenango	55
31. Hidroterapia	125
32. Fisioterapia	126
33. Gimnasio	126
34. Psicología	127
35. Psicología	127
36. Terapia de Lenguaje	128
37. Terapia de Lenguaje	128
38. Terapia Especial	129
39. Terapia Especial	129
40. Terapia Ocupacional	130
41. Terapia Ocupacional.....	130

ÍNDICE DE MAPAS

1. Ubicación de los Centros de Rehabilitación Fundabiem	15
2. Centro América	48
3. República de Guatemala por Región	48
4. Región VI Guatemala	48
5. Departamento de Quetzaltenango	48
6. Ciudad de Guatemala	49
7. Guatemala dividido por región	50
8. Departamento de Quetzaltenango	50
9. Ciudad de Quetzaltenango	51
10. Clima en Quetzaltenango	52
11. Localización de Terreno	108

ÍNDICE DE PLANOS

Plano de localización.....	108
Plano de conjunto.....	109
Planta conjunto de áreas.....	110
Plantas administración, clínicas y aulas	111
Plantas terapias.....	112
Planta restaurante y albergue.....	113
Plantas de auditorium y piscina	114

Planta segundo nivel auditorium y albergue	115
	Página
Secciones	116
Apuntes	118

ÍNDICE DE SKETCH

1. Distribución área de Fundabiem Guatemala	38
2. Planta de Conjunto Fundabiem Jalapa	42
3. Perspectiva Fundabiem Jalapa	43
4. Fachada centro de rehabilitación CREE	44
5. Planta de conjunto CREE	45
6. Planta de distribución CREE	45
7. Planta conjunto Fundabiem	124
8. Hidroterapia	125
9. Fisioterapia y Gimnasio	126
10. Psicología	127
11. Terapia de Lenguaje	128
12. Terapia Ocupacional	129
13. Terapia Especial	130

ÍNDICE DE TABLAS

1. Servicios brindados en el año 2008 anualmente	05
2. Centro de Rehabilitación Integral Fundabiem.....	14
3. Espacio para personas discapacitadas	20
4. Jerarquía del complejo de rehabilitación.....	25
5. Distribución de áreas del centro y estadísticas	36
6. Metros cuadrados de área de Fundabiem Guatemala	37
7. Matriz de análisis Fundabiem Jalapa	42
8. Áreas centro de rehabilitación CREE	45
9. Matriz de análisis de proyecto CREE	46
10. XI Censo de población de Guatemala y VI de habitación (INE) poblacional	56
11. Censo poblacional	57
12. Porcentaje de terapias al día	60
13. Proyección de población con necesidades especiales	64
14. Ponderación de terrenos factor físico de localización	64
15. Ponderación de terrenos factor físico de localización	64
16. Ponderación de terreno factores naturales	64
17. Resumen ponderación de terreno	64

INTRODUCCIÓN

Todas las personas tienen la necesidad de satisfacer sus necesidades, como salud, educación, recreación, etc., no importando si sufren de alguna enfermedad, o discapacidad, todos tenemos los mismos derechos y obligaciones.

En la ciudad de Quetzaltenango, a nivel general no existe un equipamiento de instalaciones para las personas discapacitadas.

La mayoría de construcciones no toman en cuenta a las personas con necesidades especiales, en ingresos y en la circulación vertical, a través de rampas y elevadores, es por ello que se debe fomentar la educación hacia las mismas.

Para un mejor desarrollo se debe de contar con espacios e instalaciones al alcance de la población, para que las personas discapacitadas se puedan desenvolver en su ámbito social.

Cabe destacar que en la actualidad existen pocos centros de rehabilitación que brinden terapias a personas discapacitadas y que tengan tanto aparatos como terapias para ayudar a rehabilitarse, es por ello que este complejo se diseñará para ellas, en la ciudad de Quetzaltenango.

La presente tesis del Complejo de Rehabilitación Fundabiem región VI, trata de seis capítulos: Generalidades, marco teórico, marco legal, contexto particular, situación actual, desarrollo de la propuesta arquitectónica, presupuesto y cronograma de ejecución, anexos.

Los cuales describiremos a continuación para entender un poco más acerca del tema de la tesis:

Capítulo I:

Generalidades: Este marco trata en forma general los antecedentes del proyecto, el planteamiento del problema del porque es necesario realizar el complejo de rehabilitación, la delimitación del proyecto delimitándolo en temporal,

espacial, teórica, justificación, objetivos, alcances y la metodología utilizada para realizar dicha investigación.

Capítulo II:

Marco teórico: En este se tratan todos los conceptos y teorías necesarias para entender el tema propuesto y su arquitectura, los casos análogos se analizan para argumentar el porqué de las áreas. Marco legal: Se estudian las leyes, decretos, nacionales e internacionales, que afecten a nuestro proyecto.

Capítulo III:

Marco contextual: Se describe el lugar donde se ubicará, y los elementos que intervienen directa o indirectamente, al complejo de rehabilitación. El Complejo de Rehabilitación FUNDABIEM, está ubicado en la región VI del país de Guatemala, los departamentos que la conforman son: Suchitepéquez, San Marcos, Quetzaltenango, Retalhuleu, Sololá, Totonicapán; y se ubica en Quetzaltenango, por ser la segunda ciudad de Guatemala, ya que ha avanzado urbanísticamente, comercialmente, por lo anterior mencionado se plante la propuesta del Complejo de Rehabilitación.

Capítulo IV:

Situación actual: Se analiza el contexto a nivel macro y micro, del proyecto. Dicho complejo se ubicara Valle de Palojunoy, ya que su extensión es acorde a las necesidades requeridas por lo que el actual centro se utilizara para: la rehabilitación de personas con necesidades especiales, a través de terapias de lenguaje, fisioterapias, hidroterapia, educación especial para pacientes y padres, auditorium, restaurante, entre otras áreas.

Capítulo V:

Desarrollo de la propuesta: Este capítulo abarca en si toda la descripción del proyecto, la idea generatriz es decir el punto de partida, programa de necesidades,

el cuadro de ordenamiento de datos, premisas, diagramación, para llegar por ultimo a la propuesta de diseño.

Presupuesto y cronograma de ejecución: El cual mostrara el valor del proyecto, y el tiempo en que se realizara dicha construcción.

Por tal motivo se plantea el Complejo de Rehabilitación FUNDABIEM para la Región VI de Guatemala, en Quetzaltenango, para que sirva para albergar a las personas que requieran este servicio y puedan desarrollar las diferentes actividades que se realizan en este complejo como: terapias, rehabilitaciones y educación, al mismo tiempo que sirva de guía para las personas que requieran información de dicho tema.



CAPÍTULO /

1. GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

FUNDABIEM significa Fundación pro Bienestar del Minusválido.

En 1989 se fundó el edificio de FUNDABIEM de Quetzaltenango en la Diagonal 15 de la zona 5 de esta ciudad.

En este centro de Quetzaltenango, atienden a las personas con necesidades especiales en cinco áreas, siendo éstas: fisioterapia, psicología, terapia, educación especial, ocupacional, hidroterapia y terapia del lenguaje.

Siendo estas áreas, pequeñas e insuficientes para toda la población que se atiende, para relalizar las actividades de rehabilitacion a los pacientes, es por ello que a continuacion se realizaron y analizarón esquemas de las diferentes áreas, para fundamentar la necesidad de crear otro centro de FUNDABIEM.

El área de hidroterapia únicamente puede ser utilizada por una persona a la vez, ya que el jacuzzi es para dos personas (fisioterapeuta y paciente), se hace cola para requerir este servicio, por la demanda del mismo. Su iluminación está en el lado Sur únicamente cubriendo todo el área (ver Sketch No.2).

Los aparatos en esta área están muy cercanos, por lo que dificultan el acceso a los mismos a los niños con necesidades especiales, los tienen que mover constantemente para realizar las terapias, el área debe de ser más amplia y contar con más aparatos (caminadoras, máquinas para pesas, monstruos, máquinas para pierna) que los ayuden a su recuperación. La ventilación e iluminación es de Norte y Sur, con un porcentaje del 10% del área total (6.52 m² de iluminación) (ver Sketch No.3)

En psicología, el área que es destinada para la terapia grupal es pequeña, es por ello que las terapias deben realizarse en grupos pequeños, por lo que los padres deben de esperar más tiempo para recoger a sus hijos. La ventilación e iluminación están ubicada únicamente en el lado Sur, de esta área (ver Sketch No.4).

El área de lenguaje es la más pequeña del Centro de FUNDABIEM de Quetzaltenango en cuanto a superficie, existe hacinamiento, tanto para pacientes madres y fisioterapeutas, el ingreso de la misma es dificultoso, ya que la puerta tiene un ancho de 0.90 mts y la silla mide 0.95 mts (ver Sketch No.5).

En estas áreas realiza las necesidades motoras, a través de juegos y así los niños desarrollan sus habilidades. La ventilación está ubicada en el área de terapia ocupacional en el lado Norte y Oeste, en el área de terapia especial únicamente en el Oeste (ver Sketch No.6 y 7)

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Guatemala, a pesar de que cuenta con 27 centros en todo el país, y siendo el de Quetzaltenango el segundo centro más grande, carece de áreas adecuadas para la realización de fisioterapias, terapias, estimulación tanto en espacio como en equipo, como lo indican los esquemas (No. 1 al 5) de la situación actual que anteriormente se ha ilustrado, prueba de esto es que no cubre con la demanda poblacional.

A esto se le suma que en donde se encuentra ubicado actualmente, mide 221 mts², a través de las visitas que se realizaron al centro, se midió y se observó que el espacio no es el suficiente para realizar la propuesta del Complejo de Rehabilitación.

FUNDABIEM Quetzaltenango actualmente, carece de áreas como: piscina, área educativa, área de capacitación para padres, restaurante, gimnasio, albergue, auditorium y clínicas, para una mejor atención y que ésta cubre la demanda de los pacientes, sus diferentes necesidades físicas, educativas, emocionales.

Existen varios factores que afectan la rehabilitación de las personas con necesidades especiales, entre las cuales se encuentran: la pobreza, la falta de información, interés, y en algunas ocasiones la carencia de centros que lo demanden.

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1 Delimitación Física

El proyecto se ubicará en la Región VI del país de Guatemala, la cual está formada por los departamentos de: San Marcos, Suchitepéquez, Retalhuleu, Sololá, Totonicapán, y Quetzaltenango, ubicándolo en la ciudad de Quetzaltenango, por ser esta la segunda ciudad de Guatemala, formada por 24 municipios, 8 aldeas y 4 cantones.

De acuerdo al resultado que de la ponderación de terrenos, se elegirá el que mejor se adapte a las características físicas de localización.

1.3.2 Delimitación Temporal

El proyecto se propone temporalmente, en un lapsus de tiempo de 20 años, a partir del año 2011 para que en el momento que sea factible construirlo, aún sean válidos los cálculos de áreas.

1.3.3 Delimitación Teórica

Se analizarán las teorías, conceptos, definiciones, leyes y normas que giren en torno a los temas de rehabilitación, para desarrollar un anteproyecto que cubra las necesidades de la población de la Región VI.

1.3.4 Delimitación Espacial Formal

El complejo de rehabilitación FUNDABIEM de la Región VI, no se realizará en el terreno donde se encuentra actualmente, debido a que el área es insuficiente (221.00 mts²).

Se proponen dos terrenos, 1. Se encuentra localizado, en el valle de Palajunoj, Quetzaltenango, salida de la carretera que conducirá a la zona costera. 2. Localizado en la calle que conduce hacia la nueva ciudad de los Altos, a 30 minutos del parque central. Eligiendo el más factible para realizar el proyecto, (análisis página 66, 67,68)

1.4 JUSTIFICACIÓN

FUNDABIEM es un centro de rehabilitación para personas con discapacidades físicas.

Este cuenta con áreas de terapia ocupacional, terapia del lenguaje, fisioterapia, actividades de la vida diaria, estimulación temprana, (las cuales se describirán en el marco teórico) para niños y adultos, estas áreas carecen de un espacio físico adecuado, ventilación e iluminación natural, circulación no apta para minusválidos.

El centro de FUNDABIEM de Quetzaltenango, atiende alrededor de 20,000 a 30,000 pacientes al año (ver Tabla No. 1), en cada una de las diferentes terapias con las que cuenta (125 pacientes al día, de lunes a viernes)¹, mas las personas que han sufrido algún accidente y requieren terapias (aproximadamente un 2% que equivale a 195 personas, según registros del Hospital Regional de Occidente del área de traumatología del año 2010)² por lo que está a toda su capacidad diariamente, y tiene un déficit de un 40% en las áreas (según visita e información proporcionada por el director el Dr. Otto Fuentes, ver Tabla No.1), ya que cada área atiende alrededor de 21 niños (6 áreas de terapias), su personal es limitado, únicamente 11 personas (fisioterapeutas), atienden a los niños y adultos, mas los practicantes de la universidad Rafael Landívar que son de 6-10 jóvenes los cuales no llegan todos los días, por lo que es necesario también más personal capacitado que atienda a los niños y adultos.

TABLA No.1 Servicios brindados en el año 2008, anualmente³

	Consultas Medicas	*Tx En Fisioterapia	*Tx En Terapia Ocupacional:	*Tx En Terapia Del Lenguaje:	*Tx En Educacion Especial:
Totonicapán	643	4143	0	2258	0
Sololá	1492	3873	0	3515	3081
Mazatenango	1783	5772	5334	5526	4487
Quetzaltenango	348	5079	5542	4748	3799
Retalhuleu	745	5091	3908	3927	3406
San Marcos	1449	4011	389	4423	2374

Analizando cada terapia de la Tabla anterior de los departamentos de la Región VI, se obtuvo un porcentaje de asistencia de los centros siendo éste del 57% (equivalentes a 15,000 terapias anualmente).

¹ PORTAL FUNDABIEM, Centros de atención, estadísticas; director del centro de Fundabiem de Quetzaltenango

² Portal Hospital General de Occidente, Estadísticas área de traumatología

³ Portal Fundabiem estadísticas y director Centro FUNDABIEM Quetzaltenango

*Tx= Tratamiento

Tomando en cuenta los datos anteriores en la tabla de la ciudad de Quetzaltenango se obtienen los siguientes resultados obtenidos a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Terapia/ 12 meses} = \text{terapias mensuales}$$

$$\text{Terapia/ 12 meses / 20 (días hábiles)} = \text{terapias diarias}$$

Según la Tabla anterior en Quetzaltenango se atiende mensualmente:

- Consultas médicas 29
- Tx. Fisioterapia 423
- Tx. Terapia ocupacional 462
- Tx. Terapia de lenguaje 399
- Tx. Educación especial 317

Según la Tabla anterior en Quetzaltenango se atiende diariamente:

- Consultas médicas 1
- Tx. Fisioterapia 21
- Tx. Terapia ocupacional 23
- Tx. Terapia de lenguaje 20
- Tx. Educación especial 16

Por lo mencionado anteriormente y la información obtenida, se ve claramente la necesidad de contar con áreas acorde a las actividades que se realizan y brindar los servicios de otras terapias que beneficien a los pacientes, cuenta con Infraestructura inadecuada, las áreas no cumplen con el espacio suficiente a la ergonometría y antropometría infantil, para la rehabilitación de niños y adultos con discapacidades físicas, en cuanto al mobiliario, ya que los aparatos son estándar.

La propuesta arquitectónica de este Complejo debe ser congruente con la realidad nacional y las condiciones específicas de la ciudad de Quetzaltenango y la Región, pero respondiendo a las características culturales y del medio ambiente existente.

En la Constitución de la República de Guatemala, se menciona que todos los guatemaltecos tenemos derecho a la salud proporcionándoles bienestar físico, mental y social, para lo que desarrollará acciones de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de la salud; así como, las acciones complementarias pertinentes a través de sus instituciones.

Este Complejo, debido a que las entidades educativas, carecen de espacios para personas con necesidades especiales (servicios sanitarios, arquitectura sin

barreras) contará con áreas, incluyendo el equipamiento necesario para funcionar como: (físico educacional), es decir distintas terapias, y educación tanto para padres como niños, que requieran este servicio; espacio físico adecuado, también con nuevas áreas como lo es mecanoterapia, escuela para padres, Auditorium, entre otros siendo estas las áreas más afectadas por la falta de espacio.

Es por ello que se plantea este nuevo Complejo de Rehabilitación, como una propuesta para satisfacer la demanda actual y futura a nivel general, como un nuevo centro en Quetzaltenango,

1.5. OBJETIVOS

1.5.1 GENERAL

DISEÑAR UN COMPLEJO DE REHABILITACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES FÍSICAS, FUNDABIEM EN LA REGIÓN VI (QUETZALTENANGO).

1.5.2 ESPECÍFICOS:

- Elaborar un proyecto Arquitectónico adecuado a las necesidades formales y funcionales, para contribuir al mejoramiento de la salud de las personas con discapacidad física, motora, etc.
- Proponer una arquitectura sin barreras siendo ésta la más adecuada, debido a que este tipo de arquitectura cumple con todas las normas para el desarrollo de las personas que hagan uso de dichas instalaciones.
- Diseñar áreas acordes, a la antropometría y ergonómica para personas con discapacidades físicas, tanto niños como adultos.

1.5.3 ALCANCES

Que el presente documento sirva de base para desarrollar el proyecto del Complejo de Rehabilitación para Personas con Discapacidades físicas de la Región VI, ubicado en la ciudad de Quetzaltenango.

1.6 METODOLOGÍA

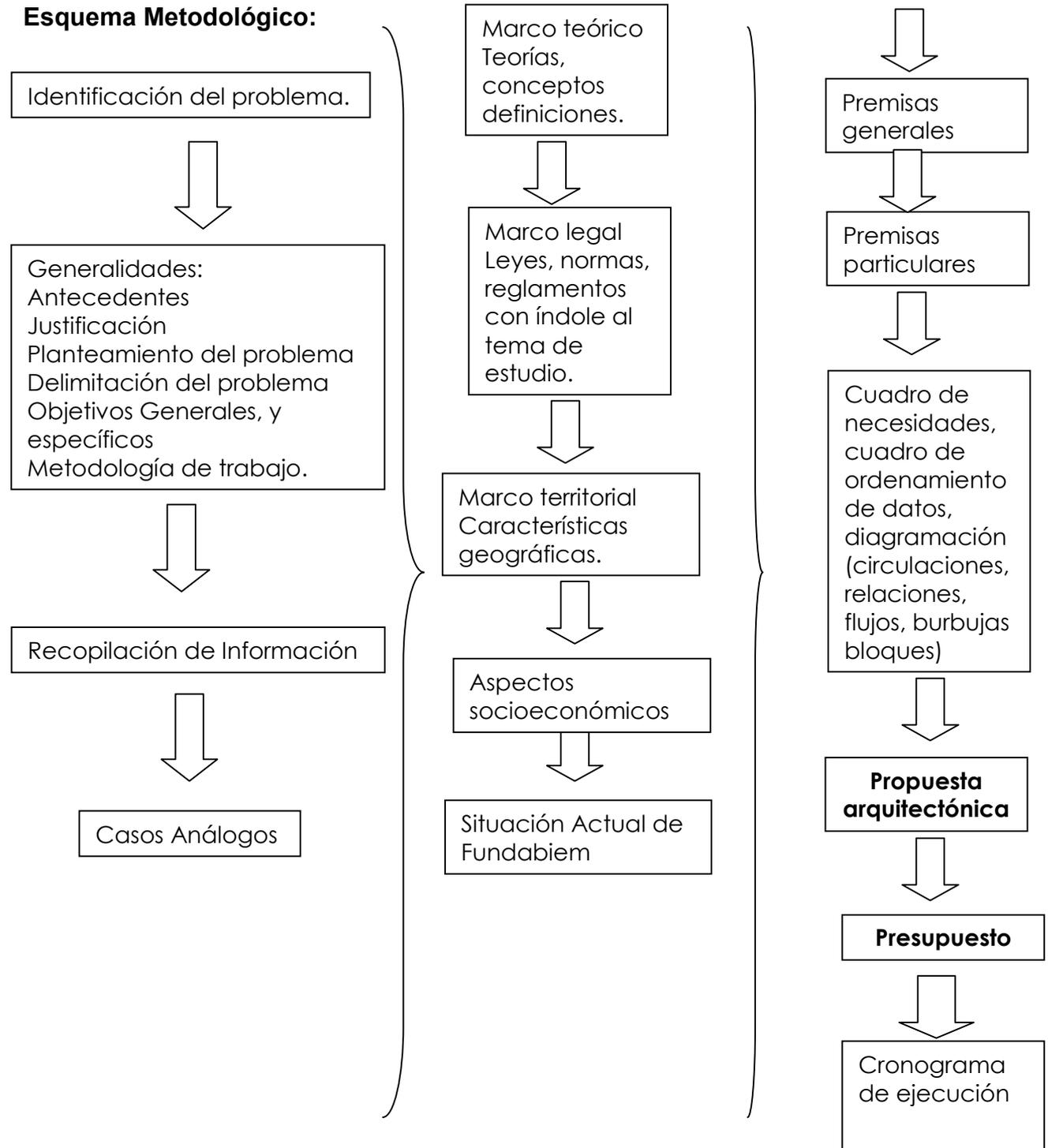
Para la investigación se utilizaron el método científico y un árbol del problema, el cual determina las causas y los efectos del problema central, que en este caso es la Infraestructura inadecuada del edificio para la rehabilitación de niños y adultos en FUNDABIEM de Quetzaltenango, seguidamente en el árbol de soluciones se encuentran los objetivos y los resultados para tener una idea más clara y enfocar de forma adecuada el tema del Complejo de Rehabilitación.

- En los antecedentes del lugar se buscó información, entrevistando al Director general del Centro de FUNDABIEM de Quetzaltenango Dr. Otto Fuentes, ya que el mismo no cuenta con información tangible del centro para plantear un programa de necesidades generales para la propuesta.
- También se entrevistó a fisioterapeutas del Centro de rehabilitación FUNDABIEM, y a padres de familia para conocer de cerca las necesidades del mismo.
- Se efectuaron encuestas de preguntas y respuestas cerradas, ayudando a crear la base de un programa de necesidades preliminar y tomar criterios generales de diseño para el Complejo de rehabilitación.

La metodología comprende 3 fases de estudio, la 1ª Fase comprende: toda la recopilación teórica de los temas de estudio en base a fuentes primarias y secundarias de casos análogos; así como el análisis del Marco Teórico y Legal. Elaboración del Contexto Particular que incluye el Marco Territorial, seguidamente del enfoque; la información anterior se obtuvo en base a demografías del lugar del departamento de Quetzaltenango y los departamentos que conforman la Región VI de Guatemala.

La 2ª Fase corresponde a las premisas generales y particulares de diseño y de criterios tanto funcionales, tecnológicas, ambientales y espaciales adecuados al proyecto.

Y la 3ª y última fase es el resultado final de acuerdo a todos los parámetros anteriores, la cual para desarrollar la Propuesta Arquitectónica del Complejo de Rehabilitación para personas discapacitadas incluye un análisis en tiempo y costo.



Fuente: Basada en Chávez Zepeda, Elaboración de Proyectos de Investigación.



CAPÍTULO



2. MARCO TEÓRICO

Se toma en consideración los siguientes conceptos a cerca de la Rehabilitación, aunque por ser un tema muy extenso, únicamente se trataran los que realmente son de importancia para la presente investigación.

2.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES GENERALES RELACIONADOS CON LA REHABILITACIÓN

Para entender mejor el tema de la rehabilitación debemos comenzar desde el Hombre, (Del lat. *homo*, *-ñis*). m. Ser animado racional, varón o mujer⁵ y las diferentes necesidades especiales de una persona Incapacitada (Falto de capacidad o aptitud para hacer algo).⁶

2.1.1 Discapacidad: (Cualquier deficiencia física, mental o sensorial, congénita o adquirida que limite sustancialmente una o más de las actividades consideradas normales para una persona, es decir que se trata de la perdida de funciones básicas del ser humano, ésta puede ser pasajera o prolongada, permanente o reversible, progresiva o regresiva)⁷

2.1.2 Minusvalía: (Situación social desventajosa para una persona determinada a consecuencia de una deficiencia o de una discapacidad que limita o impide la realización de actividades normales)⁸

2.1.3 TIPOS DE DISCAPACIDAD Y MINUSVALÍA⁹

A continuación se describirán los defectos y desviaciones en el desarrollo del ser humano más frecuentes que generan minusvalía y los que se atienden en el prototipo Centro de Rehabilitación.

Está dividida en 4 aspectos:

2.1.3.1 Discapacidad Física:

Discapacidades que afectan los miembros superiores ó inferiores, impidiendo la adecuada locomoción.

2.1.3.2 Discapacidad Psíquica/Mental:

Deficiencia que atacan directamente a la capacidad de razonamiento de un individuo y por ende a sus capacidades físicas.



Fotografía No.1, Discapacidad de una persona adulta, Fuente: HBC, México

5 HEWARD, William – Orlansky, , Michael programa de educacion especial I biblioteca de la educacion especial II ediciones CEAC, impreso en español, Perú 1,999, Página 2.

6Ibíd., Página 3.

7 Ibíd., Página 3.

8 Ibíd., Página 3.

⁹ RODRÍGUEZ, Byron Estuardo. Centro Hospitalario Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Dr. J. Von AHN, página 99

2.1.3.3 Discapacidad Sensorial:

Deficiencias visuales, auditivas o de la fonación que disminuyen a lo menos un tercio de la capacidad del sujeto para su desarrollo diario.

2.1.3.4 Otras Discapacidades:

No por último es menos importante, se encuentra otro tipo de discapacidades que pueden afectar al ser humano, entre las que podemos mencionar:

2.1.3.4.1 Parálisis Cerebral

Trastorno de la movilidad o de la postura que se debe a una lesión o anomalía del desarrollo del cerebro inmaduro. Afecta el movimiento y la coordinación muscular, es causada por daño a áreas específicas del cerebro, durante el desarrollo fetal, antes, durante o poco después del nacimiento, así como en la infancia.

Existen muchos tipos de clasificaciones con respecto a la Parálisis Cerebral, se mencionan algunas según el tipo de afección física, que requiera interés a nivel arquitectónico, independientemente del tratamiento médico-educativo, tales como:

2.1.3.4.1.1 La espasticidad

Se caracteriza por movimientos exagerados y poco coordinados. El niño, físicamente se puede decir que se mira tiesecito, no puede sentarse, pararse, y si aprende a caminar lo hace con dificultad



2.1.3.4.1.2 La Ataxia¹⁰

Consiste en una alteración del balance. Se caracteriza por un sentido defectuoso de la marcha y descoordinación motora tanto fina como gruesa, el niño no puede controlar sus movimientos que se vuelven exagerados.



Son muchas las causas que pueden afectar al neo-nato como que el padre y la madre no tengan el mismo tipo de sangre, la ausencia de control Prenatal o una asistencia inadecuada en el parto, que alguno de los padres tenga alguna enfermedad infecciosa, como sífilis, herpes genital, SIDA; que la madre del niño sea muy joven, entre 12 a 16 años, o tardía de 35 años en adelante; otras causas que provocan la minusvalía en los niños puede ser la exposición a Rayos X.¹¹

Según un estudio elaborado por cuatro instituciones, entre éstas el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá) , realizado en los años 2000 y 2009, revela que Guatemala es el país centroamericano donde menos mujeres consumen ácido fólico, y las edades

¹⁰ ALZACAR GIRÓN, Zayra, Centro de Rehabilitación para niños y adolescentes minusválidos San Marcos, Tesis de grado Facultad de Arquitectura, Guatemala marzo 2006, página 24

¹¹ Idem

del grupo más afectado es de 15 y 19 años; si se promoviera el consumo de alimentos ricos en ácido fólico, se disminuirían considerablemente los casos de enfermedades congénitas como Espina bífida, Anencefalia (ausencia de gran parte del cerebro), Ceguera, Labio Leporino, Defectos del tracto Genitourinario, Defectos cardiacos congénitos.¹²

2.1.4 REHABILITACIÓN ¹³

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 no solamente compete a la salud física del paciente, es aquí donde se integra la labor Comunitaria y la Profesional.



Fotografía No.2, Rehabilitación de una persona con necesidades especiales, Fuente: Eco Pinoso, Diario digital

Existen varios tipos de rehabilitación, el que concierne al tema es:

2.1.5 Rehabilitación integral fines y objetivos.

Los fines de la Rehabilitación Integral, a partir de su concepción, se han definido como: Prevenir, en lo posible, el impedimento causado por enfermedad o accidente; Limitar el desarrollo del impedimento si éste ocurre; y finalmente si éste resulta ser irreversible y estático, de Enseñar a la persona impedida a vivir con él, para que su vida sea lo más normal posible.

2.1.5.1 Procedimiento de rehabilitación integral

La Rehabilitación Integral de personas que padecen algún tipo de minusvalía no se limita únicamente a la atención a través de la terapia médica, sino de una serie de Etapas que es necesario desarrollar como:

1. El contacto entre el paciente y doctor, terapeuta
2. Contacto con su alrededor
3. Rehabilitación integral (terapias, fisioterapias, hidroterapias, etc.).
4. Rehabilitación profesional
5. Integración a la comunidad¹⁴

¹² www.cilsa.com/arweb

¹³ RODRÍGUEZ, Byron Estuardo. Centro Hospitalario Nacional de Ortopedia y Rehabilitación.... Op. Cit, página 105

¹⁴ www.eoa.org

2.2 FUNDABIEM

Fundación Probienestar del Minusválido, Fundada en 1986 en la ciudad de Guatemala, es una Institución privada, sin intereses lucrativos, dedicada a la rehabilitación integral de niños y adolescentes con algún tipo de discapacidad o limitación física, dicha labor la realiza en los distintos centros y clínicas en todo el país. Presta diferentes servicios que se mencionaron anteriormente¹⁵

FUNDABIEM, cuenta con Centros de Rehabilitación Integral, Clínicas y Puestos, distribuidos en los 20 Departamentos de la República de Guatemala. Además tiene a su cargo la Casa Hogar Niño de Praga, que funciona como una residencia para niños discapacitados que NO tienen familia.



Fotografía No.3 Símbolo de FUNDABIEM, Fuente: Portal de FUNDABIEM

¹⁵ Visita de campo al centro de FUNDABIEM, enero 2010

2.2.1 COBERTURA DE LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM EN GUATEMALA

La Fundación Probienestar del Minusválido – FUNDABIEM-, se ha proyectado a nivel nacional en diversos puntos del país, abarcando lugares estratégicos para captación de pacientes alrededor de la república, con un total de 27 Centros de Rehabilitación, Puestos, Clínicas y una Casa Hogar, distribuidos en los 20 Departamentos como se mencionó anteriormente.

Tabla No. 2 Centros de Rehabilitación Integral FUNDABIEM (año 2011)¹⁶

1. Casa Hogar Niño de Praga	14. Clínica Pt. Barrios
2. Centro Guatemala	15. Clínica Chiquimulilla
Centro Quetzaltenango	16. Clínica Huehuetenango
4. Centro Chimaltenango	17. Clínica Petén
5. Centro Chiquimula	18. Clínica San Marcos
6. Centro Cobán	19. Clínica Salamá
7. Centro Jalapa	20. Clínica Barberena
8. Centro Mazatenango	21. Clínica Coatepeque
9. Centro Quiche	22. Clínica San Lucas Tolimán
10. Centro Retalhuleu	23. Puesto Jocotán
11. Centro Escuintla	24. Puesto Cubulco
12. Centro Jutiapa	25. Puesto Morales
13. Clínica Panajachel	26. Clínica Malacatán
27. Clínica Chapas	

¹⁶ Portal FUNDABIEM estadísticas 2011 y director Centro Fundabiem Quetzaltenango 2010

Ubicación de centros Fundabiem de la Región VI de Guatemala:



FUNDABIEM EXISTENTES EN LA REGIÓN VI

Dentro de los servicios que presta Fundabiem se encuentran:

2.2.2 Servicio medico

En el aspecto médico se ve a la discapacidad como una enfermedad, causando directamente una deficiencia, el trauma, o la otra condición de la salud que por lo tanto requiere la asistencia médica sostenida proporcionada bajo la forma de tratamiento individual por los profesionales. Y dotar de ayuda técnica, medicamentos e insumos médicos, a personas que lo requieran.

Existen varios lugares como hospital o al centro de salud donde el médico diagnostica y trata a personas con problemas de salud, en su centro de rehabilitación para personas con necesidades especiales se requiere una clínica.

2.2.2.1 Clínica:

La disciplina más importante en el ejercicio de la Medicina junto a la terapéutica, sigue los pasos de la Semiología, ciencia y arte de la medicina, en el proceso indagatorio orientado al diagnóstico de una situación patológica (enfermedad, síndrome, trastorno, etc.), basado en la integración e interpretación de los síntomas y otros datos aportados durante la entrevista clínica con el paciente. Con el diagnóstico de una enfermedad se pauta un tratamiento.¹⁷ Se necesita 1 clínica por cada 10,000 habitantes aproximadamente según la OPS (Organización Panamericana de la Salud).

2.2.3 Fisioterapia:¹⁸

Ofrece las posibilidades de tratamientos de rehabilitación, utilizando medios físicos como la electroterapia, la hidroterapia, crioterapia y la mecanoterapia a pacientes con diversos padecimientos o traumatismos ortopédicos o neurológicos.

Método curativo por medios naturales, como el aire, el agua, la luz, etc., o mecánicos, como el masaje, la gimnasia, etc.



Fotografía No.4, Fisioterapia a un adulto, Fuente: Heward

2.2.4 Terapia de lenguaje:

Manejo de niños con retraso o dificultad en la adquisición normal del desarrollo de su lenguaje. Manejo de pacientes adultos y/o niños con alteraciones en su lenguaje como consecuencia de algún padecimiento Degenerativo o Traumático a nivel Neurológico.¹⁹

2.2.5 Educación Especial:

Tiene como finalidad esencial, el atender a niños y jóvenes en edad escolar que presentan discapacidades transitorias o permanentes. Así como a aquellos con aptitudes y capacidades sobresalientes, de manera adecuada a sus propias condiciones de equidad social, propiciando a su vez la integración a los planteles de educación regular mediante la aplicación de métodos, técnicas y materiales específicos.²⁰

Esta Educación incluye orientaciones y asesorías a maestros que integren o tengan a niños con estas características.

¹⁷ ORLANSKY, William Michael, Heward Programa de educación especial I biblioteca de la, Op. Cit.página 550

¹⁸ Ibíd. página 354

¹⁹ Ibíd., página 360

²⁰ Ibíd.. página 370



Fotografía No. 5. Educación Especial, problema de matemáticas a niño con síndrome de down Fuente: Libro Heward,



Fotografía No. 6. Educación Especial, a niña con síndrome de down. Fuente: Libro Heward,

2.3 Psicología

Es la disciplina que estudia los procesos psíquicos, incluyendo procesos cognitivos internos de los individuos, así como los procesos sociocognitivos que se producen en el entorno social, lo cual involucra la cultura. El campo de los procesos mentales incluye los diversos fenómenos cognitivos, emotivos y conativos, así como las estructuras de razonamiento y racionalidad cultural.²¹

La psicología utilizada en el centro de Fundabiem de Quetzaltenango, es la psicología educativa, que es la que se dedica al estudio de la

enseñanza humana dentro de los centros educativos; comprende el análisis de las formas de aprender y de enseñar.



Fotografía No. 7 Ejemplo Psicología Educativa, Fundabiem, Fuente: Observación de campo.

Mediante el estudio de la psicología educativa se averiguan los resortes que impulsan el desarrollo y la conducta humana, así se logra conocer los factores que han intervenido en el desenvolvimiento de las potencialidades.²²

2.4 Terapia ocupacional:

Es definida por la *Asociación Americana de Terapia Ocupacional* en 1968 como "El arte y la ciencia de dirigir la respuesta del hombre a la actividad seleccionada para favorecer y mantener la salud, para prevenir la incapacidad, para valorar la conducta y para tratar o adiestrar a los pacientes con disfunciones físicas o psicosociales". El

²¹ Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología, Publicaciones 2010.

²² Idem

terapeuta ocupacional utiliza la actividad con propósito y el entorno para ayudar a la persona a adquirir el conocimiento, las destrezas y actitudes necesarias para desarrollar las tareas cotidianas requeridas y conseguir el máximo de autonomía e integración".²³

Según la *Asociación Americana de Terapia Ocupacional* se desarrollan las siguientes discapacidades en las personas:

2.4.1 Discapacidad Intelectual

Las personas con este tipo de discapacidad, se caracterizan por presentar limitaciones significativas en su funcionamiento intelectual, conducta y habilidades a nivel conceptual, social y práctico.²⁴

2.4.2 Rehabilitación laboral

Programa de atención a personas con necesidades especiales, enseñándoles a desenvolverse en la sociedad, a través de un trabajo (talleres ocupacionales, panadería, cocina, computación)

2.4.3 Salud mental

Es lo que se conoce al estado de equilibrio entre una persona y su entorno socio-cultural lo que garantiza su participación laboral, intelectual y de relaciones para alcanzar un bienestar y calidad de vida

Fundabiem aparte de los servicios médicos, las distintas terapias, también ayuda socialmente a las personas a través del trabajador social.



Fotografía No. 8 Ejemplo Trabajo Social FUNDABIEM, Fuente: Observación de campo

2.5 Trabajo social Fundabiem

Es un agente de cambio social y ayuda a dar un giro en las realidades de las personas.²⁵

El puesto que desempeña el trabajador social de Fundabiem, es el de investigar y diagnosticar problemáticas sociales de los pacientes para luego gestionar, ejecutar y evaluar proyectos de acción social que tiendan a elevar el nivel de bienestar del individuo, la familia, grupos y comunidades.

Desarrolla acciones de prevención en que se puedan ver afectadas las personas, como consecuencia de su vida de relación con el entorno.

Interviene en situaciones del ámbito familiar, del individuo en el ámbito organizacional en atención a sus necesidades como trabajador.

²³ ORLANSKY, William Michael, **Heward, Programa de educación especial I biblioteca de la educación especial II** ediciones CEAC, impreso en español, Perú 1,999, página 354

²⁴ Portal de Crisalida, **Taller Psicomotriz para personas con necesidades especiales**

²⁵ PERFILES PROFESIONALES, **Orientación vocacional, vocación vrs carrera USAC**, Trabajo Social, Guatemala 20 enero 2005, página 5

El trabajador social es un facilitador y orientador de las personas en problemas de índole social de manera que éstos puedan hallar y utilizar los recursos y medios necesarios para superar sus dificultades y lograr sus objetivos. Entrega soluciones según las posibilidades del caso y del entorno del o de los afectados y abre los caminos para hacer llegar la ayuda, pero siempre las personas son las que deben decidir qué hacer y hacerlo.²⁶

2.6 Hidroterapia:

Es la utilización del agua como agente terapéutico, en cualquier forma, estado o temperatura ya que es la consecuencia del uso de agentes físicos como la temperatura y la presión.

Es una disciplina que se engloba dentro de la balneoterapia, fisioterapia y medicina (*hidrología médica*) y se define como el arte y la ciencia de la prevención y del tratamiento de enfermedades y lesiones por medio del agua. En sus múltiples y variadas posibilidades (piscinas, chorros, baños, vahos...) la hidroterapia es una valiosa herramienta para el tratamiento de muchos cuadros patológicos, como traumatismos, reumatismos, digestivos, respiratorios o neurológicos.²⁷



Fotografía No. 9, Hidroterapia, Fuente: Centro Hospitalario Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Dr. J. Von AHN.

2.7 Mecanoterapia

Es una disciplina que se engloba dentro de la fisioterapia y se define como el arte y la ciencia del tratamiento de distintas enfermedades y lesiones, mediante ingenios mecánicos.²⁸



Fotografía No. 10 Mecanoterapia, Fuente: Fuente: Libro Heward, William

2.8 Ludoterapia:²⁹

La ludoterapia, Terapia de conducta, conjunto de métodos de tratamiento psicológico basados en el aprendizaje y dirigidos a sustituir las conductas inadecuadas por otras más adaptadas. El objetivo último de esta terapia es la modificación de conducta. Se emplea el juego y el deporte como tratamiento de minusválidos físicos, como técnica de re-educación, proporcionando al niño un medio de expresión, y una mayor motivación en el paciente por un medio recreativo.

²⁶ PERFILES PROFESIONALES, Orientación vocacional, vocación vrs carrera USAC, Trabajo Social..... Op. Cit. Página 10

²⁷ RODRÍGUEZ, Byron Estuardo. Centro Hospitalario Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Dr. J. Von AHN, página 560

²⁸ ORLANSKY, William Michael, Heward Programa de educación especial I biblioteca de la, Op. Cit. página 366

²⁹ *Ibíd.* .página 575

También se proponen otras áreas para el complejo de Rehabilitación FUNDABIEM entre estas:

2.9 Albergue Temporal:

Conocido también como *Hostel* u *Hostería*, es un lugar que renta alojamiento, particularmente alentando las actividades al aire libre y el intercambio cultural.

Generalmente son lugares públicos o centros comunales, los cuales se acondicionan para recibir las personas evacuadas por cortos períodos de tiempo, desde un día a un mes³⁰

Estos espacios deben reunir los requisitos necesarios para el uso de las personas con alguna discapacidad. Los accesos a habitaciones (incluyendo baños) tendrán un área libre mínima de 0.85 metros de circulación, decreto ley DPR de fecha 24/10/78.

Espacios de albergues para minusválidos, según normas DIN, Deutsches Institut für Normung (en español, Instituto Alemán de Normalización)

Tabla No. 3, Espacios para personas discapacitadas³¹

Albergue	Albergue para minusválidos m ² (cocineta, desayunador, sala, dormitorio y baño)	Porcentaje que se suma a los albergues normales ³²	Albergues normales m ² (cocineta, desayunador, sala, dormitorio y baño)
Para 1 persona	50.00	20 %	40.50
Para 2 personas	67.70	15.47 %	56.50
Para 3 personas	70.00	6 %	65.75
Para 4 personas	85.25	5.57 %	80.50

El objetivo de la tabla es tener un área estimada y con ello diseñar. Los albergues para personas con necesidades especiales (discapacitadas), deben de contar con espacios adicionales como los baños para minusválidos en sillas de ruedas, y circulación para los mismos, es por ello que cambian los m² de los albergues.

2.10 Áreas de recreación:

³⁰ ERNST NEUFERT, Arte de proyectar en arquitectura, página 482

³¹ *Ibíd.* .página 482

³² Obtenido a través de una regla de tres, entre los albergues para minusválidos y los albergues para normales

Son áreas donde se desarrollan actividades al aire libre, utilizado por los pacientes y doctores. Área donde se realizan recorridos y juegos de todo tipo, área que tiene contacto con la naturaleza³³



Fotografía No. 11 Ejemplo de mobiliarios recreacional, Fuente: Propia



Fotografía No. 12 Ejemplo caminamientos, Fuente: Propia.

2.11 ANTROPOMETRÍA Y ERGONOMETRÍA

Para el diseño de los ambientes, de personas con necesidades especiales, es necesario saber las medidas mínimas y máximas, para desplazarse, giro, ocupación, estancia, mobiliario, etc.

2.11.1 Área necesaria minusválido

Según la norma DIN, 18025/1 especifica que el espacio mínimo para una persona con discapacidades físicas (minusválido) es de:

2.11.1.1 Espacio para una persona con un bastón de 0.70 a 0.75 mts de ancho

2.11.1.2 Espacio para una persona con muletas de 0.91 a 1.20 mts de ancho

2.11.1.3 Espacio para sillas de rueda según edad: Niños 0.95, adultos 1.25mts ancho

2.11.1.4 Espacio para maniobras mínima 1.10 * 1.40 mts² máxima 1.70 * 1.90 mts²

2.12 GENERALIDADES RELACIONADOS CON LA ARQUITECTURA

La arquitectura es parte fundamental del desarrollo del proyecto y así identificar la que mejor se adapte a las necesidades del mismo, en este caso la arquitectura minimalista, como se describirá a continuación.

2.12.1 Arquitectura

33 Boletín de Estadísticas de Turismo INGUAT, Octubre del año 2009

Es el arte de proyectar y construir edificios. La palabra «*arquitectura*» proviene del griego «*αρχ*», cuyo significado es «jefe», quien tiene el mando», y de «*τεκτων*», es decir «constructor o carpintero». ³⁴

2.12.2 Arquitectura Minimalista ³⁵

El término MINIMALISMO nació para un arte que no quería ser ni pintura ni escultura y ha terminado siendo de todo.

Esta arquitectura aparece en el siglo XX, buscando mostrar una nueva cara de la arquitectura, poniendo así en manifiesto los nuevos avances de la tecnología. Refinando y creando pacientemente un vocabulario diferente lo cual en lo adelante marcará límites en el futuro de la arquitectura.

Mies Van Der Rohe fue el pionero de esta tendencia al proponer su famosa frase: "less is more", es decir "menos es más" de ahí se deriva el término y la tendencia de conseguir mucho con lo mínimo indispensable.



Fotografía No. 13, Casa minimalista, Fuente: Publicaciones Medina, año de publicación 2010

El minimalismo, se basa en reducir a lo esencial, sin elementos decorativos sobrantes, para sobresalir por su geometría y su simpleza. Es la recta, las transparencias, las texturas, es la funcionalidad y la espacialidad, es la luz y el entorno.

La Arquitectura minimalista es simple, a través de sus líneas, utiliza la geometría elemental de las formas.

La arquitectura minimalista no es fría es humana, por lo cual es apta para ser utilizada en el proyecto, y que los pacientes se sientan en un ambiente confortable a través del uso de la luz, colores y la espacialidad.



Fotografía No. 14, Casa minimalista, Fuente: Publicaciones Medina, año de publicación 2010

La armonía de materiales y formas distinguen a esta corriente presente en todas las manifestaciones del arte.

Los materiales más utilizados son, vidrio, piedra, concreto, revoques rústicos, y maderas. Todo un conjunto de materiales naturales combinados en composiciones de líneas rectas y racionales.

³⁴ Página web, Enciclopedia libre.com/arquitecturaminimalista

³⁵ MEDINA VARGAS, Yogeiris José, **Publicaciones Medina**. Op. Cit., página 1- 5

Utilizando en nuestro medio por el clima el concreto y el vidrio, pero cuidando la abertura de las ventanas para que los ambientes sean confortables para los pacientes.

En las fachadas minimalistas, existe austeridad y sencillez en respuesta al momento actual. Pero no por ello las fachadas minimalistas pierden protagonismo. Lo minimalista es protagonista por ella misma y no por una decoración recargada.



Fotografía No. 15, Fachada minimalista, Fuente: Publicaciones Medina, año de publicación 2010

2.12.2.1 Los preceptos básicos del minimalismo son:

2.12.2.1.1 Los elementos

Uno de los cambios producidos por el minimalismo en la decoración fue el uso de elementos como el cemento pulido, el vidrio, los alambres de acero.

2.12.2.1.2 Colores

En cuanto a los colores minimalistas todos son puros, lo cual proyecta una sensación más contemporánea en contraposición al estilo barroco del siglo XIX.

2.12.2.2 Características de la arquitectura minimalista: ³⁶

- a.-Abstracción de formas geométricas
- b.-Uso literal de los materiales, es decir materiales puros (concreto, hierro)
- c.-Austeridad con ausencia de ornamentos, precisión en los acabados, reducción y síntesis, sencillez, en conclusión una arquitectura limpia
- d.-Purismo estructural y funcional (vigas, columnas)
- e.-Orden, se rige por una geometrización.
- f.-Geometría Elemental Rectilínea..
- g.-Concentración.
- h.-Protagonismo de las Fachadas.
- i. -Desmaterialización.

Este tipo de arquitectura será la que se empleara para diseñar el complejo de rehabilitación, por ser la más utilizada en este tipo de instalaciones, debido a su simplicidad, gran capacidad para proporcionar espacios amplios y libres de cualquier obstáculo, que pueda ocasionar accidentes a las personas con necesidades especiales.

2.12.3 Arquitectura sin barreras

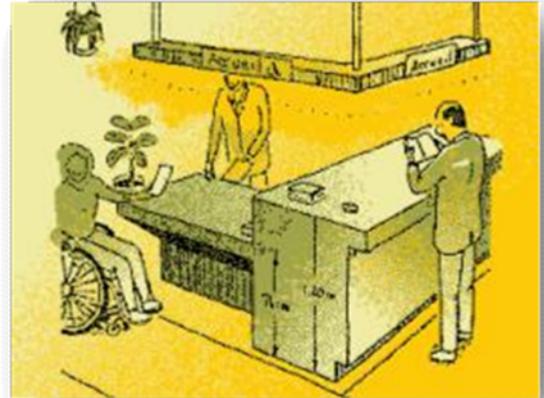
Es un derecho para todos tener acceso a circular libremente, el cual se ve truncado para una minoría, los discapacitados, que lamentablemente de una forma irracional no siempre son considerados al momento de plantear un proyecto, lo que les

³⁶ MEDINA VARGAS, Yogeiris José, Publicaciones Medina Arquitectura Minimalista, año de publicación 2010, Página 5-10.

difícil realizar por sí solos sus actividades cotidianas, no porque sean incapaces de hacerlo, sino porque no tienen las facilidades de los no discapacitados para realizarlas, como dice la frase, las personas al igual que las aves son diferentes en su vuelo pero iguales en su derecho a volar.

Actualmente existen muchos lugares en los cuales las personas con necesidades especiales, no tienen acceso o es dificultoso, de ahí la importancia de adaptar nuestro entorno a las necesidades de todas las personas, promoviendo la normalización de productos y servicios, la creación de entornos accesibles y la igualdad de oportunidades a todos los niveles, logrando así una verdadera integración social.

La arquitectura busca la accesibilidad de las personas con necesidades especiales, a través de una arquitectura sin barreras, es decir sin obstáculos que impidan el ingreso y el desplazamiento de las mismas a diferentes áreas.



Fotografía N° 16, Acceso personas con necesidades especiales Fuente: <http://www.arqhys.com/arquitectura/arquitectura-barreras.html>

Valiéndose de rampas para desplazarse, si se encontrase algún desnivel, teniendo en cuenta que esta no debe ser mayor al 7% utilizada mayormente en los exteriores y si lo fuera sería necesario que otra persona la ayudase, agregando pasamanos a una altura de 0.70 mts., para mayor seguridad.

Pero es necesario hacer hincapié que las rampas, deben de elaborarse correctamente ya que en algunas ocasiones, se hacen pero sin tomar en cuenta la antropometría y ergonometría de una persona con necesidades especiales.

Jerarquía del Complejo de Rehabilitación³⁷

Existen diferentes tipos de centros de rehabilitación, los cuales se clasifican de acuerdo a su cobertura, (clínicas, centros, complejos) radio de acción y tiempo empleado para llegar al mismo, en este caso se enfocara específicamente en cobertura regional, lo anterior descrito se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla No. 4, Jerarquía del complejo de rehabilitación³⁸

DESCRIPCIÓN	COBERTURA (habitantes)	RADIO DE ACCIÓN (Km)	TIEMPO (minutos)
-------------	------------------------	----------------------	------------------

³⁷ Información basada en el SEGEPLAN, Secretaría de planificación y programación de la presidencia de la Republica de Guatemala

³⁸ SEGEPLAN 2002

Clínicas	1,000 – 10,000	15	15
Centros	10,001 – 30,700	16 – 35	16 – 30
Complejos	Más de 30,701	36 - 100	60 - 120

La tabla anterior muestra que la cobertura del proyecto será de más de 30,071 habitantes, por ser este un complejo de rehabilitación, teniendo un radio de acción de 36 a 100 km, por lo que abarcará a la ciudad de Quetzaltenango y sus alrededores.

2.13 MARCO LEGAL

A continuación se presentan las principales leyes, decretos, normas internacionales que se relacionan con las personas discapacitadas y los derechos que ellos tienen, por lo que se dará una clasificación primero a nivel internacional y luego a nivel local.

2.13.1 A NIVEL INTERNACIONAL

2.13.1.1 La Declaración de los Derechos del Niño proclamada por la ONU, 1959³⁹

"El niño física o mentalmente impedido debe recibir el tratamiento, la educación y el cuidado especial que requiera en su caso particular".

2.13.1.2 Resolución 29/35 de la XXIX Asamblea Mundial de la Salud, mayo 1976, se aprueba la "Clasificación Internacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS)" donde se establecen las definiciones de Deficiencia, discapacidad y minusvalía.⁴⁰

2.13.1.3 Resolución 37/52 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, 3 de diciembre de 1.982.⁴¹ Se aprueba el "Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidades", donde se establecen medidas sobre Prevención, rehabilitación e igual de oportunidades.

2.13.1.4 Convención sobre los Derechos del Niño, aprobada en Nueva York por la Asamblea General de las Naciones Unidas el día 20 de Noviembre de 1989 y ratificada por España el 30/11/90.⁴²

2.13.1.4.1 Artículo 23.1. "Los Estados Partes reconocen que el niño mental o físicamente impedido deberá disfrutar de una vida plena y decente en condiciones que

³⁹ Declaración de los Derechos del Niño, año 1959

⁴⁰ Resolución 29/35 de la XXIX Asamblea Mundial de la Salud, mayo 1976

⁴¹ Resolución 37/52 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, 3 de diciembre de 1.982.

⁴² Derechos del Niño, aprobada por la ONU

aseguren su dignidad, le permitan llegar a bastarse por sí mismo y faciliten la participación activa del niño en Comunidad".⁴³

2.13.1.4.2 Artículo 23.2 "Los Estados Partes reconocen el derecho del niño impedido a recibir cuidados especiales y alentarán y asegurarán, con sujeción a los recursos disponibles, la prestación al niño, que reúna las condiciones requeridas y a los responsables de su cuidado, de la asistencia que se solicite y que sea adecuada al estado del niño y a las circunstancias de sus padres o de otras personas que cuiden de él".⁴⁴

2.13.1.4.3 Artículo 23.3 "En atención a las necesidades especiales del niño impedido, la asistencia que se preste conforme al párrafo 2 del presente artículo será gratuita siempre que sea posible, habida cuenta de la situación económica de los padres o de las otras personas que cuiden del niño, y estará destinada a asegurar que el niño impedido tenga un acceso efectivo a la educación, la capacitación, los servicios sanitarios, los servicios de rehabilitación, la preparación para el empleo y las oportunidades de esparcimiento y reciba tales servicios con el objeto de que el niño logre la integración social y el desarrollo individual, incluido su desarrollo cultural y espiritual, en la máxima medida posible".⁴⁵

3.1.4.4 Artículo 24.1 "Los Estados Partes reconocen el derecho del niño al disfrute del más alto nivel posible de salud y a servicios para el tratamiento de las enfermedades y la rehabilitación de la salud. Los Estados Partes se esforzarán por asegurar que ningún niño sea privado de su derecho al disfrute de esos servicios sanitarios".⁴⁶

Los Estados Partes asegurarán la plena aplicación de este derecho y, en particular, adoptarán las medidas apropiadas para:

- a. Reducir la mortalidad infantil y en la niñez;

⁴³ Derechos del Niño, aprobada por la ONU

⁴⁴ Ídem.

⁴⁵ Ídem.

⁴⁶ Ídem.

- b. Asegurar la prestación de la asistencia médica y la atención sanitaria que sean necesarias a todos los niños, haciendo hincapié en el desarrollo de la atención primaria de salud;
- c. Asegurar atención sanitaria prenatal y postnatal apropiada a las madres;
- d. Desarrollar la atención sanitaria preventiva, la orientación a los padres y la educación y servicios en materia de planificación de la familia".

2.13.1.4.5 Artículo 28.1 "Los Estados Partes reconocen el derecho del niño a la educación y, a fin de que se pueda ejercer progresivamente y en condiciones de igualdad de oportunidades ese derecho".⁴⁷

A continuación se presentan los principales aspectos jurídicos que se relacionan con las personas discapacitadas de Guatemala.

2.13.2 A NIVEL NACIONAL

Actualmente en Guatemala, para apoyar legalmente que se brinde información, servicios a los niños, adolescentes y adultos minusválidos, se han promulgado artículos dentro de la ley de educación nacional y el código de salud que los contemplan como parte de nuestra sociedad.

2.13.2.1 Constitución Política de la República de Guatemala, se consideran algunos aspectos generales relacionados con el tema de Minusvalía y Rehabilitación, en la misma se establecen los principios fundamentales como el derecho a la vida y a la integridad de la persona.⁴⁸

La constitución política de la Republica de Guatemala en su Artículo 53, establece que el Estado garantiza la protección de los minusválidos y personas con limitaciones físicas, psíquicas o sensoriales y declara de interés nacional su atención médico-social, así como la promoción de políticas y servicios que permiten su rehabilitación y su reincorporación integral a la sociedad.⁴⁹

⁴⁷ Derechos del Niño, aprobada por la ONU

⁴⁸ Constitución Política de la República de Guatemala

⁴⁹ Constitución Política de la República de Guatemala

2.13.2.2 Decreto 135-96, de la Ley de Atención a las Personas con Discapacidad, se aborda el tema en forma más específica, considerando como prioridad del Estado la atención a las personas con discapacidad y su rehabilitación integral, a fin de lograr su integración a la sociedad de forma productiva. Asimismo se definen algunas normas con las cuales se pretende garantizar la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad en todos los ámbitos de la sociedad guatemalteca.⁵⁰

En esta ley se designa al Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad, CONADI, como la entidad coordinadora de políticas y acciones desarrolladas a favor de los minusválidos, a continuación mencionaremos los artículos de mayor relevancia, hacia nuestro proyecto, para las personas con necesidades especiales en sus distintas actividades.⁵¹

2.13.2.2.1 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.⁵²

2.13.2.2.2 Artículo 2. Se establecen los objetivos de la ley de atención a personas con Discapacidad, los cuales son:

- a. Garantizar la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad en ámbitos como: salud, educación, trabajo, recreación, deportes, cultura y otros.
- b. Eliminar cualquier tipo de discriminación hacia las personas con discapacidad.
- c. Establecer los principios básicos sobre los cuales deberá descansar toda Legislación que se relaciona con las personas con discapacidad.
- d. Fortalecer los derechos y deberos fundamentales de las personas con discapacidad.

⁵⁰ Decreto 135-96, de la Ley de Atención a las Personas con Discapacidad

⁵¹ Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad, CONADI

⁵² Decreto 135-96, de la Ley de Atención a las Personas con Discapacidad, página 4

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

g. Definir a la persona con discapacidad y determinar las medidas que puedan adoptarse para su atención.⁵³

2.13.2.2.3 Artículo 3. Define Discapacidad como cualquier diferencia física, mental o sensorial congénita o adquirida, que limite substancialmente una o más de las actividades consideradas normales para una persona.⁵⁴

2.13.2.2.4 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.⁵⁵

2.13.2.2.5 Artículo 6. De la ley de Atención a Personas con Discapacidad, se define la atención a la persona con discapacidad, como todas aquellas acciones encaminadas a favorecer su desarrollo físico, psicológico, moral y mental, sensorial, social y afectivo, mediante programas sistemáticos y secuenciales que abarquen todas las áreas de desarrollo humano.⁵⁶

En el Título I, Capítulo II, se establecen las obligaciones del Estado y de la sociedad civil con respecto a las personas minusválidas.

2.13.2.2.6 En el Artículo 11 Aparecen algunas de estas obligaciones:

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 personas con discapacidad.

⁵³ Ibid., página 5

⁵⁴ Ibid., Página 5

⁵⁵ Ibid., página 5

⁵⁶ Decreto 135-96, de la Ley de Atención a las..., Op. Cit, Página 6

- c. Eliminar las acciones y disposiciones que directa e 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. Contribuir al estudio y solución de los problemas nacionales, en lo relativos a la integración de las personas con discapacidad, a su familia y a las organizaciones de y para personas con discapacidad.
- f. Apoyar a los sectores de la sociedad y organizaciones sin fines lucrativos a la consecución de sus planes de trabajo, relacionadas con las personas con discapacidad.⁵⁷

2.13.2.2.7 Artículo 12 Establece que el Estado deberá entre otras cosas:

- a. Elevar el nivel de vida y de atención a las personas con discapacidad.
- b. Fomentar la creación de escuelas o centros especiales para atención de personas con discapacidad que con motivo de su limitación física o mental, no puedan asistir a las *escuelas regulares*.
- e. Mejorar el acceso de las personas con discapacidad a los servicios esenciales en todo el país.⁵⁸

2.13.2.2.8 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.⁵⁹

2.13.2.2.9 Artículo 17. Las municipalidades y las gobernaciones departamentales apoyarán a las instituciones públicas y privadas en el desarrollo, ejecución y evaluación

⁵⁷ Decreto 135-96, de la Ley de Atención a las Personas con Discapacidad, página 6

⁵⁸ *Ibíd.*, página 6

⁵⁹ *Ibíd.*, página 6

de programas, proyectos y servicios que promuevan la igualdad de oportunidades y el desarrollo de las personas con discapacidad.⁶⁰

En el Título I, Capítulo III, se establece el Consejo Nacional para la Atención de las personas con discapacidad.

2.13.2.2.10 Artículo 22. Se crea el Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad, como una entidad autónoma con personalidad jurídica y patrimonio propio y con un carácter coordinador, asesor e impulsor de políticas generales en materia de discapacidad.⁶¹

En el Título I, Capítulo IV, de la misma ley, se establecen algunos aspectos importantes en el campo de *la educación*, entre los que destacan:

2.13.2.2.11 Artículos 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.⁶²

2.13.2.2.12 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 educación bilingüe, en las zonas de población mayoritariamente indígena.⁶³

⁶⁰ **Ley de la Atención a Personas con Discapacidad**, página 8

⁶¹ *Ibíd.*, página 8

⁶² *Ibíd.*, página 8

⁶³ **Ley de la Atención**....., Op.Cit. página 10

En el Título I, Capítulo VI, de la Ley de la Atención a Personas con Discapacidad, se establecen los aspectos relacionados con el acceso a los *servicios de salud*.

2.13.2.2.13 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.⁶⁴

Los servicios de salud deberán ofrecerse evitando actos discriminatorios, considerándose como tal, el negarse a prestarlos, proporcionarlos en el hospital público o centro de salud que le corresponde.⁶⁵

2.13.2.2.14 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 deberá garantizar que sus instalaciones cuenten con las medidas de seguridad, comodidad y privacidad que los usuarios requieren y según la discapacidad que presenten.⁶⁶

En el Título I, Capítulo VII, se refiere al acceso al *espacio físico y medios de transporte*, estableciendo lo siguiente:

2.13.2.2.15 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.⁶⁷

2.13.2.2.16 Artículo 56. La Municipalidad y la Dirección General de Trámites deberán colocar en los pasos peatonales, con los requisitos técnicos necesarios: rampas,

⁶⁴ Decreto 135-96, de la Ley de Atención a las Personas con Discapacidad, página 11

⁶⁵ Decreto 135-96, de la Ley de Atención,...Op. Cit. Página 12

⁶⁶ *Ibíd.*, página 13

⁶⁷ *Ibíd.*, página 13

pasamanos, señalizaciones visuales, auditivas y táctiles, con el fin de garantizar que sean utilizadas, sin riesgo alguno, por las personas con discapacidad.⁶⁸

2.13.2.2.17 Artículo 59. Para garantizar el acceso, la locomoción y seguridad en el transporte público.

2.13.2.2.18 CAPÍTULO IX Acceso a las actividades culturales, deportivas o recreativas⁶⁹

2.13.2.2.18.1 Artículo 65.

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.

2.13.2.2.18.2 Artículo 66.

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.

Los parqueos para los minusválidos será de 3.50 m. de ancho por 5.00 de largo y se colocarán uno por cada 3 estacionamientos normales⁷⁰

⁶⁸ **Decreto 135-96, de la Ley de Atención a las Personas con Discapacidad**, página 14

⁶⁹ *Ibíd.*, página 17

⁷⁰ NEUFERT, Ernest, *Arte de Proyectar en Arquitectura*, 14da edición 1995, Editorial Gustavo Gili S.A., página 489

2.14. CASOS ANÁLOGOS

2.14.1 CASO ANÁLOGO NACIONAL

CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES MINUSVÁLIDOS/ FUNDABIEM, GUATEMALA

El día 15 de enero del año 2010, a las 9:00 a.m. se realizó una visita al centro de Fundabiem de la ciudad de Guatemala.

El Centro de Rehabilitación Integral para Niños y Adolescentes Minusválidos “Blanca Lidia de Eggenberger”, es fundado en 1,988, actualmente es el más completo en infraestructura y servicios de la red nacional de Guatemala en establecimientos de FUNDABIEM. Este centro atiende un total de 180 personas⁷¹ diarias con diferentes capacidades y posee un total de 2,528 m². De área de construcción y área libre (jardines, cancha polideportiva, parqueo)

- **ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

UBICACIÓN:

El Centro se encuentra ubicado en la Ruta a San Lucas Sacatepéquez, Carretera Interamericana, entrada a Ciudad San Cristóbal en la zona 08 del municipio de Mixco, departamento de Guatemala.

- **DESCRIPCIÓN FUNCIONAL:**

El Centro de Rehabilitación está conformado por cinco módulos, los cuales son: administración, terapias, talleres pre-ocupacionales, área de clínicas, área de gimnasio, en los cuales se distribuyen las distintas actividades enfocadas a la rehabilitación de pacientes, además cuenta

con un área de mantenimiento, garita de control, estacionamiento, áreas verdes y juegos infantiles. La orientación de los edificios es Norte-Sur, logrando con esto los niveles adecuados de iluminación y ventilación. Los edificios son comunicados por una red de pasillos y senderos cubiertos. Debido a las características de los pacientes que asisten a este centro, el conjunto fue desarrollado de forma horizontal, es decir en un solo nivel y cuenta en todas sus áreas con rampas e instalaciones auxiliares, facilitando



Fotografía No. 17 Fotografía Aérea de Fundabiem Guatemala, FUENTE: Google Earth 2009

⁷¹ Estadísticas FUNDABIEM, Guatemala, 2010

la permanencia e integración de las personas minusválidas y logrando una adecuada eliminación de barreras arquitectónicas.

Tabla No. 5 DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DEL CENTRO Y ESTADÍSTICAS⁷²

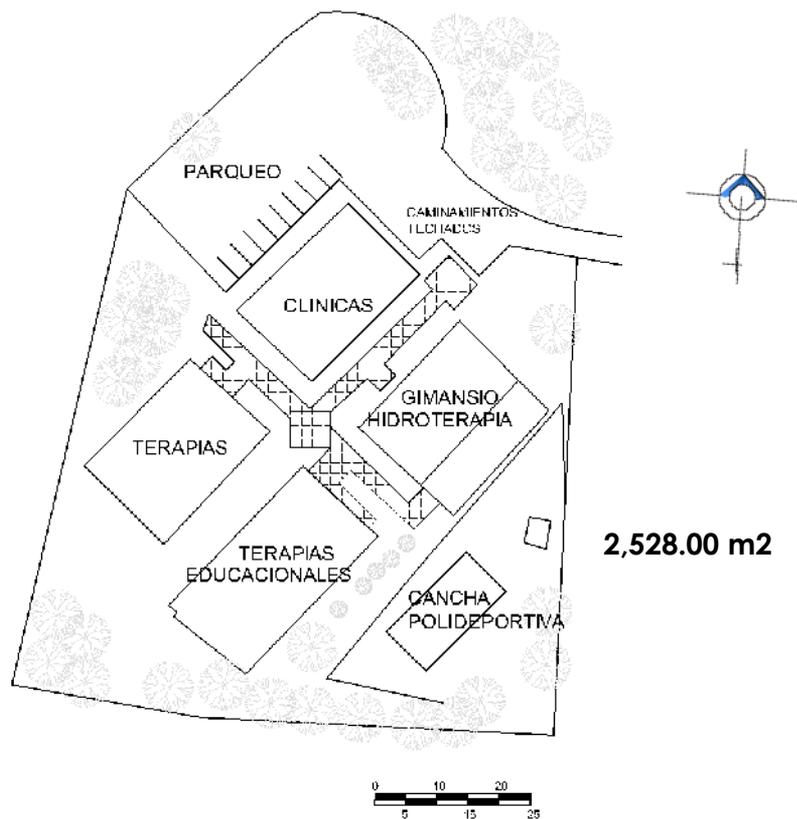
No.	AMBIENTE	ORIENTACIÓN				SUPERFICIE APROXIMADA (MTS. 2)	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL			
		N	S	E	O		NAT	ART	NAT	ART	CERRAMIENTO VERTICAL	CUBIERTA		
01	ÁREA ADMINISTRATIVA					ÁREA TOTAL DEL TERRENO 2,528.00 MTS ²					MUIROS PRINCIPALES CONCRETO REFORZADO Y LADRILLO	LOSAS ESPAÑOLA EN LOS CAMINAMIENTOS		
02	ÁREA DE CLÍNICAS													
03	ÁREA DE TALLERES PRE-OCUPACIONALES													
04	ÁREA DE TERAPIAS						ÁREA DE CONSTRUCCIÓN							
05	ÁREA DE GIMNASIO													
06	ÁREA DE PARQUEO							MÍNIMA 1,557.25 MTS ² MÁXIMA 1,769.60 MTS ²						
07	ÁREA DE CANCHA POLIDEPORTIVA						ÁREA LIBRE							ESTRUCTURA LIVIANA DE PERFILES METÁLICOS Y LÁMINA TROQUELADA EN LUCES GRANDES.
08	ÁREA VERDE													
09	CAMINAMIENTOS TECHADOS							MÍNIMA 667.40 MTS ² MÁXIMA 758.40 MTS ²						

⁷² Estadísticas de FUNDABIEM Guatemala, 2010.

Tabla No. 6, Mts ² Áreas de FUNDABIEM Guatemala⁷³

ÁREAS / MÓDULOS	PRINCIPALES FUNCIONES / ACTIVIDADES	SUPERFICIE APROXIMADA (MTS. ²)	NÚMERO DE VISITANTES AL DÍA
ÁREA ADMINISTRATIVA	- INFORMACIÓN	781.00	10 personas al día
	- SECRETARIA		5 personas al día
	- PRESIDENCIA		5 personas al día
	- ADMÓN		De 1,000 a 3,000 persona al año
	- CONTABILIDAD		
	- CAFETERÍA		75 personas al día
	- S.U.M.		
ÁREA DE CLÍNICAS	- REGISTRO MÉDICO	336.00	3,862 pacientes al año
	- DIRECCIÓN MÉDICA		10,962 educación especial al año
	- TRABAJO SOCIAL		
	- TERAPIA OCUPACIONAL		12,042 ocupacional al año
	- EDUCACIÓN ESPECIAL		
ÁREA DE TERAPIAS	- FISIOTERAPIA	523.00	1,796 fisioterapia al año
	- TERAPIA DEL LENGUAJE		7,406 lenguaje al año
	- HIDROTERAPIA		
	- PSICOLOGÍA		
	- ESCUELA DE PADRES		
TALLERES PRE-OCUPACIONALES	- TALLER DE PANADERÍA	431.00	5,835 ocupacional al año
ÁREA DE GIMNASIO	- FISIOTERAPIA	457.00	1,800 fisioterapia al año
	- MECANOTERAPIA		4,876 taller informática al año
	- TALLER DE INFORMÁTICA		
	(PRE-OCUPACIONAL)		
ÁREA TOTAL (MTS. ²)		2,528.00	
Total de pacientes por año		485,79	
Total de pacientes por día		180	

⁷³ FUNDABIEM Guatemala, elaboración propia.



Sketch No. 1, Distribución Áreas de Fundabiem Guatemala, FUENTE: FUNDABIEM, elaboración propia basada en visita de campo.

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DEL CENTRO

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA: En los edificios que conforman el Centro de Rehabilitación Integral se utilizó un sistema constructivo compuesto por cerramiento vertical de ladrillo (muros) y un sistema estructural de marcos de concreto reforzado y losas, exceptuando el gimnasio, en el cual se utilizó una estructura de cubierta liviana con el objeto de alcanzar una mayor luz libre entre apoyos.



Fotografía No. 18 Centro de Rehabilitación Integral para Niños y Adolescentes Minusválidos, Balca Lidia de Eggenberger, en la Ciudad de Guatemala FUENTE: Propia. Observación de campo enero 2010.

En los pasillos exteriores se utilizó una estructura de columnas y vigas de madera que le dan soporte a la cubierta, proporcionando protección a los usuarios del centro, al trasladarse entre los módulos de terapias.



Fotografía No. 19, 20 CAMINAMIENTOS
Los Edificios que conforman el
Conjunto Arquitectónico se
encuentran conectados por una red
de senderos cubiertos FUENTE: Propia.
Observación de campo enero 2010.

Los caminamientos están cubiertos
con losas españolas y soportadas por
parales de madera, con una base de
concreto, integrándolo al entorno.
Con un ancho de 2 mts FUENTE:
Propia. Observación de campo
enero 2010.



Fotografía No. 21 Área de Fisioterapia y
gimnasio, con iluminación natural, con una
estructura de columnas, sin apoyos
intermedios, con un techo de lámina Enco,
el cual permite grandes luces. FUENTE:
Propia. Observación de campo
enero 2010.

Foto No. 22 Arreglo espacial, Área de Mecanoterapia barras, pesas, aparatos (Gimnasio). FUENTE: Propia. Observación de campo enero 2010.



Fotografía No. 23 TERAPIA DE LENGUAJE En las salas de Terapia del Lenguaje y Educación Especial está bien, ya que cuenta con mobiliario adecuado para los pacientes (sillas de postura, espejos, etc.) FUENTE: Propia. Observación de campo enero 2010.

Fotografía No. 24 Área de hidroterapia, cuenta con dos accesos para ingresar a la misma, uno con gradas y otro de rampas con pasamanos. La hidroterapia esta climatizada FUENTE: Propia. Observación de campo enero 2010.



- **CONCLUSIÓN**

El Centro se caracteriza por poseer una distribución de espacios y orientación adecuada (Norte-Sur), las áreas más largas y de mayor ventilación e iluminación en los edificios están dispuestas en este sentido, evitando así el sol directo, proporcionando el confort necesario a los usuarios del mismo. En todos los edificios fueron considerados aspectos de arquitectura sin barreras, facilitando a los usuarios su permanencia e integración.

En el conjunto arquitectónico, prevalece el aspecto funcional, sin embargo existen algunas áreas cuya función ha sido modificada, debido al crecimiento del centro, la demanda del mismo y las cuales no son compatibles en algunos casos (gimnasio se amplió en el área de talleres), y también las áreas de escuelas para padres y fisioterapia, adecuando la estructura en los espacios.

Además fueron considerados los aspectos del entorno ambiental y urbano existente, logrando una adecuada integración al mismo.

2.15 CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES MINUSVÁLIDOS / FUNDABIEM, JALAPA
2.15.1 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

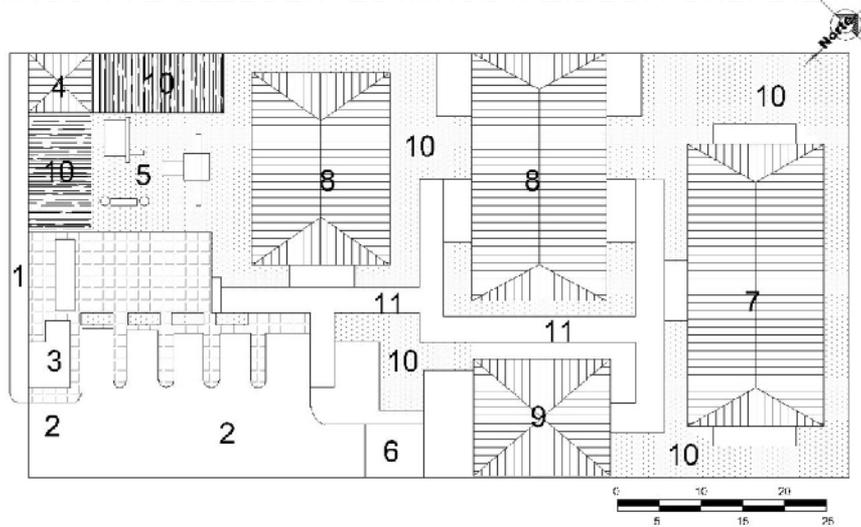
TABLA No. 7 MATRIZ DE ANÁLISIS DE PROYECTO CENTRO REHABILITACION FUNDABIEM JALAPA ⁷⁴

No.	AMBIENTE	ORIENTACIÓN				SUPERFICIE APROXIMADA (MTS. 2)	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL	
		N	S	E	O		NAT	ART	NAT	ART	CERRAMIENTO VERTICAL	CUBIERTA
01	PLAZA DE INGRESO					ÁREA TOTAL DEL TERRENO 1,830.00 MTS ²					MUIROS PRINCIPALES CONCRETO REFORZADO Y BLOCK DE PÓMEZ TABIQUES BLOCK DE PÓMEZ O TABLAYESO	LOSAS DE CONCRETO EN LUCES PEQUEÑAS. ESTRUCTURA LIVIANA DE PERFILES METÁLICOS Y LÁMINA TROQUELADA EN LUCES GRANDES.
02	GARITA / PARQUEO											
03	CUARTO DE MÁQUINAS											
04	CAFETERÍA					ÁREA DE CONSTRUCCIÓN MÍNIMA 1,071.00 MTS ² MÁXIMA 1,206.00 MTS ²						
05	JUEGOS INFANTILES											
06	MÓDULO DE S.S.											
07	MÓDULO EDUCATIVO Y OCUPACIONAL					ÁREA LIBRE MÍNIMA 321.30 MTS ² MÁXIMA 361.80 MTS ²						
08	MÓDULO ADMINISTRATIVO Y CLÍNICAS TERAPIAS											
09	S.U.M.											
10	ÁREA VERDE											
11	SENDEROS TECHADOS											

⁷⁴ FUENTE: SAGASTUME Morales, M. **CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES MINUSVÁLIDOS (JALAPA)**. Tesis de la Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala, 1,997.- pág. 59

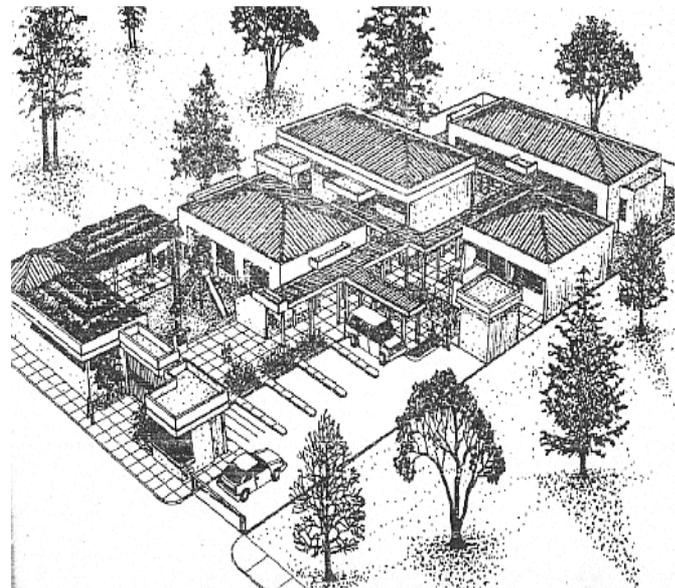
Este anteproyecto está diseñado para atender alrededor de 75 niños y adolescentes al día según análisis realizado en la tesis de la facultad de arquitectura y 19,800 personas al año.⁷⁵

2.15.2 PLANTA DE CONJUNTO CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES MINUSVÁLIDOS. FUNDABIEM / JALAPA



Sketch No. 2 Planta de Conjunto, FUNDABIEM Jalapa, Fuente: FUENTE: SAGASTUME Morales, M. **CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES MINUSVÁLIDOS (JALAPA)**. Tesis de la Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala, 1,997.- pág. 62

01	PLAZA DE INGRESO
02	GARITA / PARQUEO
03	CUARTO DE MÁQUINAS
04	CAFETERÍA
05	JUEGOS INFANTILES
06	MÓDULO DE S.S.
07	MÓDULO EDUCATIVO Y OCUPACIONAL
08	MÓDULO ADMINISTRATIVO Y CLÍNICAS TERAPIAS
09	S.U.M. (Eventos sociales y para la telefón)
10	ÁREA VERDE
11	SENDEROS TECHADOS



Sketch No. 3 Perspectiva de proyecto centro rehabilitación FUNDABIEM JALAPA Fuente: Ibid., pág. 61

⁷⁵ Ibid., pág. 61

2.16 CASO ANALOGO INTERNACIONAL MEXICO

2.16.1 Centro de Rehabilitación y Educación Especial (CREE), DF. ⁷⁶

El centro Pedagógico Infantil, se ubica al Sur de la ciudad de México. Este centro fue construido con la finalidad de rehabilitar a niños con parálisis. El proyecto lo diseñó Manuel Gonzales Raul, en colaboración con Teodoro Maus.

El conjunto está basado en varios cuerpos rectangulares que se intersectan por medio de corredores techados y jardineras, para separar de esta forma los talleres, el comedor, el auditoria, la zona administrativa, los dormitorios, la alberca y las aulas de rehabilitación. Se forma un gran patio para recreación.

Algunas de las fachadas son muy cerradas cuyas ventanas están en la intersección de los muros con losas, las cuales están voladas y cubren los corredores exteriores. Tanto, las fachadas de las aulas son muy abiertas (75% del área), y tienen como vista principal los jardines internos. Los muros son de ladrillo aparentemente blancos.



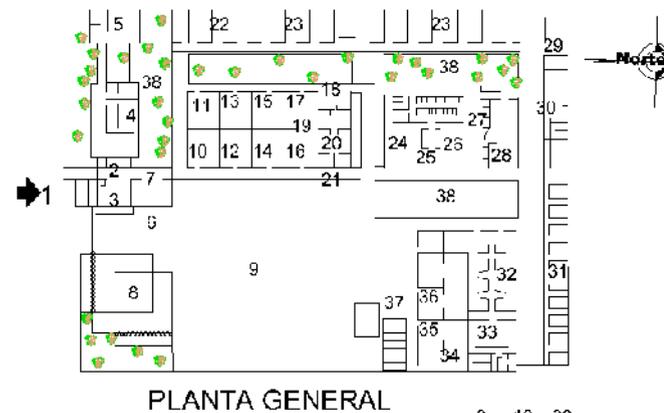
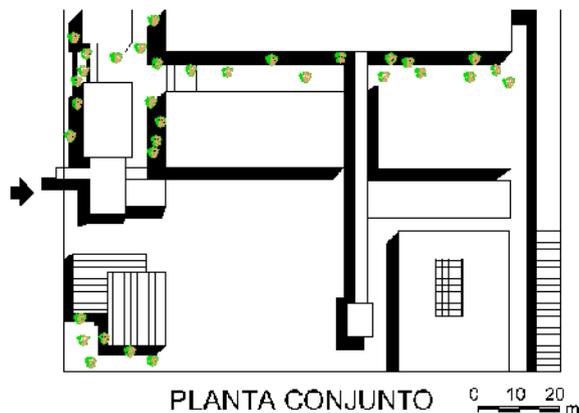
Sketch No. 4 Fachada Centro de Rehabilitación y educación especial (CREE). Fuente: PLAZOLA CISNEROS, Alfredo, Enciclopedia de. Op. Cit., página 270

Está construido sobre un predio de 15,891.50 m², de los cuales 13,200 m² están construidos que incluye área de parqueos, clínicas, fisioterapias, terapias, evaluación de habilidades para el trabajo y atienden alrededor de 2,360 pacientes al año, lo que da un resultado de 5.60 metros² por persona.

Dentro del programa de necesidades se encuentran zonas bien definidas: gobierno (650 m²), donde se encuentran los diversos coordinadores de áreas, valoración (1,345 m²), la cual cuenta con diversos consultorios de especialidades medicas, tratamiento (1,580 m²), con áreas de tipo físico y psicológico entre otros, prótesis y ayudas funcionales (565m²), evaluación de aptitudes y desarrollo de habilidades para el trabajo (580 m²), área que en su momento (1986) fue la única en Latinoamérica, en servicios generales.

En este centro de rehabilitación, luego de que los pacientes están mejorando se les enseña una ocupación en la terapia ocupacional (bisutería, mecanografía, trabajos, manuales, carpintería, imprenta).

⁷⁶ PLAZOLA CISNEROS, Alfredo, Enciclopedia de Op. Cit, página 269



Sketch No. 5 Planta de Conjunto (CREE)
FUENTE: Centro de rehabilitación y educación especial

CENTRO DE REHABILITACIÓN Y EDUCACIÓN ESPECIAL (CREE), D.F.

Sketch No. 6 Planta de Distribución (CREE) FUENTE: Centro de rehabilitación y educación especial

Tabla No. 8, Áreas Centro de Rehabilitación y educación especial (CREE).⁷³

1. Acceso principal	7. Puente	13. Terapia Ocupacional Mecanografía	19. Cuarto oscuro	25. Hidroterapia Individual (Tinas Hoover)	31. Cochera
2. Vestíbulo principal	8. Escenario, actividades sociales	14. Terapia Ocupacional Bisutería	20. Rayos X	26. Hidroterapia (Alberca)	32. Comedor
3. Sala de espera	9. Plaza y patio de juegos	15. Terapia Ocupacional trabajo manuales	21. Médico	27. Consultorios	33. Cocina
4. Oficina administrativa	10. biblioteca	16. Terapia Ocupacional Carpintería	22. Aulas secundarias	28. Aparatos Ortopédicos	34. Comedor para niños
5. Sala de juntas	11. Laboratorio	17. Terapia Ocupacional Costura	23. Aulas Primarias	29. Dor. Mujeres	35. Cantos y juegos
6. Espejo de Agua	12. imprenta	18. Dirección	24. Gimnasio	30. Dor. hombres	36. Aulas

⁷³ Centro de rehabilitación y educación especial (CREE)

TABLA No. 8 MATRIZ DE ANÁLISIS DE PROYECTO CREE⁷⁴

No.	AMBIENTE	ORIENTACIÓN				SUPERICIE APROXIMADA (MTS. 2)	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL		
		N	S	E	O		NAT	ART	NAT	ART	CERRAMIENTO VERTICAL	CUBIERTA	
01	ACCESO PRINCIPAL					ÁREA TOTAL DEL TERRENO 15,891.50 MTS ²					MUROS PRINCIPALES	LOSAS DE CONCRETO EN LUCES PEQUEÑAS.	
02	VESTÍBULO PRINCIPAL												
03	SALA DE ESPERA												
04	OFICINA ADMINISTRATIVA												
05	SALA DE JUNTAS												
06	ESPEJO DE AGUA												
07	PUENTE												
08	ESCENARO												
09	PLAZA JUEGOS INFANTILES												
10	BIBLIOTECA												
11	LABORATORIO												
12	IMPRENTA												
13	TERAPIA OCUPACIONAL					ÁREA DE CONSTRUCCIÓN MÍNIMA 11,616.00 MTS ² MÁXIMA 13,200 MTS ²					CONCRETO REFORZADO Y BLOCK DE PÓMEZ	LOSAS NERVURADAS DE CONCRETOS EN LUCES GRANDES.	
14	TERAPIA OCUPACIONAL												
15	TERAPIA OCUPACIONAL												
16	TERAPIA OCUPACIONAL												
17	TERAPIA OCUPACIONAL					ÁREA LIBRE MÍNIMA 2,368.52 MTS ² MÁXIMA 2,691.50 MTS ²					TABIQUES BLOCK DE PÓMEZ		
18	DIRECCION												
19	CUARTO OSCURO												
20	RAYOS X												
21	MEDICO												
22	AULAS SECUNDARIAS												
23	AULAS PRIMARIAS												
24	GIMNASIO												
25	HIDROTERAPIA												
26	HIDROTERAPIA												
27	CONSULTORIOS												
28	APARATOS ORTOPÉDICOS												
29	DOR. MUJERES												
30	DOR. HOMBRES												
31	PARQUEO												
32	COMEDOR												
33	COCINA												
34	COMEDOR NINOS												
35	CANTOS Y JUEGOS												
36	AULAS												

⁷⁴ Portla Centro de Rehabilitación CREE

El conjunto arquitectónico consta de cinco edificios, cuatro de los cuales poseen un patio central techado con material translucido y están unidos mediante anchos pasillos, el quinto edificio aislado corresponde a los servicios. La disposición de los espacios es tipo concéntrico, ubicados de la siguiente manera de adentro hacia fuera: el patio ocupa la parte central, le siguen las áreas de espera, luego un pasillo de circulación perimetral conduce a los consultorios y áreas de tratamiento, finalmente existe otro pasillo de circulación para el personal médico.



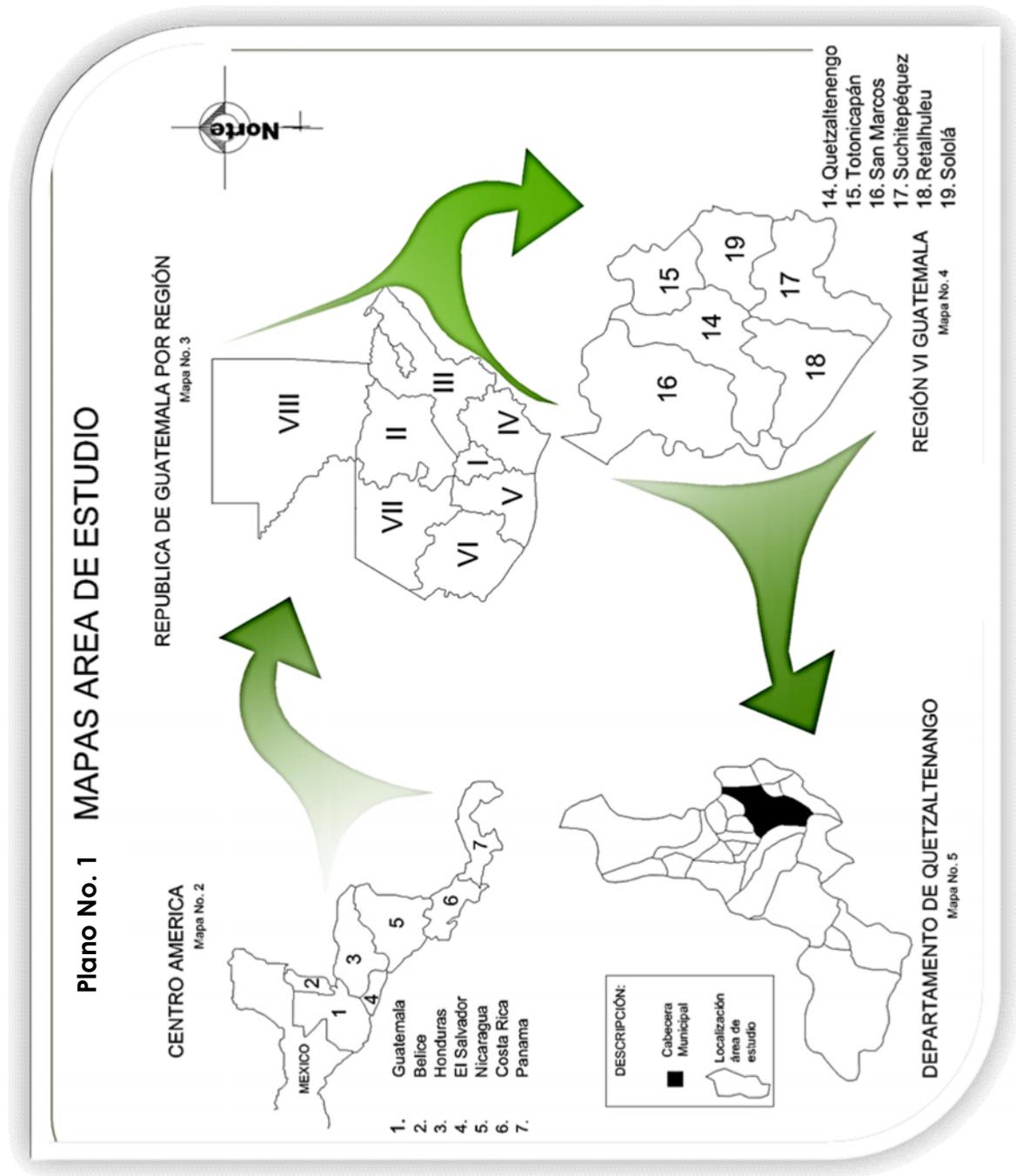
CAPÍTULO



3. MARCO CONTEXTUAL

3.1. MONOGRAFÍA

En este capítulo se analizarán las características, climáticas, geográficas, de la región en donde se localiza el proyecto.⁷⁵



⁷⁵ Basada en Tesis: Carpio Galindo, Bárbara Judith, Centro Cultural y Recreativo para Teculután, Zacapa, 2005, página 22

3.1.1 GUATEMALA REPÚBLICA

(Nombre oficial, República de Guatemala), república de América Central, limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al Sur con el océano Pacífico. El país tiene una superficie total de 108.889 km². La capital es la ciudad de Guatemala.⁷⁶



Mapa No. 6. Guatemala Fuente: Enciclopedia Encarta 2010

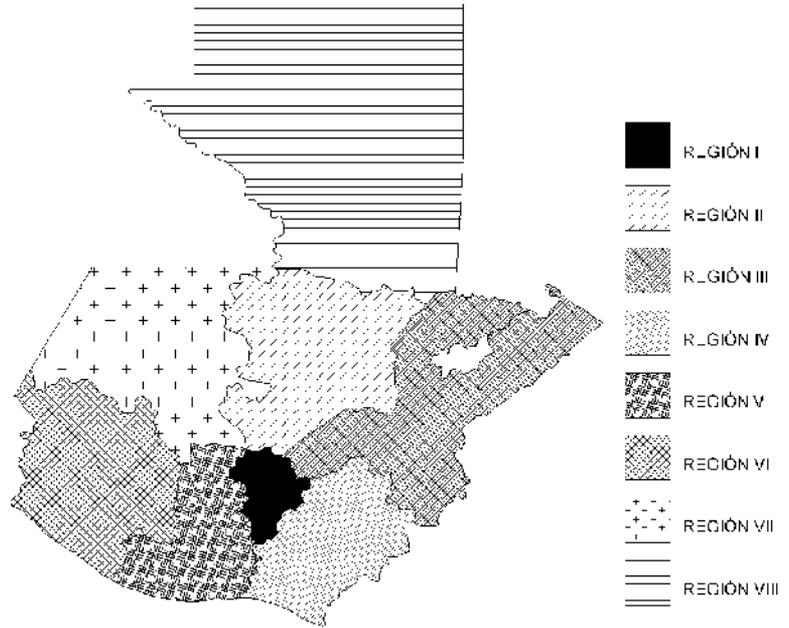
La organización territorial de Guatemala está dividida en regiones y departamentos, Guatemala consta de 8 regiones, según el IGN (Instituto Geográfico Nacional); el proyecto se ubicará en la región VI formada por los departamentos de Retalhuleu, San Marcos, Sololá, Suchitepéquez, Totonicapán, Quetzaltenango, la región tiene una extensión de 12,230 kilómetros cuadrados, equivalentes al 11% del territorio nacional, la cual está formada de la siguiente manera:

⁷⁶ www.aquiguatemala.com.gt

Región VI o Suroccidental

- Retalhuleu
- San Marcos
- Sololá
- Suchitepéquez
- Totonicapán
- Quetzaltenango

Fuente:
http://www.zonu.com/mapas_guatemala/Guatemala_Political_Map_2.htm



FUNDABIEM EXISTENTES EN LA REGIÓN VI

Mapa No. 7

3.2 Quetzaltenango

3. 2.1 Ciudad de Quetzaltenango

Esta cuenta con una extensión territorial de 1,951 kilómetros cuadrados.⁷⁷

La ubicación de Quetzaltenango, está asentada sobre desfiladeros, donde se yerguen los pinos y los abetos de Guatemala, únicos en su especie.⁷⁸ Quetzaltenango, ciudad localizada en el Altiplano de la República de Guatemala, sobre las tierras altas volcánicas de la Sierra Madre Occidental, se le conoce como Altiplano, porque en esas partes se encuentran los cerros y montañas más altas de Guatemala, la Altura



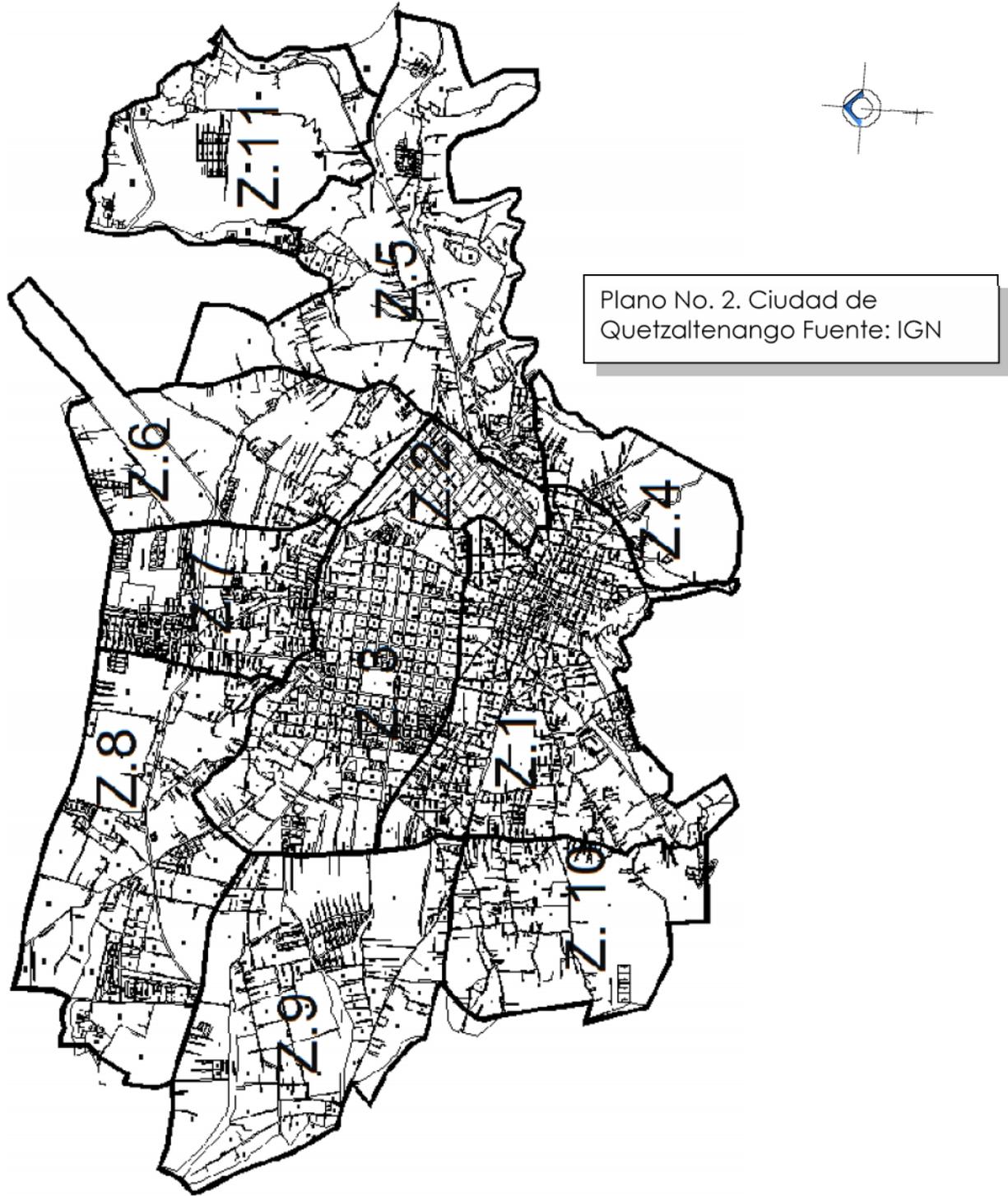
Mapa No. 8. Quetzaltenango, Departamento, Fuente: Enciclopedia Encarta 210.

⁷⁷ <http://xelajuj.tripod.com>, página virtual de la ciudad de Quetzaltenango

⁷⁸ <http://xelajuj.tripod/ubicacionciudad.com>, página virtual de la ciudad de Quetzaltenango

Promedio de la Ciudad es de 2,333.03 metros sobre el nivel del mar.⁷⁹

La ciudad de Quetzaltenango, consta de 11 zonas, 7 son urbanas y 3 son rurales.



⁷⁹ <http://xelajuj.tripod.com>, página virtual de la ciudad de Quetzaltenango

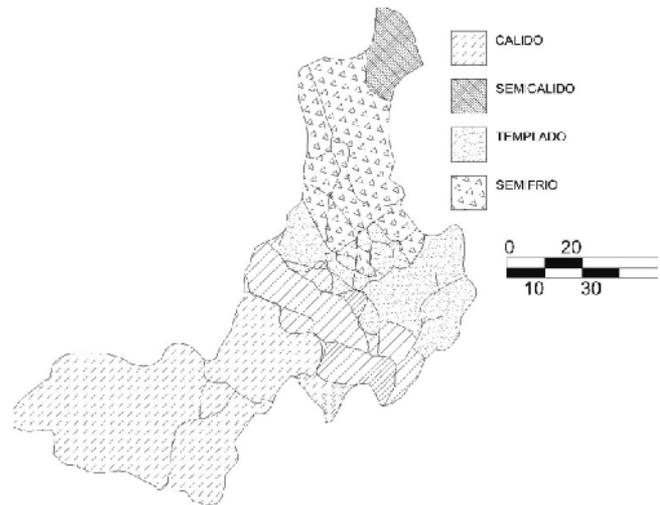
3.2.1.1 Población

Población (Censo INE 2009), 127.569 habitantes. Cuenta con una población de 661,325 habitantes aproximadamente.⁸⁰

3.2.1.2 Clima

Quetzaltenango tiene un clima frío (altiplano) y húmedo (boca costa).⁸¹

Su clima es contrastado, la temperatura varía entre los -2 grados centígrados y los 22 grados centígrados en la Ciudad, en el departamento varían en una temperatura de 14 grados centígrados al ambiente.⁸²



Mapa No.10 Clima en Quetzaltenango Fuente: <http://xelajuj.tripod.com/clima.htm>

3.2.1.3 Hidrografía

La hidrografía de Quetzaltenango, es muy importante, porque la mayoría de las personas que viven en los alrededores de la Ciudad, usan este recurso, puesto que la mayoría se dedican a la Agricultura y el agua es un bien indispensable para el crecimiento del cultivo.

El departamento de Quetzaltenango está bañado por los ríos: Samalá, Xequijel, Seco (son los ríos que pasan por la cabecera), Naranjo, Ocosito, Nima 1, y Nima 2. La mayoría de los ríos del departamento corren de Norte a Sur hacia el océano Pacífico. En el departamento existe una laguna, ubicada en el cráter del que fue un volcán, La Laguna de Chicabal.

Aparte de los ríos mencionados anteriormente, podemos mencionar los siguientes:

3.2.1.3.1 Riachuelos: Chuicampur, Chuipaché, Ocosito, Las Majadas, Las Canoas, Pagualjá, Llano de la sierra.

3.2.1.3.2 Zanjones: El Calvario, El Cenizal, Diqué de Pacaja.

⁸⁰ INE, Instituto Nacional de Estadística

⁸¹ *Transmundo "Maya"*, edición 2,000

⁸² INSIVUMEH, Instituto Nacional de sismología, vulcanología y meteorología



CAPÍTULO IV

4. SITUACIÓN ACTUAL

La legislación de Guatemala, contempla la ley que protege los derechos de los discapacitados y promueve su integración a la Educación y al área laboral.

Las dos áreas de mayor demanda, servicio, hacinamiento en la Fundación Probienestar del Minusválido, FUNDABIEM de Quetzaltenango, son las terapias de lenguaje y educación especial (Entrevista Dr. Otto Fuentes).

En el edificio de FUNDABIEM Quetzaltenango, se atiende alrededor de 125 pacientes al día (mas los pacientes que sufren accidentes, lesiones y requieren terapias 2%, 543 pacientes al año, atendiendo diariamente a 2 personas)⁸³, su horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 a 12:00 horas; en sus seis áreas.



Fotografía No. 25 Área Administrativa. Fuente: Observación en campo

En el año 2009, se dio un aumentó en la demanda de atención médica, al punto que el personal es insuficiente, únicamente cuenta con 11 personas para atender a los pacientes del centro, por lo que en algunas ocasiones deben esperar por el hacinamiento de las áreas.



Foto No. 26 Área Terapia de Lenguaje, hacinamiento en áreas Fuente: Observación en campo

El Centro de Rehabilitación de FUNDABIEM, posee un enfoque principalmente a la atención de niños de 3 a 12 años de edad (según Censo del Centro de Salud, de acuerdo a los requerimientos del proyecto y a la CDAG, del centro abarca un 70% de los pacientes), adolescentes de

⁸³ Portal Hospital Regional de Occidente, Estadísticas área de traumatología.

13 a 19 años (25%) y al adulto mayor (05%), con limitaciones somáticas (corporales) y psicológicas.

El edificio es de planta sencilla, de 4 naves, que en conjunto se distribuyen alrededor de un patio central, que comunica a todos los ambientes entre sí, su cubierta es a dos aguas, consta de diversas áreas tales como: Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Psicología, Terapia de lenguaje y Educación especial.



Fotografía No. 27 Área educacional y jardín Fuente: Observación en campo

En el edificio de FUNDABIEM la infraestructura que existe, no lo favorece, ya que fue adecuado solamente a la construcción ya existente, en este caso era una casa hogar, y es por esto que algunos espacios son demasiado pequeños, incluso los ingresos a las diferentes áreas es difícil, por la abertura de la puerta, porque es demasiado pequeña únicamente puede pasar una persona y una silla de ruedas con dificultad.

4.1 DIAGNÓSTICO DE LAS INSTALACIONES DE FUNDABIEM

Su sistema estructural, es de dos tipos: uno es marcos rígidos de concreto, este abarca la mayoría de las áreas del centro, y el otro son parales metálicos, los cuales no poseen vigas que los amarren, estos se encuentran en los diferentes pasillos del centro, que sirven para comunicar las diferentes áreas del centro y a la vez cubrirlos, y es una estructura independiente.



Fotografía No. 28 Área de fisioterapias. Fuente: Observación en campo

En septiembre del 2010, se inauguró el salón virtual de rehabilitación multisensorial, para los niños que reciben terapia en este lugar, tecnología denominada (IREX).

Interactive Rehabilitation Exercise System (IREX) que consiste en un sistema de realidad virtual en formato de video juego en donde los pacientes interactúan para la estimulación física minimizando el impacto físico y emocional del proceso de rehabilitación gracias a que este sistema permite aplicar una terapia entretenida y atractiva especialmente para los niños y jóvenes quienes son los más beneficiados de este avance maximizando los progresos en sus rehabilitaciones.



Fotografía No. 29 Área utilizada de cuarto virtual. Fuente: Elaboración Propia.

Los pacientes, realizan distintas actividades a través de una plataforma virtual de estímulo, para mantener amplitud articular, mejorar la circulación aunque el espacio sigue siendo insuficiente siendo de 4.00*4.00m.para la cantidad de pacientes que se atienden.

CONCLUSIÓN:

Uso incorrecto de las instalaciones.

- Falta de Circulación
- Poco Espacio
- Difícil Acceso
- Arquitectura sin Barreras, rampas en pocas áreas.



Fotografía No. 30 Plataforma virtual de estímulo. Fuente: Elaboración Propia.



CAPÍTULO V

5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1 Población Objetivo:

5.1.1 Rangos de población con necesidades especiales (discapacitados) de acuerdo a grupos etáreos.⁸⁴

El centro de FUNDABIEM de Quetzaltenango, atiende a 125 pacientes diarios (adultos y niños) durante 5 días a la semana, los 12 meses del año es decir:

125 * 5 (días de la semana) = 625 paciente a la semana

125 * 20 (días hábiles al mes) = 2,500 pacientes al mes

2,500 * 12 (meses del año) = 30,000 pacientes al año

30,000 + 543 (pacientes accidentados al año)= **30,543 pacientes al año**

Tabla No. 9 Grupo etáreo población necesidades especiales⁸⁵

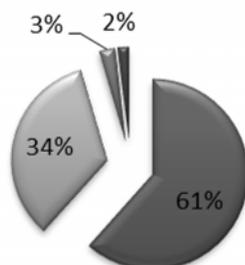
POBLACIÓN (para clasificar grupo etáreo)	GRUPO ETÁREO /AÑOS	TOTAL/habitantes
Infantil	3-12	20,000
Juvenil	13-19	8,809
Adulta	19 a 60 años	1,191
Accidentada	3 – 60 años	543
TOTAL		30,543

⁸⁴ Elaboración Propia basada en el Censo del Área de Salud de Quetzaltenango 2002, de acuerdo a los requerimientos del proyecto.

⁸⁵ Encuesta Nacional de Discapacidad –ENDIS- 2005, página 99-102

Grafica No. 1 Grupo etáreo con necesidades especiales

■ 03- 12 años ■ 13-19 ■ 19 a 60 años ■ 3 – 60 años



Como se observa en la gráfica anterior la población de 3 a 12 años (infantil), es la que tiene mayor discapacidad ya que comprende el 61% de la población total, le sigue la población de 13 a 19 años (juvenil) con el 34%, de 19 a 60 años (adulto) el 3% y por ultimo de 3 a 60 años (accidentada) con el 2%.

5.2 Datos Estadísticos de la población de Personas con Discapacidad 2009:

A continuación se muestran los censos de Guatemala, en donde se identifica a la población con discapacidades, tanto en el área rural como urbana de toda la republica.

Tabla No. 10, XI censo de población de Guatemala y VI de habitación (INE) poblacional⁸⁶

HOGARES	HOGARES CON DISCAPACIDAD	PORCENTAJE (%)
2,000,608 hogares identificados	135,428 reportaron	Equivale al 6.76% de los hogares identificados (nacional) De los cuales el 4.40% pertenecen al área rural De los cuales el 2.36% pertenecen al área urbana

⁸⁶Elaboración propia de acuerdo con estadísticas del INE, 2009

La Organización Mundial de la Salud estima que un 5% del total de la población mundial padece algún tipo de discapacidad. Según la 1ra. Encuesta Nacional sobre discapacidad (135,428) hogares encuestados se identificaron con personas con discapacidad, 21,971 fue la cantidad de personas con discapacidad detectadas en esta encuesta. La mayor parte de esta población vive en el área rural.⁸⁷

Se ha establecido previamente que el área de cobertura del proyecto, será la Región VI, el cual se ubicará en la ciudad de Quetzaltenango, Quetzaltenango.

Para el planteamiento de una solución arquitectónica adecuada, apegada a la realidad y necesidades del lugar y que la misma responda a las exigencias de una población en crecimiento constante, con una proyección a 20 años, es necesario realizar las estimaciones de densidad poblacional hasta el año 2031, partiendo de la población actual (según último Censo realizado por el INE, 2002).

Para el cálculo de las estimaciones poblacionales se emplearán las siguientes fórmulas:⁸⁸

1. Tasa de Crecimiento:

$$TC=100 \times (N/[Pobla. Final-1/Pobla. Inicial])^{89}$$

2. Proyección de Población:

$$Px= Po \times (1+TC/100) /X$$

<p>T.C.= Tasa de Crecimiento N = No. De Años entre Censos Px= Población Estimada Po= Población Final (último censo) X= No. de Años de Proyección</p>
--

A continuación se presenta un cuadro resumen de los datos obtenidos según el INE y sus proyecciones, comprendida entre los rangos de 0 a 69 años de edad, de personas con discapacidad:

5.3 Proyección de población con necesidades especiales Región VI de Guatemala:⁹⁰

Se presenta la proyección poblacional a 20 años que será factible el proyecto, indicando la población de un año, mes y diaria que atenderá el Complejo de Rehabilitación

⁸⁷ OMS, Organización Mundial de la Salud

⁸⁸ Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social

⁸⁹ Ibid

⁹⁰ INE, Estadísticas personas con necesidades especiales de Guatemala, año 2002

Tabla No.11 Proyección de población con necesidades especiales, basado en el Último censo 2002⁹¹

	2002	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Solola	3,607	3,778	3,950	4,122	4,294	4,465	4,637	4,809	4,981	5,152	5,324	5,496	5,668	5,839	6,011	6,183	6,355	6,526	6,698	6,870	7,042	7,213
Totonicapan	3,928	4,115	4,302	4,489	4,676	4,863	5,050	5,237	5,424	5,611	5,798	5,985	6,172	6,360	6,547	6,734	6,921	7,108	7,295	7,482	7,669	7,856
Quetzaltenango	6,563	6,876	7,188	7,501	7,813	8,126	8,438	8,751	9,063	9,376	9,688	10,001	10,313	10,626	10,938	11,251	11,564	11,876	12,189	12,501	12,814	13,126
Suchitepequez	4,289	4,493	4,697	4,901	5,106	5,310	5,514	5,718	5,923	6,127	6,331	6,535	6,740	6,944	7,148	7,352	7,556	7,761	7,965	8,169	8,373	8,578
Retalhuleu	2,529	2,650	2,770	2,891	3,011	3,131	3,252	3,372	3,493	3,613	3,734	3,854	3,975	4,095	4,215	4,336	4,456	4,577	4,697	4,818	4,938	5,059
San Marcos	8,469	8,872	9,275	9,679	10,082	10,485	10,888	11,292	11,695	12,098	12,502	12,905	13,308	13,711	14,115	14,518	14,921	15,324	15,728	16,131	16,534	16,938
TOTAL	29,385	30,784	32,183	33,582	34,982	36,381	37,780	39,179	40,579	41,978	43,377	44,776	46,176	47,575	48,974	50,374	51,773	53,172	54,571	55,971	57,370	58,769

5.3.1 Tasa de Crecimiento:

$TC=100 \times (10/\sqrt{Pobla. Final-1/Pobla. Inicial})$

$TC=100 \times (1/\sqrt{58,769-1/30,784})$

$TC=52.36\%$

5.3.2 -Proyección de Población:

$Px= Po \times (1+TC/100)$

$Px= 58,769 (1+52.36 /100) 20$

$Px= 627,183$ habitantes al año se atenderían.

$Px= 627,183 / 12$ (meses de atención de FUNDABIEM)= 52,265 por mes / 20 días hábiles del mes = 2,613 pacientes al día

Población etárea a futuro (20 años)⁹²

Infantil (61%)* = 382,582

Juvenil (34%)* = 213,242

Adulta (3%)* = 18,815

Accidentada (2%)* = 12,544

TOTAL = 627,183

$627,183 * 57\% = 357,494$

Haciendo mención que se atiende a los pacientes por hora y según encuestas el 57% de las personas con necesidades especiales asisten a un centro de rehabilitación. (Ver tabla No. 1)

$2,613$ pacientes al día * $57\% = 1,489$ **pacientes al día**/4 horas de atención = 372 pacientes por hora

Según la entrevista que se le hizo al director del Centro de FUNDABIEM de Quetzaltenango Dr. Otto Fuentes y los listados de asistencia a los diferentes Centros de Rehabilitación de FUNDABIEM, se indicó el porcentaje de pacientes que se atiende

⁹¹ Ibíd.

*Ver tabla No.9 y Gráfica No. 1

⁹² Encuesta Nacional de Discapacidad –ENDIS- 2005, página 99-102

en promedio a nivel nacional en las diferentes áreas del mismo, los cuales se describen a continuación:

Tabla No. 12 Porcentaje de terapias al día

TIPO DE TERAPIA	CONSULTAS DIARIAS⁹³	PACIENTES AL DÍA
Clínicas	5%	74
Terapia Ocupacional	20%	298
Terapia de Lenguaje	20%	298
Hidroterapia	10%	149
Mecanoterapia	20%	298
Psicología	15%	223
Otras	10%	149
TOTAL	100%	1,489

Dichos datos contribuirán al diseño del complejo de rehabilitación y cubrir la demanda poblacional a 20 años.

wilogar

5.4 ENFOQUE

El Complejo de Rehabilitación se diseñará con una cobertura a nivel regional, proyectada hacia el año 2,031; para cubrir una población con necesidades especiales de aproximadamente 627,183 habitantes incluyendo al 2% de la población accidentada (2,613 pacientes al día * 57%= 1,489 pacientes al día/4 horas de atención = 372 pacientes por hora), la propuesta del complejo es para todas las personas con necesidades especiales que requieran los servicios.

Dentro de las características del proyecto denominado “complejo de rehabilitación FUNDABIEM Región VI” se describe las más importantes:

- Este proyecto fue diseñado en la Región VI en Quetzaltenango, para aquellas personas con necesidades especiales, el mismo se basó mediante un diseño de arquitectura sin barreras es decir sin obstáculos para la circulación de las personas, ya sea horizontal o verticalmente.
- El diseño del complejo de rehabilitación fue diseñado para cumplir la demanda de las personas que hoy en día tienen diferentes necesidades especiales y asimismo cubrir la misma en un lapso de tiempo a 20 años.

Para el diseño de este complejo de rehabilitación se realizó una serie de investigaciones para detectar las necesidades que presenta la Región VI, principalmente el Departamento de Quetzaltenango en lo que se refiere a las personas que poseen diferentes necesidades especiales, por lo cual se diseñaron y realizaron

⁹³ Basada en el marco teórico según formula de pacientes diarios * porcentaje de pacientes que visitan el centro de Fundabiem actualmente

premisas generales y particulares (las cuales se explicaran en el apartado siguiente), con la finalidad de crear áreas de acuerdo con las actividades a realizarse en ellas, tomando en cuenta el análisis vivencial de FUNDABIEM de Quetzaltenango y casos análogos de diferentes centros de rehabilitación nacionales e internacionales y así llegar finalmente a la propuesta del complejo.

5.5 SELECCIÓN DEL TERRENO:

El complejo se localizara en la Región VI de Guatemala, en la ciudad de Quetzaltenango. La ciudad se ha expandido de manera acelerada, por lo que no cuenta con muchos terrenos para desarrollar este tipo de proyectos y máxime de estas dimensiones. Es por ello que se escogieron los que cumplan con las premisas de localización y a continuación se describen los terrenos elegidos.

5.5.1 Terreno No. 1

Se encuentra localizado, en el valle de Palajunoj, Quetzaltenango, salida de la carretera que conducirá a la zona costera.

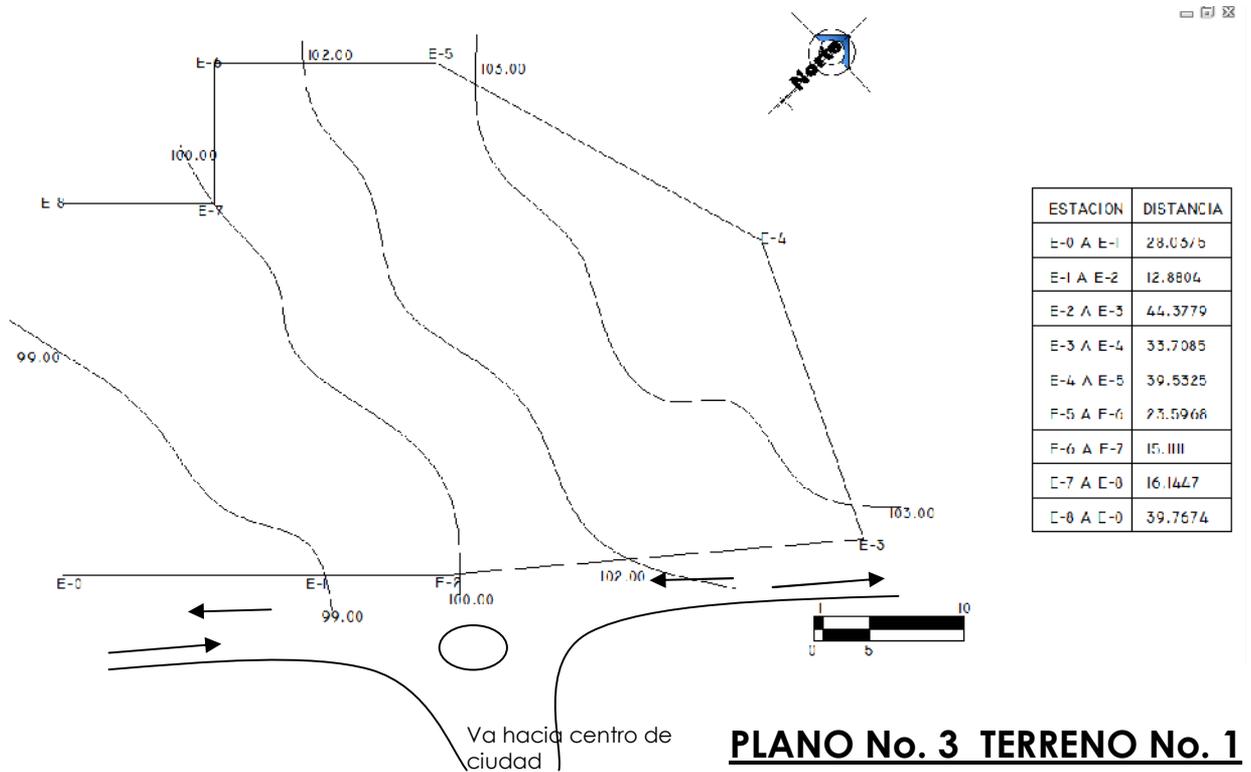
Dicho terreno cuenta con un área total de 3631.74 M², es de forma irregular. La topografía del mismo tiene una pendiente del 5%, la vegetación existente abarca un 25% del terreno, son matorrales, cipreses y eucaliptos en diferentes áreas del terreno mismo.

Es de propiedad municipal, Finca No. 13,645, Folio No. 154 en Tomo No.84 de Quetzaltenango, cuenta con acceso a red de agua potable, luz eléctrica, sin embargo no existe red de drenajes. Cuenta con un acceso y este es de 2 vías y 4 carriles, de terracería transitable (aprox. 45 minutos)⁹⁴, y la Municipalidad tiene contemplado a futuro realizar la pavimentación de la carretera.

El uso del suelo es vivienda y agricultura, no existe contaminación en el aire ya que los terrenos colindantes son de grama y árboles, el ecosistema no será alterado ya que no existe fauna y la flora existente se conservará.

⁹⁴ Propia, recorrido vehicular, vehículo liviano, velocidad máxima 50 km/hr

El paisaje no se alterará, ya que se mantendrán intactos los arboles existentes en el terreno, proponiendo otra vegetación similar, la arquitectura será limpia pura para no romper con el entorno, el complejo arquitectónico será apreciado desde lejos, por lo que será un hito importante en el lugar.



A continuación se analiza el otro terreno, para tener mayores opciones y elegir el que sea más factible para la realización del Centro de Rehabilitación.

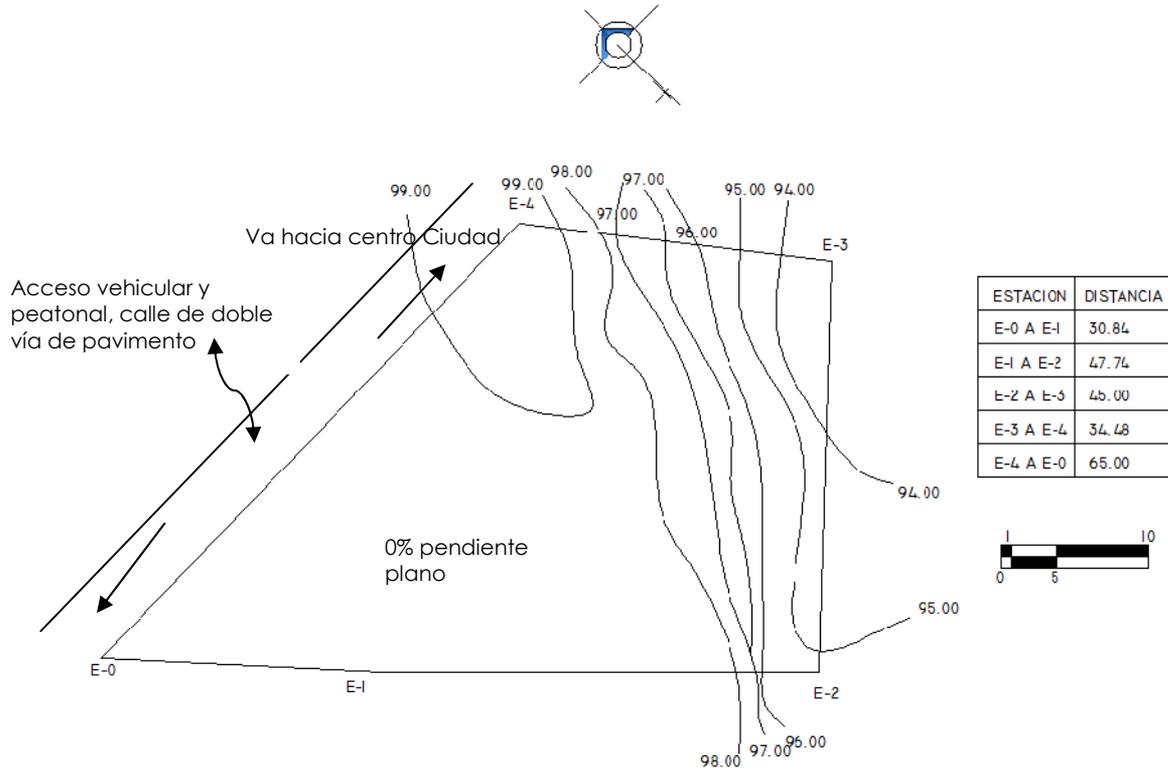
5.5.2 Terreno No. 2

Se encuentra localizado en la calle que conduce hacia la nueva ciudad de los Altos, a 30 minutos⁹⁵ del parque central.

Cuenta con un área de 1,844 mts², es de forma irregular, presenta una pendiente del 0% en algunas áreas y en otras es del 5 al 10%, la única vegetación con la que cuenta son matorrales, también posee piedras de gran magnitud.

⁹⁵ Propia, recorrido vehicular, vehículo liviano, velocidad máxima 50 km/hr

Es de propiedad privada, cuenta con acceso de las instalaciones de agua, drenaje, luz y teléfono, la accesibilidad del mismo es buena cuenta con 1 acceso, de pavimento (aprox. 30 minutos en vehículo). El uso que predomina en el sector es de vivienda, no se afectara al ecosistema porque no cuenta con flora ni fauna, el edificio también será observado desde lejos y será un hito más del lugar.



PLANO No. 4 TERRENO No. 2

Se pondera según las características descritas con anterioridad de los dos terrenos, acorde a los factores físicos, sociales y naturales que afectan a los mismos, ponderando con el número 0 los factores desfavorables y con el número 1 los factores aceptables.

Nomenclatura:

Símbolo	Descripción
0	Ningún (factor desfavorable)
1	Factor Aceptable

TABLA No.13⁹⁶

PONDERACIÓN DE TERRENOS (FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN)

Terreno	Dimensión	Topografía	Vegetación	Hidrografía	Costo	TOTAL
Opción No.1	1	1	1	1	1	5
Opción No.2	0	0	0	1	0	1

TABLA No.14⁹⁷

PONDERACIÓN DE TERRENOS (FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN)

Terreno	Aspecto legal	Servicios de infraestructura	Accesibilidad	Uso del suelo	Equipamiento	TOTAL
Opción No.1	1	0	0	1	0	2
Opción No.2	0	1	1	1	1	4

TABLA No.15⁹⁸

PONDERACIÓN DE TERRENOS (FACTORES NATURALES)

Terreno	Aire	Agua	Suelo	Ruido	Ecosistema	TOTAL
Opción No.1	1	1	1	1	1	5
Opción No.2	1	1	1	1	1	5

TABLA No.16⁹⁹

RESUMEN PONDERACIÓN DE TERRENOS

Terreno	Factores de localización	Factores sociales de localización	Factores naturales	TOTAL
Opción No.1	5	2	5	12
Opción No.2	1	4	5	10

A través de los cuadros de ponderación de terrenos, se determino que la mejor opción para ubicar el Complejo de Rehabilitación FUNDABIEM Región VI, es la opción No.1 ya que pondero más, por lo que el siguiente pasó será realizar el análisis de sitio del terreno elegido (el recorrido más crítico, es decir desde el parque central de Quezaltenango hasta el terreno es de 1 hora)

⁹⁶ CARPIO GALINDO, Barbará Judith, Centro cultural recreativo para Teculután, Zacapa, año 2005, página 62,63

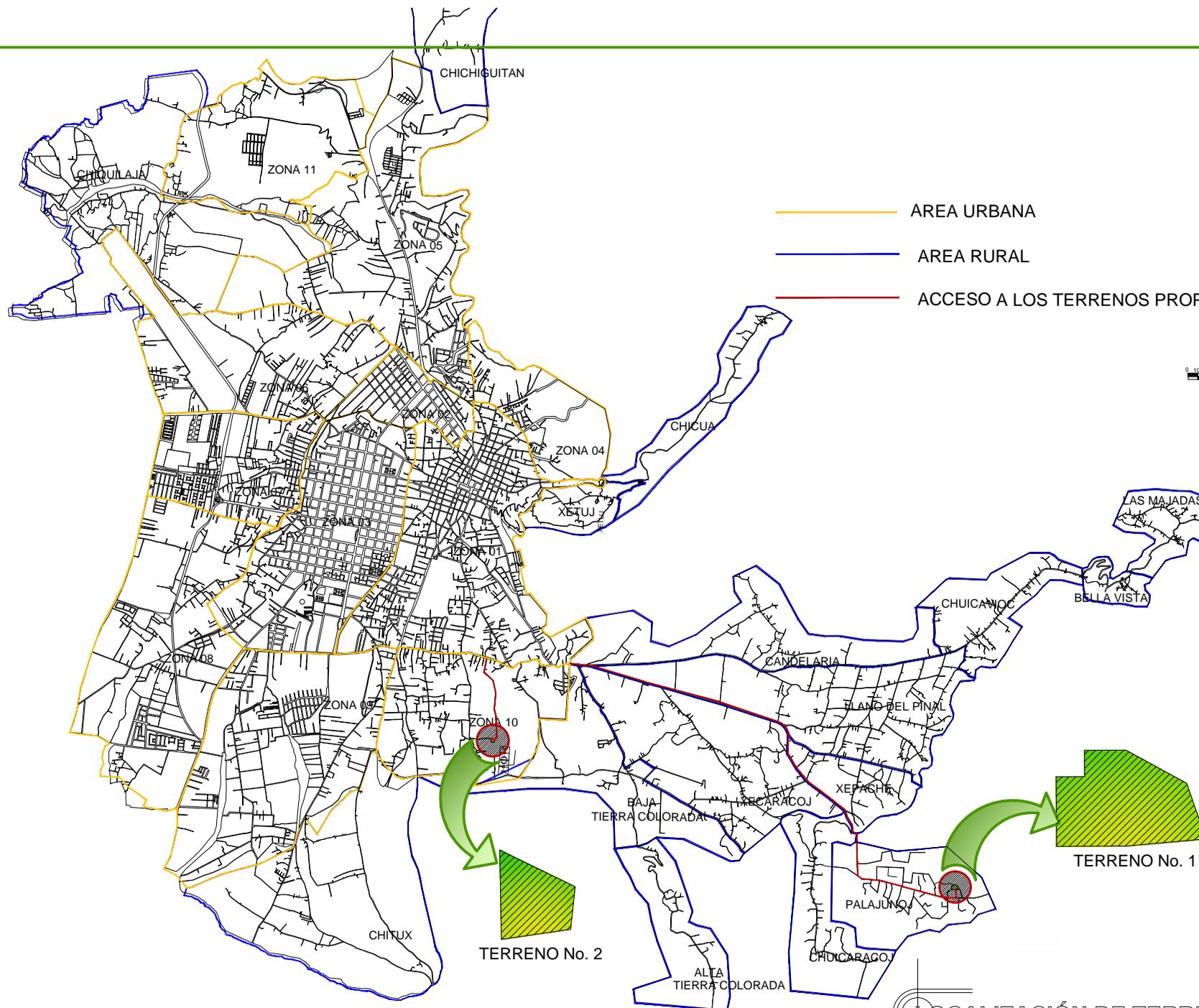
⁹⁷ *Ibíd.*, página 62,63

⁹⁸ *Ibíd.*, página 62,63

⁹⁹ *Ibíd.*, página 62,63



- AREA URBANA
- AREA RURAL
- ACCESO A LOS TERRENOS PROPUESTOS

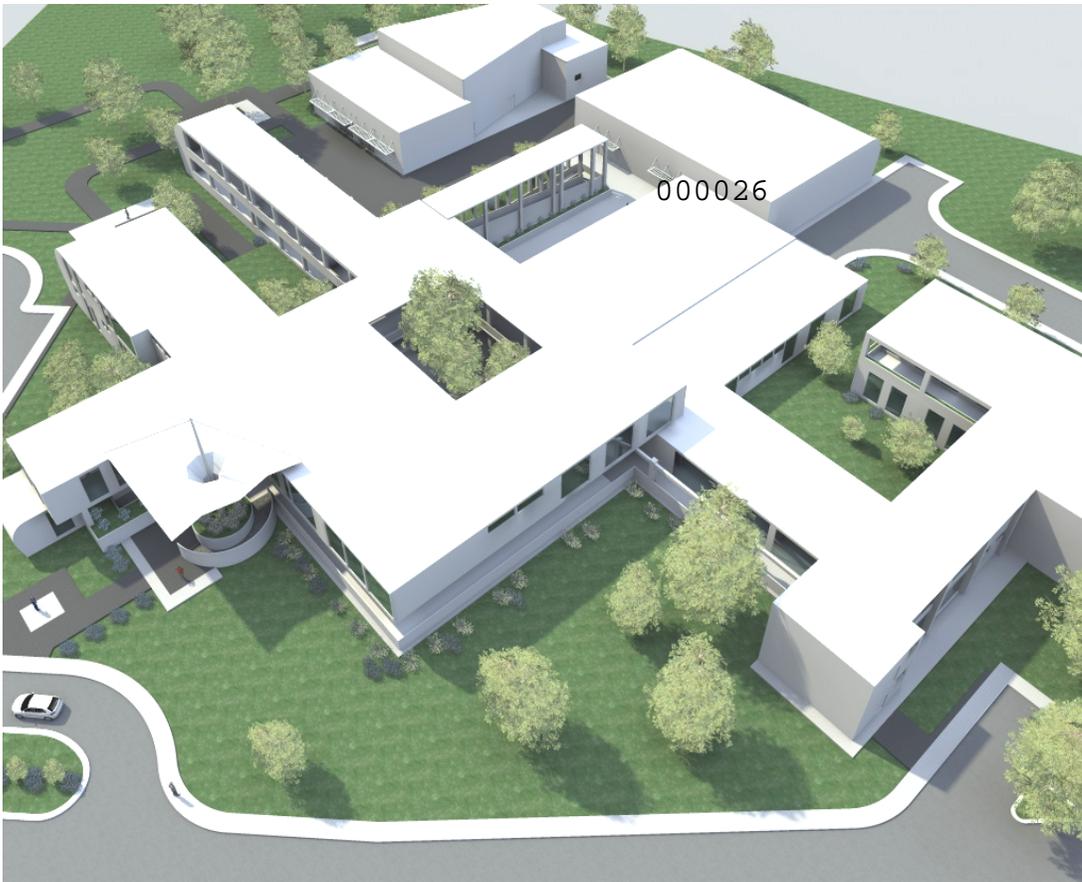


LOCALIZACIÓN DE TERRENOS

SIN ESCALA

COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO

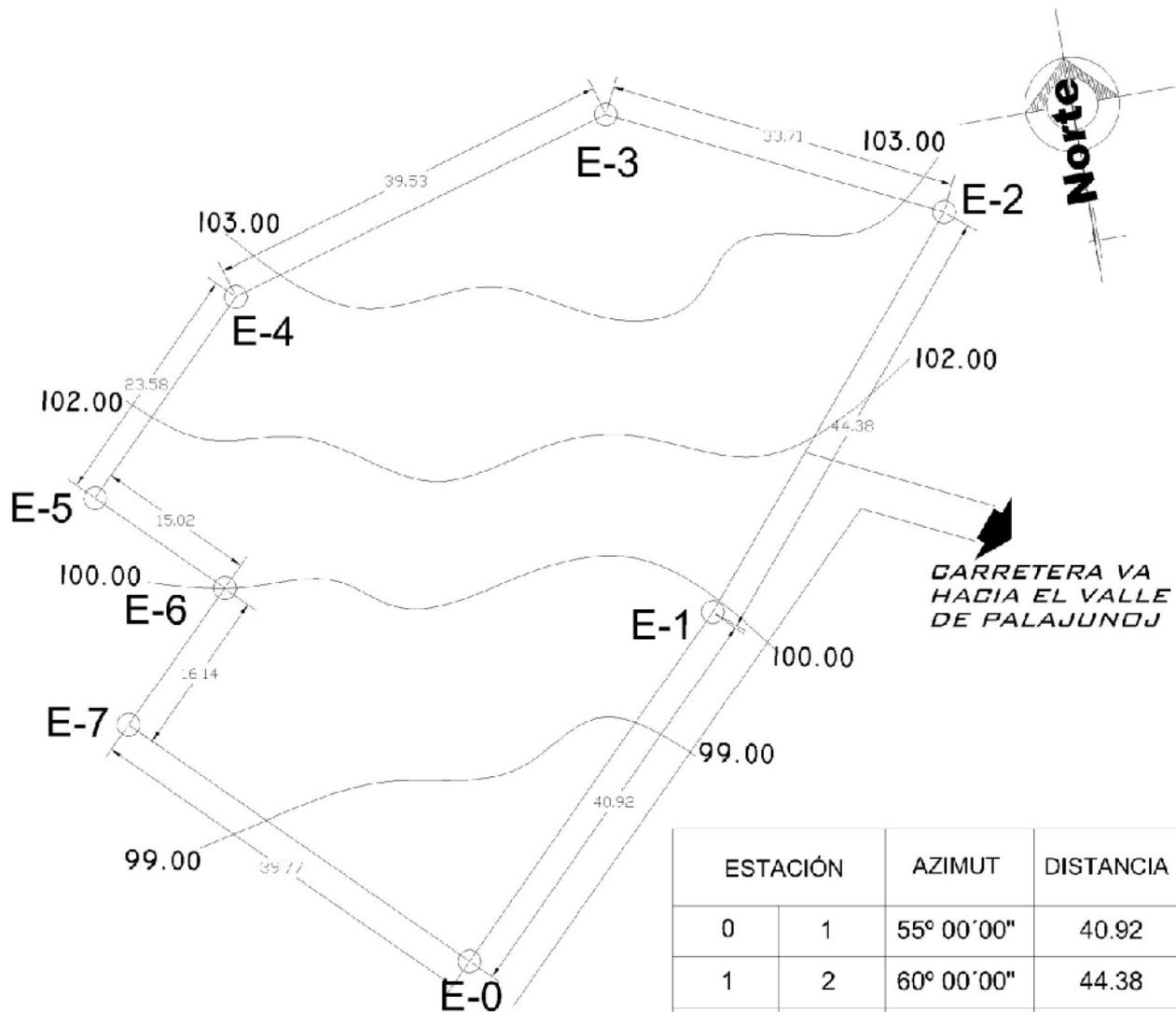




0-1-6 ΓMD 6-6-ΓΑΖΑ

5.6 ANÁLISIS DE SITIO

A continuación se realizó el análisis de sitio para tener una idea más clara del terreno a utilizar y ver todos los factores que inciden en el mismo.

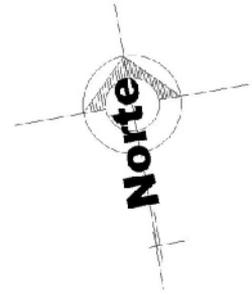


El terreno cuenta con 4 metros de desnivel

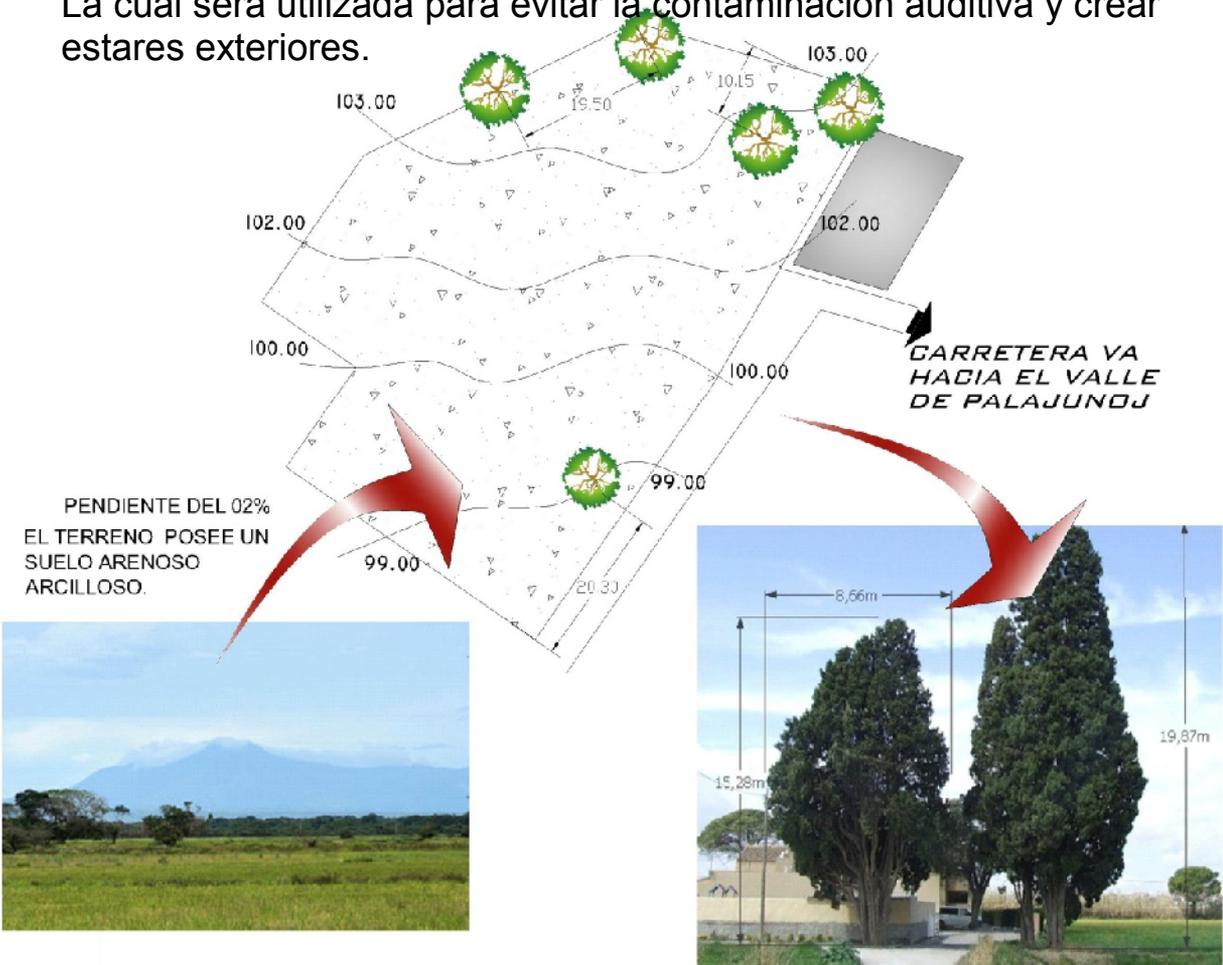
PLANO TOPOGRAFICO
Plano No. 5

ESTACIÓN		AZIMUT	DISTANCIA
0	1	55° 00'00"	40.92
1	2	60° 00'00"	44.38
2	3	164° 00'00"	33.71
3	4	206° 00'00"	39.53
4	5	235° 00'00"	23.58
5	6	325° 00'00"	15.02
6	7	235° 00'00"	16.14
7	0	325° 00'00"	39.77
TOTAL M2			3630.93

Vegetación existente: Ciprés común.
 El ciprés común, de nombre científico *Cupressus sempervirens*, es un árbol de hasta 30 metros de altura. Presenta hojas perennes y escuamiformes. Es un árbol cultivado como ornamental y para formar setos protectores

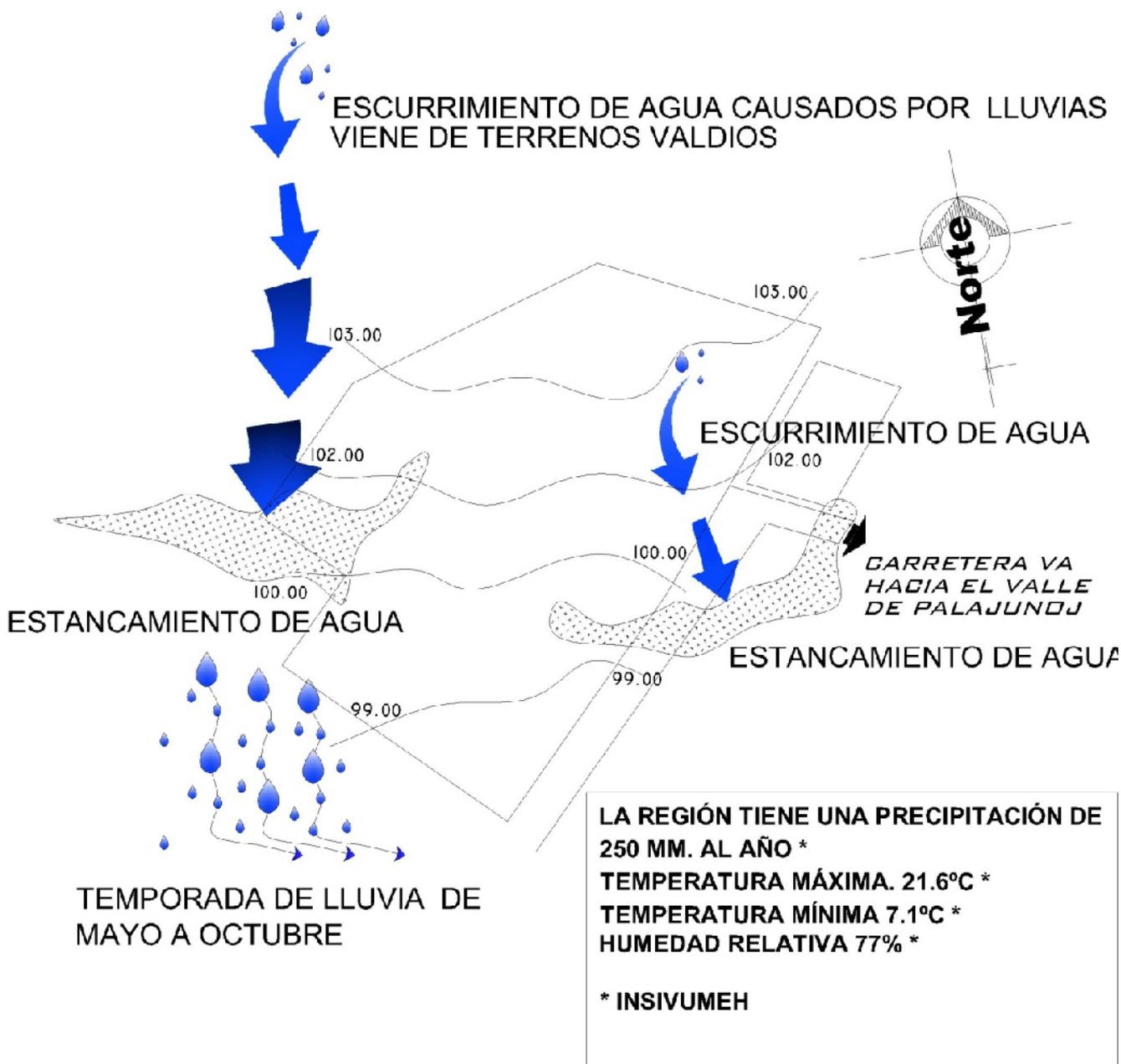


La cual será utilizada para evitar la contaminación auditiva y crear estares exteriores.



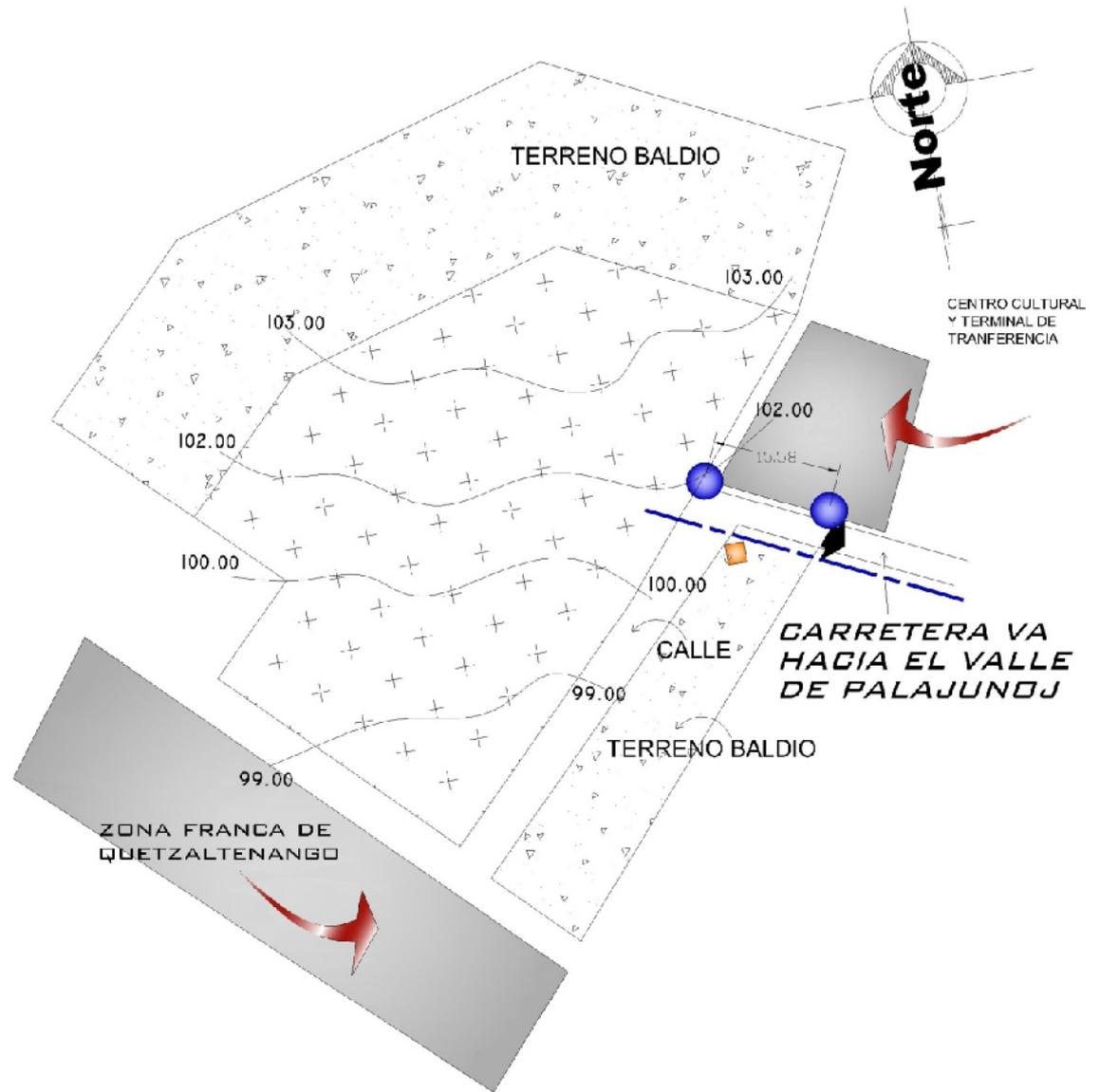
PLANO DE VEGETACION Y SUELOS

Plano No. 6



PLANO HIDROLÓGICO

Plano No. 7

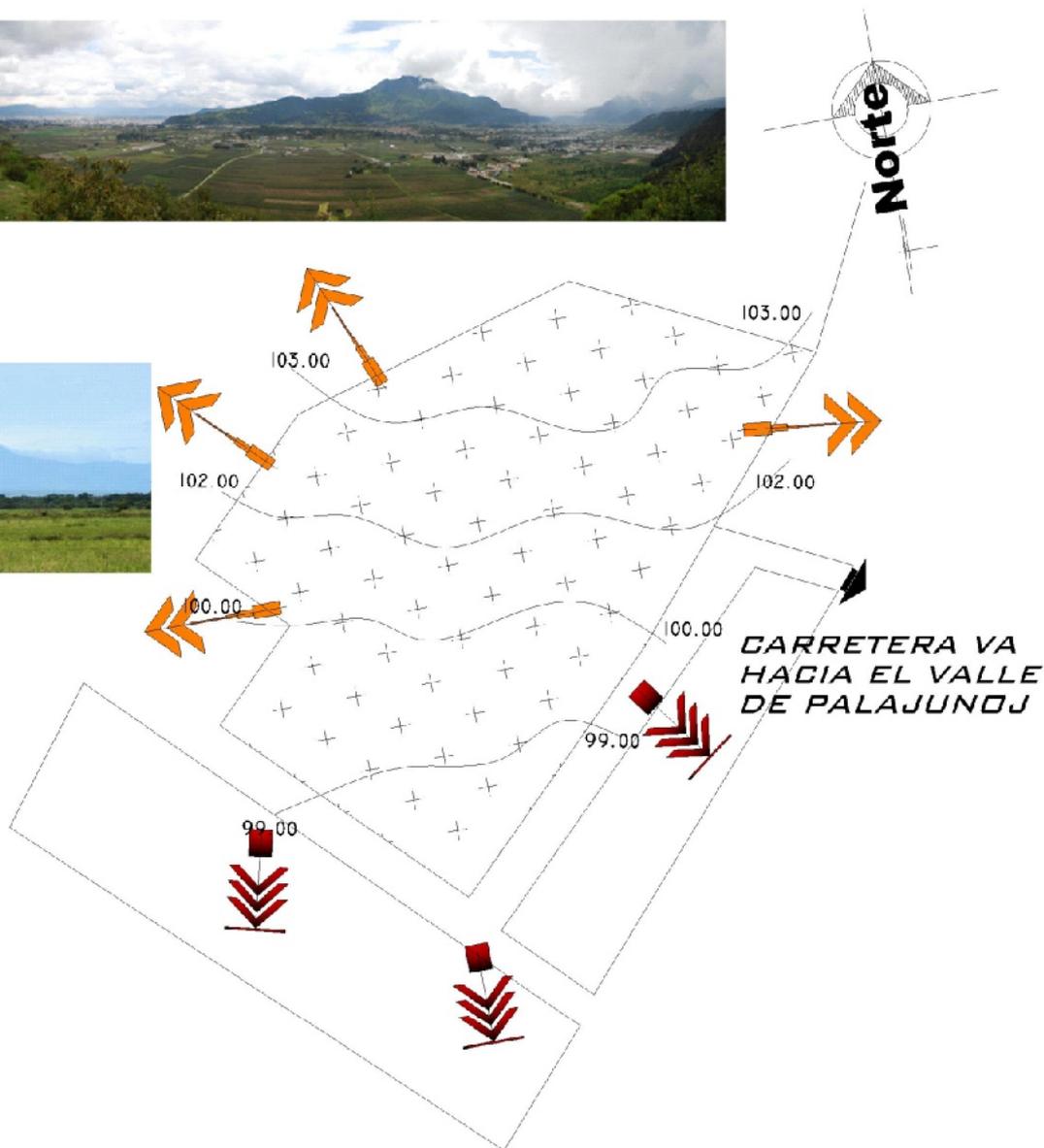


	POSTE DE LUZ
	POSTE DE TELEFONO
	AGUA POTABLE
	NO EXISTE RED DE DRENAJE

Se propondrá una planta de tratamiento de aguas negras y pozos de absorción

INFRAESTRUCTURA FISICA

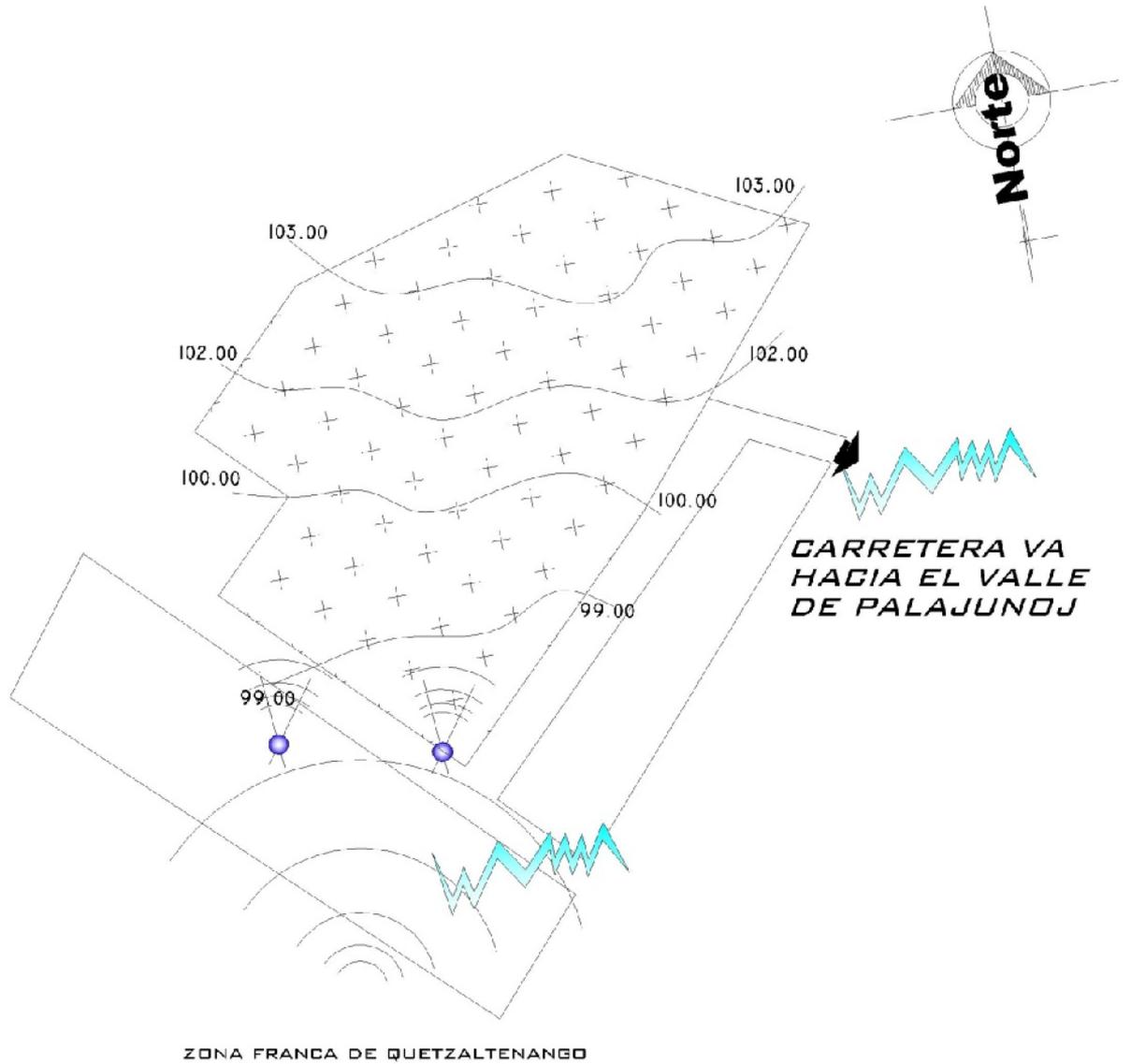
Plano No. 8



	VISTA PANORÁMICA
	VISTA REMATADA VISUAL IMPEDIDA POR ELEMENTOS PRESENTES O FUTUROS URBANO DE GRAN EDIFICACION.

PLANO DE VISTAS

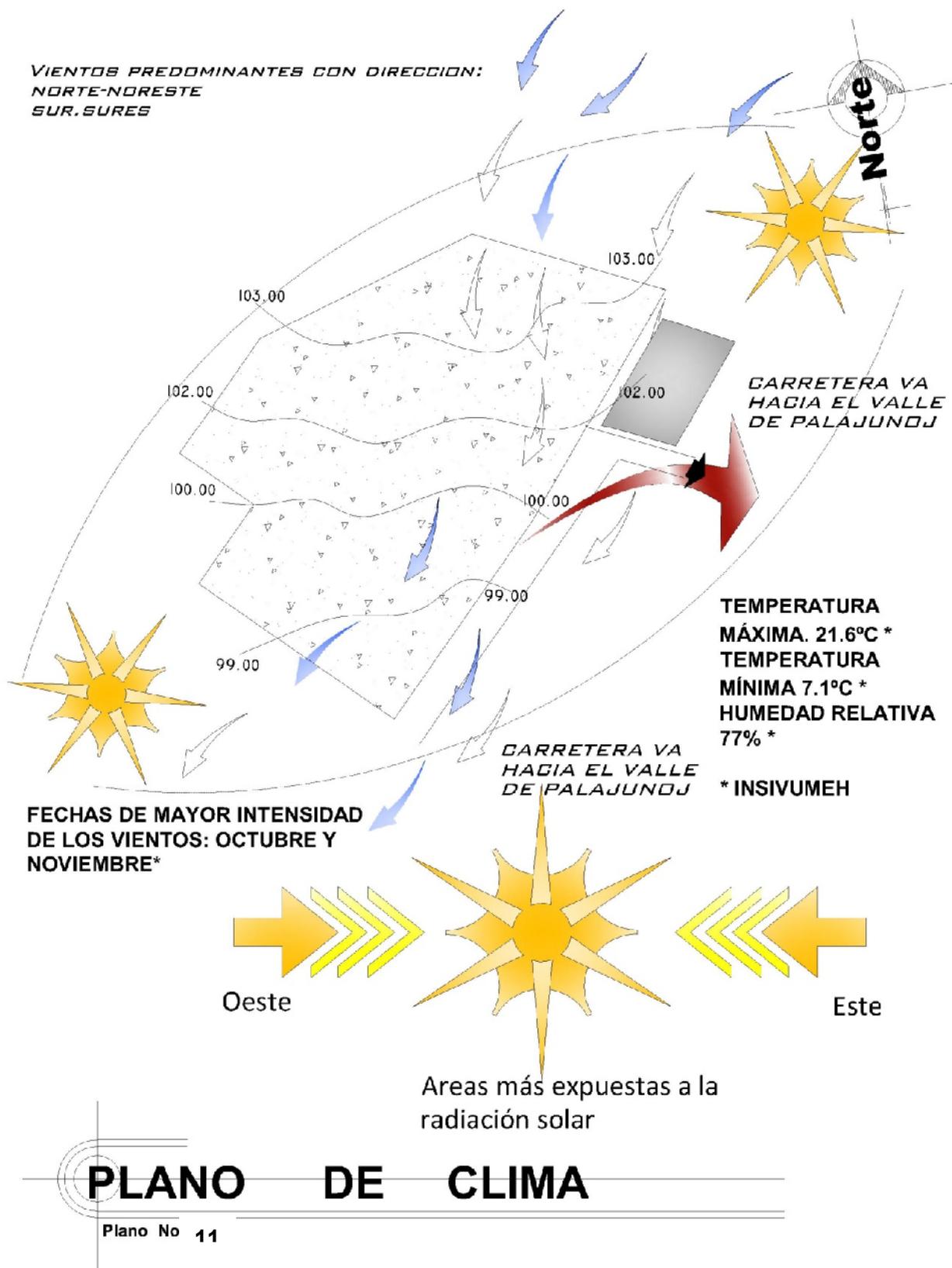
Plano No 9



	CONTAMINACIÓN AUDITIVA CONTAMINACIÓN POR EL RUIDO VEHICULAR
	CONTAMINACIÓN AUDITIVA CONTAMINACIÓN CAUSADA POR CARGA VEHICULAR

PLANO DE CONTAMINACION

Plano No. 10





**P
R
E
M
I
S
A
S**

5.7 PREMISAS

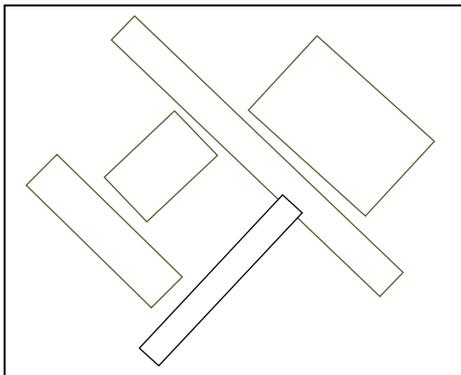
IDEA Y GEOMETRIZACIÓN DE LA PROPUESTA

El diseño del complejo FUNDABIEM parte de la idea de la palabra sensibilidad.

SENSIBILIDAD:

Capacidad propia de los seres vivos de percibir **sensaciones** y de responder a muy pequeñas excitaciones, estímulos o causas:

Comúnmente se entiende por sensibilidad a aquella capacidad propia e inherente a cualquier ser vivo de percibir sensaciones por un lado y por el otro, de responder a pequeños estímulos o excitaciones. Esta capacidad es posible de poner en práctica gracias a los sentidos que ostentamos los seres vivos, **tacto, gusto, oído, olfato, vista** y que nos permiten percibir las variaciones químicas o físicas que se producen tanto en nuestro interior.



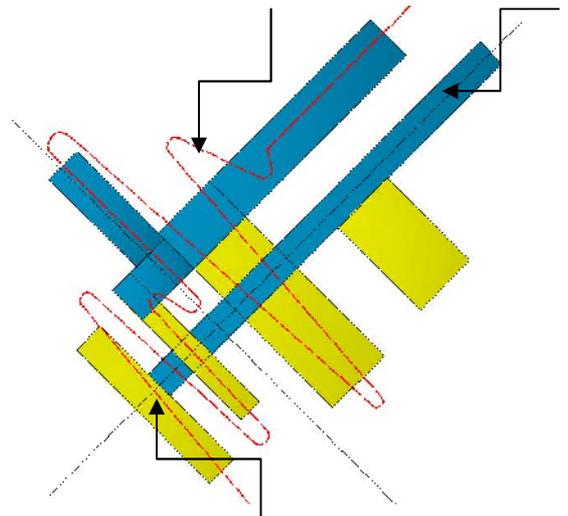
Cada ser humano es único y especial, unos son altos otros bajos unos gordos otros delgados unos morenos otros blancos unos son más sensibles que otros y cada uno se expresa de diferente manera.

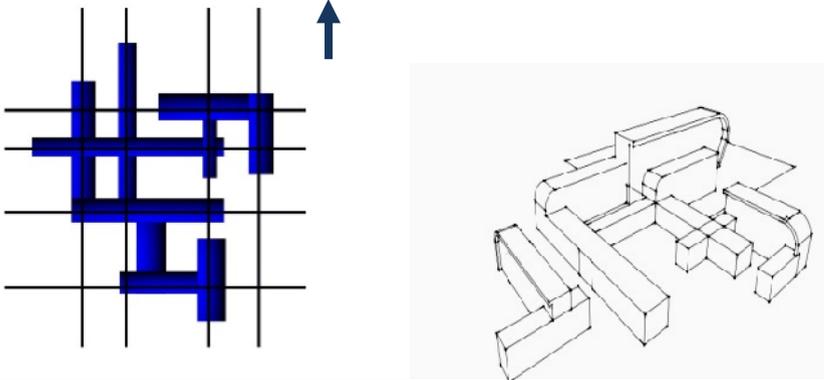
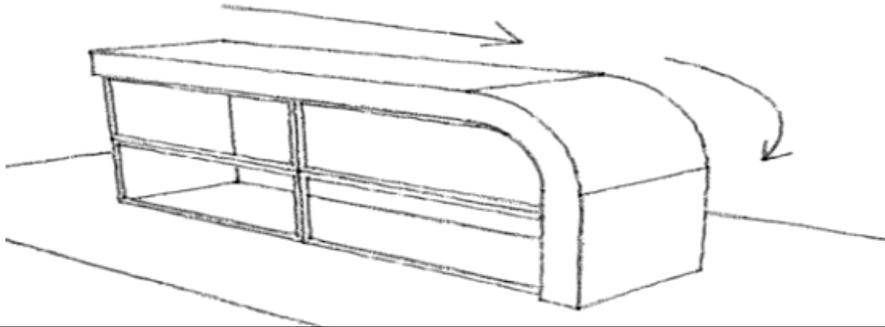
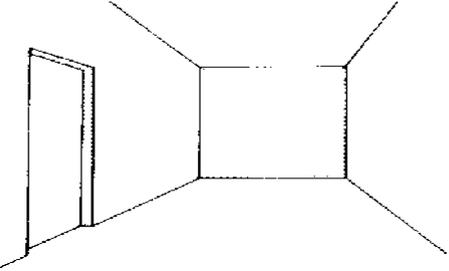
Es por ello que cada rectángulo representa a cada ser humano y los sentidos que poseen, los cuales los hacen sensibles a todo lo que les rodea.

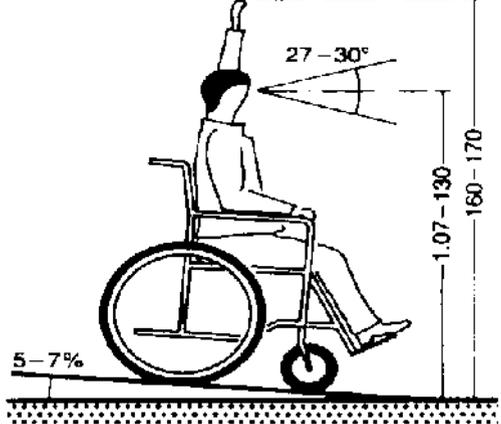
ABSTRACCIÓN DE FORMAS A UTILIZAR EN EL COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM REGIÓN VI

Todas las personas tienden a ser sensibles, claro está unos más que otros, por lo cual se GRÁFICA con una línea de tensión que une a la mayoría de formas rectangulares.

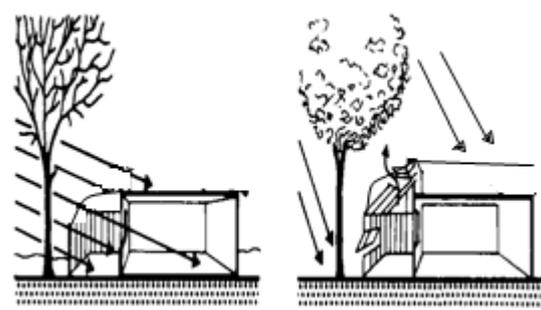
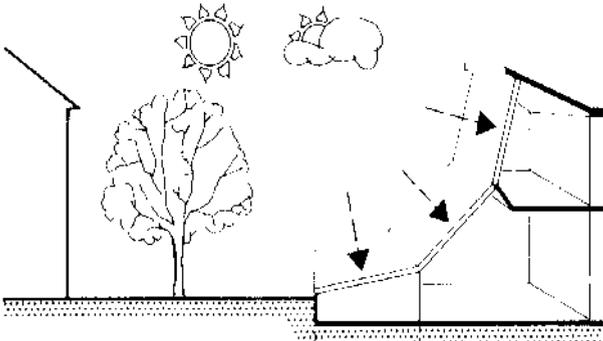
Cada rectángulo representa a cada ser humano y a cada sentido que posee, permite ser sensible a todo lo que les rodea.

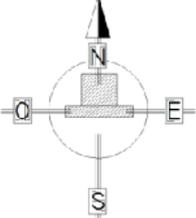
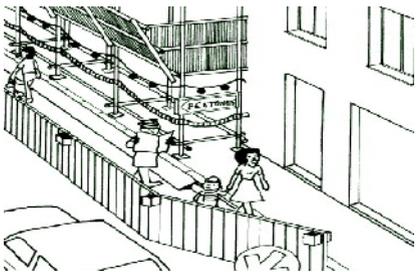


5.7.1 PREMISA MORFOLÓGICAS	
DESCRIPCIÓN	GRÁFICA
<p>Forma del edificio Las formas alargadas sobre los diferentes ejes, forman una arquitectura de sistema abierto para darles un mejor desplazamiento a las personas para los diferentes ambientes.</p>	 <p>El diagrama de planta a la izquierda muestra un sistema de espacios abiertos con formas alargadas que se cruzan en diferentes ejes, representado por líneas azules sobre una cuadrícula. Una flecha azul apunta hacia arriba. A la derecha, una ilustración 3D muestra un espacio abierto con muebles como sillones y una alfombra, representando la aplicación práctica de la morfología descrita.</p>
<p>Las formas que se utilizarán en las cubiertas, son horizontales y con una curvatura final, dándole una sensación de movimiento.</p>	 <p>La ilustración 3D muestra una estructura horizontal con una curvatura en su extremo superior, representando el tipo de cubierta descrita. Flechas indican la dirección del movimiento o la sensación de flujo.</p>
<p>En los muros se combinarán materiales y texturas para lograr diferentes sensaciones como seguridad, tranquilidad y confort.</p>	 <p>El diagrama muestra un espacio interior con muros que convergen en un punto central, representando la combinación de materiales y texturas para lograr diferentes sensaciones.</p>

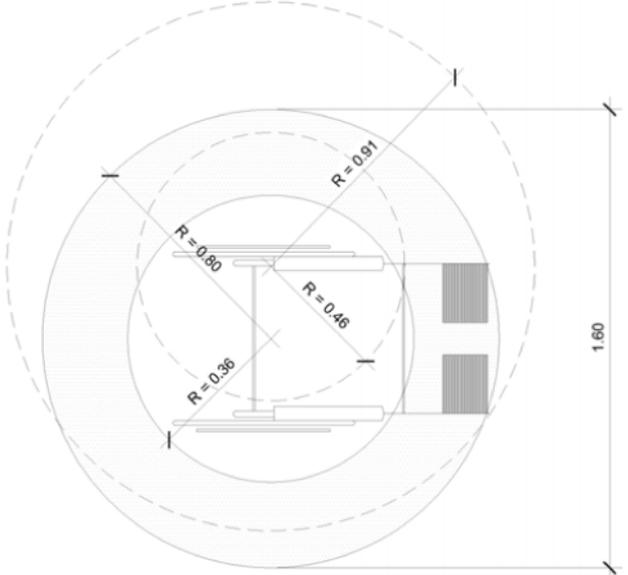
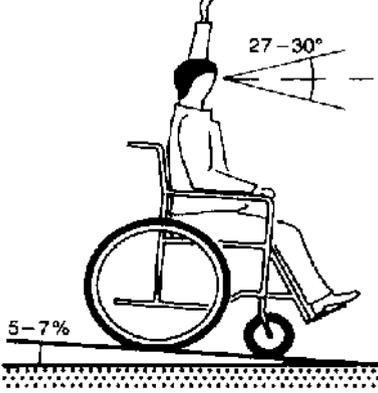
5.7.2 PREMISAS GENERALES		
REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PREMISAS GENERALES	GRÁFICAS
<p>El centro de rehabilitación debe brindar bienestar, confort y seguridad al usuario</p>	<p>Los m² funcionales debe ser de 70% del terreno debe dejarse un 30% de área libre.</p> <p>Los ambientes de atención al paciente, quedan sobre el nivel de calle, si hubiera más de un nivel en el conjunto arquitectónico se colocarán rampas para comunicarlos entre si.</p> <p>Las áreas de caminamiento exteriores que comuniquen de un módulo a otro estarán techadas, serán de 2.50-3.00 mts. de ancho.</p> <p>En el piso se utilizara antideslizante</p>	
<p>Espacios y/o ambientes que permitan a una persona discapacitada moverse libremente.</p>	<p>Se utilizan las medidas estándar para personas que requieren algún tipo de artefacto artístico o prótesis, especialmente en pasillos, puertas, s.s. Servicios sanitarios, rampas.</p>	

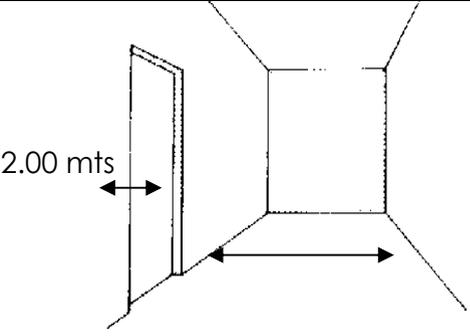
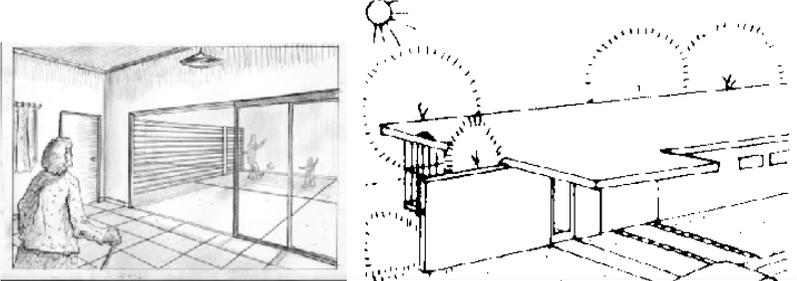
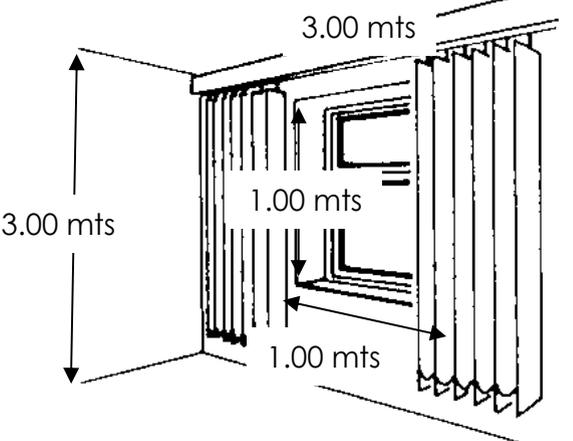
5.7.3 PREMISAS AMBIENTALES

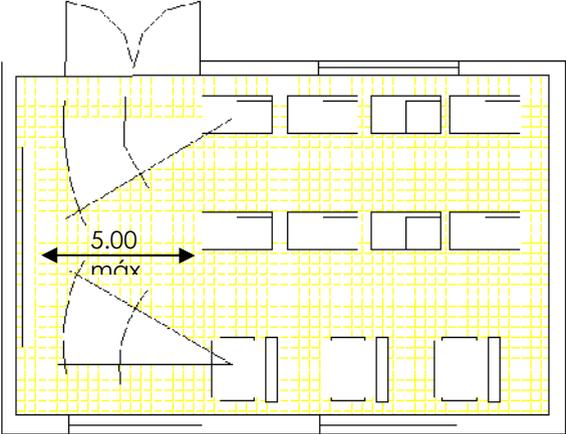
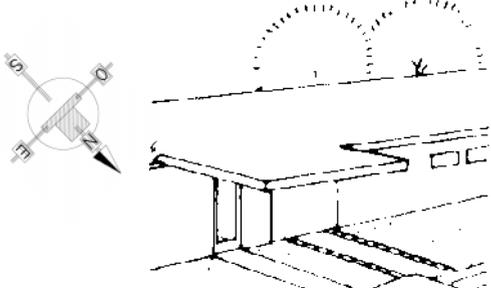
<p>El conjunto arquitectónico debe proteger al usuario de la contaminación y de las inclemencias atmosféricas</p>	<p>Se utiliza vegetación (ciprés) como protección para evitar los vientos fríos y que puedan trasportar polvo u olores en los ambientes que se encuentren cercanos a la carretera</p> <p>El conjunto arquitectónico estará provisto de ventanas que controlen el viento directo.</p> <p>Los techos y muros de las edificaciones funcionan como aislamiento del viento y de la lluvias</p>	
<p>Los factores climáticos se aprovechen en beneficio del confort interno del conjunto arquitectónico.</p>	<p>Conservar una orientación apropiada (Norte-Sur) para aprovechar la mayor cantidad de iluminación natural, y trasmisión térmica en techos ventanas y muros.</p> <p>Ubicar los ambientes que necesiten más confort en cuanto a ventilación e iluminación y así reciban más trasmisión térmica</p>	

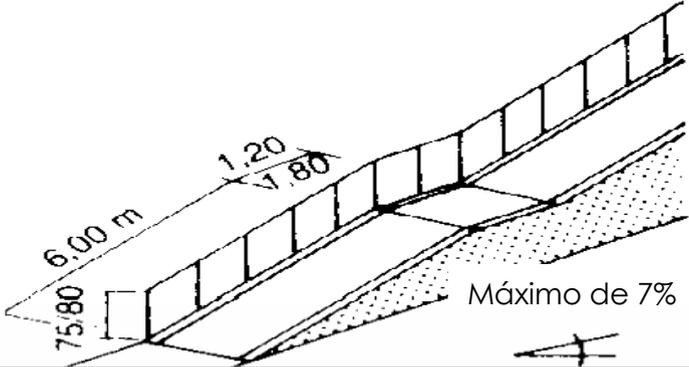
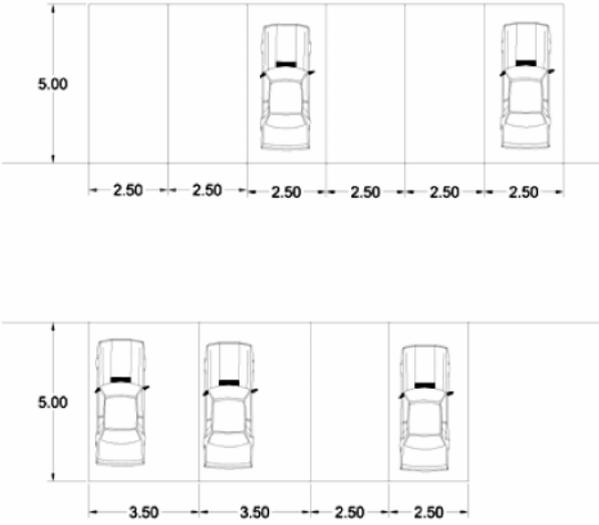
<p>La naturaleza se integra al conjunto arquitectónico.</p>	<p>Se dejan áreas verdes para que los usuarios puedan desarrollar actividades e interrelacionarse con la naturaleza como parte de su terapia</p>	
<p>Orientación de los ambientes.</p>	<p>Los ambientes que requieren de mayor incidencia solar, se ubican con dirección Este y Oeste. Como lo son las clínicas, albergues y piscina, terapias, por el tipo de actividad que se realizan</p>	
<p>La imagen arquitectónica debe lograr una integración urbana con su entorno</p>	<p>Se considera mantener integración con el entorno y la arquitectura .Los colores que usen en el exterior serán colores claros como el blanco y crema, según la Gama de colores test color de Max Luscher</p>	
<p>Se requiere de abastecer al centro arquitectónico de los servicios básicos (agua, electricidad, drenajes de aguas negras y pluviales</p>	<p>Se abastecerá de agua potable al conjunto arquitectónico por medio de la red municipal de Quetzaltenango. El suministro de fluido eléctrico se proveerá por la empresa eléctrica. Las aguas pluviales se evacuaran hacia posos de absorción que estarán ubicados dentro del conjunto arquitectónico.</p>	

5.7.4 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PREMISA PARTICULAR	GRÁFICA
<p>Se debe considerar las medidas del giro de una silla de ruedas para que puedan circular libremente en pasillos y en los diferentes ambientes del complejo.</p> <p>Medidas de una silla de ruedas ancho de 0.65-0.70 y largo de 1.10 mts, su radio de giro interno 0.36 y externo 0.91mts, área para girar 1.60 mts</p>	 <p>RADIO DE GIRO ALTERNATIVO SILLA DE RUEDAS PLANTA</p>
<p>El ingreso peatonal estará libre de obstáculos y las rampas interiores tendrán una pendiente del 5% y las exteriores una máxima de 7%</p>	

PREMISA PARTICULAR	GRÁFICA
<p>Las puertas serán de 2 hojas en los ambientes de aulas y terapias donde existirá una aglomeración de pacientes y abrirán a 180° al exterior, en los pasillos no se colocarán una frente a la otra, que alberguen más de 10 personas.</p>	
<p>Los colores que se utilizaran en los ambientes interiores serán de preferencia colores pastel (celestes, verde, blanco rosado y durazno) en el exterior colores claros como el blanco y el crema.</p>	
<p>Las áreas educativas tendrán una iluminación de 1/3 del área de piso y en los servicios sanitarios de 1/5 del área de piso.*</p> <p>*NEUFERT pág. 261</p>	

PREMISA PARTICULAR	GRÁFICA
<p>En las aulas la distancia máxima del alumno / paciente al pizarrón será de 5.00 mts. Y el Angulo horizontal de visión no será mayor de 30</p>	
<p>La orientación apropiada será la fachada hacia el Norte - sur para aprovechar la mayor cantidad de iluminación natural y ventilación.</p>	
<p>La vegetación que se utilice será del lugar y se utilizará para protección del polvo y de los vientos fríos.</p>	

PREMISA PARTICULAR	GRÁFICA
<p>En rampas se utilizará materiales anti deslizantes opacos así como deferentes colores y/o materiales para diferenciarlas visualmente. Como lo son baldosas, y concretos texturizados.</p>	
<p>Los parqueos para los minusválidos será de 3.50 m. de ancho por 5.00 de largo y se colocarán uno por cada 3 estacionamientos normales⁹⁸, tomando esta premisa para diseñar los parqueos del complejo de rehabilitación.</p>	

⁹⁸ PLAZOLA CISNEROS, Alfredo, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, volumen 8, página 249

5.7.5 PREMISA MOBILIARIO

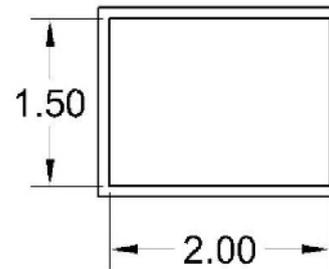
Hidroterapia:

Se recomienda una temperatura ambiente de 20 a 24° C con una humedad de relativa del 50 a 60% .Debe existir una zona de reposo para la relajación tras el tratamiento hidroterápico, además de una zona para aseo personal. Los materiales de las paredes y suelos han de ser antideslizantes y de fácil limpieza. Las medidas varían según las necesidades y actividades a realizar.

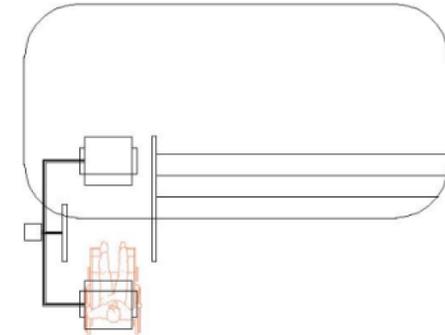
Dimensiones

Dimensión aproximadas.....2.00 X 1.50 m

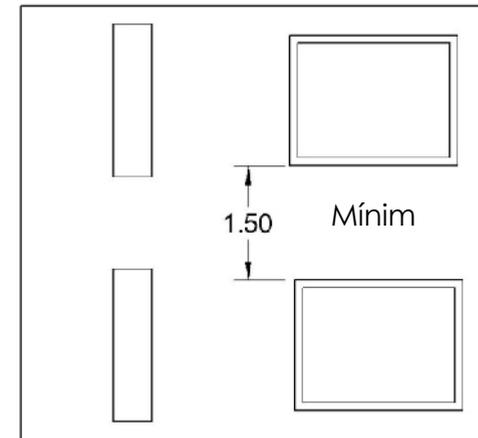
Uso: terapéutico y rehabilitación

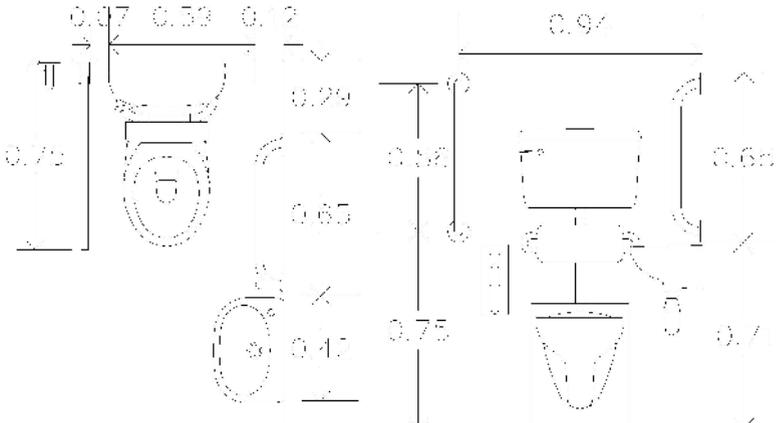
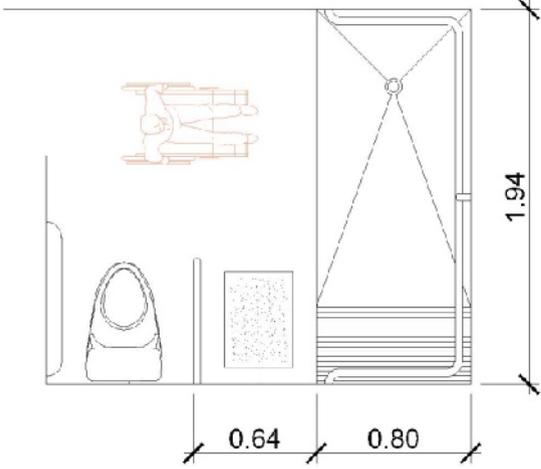


Medidas mínima

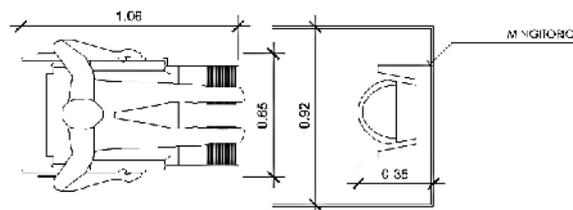


Hidroterapia: A través de los jacuzzis, el cuerpo de un paciente sumergido en el agua disminuye notablemente su peso. Ayuda a la movilización activa en caso de la pérdida de la fuerza en los músculos. Distribuye el flujo sanguíneo, ayudando así el retorno venoso de los miembros inferiores. Cada jacuzzi tiene que tener una separación mínima de 1.5°

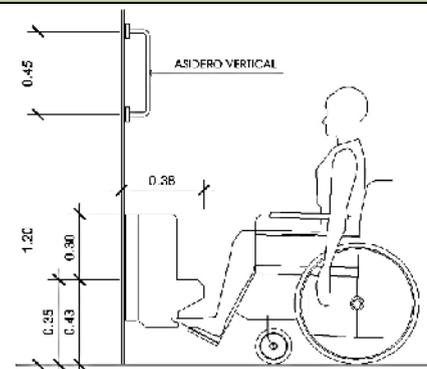


PREMISA MOBILIARIO	
<p>Dimensiones de S.S. para personas con necesidades especiales, planta y elevación, medidas estándar.</p>	 <p>0.07 0.30 0.12 0.75 0.29 0.65 0.45 0.94 0.68 0.75</p> <p>Planta Inodoro Elevación Inodoro</p>
<p>Servicios Sanitarios con ducha Debe tener área para la silla de ruedas soportes de rotula de teléfono Barra cromada cortinera Jabonera Asiento desmontable</p>	 <p>1.94 0.64 0.80</p> <p>PLANTA S.S Y DUCHA</p>

PREMISA MOBILIARIO

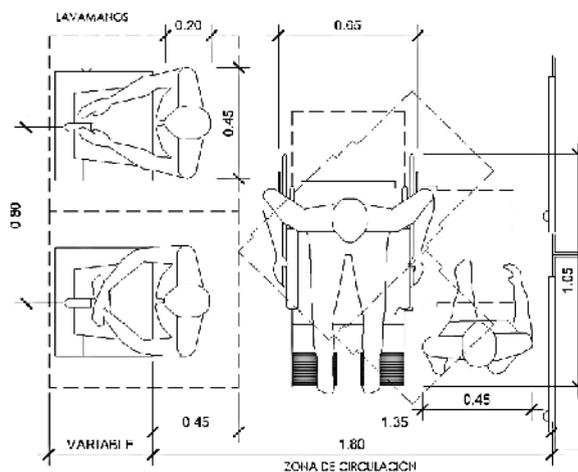


MEDIDAS MINIMAS MINGITORIOS
PLANTA

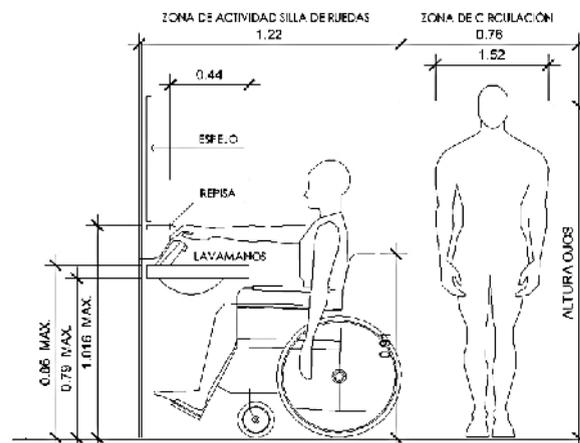


MEDIDAS MINIMAS MINGITORIOS
ELEVACIÓN

Medidas mínimas de mingitorios 0.92* 0.35 mts a una altura de 0.70 mts, y lavamanos deberá tener una altura de 0.86 mts, área de circulación de 1.80*1.05 mts.



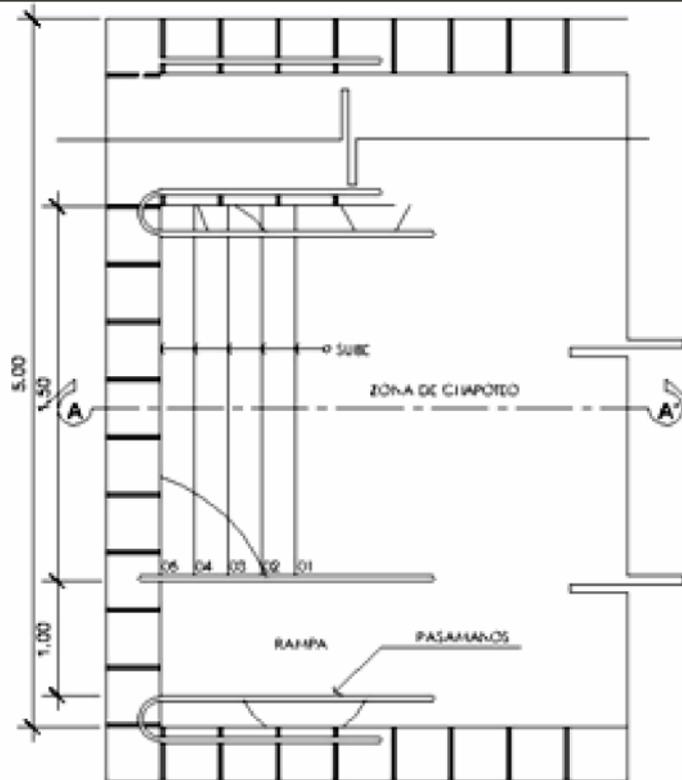
MEDIDAS DE LAVAMANOS / CIRCULACIÓN
PLANTA



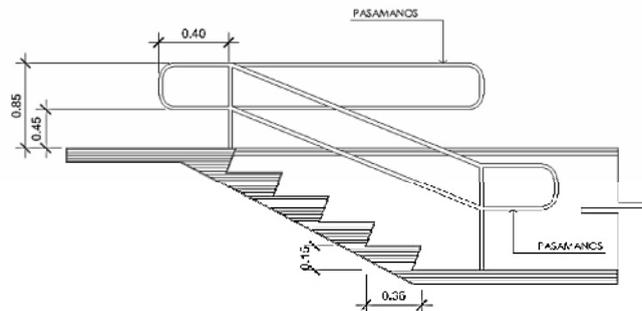
MEDIDAS PARA LAVAMANOS
ELEVACIÓN LATERAL

PREMISA MOBILIARIO

Las medidas mínimas de la piscina serán de 25 m. * 12.50 mts de uso, más el área de circulación, deberá tener pasamanos para el ingreso de las personas con discapacidades físicas. La profundidad mínima de la piscina será de 0.50 m. En área de chapoteo y en área de nadadores de 1.80 m.



PLANTA DE PISCINA PARA PERSONAS CON NECESIDADES ESPECIALES

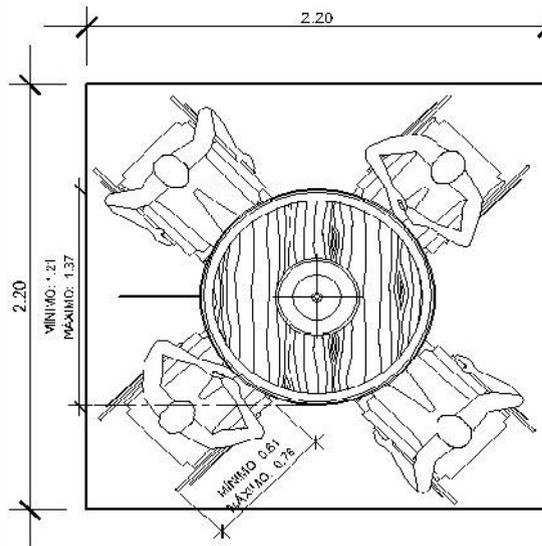


CORTE A - A`
PISCINA PARA PERSONAS CON NECESIDADES ESPECIALES

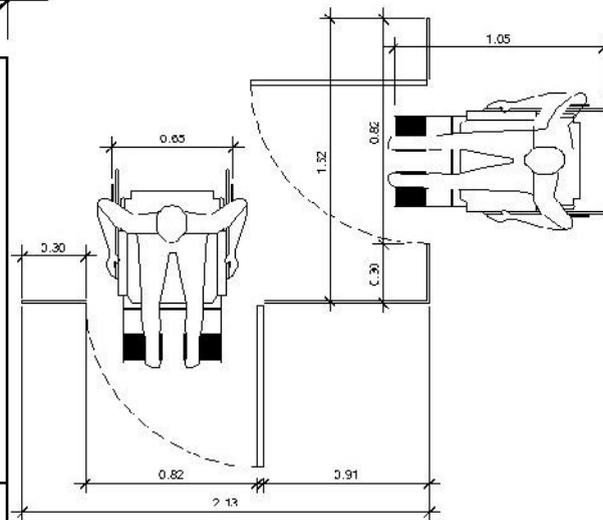
PREMISA MOBILIARIO

Mesa de trabajo para 4 sillas de ruedas área mínima de la mesa 1.21, área máxima 1.37 mts.

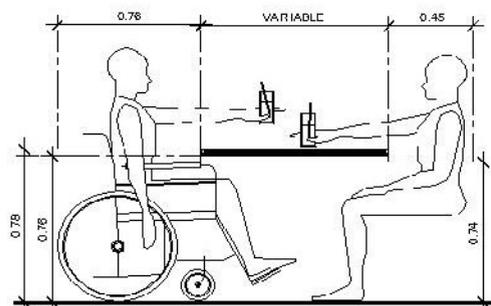
Separación mínima entre la silla de ruedas y la mesa 0.75 mts y máximo de 0.81 mts.



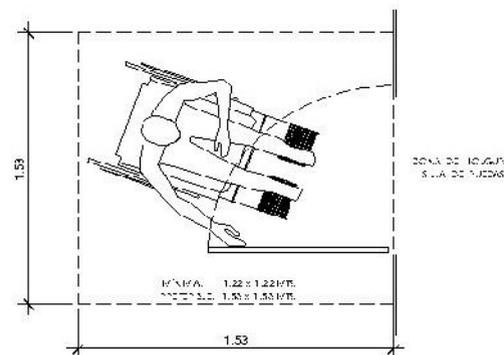
MESAS / SILLAS DE RUEDAS
PLANTA



CIRCULACIÓN MINIMA EN PUERTAS
PLANTA



MESAS / HOLGURA PARA SILLAS DE RUEDAS
ELEVACIÓN



CIRCULACIÓN MINIMA EN PUERTAS
PLANTA

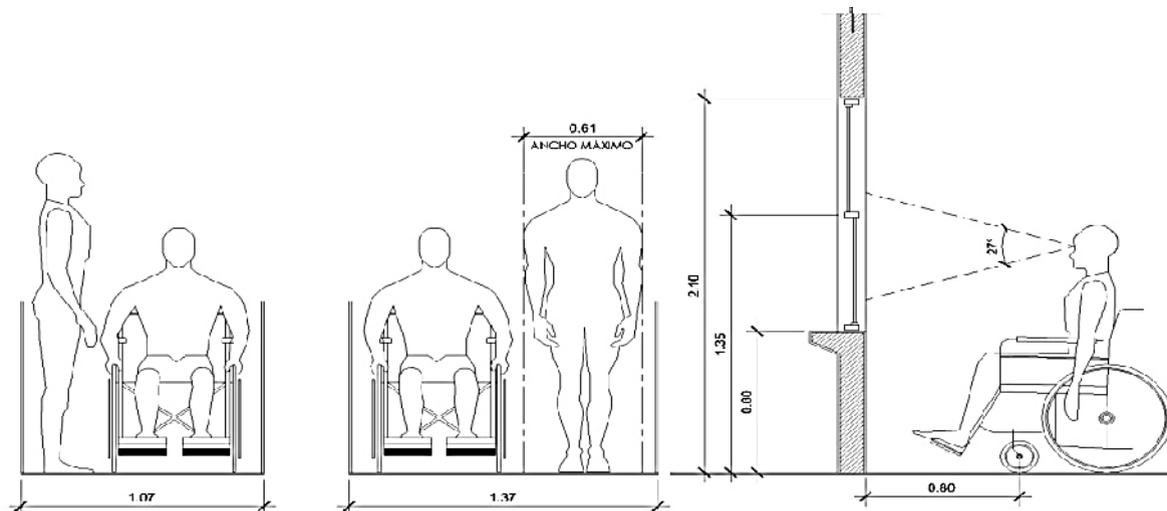
PREMISA MOBILIARIO

Circulación mínima en pasillos para sillas de ruedas y una persona caminando de frente es de 1.37 mts. de ancho.*

Circulación mínima en pasillos para sillas de ruedas y una persona de lado es de 1.07 mts.*

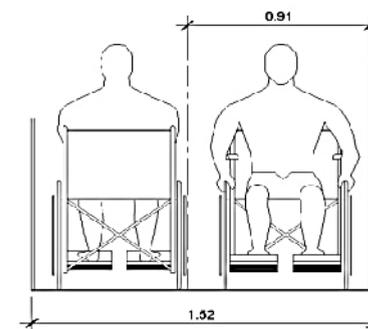
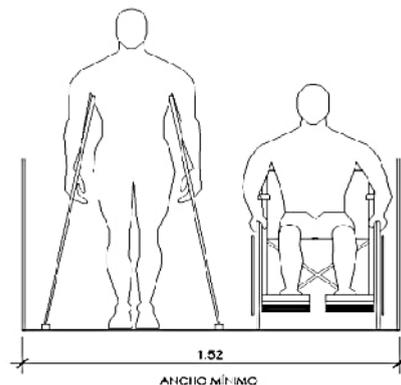
Altura de ventanas para personas en silla de ruedas, sillar 0.80, abertura de ventana 1.30, dintel 2.10 (clima frío)*

- NEUFERT pág. 479



CIRCULACIÓN MINIMA EN PASILLOS
SILLA DE RUEDAS, ELEVACIÓN

ALTURA DE VENTANAS
ELEVACIÓN

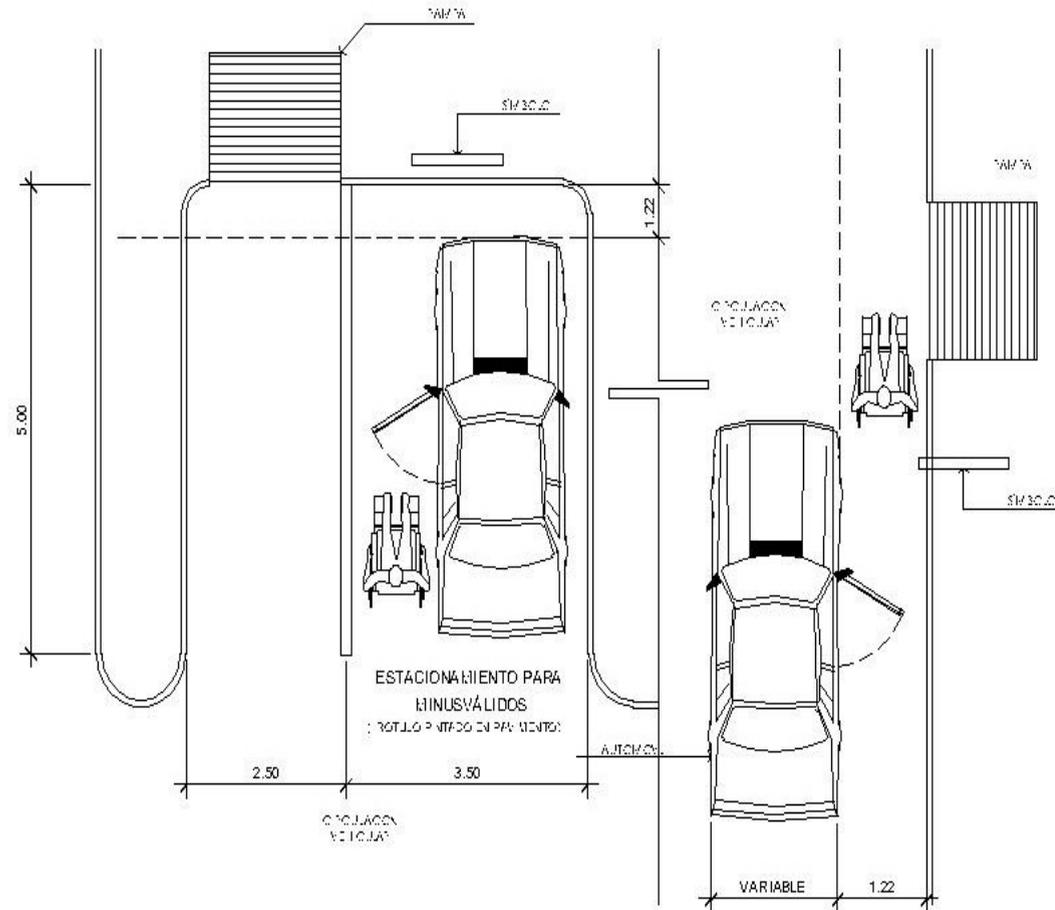


CIRCULACIÓN MINIMA EN PASILLOS
SILLA DE RUEDAS, ELEVACIÓN

PREMISA MOBILIARIO

La rampa deberá tener el porcentaje, adecuado para el desplazamiento de los usuarios del complejo, el cual es del 5 al 7%, y con pasamanos.

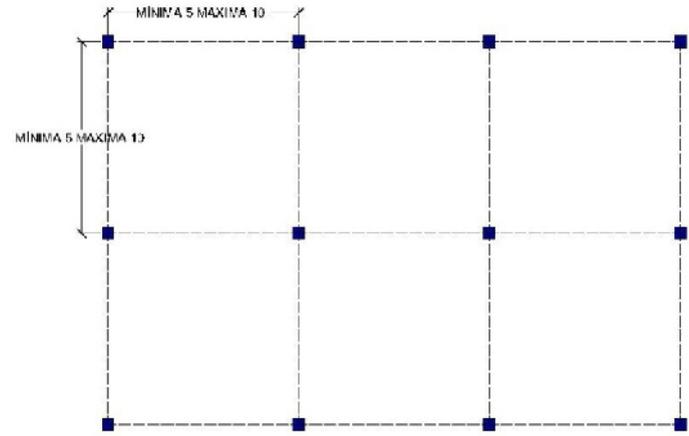
El área mínima del parqueo para personas con necesidades especiales será de 3.50mts, por 5.00 mts. estará señalizado e inmediato a la plaza del complejo.



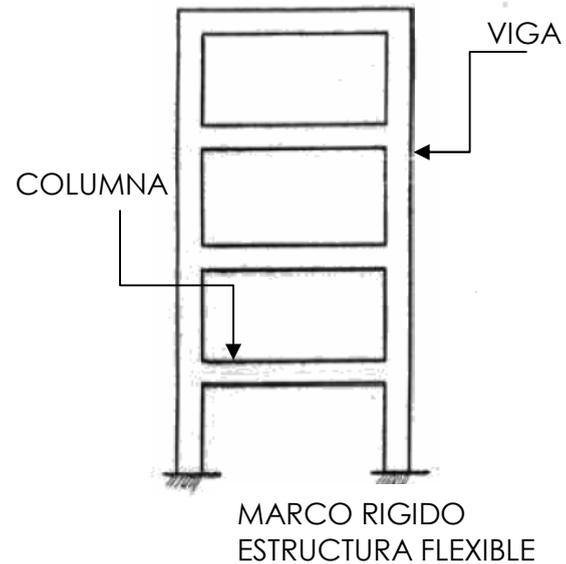
ESTACIONAMIENTOS / MINUSVÁLIDOS
PLANTA

5.7.6 PREMISAS TECNOLÓGICAS

Estructura a través de marcos de concreto, que resisten a la compresión, y a la tensión; para cubrir claros horizontales, verticalmente; en voladizo u horizontal, este tipo de estructura se ubicaran en las aéreas de terapias y administración.



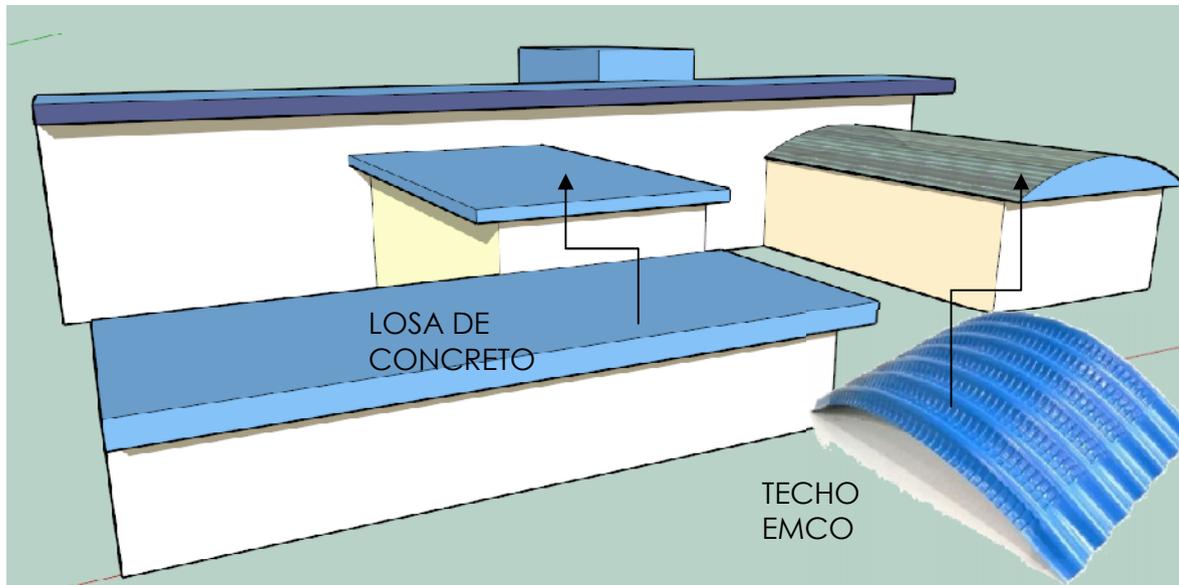
En las aéreas de terapia, clínicas, administración y restaurante se utilizaran marcos rígidos, de estructura flexible, los cuales están formados por vigas y columnas.



PREMISAS TECNOLOGICAS

En el complejo se utilizarán en los techos losas de concreto en la mayoría de las áreas

En piscina la cubierta será tipo EMCO pk-1245 cubren luces de hasta 28 metros de ancho sin necesidad de apoyo intermedios. Se trata de una cubierta ligera cuyo uso elimina la necesidad de estructura portante. Aumenta la rapidez de montaje, reduce costes, ahorra estructura y mejora la estética.

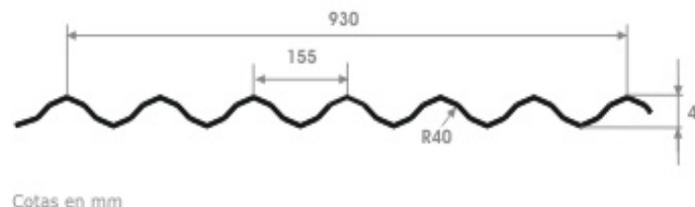


La cubierta para el auditorium será tipo **autoportantes** están disponibles en galvanizado y en los distintos colores de prelacado. Para mejora acústica se pueden realizar en acero perforado.

Tabla:

Espesor mm	Peso Kg/mm ²	M. Inercia mm ⁴ /m	M. Resistente mm ³
0,5	5,24	143.987	6.460
0,6	6,29	172.793	7.738
0,7	7,34	201.604	9.012
0,75	7,86	216.011	9.648
0,8	8,39	230.420	10.282
1	10,48	288.072	12.803

Croquis:





SEDA-SEMENDORDAC

5.9. CUADRO DE NECESIDADES

ÁREA MÉDICA Y ADMINISTRATIVA	AMBIENTE	FUNCIONES GENERALES	AGENTES	USUARIOS
	RECEPCIÓN / SALA DE ESPERA	Registro, información y recepción de pacientes, padres de familia y visitantes.	1 Recepcionista	-Pacientes, Padres de Familia y visitantes. -Personal administrativo, técnico y de apoyo del Centro de Rehabilitación.
	SECRETARÍA Y CONTABILIDAD	-Elaboración y control de documentación del Centro de Rehabilitación. -Control de recursos del Centro de rehabilitación Integral.	1 Secretario(a) y asistente 1 Contador	-Personal administrativo, técnico y de apoyo del Centro de Rehabilitación. -Pacientes, Padres de Familia.
	CLÍNICA MÉDICA	Diagnóstico y elaboración de cuadros clínicos, para referir pacientes a las distintas clínicas del centro y otros centros asistenciales.	Médico pediatra y/o fisiatra y enfermera auxiliar.	-Niños y adolescentes con problemas ocasionados por algún tipo de discapacidad.
	DIRECCIÓN / ADMINISTRACIÓN	Dirección, administración y supervisión de las actividades realizadas en las distintas áreas del Centro.	Médico director del Centro de Rehabilitación Integral.	-Personal administrativo, técnico y de apoyo del Centro de Rehabilitación. -Pacientes, Padres de Familia y miembros del comité Pro-FUNDABIEM.
	TRABAJO SOCIAL	Realización de estudios socioeconómicos a pacientes minusválidos y padres de familia, elaboración de objetivos y metas a cumplir en el Centro de Rehabilitación.	Trabajador(a) Social especializado en minusvalía. Considerar un trabajador social y un asistente.	Niños y adolescentes minusválidos, padres de familia y personal del Centro de Rehabilitación.
	SALA DE SESIONES	Realización de sesiones de trabajo del personal administrativo del Centro y visitantes.	Personal del Centro. Considerar 10 personas.	Personal administrativo y técnico del Centro de Rehabilitación.
	SERVICIO SANITARIO	Higiene y aseo personal de trabajadores del área administrativa del Centro.	Personal de Centro.	Personal administrativo y técnico del Centro de Rehabilitación.

ÁREA DE TERAPIA Y EDUCACIÓN	AMBIENTE	FUNCIONES GENERALES	AGENTES	USUARIOS
	FISIOTERAPIA	Realización de terapias de rehabilitación física a través de ejercicios y la utilización de la luz, agua y el calor. Comprende las áreas de fisioterapia, mecanoterapia.	Técnicos en fisioterapia y mecanoterapia.	Personas minusválidas con limitaciones físicas, asistentes al Centro de Rehabilitación.
	TERAPIA OCUPACIONAL	Desarrollo de actividades manuales, recreativas, culturales, sociales y de la vida diaria; estimulando la autosatisfacción del paciente y propiciando su independencia.	Técnico en terapia ocupacional.	Niños y adolescentes minusválidos inscritos en el Centro de Rehabilitación y padres de familia. Equivale al 20%, que son 298 pacientes diarios y por hora serían 74 pacientes ¹⁰⁰
	TERAPIA DEL LENGUAJE	Diagnóstico, evaluación y tratamiento de pacientes con problemas del habla.	Técnico en terapia del lenguaje.	Niños y adolescentes con problemas del habla, inscritos en el Centro de Rehabilitación y padres de familia. Equivale al 20%, que son 298 pacientes diarios y por hora serían 74 pacientes ¹⁰¹
	EDUCACIÓN ESPECIAL	Educación adecuada a las deficiencias y necesidades de niños con algún tipo de limitación, con el fin de incorporarlos al proceso educativo formal.	Educador especializado en niños con algún tipo de invalidez.	Niños y adolescentes en edad escolar de 5 a 16 años mentales.
	PSICOLOGÍA	Evaluación de pacientes para identificar su nivel intelectual y su comportamiento social, antes y durante su permanencia en el Centro.	Psicólogo	Niños y adolescentes minusválidos inscritos en el Centro de Rehabilitación y padres de familia. Equivale al 15%, que son 223 pacientes diarios y por hora serían 55 pacientes

¹⁰⁰ Basada en el marco teórico según fórmula de pacientes diarios * porcentaje de pacientes que visitan el centro de Fundabiem actualmente

¹⁰¹ Ibid

ÁREA DE TERAPIAS	AMBIENTES	FUNCIONES GENERALES	AGENTES	USUARIOS
	TERAPIA RESPIRATORIA	Diagnóstico, evaluación y tratamiento de pacientes con problemas respiratorios.	Técnico en terapia respiratoria.	Niños y adolescentes con problemas respiratorios,
	MECANOTERAPIA	Realización de terapias de rehabilitación física a través de ejercicios en aparatos	Técnicos en fisioterapia y mecanoterapia.	Niños y adolescentes minusválidos con limitaciones físicas, asistentes al Centro de Rehabilitación. Equivale al 20%, que son 298 pacientes diarios y por hora serían 74 pacientes ¹⁰²
	HIDROTERAPIA	Realización de terapias de rehabilitación a través de ejercicios en el agua	Considerar 1 terapeuta por cada pacientes	Niños y adolescentes minusválidos. Equivale al 10%, que son 149 pacientes diarios y por hora serían 37 pacientes ¹⁰³
	CLÍNICA DE EVALUACIÓN DE TERAPIAS	Evaluación del desarrollo de pacientes que asisten de forma regular al Centro y que poseen limitaciones físicas y sensoriales.	Considerar 1 Psicólogo	Niños y adolescentes minusválidos inscritos en el Centro de Rehabilitación y padres de familia.
	SERVICIO SANITARIO	Higiene y aseo personal de pacientes y padres de familia que asisten al centro, específicamente al área de terapia y educación.	Personal de Centro.	Niños y adolescentes minusválidos y padres de familia.
	ESCUELA	Desarrollo de actividades manuales, recreativas y de estudio. Aprendizaje	1 profesor por cada 2 grados.	Niños y adolescentes minusválidos con limitaciones físicas.
	ESCUELA PARA PADRES	Aprendizaje de terapias para que puedan ayudar a los pariente con limitaciones físicas.	1 terapeuta por cada 15 personas.	Padres de familia y grupos de visitantes. Personal del Centro de Rehabilitación Integral.
	GIMNASIO	-Gimnasia / mecanoterapia, Actividades recreativas y juegos.	Personal del Centro.	Pacientes, Personal del Centro de Rehabilitación Integral.
EVALUACION	Diagnóstico y elaboración de cuadros clínicos, para referir pacientes a las distintas clínicas del centro y otros centros asistenciales.	Médico pediatra y/o fisiatra y enfermera auxiliar.	-Niños y adolescentes con problemas ocasionados por algún tipo de discapacidad.	

¹⁰² Basada en el marco teórico según formula de pacientes diarios * porcentaje de pacientes que visitan el centro de Fundabiem actualmente

¹⁰³ Ibid

ÁREA DE CLÍNICAS	AMBIENTES		FUNCIONES GENERALES	AGENTES	USUARIOS
	Clínica 1	DISFUNCIONES DEGLUTORIAS Y FONORESPIRATORIAS	Evaluación del desarrollo de pacientes que asisten de forma regular al Centro y que poseen limitaciones físicas y sensoriales.	Considerar 1 doctor por cada 15 pacientes atendidos al día.	Niños y adolescentes minusválidos y padres de familia, (es el 5% de la población discapacitada) 1,489 al mes y 71 diarias ¹⁰⁴
		TRASTORNOS GENITOURINARIOS Y DISFUNCIÓN SEXUAL.			
		PSICOEDUCACIONAL.			
		ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.			
Clínica 2	TRASTORNO VISUAL.				
	DOLOR.				
	ASISTENCIA TECNOLÓGICA PARA PACIENTES CON DISCAPACIDAD.				
	ADAPTACIÓN Y MONITOREO.				
Clínica3	DISFUNCIONES DEGLUTORIAS Y FONORESPIRATORIAS.				
	TRASTORNOS DE LA MARCHA.				
	CAÍDAS.				
Clínica 4	ESPASTICIDAD.				
	DISFUNCIONES DE LA MANO Y DEL MIEMBRO SUPERIOR.				
	DETERIORO COGNITIVO Y DE FUNCIONES INTELECTUALES (EJ.: PÉRDIDA DE MEMORIA).				

¹⁰⁴Basada en el marco teórico según fórmula de pacientes diarios * porcentaje de pacientes que visitan el centro de Fundabiem actualmente

ÁREA DE SERVICIOS DE APOYO	AMBIENTES	FUNCIONES GENERALES	AGENTES	USUARIOS
	ALBERGUE TEMPORAL	Alojamiento temporal para pacientes y padres de familia, provenientes de comunidades lejanas que no pueden viajar el mismo día que reciben terapia.	Personal del Centro.	Pacientes, padres de familia de escasos recursos económicos, provenientes de comunidades muy lejanas y de difícil acceso. Considerar 2 familias.
	SERVICIOS SANITARIOS DIFERENTE GENERO	Higiene y aseo personal de pacientes, padres de familia y personal del Centro de Rehabilitación Integral.	Personal del Centro.	Pacientes y padres de familia. Personal del Centro de Rehabilitación Integral.
	BODEGA	Depósito de mobiliario y equipo utilizado en el Centro de Rehabilitación.	Personal del Centro de Rehabilitación Integral.	Personal del Centro de Rehabilitación Integral.
	COCINA	Preparación de refacción para pacientes del Centro de Rehabilitación Integral.	Cocinero(a) y asistente.	-Niños y adolescentes minusválidos del Centro y padres de familia. -Personal del centro.
	GARITA DE CONTROL / CONSERJERÍA	Control de ingreso peatonal y vehicular y seguridad del Centro.	1 Guardia de seguridad	1 Guardia de seguridad
	ÁREA LIBRE	Proporcionar confort al conjunto arquitectónico a través del uso de la vegetación como regulador climático e integrador del espacio.	Personal del Centro.	Pacientes y padres de familia. Personal del Centro de Rehabilitación Integral.
	ÁREA RECREATIVA	Realización de actividades recreativas al aire libre y juegos infantiles.	Personal del Centro.	Niños y adolescentes minusválidos bajo la supervisión de los padres de familia.
	MANTENIMIENTO	Mantenimiento, limpieza, jardinería del Centro.	Personal de mantenimiento del Centro de rehabilitación.	1 Conserje 1 Jardinero 1 Servicio de Limpieza
	ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	Estacionamiento de vehículos del Centro de Rehabilitación, personal y visitantes.	Personal del Centro.	Vehículos de pacientes, padres de familia y visitantes. Vehículos del Centro (1 microbús) y del personal.

ÁREA DE SERVICIO	AMBIENTES	FUNCIONES GENERALES	AGENTES	USUARIOS
	AUDITÓRIUM	<p>Actividades recreativas y sociales.</p> <p>Realización de las actividades de la teletón, capacitación al personal, estudiantes, docentes, etc.</p>	<p>Personal del Centro, estudiantes, docentes y padres de familia y público en general.</p>	<p>Pacientes, padres de familia y grupos estudiantiles.</p> <p>Personal del Centro de Rehabilitación Integral.</p> <p>Personales particulares.</p>
	MULTIRESTAURANTE	<p>Proporcionar alimentos a los usuarios del centro de rehabilitación.</p>	<p>Trabajadores, Personal del Centro, estudiantes, docentes, padres de familia y usuarios</p>	<p>Pacientes, padres de familia y grupos estudiantiles.</p> <p>Personal del Centro de Rehabilitación Integral.</p>
	SERVICIOS SANITARIOS	<p>Higiene y aseo personal de pacientes y padres de familia que asisten al centro, específicamente al área de terapia y educación.</p>	<p>Personal de Centro.</p>	<p>Niños y adolescentes minusválidos y padres de familia.</p>



УСТАВНО ПРАВО ОРГАНИЗАЦИОННО ПРАВО

5.10 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

ÁREA	AMBIENTE CÉLULA ESPACIAL	FUNCIÓN / ACTIVIDADES	USUARIOS / FRECUENCIA DE USO	MOBILIARIO Y EQUIPO	CIRCULACIÓN (MTS.²)	ÁREA TOTAL (MTS.²)	ALTURA (MTS.)
ÁREA DE TERAPIA Y EDUCACIÓN	SALA DE ESPERA	INGRESO Y ESPERA DE VISITANTES	10 - 15	-SILLAS	10.75	45.00	2.75
	RECEPCIÓN	INFORMACIÓN / RECEPCIÓN DE VISITANTES	01	-ESCRITORIO -SILLAS -PLANTA DE TEL.	02.45	06.00	2.75
	SECRETARIA / ARCHIVO	REGISTRO Y CONTROL DE DOCUMENTOS	02	-ESCRITORIOS -SILLAS -ARCHIVOS	03.00	09.00	2.75
	CONTABILIDAD	CONTROL DE CONTABILIDAD	01	-ESCRITORIO -SILLAS -ARCHIVOS	02.45	06.00	2.75
	DIRECCIÓN / ADMINISTRACIÓN	DIRECCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y SUPERVISIÓN	03	-ESCRITORIO -SILLAS -ARCHIVO	05.55	12.00	2.75
	CLÍNICA MÉDICA	DIAGNÓSTICO Y CONSULTA MÉDICA DE PACIENTES	04	-CAMILLAS -ESCRITORIO -SILLAS	05.50	12.00	2.75
	TRABAJO SOCIAL	EVALUACIÓN DE CASOS Y ESTUDIOS SOCIOECONÓMICOS	04	-ESCRITORIOS -SILLAS -ARCHIVOS	05.50	12.00	2.75
	SALA DE SESIONES	REUNIÓN DE PERSONAL Y VISITANTES	10	-MESA DE TRABAJO -SILLAS	08.75	30.00	2.75
	S.S. PERSONAL HOMBRES	HIGIENE Y ASEO PERSONAL	02	-INODOROS -LAVAMANOS -ACCESORIOS	04.00	06.00	2.50
	S.S. PERSONAL MUJERES	HIGIENE Y ASEO PERSONAL	02	-INODOROS -LAVAMANOS -ACCESORIOS	04.00	06.00	2.50

AREA	AMBIENTE CÉLULA ESPACIAL	FUNCIÓN / ACTIVIDADES	USUARIOS / FRECUENCIA DE USO EN HORAS ¹⁰⁵	MOBILIARIO Y EQUIPO	CIRCULACIÓN (MTS.²)	ÁREA TOTAL (MTS.²)	ALTURA (MTS.)
------	-----------------------------	-----------------------	---	---------------------	------------------------	-----------------------	------------------

ÁREA DE TERAPIA Y EDUCACIÓN	FISIOTERAPIA	EVALUACIÓN, TRATAMIENTO, EJERCICIOS FÍSICOS, TRABAJO GRUPAL E INDIVIDUAL	15	ESCRITORIO, COLCHONETAS APARATOS, CAMILLAS SILLAS DE RUEDAS	10.70	45.00	2.75
	TERAPIA OCUPACIONAL	EVALUACIÓN, TRATAMIENTO, ACTIVIDADES OCUPACIONALES DE REHABILITACIÓN	19	ESCRITORIO, MESAS DE TRABAJO, ARMARIOS VESTIDOR +SERVICIO SANITARIO	10.70	45.00	2.75
	TALLER OCUPACIONAL	EVALUACIÓN, TRATAMIENTO, ACTIVIDADES OCUPACIONALES DE REHABILITACIÓN	19	MESAS DE TRABAJO ARMARIOS, VESTIDOR + SERVICIO SANITARIO	10.70	45.00	2.75
	TERAPIA DEL LENGUAJE	EVALUACIÓN, TRATAMIENTO, TRABAJO GRUPAL E INDIVIDUAL	19	ESCRITORIO, SILLAS DE POSTURA MESAS DE TRABAJO ESPEJOS, LAVAMANOS	08.75	30.00	2.75
	EDUCACIÓN ESPECIAL	EVALUACIÓN, TRATAMIENTO, TRABAJO GRUPAL E INDIVIDUAL	12	ESCRITORIO, SILLAS DE POSTURA MESAS DE TRABAJO ESPEJOS, LAVAMANOS	08.75	30.00	2.75
	PSICOLOGÍA	EVALUACIÓN DE PACIENTES, ENTREVISTAS	05	ESCRITORIOS, SILLAS ARCHIVOS	05.50	12.00	2.75
	TERAPIA RESPIRATORIA	EVALUACIÓN, TRATAMIENTO, TRABAJO INDIVIDUAL	05	ESCRITORIO, MESAS DE TRABAJO, ESPEJOS, LAVAMANOS	08.75	30.00	2.75
	MECANOTERAPIAS	EVALUACIÓN, TRATAMIENTO, EJERCICIOS FÍSICOS, INDIVIDUAL	19	APARATOS, CAMILLAS SILLAS DE RUEDAS	10.70	45.00	2.75
	HIDROTERAPIA	TRATAMIENTO FÍSICO INDIVIDUAL NADAR	09	PISCINA DRUGAS PARA DISCAPACITADOS	60.00	60.00	3.00
	CLINICA DE EVALUACION	DIAGNÓSTICO Y CONSULTA MÉDICA DE PACIENTES	04	CAMILLAS, ESCRITORIO SILLAS	05.50	12.00	2.75
	S.S. PACIENTES HOMBRES	HIGIENE Y ASEO PERSONAL	05	INODOROS LAVAMANOS ACCESORIOS	06.20	15.00	2.50
	ESCUELA	ESTUDIAR, EDUCAR	25	ESCRITORIO APARATOS	15.50	45.00	2.75
	ESCUELA PARA PADRES	ESTUDIAR, EDUCAR, PRACTICAR	25	ESCRITORIO APARATOS	15.50	45.00 450.00	2.75
GINNACIO	Ejercitar, realizar terapias	20	Aparatos Sillas de postura espejos	14.50	105.00	3.50	

¹⁰⁵Basada en el marco teórico según formula de pacientes diarios * porcentaje de pacientes que visitan el centro de Fundabiem actualmente, dividió 4 horas de servicio

ÁREA	AMBIENTE CÉLULA ESPACIAL	FUNCIÓN / ACTIVIDADES	USUARIOS / FRECUENCIA DE USO POR HORA ¹⁰⁶	MOBILIARIO Y EQUIPO	CIRCULACIÓN (MTS.²)	ÁREA TOTAL (MTS.²)	ALTURA (MTS.)	
ÁREA DE CLÍNICAS		EVALUACION	DIAGNÓSTICO Y CONSULTA MÉDICA DE PACIENTES	04	CAMILLAS, ESCRITORIO SILLAS	2.50	12.00	2.75
	CLÍNICA 1	DISFUNCIONES DEGLUTORIAS Y FONORESPIRATORIAS.	DIAGNÓSTICO Y CONSULTA MÉDICA DE PACIENTES	18	CAMILLAS, ESCRITORIO SILLAS	2.50	25.00	2.75
		TRASTORNOS GENITOURINARIOS Y DISFUNCIÓN SEXUAL.				2.50		
		PSICOEDUCACIONAL.				2.50		
		ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.				2.50		
	CLÍNICA 2	TRASTORNOS VISUALES.	DIAGNÓSTICO Y CONSULTA MÉDICA DE PACIENTES	18	CAMILLAS, ESCRITORIO SILLAS	2.50	25.00	2.75
		DOLOR.				2.50		
		ASISTENCIA TECNOLÓGICA PARA PACIENTES CON DISCAPACIDAD.				2.50		
		ADAPTACIÓN Y MONITOREO				2.50		
	CLÍNICA 3	DISFUNCIONES DEGLUTORIAS Y FONORESPIRATORIAS.	DIAGNÓSTICO Y CONSULTA MÉDICA DE PACIENTES	18	CAMILLAS, ESCRITORIO SILLAS	2.50	25.00	2.75
		TRASTORNOS DE LA MARCHA.				2.50		
		CAÍDAS.				2.50		
	CLÍNICA 4	ESPASTICIDAD.	DIAGNÓSTICO Y CONSULTA MÉDICA DE PACIENTES	18	CAMILLAS, ESCRITORIO SILLAS	2.50	25.00	2.75
		DISFUNCIONES DE LA MANO Y DEL MIEMBRO SUPERIOR.				2.50		

¹⁰⁶ Basada en el marco teórico según fórmula de pacientes diarios * porcentaje de pacientes que visitan el centro de Fundabiem actualmente, dividió 4 horas de servicio

..

ÁREA	AMBIENTE CÉLULA ESPACIAL	FUNCIÓN / ACTIVIDADES	USUARIOS / FRECUENCIA DE USO	MOBILIARIO Y EQUIPO	CIRCULACIÓN (MTS.²)	ÁREA TOTAL (MTS.²)	ALTURA (MTS.)
ÁREA DE SERVICIO Y DE APOYO	ALBERGUE TEMPORAL	ALOJAMIENTO TEMPORAL DE PACIENTES Y PADRES DE FAMILIA	06 - 08	CAMAS, CAMAS LITERAS MESAS Y SILLAS	07.80	24.00 240.00	2.75
	S.S. ALBERGUE	HIGIENE Y ASEO PERSONAL	02	INODOROS, LAVAMANOS ACCESORIOS	04.00	06.00	2.50
	BODEGA	ALMACENAMIENTO DE EQUIPO DE TRABAJO	01	ARMARIOS ESTANTES	01.70	03.00	2.50
	LAVANDERÍA	LAVAR, SECAR, PLANCHAR	02	PLANCHADOR, LAVADORA SECADORA, PILA	5.50	45.00	2.50
	COCINA	PREPARACIÓN DE REFACCIONES TIENDA DE COMIDA LIGERA	05	ESTUFA, MESAS DE PREPARACIÓN, LAVATRASTOS, CONGELADOR, BASUREROS VEGETACIÓN	08.75	30.00	2.75
	GARITA DE CONTROL / GUARDIANÍA	CONTROL DE INGRESO Y SALIDA SEGURIDAD	01	ESCRITORIO SILLAS	01.70	03.00	2.50
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS DEL CENTRO Y VISITANTES	100 VEHÍCULOS	RAMPAS, BANQUETAS SEÑALIZACIONES, VEGETACIÓN	160.00	1000.00	
	ÁREAS LIBRES	RECREACIÓN Y JUEGOS INFANTILES	15	BANCAS, MESAS, VEGETACIÓN BASUREROS	25.00	125.00	
	JUEGOS INFANTILES	RECREACIÓN Y JUEGOS INFANTILES	15	COLUPIOS, GIRATORIA SUBE - BAJA, RESBALADEROS -BANCAS, -VEGETACIÓN, BASUREROS	10.70	45.00	

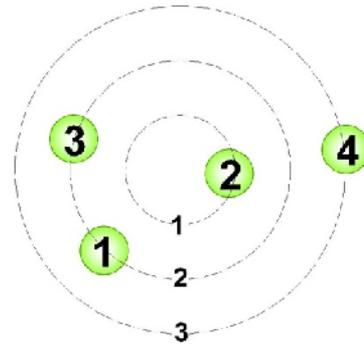
COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM REGIÓN VI (QUETZALTENANGO)

AREA	AMBIENTE CÉLULA ESPACIAL	FUNCIÓN / ACTIVIDADES	USUARIOS / FRECUENCIA DE USO	MOBILIARIO Y EQUIPO	CIRCULACIÓN (MTS.²)	ÁREA TOTAL (MTS.²)	ALTURA (MTS.)	
ÁREA DE SERVICIOS	AUDITORIUM	ÁREA DE SILLAS	CONFERENCIAS, SESIONES DE PADRES,	100	SILLAS MESAS	15.20	200.00	3.25
		ESCENARIO	CONFERENCIAS, ACTIVIDADES GRUPALES	10	SILLAS MESAS	10.70	45.00	3.25
		BODEGA	ALMACENAR MOBILIARIO Y EQUIPO	02	SILLAS	03.45	12.00	2.50
		S.S. + VESTIDORES HOMBRES	HIGIENE Y ASEO PERSONAL	05	INODOROS LAVAMANOS	06.20	15.00	2.50
		S.S. + VESTIDORES MUJERES	HIGIENE Y ASEO PERSONAL	05	INODOROS LAVAMANOS	06.20	15.00	2.50
	AULAS PARA PRACTICANTES	AULAS PARA PRACTICANTES	CAPACITACIONES RESIVIR CLASES	25	ESCRITORIOS	10.70	45.00	2.75
		S.S. + VESTIDORES HOMBRES	HIGIENE Y ASEO PERSONAL	05	INODOROS, LAVAMANOS ACCESORIOS	06.20	30.00	2.50
		S.S. + VESTIDORES MUJERES	HIGIENE Y ASEO PERSONAL	05	INODOROS, LAVAMANOS ACCESORIOS	06.20	30.00	2.50
		ÁREA DE ESTAR	RELAJARSE DISTRACCION	20	BANCAS	30.00	100.00	
	MULTIRESTAURANTE	COCINAS	PREPARACIÓN DE REFACCIONES	04	ESTUFA, MESAS DE REPARACIÓN, LAVATRASTOS, CONGELADOR, BANUBEROS	06.75	35.00	2.75
		BODEGAS	DIAGNÓSTICO Y CONSULTA MÉDICA DE PACIENTES	24	CAMILLAS, ESCRITORIO SILLAS	02.50	6.00	2.75
		ÁREA DE MESA 100 PERSONAS	DIAGNÓSTICO Y CONSULTA MÉDICA DE PACIENTES	50	CAMILLAS, ESCRITORIO SILLAS	05.50	200.00	2.75
		ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	DIAGNÓSTICO Y CONSULTA MÉDICA DE PACIENTES	02	CAMILLAS, ESCRITORIO SILLAS	05.50	60.00	2.75
		SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	HIGIENE Y ASEO PERSONAL	05	INODOROS, LAVAMANOS ACCESORIOS	06.20	15.00	2.50
		SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	HIGIENE Y ASEO PERSONAL	05	INODOROS, LAVAMANOS ACCESORIOS	06.20	15.00	2.50



D I A G R A M A C I Ó N

AREA DE SERVICIO	
1	Salon usos multiples 100 p.
2	Aulas capacitacion/reuniones
3	Servicios Sanitarios
4	Bodega de utileria
TOTAL	
POSICIÓN	



MATRIZ DE RELACIONES

AREA DE SERVICIO

NOMENCLATURA

2	RELACION DIRECTA
1	RELACION INDIRECTA
0	SIN RELACION
↔ (línea gruesa)	CIRCULACIÓN MAYOR
↔ (línea roja)	CIRCULACIÓN MEDIA
↔ (línea delgada)	CIRCULACIÓN MENOR
— (línea sólida)	RELACION DIRECTA
— (línea punteada)	RELACION INDIRECTA

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

AREA DE SERVICIO

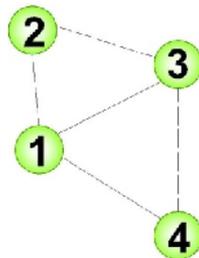
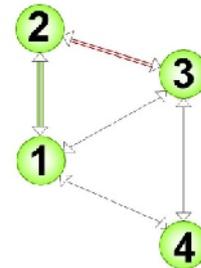


DIAGRAMA DE CIRCULACION Y FLUJO

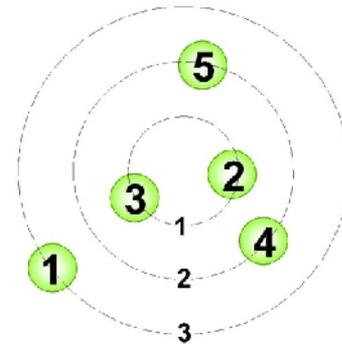
AREA DE SERVICIO

DIAGRAMA DE RELACIONES

AREA DE SERVICIO

AREA DE SERVICIO DE APOYO

1	Bareta de baños h.- m.							
2	bodega de limpieza	2	0					
3	Area de lavanderia	2	0	0				
4	Area de guardado	2	1	2				
5	Bodega de almacenamiento	1	2	6	2	3		
	TOTAL	4	4	6	1			
	POSICIÓN	4	2	1				



MATRIZ DE RELACIONES

AREA DE SERVICIO DE APOYO

NOMENCLATURA

2	RELACION DIRECTA
1	RELACION INDIRECTA
0	SIN RELACION
↔ (línea gruesa)	CIRCULACIÓN MAYOR
↔ (línea mediana)	CIRCULACIÓN MEDIA
↔ (línea delgada)	CIRCULACIÓN MENOR
—	RELACION DIRECTA
- - -	RELACION INDIRECTA

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

AREA DE SERVICIO DE APOYO



DIAGRAMA DE CIRCULACION Y FLUJO

AREA DE SERVICIO DE APOYO

DIAGRAMA DE RELACIONES

AREA DE SERVICIO DE APOYO

RESTAURANTE

1	cocina	2
2	bodega seca	2
3	Bodega fria	0
4	Bodega congelada	1
5	Area de lavado	1
6	Area de guardado	1
7	Area de mesas 50 Personas	1
8	Servicio Sanitario publico	1
9	Area de carga y descarga	1
10	Area de Estar	1
TOTAL		2
POSICIÓN		5

NOMENCLATURA

↗	RELACION DIRECTA
1	RELACION INDIRECTA
∅	SIN RELACION
↔ (green)	CIRCULACIÓN MAYOR
↔ (red)	CIRCULACIÓN MEDIA
↔ (grey)	CIRCULACIÓN MENOR
—	RELACION DIRECTA
- - -	RELACION INDIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES
RESTAURANTE

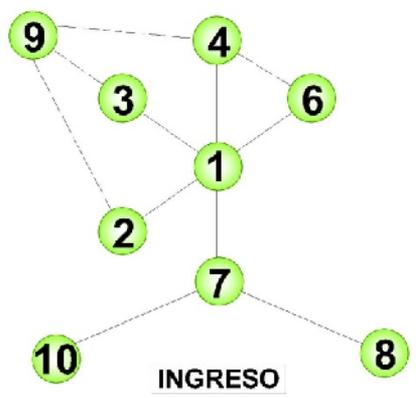


DIAGRAMA DE RELACIONES
RESTAURANTE

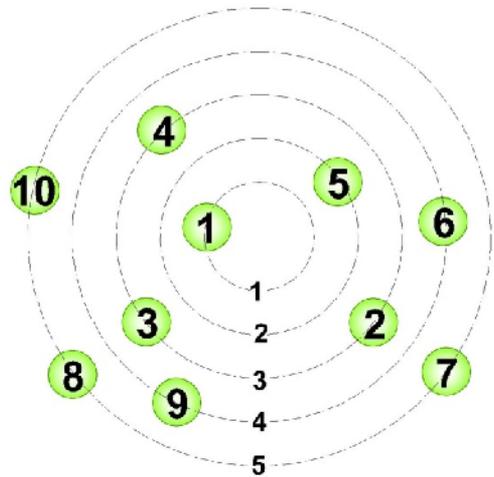


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA
RESTAURANTE

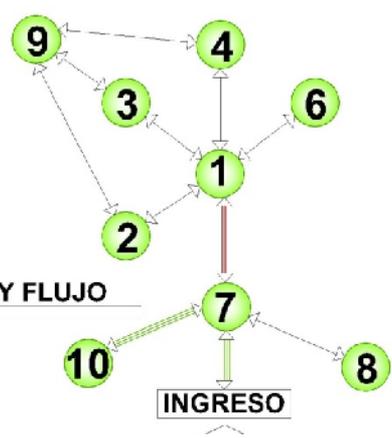


DIAGRAMA DE CIRCULACION Y FLUJO
RESTAURANTE

PARQUEOS

1	PARQUEO ADMINISTRATIVO	1
2	PARQUEO PUBLICO	2
3	PARQUEO TRABAJADORES	1 1 4
4	PARQUEO AUTOBUSES	1 4 3 1
TOTAL		3 4 1 2
POSICION		2

NOMENCLATURA

2	RELACION DIRECTA
1	RELACION INDIRECTA
↔	CIRCULACIÓN MAYOR
↔	CIRCULACIÓN MEDIA
◁ ▷	CIRCULACIÓN MENOR
—	RELACION DIRECTA
- - -	RELACION INDIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES

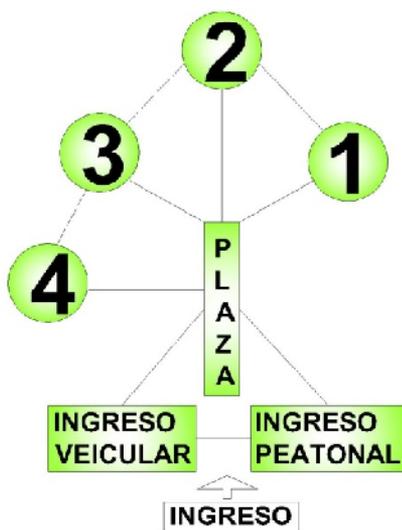


DIAGRAMA DE RELACIONES
PARQUEOS

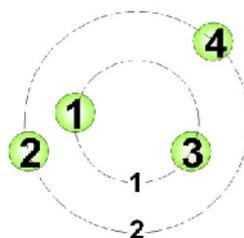


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

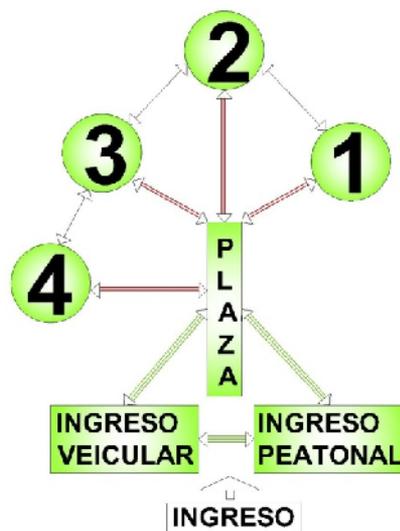
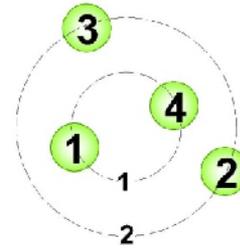


DIAGRAMA DE CIRCULACION Y FLUJO

AREAS LIBRES

1	Areas de juegos infantiles						
2	Estar para familiares	2	2				
3	Estar para empleados	1	2	6			
4	Areas de recreacion	2	5	2	1		
TOTAL		6	5	2	6	1	
POSICIÓN		1	2				



MATRIZ DE RELACIONES

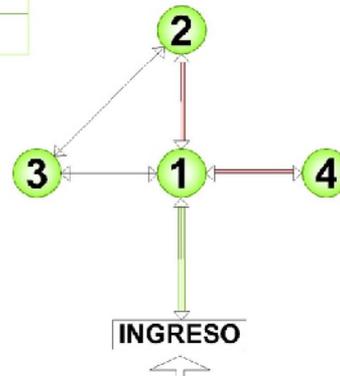
**DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA
AREAS LIBRES**

NOMENCLATURA

2	RELACION DIRECTA
1	RELACION INDIRECTA
0	SIN RELACION
↔ (línea gruesa)	CIRCULACIÓN MAYOR
↔ (línea roja)	CIRCULACIÓN MEDIA
↔ (línea delgada)	CIRCULACIÓN MENOR
— (línea sólida)	RELACION DIRECTA
— (línea punteada)	RELACION INDIRECTA



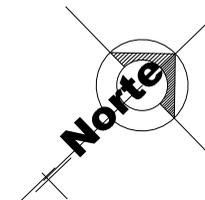
**DIAGRAMA DE RELACIONES
AREAS LIBRES**



**DIAGRAMA DE CIRCULACION Y FLUJO
AREAS LIBRES**

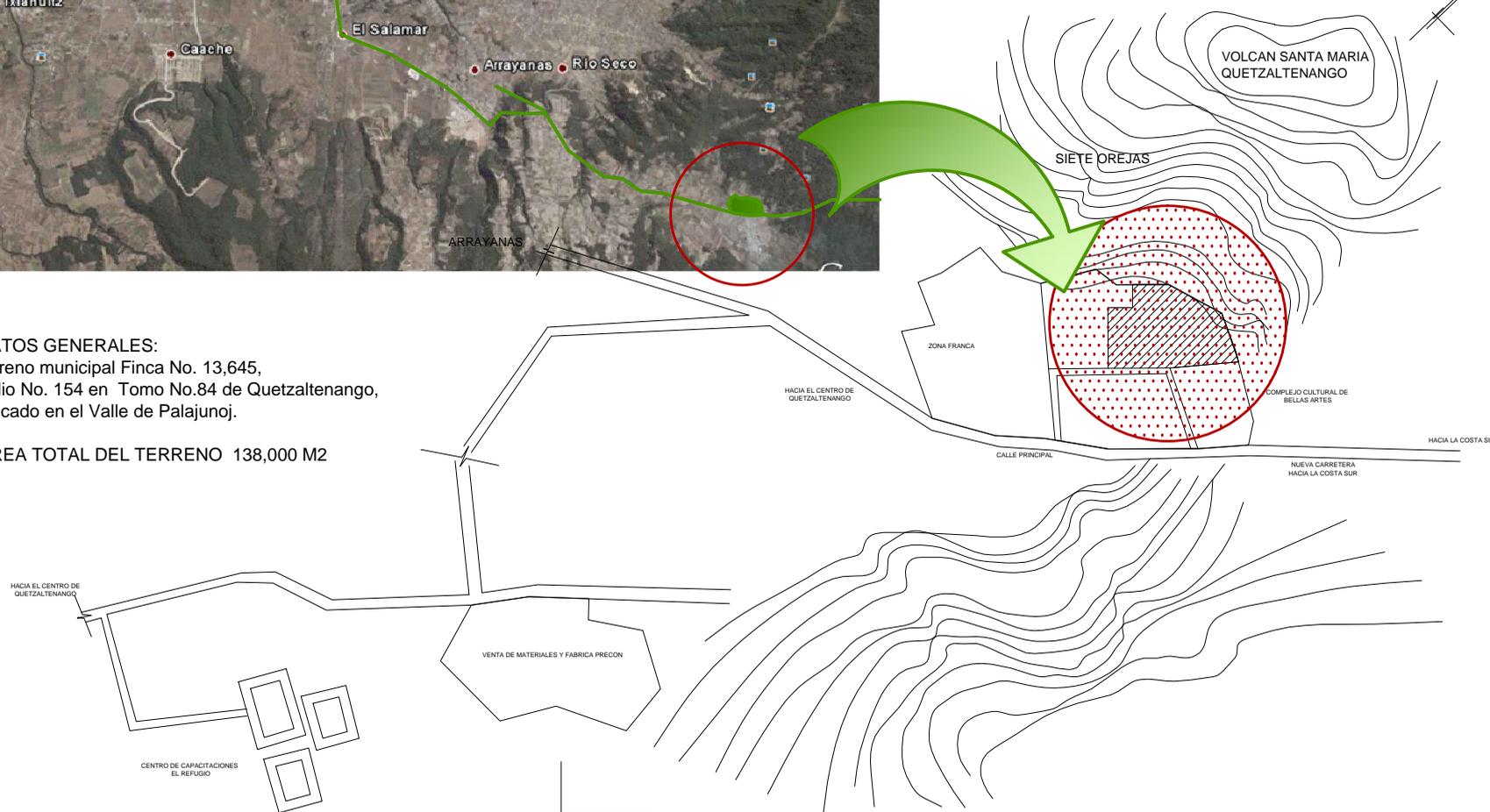


A N T E P R O Y E C T O



DATOS GENERALES:
terreno municipal Finca No. 13,645,
Folio No. 154 en Tomo No.84 de Quetzaltenango,
ubicado en el Valle de Palajunoj.

AREA TOTAL DEL TERRENO 138,000 M2

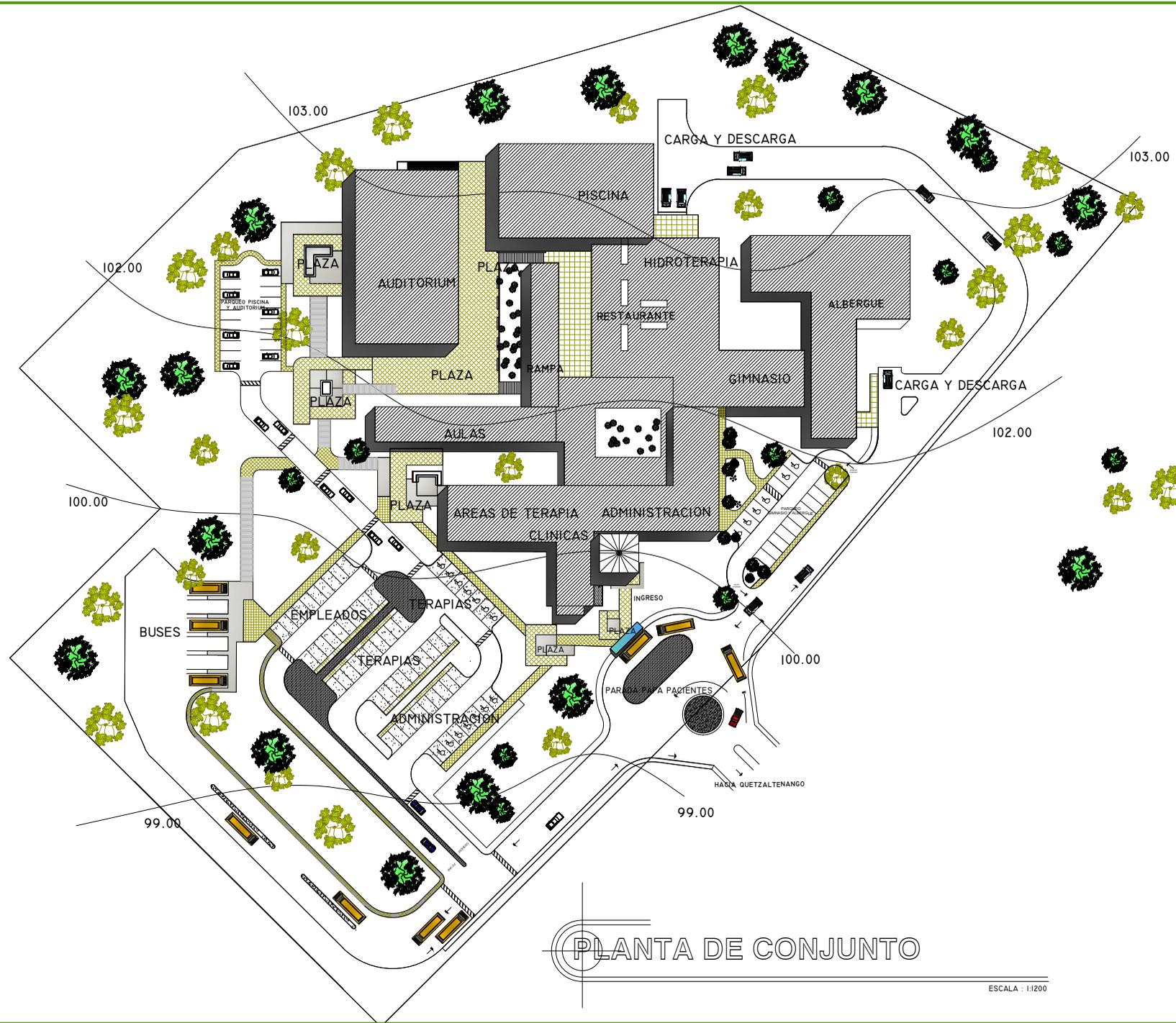
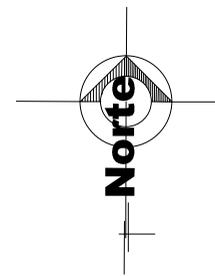


PLANO DE LOCALIZACION

ESCALA 1:5000

COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO

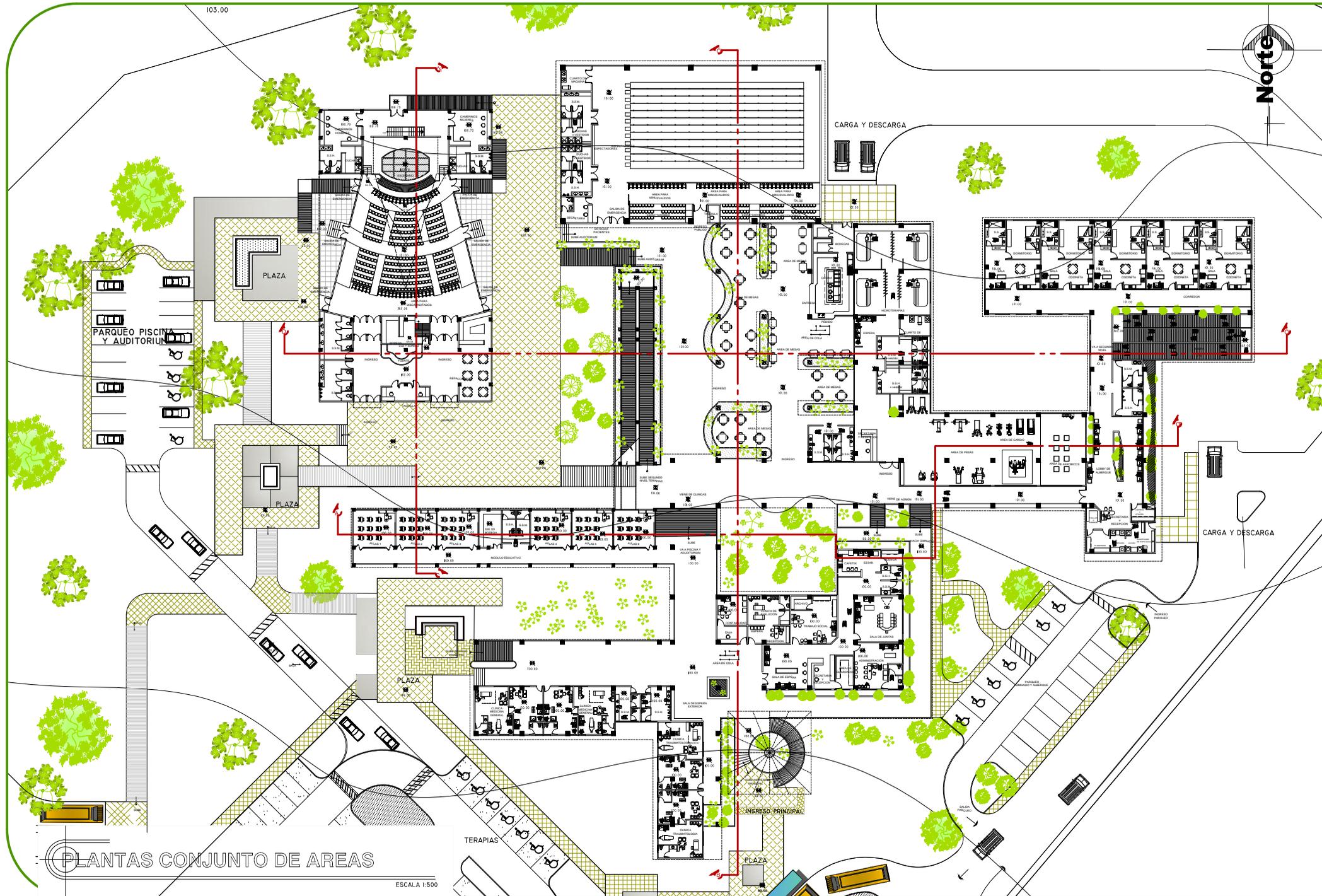
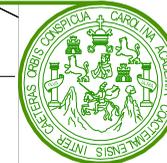




PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA : 1:1200

COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO

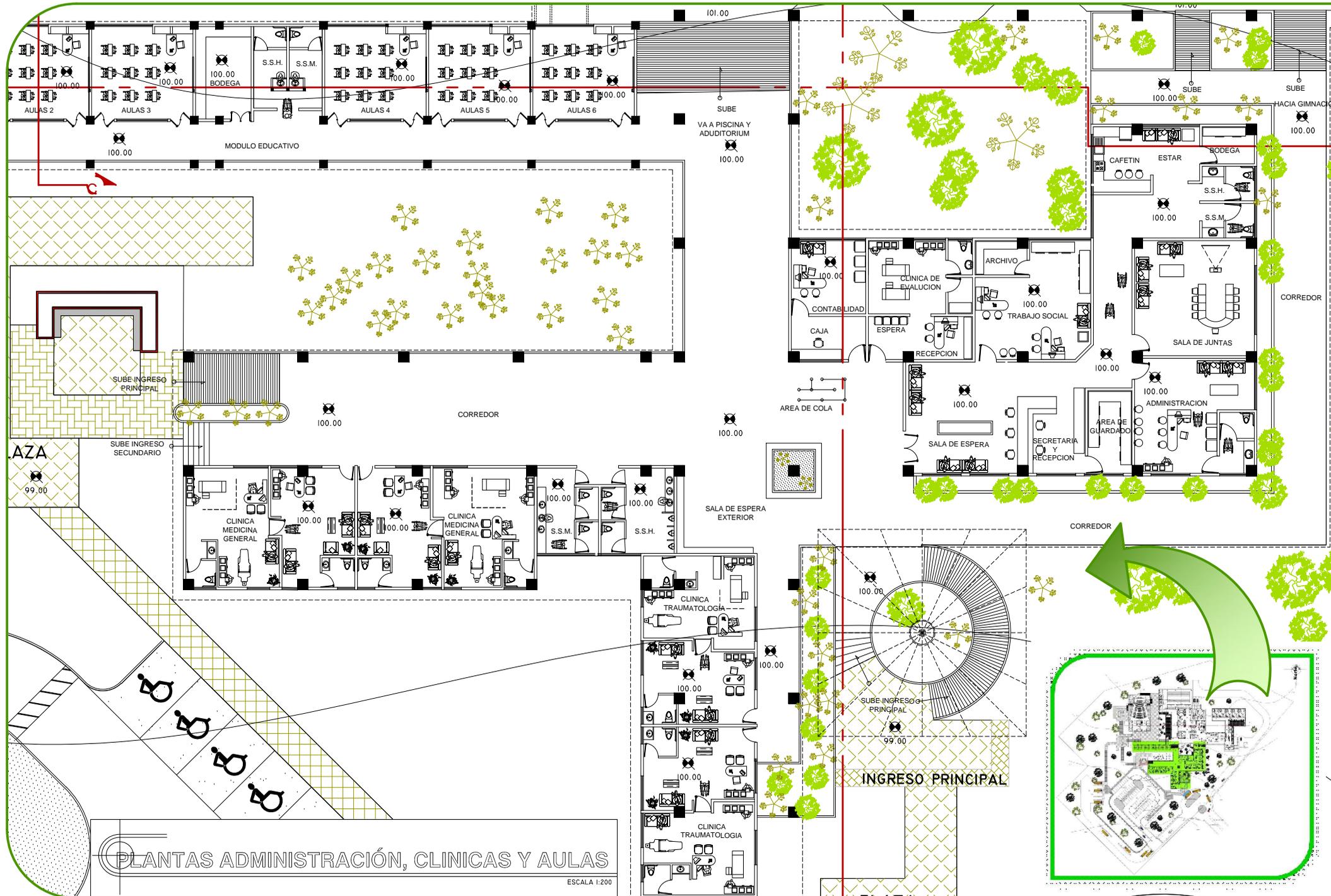


PLANTAS CONJUNTO DE AREAS

ESCALA 1:500

COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEN,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO





PLANTAS ADMINISTRACIÓN, CLINICAS Y AULAS

ESCALA 1:200



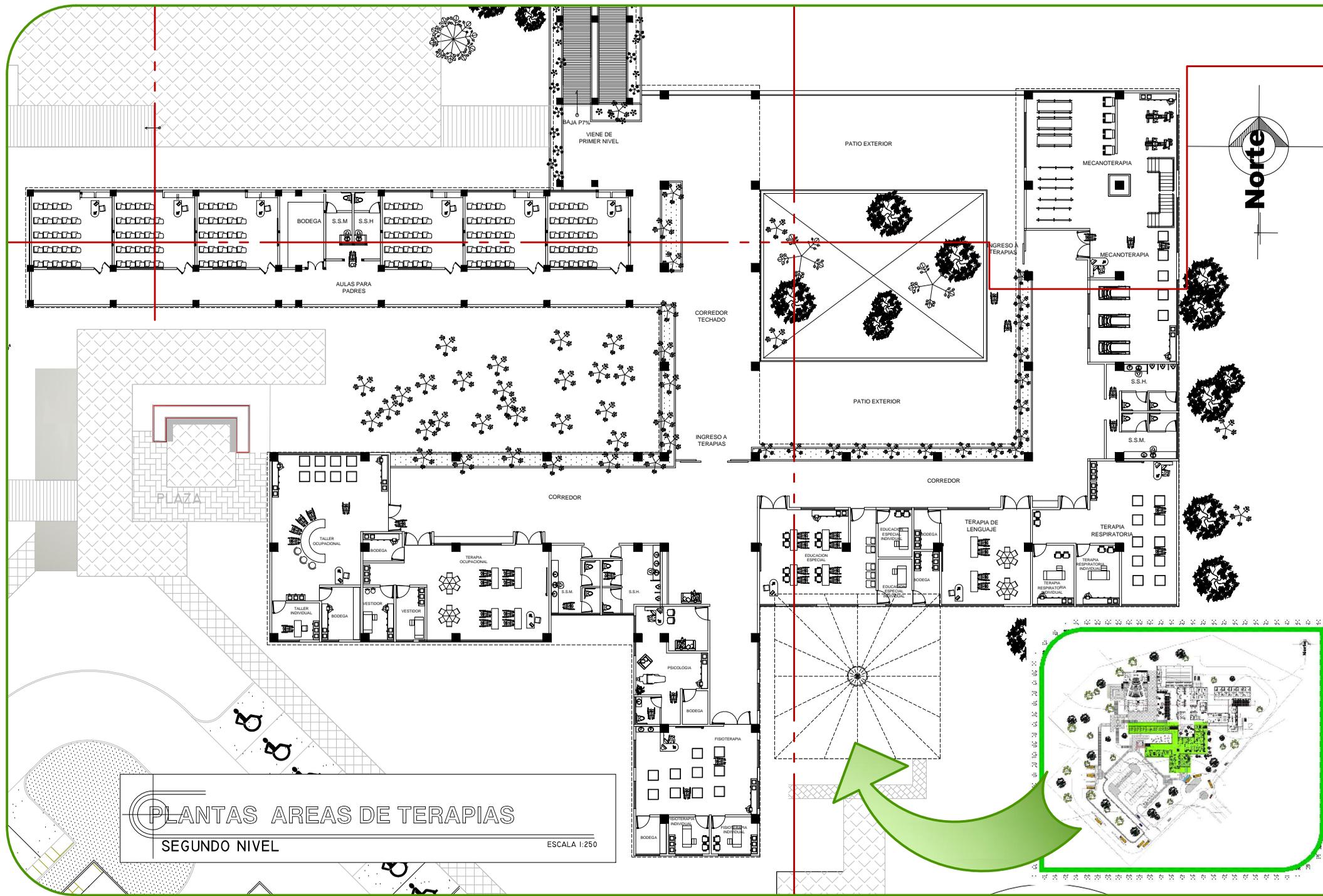
COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO





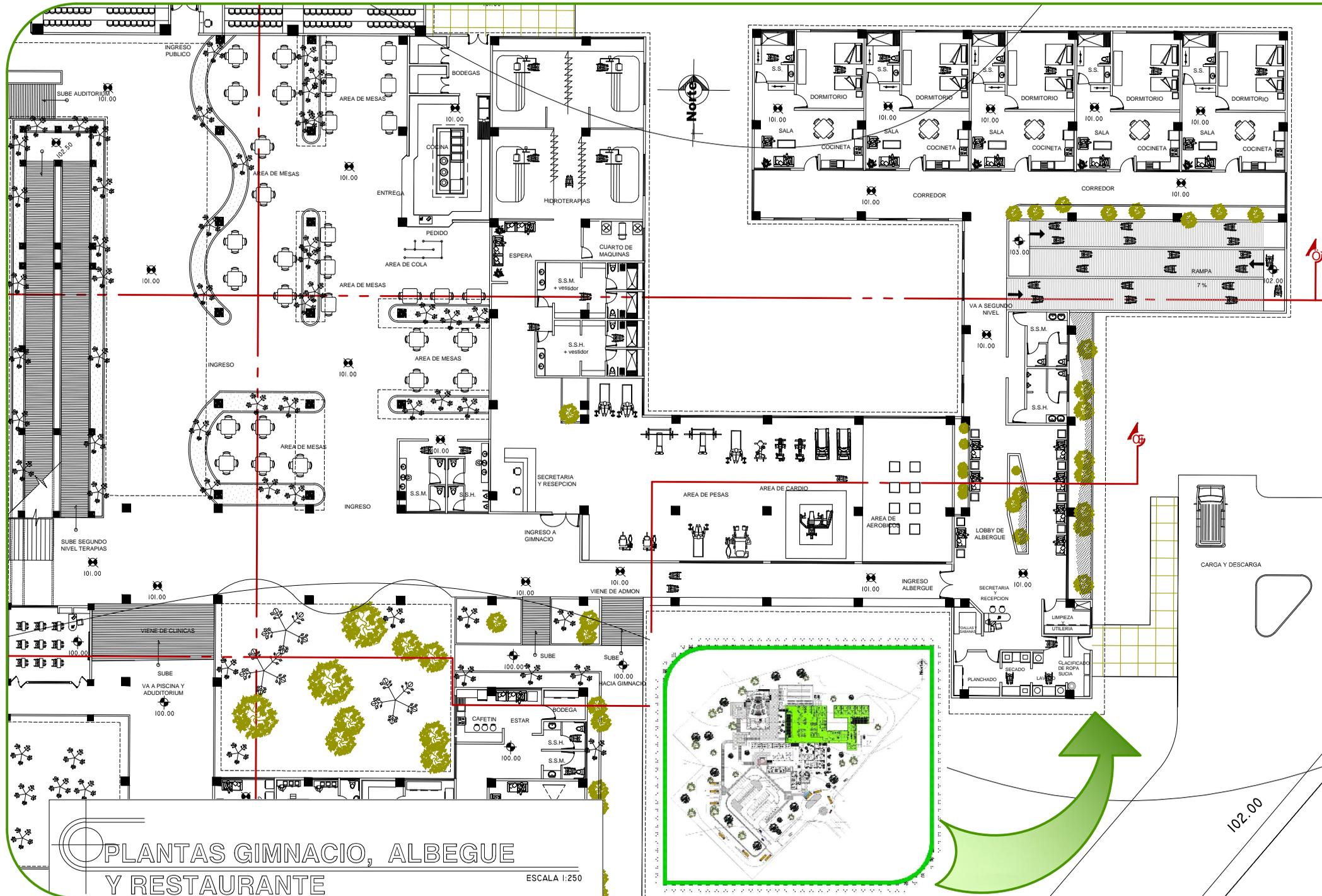
COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO

PLANTAS AREAS DE TERAPIAS
SEGUNDO NIVEL
ESCALA 1:250



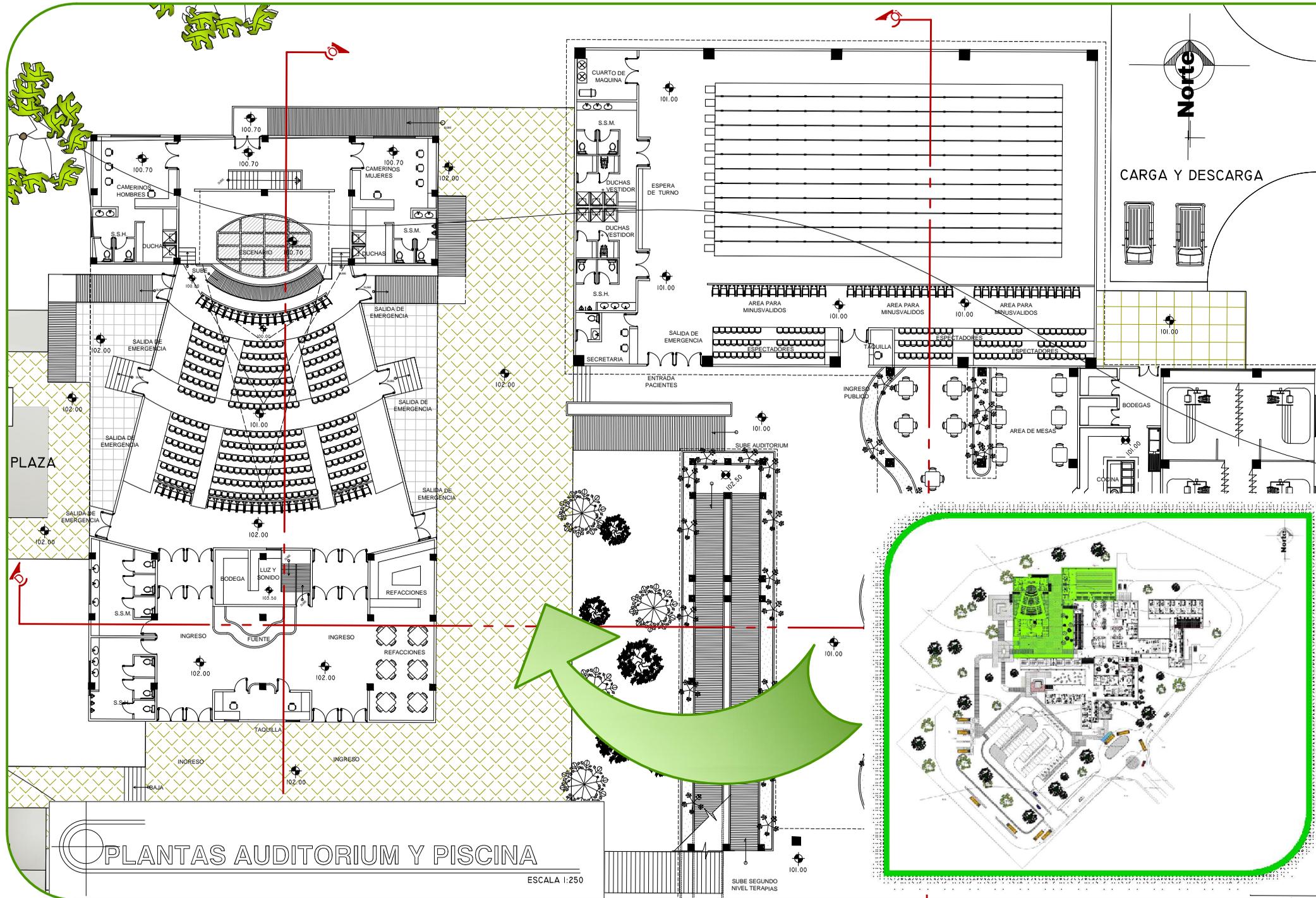


COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO



PLANTAS GIMNACIO, ALBERGUE
Y RESTAURANTE
ESCALA 1:250





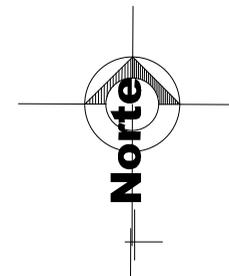
CARGA Y DESCARGA

PLAZA

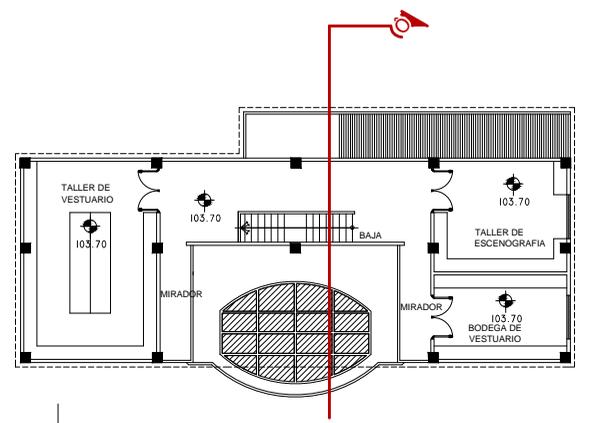
PLANTAS AUDITORIUM Y PISCINA

ESCALA 1:250

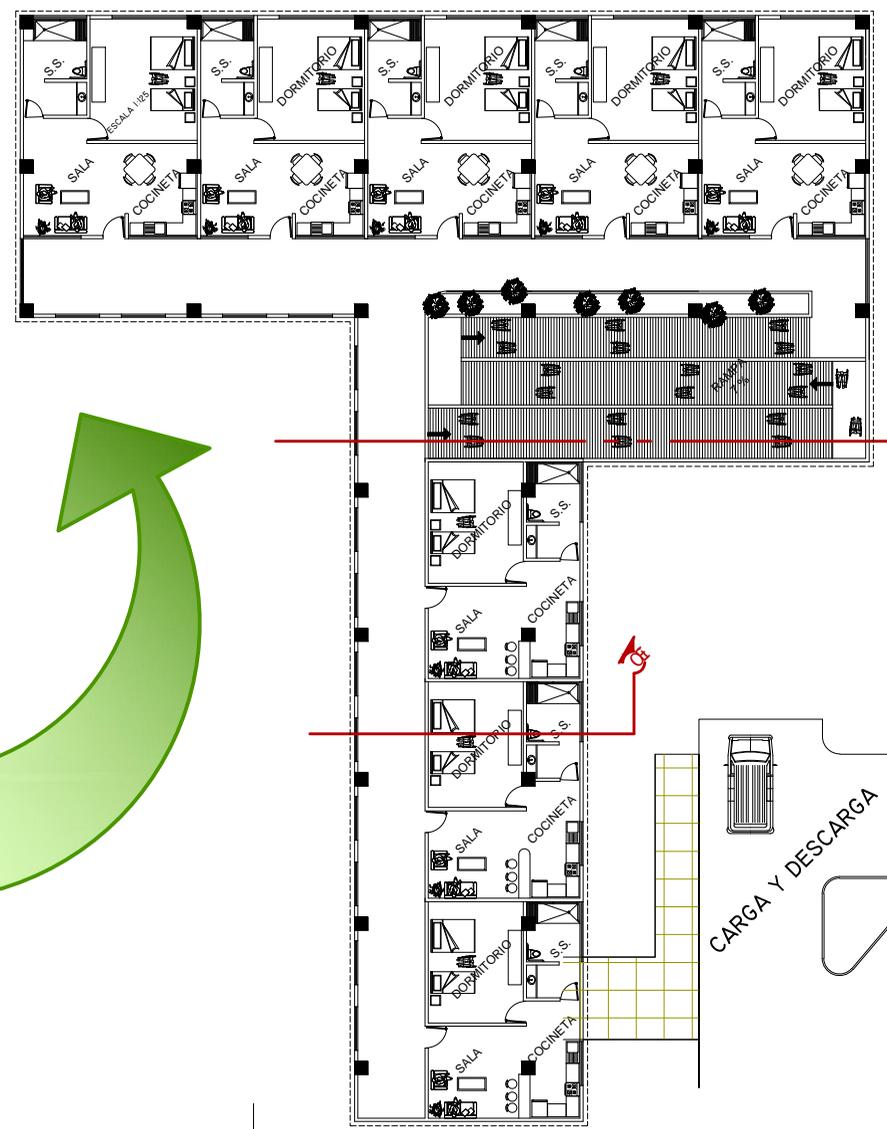
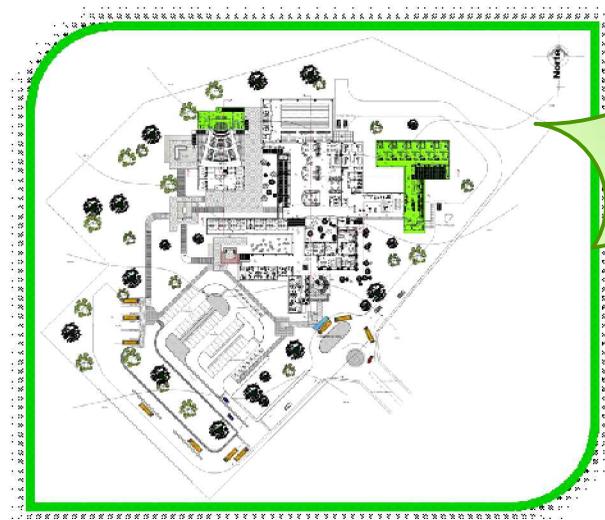
COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO



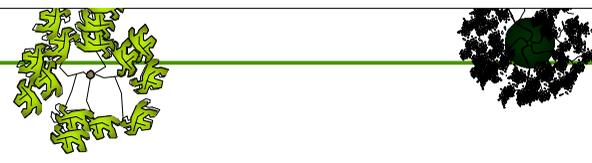
COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO



SEGUNDO NIVEL AUDITORIUM
ESCALA 1:250

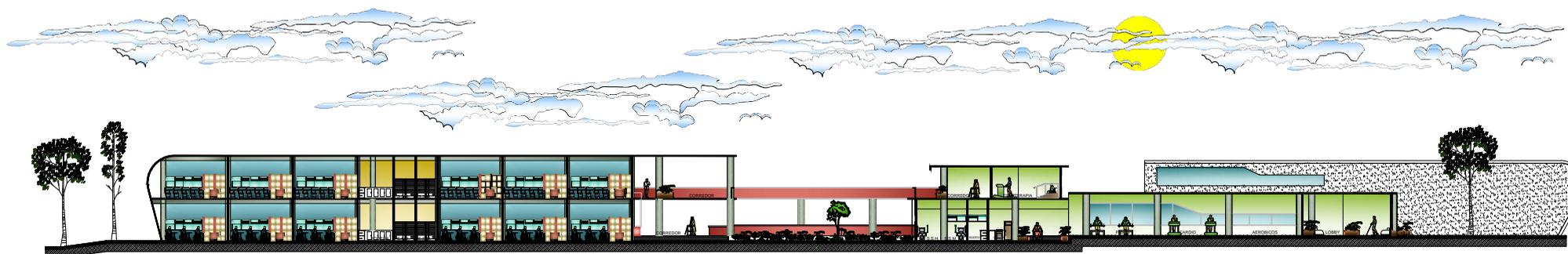


SEGUNDO NIVEL ALBERGUE
ESCALA 1:250

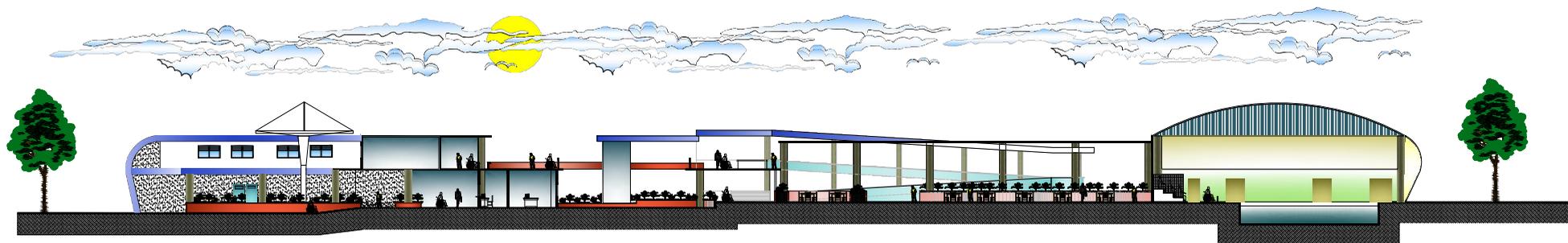




COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABEM,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO



SECCION A - A'
ESCALA 1:50

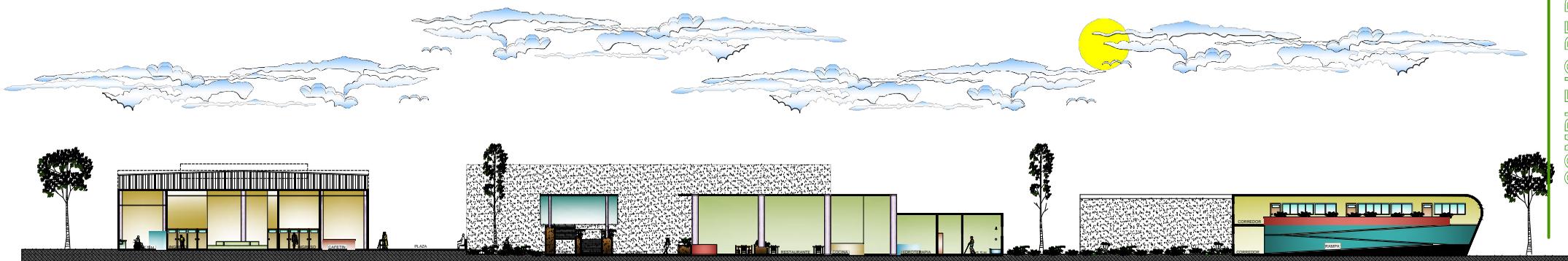


SECCION B - B'
ESCALA 1:50





SECCION C - C''
ESCALA 1:50



SECCION D - D''
ESCALA 1:50

COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO





VISTA DE CONJUNTO



VISTA DE CONJUNTO



VISTA DE CONJUNTO



VISTA DE CONJUNTO



VISTA MODULO DE RAMPA



VISTAS CORREDOR RESTAURANTE



VISTA INGRESO AUDITORIUM



VISTA MODULO DE AULAS



VISTA DE INGRESO PRINCIPAL DEL COMPLEJO



VISTA INTERIOR DE RESTAURANTE

COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO





VISTA DE PARADA PARA PACIENTES



VISTA DE ADMINISTRACIÓN



VISTA DE CARGA Y DESCARGA



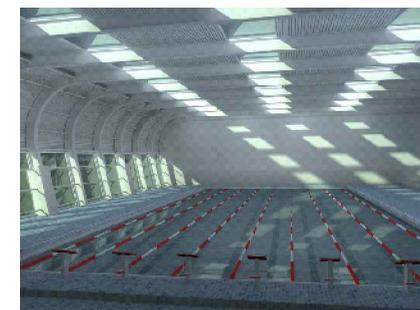
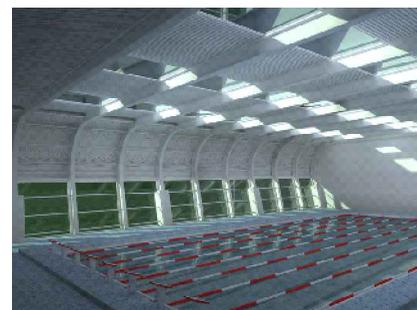
VISTA INTERIOR DE HIDROTERAPIA



VISTA INTERIOR DE ADMINISTRACIÓN



VISTA INTERIOR DE ADMINISTRACIÓN



VISTA INTERIOR DE PISCINA

COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM,
REGIÓN VI, QUETZALTENANGO





OTSMC PRP

6. PRESUPUESTO

6.1 PRESUPUESTO ESTIMADO DEL PROYECTO.

Es necesario elaborar y conocer el precio estimado del proyecto del complejo de rehabilitación, a través del presupuesto, haciendo constar que los precios son los que actualmente se manejan en el mercado.

		UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA				
		FACULTAD DE ARQUITECTURA			COMPLEJO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM, REGIÓN VI	
		ESROM MINER MARTÍNEZ RAMÍREZ			QUETZALTENANGO MAYO 2011.	
		CARNÉ: 2004-13293				
CUANTIFICACIÓN POR ÁREAS Y VOLÚMENES						
COD.	CRINAM / FUNDABIEM	ÁREA	UNIDAD	P/U	SUMA	TOTALES
1	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN					Q 29.320.734,00
1.1	ÁREA DE AUDITÓRIUM	1.365,71	m2	Q 3.000,00	Q 4.097.130,00	
1.2	ÁREA DE PISCINA	939,48	m2	Q 3.500,00	Q 3.288.180,00	
1.3	ÁREA DE AULAS 1ER. NIVEL	524,98	m2	Q 2.800,00	Q 1.469.944,00	
1.4	ÁREA DE AULAS 2DO. NIVEL	650,38	m2	Q 2.800,00	Q 1.821.064,00	
1.5	ÁREA DE GIMNASIO	789,44	m2	Q 2.800,00	Q 2.210.432,00	
1.6	ÁREA DE ALBERGUE	2.000,00	m2	Q 2.800,00	Q 5.600.000,00	
1.7	ÁREA DE CLÍNICAS	693,50	m2	Q 2.800,00	Q 1.941.800,00	
1.8	ÁREA DE ADMINISTRACIÓN	745,56	m2	Q 2.800,00	Q 2.087.568,00	
1.9	ÁREA DE RESTAURANTE	1.112,50	m2	Q 2.800,00	Q 3.115.000,00	
1.10	ÁREA DE TERAPIAS	1.317,72	m2	Q 2.800,00	Q 3.689.616,00	
	TOTAL CONSTRUCCIÓN	10.139,27	m2		Q 29.320.734,00	
2	OBRA EXTERIOR					Q 2.140.980,00
2,1	CAMINAMENTOS	1.023,00	m2	Q 260,00	Q 265.980,00	
2,2	ÁREA DE PLAZAS, SENDEROS Y ESTACIO	1.875,00	m2	Q 1.000,00	Q 1.875.000,00	
	TOTAL OBRA EXTERIOR	2.898,00	m2		Q 2.140.980,00	
TOTAL DE LA OBRA					Q 31.461.714,00	
NOTAS:						
Los precios utilizados son aproximados						
Los precios utilizados en la cuantificación son un promedio de los que actualmente se manejan en construcción de obras en Guatemala, mayo de 2,011						
Los precios por metro cuadrado de construcción incluyen:						
Materiales, Mano de obra, Gastos Administrativos (indirectos) y Utilidad, Imprevistos, Prestaciones Laborales, IGSS						

6.2 TIEMPO DE EJECUCIÓN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA																																										PROGRAMA DE EJECUCION CENTRO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM REGION VI QUETZALTENANGO																																							
MESES		mes 1				mes 2				mes 3				mes 4				mes 5				mes 6				mes 7				mes 8				mes 9				mes 10																																											
SUB-TOTAL		Q1.573.085,70				Q1.573.085,70				Q1.573.085,70				Q1.573.085,70				Q1.573.085,70				Q1.573.085,70				Q1.573.085,70				Q1.573.085,70				Q1.573.085,70																																															
COD.	SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																								
No.	FASE / RENGLÓN DE TRABAJO																																																																																
1	TRABAJOS PRELIMINARES																																																																																
1.1	LIMPIEZA DEL TERRENO Y CORTE DE CAPA VEGETAL																																																																																
1.2	BODEGA Y GUARDIANIA																																																																																
1.3	CERCO PERIMETRAL																																																																																
1.4	INSTALACIONES PROVISIONALES																																																																																
1.5	CONFORMACIÓN DE PLATAFORMAS																																																																																
1.6	COMPACTACIÓN																																																																																
1.7	TRAZO Y ESTAQUEADO																																																																																
1.8	EXCAVACIONES PARA CIMENTACIÓN E INSTALACIONES																																																																																
2	CIMENTACIÓN																																																																																
2.1	NIVELACIÓN DE CIMENTACIÓN / ALZAS																																																																																
2.2	ARMADO DE CIMIENTO																																																																																
2.3	ARMADO DE COLUMNAS																																																																																
2.4	COLOCACIÓN Y CENTRADO DE COLUMNAS																																																																																
2.5	FUNDICIÓN DE CIMIENTO CORRIDO																																																																																
2.6	LEVANTADO DE BLOCK HASTA SOLERA HIDROFUGA																																																																																
2.7	ARMADO DE SOLERA HUMEDAD																																																																																
2.8	COLOCACIÓN DE ARMADO SOLERA HUMEDAD Y FORMAleta																																																																																
2.9	FUNDICIÓN DE SOLERA HUMEDAD																																																																																
2.10	DESENCÓFRADO																																																																																
2.11	RELLENO DE ZANJAS DE CIMENTACIÓN																																																																																
3	LEVANTADO DE MUROS / COLUMNAS Y SOLERAS																																																																																
3.1	LEVANTADO DE BLOCK HASTA SOLERA INTERMEDIA																																																																																
3.2	ARMADO DE SOLERA INTERMEDIA																																																																																
3.3	FUNDICIÓN DE SOLERA INTERMEDIA Y COLUMNAS																																																																																
3.4	DESENCÓFRADO																																																																																
3.5	LEVANTADO DE BLOCK HASTA SOLERA FINAL																																																																																
3.6	ARMADO DE SOLERA FINAL																																																																																
3.7	COLOCACIÓN ARMADO SOLERA SOLERA FINAL Y FORMAleta																																																																																
3.8	FUNDICIÓN DE SOLERA FINAL																																																																																
3.9	DESENCÓFRADO																																																																																
3.10	LEVANTADO DE MOJINETES DE BLOCK																																																																																
3.11	ARMADO DE SOLERA MOJINETE																																																																																
3.12	COLOCACIÓN DE ARMADO MOJINETE Y FORMAleta																																																																																
3.13	FUNDICIÓN DE SOLERA MOJINETE																																																																																
4	CUBIERTAS DE CONCRETO																																																																																
4.1	COLOCACIÓN DE FORMAleta PARA VIGAS Y LOSAS																																																																																
4.2	ARMADO DE VIGAS																																																																																
4.3	ARMADO DE LOSAS DE CONCRETO																																																																																
4.4	COLOCACIÓN DE VIGUETA / BOBEDILLA (LOSAS PREFABRICADAS)																																																																																
4.5	ARMADO DE RIGIDIZANTES Y BASTONES (LOSAS PREFABRICADAS)																																																																																
4.6	FUNDICIÓN DE CONCRETO PRE-MEZCLADO																																																																																
4.7	CURADO DE LOSAS																																																																																

6.3 PROGRAMA DE EJECUCIÓN POR ÁREAS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA																						PROGRAMA DE EJECUCIÓN POR ÁREA CENTRO DE REHABILITACIÓN FUNDABIEM REGION VI QUETZALTENANGO																													
MESES		mes 1					mes 2					mes 3					mes 4					mes 5					mes 6					mes 7					mes 8					mes 9					mes 10				
COD.	SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
No.																																																			
1	Administración																																																		
2	clínicas																																																		
3	Área de terapias																																																		
4	Aulas																																																		
MESES		mes 11					mes 12					mes 13					mes 14					mes 15					mes 16					mes 17					mes 18					mes 19					mes 20				
COD.	SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
5	restaurante																																																		
6	albergue																																																		
7	picina																																																		
8	Auditoriun																																																		



S K E T C H

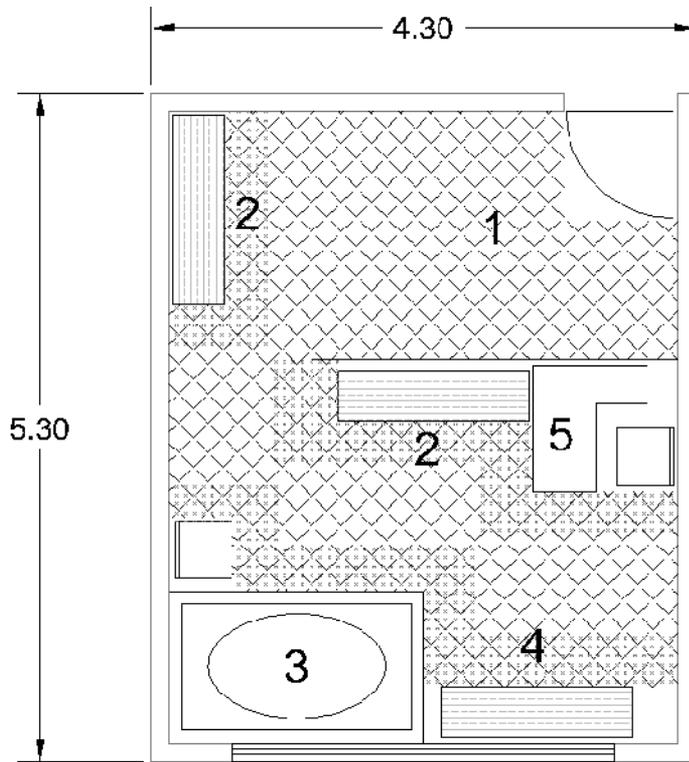


FUNDABIEM Quetzaltenango cuenta con 26 áreas, se analizarán las más importantes para tener una idea de cómo está distribuida la ergonometría y la antropometría de las mismas.

1. INGRESO
2. PARQUEO
3. CORREDOR
4. SECRETARÍA
5. TRABAJO SOCIAL
6. ARCHIVOS
7. TERAPIA INDIVIDUAL
8. HIDROTERAPIA
9. PSICOLOGÍA
10. PSICOLOGÍA INDIVIDUAL
11. VESTIDORES
12. SERVICIO SANITARIOS
13. BODEGA
14. S. S. + DUCHA
15. FISIOTERAPIA + GIMNASIO
16. COCINA + COMEDOR
17. TERAPIA DE LENGUAJE
18. ESTIMULACIÓN TEMPRANA
19. IREX (interactive rehabilitation exercise system)
20. EDUCACIÓN ESPECIAL INDIVIDUAL
21. EDUCACIÓN ESPECIAL GRUPAL
22. TERAPIA OCUPACIONAL
23. ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
24. JARDÍN
25. LAVANDERÍA
26. C.E.M.S (cuarto de estimulación multisensorial)

FUNDABIEM QUETZALTENANGO

Sketch No. 7 FUENTE: VISITA DE CAMPO ELABORACION PROPIA



1. VESTIBULO
 2. VESTIDOR
 3. JACUZZI
 4. BANCA DE ESPERA
 5. ÁREA DE CONTROL
-

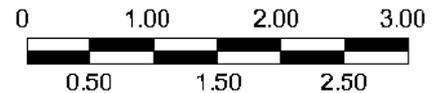
NÚMERO DE USUARIOS 4
 TERAPISTA, PACIENTE, PADRES DE
 FAMILIA (ACOMPÑANTES DEL PACIENTE)

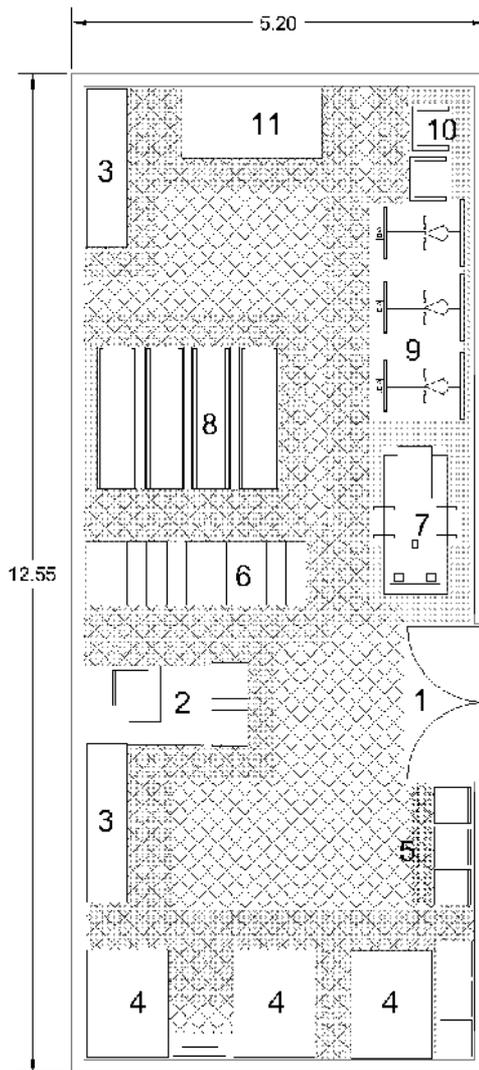


Foto 31 fundabiem Quetzaltenango
 interior de hidroterapia
 Fuente: propia observación de
 campo

HIDROTERAPIA

Sketch No.8, Fuente: Observación de campo, elaboración propia.





1. INGRESO
 2. RECEPCIÓN
 3. ARCHIVOS
 4. COLCHONETAS
 5. ÁREA DE ESPERA
 6. EJERCICIO GRADAS
 7. PARALIZADOR
 8. BARRAS DE REHABILITACIÓN
 9. BICICLETAS
 10. ÁREA DE ALMACENAMIENTO
 11. CAMILLA PARA TERAPIAS
- ÁREA DE USO
 ÁREA DE CIRCULACIÓN



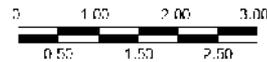
12.55

5.20

NÚMERO DE USUARIOS 24
 8 TERAPISTAS , 8 PACIENTE, 3 PADRES
 DE FAMILIA (ACOMPANANTES DEL PACIENTE)



Foto 32 Y 33 fundabiem
 Quetzaltenango interior de
 fisioterapia y gimnasio
 Fuente: propia observación de
 campo



FISIOTERAPIA + GIMNASIO

Sketch No.9, Fuente: Observación de campo, elaboración propia.

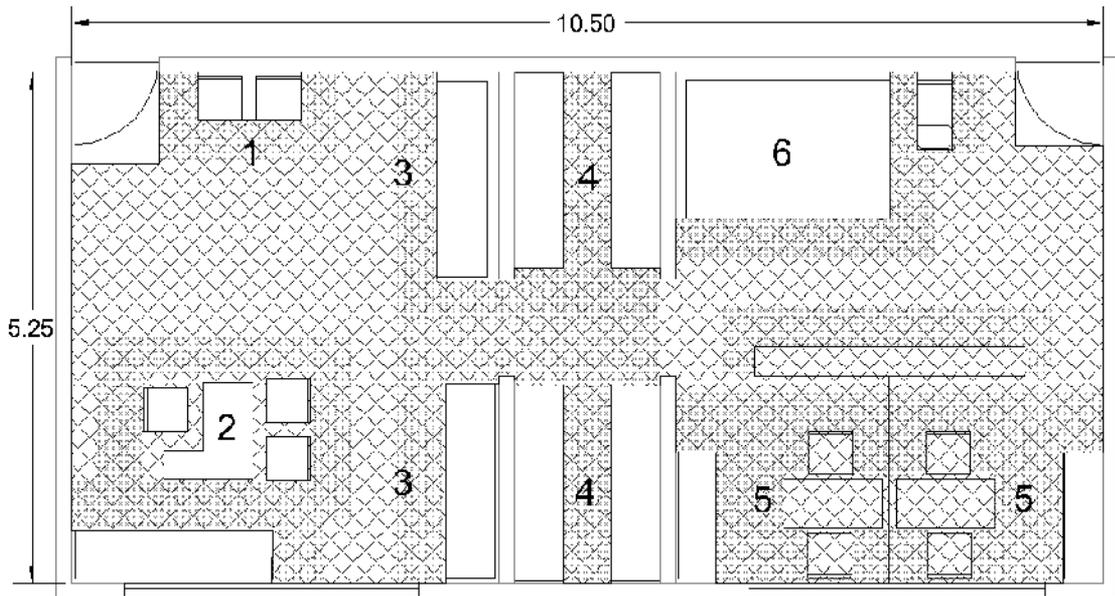
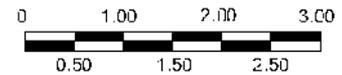


Foto 34 fundabiem Quetzaltenango:
interior psicología
Fuente: propia observación de campo



1. ESPERA
 2. PSICOLOGO
 3. ARCHIVOS
 4. BODEGA
 5. TERAPIA INDIVIDUAL
 6. TERAPIA GRUPAL
-  ÁREA DE USO
 ÁREA DE CIRCULACION



PSICOLOGÍA

NÚMERO DE USUARIOS 15
 3 TERAPISTAS , 6 PACIENTE, 6 PADRES
 DE FAMILIA (ACOMPANANTES DEL PACIENTE)



Foto 35 fundabiem Quetzaltenango
interior psicología
Fuente: propia observación de campo

Sketch No.10, Fuente: Observación de campo,
elaboración propia.

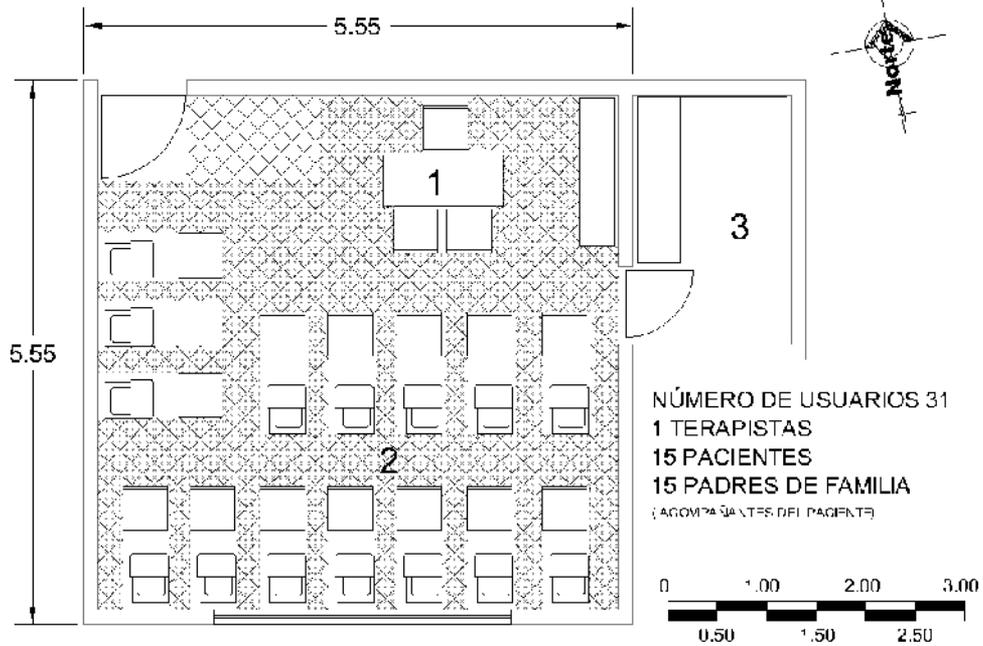


Foto 36 fundabiem Quetzaltenango
 Interior terapia de lenguaje
 Fuente: propia observación de campo

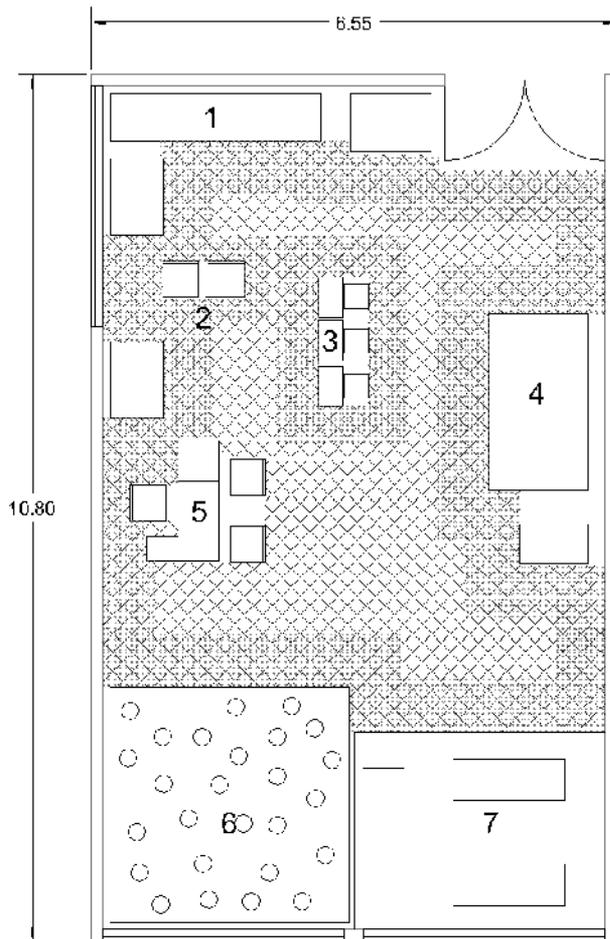
1. ESCRITORIO MAESTRO
 2. ÁREA DE STUDIO
 3. BODEGA
-  ÁREA DE USO
 ÁREA DE CIRCULACION



Foto 37 fundabiem Quetzaltenango
 Interior terapia de lenguaje
 Fuente: propia observación de campo

TERAPIA DE LENGUAJE

Sketch No.11, Fuente: Observación de campo,
 elaboración propia.



NÚMERO DE USUARIOS 24
 4 TERAPISTAS
 10 PACIENTES
 10 PADRES DE FAMILIA
FACTORIA DE LA UNIDAD DEL PUENTE

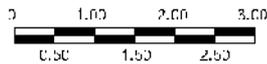


Foto 38 fundabiem Quetzaltenango
 interior terapia ocupacional
 Fuente: propia observación de campo

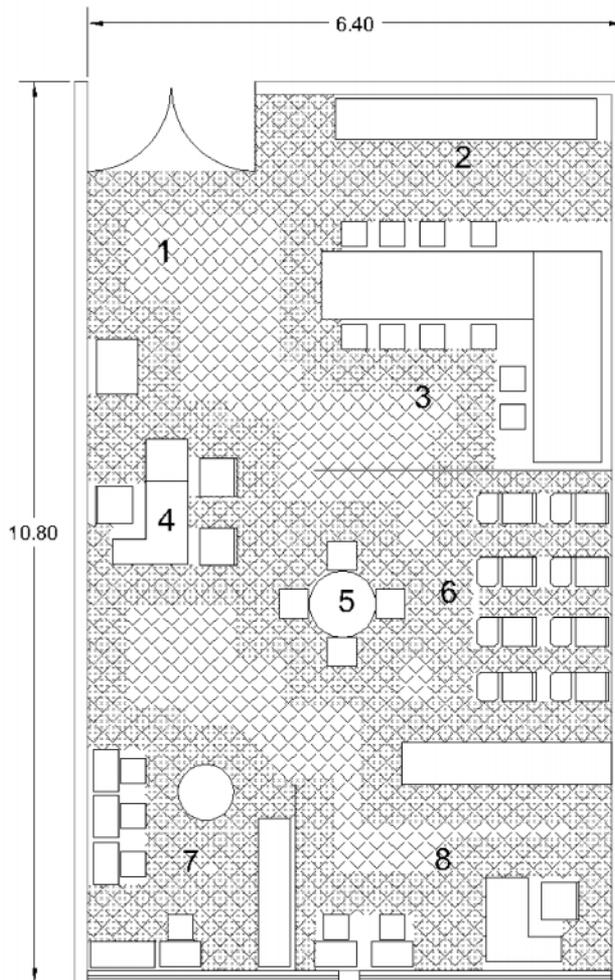
- 1. AECHIVOS
- 2. ESPERA
- 3. ÁREA DE TRABAJO
- 4. TRABAJO MAESTRO
- 5. MAESTRO
- 6. PISCINA DE PELOTAS
- 7. BALANCIN
- ÁREA DE USO
- ÁREA DE CIRCULACION



Foto 39 fundabiem Quetzaltenango
 interior terapia ocupacional
 Fuente: propia observación de campo

TERAPIA OCUPACIONAL

Sketch No.12, Fuente: Observación de campo,
 elaboración propia.



NÚMERO DE USUARIOS 28
 4 TERAPISTAS
 12 PACIENTES
 12 PADRES DE FAMILIA

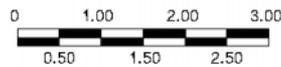


Foto 40 fundabiem Quetzaltenango interior terapia especial Fuente: propia observación de campo

1. INGRESO
2. JUGUETES
3. ÁREA DE TRABAJO
4. MAESTRO
5. APRENDIZAJE
6. ESCUELITA
7. TERAPIA GRUPAL
8. TERAPIA INDIVIDUAL

- ÁREA DE USO
- ÁREA DE CIRCULACION

Foto 41 fundabiem Quetzaltenango interior terapia especial Fuente propia observación de campo



TERAPIA ESPECIAL

Sketch No.13, Fuente: Observación de campo, elaboración propia

CONCLUSIONES

1. Los Centros de Rehabilitación en Guatemala, no cubren totalmente a la población discapacitada.
2. No existen muchos centros a nivel nacional, es por ello que abarcan radios de influencia grandes y las condiciones físico funcionales, económicas no permiten la libertad de proporcionar a sus pacientes una rehabilitación integral.
3. El centro FUNDABIEM únicamente, fue adaptado a una estructura ya existente, por lo que los ingresos a las diferentes áreas son reducidos, para que puedan pasar holgadamente los pacientes con necesidades especiales.
4. El complejo de Rehabilitación cuenta con áreas transitables para personas discapacitadas, tanto en circulación horizontal como en circulación vertical.
5. Los espacios del Complejo de Rehabilitación, son acordes para las personas discapacitadas, según las medidas presentadas en las premisas de diseño, tanto en mobiliario, uso y circulación.
6. El complejo de Rehabilitación que se diseño tiene la capacidad de cubrir la demanda de personas discapacitadas proyectada a 20 años.

RECOMENDACIONES

1. Para el diseño de este tipo de proyectos se deben tomar en cuenta, la antropometría y la ergonometría de las personas discapacitadas para crear espacios confortables.
2. En los cambios de nivel, se deben utilizar rampas para crear una arquitectura sin barreras, que tengan una pendiente del 5 – 6 %.
3. En los pasillos, baños, áreas de ingreso, piscina, se deben colocar barras, que sirvan de apoyo y seguridad para las personas con necesidades especiales.
4. Se recomienda que las conexiones entre las diferentes áreas, a través de los caminamientos, deberán ser cortas, para que los pacientes tengan una mejor movilidad dentro del complejo de rehabilitación.
5. La arquitectura, deberá ser en un su mayoría compacta, cerrada, para evitar los espacios demasiado descubiertos, así los pacientes no se enfermaran y podrán continuar normalmente con sus terapias.

FUENTES DE CONSULTA

1. PRIMARIAS

A. ORALES

Entrevistas:

- Director del Centro de FUNDABIEM Quetzaltenango, Dr. Otto Cifuentes
- Arq. Emilio Yax, Municipalidad de Quetzaltenango, Oficina de Catastro

2. SECUNDARIAS BIBLIOGRÁFICAS

A. Libros:

- HEWARD, WILLIAM – ORLANSKY, MICHAEL. Programa de educación especial I. Biblioteca de la educación especial II ediciones CEAC, impreso en español, Perú 1,999
- RODRÍGUEZ, BYRON ESTUARDO. Edificio del Centro Hospitalario Nacional de Ortopedia y Rehabilitación Dr. J. Von AHN.
- Folleto Informativo, FUNDABIEM.
- INE, Censo Poblacional 2002, 2009.
- LUSCHER MAX, La Gama de colores test color de Max Luscher
- PLAZOLA CISNEROS, Alfredo, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, volumen 8, página 249
- NEUFERT, Ernest, *Arte de Proyectar en Arquitectura*, 14da edición 1995, Editorial Gustavo Gili S.A., página 261, 483
- Encuesta Nacional de Discapacidad –ENDIS- 2005, página 99-102
- Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Psicología, Publicaciones 2010
- Portal de Crisálida, Taller Psicomotriz para personas con necesidades especiales
- PERFILES PROFESIONALES, Orientación vocacional, vocación vrs carrera USAC, Trabajo Social, Guatemala 20 enero 2005, página 5
- Boletín de Estadísticas de Turismo INGUAT, Octubre del año 2009
- MEDINA VARGAS, Yogeiris José, Publicaciones Medina Arquitectura Minimalista, año de publicación 2010, Página 5-10.

B. Tesis:

- ENRÍQUEZ MÉNDEZ, CÁNDIDA, Centro de Rehabilitación Integral para Niños y Adolescentes Minusválidos FUNDABIEM, Guastatoya, El Progreso. Abril 2006.
- CARPIO GALINDO, Barbará Judith, Centro cultural recreativo para Teculután, Zacapa, año 2005, página 62,63
- ALZACAR GIRÓN, Zayra, Centro de Rehabilitación para niños y adolescentes minusválidos San Marcos, Tesis de grado Facultad de Arquitectura, Guatemala marzo 2006, página 24

C. LEGALES:

- Congreso de la República de Guatemala. Constitución Política de la República de Guatemala C.A. 1,985.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto No. 135-96 Ley de la atención a personas con discapacidad.
- Declaración de los Derechos del Niño, año 1959
- Resolución 29/35 de la XXIX Asamblea Mundial de la Salud, mayo 1976
- Resolución 37/52 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, 3 de diciembre de 1.982.
- Derechos del Niño, aprobada por la ONU

3. TERCIARIAS:**A. Páginas de Internet:**

- Microsoft encarta 2008 microsoft corporation
- Internet explore
- www.FUNDABIEM.org/
- www.elquetzalteco.com.gt/
- www.molotera.com/2008/teleton-2008-en-guatemala
- www.cilsa.com/arweb
- http://www.zonu.com/mapas_guatemala/Guatemala_Political_Map_2.htm
- <http://xelajuj.tripod.com/vias.htm>
- <http://xelajuj.tripod.com/clim.htm>
- <http://xelajuj.tripod.com/map.htm>
- <http://xelajuj.tripod.com/rios.htm>
- Enciclopedia libre.com/arquitecturaminimalista
- *2,000 Transmundo "Maya" ® es una marca registrada*

B. Visita de Campo:

- Edificio actual de FUNDABIEM /15 final zona 10 las rosas, Quetzaltenango, Quetzaltenango
- Edificio actual de FUNDABIEM de Guatemala/ Guatemala
- Valle de Palajunoj, Quetzaltenango, Quetzaltenango

GLOSARIO:

a. Deficiencia:

Toda pérdida permanente o pasajera de una estructura o función mental, física o anatómica.¹

b. Discapacidad:

Cualquier deficiencia física, mental o sensorial, congénita o adquirida que limite sustancialmente una o más de las actividades consideradas normales para una persona, es decir que se trata de la pérdida de funciones básicas del ser humano, ésta puede ser pasajera o prolongada, permanente o reversible, progresiva o regresiva.²

c. Hombre:

(Del lat. *homo*, *-inis*). m. Ser animado racional, varón o mujer.³

d. Incapacitado:

Falto de capacidad o aptitud para hacer algo.

Dicho de una persona: Sujeta a interdicción civil.⁴

e. Instituciones dedicadas a la Rehabilitación en Guatemala⁵

En Guatemala existen varias organizaciones e instituciones que desarrollan acciones a favor de la población discapacitada, en su mayoría podemos decir que estas instituciones realizan su trabajo sin interés lucrativo.

Entre las cuales las describiremos a continuación:

¹ Heward, William – Orlansky, Michael. Programa de educación especial I biblioteca de la educación especial II ediciones CEAC, impreso en español, Perú 1,999.

² Ídem.

³ Ídem.

⁴ Ídem.

⁵ Centro de Rehabilitación Integral para Niños y Adolescentes Minusválidos FUNDABIEM, Guastatoya, El Progreso. Cándida Enríquez Méndez, Abril 2006.

e.1 AGRL, Asociación Guatemalteca de Rehabilitación. De tipo Privado, fundada en 1956. Se dedica a la Rehabilitación de personas con discapacidades físicas y mentales.

e.2 GRUPO ERMITA, Asociación privada, dedicada al cuidado de enfermos de Alzheimer.

e.3 CERVOG, Centro de Rehabilitación Vocacional, Centro privado dedicado a la capacitación y formación vocacional de minusválidos, cuenta también con programas de alfabetización, médica y psicológica.

e.4 HOSPITAL DE REHABILITACIÓN DEL IGSS, el hospital de Rehabilitación del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, dedicado a la rehabilitación de minusválidos, contando con varios servicios:

Reeducación Muscular, Familiarización con actividades de la vida diaria, Gimnasia, Ambulación con Muletas, Terapia Ocupacional, Terapia Deportiva.

e.5 COMITÉ PROCIEGOS Y SORDOS, Institución privada no lucrativa, fundada en 1945 y financiada con recursos propios, dentro de los servicios que presta se encuentran: Diagnóstico y tratamiento de enfermedades de los ojos y conservación de la vista, Diagnóstico y Tratamiento del oído, Escuela residencial para niños ciegos y niños sordos, Centro de Rehabilitación vocacional para ciegos del área urbana, Talleres Protegidos, Centro de Capacitación Agropecuaria para ciegos y Centro para ciegos ancianos.

e.6 UNALM, Unión Nacional de Lisiados y Minusválidos, Fundada en 1978 por un grupo de minusválidos, sus fines están enfocados a la lucha por el respeto a los derechos de los minusválidos como seres humanos.

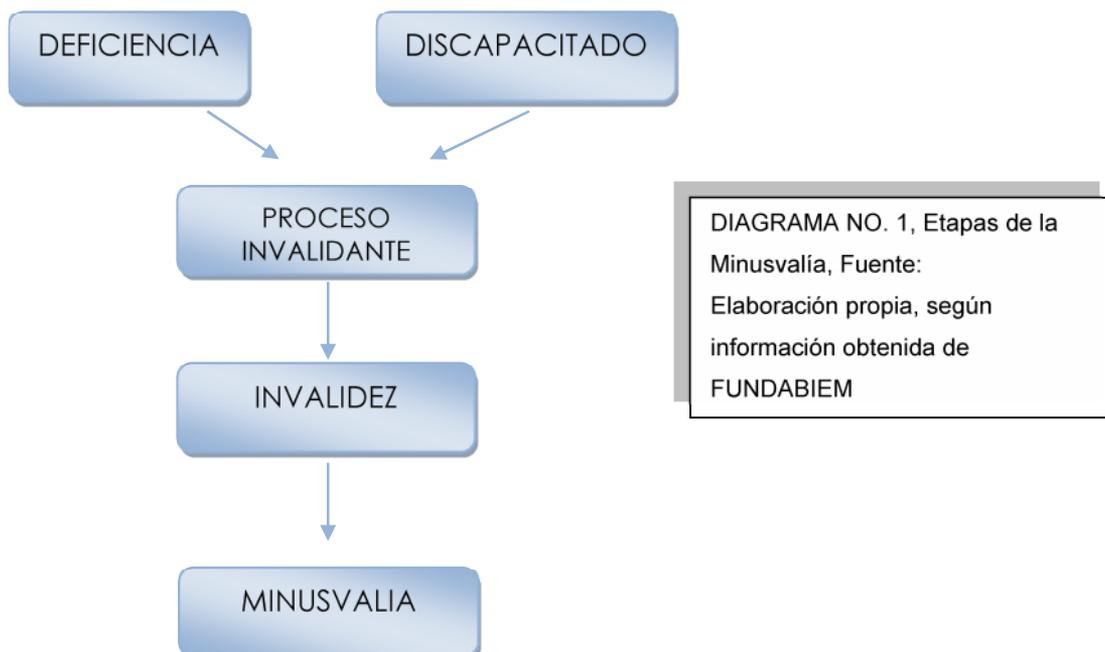
e.7 GARAL, Centro de Rehabilitación y Ortopedia, Centro de carácter privado especializado en el tratamiento de las afecciones y dolores de espalda, lesiones deportivas, traumatismo, parálisis facial, problemas del pie y del habla.

e.8 FRATERNIDAD CRISITIANA DE ENFERMOS CRÓNICOS Y LIMITADOS FÍSICOS, Fundado en 1971, se encuentra dirigida y promovida por minusválidos, ayudado por la iglesia católica, su objetivo principal es la integración del minusválido a la sociedad como persona productiva, para lo cual se reúnen fondos con el objeto de pagar alquileres, comprar aparatos ortopédicos y sillas de ruedas.

e.9 INTECAP, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, por acuerdo gubernativo con fecha 28 de diciembre de 1978, se funda la unidad ejecutora del Programa de Adaptación y Readaptación Profesional del Minusválido, la cual lleva a cabo varias carreras cortas, demás proporciona instructores para otras instituciones de rehabilitación, brindando servicio de enseñanza y capacitación profesional.

a. Invalidez:

Dificultad para cumplir una o más funciones que en la vida cotidiana suelen considerarse normales o indispensables.



b. Minusvalía:

Situación social desventajosa para una persona determinada a consecuencia de una deficiencia o de una discapacidad que limita o impide la realización de actividades normales.⁶

g.1 Clasificación de la minusvalía⁷

Existen tres tipos de minusvalía, que nos indican los niveles de rendimiento, conducta y niveles intelectuales de los niños y adolescentes minusválidos. Y son:

g.1.1 Minusvalía Física: Este tipo de minusvalía es producida por traumatismo cerebral o por amputación de un miembro que conlleva, en la mayoría de los casos, a una dificultad de locomoción que puede ser superada con la ayuda de aparatos especiales.

g.1.2 Minusvalía Psíquica: Esta comprende traumatismos a nivel cerebral y en algunos casos son difíciles de superar.

g.1.3 Minusvalía Sensorial: Este tipo de minusvalía se debe a la ausencia o disminución de uno o varios de los sentidos, como la sordera, la ceguera, etc.

Para determinar el nivel de aprendizaje de los niños con deficiencias mentales, se les analiza en base a la siguiente clasificación:

Por su rendimiento:

g.1.3.1 Niños Preentrenables (Para empezar a fomentar los componentes gestuales y lúdicos mediante ejercicios que no requieran un exceso de concentración. Trabajo de juegos y gestos globales).

⁶ CENSO Y DISCAPACIDAD, CONSEJO NACIONAL PARA LA ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD. Instituto Nacional de Estadística, INE. Guatemala 2002.

⁷ Libro Heward, William – Orlansky, Michael programa de educación especial I biblioteca de la educación especial II ediciones CEAC, impreso en español, Perú 1,999

g.1.4 Según los grados -muscular-

g.1.4.1 Plejía: Consiste en la abolición del movimiento.

g.1.4.2 Paresia: es la disminución de la fuerza muscular.

g.1.5. Según la cantidad de miembros afectados:

g.1.5. Monoplejía: Es la parálisis de una sola extremidad.

g.1.5.2 Hemiplejía: Es la parálisis de dos partes correspondientes situadas en lados opuestos del organismo, tales como ambos brazos.

g.1.5.3 Diplejía: Es la parálisis de dos partes correspondientes situadas en lados opuestos del organismo, tales como ambos brazos.

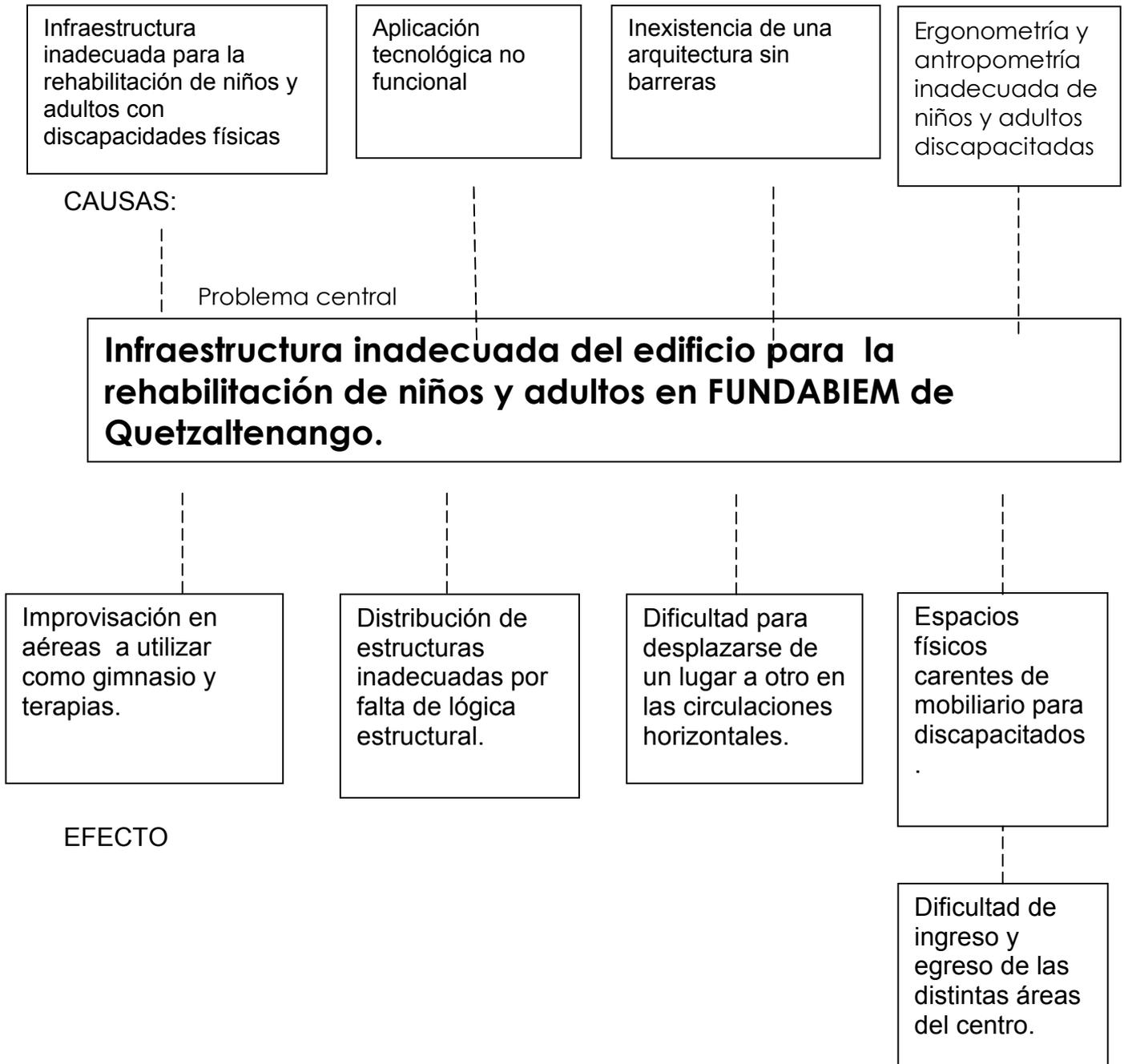
g.1.5.4 Paraplejía: En este caso ambas piernas están comprometidas.

g.1.5.5 Cuadriplejía o Tetraplejía: Es la parálisis de las cuatro extremidades.



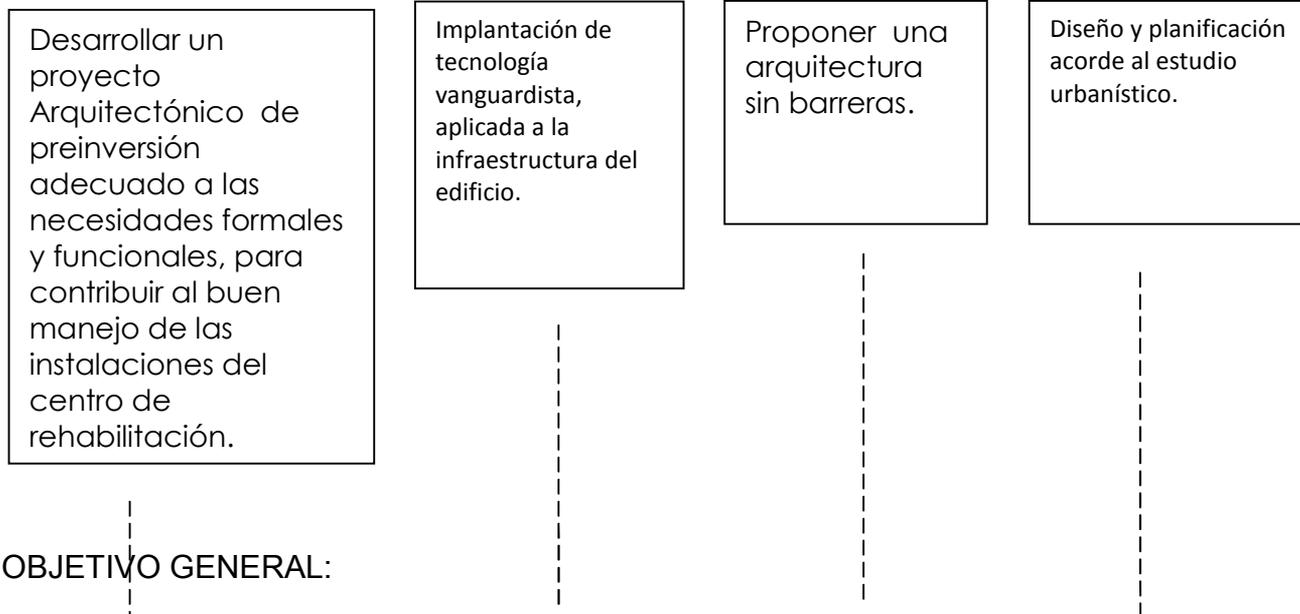
A N N E X O S

ÁRBOL DE PROBLEMA:



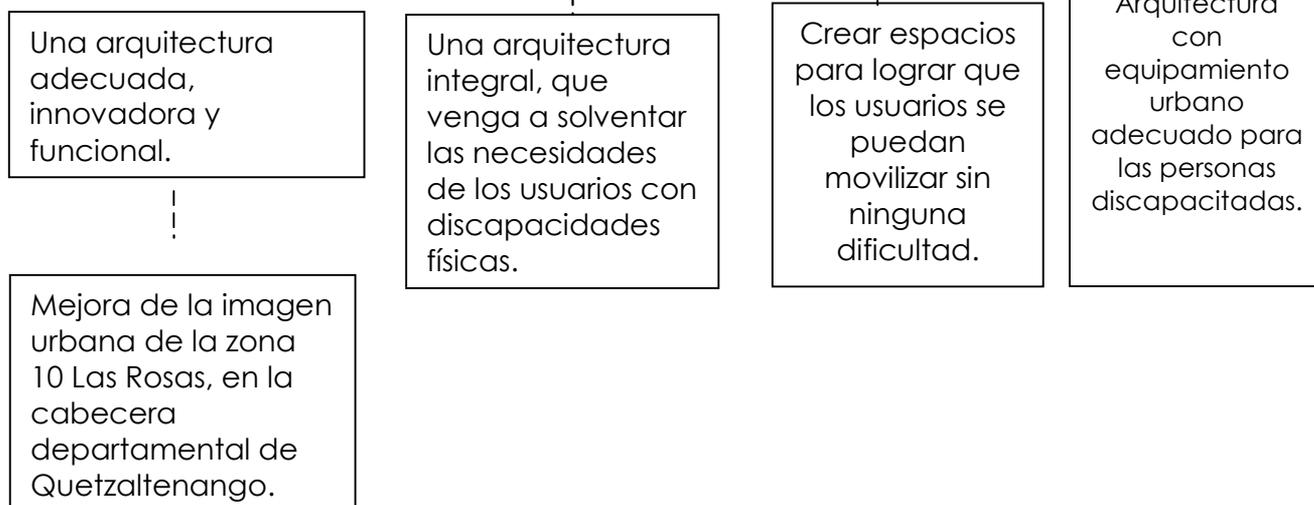
ÁRBOL DE SOLUCIONES

Objetivos:



PROPONER UN DISEÑO DEL EDIFICIO EN LA REGIÓN VI PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES FÍSICAS

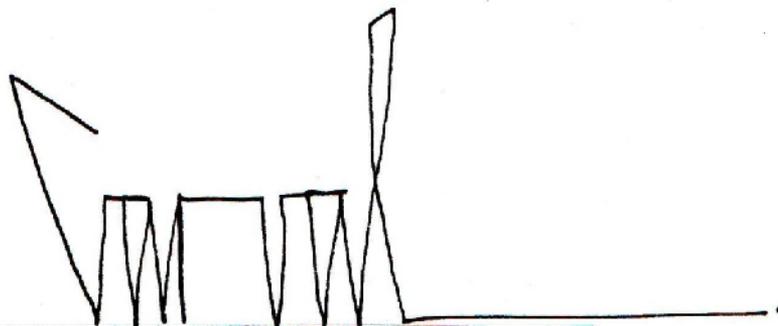
Resultados:



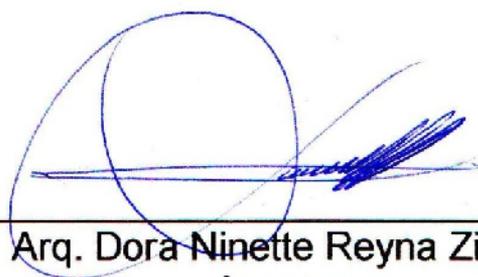
VARIABLE	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	RESPONDIENTES
Variable 1				
Diagnóstico de la Infraestructura inadecuada del edificio para la rehabilitación de niños y adultos en FUNDABIEM de Quetzaltenango	Diagnóstico de las necesidades formales y funcionales, para contribuir al buen manejo de las instalaciones del centro de rehabilitación.	Analizar casos análogos para observar el funcionamiento y las necesidades que requiere un centro de rehabilitación.	Solicitudes Investigación bibliográfica Entrevistas Investigación de campo	Municipalidad de Quetzaltenango
	Diagnóstico de la tecnología aplicada a la infraestructura del edificio	Solicitar planos, información, documentos, libros, etc.	Solicitudes Planos Casos Análogos Fotografías Cuadro de Ordenamiento de Datos Diagramación Idea Generatriz	FUNDABIEM Municipalidad de Quetzaltenango
	Diagnóstico de una arquitectura sin barrera	Hacer un estudio de la estructura, y materiales existente en el centro de rehabilitación FUNDABIEM		
	Diagnostico urbanístico para el buen funcionamiento del edificio	Analizar el entorno del edificio existente		

VARIABLE	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	RESULTADOS
Variable 2				
<p align="center">DISEÑAR EL COMPLEJO DE REHABILITACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES FÍSICAS, FUNDABIEM DE LA REGIÓN 6</p>	<p>Desarrollar un proyecto Arquitectónico adecuado a las necesidades formales y funcionales, para contribuir al buen manejo de las instalaciones del centro de rehabilitación.</p>			<p>Diseño y planificación con preinversión.</p>
	<p>Aplicar tecnología vanguardista, aplicada a la infraestructura del edificio.</p>			<p>Inventario del equipamiento de la tecnología vanguardista</p> <p>Principios urbanísticos</p>
	<p>Diseño y planificación acorde al estudio urbanístico.</p>			<p>en el diseño</p> <p>Rampas, abertura de puertas correctas, desplazamiento sin obstáculos de un lado a otro.</p>
	<p>Proponer una arquitectura sin barreras.</p>			

Imprimase

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a long horizontal line extending to the right.

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano

A handwritten signature in blue ink, featuring a large circular loop on the left and a horizontal line with a scribbled end on the right.

Arq. Dora Ninette Reyna Zimeri
Asesora

A handwritten signature in blue ink, with a large circular loop on the left and a horizontal line with a scribbled end on the right.

Esrom Miner Martínez Ramírez
Sustentante



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**