



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
Centro de Formación y capacitación para personas
con discapacidad visual-Coatepeque.



Presentada por:
Carmiña Zulema Morales Escobar.
A Optar El Titulo De
ARQUITECTO.

GUATEMALA, 2012

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

TESIS

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAS CON

DISCAPACIDAD VISUAL

Coatepeque - Quetzaltenango.

Tesista:

Carmiña Zulema Morales Escobar

-200518262

Asesor:

Arg. Cesar Córdova.

Consultores:

Arg. Dora Reyna Zímeri.

Arg. Fernando Nimatuj.



JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

DECANO Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo.

SECRETARIO Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón.

VOCAL I Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea.

VOCAL II Arq. Edgar Armando López Pazos.

VOCAL III Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras.

VOCAL IV Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón.

TRIBUNAL EXAMINADOR.

DECANO Arquitecto Enrique Valladares Cerezo.

SECRETARIO Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón.

EXAMINADOR Arquitecto Arturo Cesar Córdova Anleu.

EXAMINADOR Arquitecta Dora Reyna Zimeri.

EXAMINADOR Arquitecto Fernando Nimatuj

ASESOR

Arquitecto Arturo Cesar Córdova Anleu.





DEDICATORIA A:

DIOS

Arquitecto de mi vida, motor y fuerza que me impulsó para salir adelante.

TRICENTENARIA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Forjadora de sueños y anhelos

MIS PADRES:

FLORIDALMA ESCOBAR CASTILLO Sea para ella una pequeña recompensa a su esfuerzo, apoyo, y amor incondicional a lo largo de mi vida.

ANTONIO MORALES SOTO

Por su ejemplo de lucha, trabajo, y perseverancia.

MIS HERMANOS:

Alejandra, Victoria, Antonio, y Patricia, por su cariño, ayuda en todo momento.

MIS SOBRINOS:

Marito, Jimenita, Rocío, y Marco, que sea para ellos un ejemplo a seguir.

MIS ABUELITOS:

Clorinda Alejandra Castillo Mazariegos
Hipólito Morales Cifuentes. Una plegaria a su memoria

MIS AMIGOS:

Kevin, Valeria, Giovanni, Meysi, Lucía, Luis Diego, Jorge, Mario Arturo, Imelda, Jason, Marlon, Marvin, Sergio y Eddy, con quienes compartimos inolvidables, desvelos, risas, locuras; gracias por su apoyo y sus consejos.

QUETZALTENANGO:

Xelita querida que me vio nacer.





Agradecimientos A:

Todas aquellas personas que de una u otra manera me apoyaron en la realización de la misma.

Mi asesor Arq. César Córdova Anleu y consultores Arq. Dora Reyna y Arq. Fernando Nimatuj, quienes desinteresadamente me apoyaron con sus conocimientos y me guiaron en el desarrollo de este trabajo.

A la Asociación De ciegos del Sur Occidente A.C.Y.D.S quienes me dieron la oportunidad de apoyarles con la realización del anteproyecto.





INDICE

	Pág.
Introducción	1
1. MARCO CONCEPTUAL	3
1.1 Antecedentes.....	4
1.1.1 Antecedentes Históricos.....	4
1.1.2 Antecedentes del Proyecto.	5
1.2 Problemática.....	6
1.3 Problema	6
1.4 Justificación.	7
1.5 Objetivos generales.....	8
1.5.1 Objetivos específicos.....	8
1.6 Delimitación del problema	8
1.6.1 Delimitación geográfica.	8
1.6.2 Delimitación física:.....	9
1.6.3 Delimitación del tema.	10
1.6.4 Delimitación temporal	10
1.7 Metodología.....	10
1.7.1 Metodología de investigación:.....	10
1.7.2 Metodología de diseño.	11
1.7.3 Diagrama de metodología de diseño.	12
.....	12
1.7.4 Instrumentos:.....	12
2. MARCO TEORICO.....	13
2.1 Teorías generales de aplicación.	14
2.1.1 Capacitación.....	14
2.1.2 Formación.....	14
2.1.3 Centro de capacitación y formación.	14
2.1.4 Misión.	14
2.1.5 Visión.....	14
2.2 Discapacidad	14
2.2.1 La discapacidad se subdivide de la siguiente manera:.....	15
.....	15
2.2.2 Discapacidad Visual	15
2.2.3 Ceguera.....	16





2.3	Organización del centro de atención para personas con discapacidad visual.	17
2.3.1	Apoyo a personas con baja visión.....	17
2.3.2	Fase de Rehabilitación.	18
2.3.3	Capacitaciones para personas con deficiencia visual.....	19
2.3.4	Capacitaciones a padres de familia.	19
2.3.5	Objetivos de un centro de capacitación y formación para personas con discapacidad visual. 21	
2.4	Instituciones que velan por las personas con discapacidad visual.	21
2.5	Centros internacionales de atención para personas con discapacidad visual.	22
2.6	Teorías de aplicación al proyecto.....	24
2.6.1	Estilo Arquitectónico de aplicación al proyecto.	25
2.6.2	Teoría de Urbanismo.	26
2.7	Casos Análogos.	27
2.7.1	Escuela de ciegos “Santa Lucia “Guatemala.	27
2.7.2	Centro de Rehabilitación Integral (CRI) Guatemala.....	30
2.7.3	Caso Análogo internacional Centro de Educación Especial “Santa Lucia” (Chile).....	33
2.8	Aspectos legales.	35
2.8.1	En cuanto al ámbito jurídico nacional:.....	35
2.8.2	En cuanto al ámbito jurídico internacional.....	37
3.	MARCO REFERENCIAL.	38
3.1	Contexto Territorial.....	39
3.1.1	Quetzaltenango.	39
3.1.2	Coatepeque.	40
3.2	Contexto natural.	42
3.2.1	Cuadro de los aspectos físicos y ambientales del municipio de Coatepeque.	42
3.2.2	Ríos que atraviesan el casco urbano.	43
3.2.3	Vías de comunicación	44
3.2.4	Medios de transporte.....	45
3.3	Fenómenos naturales.....	45
3.3.1	Características sismológicas:.....	45
3.3.2	Volcanes de Quetzaltenango.	46
3.3.3	Inundaciones.	47
3.3.4	Incendios Forestales:	47
3.3.5	Deslizamientos y derrumbes:.....	47
	Mapa de Acontecimientos de riesgo para el municipio de Coatepeque.....	48
3.4	Contexto Social.	49
3.4.1	Población.....	49





3.5	Convergencia y Divergencia en el municipio de Coatepeque.	50
3.5.1	Convergencia del municipio de Coatepeque.	50
3.5.2	Convergencia del casco urbano de Coatepeque.	51
3.5.3	Divergencia del municipio de Coatepeque.	52
3.5.4	Crecimiento del casco urbano.	53
3.6	Situación actual de las personas con discapacidad visual.	54
3.6.1	Situación actual a nivel nacional.	54
3.6.2	Incidencia de la Discapacidad Visual por Región.	54
3.6.3	Incidencia de la población con discapacidad visual por edad.	56
4.	marco diagnóstico.	57
4.1	Infraestructura.	58
4.1.1	Servicios municipales.	58
4.2	Equipamiento urbano.	60
4.2.1	Salud.	60
4.2.2	Educación.	60
4.2.3	Mapas de ubicación de equipamiento urbano del municipio de Coatepeque.	61
4.2.4	Mapas de edificios del municipio de Coatepeque.	62
4.2.5	Imagen urbana.	63
4.2.6	Mapa de Análisis de riesgo para el municipio de Coatepeque.	64
4.3	Análisis de sitio.	65
4.3.1	Ubicación geográfica.	66
4.3.2	Ubicación del terreno propuesto.	67
4.3.3	Plano Topográfico.	68
4.3.4	Condiciones Físicas del lugar.	69
4.4	Situación actual de las personas con discapacidad en Coatepeque.	73
5.	Desarrollo de la propuesta.	75
5.1	Criterios generales de diseño.	76
5.2	Programa de Necesidades.	79
5.2.1	Diagrama del Funcionamiento Interno del centro de Capacitación por áreas específicas.	81
5.3	Análisis de usuarios del proyecto.	81
5.3.1	Cobertura del Centro de Formación y capacitación para personas con discapacidad visual.	81
5.3.2	Población futura.	82
5.3.3	Distribución de usuarios.	82
5.4	Proceso de diseño.	83
5.4.1	Idea generatriz.	84
5.4.2	Formas a utilizar.	84





5.4.3	Geometrización de la idea generatriz.....	84
5.4.4	Filosofía del proyecto.	86
5.5	Premisas de Diseño.	87
5.5.1	Premisas ambientales	87
	Descripción Esquema.....	87
5.5.2	Premisas morfológicas	89
5.5.3	Premisas tecnológicas.....	90
5.5.4	Premisas de Movilidad y señalización.	93
5.5.5	Señalización y cambios de Textura.	97
5.6	Diagramación.	103
5.7	Matriz de diagnóstico.	112
6.	DISEÑO ARQUITECTONICO.....	117
6.1	Descripción del proyecto por componentes.	118
6.2	Planos Arquitectónicos.....	119
6.2.1	Planos de Conjunto.	119
6.3	Presupuesto y Cronograma.	134
6.3.1	Presupuesto del Proyecto.	134
	Conclusiones.....	141
	Recomendaciones.....	141
	Bibliografía.....	142

ÍNDICE DE GRÁFICAS.

Gráfica No.1	Pirámide Poblacional de Coatepeque.....	Pág. 47
Gráfica No.2	Población por Grupo Étnico.....	Pág. 48
Gráfica No.3.	Prevalencia de la discapacidad visual en Guatemala.....	Pág. 54
Gráfica No.4	Personas con discapacidad visual por Regiones.....	Pág. 53
Gráfica No.5	Personas con discapacidad por edad.....	Pág. 56
Gráfica No.6	Situación Actual de las personas con discapacidad en Coatepeque.....	Pág.73
Gráfica No.7	No de Personas por Discapacidad visual Coatepeque.....	Pag.74





ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía No. 1.....	Pág. 8	Escuela de Invidentes Chile	
Ubicación geográfica de Coatepeque		Fotografía No. 13.....	Pág. 40
Fotografía No.2.	Pág. 9	Aula Braille.	
Escuela de Ciegos Santa Lucia		Fotografía No. 14.....	Pág. 47
Fotografía No. 3.....	Pág. 17	Servicios de Transporte Coatepeque.	
Atención médica a invidentes.		Fotografía No. 15.....	Pág. 87
Fotografía No. 4.....	Pág. 19	Pasillo.	
Capacitación a invidentes.		Fotografía No. 16.....	Pág. 88
Fotografía No. 5.....	Pág. 20	Puerta.	
Capacitación a padres de familia.		Fotografía No. 17.....	Pág. 88
Fotografía No. 6.....	Pág. 20	Pasamanos.	
Capacitación a maestros.		Fotografía No. 18.....	Pág. 88
Fotografía No. 7.....	Pág. 24	Pasillos con pasamanos.	
Arquitectura Orgánica.		Fotografía No. 19.....	Pág. 89
Fotografía No. 8.....	Pág. 25	Rampas.	
Espacios Exteriores.		Fotografía No. 20.....	Pág. 90
Fotografía No. 9.....	Pág. 31	Texturas.	
Escuela de Ciegos Santa Lucia Guatemala.		Fotografía No. 21.....	Pág. 91
Fotografía No. 10.....	Pág. 34	Estacionamientos.	
Centro Integral de Rehabilitación (CRI)		Fotografía No. 22.....	Pág. 91
Guatemala.		Pasos peatonales.	
Fotografía No. 11.....	Pág. 35	Fotografía No. 23.....	Pág. 92
Planta distribución Escuela de Invidentes		Ojo.	
Chile.		Fotografía No. 24.	Pág. 93
Fotografía No. 12.....	Pág. 36	Idea Generatriz.	

INDICE DE MAPAS.

Mapa No. 1.....	Pág. 9	Mapa No. 5.....	Pág. 48
Ubicación del Terreno		Mapa No. 7.....	Pág. 50
Mapa No. 2.....	Pág. 26	Convergencia en el municipio de Coatepeque.	
Mapa. Ríos de		Mapa No. 8.....	Pág. 51
Coatepeque.....	Pág. 43	Divergencia en el municipio de Coatepeque.	
Guatemala y Quetzaltenango.		Mapa No. 12.....	Pág. 52
Mapa No. 6.....	Pág. 42	Tendencia de crecimiento poblacional.	
Municipio de Coatepeque.		Mapa No. 13.....	Pág. 53
Mapa No. 7.....	Pág. 40	Servicios Municipales.	
Zonas y Barrios del Coatepeque.		Mapa No. 14.....	Pág. 59
Mapa No. 8.....	Pág. 41	Equipamiento urbano.	
Ríos del casco urbano.		Mapa No. 15.....	Pág. 62
Mapa No. 9.....	Pág. 46	Edificios municipales.	
Vías de Comunicación.		Mapa No. 16.....	Pág. 63
Mapa N. 6.....	Pág.44	Imagen urbana.	
Volcanes de Quetzaltenango.		Mapa No. 17.....	Pág. 64
Mapa No. 10.....	Pág. 47	Análisis de riesgo nivel urbano.	
Zonas de Riesgo Quetzaltenango			
Coatepeque.			





Introducción

En Guatemala un alto porcentaje de la población cuenta con una discapacidad visual, éstas personas en su mayoría son personas que se han visto excluidas del medio educativo regular y laboral debido al poco acceso al que cuentan para optar a un proceso de formación educativo. Se consideró de gran importancia dar a conocer la problemática actual por la que atraviesan estas personas en cuanto a educación y capacitación ya que son los principios para alcanzar un desarrollo integral en la sociedad.

Este trabajo de tesis ofrece un esquema de la información necesaria para analizar y diagnosticar la pre factibilidad para la creación y edificación de las instalaciones de un CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN COATEPEQUE, Quetzaltenango.

El estudio está conformado por 6 capítulos que describen los elementos básicos que apoyan la construcción y funcionamiento del anteproyecto.

El Capítulo 1.

Marco conceptual se reconoce el problema y la problemática a tratar, así mismo se plantean los objetivos que se pretenden alcanzar como también las características principales del sitio o lugar de estudio, en este caso el municipio de Coatepeque por otro lado se especifica la metodología de investigación la cual es de vital importancia.

El Capítulo 2

Marco teórico en este marco se definirán los conceptos empleadas en el desarrollo de la investigación del proyecto, se contarán con información relacionada a la discapacidad, educación, y capacitación para padres de familia, catedráticos y personas con discapacidad visual.

El Capítulo 3

Marco referencial describe todo lo relacionado al contexto regional, natural y social del municipio de Coatepeque; la situación actual de las personas con discapacidad visual a nivel nacional y regional.

El Capítulo 4

Marco Diagnostico presenta un micro análisis del lugar donde se desarrollará el proyecto. Se analizará el entorno urbano; servicios municipales, infraestructura e imagen urbana del municipio de Coatepeque. Así también se dará a conocer la problemática actual de las personas con discapacidad visual en Coatepeque población beneficiaria del proyecto.

El Capítulo 5

Desarrollo de la propuesta arquitectónica, se da la descripción de todas las áreas necesarias para el funcionamiento de este centro de formación y capacitación para personas con discapacidad visual; como los diagramas de relaciones y el cuadro de





ordenamiento de datos; normativos de diseño para personas con discapacidad visual y el proceso de diseño para la concepción de la propuesta arquitectónica.

El Capítulo 6

Distribución final de todas las áreas del proyecto, cortes, elevaciones, y apuntes interiores del proyecto. Así también se presenta el monto del costo del proyecto en dos fases: primer y segundo nivel y finalmente el cronograma de actividades para el avance en la realización del proyecto.





CAPITULO 1

1. MARCO CONCEPTUAL

En el presente capítulo se reconoce el problema y la problemática a tratar, así mismo se plantean los objetivos que se pretenden alcanzar como también las características principales del sitio o lugar de estudio, en este caso el municipio de Coatepeque por otro lado se especifica la metodología de investigación la cual es de vital importancia.





1.1 Antecedentes.

1.1.1 Antecedentes Históricos.

En Guatemala, los primeros intentos de educar a los deficientes visuales se dieron en el año 1922 al año 1944 por un grupo de personas altruistas mexicanas quienes mostraron interés por la situación actual de los deficientes visuales en el país; fueron los primeros técnicos de educación y asesoría para maestros de educación especial.¹

El primer intento fue en el año de 1928 el doctor Carlos Federico Mora, Ministro de Salud Pública del gobierno del general Lázaro Chacón, emitió un acuerdo ministerial, en donde contempló la fundación de la primera escuela para ciegos, en nuestro medio. Pese a lo anterior, la tan ansiada escuela no llegó a concretarse por los conflictos políticos de la época.² El segundo intento se da en el año de 1941 con la fundación de la primera escuela para ciegos a cargo de la asociación de muchachas guías quienes proporcionaron un inmueble para el funcionamiento de dicha labor educativa.

Sin embargo el interés por crear una institución sólida se hizo realidad por la mediación de personas altruistas, que promovieron la formación del **Comité Nacional Pro ciegos y Sordomudos de Guatemala**. El cual obtuvo su personería jurídica el 3 de diciembre de 1,945. El Benemérito comité Pro-ciegos y sordos de Guatemala atiende a niños, adolescentes y adultos con servicios educativos, médicos y de rehabilitación. Cuenta con una escuela para ciegos, tres centros de rehabilitación y 18 programas de apoyo técnico y tecnológico distribuidos en el interior de la república.

El Ministerio de educación implementó programas de educación especial en escuelas públicas para la integración de personas con alguna discapacidad y la apertura de escuelas de educación especial.

Más adelante, La Ley de Atención a las personas con discapacidad crea al Consejo Nacional para la Atención de las personas con discapacidad (CONADI) para garantizar el acceso de la población con discapacidad a la educación, trabajo, salud, acceso a los espacios físicos, medios de transporte, medios de información y comunicación, acceso a la recreación, a los deportes y a la cultura; mandato que refleja la clara intención de abordar la discapacidad desde los distintos espacios del desarrollo humano.

Entre las organizaciones que promueven acciones a favor de la discapacidad se crea la Asociación de Capacitación y Asistencia Técnica en Educación y Discapacidad – ASCATED- AGORA que es programa gratuito financiado por la Organización nacional de Ciegos de España **ONCE** que está orientado a la mejora de la

¹ Tesis: Reseña Histórica del Benemérito comité pro-ciegos y sordos de Guatemala. Presentada en la universidad San Carlos de la Escuela de Historia, Pág. 26

² Tesis: Reseña Histórica del Benemérito comité pro-ciegos y sordos de Guatemala. Presentada en la universidad San Carlos de la Escuela de Historia, Pág. 26





empleabilidad de las personas con discapacidad visual y débiles visuales, hombres y mujeres mayores de edad a través de capacitaciones e inserción laboral. ³Este proyecto cuenta con beneficiarios de todo el país, pues asociaciones de diferentes departamentos se han coordinado con ellos.

Los entes antes así como muchas asociaciones existentes en todo el país han logrado esto con el objetivo de lograr el desarrollo integral de toda la población.

1.1.2 Antecedentes del Proyecto.

El problema surge de la necesidad de contar con un edificio adecuado que les permita a las personas con discapacidad visual de Coatepeque optar a un proceso educativo y de capacitación que les permita desarrollar sus habilidades físicas y mejoren su calidad de vida.

En el municipio de Coatepeque por iniciativa de un grupo de personas deficientes visuales se crea **Asociación de ciegos del Sur occidente (ACIDS)** quienes en su afán de ayudar a estas personas, presta servicios de educación y capacitación para invidentes de la ciudad de Coatepeque y municipios aledaños; siendo esta la única entidad pública en el municipio que brinda este tipo de ayuda a personas con deficiencia visual.

A través de gestiones se logró el arrendamiento de una vivienda para impartir las clases y talleres de Braille y Abaco. La Asociación de Ciegos del Sur occidente (**ACIDS**), por su gran apoyo a deficientes visuales en el campo educativo y de desarrollo, fue atrayendo la atención de más personas de los diferentes municipios de Quetzaltenango y departamentos del país lo que ocasionó que las instalaciones ya no tuvieran la capacidad para albergar y atender a todos los invidentes que participan de estas actividades.

Cabe mencionar que el edificio utilizado es un edificio de uso residencial y que no cuenta con los medios adecuados para proporcionar sus servicios educativos y de capacitación, tanto de agentes como de usuarios; lo que causado que muchos deficientes visuales abandonen las instalaciones debido a la incompatibilidad del espacio con la función a cumplir, las deficiencias de espacio para las actividades a realizar, y la falta de medidas de seguridad para personas con deficiencia visual.

Por ello la Asociación de ciegos (**ACIDS**) en su afán de mejorar sus servicios, y gracias al apoyo de instituciones y ONGS ha tratado de buscar ayuda ya que en el municipio de Coatepeque no se cuenta con ningún estudio realizado sobre el tema expuesto se realiza el siguiente estudio de tesis a apoyo a las personas con discapacidad visual del municipio de Coatepeque.

³ www.proyecto-ascated-agora-guatemala.com.





1.2 Problemática

En el municipio de Coatepeque de 125,758 habitantes, 192 personas comprendidas en las edades de 6-45 años cuentan con discapacidad visual,⁴ este sector está siendo restringido de la práctica de una serie de actividades debido a la falta de centros de atención educativa tanto privados como del sector público.

En el país encontramos que la mayoría de centros existentes se localizan en la ciudad capital dejando a los municipios de todo el país sin cobertura de asistencia, educativa y de capacitación especial que estas personas requieren. Así también el uso de edificios con barreras físicas puede causar accidentes irremediables en las personas con deficiencia visual.

La falta de la infraestructura para personas con discapacidad visual está impidiendo que los invidentes tengan un espacio físico en donde pueda prepararse y desarrollarse en su ámbito social, intelectual y físico promoviendo la desigualdad, la discriminación, y la falta de oportunidades de superación, éstas personas en su mayoría son personas de escasos recursos, y negárseles el derecho a un trabajo se estaría promoviendo más pobreza y la oportunidad a un desarrollo integral.

1.3 Problema

En Guatemala como en el municipio de Coatepeque existe un sector de la población que cuenta discapacidad visual, estas personas no han podido mejorar su calidad de vida debido a **“La inexistencia de un centro específico con la cobertura necesaria para la capacitación y formación de personas con discapacidad visual en el municipio de Coatepeque”**, muchas personas en su afán de superarse no logran realizarlo ya que en el país se carece de estos centros y los pocos que se encuentran se localizan en la ciudad capital, haciéndose muy difícil su participación por no contar con los medios económicos para viajar.

Son pocas las organizaciones tanto privadas como públicas existentes en el país que cuentan con la infraestructura adecuada. La mayoría de personas con deficiencias visual son víctimas de la exclusión a sus derechos de educación porque no cuentan con un edificio adecuado y con las condiciones que permitan el apropiado desempeño de las actividades.

Hoy sabemos que la Asociación de ciegos de Coatepeque ACIDS, carece de una infraestructura adecuada para la atención de personas con discapacidad visual, dejando a muchos sin la opción de poder inscribirse y poniendo en riesgo la vida de cada usuario.

⁴ Datos Estadísticos sobre personas con discapacidad visual en Coatepeque 2011





1.4 Justificación.

El Instituto Nacional de Estadísticas en la Encuesta Nacional de Discapacidad (ENDIS) estableció que en Guatemala existen 110, 689 personas con discapacidad visual y específicamente en el municipio de Coatepeque 192 personas comprendidos en las edades de 6-45⁵; de esta población están siendo atendida un 25%⁶ por parte de asociación de ciegos (ACIDES) el resto de la población carece de atención debido a la falta de infraestructura, falta de recursos económicos, escases de entidades públicas y la falta de información de la existencia de estos centros.

Debido a la disminución constante en las capacidades físicas y laborales de las personas con discapacidad visual, esta población necesita recibir cada vez más atención especializada en cuanto a educación y capacitación; que les permita superar sus deficiencias e integrarse a la población productiva capacitada, el problema de los invidentes no es en sí la discapacidad sino más bien la incomprensión, la falta de conciencia social y el incumplimiento a su derechos de educación especial establecidos en la Ley Nacional de atención a personas con discapacidad en los artículos del 25 al 33.⁷

Un 45 % de la población con discapacidad visual pertenecen sector de la población en edad productiva, muchos de ellos debido a su deficiencia visual, son personas escasos recursos, y carecen de los medios para poder viajar a la ciudad capital para ingresar a un centro que le proporcione la formación, y educación especial; debido a ello se desea descentralizar la atención a invidentes con la creación del centro de formación y capacitación a nivel municipal para proporcionarles el tipo infraestructura adecuada a sus necesidades especiales en un punto inmediato y accesible que beneficie a toda las personas con discapacidad visual en edad productiva de Coatepeque y de los municipios circunvecinos.

Dado que en el municipio ya existe una asociación que brinda este tipo de ayuda a invidentes y que el número de usuarios es de 45 personas, mayor a la capacidad que tienen las instalaciones;⁸ se propone de carácter urgente el anteproyecto del centro de formación y capacitación para personas con discapacidad visual que proporcione una solución a la problemática antes mencionada y sea un lugar propicio para que el invidente pueda desarrollarse en su ámbito social, intelectual y físico que le permita incorporarse a la sociedad productiva y alcanzar una mejor calidad de vida.

Así también el centro de capacitación ayudará a que la asociación pueda seguir prestando sus servicios a todas las personas con discapacidad visual con la infraestructura adecuada la cual albergará a 506 personas proyectado a 20 años de funcionamiento para el municipio de Coatepeque y los municipios de Pajapita, Colomba, Génova, y Flores Costa Cuca.

⁵ Encuesta Nacional de Discapacidad ENDIS 2005.

⁶ Información proporcionada por la Asociación de Ciegos de Coatepeque ACIDES.

⁷ Cristina Fariñas Lapeda, Integración (Guatemala, Acerquémonos, 1994)

⁸ (Acides) Asociación De Ciegos Y Discapacitados, Coatepeque.



1.5 Objetivos generales

Propuesta de diseño arquitectónico de un Centro de Capacitación y formación para personas con discapacidad Visual que promueva el desarrollo y mejore el nivel vida de las personas con discapacidad visual en el municipio de Coatepeque.

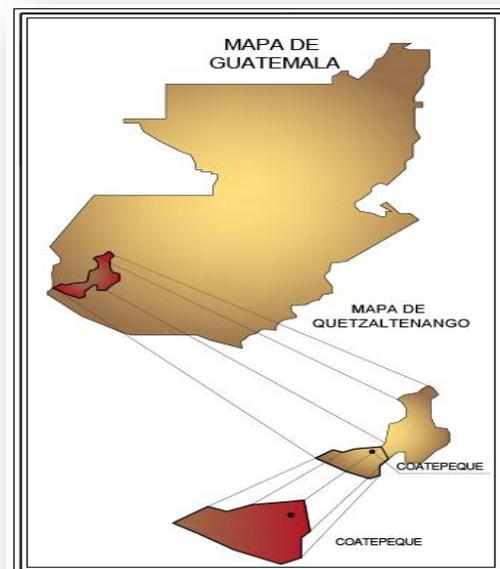
1.5.1 Objetivos específicos.

- Desarrollar una propuesta arquitectónica adecuada con los espacios apropiados al funcionamiento de un Centro de Capacitación y formación para personas con discapacidad Visual en Coatepeque que permita que estas personas por medio de la educación mejoren su calidad de vida.
- Por medio de la investigación proponer los espacios que más demanda la comunidad con deficiencia visual.
- Análisis de la ubicación del Centro de Capacitación y formación para personas con discapacidad Visual en Coatepeque.
- Realización del presupuesto por fases del monto a utilizar para la construcción del centro de capacitación y formación para personas con discapacidad visual en Coatepeque.

1.6 Delimitación del problema

1.6.1 Delimitación geográfica.

La propuesta de anteproyecto se localiza dentro del municipio de Coatepeque, ubicándose a 60 km. de su cabecera departamental, Quetzaltenango; y a 264km de la capital del país⁹.



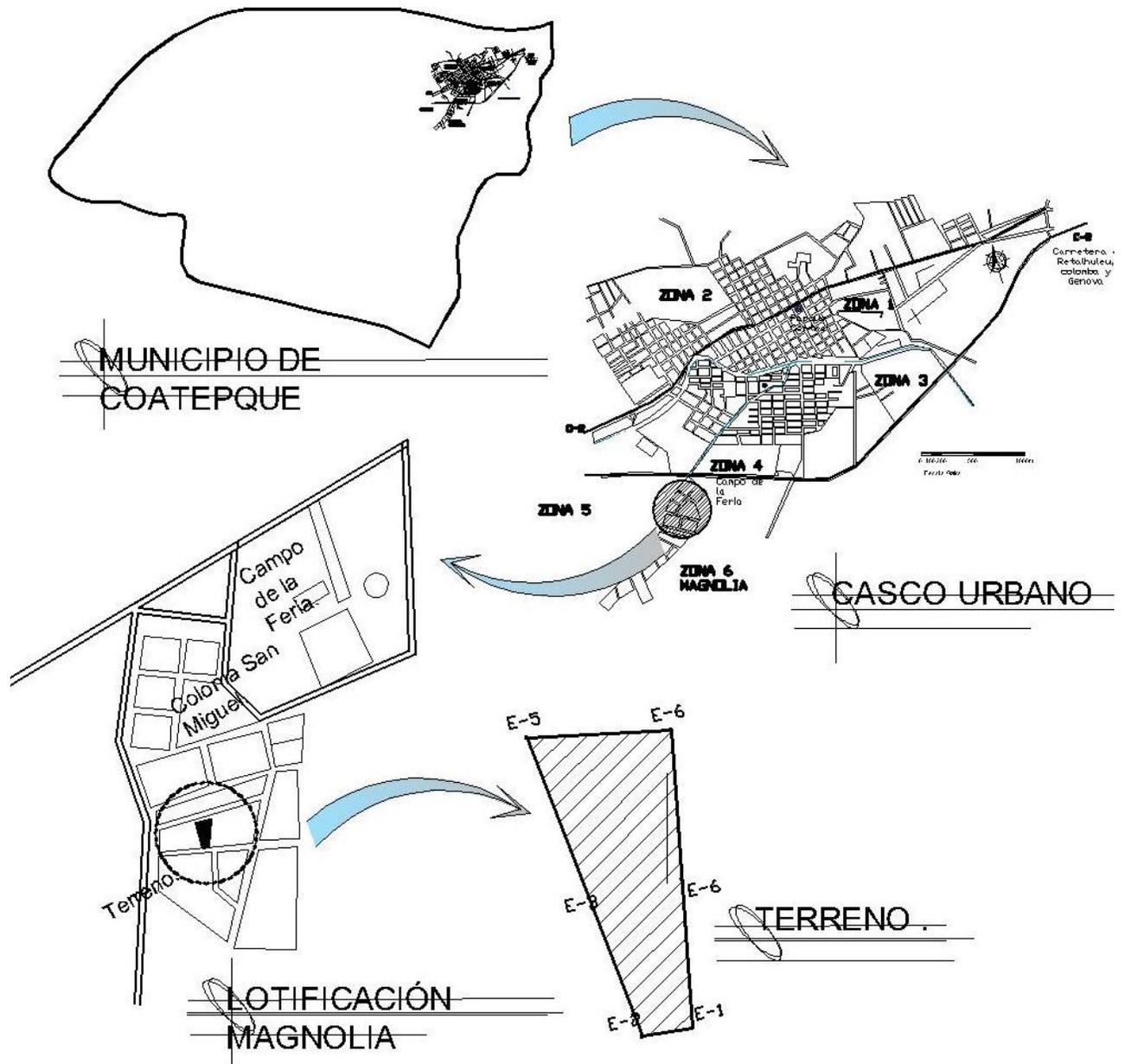
⁹ SIM, Servicio de Información Municipal.





1.6.2 Delimitación física:

EL Terreno se encuentra ubicado en primera calle de la lotificación magnolia, cuenta con un 3.37 cuerdas y colinda al Norte con la finca matriz, al Sur con la lotificación Magnolia, al Oeste con la finca matriz del asilo de Ancianos Santa Teresa, y el Este con la Escuela experimental.



Mapa 1 Elaboración propia. Ubicación del terreno.





1.6.3 Delimitación del tema.

“Diseño arquitectónico del centro de capacitación y formación para personas con discapacidad visual en Coatepeque.

La Población que se atenderá en dicho proyecto, la constituyen niños, niñas, adolescentes y adultos ciegos del municipio de Coatepeque entre las edades de 6-45 años. Así también capacitará a maestros y padres de familia en jornadas matutina y vespertina

1.6.4 Delimitación temporal

El proyecto de investigación cuenta con 6 meses para su total desarrollo, desde la identificación del problema, hasta la última fase, para posteriormente llegar a una propuesta arquitectónica de solución. El proyecto tendrá alcance máximo de funcionamiento de 20 años tomados desde el 2011 al 2031.

1.7 Metodología

A continuación se describe las metodologías empleadas en la elaboración de la investigación.

1.7.1 Metodología de investigación:

Se aplicó el método científico, a través de procedimiento planteado que se sigue en la investigación para descubrir las formas de existencia de los procesos objetivos que consiste en generar un árbol de problema y de solución encontrando de esta manera las distintas causas y efectos, así como objetivos y resultados, describiendo el objetivo general y los específicos, determinando así el marco lógico, creando instrumentos de investigación y estableciendo los sujetos de investigación.

En la metodología aplicada se pretende trabajar por niveles:

- Nivel conceptual, en el que han de definirse todos los enunciados de importancia en el proyecto que sirven de fundamento.
- Nivel Teórico, se busca información específica de interés directo para el tema de estudio.
- Nivel de estudio natural, se hace un análisis de la incidencia del entorno en el espacio destinado a la propuesta arquitectónica.
- Diagnóstico de Infraestructura. A partir de lo anterior se da inicio a la fase de diseño tomando en cuenta los criterios arquitectónicos necesarios para llegar a la consolidación del anteproyecto.





1.7.1.1 Diagrama de la Metodología de investigación.

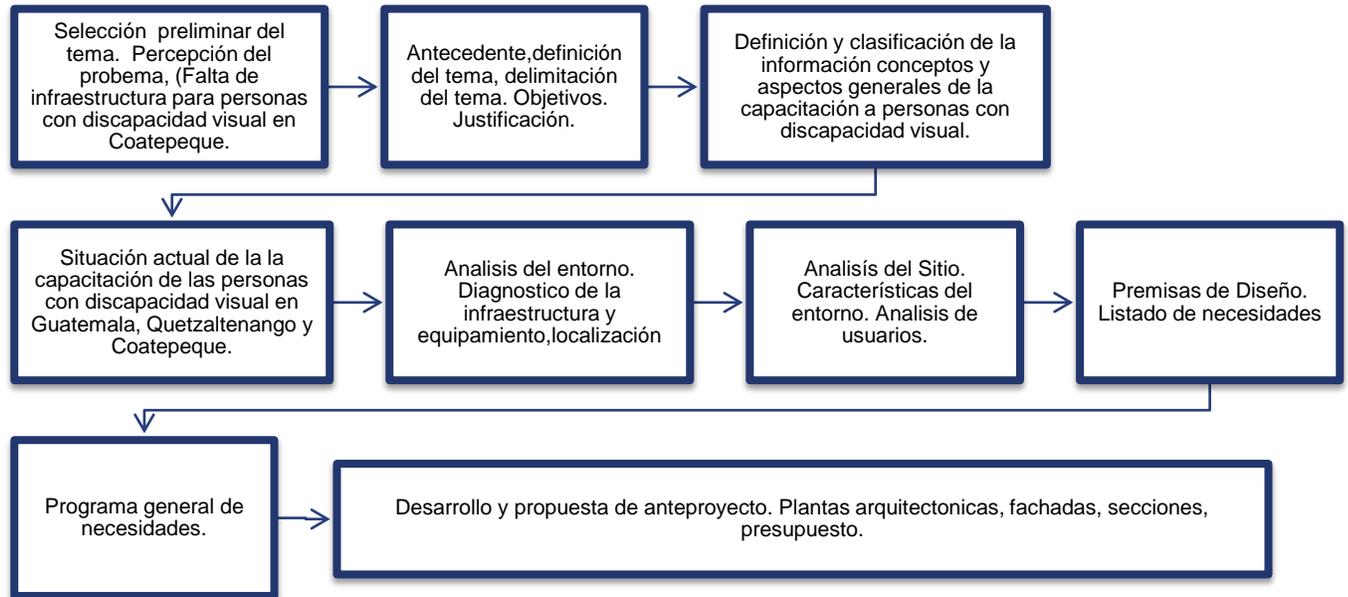


Diagrama 1 Metodología de Investigación. Elaboración Propia.

1.7.2 Metodología de diseño.

Se utilizará el método de diseño de Caja de cristal, por medio de investigación, casos análogos, llegando a un programa de necesidades, y elaborando el proceso de diagramación, determinando una serie de bosquejos y croquis iniciales guiados por una idea generatriz, hasta la culminación de un diseño de ante-proyecto, tomando en cuenta premisas de diseño previamente elaboradas.





1.7.3 Diagrama de metodología de diseño.

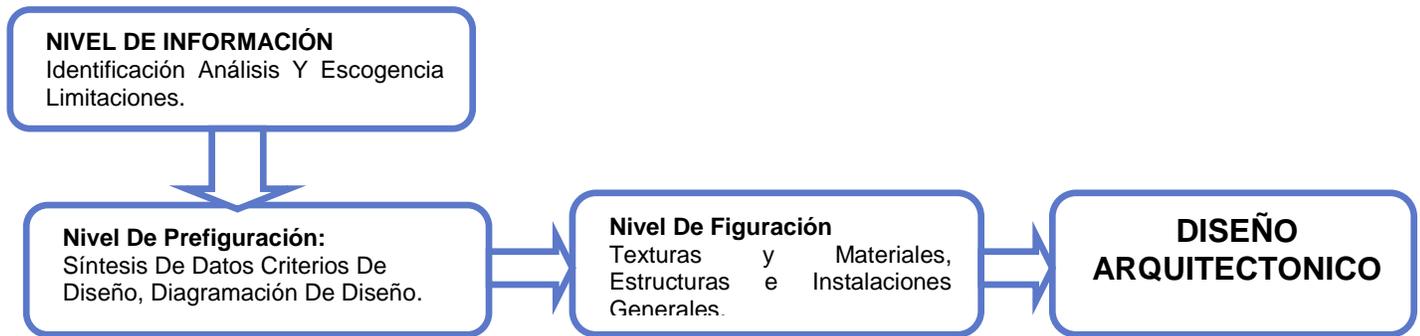


Diagrama 2 Metodología de diseño. Elaboración Propia

1.7.4 Instrumentos:

Se tomara en cuenta los documentos de investigación recopilada en cuanto a:

- Situación actual del discapacitado visual basado en la encuesta nacional de discapacidad realizada por el Instituto Nacional de estadísticas (ENDIS 2005).
- Tipos de educación que requieren
- Tipo de formación y capacitación.

1.7.4.1 Guía de Investigación:

Datos, croquis y bosquejos que surgirán de una observación dirigida, buscando y determinando premisas. Investigación de casos análogos en el Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala.

1.7.4.2 Entrevistas:

Se entrevistará buscando opiniones, aspectos legales y posibles financiamientos para el proyecto.



CAPITULO 2

2. MARCO TEORICO

En este marco se presentaran los conceptos empleadas en el desarrollo de la investigación del proyecto, por medio del cual se contarán con toda la información relacionada a la discapacidad, educación, y capacitación para personas con discapacidad visual.



Fotografía 2 Escuela Santa Lucia, Guatemala.





2.1 Teorías generales de aplicación.

A continuación se describen los conceptos más importantes y de mayor relevancia con el tema del centro de formación y capacitación para personas con discapacidad visual; para tener un enfoque más amplio de los temas relacionados al contenido.

2.1.1 Capacitación.

Es un proceso que permite preparar o readaptar al individuo para que ejerza un empleo, inicial o no, en una rama cualquiera de la actividad económica.¹⁰

2.1.2 Formación.

Es una forma de educar en la diversidad, que asume la adopción de soluciones curriculares adaptadas a las necesidades encaminadas a la inserción laboral.

2.1.3 Centro de capacitación y formación.

Se define como “el conjunto de medios físicos, técnicos y humanos indispensables para impartir la formación y capacitación a través de un proceso educativo para que las personas puedan preparar o readaptar a un individuo para insertarse al mercado laboral; a través del desarrollo del conocimiento, actitudes, habilidades y destrezas de los participantes.

2.1.4 Misión.

Facilitar a las personas las herramientas que les permitan aprender a desenvolverse independientemente, así mismo a realizar actividades que les permita insertarse al campo laboral.

2.1.5 Visión.

Ser un centro que proporcione planes de desarrollo para que se fomente la productividad de las personas con discapacidad visual, para lograr un desarrollo integral.

2.2 Discapacidad

Se define como “La dificultad física, psíquica que tienen algunas personas para aprender, a movilizarse o desenvolverse como los demás”.¹¹

¹⁰ INTECAP. La Responsabilidad de la Formación en la Empresa. Pág. 7

¹¹ Centro de Atención a Discapacitados. CADEG. Procedimiento Administrativo Normal, PAN. Pelotón de Veteranos de Combate. PEVECOM, 1997. Págs. 8 y 9.





Para la OMS, discapacidad es “Cualquier restricción o carencia (resultado de una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la misma forma o grado que se considera normal para un ser humano.

Se refiere a actividades complejas e integradas que se esperan de las personas o del cuerpo en conjunto, como pueden ser las representadas por tareas, aptitudes y conductas.”¹²

2.2.1 La discapacidad se subdivide de la siguiente manera:

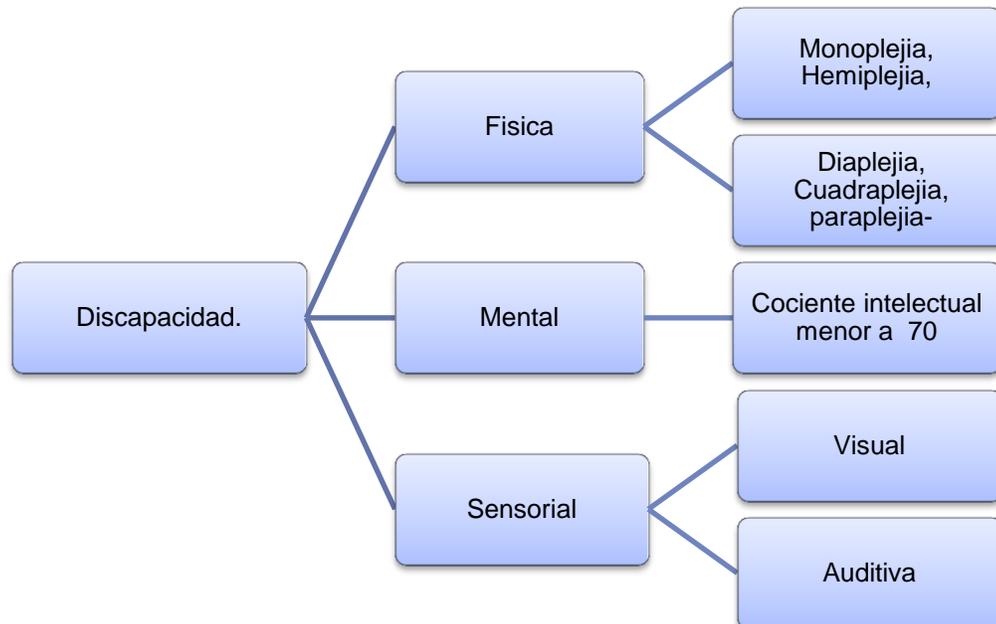


Diagrama 3. Subdivisión de la Discapacidad. Fuente: Encuesta Nacional de la Discapacidad ENDIS 2010.

2.2.2 Discapacidad Visual

Es la pérdida total o parcial del sentido de la vista. Existen varios tipos dependiendo del grado y tipo de pérdida de visión.¹³

Cuando hablamos en general de ceguera o deficiencia visual nos estamos refiriendo a condiciones caracterizadas por una limitación total o muy seria de la función visual.

Más específicamente, hablamos de personas con ceguera para referirnos a aquellas que no ven nada en absoluto o solamente tienen una ligera percepción de luz (pueden ser capaces de distinguir entre luz y oscuridad, pero no la forma de los objetos).

¹² Organización Mundial de la Salud.

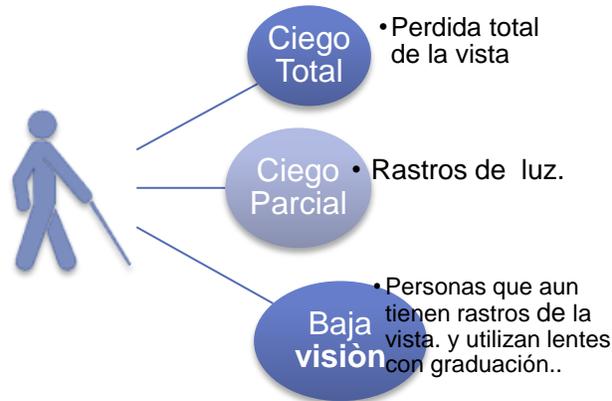
¹³ Encuesta Nacional de la Discapacidad. (ENDIS).





2.2.2.1 Clasificación de la Discapacidad Visual:

La discapacidad visual se divide en tres rangos de visibilidad siendo estos:



2.2.3 Ceguera

Se considera que una persona es ciega si su agudeza visual, aún con lentes de corrección, no alcanza más que un 1/10 de la visión normal. También se consideran afectados de ceguera aquellos que a pesar de tener mayor agudeza central, sufran alteración permanente absoluta por culpa de la cual su campo de visión no alcanza una distancia angular mayor de 20.

2.2.3.1 Causa de la Ceguera.

Las causas que provocan discapacidad visual son muchas y muy variadas:

- a. Herencia:**
 - Como la retinosis pigmentaria, adquiridas.
- b. Accidentes**
- c. Enfermadades:**
 - La diabetes es la causa No.1 de ceguera en el mundo.
- d. Desnutrición.**

Diagrama 4. Causas de la ceguera. Elaboración propia basada en la Encuesta Nacional de la Discapacidad. ENDIS 2010.





2.3 Organización del centro de atención para personas con discapacidad visual.

Un centro de capacitación y formación para personas con discapacidad visual está organizado no solo para atender a personas con discapacidad visual sino también a padres de familia y a maestros para que ellos sean parte del aprendizaje y desarrollo de éstas personas. A continuación se muestra como estará organizado el centro de capacitación.

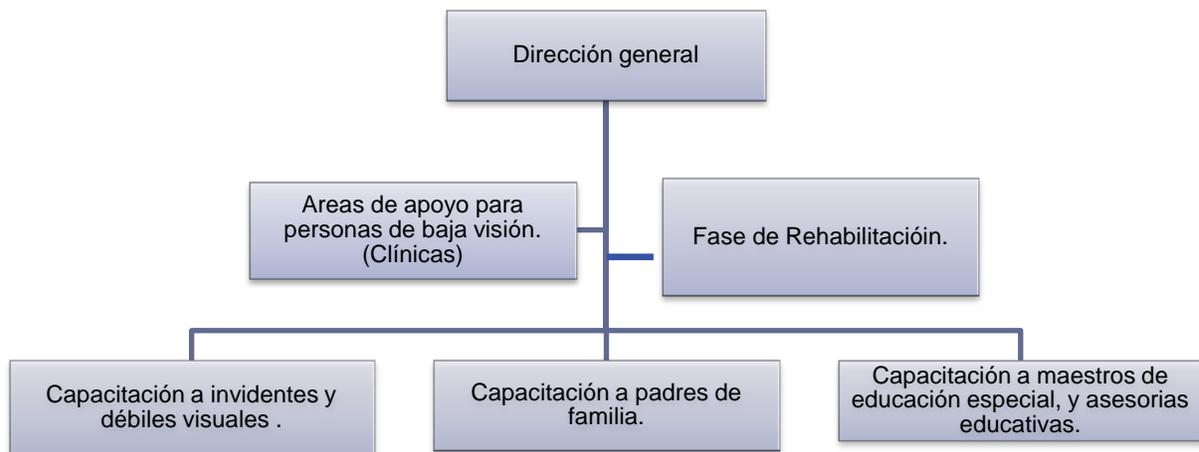


Diagrama 5 Organización de los servicios que tendrá el centro de capacitación para personas con discapacidad visual

2.3.1 Apoyo a personas con baja visión.

Las personas que aún con lentes, lupa u otros instrumentos no puedan percibir el color, el tamaño de las cosas podrán recibir asistencia por medio de:

- Jornadas médicas de oftalmología.
- Asistencia médica para tratamientos de prevención de la ceguera.
- Asesorías educativas para personas en edad escolar.
- Y capacitaciones.¹⁴



Fotografía 2 Atención de personas con problemas visuales. Año 2011

¹⁴ Pág Web. Oficial de la Organización Nacional de Ciegos de España. (ONCE).



2.3.2 Fase de Rehabilitación.

La fase de rehabilitación comprenderá todas aquellas actividades que le permitan al deficiente visual llevar una vida independiente, donde adquiera la seguridad para moverse y perder el temor al caminar y a aprender a realizar todas aquellas actividades que llevamos a cabo diariamente.¹⁵

Siendo éstas:



Técnicas de la Vida diaria: Niños y adultos.

- En esta etapa el ciego sea adulto o niño aprende a desarrollar todo tipo de actividades que cualquier persona lleva a cabo diariamente, como por ejemplo: comer, caminar, cambiarse, peinarse, abrochar botones, doblar ropa etc., en esta fase se desarrolla la motricidad de las personas.



Orientación y movilidad.

- En esta fase se aprende a caminar y a moverse independientemente, va percibiendo el espacio en el exterior a través de los sonidos, texturas y hace uso del bastón para poder determinar anchos, y obstáculos en el espacio; el deficiente visual crea un mapa mental por los lugares donde camina que le permite saber donde existen barreras arquitectónicas que dificultan su transitar. Las técnicas del bastón son usualmente dos: Técnica diagonal. Técnica rítmica



Sistema de Lecto-Escritura Braille.

- Se define como un sistema táctil basado en la combinación de seis puntos en relieve, dispuestos en dos columnas verticales y paralelas de tres puntos cada una. A partir de estas seis posiciones se pueden realizar 64 combinaciones diferentes.
- La escritura braille es bastante rápida puede realizarse a máquina o a mano.



Abaco

- El abaco es un instrumento utilizado para el aprendizaje de operaciones algorítmicas, suma, resta, multiplicación, división, potencias, etc.

¹⁵ Entrevista con la Directora de la Escuela de Ciegos Santa Lucía. Guatemala.





2.3.3 Capacitaciones para personas con deficiencia visual.

Los cursos a impartirse serán específicamente para que las personas con discapacidad visual puedan desempeñar un oficio adecuado a sus necesidades especiales; los cuales podrán desarrollar de una forma manual, verbal y auditivamente.

Las personas con discapacidad visual debido a la falta de uno de sus sentidos posee altas habilidades en sus demás sentidos como el oído, el tacto, y la habilidad verbal que poseen los ha llevado a ser grandes oradores.

Entre las actividades que estas personas tienden a desenvolver de una mejor forma están:

- Música
- Manualidades
- Locución
- Masoterapia.
- Computación¹⁶



Fotografía 3 Capacitaciones a personas con discapacidad visual. Fuente: www.EscuelaSantaluciaChille.com 2010

2.3.4 Capacitaciones a padres de familia.

Muchos padres al enterarse que sus hijos padecen de una discapacidad visual tienden a no aceptar la situación por la que atraviesan sus hijos y a sobre protegerlos; es por ello que es necesario que a padres de familia se les capacite para que se dé un proceso de rehabilitación tanto el hogar como en un centro de capacitación.

La aceptación de una persona con discapacidad visual debe iniciar en el hogar, pues los padres de familia deben aceptar a sus hijos y verlos como personas normales capaces de realizar cualquier actividad por lo que padres de familia serán los formadores de sus hijos. Por ello se deberán capacitar en los siguientes cursos.

- Orientación y movilidad.
- Técnicas de la vida diaria.
- Utilización de la computadora, maquinas braille, y el ábaco.¹⁷

¹⁶ Capacitaciones a personas con discapacidad visual. Fuente: www.EscuelaSantaluciaChille.com 2010



Para que todas las actividades impartidas en el centro de capacitación estas no terminen cuando llegue a su hogar sino más bien el invidente pueda practicar todo lo aprendido bajo supervisión de los padres en el hogar.



Fotografía 4 Capacitaciones a padres de familia. Fuente: Pág., oficial de internet de la ONCE España 2010

2.3.4.1 Capacitaciones a maestros de educación especial.

Son muchas las personas con discapacidad visual existentes en todo el país, resultaría difícil que un solo centro pudiera cubrir la demanda actual existente; la mayoría de personas con discapacidad visual presentan un gran interés por seguir estudiando e integrarse a una escuela de educación regular; pero maestros de estas instituciones desconocen los métodos pedagógicos de enseñanza y no los admiten.

Los métodos pedagógicos de enseñanza serán

- Sistema de lecto-escritura braille a máquina y con regleta,
- Ábaco para operaciones matemáticas,(Computación)
- Material didáctico; por ejemplo carteles en alto relieve.
- Así también se impartirán talleres de sensibilización y aceptación a personas con discapacidad visual.



¹⁷ Capacitaciones a padres de familia. Fuente: Pág., oficial de internet de la ONCE España 2010





2.3.5 Objetivos de un centro de capacitación y formación para personas con discapacidad visual.

- Conformar un órgano técnico especializado al servicio de la población con necesidades especiales que deseen mejorar su calidad de vida e integrarse al campo laboral.
- Facilitar a las personas los medios que les permitan aprender un oficio que les proporcione las facilidades para insertarse al campo laboral.
- Mejora la calidad de vida de las personas con discapacidad visual.
- Capacitar a maestros de educación especial para la atención de las personas con discapacidad visual.
- Capacitar a padres de familia para enseñarles las herramientas que facilitarán el desarrollo de las habilidades de sus hijos con discapacidad visual.

2.4 Instituciones que velan por las personas con discapacidad visual.

En Guatemala la instituciones que se han interesado en la atención de los ciegos ha sido el benemérito comité pro-ciegos y sordos de Guatemala. Que iniciaron sus labores en el año de 1941 con la fundación de la institución. Y el CONADI que aparece después para velar por el cumplimiento de los derechos de la personas con discapacidad.

• Servicios que ofrecen:

- Escuela para Niños Ciegos “Santa Lucía”. Guatemala
- Unidad de Integración Escolar Guatemala
 - Centro de Rehabilitación Integral (CRI) Guatemala.
- Programa de Rehabilitación con Orientación Agropecuaria en el Domicilio PROAD) Guatemala.
- Programa de Rehabilitación de Ancianos Ciegos (PRAC) Guatemala
- Programa de Atención para Sordo Ciegos (PASC). Guatemala
 - Unidad de Producción Bibliográfica, (UPB)
- Biblioteca Braille, ubicada en la Biblioteca Nacional. Guatemala
- Aula Recurso en la Escuela de

Benemérito Comité Pro-Ciegos de Guatemala



• Funciones del CONADI

- Diseñar políticas generales de atención integral que aseguren el efectivo cumplimiento de los derechos y obligaciones de las personas con discapacidad .
- Promover el cumplimiento del decreto 135-96 así como la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad y su protocolo facultativo.
- **Ejes de Acción:**
 - Fortalecimiento organizacional e institucional.
 - Políticas e incidencia
 - Investigación Científica, social y Tecnológica.

CONADI: Consejo Nacional para la Atención de las personas con Discapacidad.



Fotografía 5 Capacitaciones a maestros de educación especial. CEIAC. México.





2.5 Centros internacionales de atención para personas con discapacidad visual.

Se indagaron los servicios que instituciones internacionales ofrecen a las personas con discapacidad visual, sus programas educativos, de capacitación e inserción laboral. Se incluyen en la investigación para ser tomadas como referentes a seguir con el objetivo de mejorar los servicios que pudiera brindar el centro de capacitación y formación para personas con discapacidad visual.

A continuación se presenta un cuadro con las especificaciones necesarias y de más importancia.

La ONCE España	
1.	Es una corporación con la misión de mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual de España.
Población objetivo.	Personas con ciegas.
Tipo de Institución.	Corporación sin ánimo de lucro.
Servicios.	Rehabilitación para la autonomía personal, orientación y movilidad, habilidades de la vida diaria, optimización del resto visual, educación, empleo, cultura y deporte. Museo Tiflológico y tecnología Accesible
Escuela de ciegos Overbrook. (Estados Unidos)	
2.	Es una de las primeras instituciones que brindaron el apoyo a personas ciegas.
Población objetivo.	Niños, adolescentes y adultos ciegos y de baja visión.
Tipo de Institución.	Corporación sin ánimo de lucro.
Servicios.	Programas de extensión comunitaria Intervención Temprana / Servicios para niños Programa educativo desde pre primario hasta el nivel 12. Colocación laboral.
Escuela de Ciegos Santa Lucia. (Chile)	
3.	Es una que vela por el bienestar y desarrollo de la personas con discapacidad visual.
Población objetivo.	Niños, adolescentes y adultos ciegos y de baja visión con deseos de superación.
Tipo de Institución.	Ayopada por la fundación Luz de chille.
Servicios.	Servicios Educativos. Estimulación Temprana (3 meses a 3 años) Educación Parvulario (3 años a 6 años) Enseñanza Básica (1º a 8º año) Asesoría Técnica a Proyectos de Integración Educativa. Servicios de Rehabilitación. Orientación y movilidad. Técnicas de la vida Diaria. Lecto- Escritura Braille y Abaco.





	<p>Capacitación e Inserción laboral para jóvenes y adultos. Internado para personas de regiones. Cursos. - Masoterapia. - Música</p>
Centro de Estudios para Invidentes Chihuahua, México	
4.	Facilitar a los ciegos y débiles visuales las herramientas que les permitan ser independientes en su desarrollo escolar, laboral y en el entorno social.
Población objetivo.	Niños, adolescentes y adultos ciegos y de baja visión.
Tipo de Institución.	Corporación sin ánimo de lucro.
Servicios.	<p>Programa de Rehabilitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Orientación y movilidad. -Estimulación temprana para niños de 0a 5 años. -Técnicas de la vida diaria. -Uso y manejo del bastón, y perro guía. <p>Cursos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cursos de Inglés. • Cursos de Braille y Abaco. • Curso de Mecanografía. • Curso de Ortografía. • Cursos de pintura y fotografía en alto relieve. <p>Capacitaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • A maestros de educación especial y a padre de familia. • Masoterapia o formación de masajistas. • Reparación de electrodomésticos. • Elaboración de bolsas de reciclado. <p>Campamentos</p>





2.6 Teorías de aplicación al proyecto.

A continuación se dan a conocer las teorías de aplicación al proyecto, teorías que serán aplicadas según su ubicación urbana y la naturaleza proyecto. Se dan a los estilos arquitectónicos más importantes y se analiza más a detalle el estilo de aplicación al proyecto.

A continuación se describen algunos los estilos arquitectónicos que han existido desde la antigüedad hasta la arquitectura de la vanguardia siglo XXI.¹⁸

Estilos arquitectónicos	Presentación básica de su teoría:
Estilo dórico, jónico y corintio y sus variedades	Era principalmente documentación de tradiciones arquitectónicas anteriores.
Estilos románico y gótico.	Estilo de representación cristiana, templos, cúpulas, las plantas de cruz latina de iglesias.
Renacimiento, barroco, rococó, estilo neoclásico	Estilos inspirados en obras de la antigüedad. Iglesias con distintas novedades.
El Art Nouveau Estilos personales de genios arquitectónicos: Gaudí, Le Corbusier.	Estilo ornamental, basado en líneas ornamentales
Arquitectura Moderna. Modernismo.	El modernismo dio inicio a una arquitectura completamente diferente, inspirada por el movimiento artístico denominado como cubismo, dejando de lado las estructuras cerradas y dando pie a lo traslucido, a la luz y al dinamismo.
Sistemas de construcción con componentes prefabricados	Los nuevos materiales de construcción ideados en esa época, el descubrimiento del acero unido con el concreto, permitió la producción de grandes luces, arquitectura mas traslucida.
Arquitectura ecológica (colectores de energía, etc.)	Es aquella que programa, proyecta, realiza, utiliza, demole, recicla y construye edificios sostenibles para el hombre y el medio ambiente.
Arquitectura orgánica,	Arquitectura que promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural.
Postmodernismo y deconstrucción	Aparece en el siglo XX, buscando mostrar una nueva cara de la arquitectura, poniendo así en manifiesto los nuevos avances de la tecnología.

¹⁸ Estilos arquitectónicos. Fuente Enciclopedia Encarta 2011.





2.6.1 Estilo Arquitectónico de aplicación al proyecto.

Haciendo una recopilación de los estilos arquitectónicos se analizó cada uno y los utilizados en el municipio de Coatepeque; y se determinó que de acuerdo a la naturaleza del proyecto; siendo un centro de formación y capacitación para personas con discapacidad visual se utilizará el estilo que pueda percibirse con los sentidos, tacto, oído, olfato, ya que este no podrá ser percibido por la vista; de manera que se generará una arquitectura que pueda percibirse.

La integración de sonidos, y el uso de distintos materiales del lugar; generarán distintas reacciones en los deficientes visuales, la conexión de espacios abiertos, cerrados, serán generadores de sensaciones, sonidos y olores.

2.6.1.1 Estilo Orgánico.

Este estilo promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural que busca comprender e integrarse al sitio, y los alrededores para que se conviertan en parte de una composición unificada y correlacionada. Utiliza distintos materiales de preferencia los de la región para la generación de distintas texturas.

La arquitectura orgánica se deriva del funcionalismo o racionalismo y que puede considerarse promovido fundamentalmente por los arquitectos en la década 1930-40 y por el arquitecto americano Frank Lloyd Wright.

Características del estilo.

- El predominio de lo útil sobre lo meramente ornamental.
 - La libertad de planta,
 - La incorporación a la arquitectura de los adelantos de la era industrial,



Fotografía 6 <http://www.temakel.com/fotowcasakaufmann.jpg>





2.6.2 Teoría de Urbanismo.

El casco urbano del municipio cuenta con una traza urbana en forma de retícula; en la medida en la que el municipio va creciendo se va acoplando a la topografía del terreno. Su estructura urbana está dada por un sistema de grandes ejes, contando con varias calles principales formándose manzanas.

Para la aplicación de este proyecto, se ha considerado, la ubicación del proyecto como punto de partida.

Debido a que el terreno no se encuentra localizado en el centro del municipio pero si en la salida del área urbana en un parcela miento perteneciente a un trazado urbano con un estilo de plato roto, el terreno es de forma irregular se trazaran líneas paralelas al terreno formando una retícula o malla con el fin de que la composición se vea ordenada.

Se contarán con espacios públicos como parqueos, plazas exteriores, y espacios de recreación pasiva, la generación de espacios abiertos (jardines, plazas de interconexión y áreas verdes); contribuirán a que el invidente pueda diferenciar y percibir distintas sensaciones en el espacio en el que se encuentra localizado; lo que contribuirá a estimular más sus sentidos.



Fotografía 7 Espacios Exteriores. Fotografía del año 2008.





2.7 Casos Análogos.

Son casos existentes de estudio, que serán utilizados como referencia para analizar el tipo de infraestructura actual e identificar todos los aspectos positivos y negativos existentes. En su desarrollo se realizaron visitas de campo recaudando toda la información necesaria para ser analizada y ella obtener de ello premisas de diseño del tema. En Guatemala se analizaron los centros que atienden a más personas con discapacidad visual a nivel regional.

2.7.1 Escuela de ciegos “Santa Lucia “Guatemala.

En la actualidad la escuela presta servicios educativos a niños ciegos y de baja visión en edades de 0 a 15 años. El ciclo escolar inicia en el mes de enero como cualquier escuela y están sujetos a los programas del Ministerio de Educación, la educación que se imparte no es muy distinta a la de cualquier escuela con la diferencia que por ser educación especial se imparten otras materias y el número de alumnos es menor al de una escuela normal ya que es una educación personalizada.

La escuela de ciegos Santa Lucia es la única institución en Guatemala que proporciona el servicio de educación especial, anteriormente funcionaba en la escuela el área de internado, que atendían a niños de todo el país, en su mayoría niños de los departamentos de Chimaltenango, alta Verapaz, Zacapa, Suchitepéquez, Sacatepéquez, Retalhuleu, Quetzaltenango, y Huehuetenango, lamentablemente el internado dejó de funcionar debido a que el niño presentaba rechazo, y olvido por parte de sus padres, por lo que la asamblea general del Benemérito comité pro-ciegos y Sordos de Guatemala lo considero así.

2.7.1.1 La escuela santa lucia cuenta con las áreas de:

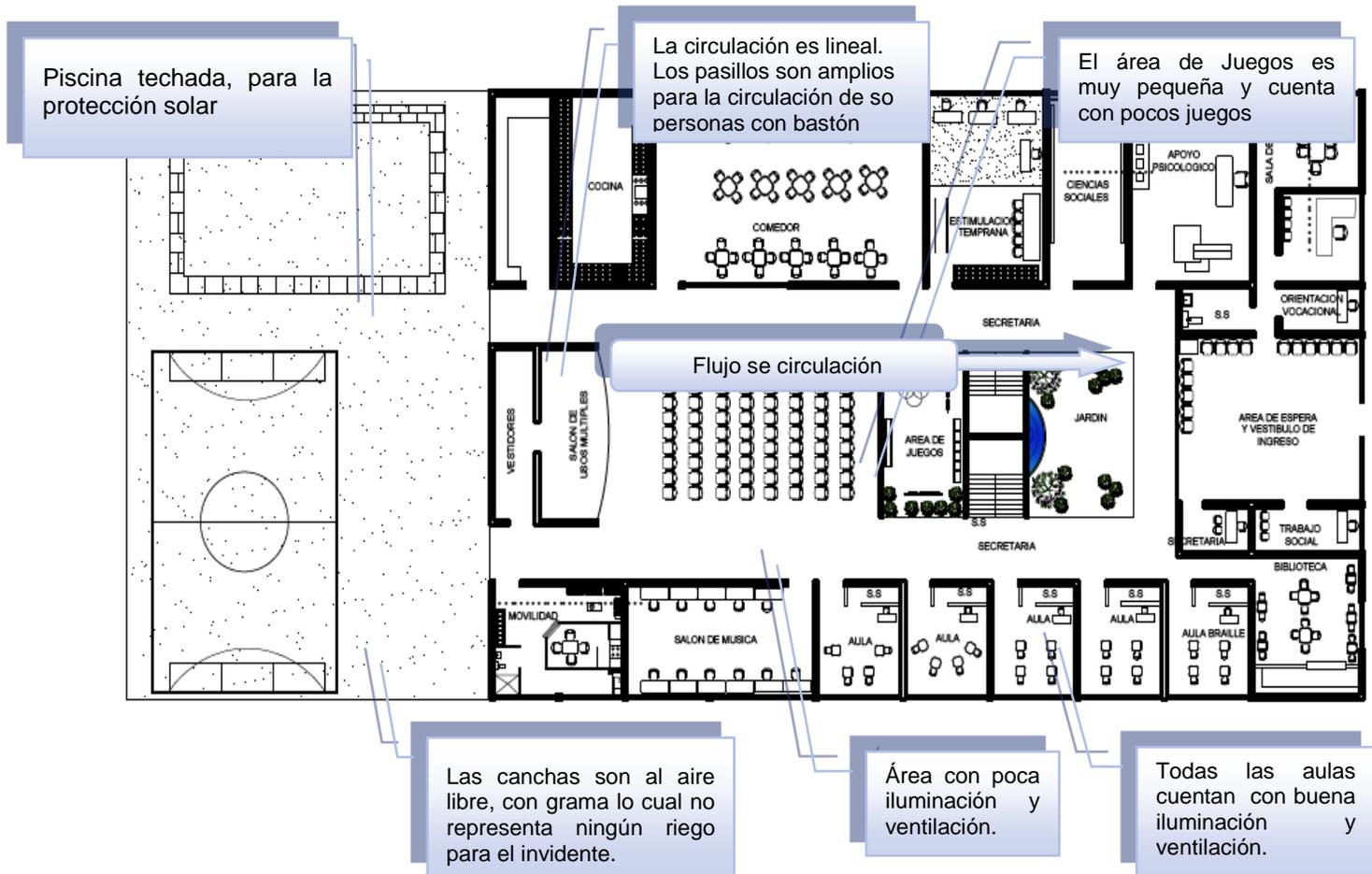
- ✓ **Área Administrativa.**
 - Dirección.
 - Secretaría
 - Clínica oftalmológica.
- ✓ **Área Educativa.**
 - 1er. Grado a
 - 6to. Grado.
 - Salón de Música.
 - Cancha de futbol.
- ✓ **Áreas de Educación Especial**
 - Estimulación temprana,
 - Estimulación visual,
 - Técnicas de la Vida Diaria
 - orientación y movilidad técnica del desplazamiento con bastón blanco,
 - Mecanografía Braille
 - Apoyo Psicológico
 - Apoyo de parte de la trabajadora Social.
 - Gimnasio.





2.7.1.2 Análisis Funcional.

La organización de la escuela es bastante sencilla, su flujo de circulación es lineal, todas las aulas cuentan con buena iluminación y ventilación, los pasillos son amplios, y la capacidad de las aulas es para 6 personas máxima. La escuela carece de señalización de recorridos para personas con discapacidad visual.

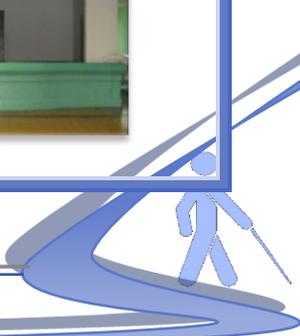




Escuela de ciegos Santa Lucia Guatemala.		
Análisis.	Positivos	Negativos.
Función.	<ul style="list-style-type: none"> -La organización espacial de la escuela es sencilla con circulaciones lineales. -Los pasillos son amplios y sin obstáculos. -Todas las aulas cuenta con suficiente iluminación y ventilación. - Cuenta con áreas recreativas para niños. 	<ul style="list-style-type: none"> -Algunas áreas son pequeñas; como por ejemplo la de estimulación temprana. - La escuela no cuenta con rótulos de señalización braille. -No hay cambios de texturas en pisos exteriores, ni señalización de cambios de dirección. -El salón de usos múltiples no tiene buen tratamiento acústico. - Carencia de rampas.
Formal.	<ul style="list-style-type: none"> -Emplean distintos materiales como: ladrillo, mampostería, madera, y otras texturas para pasamanos. -La fachada es interesante pues utiliza formas a 45° para evitar que la luz solar ingrese directamente lo que favorece el aspecto formal y funcional. 	<ul style="list-style-type: none"> -No se utilizaron de cambios de alturas para crear un volumen más llamativo. -Los materiales solo se utilizaron en la fachada pero no en interior del edificio. -Los colores utilizados son muy triste, aunque los alumnos no los puedan ver sería conveniente otros colores.
Estructuras	<ul style="list-style-type: none"> -La infraestructura del edificio fue reconstruida ya que por el terremoto de 1986 se destruyó gran parte. - Cada año se le da mantenimiento y no existen fisuras en paredes ni columnas. -El sistema estructural es a través de marcos estructurales 	<ul style="list-style-type: none"> -Algunas puertas de madera están muy deterioradas. - El repello de algunas paredes por la humedad se encuentra dañado.

Fotografías.

Fotografía 8. Escuela de ciegos Santa Lucia Guatemala. Fuente Propia.





2.7.2 Centro de Rehabilitación Integral (CRI) Guatemala.

Se ubica en Diagonal 21 19-19 zona 11, Guatemala.

El centro de Rehabilitación Integral (CRI) es un programa de capacitación y rehabilitación de adultos y ancianos deficientes visuales.

Requisitos:

- -Comprendidos en las edades de 15 a 55 años
- -Estar aprobado por Consejo Técnico
- -Haber realizado las evaluaciones oftalmológicas, medicina interna, psicológicas y de Trabajo Social
- -Presentar documentos requeridos por Trabajo Social
- -Ser persona ciega total o de baja visión
- -Suscribir contrato entre familiares del alumno, Trabajadora Social y Dirección del Centro

La infraestructura del centro está dividida en dos niveles, en el primer nivel se atienden a los ancianos, en el segundo nivel atienden a los jóvenes.

2.7.2.1 Análisis funcional.

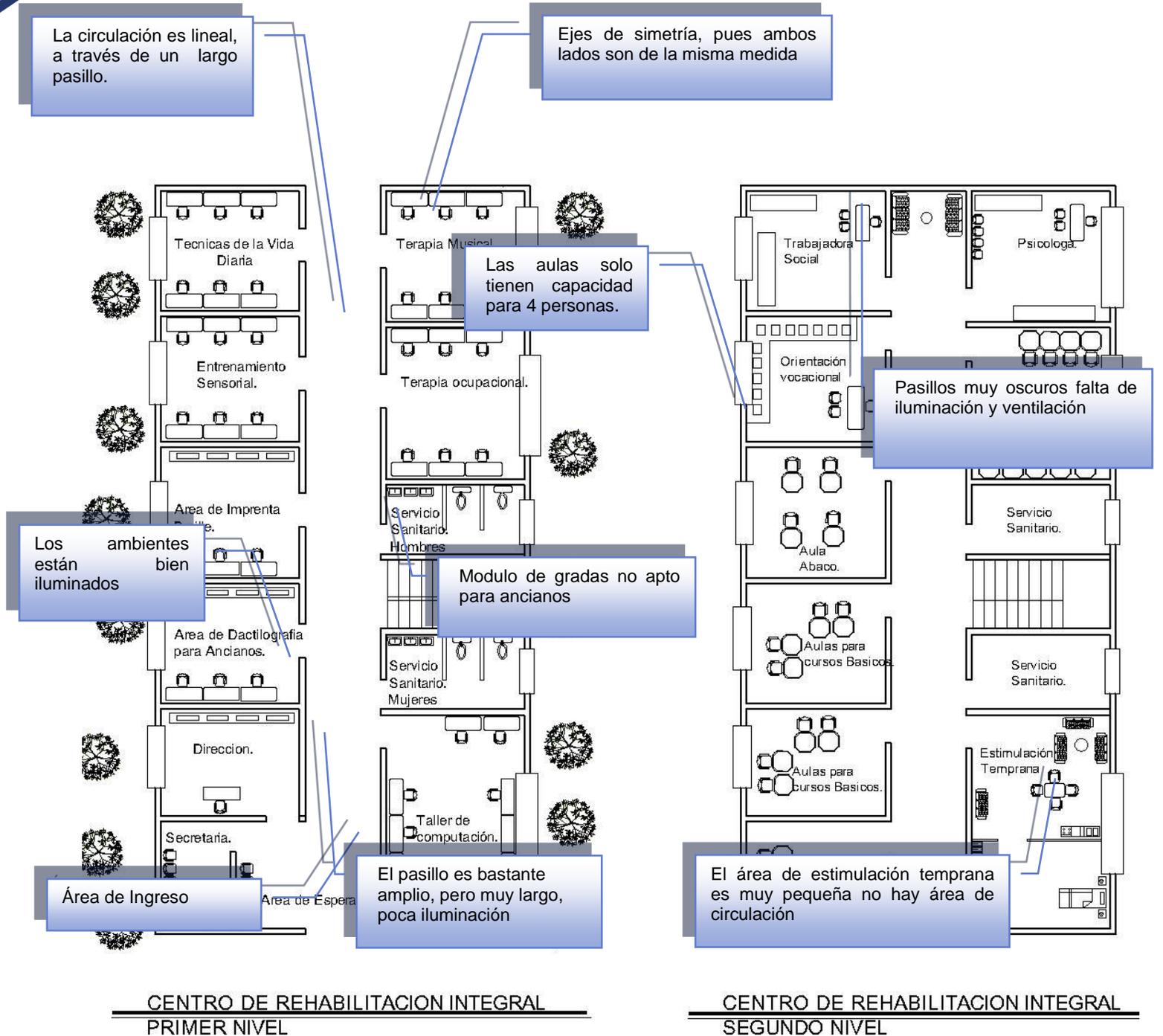
El centro de Rehabilitación no fue diseñado para la atención de ciegos sino está siendo adaptado. Originalmente funcionaba como un internado.

Las aulas son muy pequeñas tienen poca capacidad. El pasillo central carece de iluminación y es bastante largo, algunas ventanas de las aulas dan hacia el pasillo pero no iluminan nada. Carece de áreas para la estimulación de los sentidos de los deficientes visuales. El área de talleres está fuera del centro, al igual que el gimnasio.





2.7.2.1.1 Plantas arquitectónicas del Centro Integral de Rehabilitación. CRI



CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL
PRIMER NIVEL

CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL
SEGUNDO NIVEL





Centro de Rehabilitación Integral. CRI		
Análisis.	Positivos	Negativos.
Función.	<ul style="list-style-type: none"> - La organización espacial del centro es sencilla y simétrica -Los pasillos son amplios y sin obstáculos adecuados para la correcta circulación de invidentes. -Todas las aulas tienen buena ventilación e iluminación. -Cuentan con áreas recreativas, canchas de golbol y juegos de niños. -Encotramos pasamanos para niños y adultos en gradas. -Cambio de texturas en las entradas de los baños para señalización. 	<ul style="list-style-type: none"> -No existen rampas solamente gradas. -Los pasillos no cuentan con buena iluminación ni ventilación. -El suelo es bastante resbaladizo. -El centro ha sido adaptado para la atención de ciegos por ello carece de muchas medidas de seguridad para personas con discapacidad -Carecen de áreas específicas para rehabilitación de personas. -Los espacios son bastantes reducidos. Las aulas son bajas y por e ladrillo se encierra mucho calor.
Formal.	<ul style="list-style-type: none"> -Utilización de distintos materiales como: ladrillo, vidrio y mampostería. -La fachada es de ladrillo y vidrio. 	<ul style="list-style-type: none"> -La fachada no tiene énfasis al ingreso. -El volumen general es un rectángulo sin voladizos y sin elementos arquitectónicos que resalten.
Estructuras	<ul style="list-style-type: none"> -La infraestructura del edificio está hecha a base de marcos estructurales y muros de ladrillo. -Las instalaciones se encuentran en buen estado. 	

Fotografías.



Fotografías del Centro Integral de Rehabilitación CRI Guatemala. Fuente Propia.





2.7.3 Caso Análogo internacional Centro de Educación Especial “Santa Lucia” (Chile)

Es una institución con más de 80 años de experiencia en la formación de niños y jóvenes ciegos o con baja visión. El Centro Educativo se caracteriza por ser innovador, experto en aprendizajes y producción de conocimientos sobre educación, rehabilitación y capacitación de personas con discapacidad visual, constituyéndose en un referente a nivel nacional y latinoamericano.¹⁹

Área Básica:

1. Estimulación temprana (0 a 3 años)
2. Educación parvulario (3 a 6 años)
3. Enseñanza básica (6 a 14 años)

Área de Rehabilitación: Capacitación e inserción Laboral (jóvenes y adultos)

1. Rehabilitación funcional
2. Formación Socio laboral
3. Capacitación laboral en Masoterapia e Informática.

Análisis Funcional.

A nivel programático funciona bien ya que contiene la mayoría de los requerimientos de un establecimiento de este tipo. En el volumen principal se localizan los recintos relacionados con la enseñanza de educación especial, talleres, aulas de clases, un gimnasio, sala de artes plásticas, sala de desarrollo integral, sala de computación, enfermería, etc. También se incorpora en el segundo volumen el sector de camas de internado.



Ilustración 1 Planta distribución Fuente: <http://www.slideshare.net>

¹⁹ <http://www.slideshare.net>





Escuela de ciegos Santa Lucia CHILE

Análisis.	Positivos	Negativos.
Función.	<p>El proyecto está conformado por 3 partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volumen Jerárquico • Volumen Menor • Un espacio abierto.(área verde) <p>El área exterior genera un espacio de articulación entre la comunidad y la escuela, dejando la plaza verde como un atrio de proyecto, el cual se abre hacia la comuna su se comunica con ésta.</p>	Funcionalmente no se puede percibir la organización interna del edificio.
Formal.	<p>En la fotografía se aprecia el juego colores en las fachadas como elemento de diseño Posee grandes ventanales y juegos de luces en su interior.</p>	A nivel de arquitectura podemos ver que el edificio se constituye como un proyecto común donde la percepción del invidente no es incorporada.
Estructuras	El edificio está hecho a base de hormigón vidrio y materiales prefabricados de distintos colores	

Fotografías.

Fotografía 10. Fotografías de la Página Oficial de la Escuela de Ciegos Chile.





2.8 Aspectos legales.

La discapacidad en nuestro país cuenta con un amplio conjunto de leyes que se refieren de manera directa al tema. Instrumentos que protegen y garantizan los derechos humanos de las personas con discapacidad, por lo que a continuación se presentan los aspectos más importantes de ellos.

2.8.1 En cuanto al ámbito jurídico nacional:

a) Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente, 1986.

Artículo 53. Minusválidos. El Estado garantiza la protección de los minusválidos y personas que adolecen de limitaciones físicas, psíquicas o sensoriales.

Artículo 71. Derecho a la educación. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna.

Artículo 74. El Estado promoverá la educación especial, la diversificada y la extraescolar.

Artículo 93. Derecho a la salud. El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

Artículo 102. Son derechos sociales mínimos que fundamentan la legislación del trabajo

m) Protección y fomento al trabajo de los ciegos, minusválidos y personas con deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales; y r) El establecimiento de instituciones económicas y de previsión social que, en beneficio de los trabajadores, otorguen prestaciones de todo orden, especialmente por invalidez, jubilación y sobrevivencia.

b) Ley de Atención a las Personas con Discapacidad. Decreto No. 135-96, del Congreso de la República.

Constituye la ley específica de la discapacidad, conformando con ello el marco jurídico del cual se presume deben derivar las políticas, programas y acciones encaminadas a la atención y trato que el Estado y la sociedad deben brindar, con el fin de garantizarles sus derechos a las personas con discapacidad. En virtud que constituye la ley específica sobre la discapacidad, es de observancia general; por lo que se especificará solo el nombre del artículo y el número.

Artículos del 1 al 10: Los Principios Generales.

Artículos del 11 al 21: Obligaciones del Estado y de la sociedad civil

Artículos del 22 al 24:

Creación del Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad – **CONADI**-, como ente responsable de su cumplimiento y encargado del diseño de las políticas generales de atención integral, que aseguren el efectivo cumplimiento de los derechos y obligaciones de las personas con discapacidad.

El CONADI trabaja conjuntamente con los siguientes ministerios:





1. Procuraduría de los Derechos Humanos
2. Ministerio de Educación MINEDUC
3. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
4. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS–
5. Ministerio de Trabajo y Previsión Social MINTRAB
6. Secretaría de Bienestar Social de la Presidencia de la República
7. Universidad de San Carlos de Guatemala

Así también como otras instancias del Gobierno como:

- Secretaría de Bienestar Social de la Presidencia de la República, SBS.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República, SEGEPLAN.
- Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia de la República, SCEP.
- Secretaría de Comunicación Social de la Presidencia de la República.
- Secretaría Presidencial de la Mujer, SEPREM.
- Instituto Nacional de Estadística INE

Artículos del 25 al 33: Establecen todo lo relativo a la educación, tanto pública como privada.

Artículos del 34 al 43: Constituyen los derechos al trabajo de estas personas.

Artículos del 44 al 53: Organizan lo relativo a la salud.

Artículos del 54 al 60: Acceso al espacio físico y a medios de transporte.

Artículos del 61 al 64: Acceso a la información y a la comunicación.

Artículos 65 y 66: Acceso a las actividades culturales, deportivas y recreativas.

Artículos del 67 al 69: Disposiciones generales finales y transitorias.

Ley de Educación Nacional. Decreto No. 12-91 del Congreso de la República.

De los Artículos del 48 al 51 promueve todo lo relativo a propiciar el desarrollo integral de las personas con necesidades educativas especiales, la educación especial y ocupacional, así como la integración y normalización de las personas discapacitadas.

d) Acuerdo Ministerial No. 12-83 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Por medio de este Acuerdo se crea la Sección de Colocación de Minusválidos en el departamento Nacional del Empleo y Formación Profesional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, con el objetivo de contribuir a la readaptación profesional del minusválido capacitado, a través de su colocación y ubicación en un puesto de trabajo que le permita su incorporación al sector productivo, facilitando las oportunidades de empleo para los minusválidos capacitados.

e) Código de la Salud. Decreto No. 90-97 del Congreso de la República.

Transcribe que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social promoverá los programas para prevenir la invalidez y las acciones de rehabilitación física, psicológica, social y ocupacional de las personas que presenten una disminución de sus capacidades.





- f) **Acuerdo Gubernativo No. 156-95.** Crea el Departamento de Educación Especial del Ministerio de Educación, como encargado de orientar y desarrollar las estrategias y acciones de educación espacial del sistema educativo.
- g) **Ley del Deporte. Decreto No. 75-89 del Congreso de la República.** Sostiene que la práctica del deporte, la educación física y la recreación, es un derecho de todo guatemalteco que el Estado garantiza; estableciendo dentro de los canales de participación, entre otros, al sector de los discapacitados
- h) **Ley de Protección Integral de la Niñez y Adolescencia. Decreto 27-2003 del Congreso de la República.**

Basada en la Convención sobre los Derechos del Niño, constituye un instrumento jurídico de integración familiar, por medio del cual se pretende contribuir a lograr el desarrollo integral y sostenible de la niñez y adolescencia, fundamentándose en principios democráticos y el irrestricto respeto a los derechos humanos sin discriminación alguna. Reconociendo además el derecho del niño, niña y adolescente con discapacidad al acceso de información y comunicación, así como la facilitación de accesos arquitectónicos para su integración y participación social.

2.8.2 En cuanto al ámbito jurídico internacional.

Guatemala, en su calidad de Estado soberano e independiente y, con el fin de reconocer y garantizar los derechos de los discapacitados, ha sido participe de una serie de Convenios, Declaraciones, Compromisos, Cartas de Entendimiento y otros documentos afines, a través de los cuales se contemplan explícita e implícitamente, los derechos de las personas con discapacidad, sus familias y sus organizaciones dentro de los cuales están:

- a) Declaración Universal de los Derechos Humanos. Como marco de referencia general, establece el conjunto de derechos sociales, políticos, económicos y culturales; derechos que, de manera irrenunciable, son patrimonio de las personas con discapacidad, así como lo son para todo ciudadano guatemalteco.
- b) La Convención relativa a la lucha contra las Discriminaciones en la esfera de la Enseñanza (1960), referida a la erradicación de la discriminación. Considera un acto discriminatorio en el plano educacional, cuando entre otros, se excluye a una persona o a un grupo del acceso a los diversos grados y tipos de enseñanza.





CAPITULO 3

3. MARCO REFERENCIAL.



Fotografía 11. Fuente propia. Escuela Santa Lucia Guatemala. 2011

Este marco presenta un análisis natural del entorno; condiciones climáticas y los aspectos físico-ambientales del lugar; dando a conocer también la problemática actual de las personas con discapacidad visual.





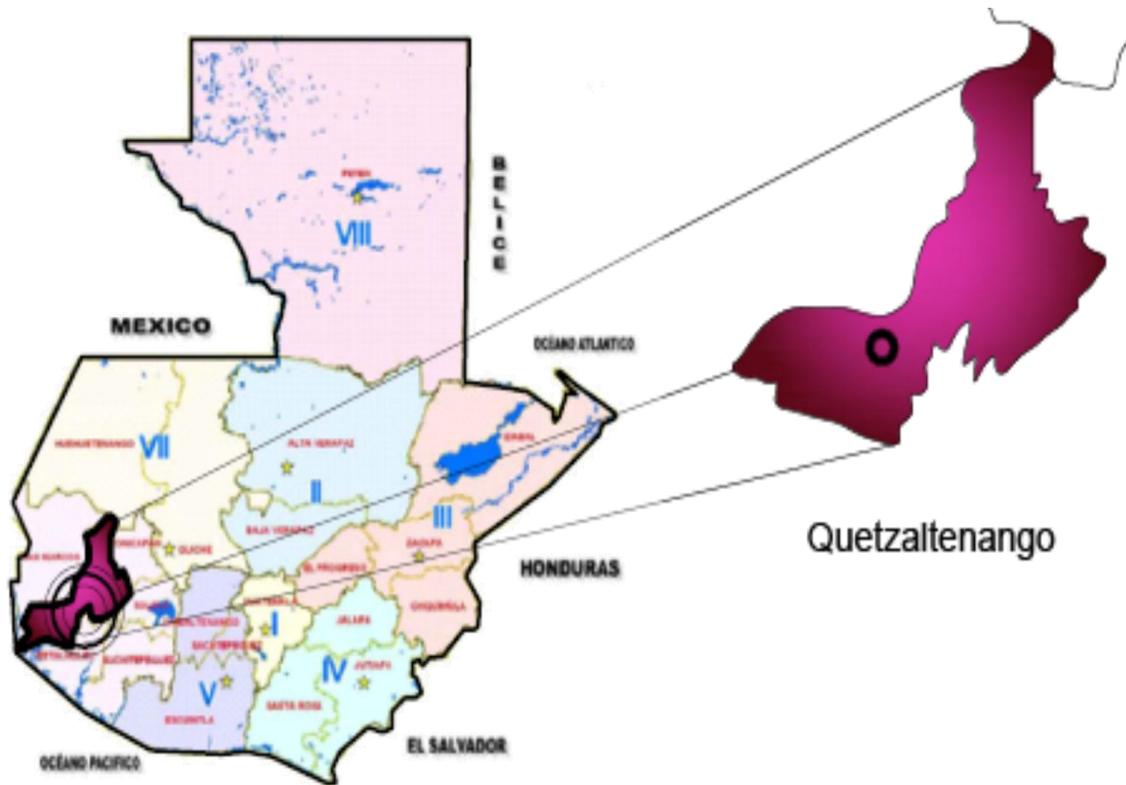
3.1 Contexto Territorial

3.1.1 Quetzaltenango.

El Departamento de Quetzaltenango se encuentra situado en la región VI o Región Sur-Occidente, su cabecera departamental es Quetzaltenango.

Limita al Norte con el departamento de Huehuetenango; al Sur con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez; al Este con los departamentos de Totonicapán y Sololá; y al Oeste con el departamento de San Marcos.

Se ubica en la latitud 14° 50' 16" y longitud 91° 31' 03", y cuenta con una extensión territorial de 1,951 kilómetros cuadrados.²⁰



Mapa 2. Mapa de Guatemala y Quetzaltenango. Elaboración propia.

²⁰ Fuente: Instituto Nacional de Estadística, (INE).





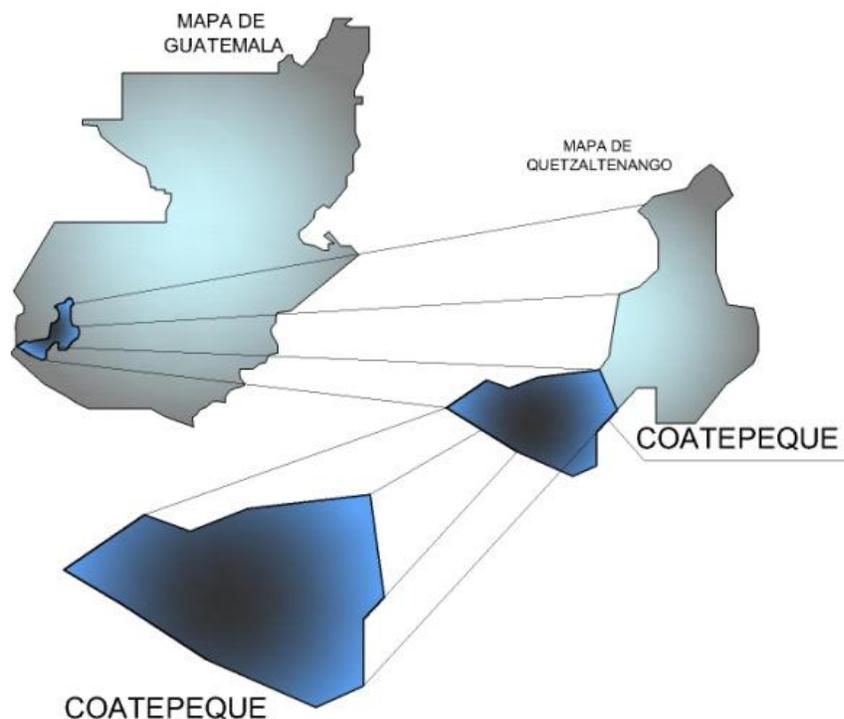
3.1.2 Coatepeque.

Se encuentra ubicado en la parte sur del departamento. Su extensión territorial es de 426 km². Dista de la cabecera departamental Quetzaltenango 50 km. Las coordenadas de localización del centro urbano son: latitud 14° 42' 14" N; longitud, 91° 51' 52" O y 498 MSNM. Su altura es de 1,500 pies o 498 metros sobre el nivel del mar.²¹

Fundación:

Santiago de Coatepeque fue fundada en 1770 por aborígenes que su dialecto era el MAM pero con el correr del tiempo, y al colonizarse por extranjeros y nacionales, los aborígenes desaparecieron completamente y con ellos su dialecto, habiendo quedado un pequeño reducto de ellos, únicamente en la aldea Nueva Chuatuj y de ahí en el resto del municipio, hay campesinos, pero no indígenas, si se es observador, podrá notar este fenómeno, si hay indígenas y son de los que vienen de paso de la tierra fría y otros que se han quedado que vinieron como cosecheros, de ahí que el único grupo que hay en la aldea Nueva Chuatuj, pero los de Nueva Chuatuj hablan cachiquel y no MAM porque no descienden de los cakchiqueles, quienes fundaron **COALT'TEPEC, que quiere decir "El cerro de la serpiente"**.

La población de Coatepeque tardó entre 60 y 80 años en evolucionar pasando durante una etapa a otra durante su desarrollo y fue ascendida a la Categoría de Ciudad el 06 de Noviembre de 1951, el verdadero progreso del Municipio da inicio en el año de 1944 cuando se edificó el Hospital Regional, aspecto que indica la importancia del municipio.



²¹ Plan de desarrollo Municipal año 2009.



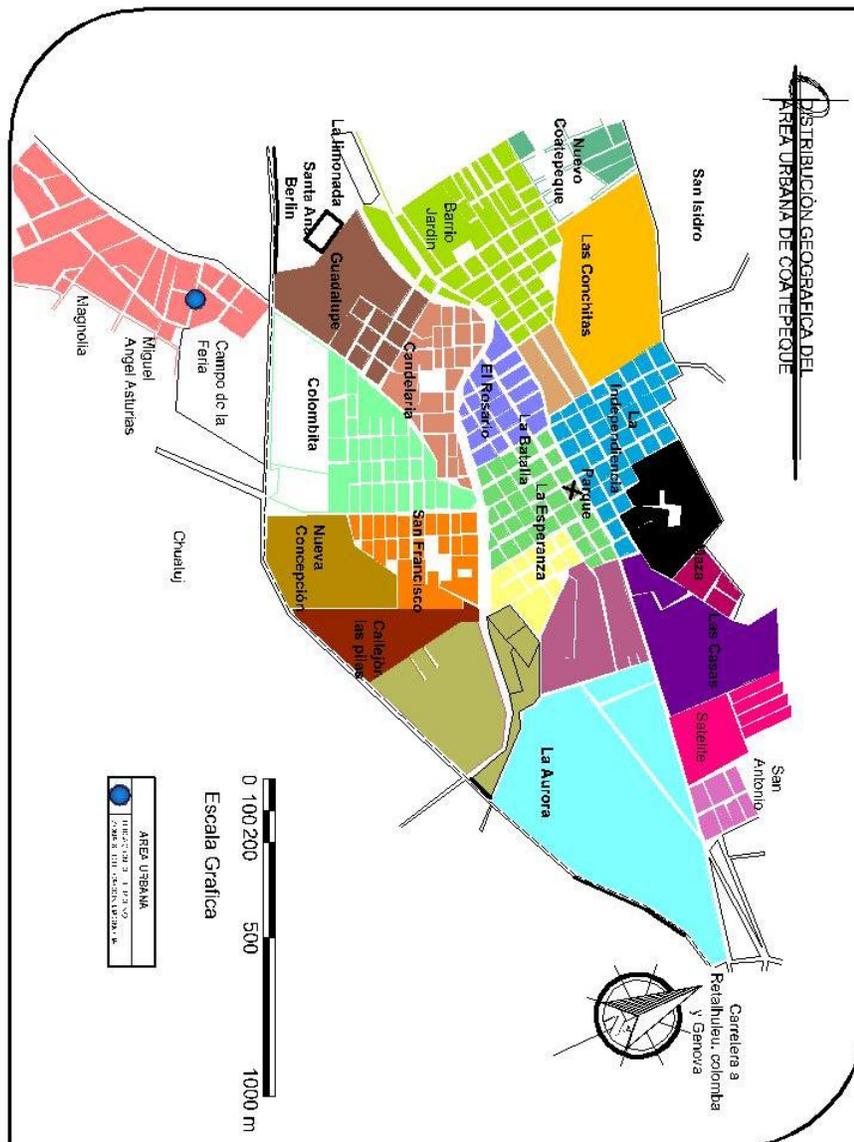


3.1.2.1 Límites del Municipio de Coatepeque:

Limita al Norte con el municipio del nuevo progreso, el quetzal san marcos y Colomba costa cuca. Al sur con Retalhuleu, Génova y Ocos. Al Este con el municipio flores costa cuca y al Oeste con Pajapita, Ocos y Tecún Umán.²²

3.1.2.2 Distribución del área urbana de Coatepeque.

Coatepeque, cuenta en el área urbana con 22 barrios, con diferentes nombres y extensiones, así mismo en el área rural existen 15 aldeas y 22 caseríos, todos en constante crecimiento y por consiguiente demandantes de una mayor escala y calidad de servicios que aseguren su bienestar personal y a nivel de comunidad.²³



Mapa 4 Mapa de centros poblados de Coatepeque. Fuente: Departamento Municipal de Planificación.

²² Plan de Desarrollo Municipal de Coatepeque. 2010.

²³ Plan de Desarrollo Municipal de Coatepeque. 2010.



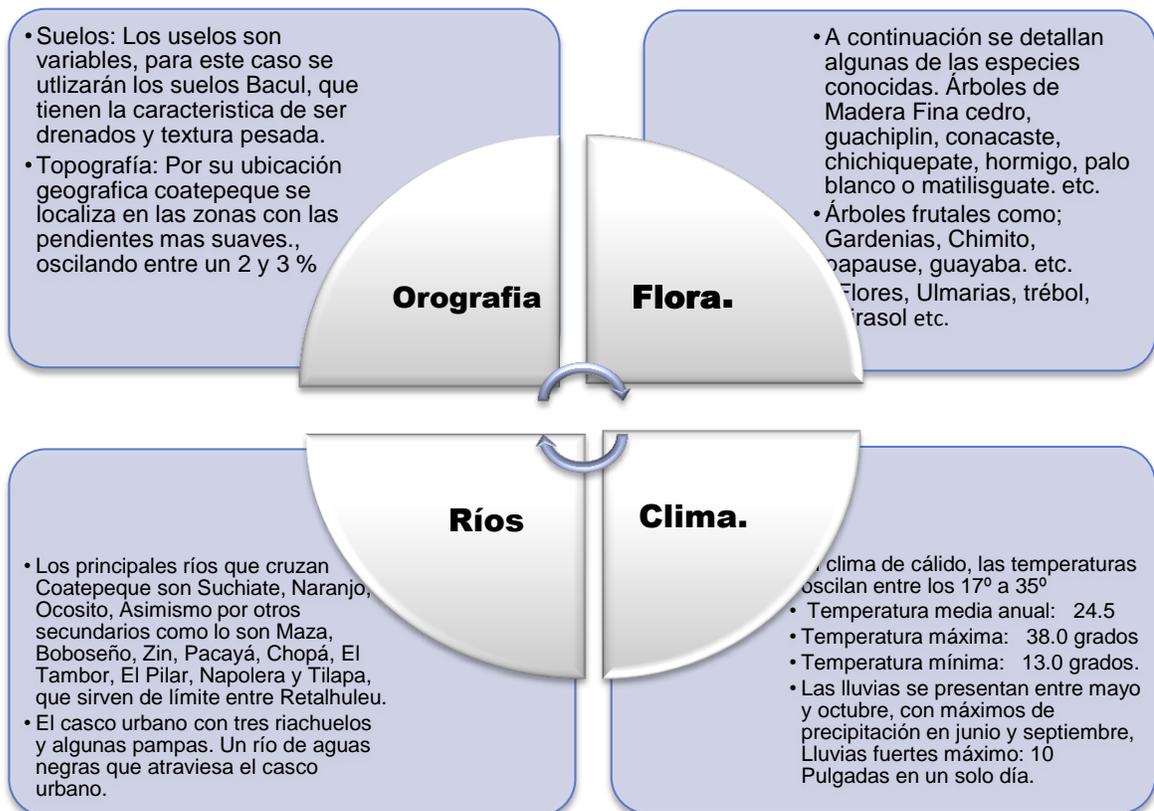


3.2 Contexto natural.

Se recopilara información sobre los aspectos ambientales de Coatepeque, tales como la orografía, hidrología, elementos ambientales, y la vialidad. Aspectos que nos ayudaran a tener una mejor conceptualización del contexto ambiental del municipio. Así también se cuenta con un mapa del casco urbano donde se localizan los ríos que atraviesan el casco urbano.

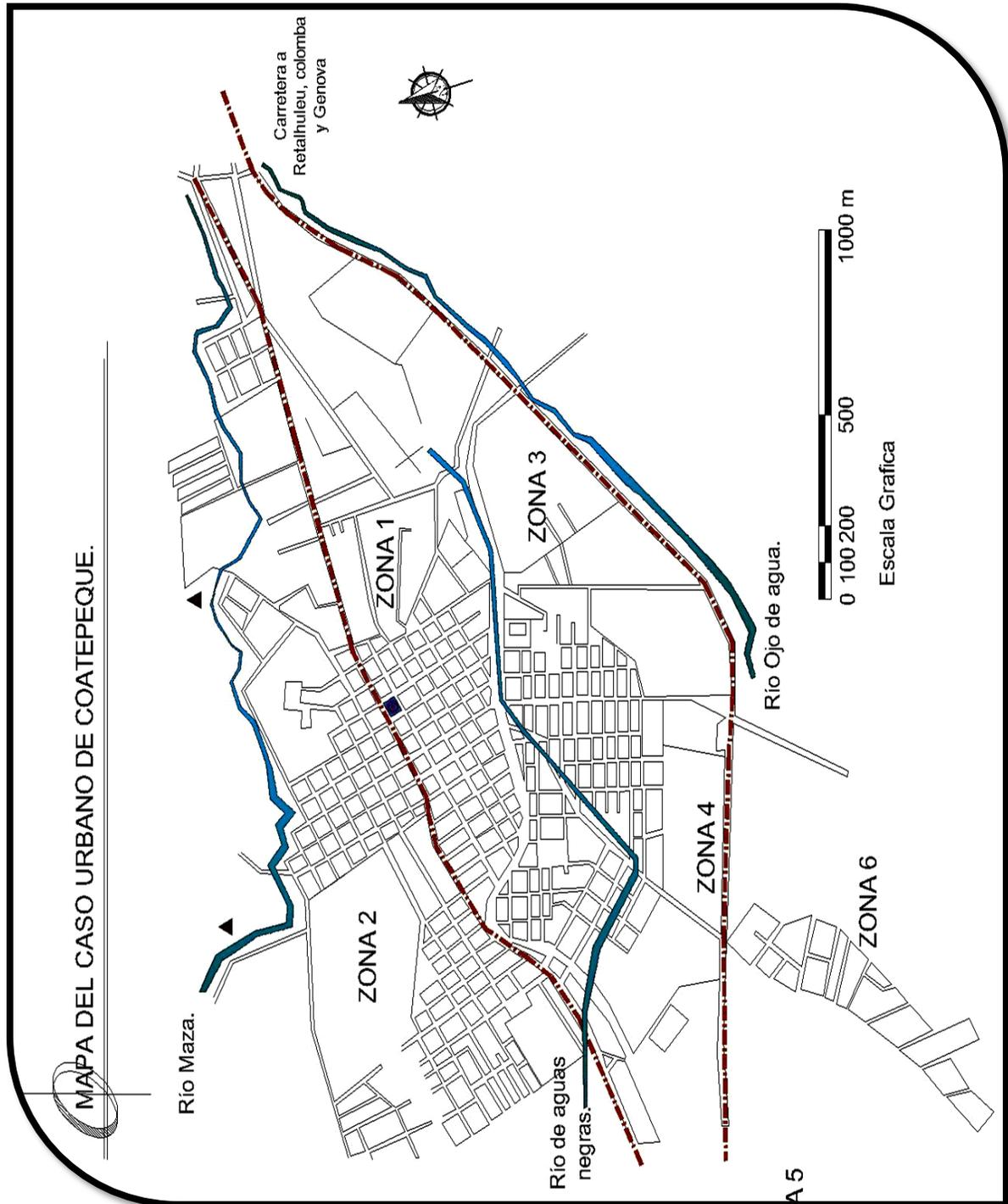
3.2.1 Cuadro de los aspectos físicos y ambientales del municipio de Coatepeque.

A continuación se presenta un cuadro con las características físicas y ambientales del municipio de Coatepeque, los cuales es de gran de importancia conocerlos pues determinarán aspectos constructivos en el desarrollo de la propuesta arquitectónica pues son factores que influirán directamente en el proyecto.



3.2.2 Ríos que atraviesan el casco urbano.

El casco urbano cuenta con tres ríos secundarios y algunas pampas que atraviesan. Por otra parte está el río llamado bolas que es de aguas negras que atraviesa todo el casco urbano.



Mapa 5: Ríos que atraviesan el casco urbano: Elaboración propia.





3.2.4 Medios de transporte.

En el municipio funcionan 32 empresas de transporte, las cuales prestan el servicio en el área perimetral del municipio o urbano. Por el municipio transitan unidades de transporte proveniente de la ciudad capital, Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez, y municipios sureños de San Marcos. Igualmente se encuentran autorizados 200 taxis que prestan el servicio a distintos lugares.²⁴



Fotografía 12 Buses extraurbanos de Coatepeque.

3.3 Fenómenos naturales.

A Continuación se presenta un estudio de la situación actual de la ciudad de Quetzaltenango y Coatepeque, aquí se describe cuales son las zonas más vulnerables dentro del perímetro de la ciudad debido a factores naturales.

La naturaleza es uno de los factores que más puede afectar a la construcción debido a que a cada momento ocurren desastres naturales que son irreparables y que el hombre no puede controlar; es por ello que es importante conocer a profundidad los recursos con los que cuenta el municipio donde vamos a desarrollar el proyecto para saber qué medidas se pueden tomar en cuenta para estar preparado para enfrentar cualquier acontecimiento que pueda ocurrir.

3.3.1 Características sismológicas:

Guatemala es atravesada por los límites de tres placas tectónicas llamadas “Placa Norteamericana”, “Placa del Caribe” y “Placa del Coco”. Con el término de tectónica de placas se designa el conjunto de procesos (movimientos y sus consecuencias) y estructuras que están relacionados a la traslación de bloques de corteza terrestre.²⁵

²⁴ Municipalidad de Coatepeque, Monografía de Coatepeque 2006- Plan de Desarrollo Coatepeque. Pág. 43

²⁵ Sala Situacional de Guatemala presentación Virtual. SEGEPLAN





El Municipio de Coatepeque se encuentra ubicado en una zona alta de sismos ya que las magnitudes de los sismos son mayores a las demás.

Zona de Mayor riesgo a terremotos.

3.3.2 Volcanes de Quetzaltenango.

La lista de éstos va desde el Santa María con 3,722 metros de altitud; Siete Orejas, con 3,370 metros; Cerro Quemado, con 3,197 metros; Chicabal, con 2,900 metros; Lacandón 2,770 metros; y Santiaguito 2,510 metros. El Zunil, con 3,542 metros, se comparte territorialmente con Sololá. Cada volcán tiene su propio atractivo. Santa María es el preferido por los montañistas, expertos y aficionados, porque representa un magnífico reto.²⁶

En el municipio de Coatepeque no se encuentra ningún volcán solo se corre el riesgo por la cercanía al municipio de Quezaltenango.

²⁶ www.conocequetzaltenango/geografia.com





El municipio de Coatepeque no cuenta con ningún volcán que pueda ocasionar riesgo a erupciones.

3.3.3 Inundaciones.

En el municipio de Coatepeque se han registrado zonas en los que los ríos se desbordan causando inundaciones a viviendas aledañas. Esto se debe a que el municipio carece de basureros controlados y depositan la basura en ríos. Causando el desbordamiento de los mismos.²⁷

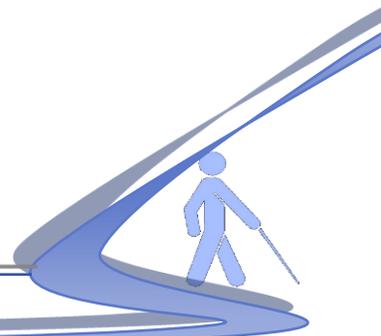
3.3.4 Incendios Forestales:

Los incendios forestales son una constante amenaza especialmente los fuegos incontrolados en la agricultura producto de la quema de rastrojos y resto de cosechas.

3.3.5 Deslizamientos y derrumbes:

Grandes extensiones de tierra son reforestadas para uso de agrícola y debido a ello el agua de la lluvia ya no es retenida por los árboles lo que produce deslizamientos y derrumbes en algunos terrenos del área rural, quedando el área urbana libre de estos acontecimientos.

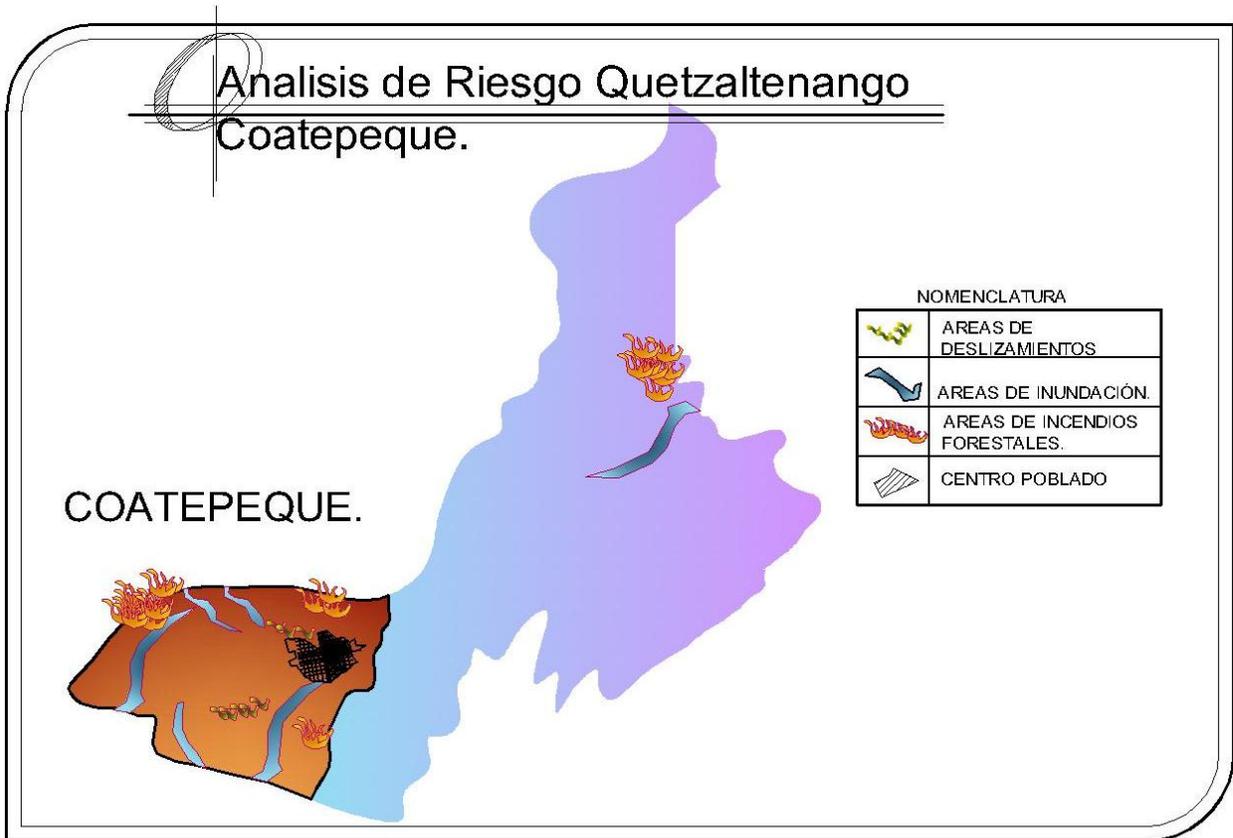
²⁷ Plan de Desarrollo Municipal de Coatepeque Año 2010.





Mapa de Acontecimientos de riesgo para el municipio de Coatepeque.

En el siguiente mapa se puede determinar las áreas con inundaciones debido a las crecidas de los ríos que pasan por el municipio. Muchos se desbordan debido a basura que los pobladores depositan; ocasionando inundaciones a las comunidades cercanas.



Mapa 10. Elaboración propia. Fuente: Plan de desarrollo Municipal Coatepeque.





3.4 Contexto Social.

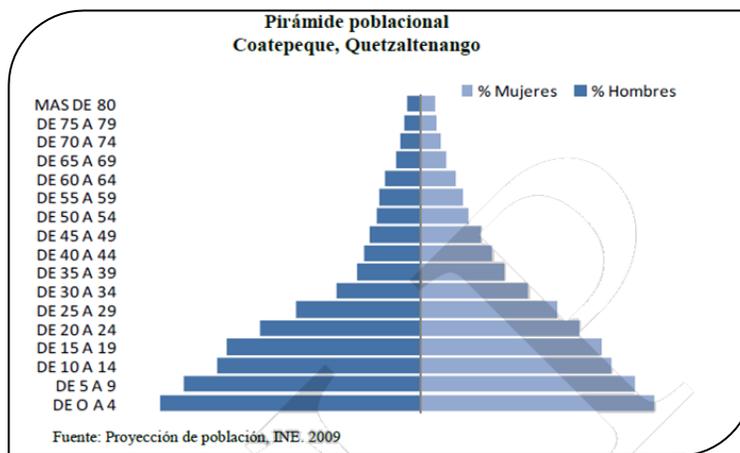
3.4.1 Población.

3.4.1.1 Aspectos Demográficos del lugar.

Coatepeque en el año 2002 contaba con una población total de 94,186 habitantes, y según la proyección 2011 la población es 125,758. La densidad de población Km2 es de 311 habitantes.²⁸

3.4.1.2 Población por Grupos de Edad.

Para el año 2002, de la población del municipio el 78% era menor de 40 años, lo cual nos indica que en su mayoría la población de dicho municipio es relativamente joven y únicamente el 6% de la población era mayor de 60 años.²⁹



Población según grupo étnico.

Según el XI censo de población del 2002, Coatepeque posee una población indígena de 5,876 habitantes, mientras que población no indígena posee 88,310.³⁰

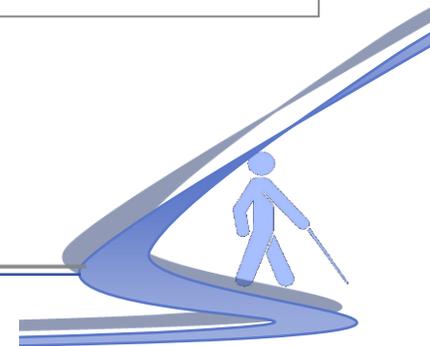
La mayor parte de la población pertenece al grupo no indígena, con esto se puede deducir que no se encuentran tan arraigados ciertos aspectos culturales, sin embargo, es importante considerar los factores inherentes a la identidad de la región conforme las formas de vida prominentes de acuerdo a la adaptación de la población a su contexto natural, urbano y social.



²⁸ Plan de Desarrollo de Municipal Coatepeque Pag. 22

²⁹ Plan de Desarrollo de Municipal Coatepeque Pag. 22

³⁰ Plan de Desarrollo de Coatepeque Pag. 23





3.4.1.3 Población por Ubicación.

Hay predominancia en el índice de habitabilidad del área rural, con esto se comprende que la mayoría de la población está relacionada con un contexto natural, generándose de manera indirecta la necesidad de espacios con un entorno natural que permitan a los usuarios integrarse fácilmente a la generación de nuevos lugares de esparcimiento.

Población por Ubicación.	
Urbana	Rural.
30,437	39,307

3.4.1.4 Población económicamente activa por rama de actividad

La población económicamente activa (PEA) para el municipio; inicia con personas que comprender los 7 años de edad, la principal rama económica productiva de empleo de la población es la agrícola.

Población económicamente activa por rama de actividad.			
Actividad	Total	Urbano	Rural.
Agricultura	52.8	23.05	76.36
Minas y canteras	0.15	0.138	0.15
Industria Manufacturera	13.1	19.41	8.20
Construcción	5.79	6.48	5.23
Comercio	10.9	19.15	4.47
Transporte	2.83	4.73	1.33
Financieros, Seguros, etc.	2.11	4.44	0.267
Administración Pública y defensa	3.09	5.77	0.972
Enseñanza	1.02	2.12	0.156
Servicios Comunes	7.44	13.63	2.549

3.5 Convergencia y Divergencia en el municipio de Coatepeque.

A continuación se dan a conocer los acontecimientos de convergencia y divergencia que acontecen el municipio de Coatepeque.

3.5.1 Convergencia del municipio de Coatepeque.



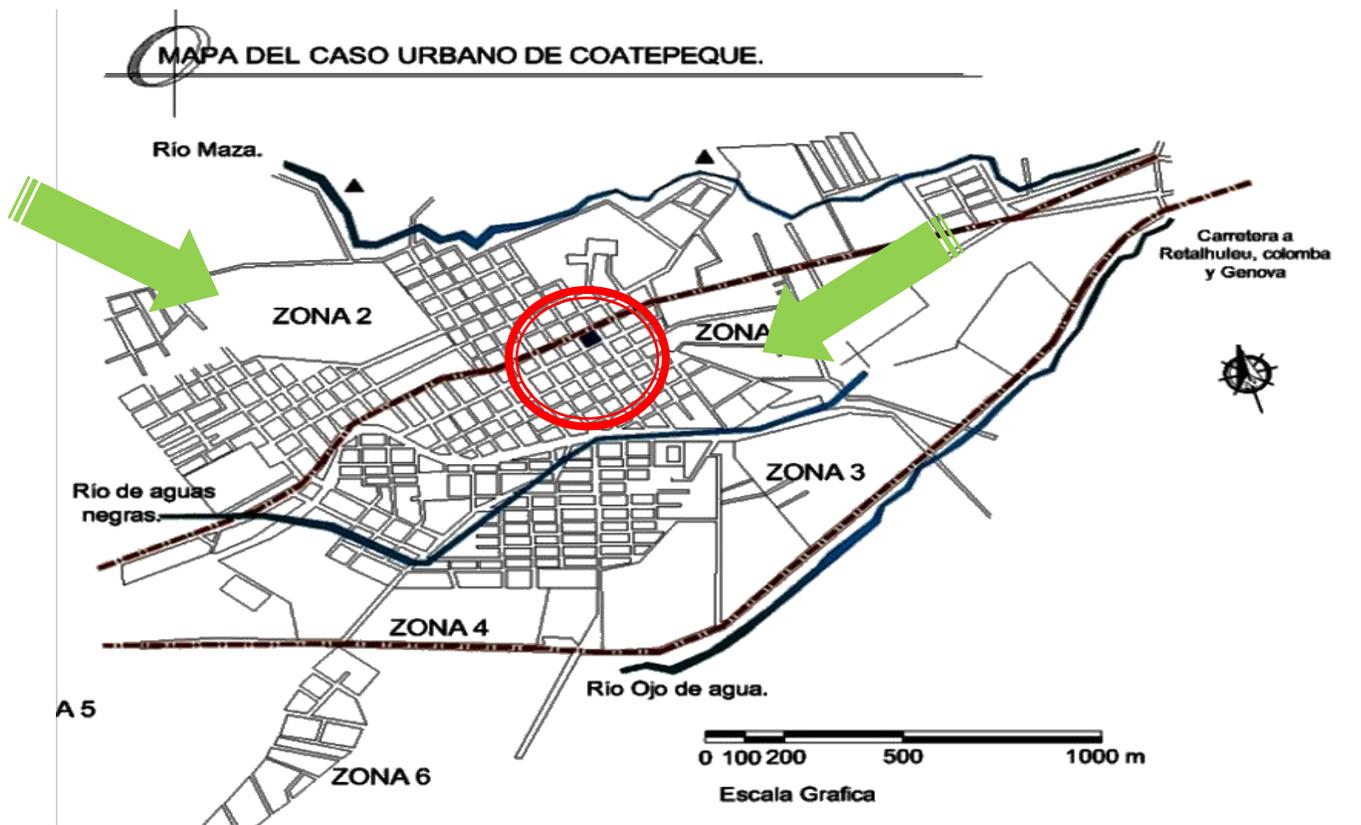


Coatepeque, por ser un municipio fronterizo, este se ve afectado por este fenómeno, ya que pobladores de municipios cercanos como de Retalhuleu, San Marcos se concentran en estas tierras por su alta producción agrícola.

Así también muchos pobladores de los municipios cercanos se ven atraídos por el clima y sus lugares turísticos como balnearios, piscinas, restaurantes y hoteles de los municipios de Quetzaltenango y San Marcos.

3.5.2 Convergencia del casco urbano de Coatepeque.

En el área urbana de Coatepeque se observa una fuerte concentración de actividades de carácter comercial, administrativa, recreativa y religiosa en la zona 1 de la misma donde se ubican varios comercios como agencias bancarias, restaurantes de comida rápida, hoteles, y sin olvidar el parque central con su palacio municipal e iglesia católica.

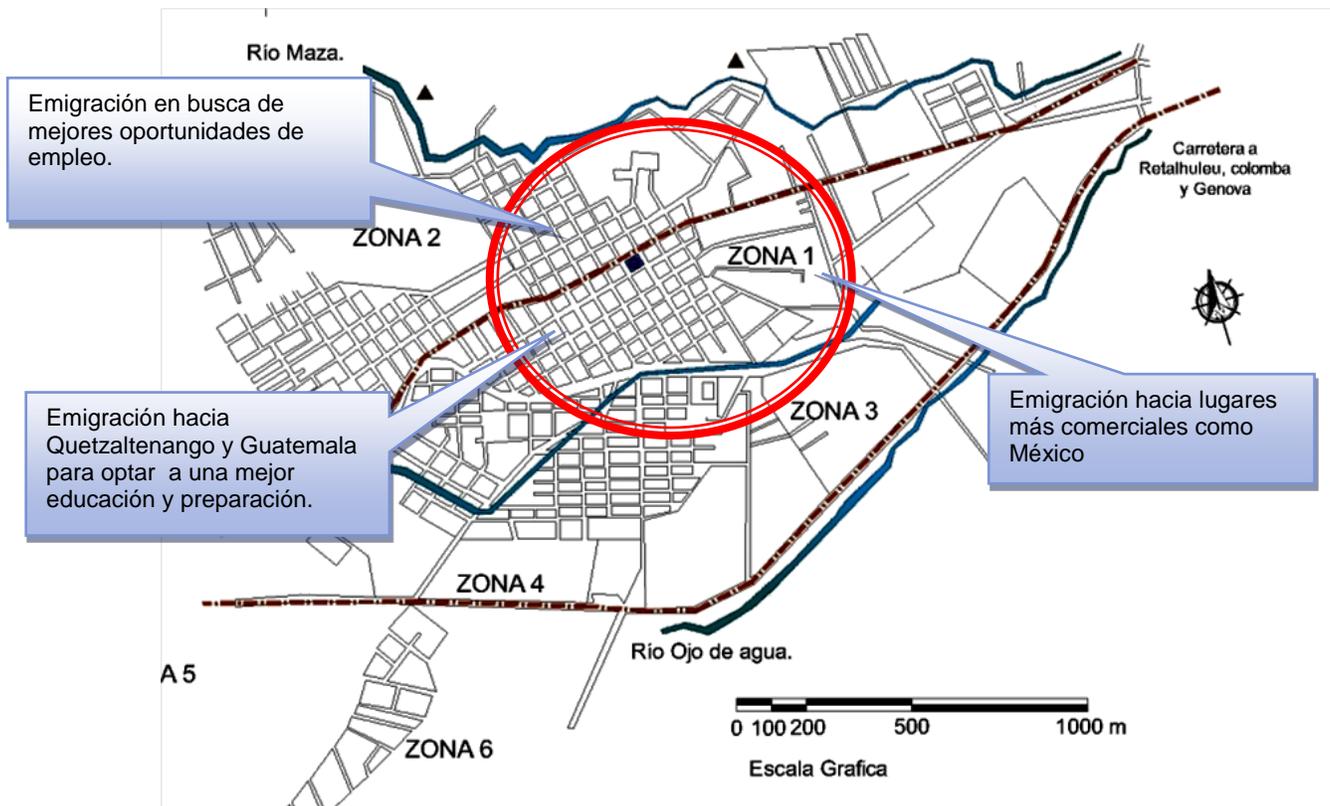


Mapa 7 Convergencia del municipio de Coatepeque.



3.5.3 Divergencia del municipio de Coatepeque.

En su mayoría Coatepeque es un municipio que emigra hacia Tapachula México, ciudad de Guatemala y Quetzaltenango, por razones de trabajo, comercio, superación educativa, etc. Las zonas con más crecimiento en el casco urbano fueron las zonas 1, 2 y 4, con viviendas, comercio, y educación. Seguida la zona 4 ha sido poblada por un alto sector de vivienda y pequeños comercios. Las zonas 6 cuenta con lotificación y colonias privadas.



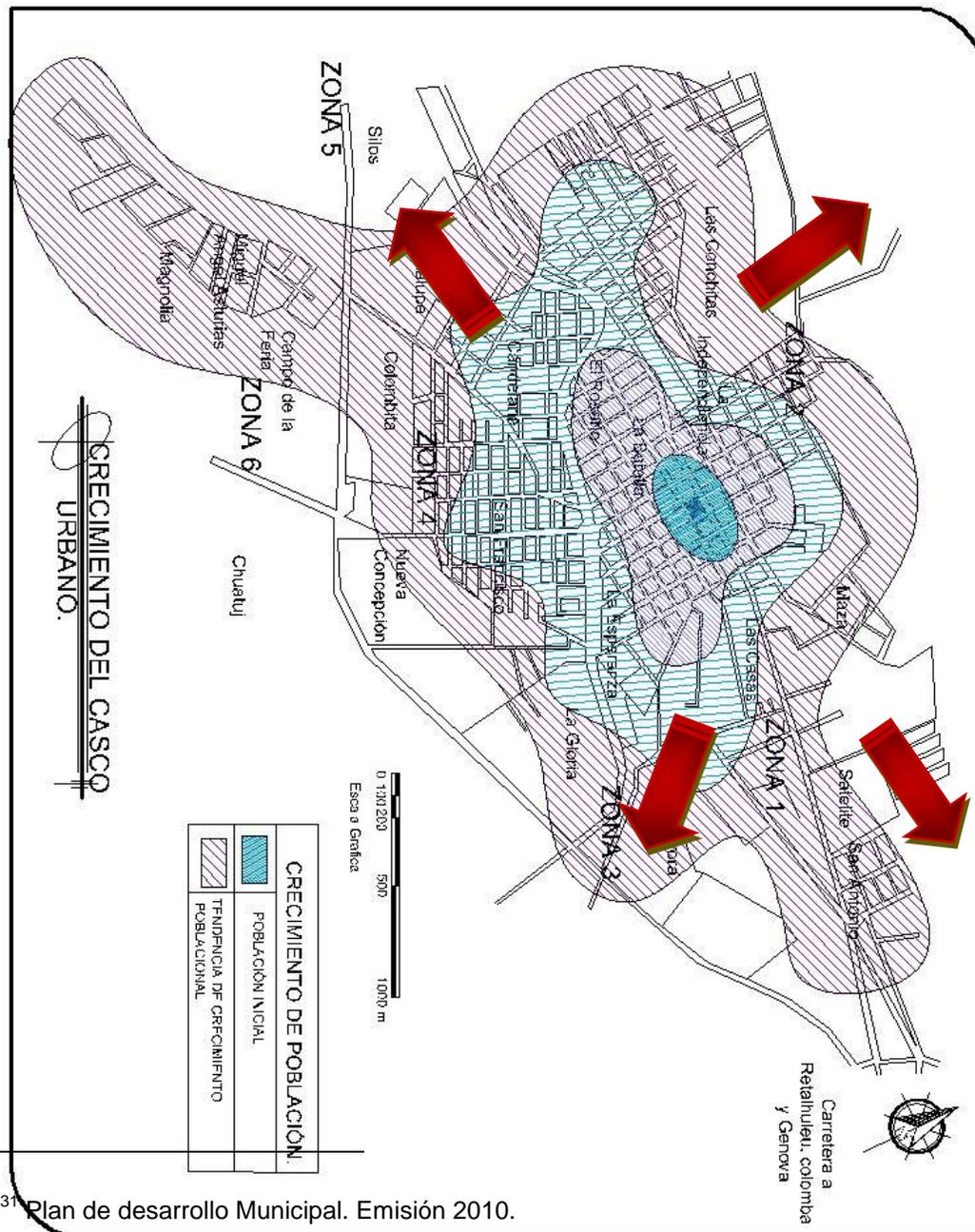
Mapa 8 Divergencia del municipio de Coatepeque.





3.5.4 Crecimiento del casco urbano.

A continuación se muestra un mapa donde se identifica el crecimiento que ha tenido la población del municipio de Coatepeque partiendo del parque central y como ésta se ha ido extendiendo hacia fuera. El crecimiento poblacional que ha tenido este municipio resalta la importancia que posee.³¹



³¹ Plan de desarrollo Municipal. Emisión 2010.

Mapa 9. Elaboración Propia Basado en el plan de desarrollo municipal 2010.

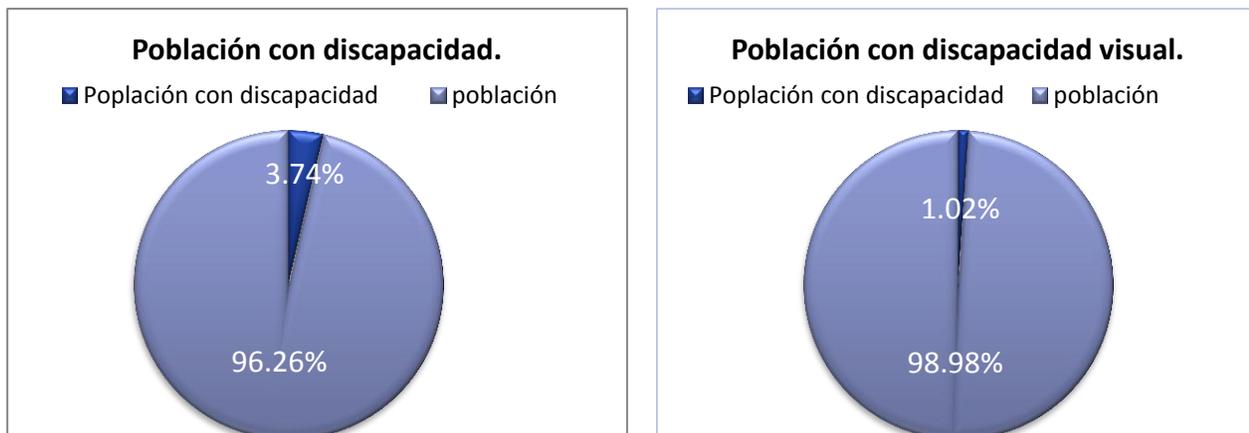




3.6 Situación actual de las personas con discapacidad visual.

3.6.1 Situación actual a nivel nacional.

Los resultados de la encuesta realizada por el INE en la encuesta de la discapacidad ENDIS muestran que en Guatemala 4 de cada cien personas padecen o están afectadas por alguna discapacidad, lo que en términos más precisos implica que la tasa de prevalencia de la discapacidad es de 3.74 por ciento lo que corresponde a 401,971 personas con discapacidad y 110, 651 con discapacidad visual.³²



Gráfica 2 Prevalencia de la discapacidad visual en Guatemala.

3.6.2 Incidencia de la Discapacidad Visual por Región

Cuando se profundiza el análisis en función del territorio nacional, los resultados muestran que la incidencia más alta está en la Región Suroccidente, seguida de la Metropolitana y la Nororiente; también muestra que la más baja incidencia está en Petén, lo cual es coincidente con que es el departamento menos poblado del país.

³² Encuesta de Discapacidad 2005 (ENDIS) INE.



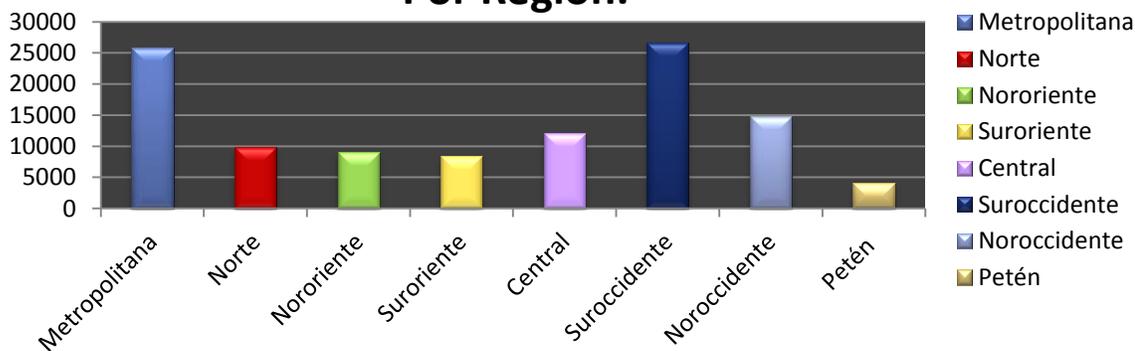


La tabla 1 y la gráfica 3 presentan las cifras absolutas y relativas de la incidencia de la discapacidad visual en el país por región.

REGIÓN	POBLACIÓN	Personas con discapacidad visual.
Metropolitana	2,506,059	25,774.81
Norte	955,873	9,831.15
Nororiente	875,707	9,006.64
Suroriente	825,140	8,486.56
Central	1,175,411	12,089.10
Suroccidente	2,582,729	26,563.36
Noroccidente	1442989	14,841.14
Petén	394889	4,061.43 ³³
Total.	10,758,805.	110,651.30

Tabla 1 Elaboración Propia- ENDIS 2005

Personas con discapacidad visual Por Región.



Gráfica 3 Elaboración Propia- ENDIS 2005.

En la tabla anterior podemos visualizar que las regiones con mayor incidencia de personas con discapacidad visual es la región metropolitana, comprendida por el departamento de Guatemala; seguida la región la región Noroccidente comprendidos los departamentos de Huehuetenango y Quiché y por la región Suroccidente (Quetzaltenango, San Marcos, Sololá, Tonicapán, Suchitepéquez, Retalhuleu) ya que es la región con más departamentos.

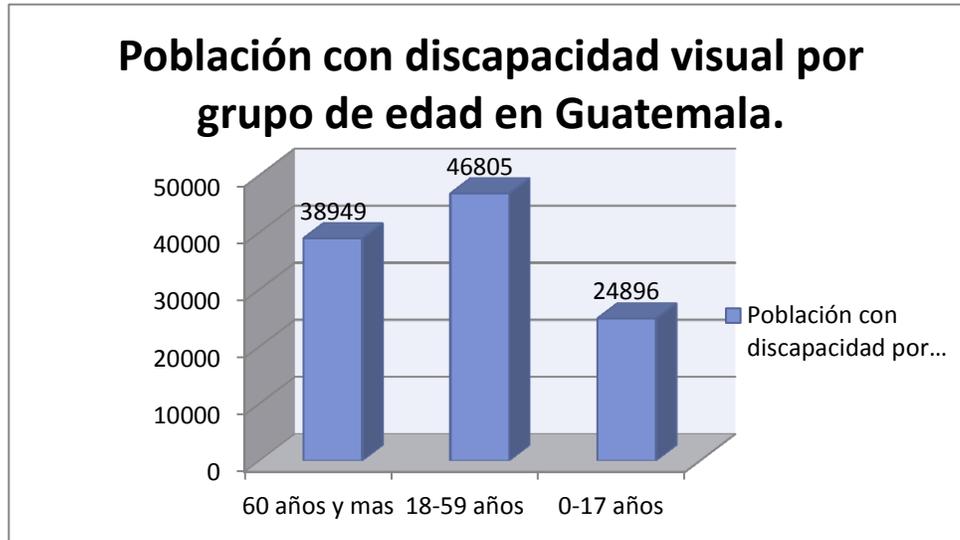
³³ Tabla elaborada en base a la Encuesta de Discapacidad 2005 (ENDIS)





3.6.3 Incidencia de la población con discapacidad visual por edad.

La mayor parte de la población afectada por la discapacidad visual es gente joven, personas que han nacido con la discapacidad y otros que la padecen debido a



Grafica 1 Población con discapacidad por grupos de edad. Fuente ENDIS 2005

enfermedades o accidentes.

Es determinante que las personas jóvenes invidentes en edad productiva son las personas que más necesitan de centros capacitación y formación, para que se conviertan en personas productivas y puedan reinsertarse nueva mente al campo laboral y educativo.





CAPITULO 4

4. MARCO DIAGNÓSTICO

A continuación se profundiza los aspectos de infraestructura, equipamiento, y analizando del municipio de Coatepeque. En este apartado se dará una descripción de todos los servicios que el municipio de Coatepeque tiene para de la comunidad





4.1 Infraestructura.

A continuación se da a conocer toda la información de infraestructura existente en la ciudad de Coatepeque; identificando todos los servicios de agua, drenaje, electricidad, etc., y zonas que son beneficiadas por parte de la municipalidad por medio de mapas en los que se podrá visualizar de una mejor manera.

4.1.1 Servicios municipales

A continuación se describen todos los servicios con lo que cuenta el casco urbano; así también en el siguiente mapa podemos identificar las zonas que cuentan con un servicio regular de agua y drenajes y determinar si el terreno cuenta con los servicios para su correcto funcionamiento.

4.1.1.1 Agua.

El abastecimiento de agua domiciliar es diverso, uso de agua entubada, abastecimiento a través de camión y por pozos. Por lo general el casco urbano cuenta con el servicio de agua potable entubada. En algunos lugares del área rural son abastecidos por camión.³⁴

4.1.1.2 Electricidad Pública y domiciliar.

El centro urbano y las aldeas conforman el municipio cuentan con el servicio monofásico de energía eléctrica, el mismo es servido por la empresa DEOCSA,³⁵

4.1.1.3 Disposición de Excretas y aguas servidas.

En el casco urbano un 93% de las disposiciones excretas son tratadas correctamente. En el área rural no llega la cobertura del drenaje por lo que la población utiliza pozos ciegos, fosas sépticas etc., las cuales aún no tienen tratamiento.³⁶

4.1.1.4 Desechos Sólidos.

No se cuenta con un sistema de manejo de desechos sólidos, esto ha provocado que se establezcan alrededor de 30 basureros clandestinos en la cabecera municipal y otros lugares del municipio.³⁷

4.1.1.5 Recolección de Basura.

La municipalidad tiene un plan para la extracción de basura domiciliars, el cual funciona con el apoyo de empresas particulares; este servicio se presta solamente en el centro urbano.

³⁴ Plan de desarrollo Municipal 2010. Pag.33

³⁵ Municipalidad de Coatepeque, monografía de Coatepeque 2006.

³⁶ Instituto Nacional de estadísticas 2002

³⁷ Monografías de Coatepeque.





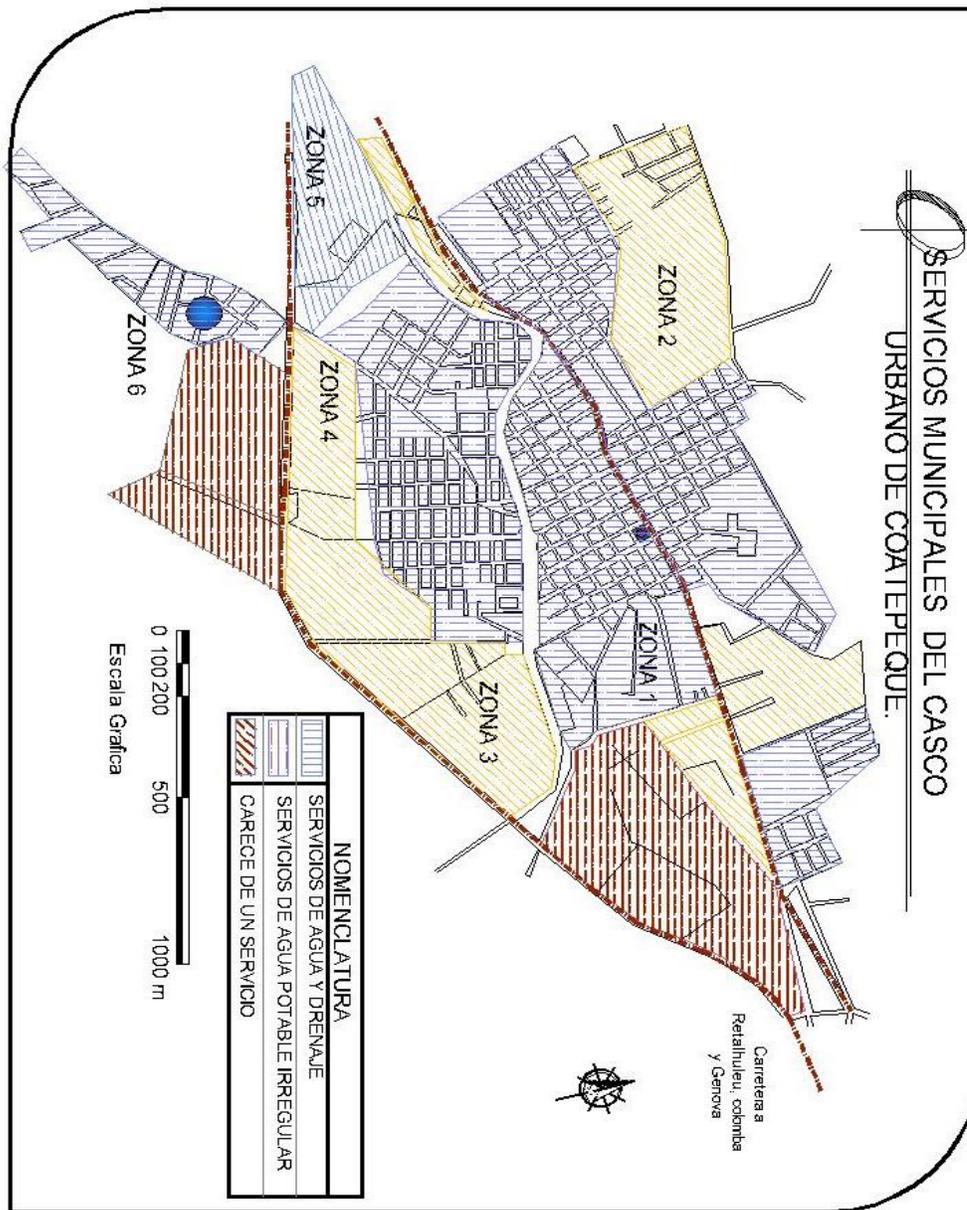
4.1.1.6 Medios de Comunicación.

Los medios de Comunicación más importantes en el Municipio Son:

- A. Cable, Telefonía e internet.
- B. Periódico nacional y periódico local
- C. Correos.

4.1.1.7 Mapa de Servicios Municipales.

A continuación se presenta un mapa en donde se identifica las zonas y barrios que poseen de los servicios de agua potable y drenaje. Cabe mencionar que en algunos sectores del municipio el servicio de agua es irregular y funciona solamente por horas. En cuanto a Drenajes se tiene una cobertura de un 93% del lugar.



Mapa 10 Mapa de Servicios Municipales. Elaboración propia en base a trabajo de Campo.





4.2 Equipamiento urbano.

La ciudad de Coatepeque en su contexto urbano cuenta con gran número de establecimientos al servicio de la comunidad. Se señalan en cuadros los centros de atención tanto de salud, como de educación que son los que más se relacionan al proyecto. , se identifica a través de mapa de los edificios más sobresalientes de Coatepeque, su tipología estructural e imagen urbana para la construcción de un edificio que pueda integrarse con su medio exterior.

4.2.1 Salud

El Municipio Coatepeque cuenta con varios entes que proporcionan servicios de salud. La Asistencia médica en está a cargo en su mayoría de centros privados. Se proporciona un programa de vacunación para niños menores de 18 meses para la prevención de enfermedades.

SALUD----Cobertura	
Nombre	Total.
Hospital Nacional Dr. Juan José Ortega.	1
Centro de Salud tipo A	1
Puestos de Salud en el Área Rural.	13
IGSS	1
Farmacias PROAM.	1
Farmacias Privadas	60
Centros Privados de Salud	8
Clínicas Médicas	81
Laboratorios Clínicos.	8
Funda bien	1

4.2.2 Educación.

El modelo educativo a nivel nacional ha enfatizado en extender la cobertura educativa de esa cuenta, el municipio de Coatepeque ha experimentado cambios importantes en aspecto.

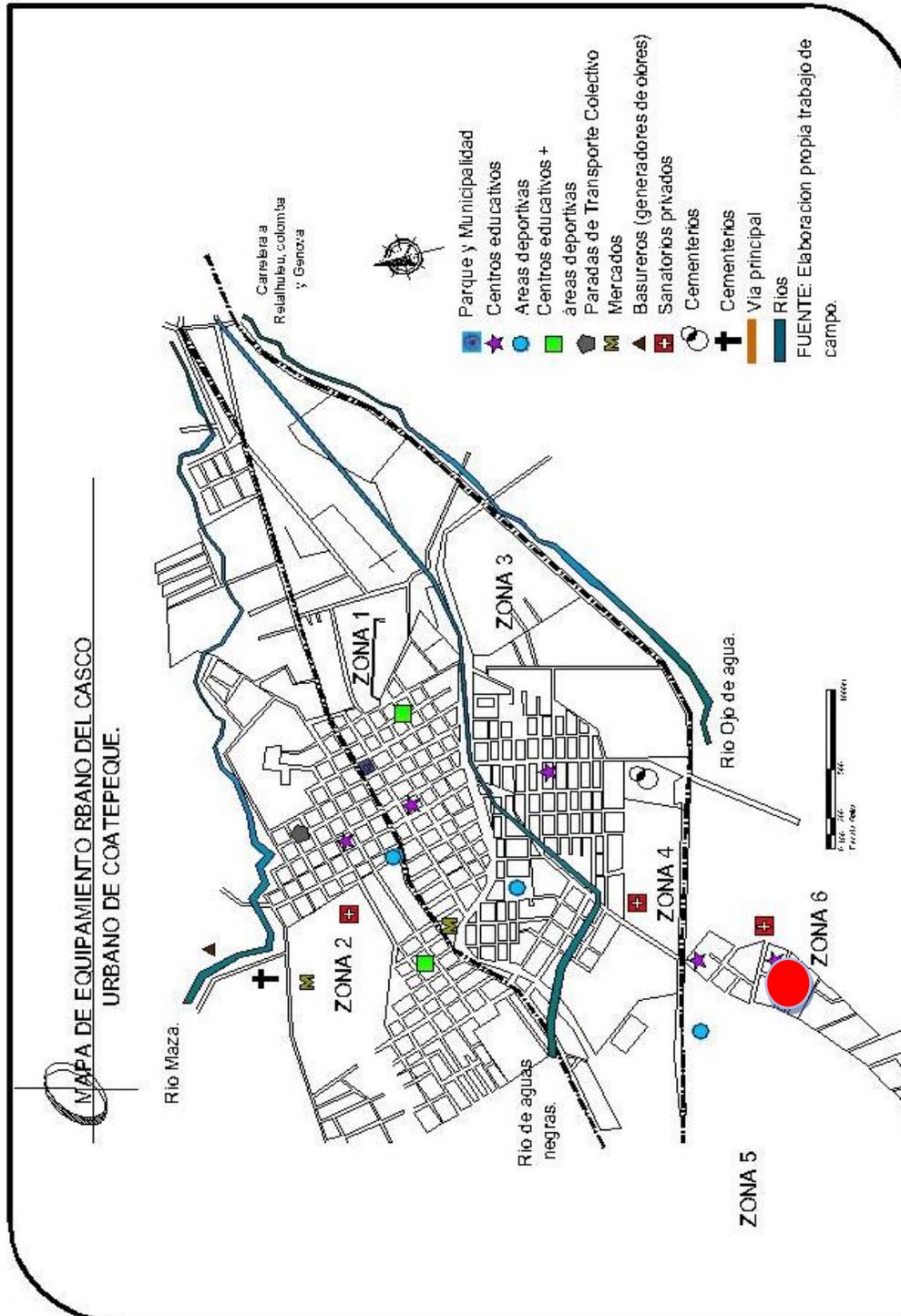
Establecimientos de educación Parvulario	72
Educación Primaria	78
Escuela de Educación Especial.	1
Centros de Educación para Adultos	2
Educación Básica	22
Educación Diversificado (MINEDUC)	2
Centros Educativos Privados	35
CONALFA	1
Extensión de la Universidad san Carlos de Guatemala	1
Extensión de la Universidad Mariano Gálvez	1
Extensión de la Universidad Francisco Marroquín	1





4.2.3 Mapas de ubicación de equipamiento urbano del municipio de Coatepeque.

En el siguiente mapa se indican la ubicación establecimientos educativos, comercio, vivienda, salud, como referencia del equipamiento urbano existente en el municipio de Coatepeque y del lugar en donde está ubicado el proyecto.



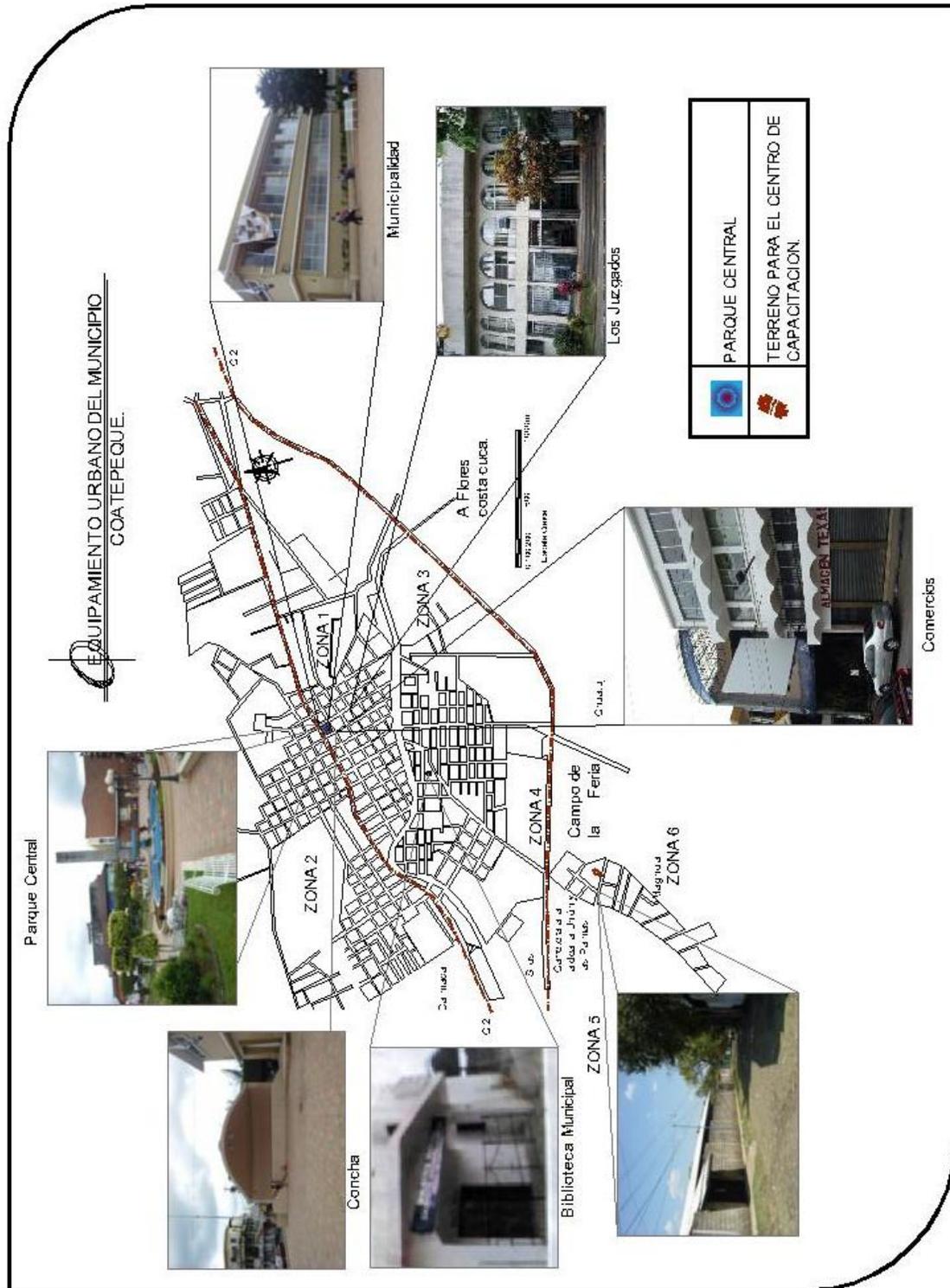
Mapa 11 Mapa de Equipamiento urbano. Fuente Propia de Trabajo de Campo.





4.2.4 Mapas de edificios del municipio de Coatepeque.

En el siguiente mapa se identifican algunos edificios del municipio de Coatepeque con el objetivo de dar a conocer el edificio, tipología y materiales utilizados para concebir un edificio que pueda integrarse a su entorno.



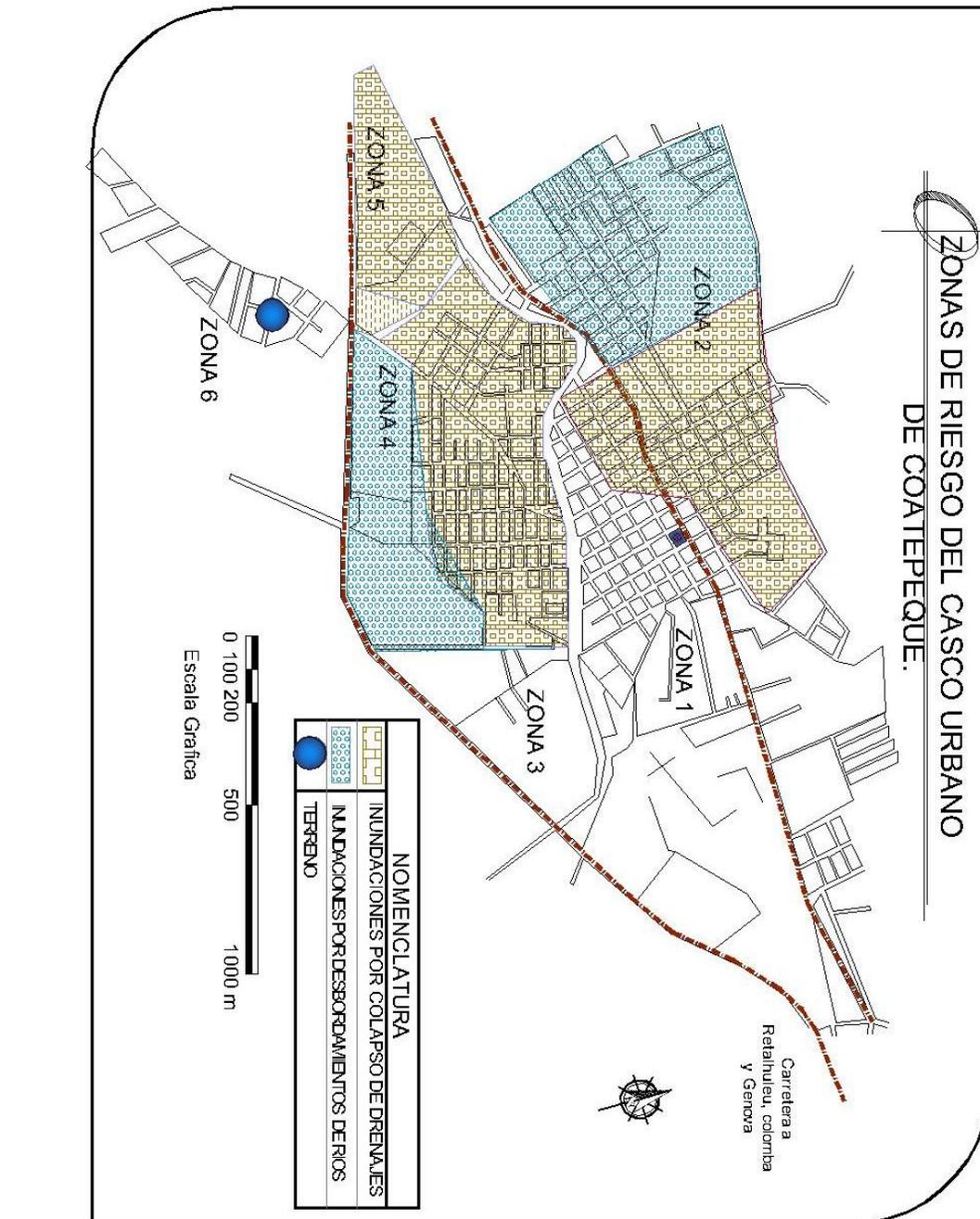
Mapa 12 Mapa de Fotografías de equipamiento urbano. Elaboración Propia.





4.2.6 Mapa de Análisis de riesgo para el municipio de Coatepeque.

Según hechos ocurridos causados por las fuertes lluvias, en Coatepeque se han presentado zonas con calles inundadas y viviendas debido al colapso del sistema de drenajes, así también por el desbordamiento de ríos causados por la gran cantidad de basura que las personas depositan en él. En el siguiente mapa podemos observar que las zonas que presentan este problema son las zona 2, zona 4 y zona 5, que bastante daño ha ocasionado a la infraestructura actual.³⁸



³⁸Noticias del Municipio de Coatepeque. Informe de los Bomberos Voluntarios.





4.3 Análisis de sitio.

En el desarrollo de un proyecto arquitectónico es de gran importancia el análisis del sitio, ya que de éste surgen las variables que condicionarán el proyecto en distintos aspectos.

Los aspectos a analizar serán:

Análisis de Ubicación.

Análisis de Servicios.

Análisis Ambiental.

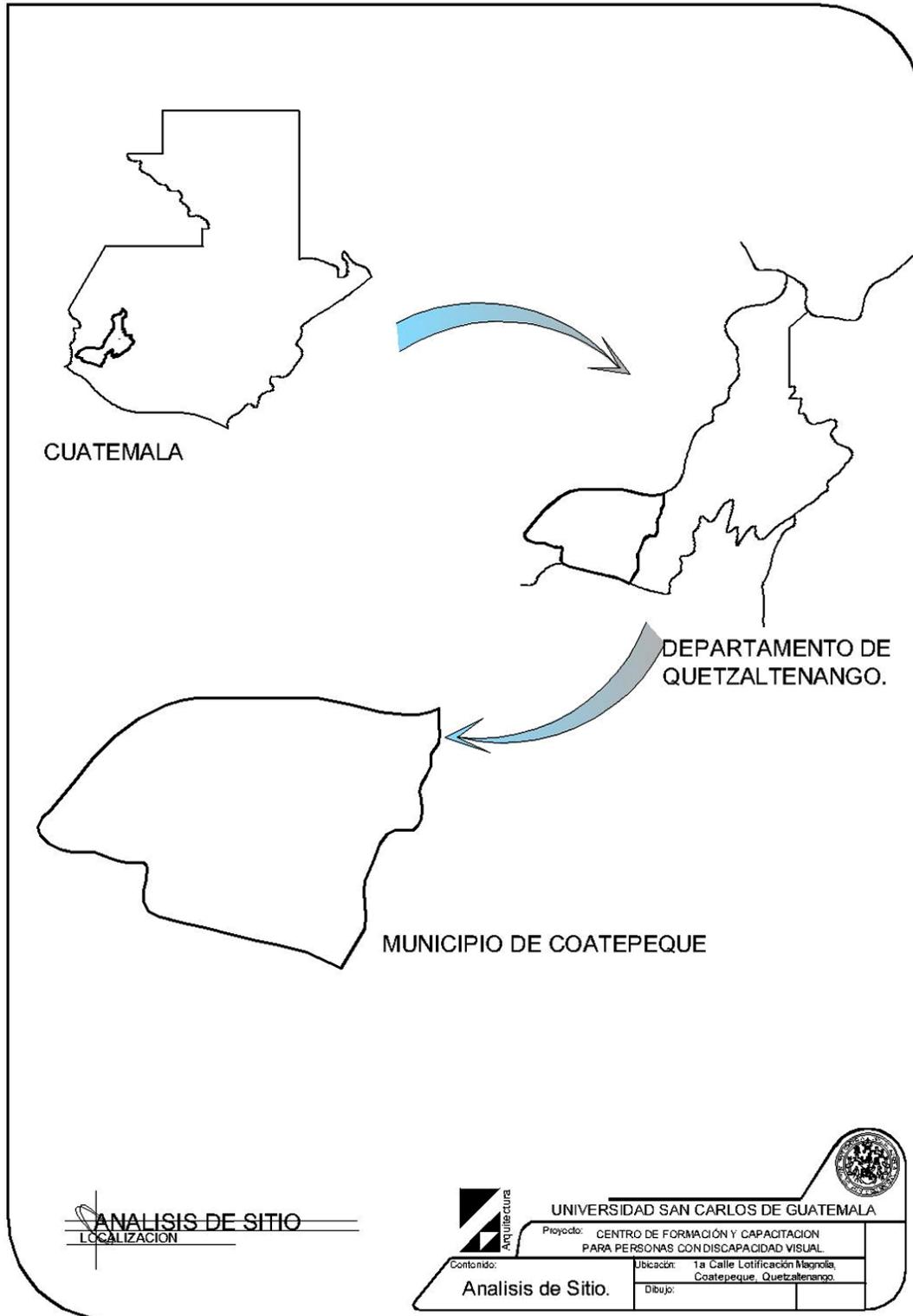
Vista y Contaminantes

Suelos y Vegetación.



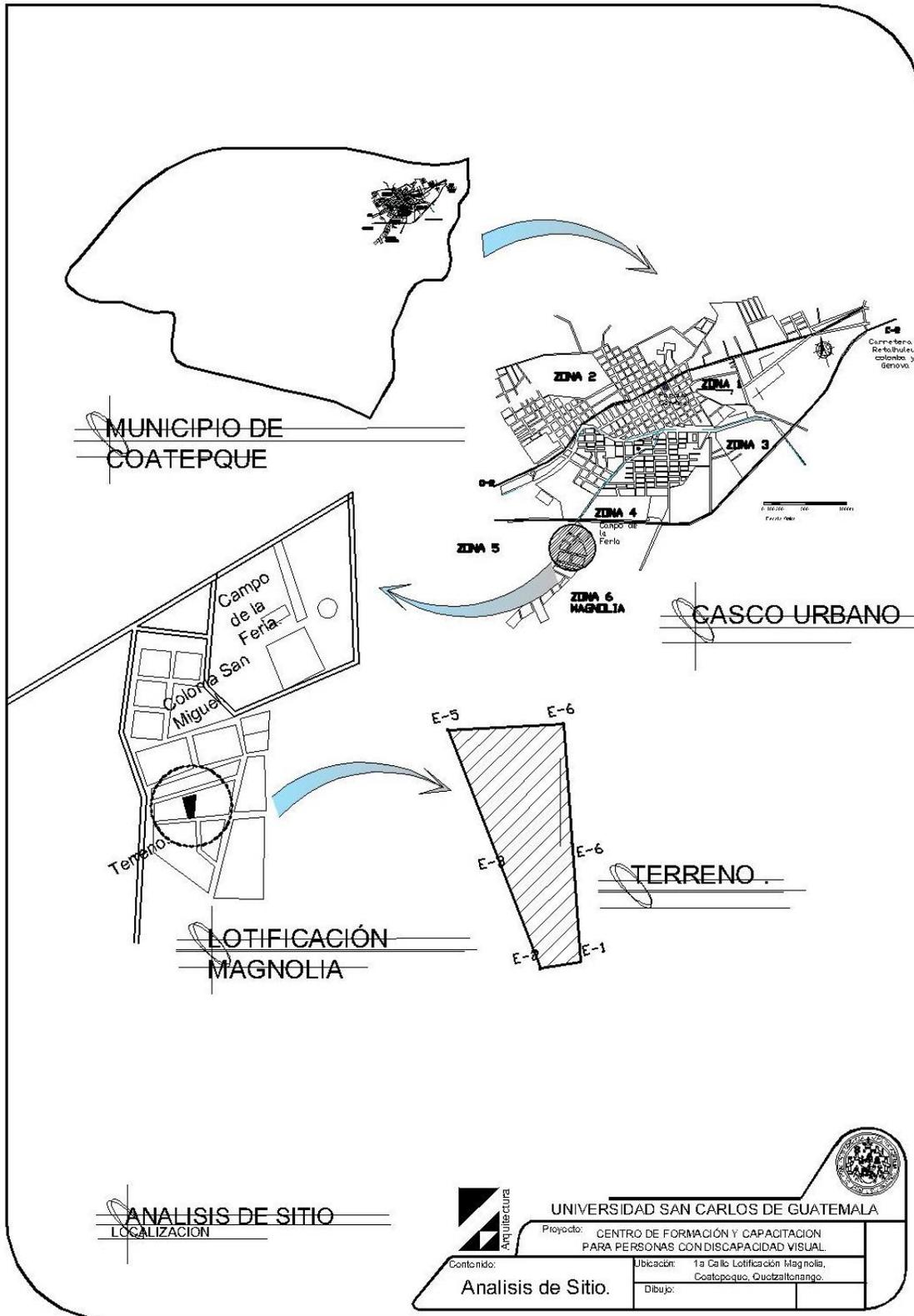


4.3.1 Ubicación geográfica.



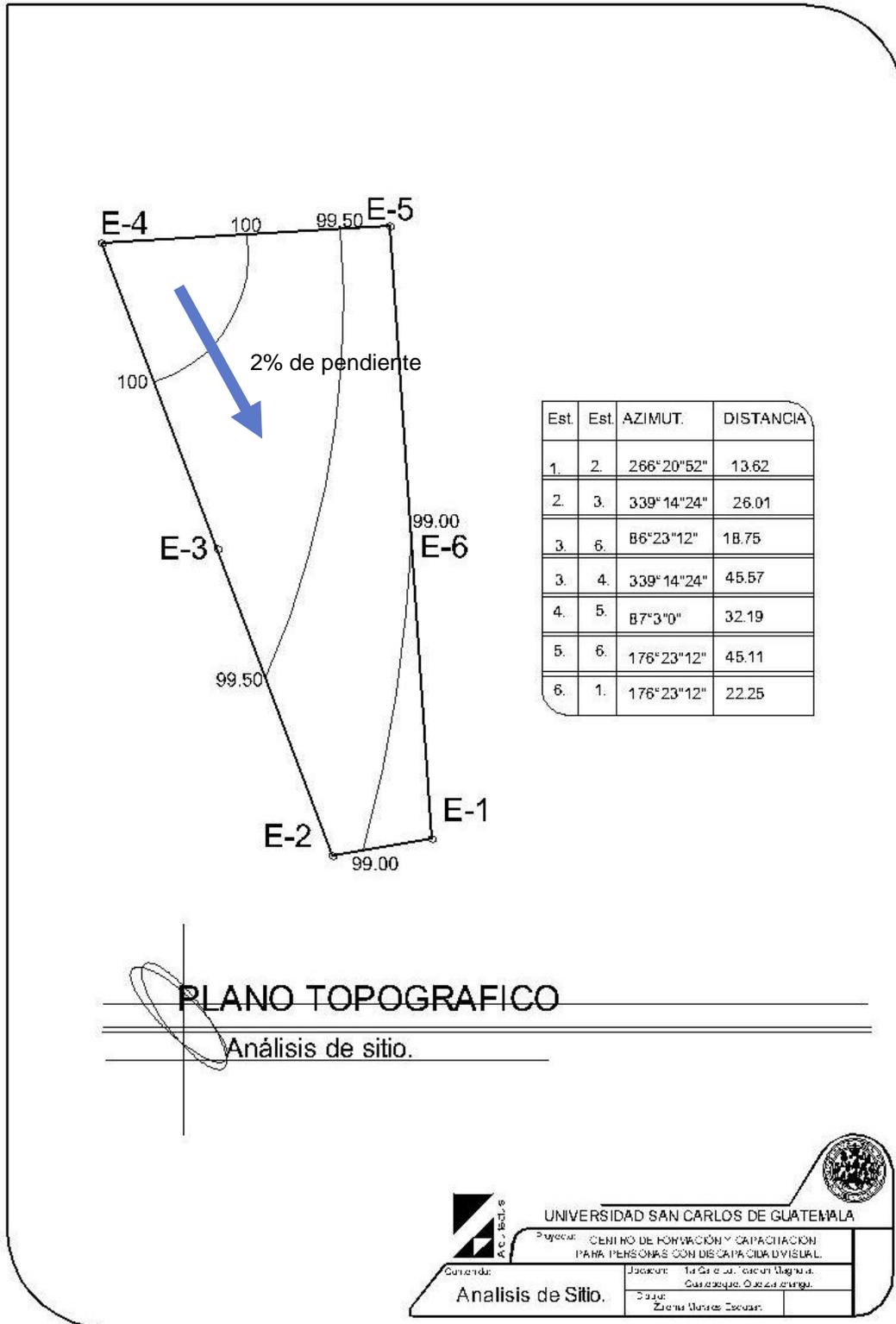


4.3.2 Ubicación del terreno propuesto.



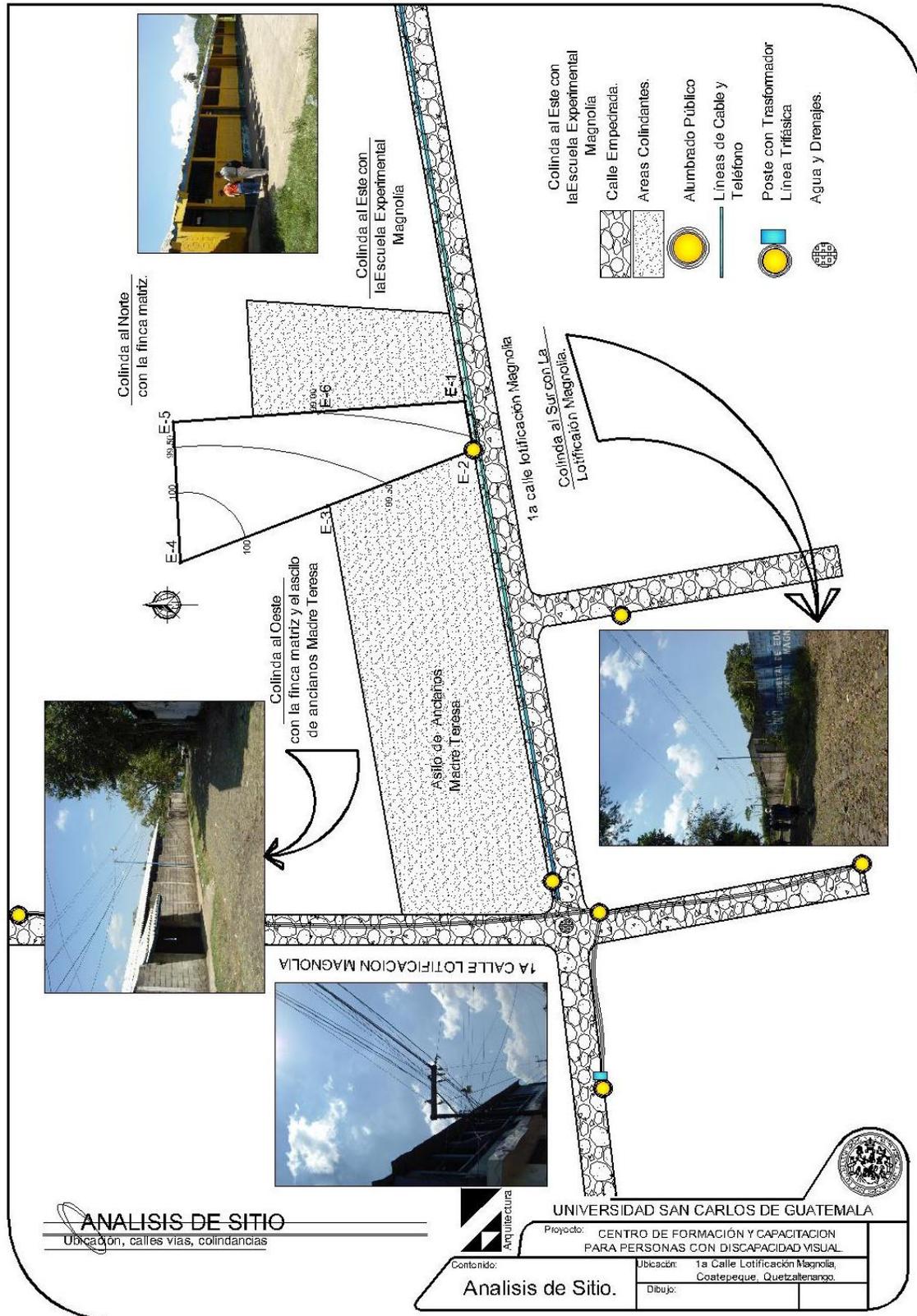


4.3.3 Plano Topográfico.



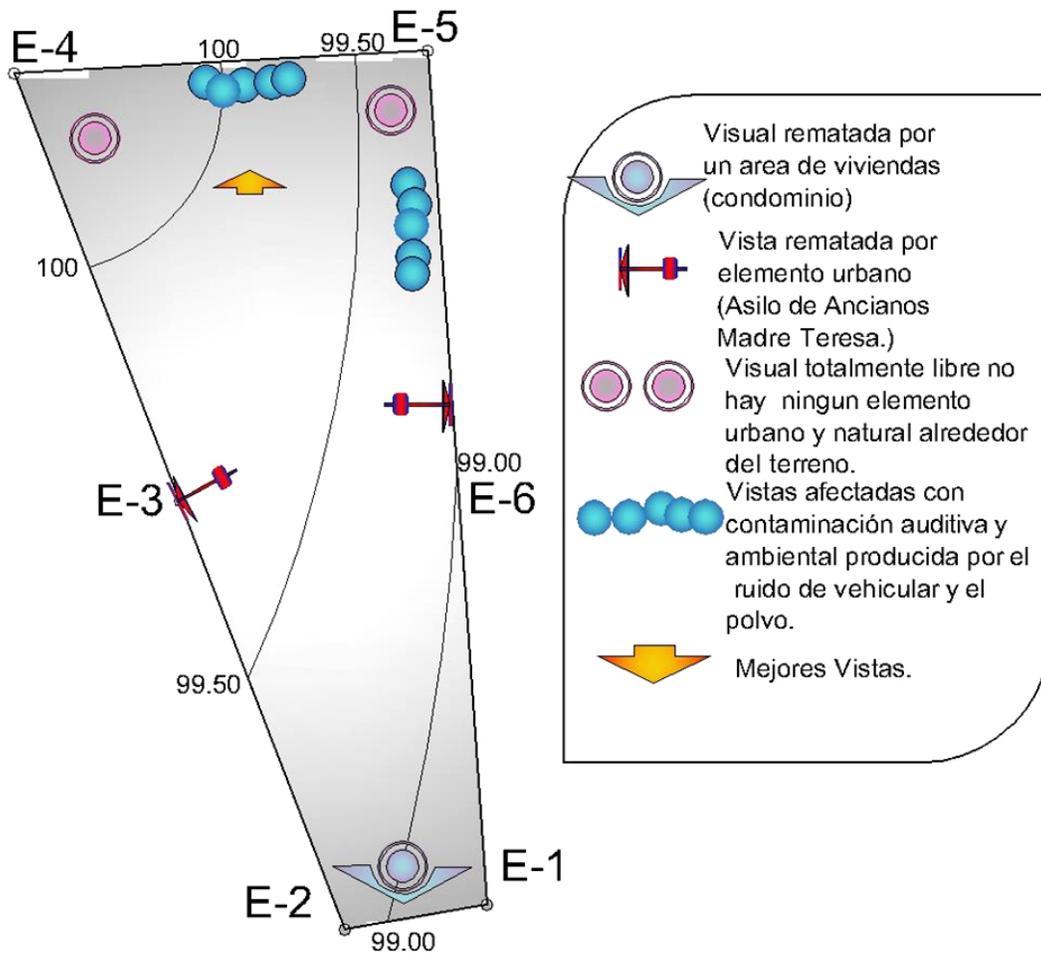


4.3.4 Condiciones Físicas del lugar.





4.3.4.1 Vistas



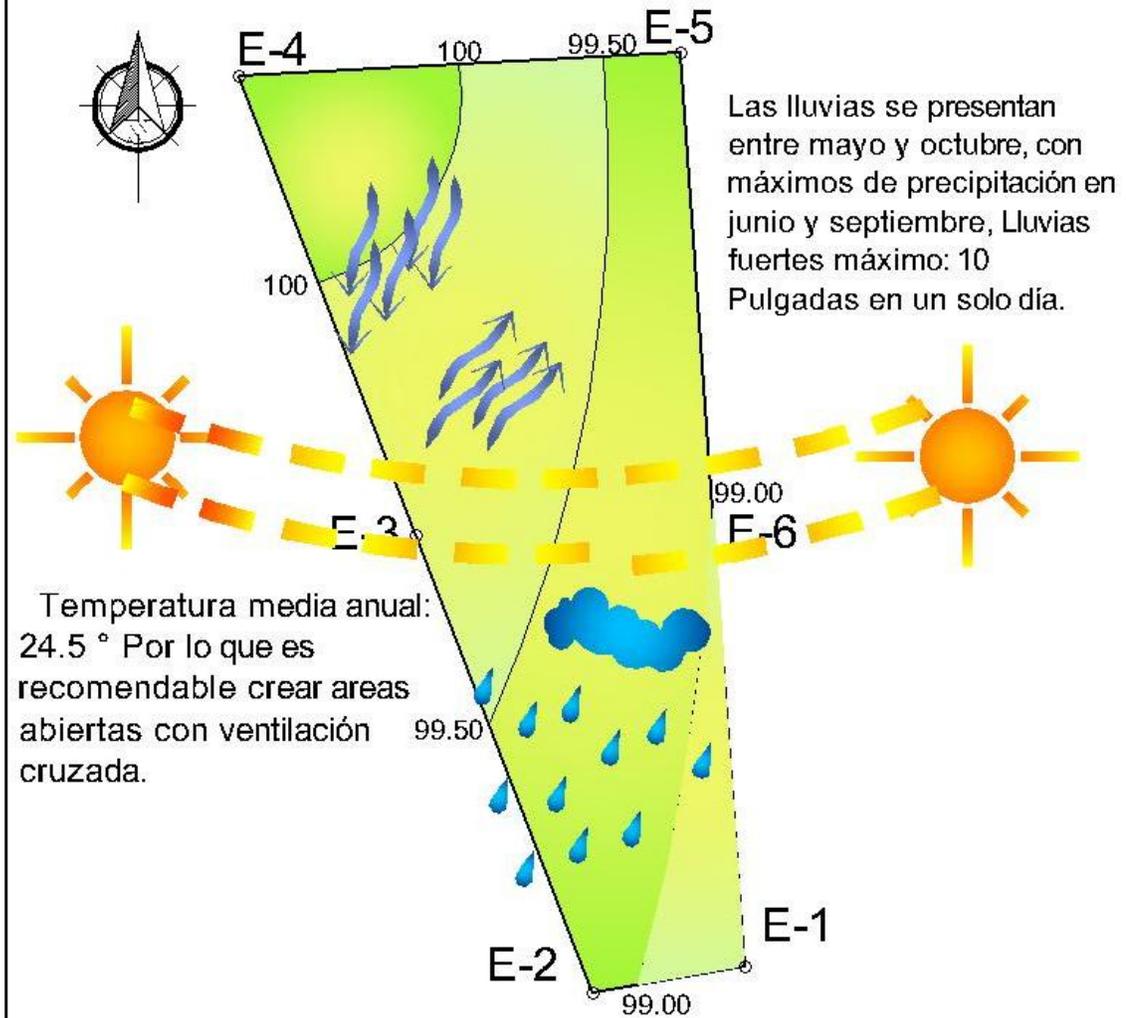
ANALISIS DE SITIO

Características Físicas del Terreno

	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA	
	Proyecto: CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACION PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL	
Contenido:	Ubicación: 1a Calle Lotificación Magnolia, Coatepeque, Quetzaltenango.	
Analisis de Sitio.	Dibujó: Zulema Morales Escobar.	



Vientos Dominantes, de N-O a S-E, donde se obtiene una buena ventilación, estos vientos son aprovechables para el confort de espacios.



Temperatura media anual: 24.5 ° Por lo que es recomendable crear areas abiertas con ventilación cruzada.

Las lluvias se presentan entre mayo y octubre, con máximos de precipitación en junio y septiembre, Lluvias fuertes máximo: 10 Pulgadas en un solo día.

ANÁLISIS DE SITIO
Clima, vientos y Lluvias.



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

Proyecto: CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Coordinador:

Analisis de Sitio.

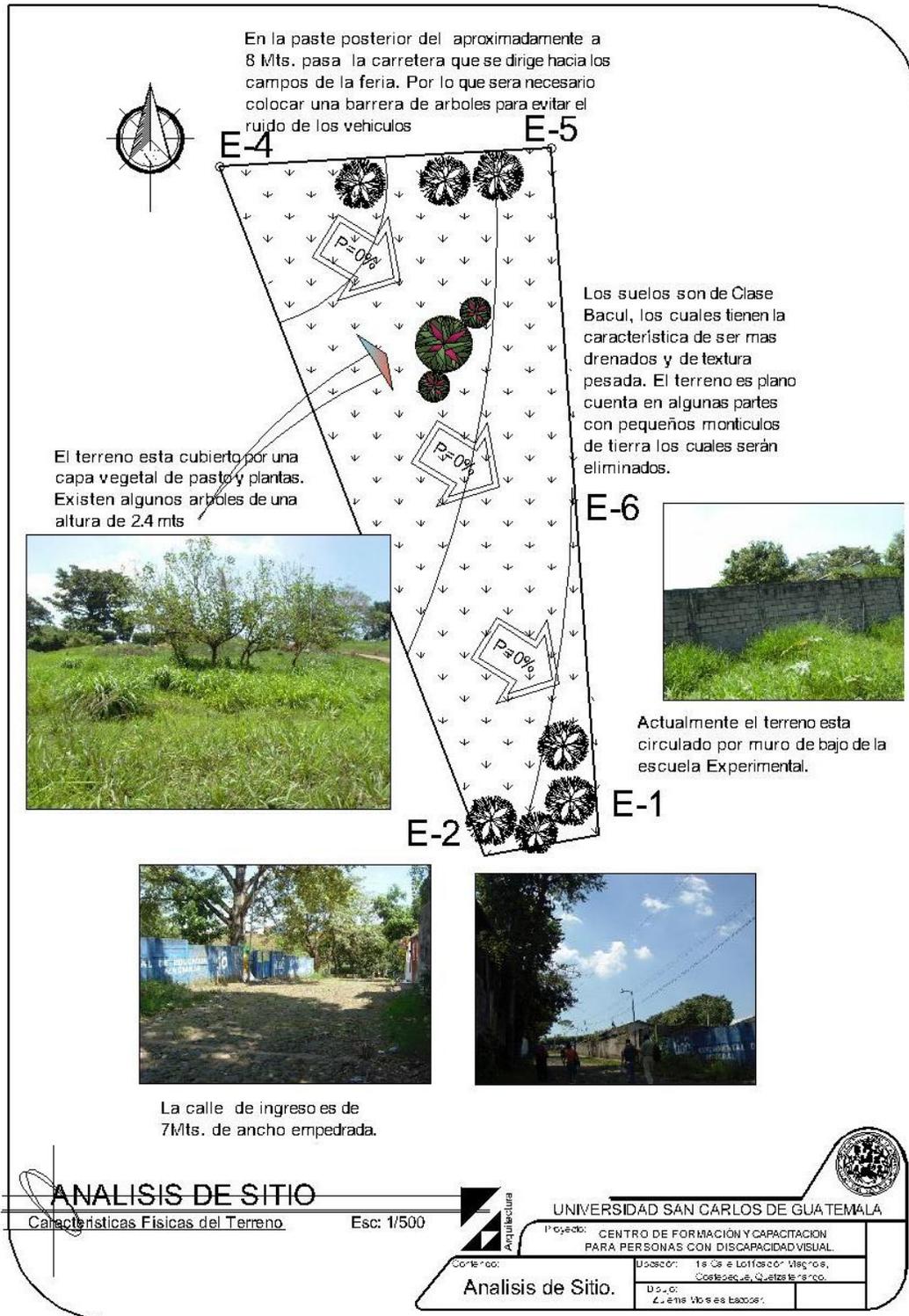
Ubicación: 1a. Calle, "Gran Mañana, Coatepeque, Quetzaltenango.

Diseño: Zaira Torres Escobar.

4.3.4.2 Vientos y soleamiento.



4.3.4.3 Suelos y vegetación.





4.4 Situación actual de las personas con discapacidad en Coatepeque.

Haciendo una investigación más profunda en el lugar donde se ubicará el proyecto; siguiendo los datos establecidos por la encuesta nacional de la discapacidad ENDIS por parte del INE se llegó a establecer que en municipio de Coatepeque existen 1125 personas con discapacidad visual y 281 ciegos.³⁹



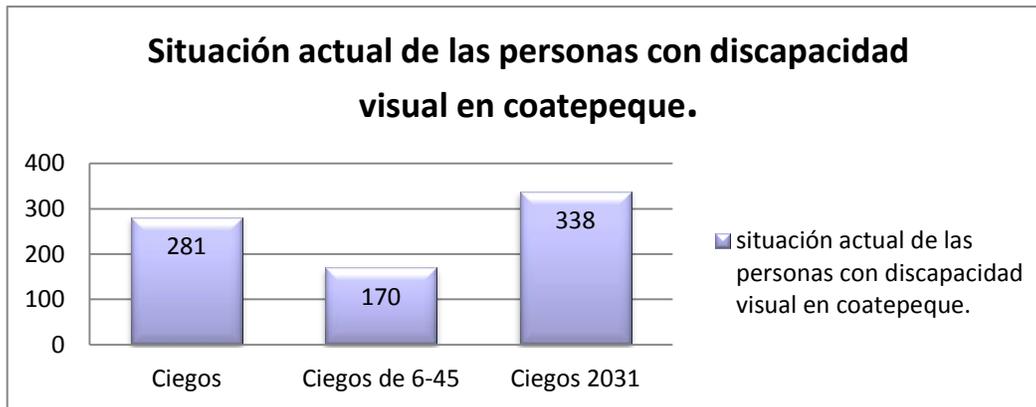
En la gráfica anterior se determina el número de personas que cuentan con discapacidad visual en Coatepeque. Por lo que el proyecto estará orientado para las personas que no cuentan con ningún resto visual, es decir los ciegos totales.

De esta población se tomara en cuenta la población en edad productiva comprendida en las edades de 6 a 45 años; los cuales tendrán acceso a un proceso de rehabilitación desde sus primeros años conjuntamente con padres de familia.

A continuación se da a conocer una gráfica con la población atender desde al iniciar el funcionamiento de centro proyectado a 20 de vida útil, y de servicio.

³⁹ Encuesta nacional de la discapacidad ENDIS.





Gráfica 3 Personas con discapacidad visual en el Municipio de Coatepeque. Fuente Datos proyectados basados en los Datos de la Encuesta Nacional de la Discapacidad ENDIS 2005

El municipio de Coatepeque es uno de los municipios más grandes de Quetzaltenango, es de gran importancia por su gran aporte económico gracias a sus fronteras y uno de los que ha alcanzado mayor desarrollo a nivel municipal.

Debido a su gran importancia se percibido velar por el bienestar de todos sus habitantes, especialmente de la población con discapacidad visual; ya que es un sector de la población que se ha visto marginado y discriminado debido a sus deficiencias físicas y no ha logrado alcanzar una buena calidad de vida.

De todas las personas que padecen una discapacidad los ciegos son lo que han tenido menos oportunidades para salir adelante; pues vemos que siempre existen centros de atención para minusválidos, para personas con retraso mental, escuelas para sordos, etc., y ninguna escuela para ciegos a nivel departamental.

La única escuela que existe está ubicada en la ciudad de Guatemala y mucha de la población con discapacidad visual viven en extrema pobreza, y debido a ello de se desea descentralizar estos servicios para que las personas con discapacidad visual específicamente ciegos tengan acceso a este centro, tanto para las personas de Coatepeque como de lugares circunvecinos.





CAPITULO 5

5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

En el siguiente capítulo se describen todos los componentes del proyecto, y el programa de necesidades todo ello basado en estudios de casos análogos de centros de atención para personas con discapacidad visual.

Así también el cálculo de usuarios del municipio de Coatepeque y la cobertura que tendrá el centro con los municipios vecinos.





5.1 Criterios generales de diseño.

A continuación se establecen criterios estipulados en reglamentos para la construcción de centros educativos y normas técnicas estipuladas en el reglamento de construcción.

Terreno

- El área mínima requerida es la que posibilita desarrollar en su integridad el programa curricular, contando con las áreas destinadas a recreación activa y pasiva así como con los respectivos espacios complementarios. Para una Institución Educativa, según la normatividad vigente, el área mínima absoluta es de 800.00 m²
- La forma en lo posible debe ser regular en una proporción máxima de 1:2 con un ancho mínimo de 20 m. Su topografía debe ser lo más plana posible, pero en áreas grandes y con desniveles, se aprovechará ésta creando los diferentes espacios.
- Los accesos deben estar ubicados en los lugares donde el tránsito vehicular sea menor evitando su frente a los de alta velocidad.
- La resistencia mínima del suelo debe ser de 1 k/cm². No debe usarse nunca terrenos que sean de material de relleno o de menor resistencia; asimismo, terrenos cuya napa freática se tenga a menos de un metro de profundidad.
- Todo terreno para local de educación inicial, debe contar con los servicios de agua, desagüe, electrificación, pistas y veredas. En los lugares en que no se cuenta con estos servicios, se deberá solucionar técnicamente, de tal manera de dotarlos de lo mínimo indispensable.
- **Alineación.**

En las zonas y sectores que sean necesarios la municipalidad fijara retiro obligatorio al frente, si no existiera se dejara 1.50 de acera en vías secundarias siendo este su caso.

- **Estacionamientos.**
 - Para Edificios Educativos se establece que deberá existir un parqueo por cada aula.
 - Para centros de reuniones se establece 1 plaza por cada 25 asistentes.
 - Parqueos administrativos 5.
 - Parqueo de servicio. 1**Total de Parqueos. 21 plazas.**





- **Requerimientos y dimensiones de ambientes para uso escolar.**

Artículo 116.

El predio mínimo para construir edificios escolares es:

- Nivel preprimaria 500 m²
- 1 nivel 27 m² juegos
- Nivel primario 1500 m²
- 2 niveles 62 m². juegos
- Nivel secundario 2000 m²
- 3 niveles. Max. 62 m².

Artículo 119. Aula mínima para:

- Preprimaria 45 m²
- Primaria y secundaria 50 m².
- Para laboratorios un mínimo de 36 m².
- Para talleres 55 m⁵.

Artículo 120

La relación de los ambientes será de 1:3, la altura libre será de 3.00 metros, pasillos administración y preprimaria podrá ser de 2.50 metros.

Artículo 121.

Los artefactos sanitarios mínimos se calculan así:

- 0.5 lavamanos por aula
- 2 inodoros por aula (para varones 1 puede ser mingitorio)
- 1 inodoro para personas discapacitadas.

- **Iluminación y ventilación naturales**
- Ventanas

Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:

El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%;

El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local

- **Patios de iluminación y ventilación natural.**

Las disposiciones contenidas en este inciso se refieren a patios de iluminación y ventilación natural con base de forma cuadrada o rectangular, cualquier otra forma debe considerar una área equivalente; estos patios tendrán como mínimo las proporciones establecidas en la tabla siguiente con dimensión mínima de 2.50 m medida perpendicularmente al plano de la ventana.





TIPO DE LOCAL	PROPORCIÓN MÍNIMA DEL PATIO DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN (con relación a la altura de los paramentos del patio)
Locales habitables	1 / 3
Locales complementarios e industria	1 / 4

○ **Iluminación artificial**

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones se establecen en la siguiente tabla. En caso de emplear criterios diferentes se deberá justificar.

Educación e instituciones científicas		
Atención y educación preescolar	Aulas	250 luxes
Educación formal básica y media	Aulas y laboratorios	300 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Educación formal media-superior y superior, y educación informal	Aulas y laboratorios	300 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Institutos de investigación	Aulas y cubículos	250 luxes

● **Elevadores.**

Utilizar elevadores cuando el edificio cuente con 4 o más niveles de edificación y una altura que exceda los 13 Mts. de altura.

Rutas de evacuación y salidas de emergencia.

Las características arquitectónicas de las edificaciones deben cumplir con lo establecido para rutas de evacuación y para confinación del fuego, así como cumplir con las características complementarias y disposiciones que se describen a continuación:

Rutas de evacuación

Todas las edificaciones clasificadas como de riesgo medio o alto deben garantizar que el tiempo total de desalojo de todos de sus ocupantes no exceda de 10 minutos, desde el inicio de una emergencia por fuego, sismo o pánico y hasta que el último ocupante del local ubicado en la situación más desfavorable abandone el edificio en emergencia.

Los elevadores y las escaleras eléctricas no deben ser considerados parte de una ruta de evacuación. Los elevadores para público en todas las edificaciones, sin importar el grado de riesgo, deben contar con letreros visibles desde el vestíbulo de acceso al elevador, con la leyenda: “EN CASO DE SISMO O INCENDIO, NO UTILICE EL ELEVADOR, EMPLEE LA ESCALERA”. En edificios de servicio público esta leyenda debe estar escrita con sistema braille a una altura de 1.20 m sobre el nivel del piso;





- **Salidas de emergencia.**

Se prohíbe la instalación de cerraduras, candados o seguros en las puertas de emergencia, adicionales a las barras de seguridad de empuje simple

Deben contar con letreros, con la leyenda: "SALIDA DE EMERGENCIA". Estos letreros estarán a una altura mínima de 2.20 m o sobre el dintel de la puerta o fijada al techo en caso de que este no exista.

Normas de Accesibilidad para personas con discapacidad.

Ver en premisas de diseño y normativos para personas con discapacidad visual.

5.2 Programa de Necesidades.

Luego de realizar el marco teórico, y el estudio de los casos análogos se pudo determinar las áreas y talleres que deben existir en un centro de capacitación con el objetivo de proporcionar a sus usuarios todas las herramientas necesarias para que las personas con discapacidad puedan capacitarse y cuenten con las capacidades para ocupar un puesto de trabajo.

Área Administrativa

- Secretaria
- Sala de espera
- Recepción
- Director
- Oficina de la trabajadora social.
- Oficina del orientador vocacional
- Oficina del psicólogo
- Servicios Sanitarios para el personal
- Archivo
- Sala de Reuniones
- Cafetín

Área de Rehabilitación

- Salón de adquisición de técnicas de la vida diaria
- Salón de Orientación y movilidad.
- Aula de Braille + lockers.
- Aula de Abaco + lockers.
- Cuarto Oscuro para la optimización de los restos visuales.
- Servicios Sanitarios
- Bodegas

Áreas Capacitación.

- Taller de computación + bodega
- Taller de masoterapia + bodega
- Curso de Manualidades + bodega





- Taller de música + bodega
- Cursos locución.

Salón de Capacitaciones y usos múltiples.

- Área de espectadores.
- Camerinos
- Escenario
- Servicios sanitarios

Área de Clínica.

- Clínica para la prevención de la ceguera.
- S. sanitario
- Área de espera.
- Área de Atención

Área Recreativa.

- Canchas Golbol
- Gimnasio

Área de Albergue.

- Habitaciones
- Batería de Baños.

Cafetería

- Cocina
- Área de mesas.

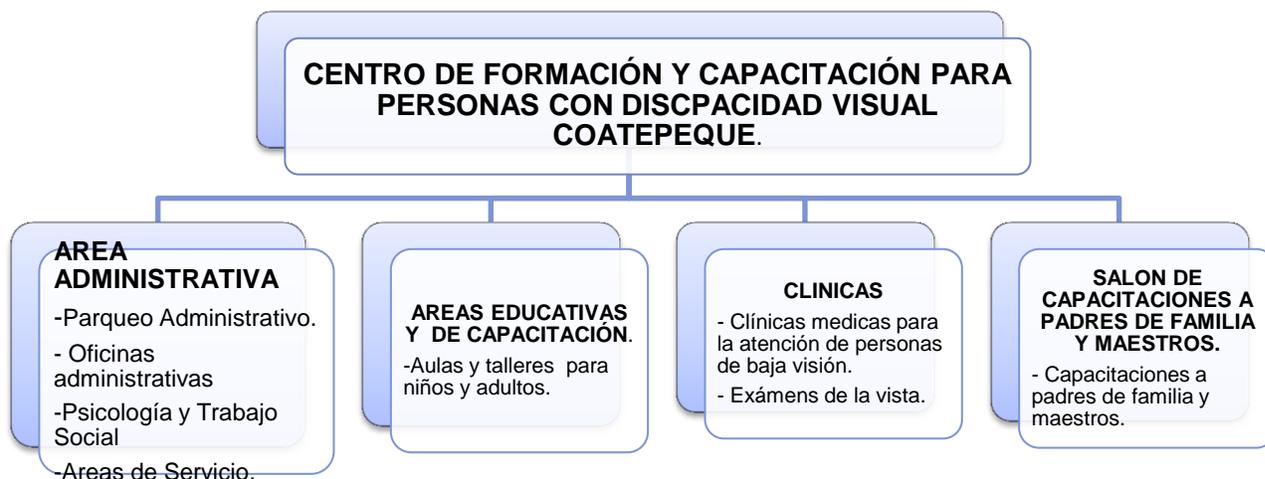
Área de Servicio.

- Área de guardianía.
- Área de limpieza.
- Bodega de Material.





5.2.1 Diagrama del Funcionamiento Interno del centro de Capacitación por áreas específicas.



5.3 Análisis de usuarios del proyecto.

La demanda atender es la población de la cabecera municipal de Coatepeque; para lo cual la población objetivo será la población con deficiencia visual específicamente los ciegos en las edades de 6- 45 años; personas en edad productiva.

La proyección de la demanda se hará tomando en cuenta la población a atender calculada desde el año 2011 en él que se desarrolla el estudio, la tasa de crecimiento anual de la población con discapacidad visual y los años de vida útil proyectada a 20 años de funcionamiento.

El centro tendrá cobertura para el municipio de Coatepeque, pajapita, colomba, Génova, flores costa cuca.

Asumiendo los datos de la Encuesta Nacional de la Discapacidad ENDIS del año 2005 se establecieron los siguientes datos:

5.3.1 Cobertura del Centro de Formación y capacitación para personas con discapacidad visual.

En el siguiente cuadro se dan a conocer los municipios que tendrán acceso a los servicios que prestará el centro y la población para tomarlas en cuenta para la determinación del número de usuarios.





Municipios Beneficiados.		
Municipio	Ciegos.	14-45 años.
Coatepeque	360	192
Pajapita	42	26
Colomba	98	59
Génova	78	46
Flores Costa Cuca	50	29
Total		352

Tabla 2 Cobertura del Centro de formación y capacitación para personas con discapacidad visual.

5.3.2 Población futura.

Aplicando la fórmula de población futura obtenemos los siguientes valores.

Usuarios.

Población Actual. 342 personas con discapacidad Visual.

Pf: $Pa (1+ r) N^{20}$

Pf= Población Futura.

Pa= Población actual.

R= Tasa de Crecimiento de personas con discapacidad visual. 1.84%

Valores:

Pa= 330

R= Tasa de Crecimiento de personas con discapacidad visual. 1.84%

$Pf= 352(1+ 0.0184)^{20}$.

Pf= 506 personas invidentes.

5.3.3 Distribución de usuarios.

Los servicios que ofrecerá el proyecto serán para personas con discapacidad visual en edades de 6-45 años, maestros de educación regular y especial, y padres de familia.

- **Aulas**

Área de rehabilitación. Contará con las áreas de estimulación temprana, orientación y movilidad, ábaco, braille para adultos. Cada aula tendrá un total de 6 personas por ser una educación especial personalizada.

Se contarán con aulas para niños y adultos. Se impartirán los cursos con una duración de 2 horas diarias, capacitando a un total de 108 personas con deficiencia visual al día.





Numero de Ambientes.	Ambiente.	Área por Alumno Mt2	Usuarios.
1	Estimulación Temprana.	6.60	6
2	Aulas de Escritura Braille	4 .00	6
2	Aulas de Abaco.	4.00	6
1	Técnicas de la Vida Diaria.	2.00	6

• **Talleres:**

Área de talleres, se implementarán 5 tipos de talleres, cada taller tendrá un máximo de 10-12 personas. Los cursos tendrán una duración de 2 horas atendiendo a un total de 300 al día.

Numero de Ambientes.	Ambiente.	Área por Alumno Mt2	Usuarios.
1	Taller de Música.	2.50	10
1	Taller de Manualidades.	2.00	12
1	Taller de Computación	2.00	12
1	Taller de Masoterapia.	4.00	6
1	Taller de Locución.	2.00	10

• **Capacitaciones a maestros y padres de familia.**

Se contará con un salón con capacidad para 100 personas para realizar jornadas de capacitación a padres y maestros.

Conclusión:

Haciendo un total el centro de capacitación y formación para personas con discapacidad visual capacitara a 750 deficientes visuales al año obteniendo un número mayor a la proyección de 20 años de funcionamiento. Así también dará capacitaciones a maestros y asesorías a estudiantes de baja visión.

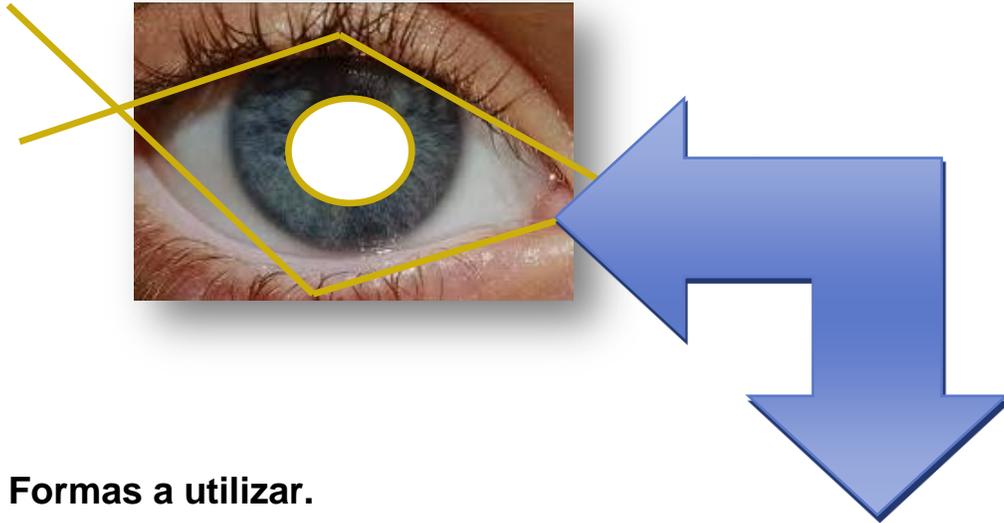
5.4 Proceso de diseño.

Para el desarrollo del proceso de diseño se utilizó el método de abstracción de un ojo. Se utilizó este elemento ya que el centro de capacitación y formación será utilizado por personas con discapacidad visual.



5.4.1 Idea generatriz.

Se abstrajo la forma del ojo; mediante ello se definirá nuestros ejes de circulación para todo el planeamiento del edificio.

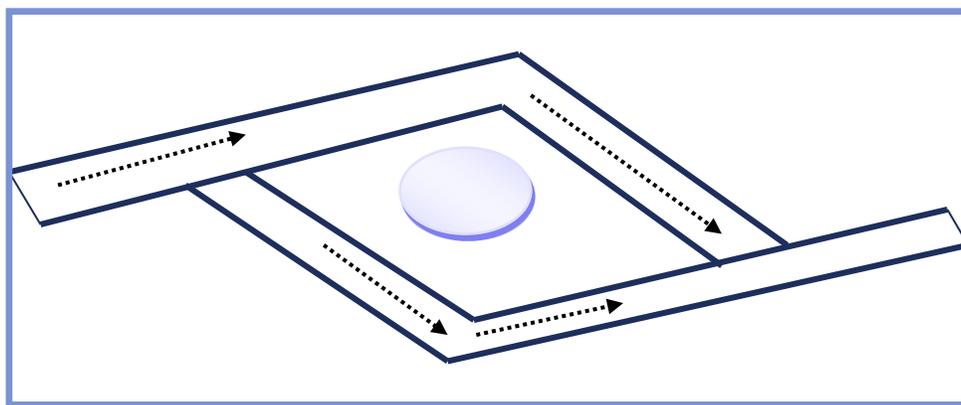


5.4.2 Formas a utilizar.

Las formas a utilizar son 2 rectángulos en forma de L invertidos.

Estas formas se integran con el terreno pues este tiene diferentes algunos en los todos sus vértices. De las formas abstraídas las L serán los módulos ya que son de mayor jerarquía.

Lo redondo será utilizado como una plazas que comunique hacia el otro modulo.



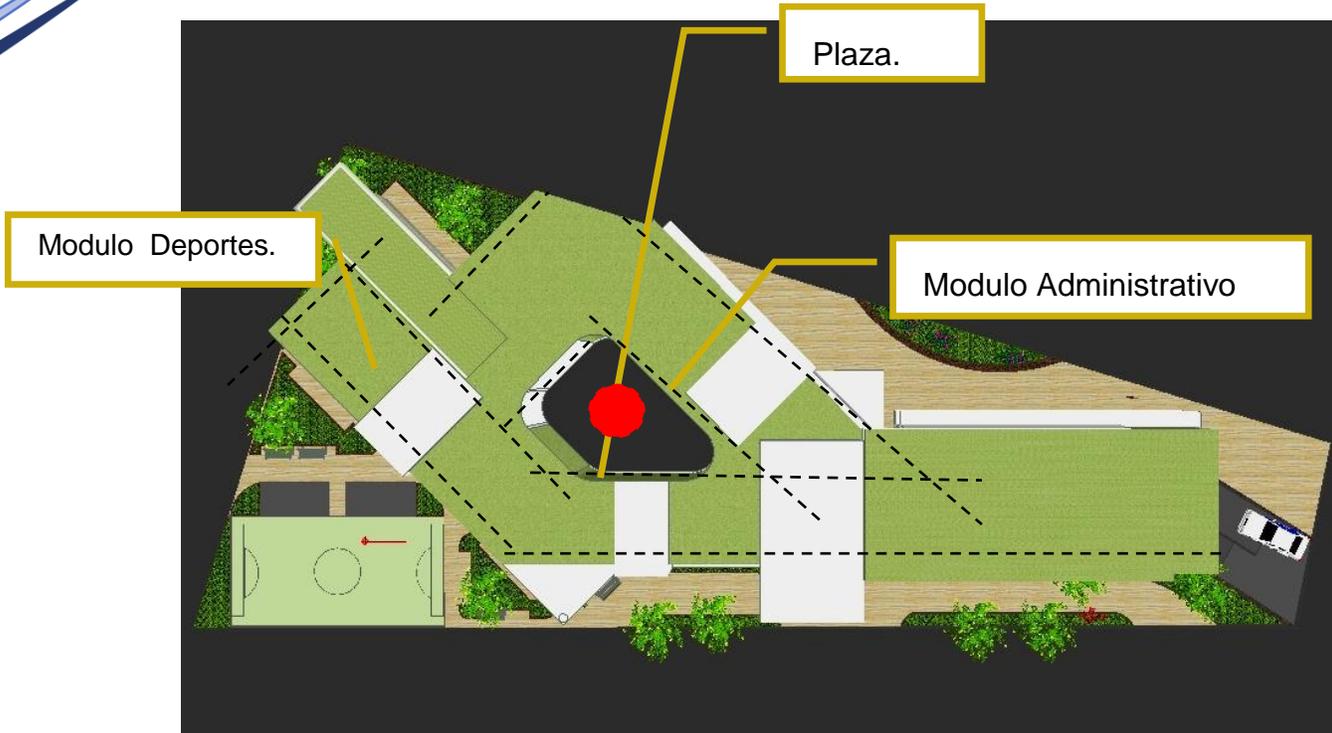
5.4.3 Geometrización de la idea generatriz.

Se trazaron líneas de extensión siguiendo el ángulo del la línea del terreno. Se manejaron distintas alturas en módulos pues se representa el proceso de





rehabilitación, de capacitación, y formación que una persona con discapacidad visual realizara para insertarse nuevamente a la sociedad.

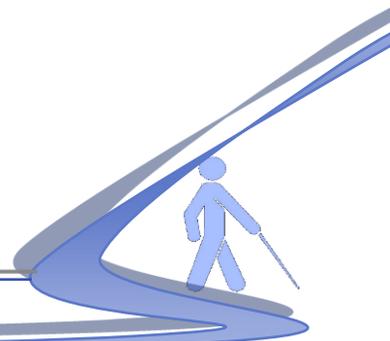


Integración con el terreno.

Fachadas:

Las formas que se emplearon en la planta también fueron utilizadas en elevación tanto para ventanería como para los volúmenes.

La utilización de texturas tanto en pared como en piso son esenciales en este proyecto pues las personas con discapacidad visual no podran visualizar pero si podran palpar escuchar y sentir arquitectura y crear un mapa mental de cómo es el edificio.





5.4.4 Filosofía del proyecto.

La arquitectura como medio representativo de la conceptualización de una idea, ha de llegar a constituir un icono propio de Coatepeque expresado en la propuesta formal, que permita contribuir con el desarrollo de la población y la imagen urbana de la ciudad de Coatepeque.

Se ha de generar una integración del espacio abierto con espacios semi-abiertos y cerramientos necesarios conforme el funcionamiento del centro de capacitación y sus áreas específicas; el clima de Coatepeque como elemento determinante en el diseño, se ha de tomar en cuenta haciendo uso de la teoría del color que cree la sensación de frescura con la utilización de colores fríos y la utilización de espacios abiertos que permitan el ingreso del viento.

Así como se ha de integrar la influencia climática haciendo un juego de volúmenes dinámico que permita el aprovechamiento de los factores ambientales creando espacios confortables para los usuarios.





5.5 Premisas de Diseño.

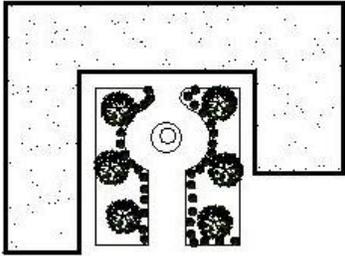
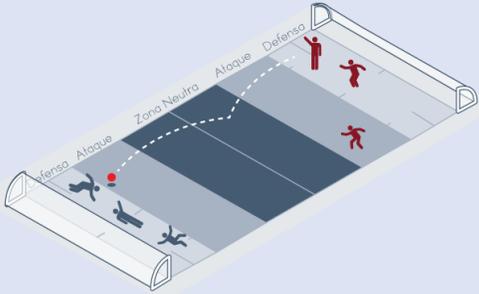
Las premisas de diseño son el conjunto de elementos teórico -técnicos adquiridos en la formación aplicables a la propuesta del centro de capacitación y formación de las personas con discapacidad visual. Las premisas de diseño nos proporcionan parámetros establecidos para un proyecto específico. Cuatro son las principales premisas requeridas para la descripción del proyecto: Morfológicas, funcionales, ambientales, y las tecnológicas.

5.5.1 Premisas ambientales

Descripción	Esquema
<p>Orientación:</p> <p>La orientación del edificio será N-S protegiendo la fachada sur-oeste por la incidencia solar producida.</p>	
<p>Soleamiento:</p> <p>Las ventanas irán orientadas hacia el norte y sur, para que la incidencia solar no sea directa.</p>	
<p>Ventilación:</p> <p>La ventilación será cruzada por tipo de clima. Se procurara que el viento este en movimiento para refrescar los ambientes. Lo más conveniente es que estén orientadas hacia los vientos dominantes.</p> <p>Las aberturas serán grandes.</p>	





<p>Vegetación.</p> <p>Por la naturaleza del proyecto al ser para personas con discapacidad visual, se utilizarán árboles y plantas aromáticas para estimularles más el sentido del olfato.</p>	
<p>Jardines Controlados.</p> <p>Generar jardines en interiores de los edificios para la generación de la sensación de frescura y aromas.</p>	
<p>Orientación de Canchas.</p> <p>Estas deberán estar orientadas con dirección Norte-Sur. Para evitar que el solemiento moleste.</p>	

5.5.2 Premisas morfológicas

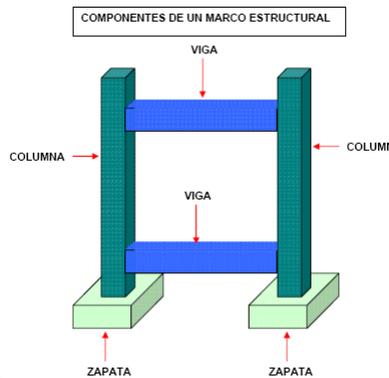
Descripción	Esquema
<p>Niveles de Edificación.</p> <p>El edificio tendrá un máximo de tres niveles, para evitar accidentes al subir o bajar las gradas.</p>	





<p>Texturas:</p> <p>Se manejarán distintos materiales para que el invidente pueda identificar las áreas por los materiales utilizados tanto en muros como en piso.</p>	
<p>Aspecto Formal:</p> <p>Aunque el edificio no podrá ser percibido por sus usuarios si podrá por sensaciones que transmitirá, por lo que se generaran espacios de distintas alturas para la generación de sombras.</p>	

5.5.3 Premisas tecnológicas

Descripción	Gráfica.
<p>El proyecto se diseña con un sistema estructural a base de marcos estructurales formados a base de columnas y vigas con dimensiones de 7.50 x 7.50.</p>	 <p>The diagram illustrates the components of a structural frame. It shows two vertical columns (COLUMNA) supported by foundations (ZAPATA). Two horizontal beams (VIGA) connect the columns. Red arrows point to each component with its respective label.</p>





Materiales de Construcción para paredes.

Se utilizarán muros de con materiales que transmitan confort como muros de block, ladrillo, o piedra, y que sean de fácil acceso en el municipio de Coatepeque.



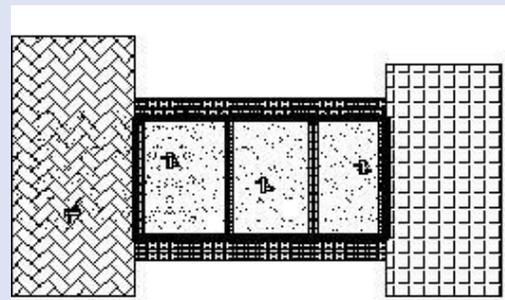
Muros.

Levantado de muros con sistema constructivo mampostería de block pómez, reforzado con columnas de concreto.



Pisos:

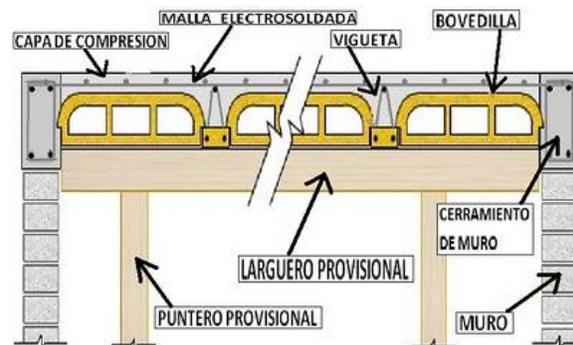
Los pisos de interiores serán antideslizantes, y los del área exterior tendrán se adoquín y cemento con distintas texturas para que puedan identificarse.



Losas

Vigueta y Bovedilla:

Este es un sistema constructivo semi prefabricado, diseñado para la construcción rápida y económica de entrepisos y techos, está formada con block bovedilla, viguetas pretensadas y electromalla.





Materiales Acústicos:

Se le darán tratamientos acústicos al salón de usos múltiples, así también a las salas de grabación y a los salones de música.



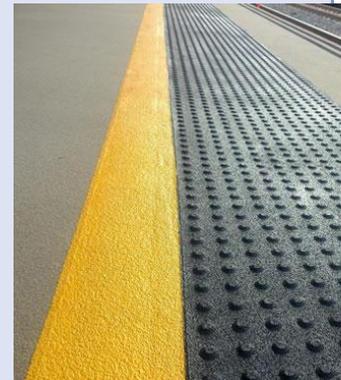
Texturas.

Se emplearán materiales de distintas texturas, como fachaletas para estimular las sensaciones en el invidente.



Materiales para Bandas direccionales.

El pavimento de estas bandas direccionales será distinto del utilizado en otras de carácter señalizador. En general, tendrá una superficie con estrías o acanaladuras paralelas a la dirección del desplazamiento.



5.5.4 Premisas de Movilidad y señalización.

Descripción	Gráfica.
<p>Pasillos</p> <p>Las áreas de circulación deben ser recorridos libres de gradas de tal manera que permitan el desplazamiento en silla de ruedas por todos los espacios destinados a ello. Cuando hayan cambios de direcciones deberán estar señalizados, uso de texturas diferenciadas y de color contrastante en marcos y zócalos, para servir de orientación hasta los puntos centrales de información o prestación de servicios.</p>	
<p>Dimensiones de Pasillos</p> <p>Los pasillos deberán tener un área mínima de 1.20 mts. Para que camine libremente con su perro guía.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="824 1289 1097 1373"> <p>Pasillo con área mínima p/circulación con perro guía</p> </div> <div data-bbox="1130 1289 1422 1373"> <p>Pasillo con área mínima p/circulación con muletas</p> </div> </div>
<p>Elementos que sobresalen en pasillos.</p> <p>El mobiliario y señalización que sobresale de los paramentos debe contar con elementos de alerta y detección en los pavimentos, como cambios de textura; el borde inferior del mobiliario fijo a los muros o de cualquier obstáculo máxima de 0.68 m.</p>	<p>Circulación paralela a objetos montados en muro</p>



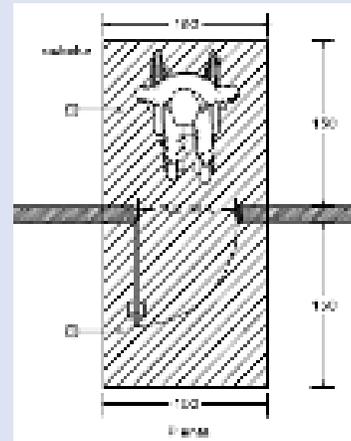


y no debe reducir la anchura mínima de la circulación peatonal.

Puertas Planta:

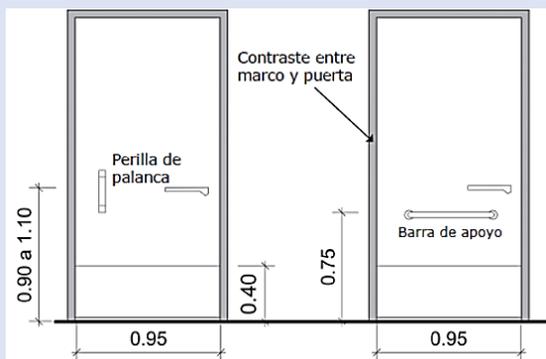
Antes de ingresar a una puerta deberá existir una señalización con un cambio de textura o color contrastante que le permita al deficiente visual detectar que existe una puerta.

- 1. Área libre al exterior e interior, al mismo nivel, para aproximarse y maniobrar con un mínimo de 150 x 150 cm.
- 2. Cambio de textura en piso para señalar la puerta.
- 3. Timbre.
- 4. Área Cubierta.



Elevación:

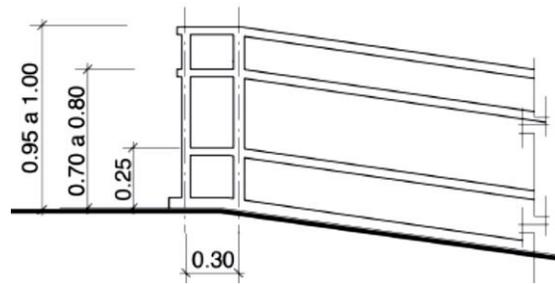
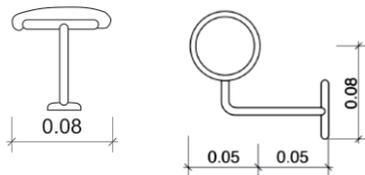
- 1. Timbre o señalización en braille.
- 2. Área de visión.
- 3. Sócalo de protección.
- 4. Perilla de palanca.
- 5. Color contrastante.





Pasamanos

Las rampas y escaleras deben contar con un pasa manos en sus dos costados especialmente en los casos cuando la longitud de estas supera 1 mt. El diámetro circular de los pasamanos debe ser entre 3 a 5.00 cms. y separado 5 cms. del muro. El pasamanos tendrá dos alturas, de 95 cms. para adultos y 70 cms. para niños o apoyo de sillas de ruedas.

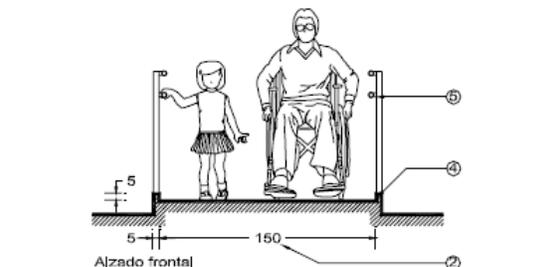
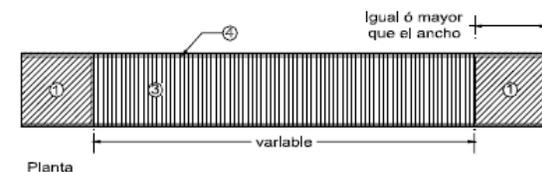
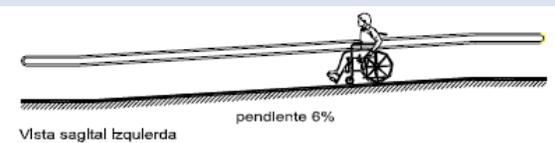


Rampas.

Al iniciar una rampa debe haber un cambio de textura y una franja a .15 Mts. Como aviso. El ancho deberá ser de 1.10 como mínimo. Barandales a dos alturas: uno a 40 Cmts. Y otro a 0.90 Cmts.

Especificaciones:

1. Cambio de textura al principio y final de la rampa para señalización de ciegos y débiles visuales. En este espacio no se colocará mobiliario urbano ni otro elemento. Estas deberán estar libres de encharcamiento.
2. Ancho mínimo de 1.20 cuando no exista otra alternativa de circulación vertical (elevador) y un ancho mínimo de 150 cuando sea la única alternativa de circulación vertical.
3. Piso firme uniforme y antiderrapante. Pendiente adecuada del 6% con longitud máxima de 600 cm. que se podrá incrementar hasta el 8%.
4. Bordes laterales de 5cm. de altura en rampas.
5. Barandales a ambos lados en rampas, uno a 90 cm. y otro a 75 cm. De alto para niños, personas de talla baja y en silla de ruedas.

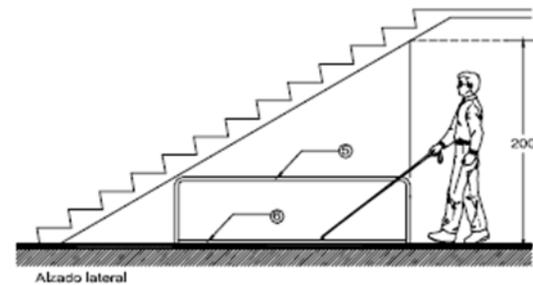
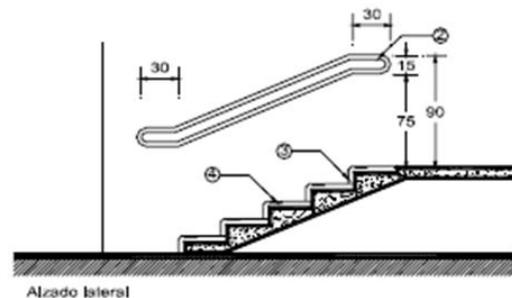
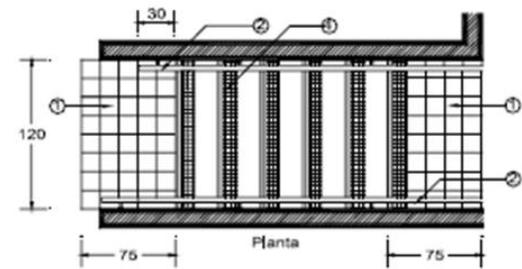


Gradas

Las superficies de los pisos serán firmes y antiderrapantes. En escaleras exteriores, dar una pendiente máxima del 2% en las huellas para evitar encharcamientos.

- Cuando exista circulación o paso debajo de las escaleras, ubicar alguna barrera o elemento de señalización para ciegos y débiles visuales (para evitar que se golpeen), colocado a partir de una proyección localizada a 200 cm. bajo la rampa de escalera.
- Debe existir un sistema de señalización y sonido de emergencia con luces intermitentes en rojo y amarillo a una altura mínima de 210 cm. Del piso.
- Cuidar que los remates "naríz" del escalón sean boleados u ochavados y no sobresalgan más de 3.5 cm

1. Cambio de textura a una distancia de 75 cm. al principio y al final de la escalera para señalización de ciegos y débiles visuales.
- 2 Barandal a ambos lados, firmemente asegurado, sin obstrucciones para mano, deberán continuar 30 cm. al principio y final de la escalera, con señalizaciones del número del piso en sistema braille a una altura de 120 cm. l del piso.
3. Peralte de color contrastante con la huella.
4. Piso o tira antiderrapante en color contrastante (puede ser una loseta).
- Cambio de textura en piso o borde de 5 cm. de altura para indicación de riesgo a ciegos y no visuales.



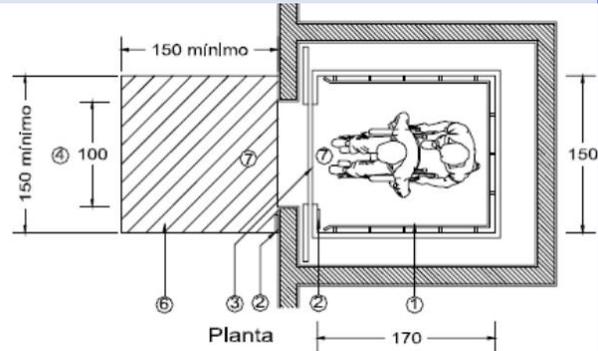
Especificaciones:



Elevadores.

Recomendaciones:

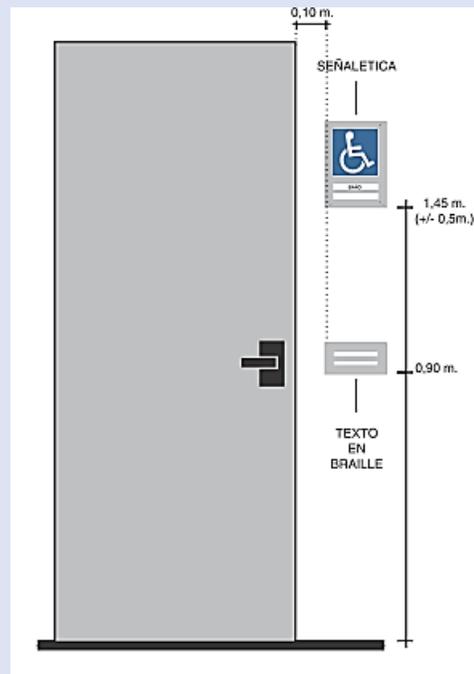
Ubicación cercana a la entrada principal.
 Señalizar ruta accesible desde la entrada hasta el elevador.
 Señalización en braille y alto relieve en uno de los lados de las puertas a 120 cm. de altura del nivel de piso.
 Botones de emergencia en la parte inferior del tablero diferentes a los botones normales.
 Identificación sonora y luminosa en el interior para indicar el piso.
 Los marcos de las puertas, en todos los pisos deben ser de color contrastante con el de la pared.



5.5.5 Señalización y cambios de Textura.

Señalización en puertas.

Todas las puertas se identificarán mediante una placa informativa rotulada con macrocaracteres contrastados en alto relieve y sistema braille, situadas en la pared derecha, junto al quicio de la puerta, a una altura comprendida entre 145 y 175 cm, con la información centrada a 160 cm.



La franja-guía de dirección

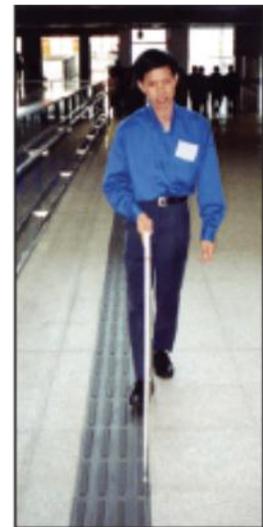
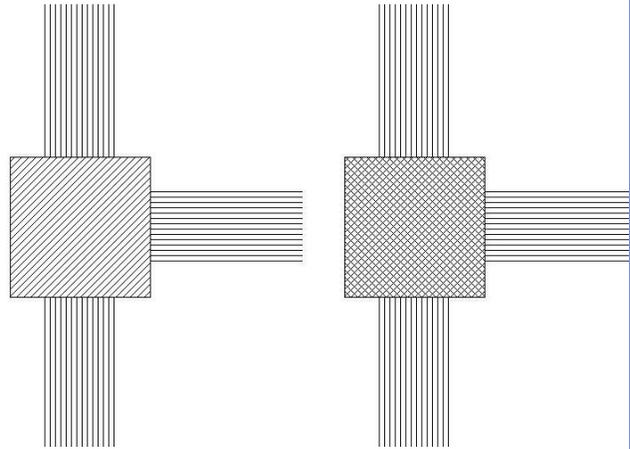
Se utiliza para ofrecer a la persona con deficiencia visual una posibilidad de dirección dentro del entorno que le rodea. Crea un itinerario orientativo por el que la persona se puede desplazar y llegar a una zona de interés para ella (punto de información, ascensor, escalera, taquillas).





Será ininterrumpida desde su inicio hasta la zona de interés. Se recomienda un pavimento táctil de acanaladura paralela al sentido de la marcha y de un color que contraste con el resto del pavimento. Debe ser antideslizante tanto en seco como en mojado y tener un ancho en exteriores de 120 cm, en interiores puede ser menor.

Cuando una franja-guía se divida en varias para llegar a diferentes puntos de interés las baldosas de acanaladura se dispondrán de forma diagonal o enrejillado. Las dimensiones de estos puntos serán de 150x150 cm.



Rótulos

Desde el momento de ingresar al centro deberá existir rótulos o mapas que le indiquen al deficiente visual a donde dirigirse.

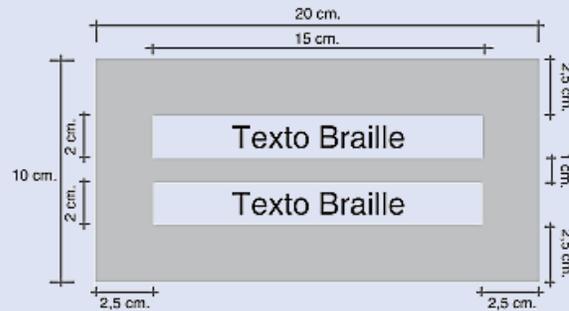
Éstos rótulos deberán ser con colores en alto contraste, en relieve y escritura braille.





Rótulos Braille:

El texto en braille irá en banda blanca de 20 cms. de ancho, de plastificado en frío autoadhesiva. Los caracteres en Braille siempre tienen las mismas medidas.



Mapas en Alto Relieve.

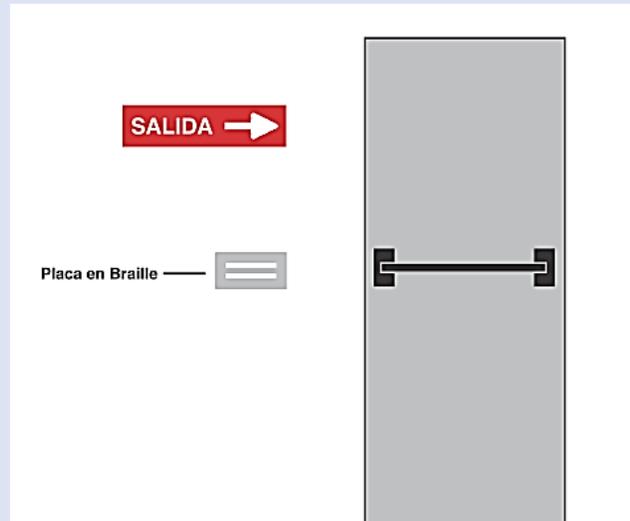
En todo edificio deberá existir un mapa en alto relieve donde se indica que cada una de las áreas existentes dentro del edificio que le permita al invidente poder ubicarse dentro de lugar.





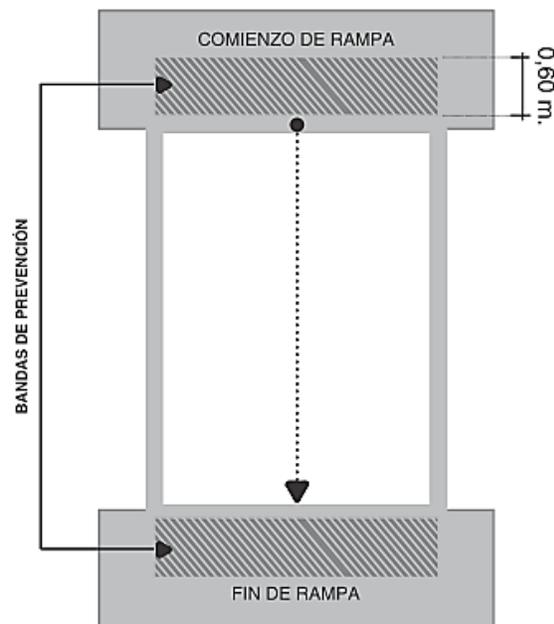
Señalización en Salidas:

Se colocarán señales de dirección para servir de guía a la salida, cuya colocación en cada piso será claramente indicado en corredores largos. Superficies abiertas y en toda situación que se crea necesaria.



Señalización en Rampas y Escaleras.

Al comenzar y finalizar cada tramo de rampas o escaleras, se deberán colocar en solado bandas de prevención de textura y color contrastante, con una profundidad mínima de 0.60 m. por el ancho de la rampa a partir de la proyección sobre el solado del comienzo y fin de los pasamanos.





Accesibilidad en las edificaciones.

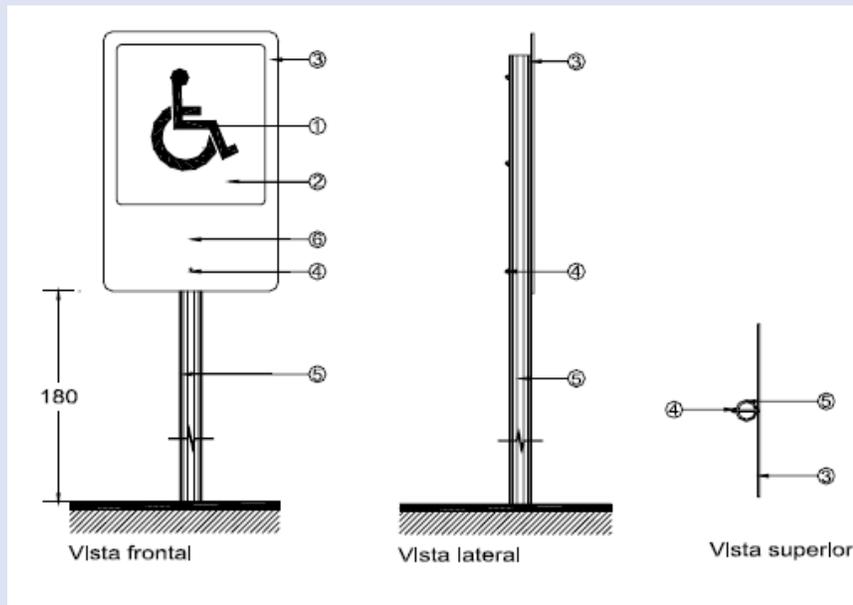
Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales vestíbulos, elevadores, escaleras, puertas y ventanas.

El Símbolo Internacional de Accesibilidad se utilizará en edificios e instalaciones de uso público para indicar entradas accesibles, recorridos, estacionamientos, rampas, baños, teléfonos y demás lugares adaptados para personas con discapacidad.

NOTA: El Símbolo Internacional de accesibilidad como señalización en general se colocará a una altura de 210 cm. a excepción de la señalización en estacionamiento, que tendrá una altura de 180 cm.



1. Figura en Color blanco.
2. Fondo azul.
3. Lamina Negra calibre 14 y acabado e pintura en color blanco.
4. Tornillo con tuerca y rondana plana con presión.
5. Tubo galvanizado de 2" de diámetro.
6. Leyenda indicada sobre personas con discapacidad.

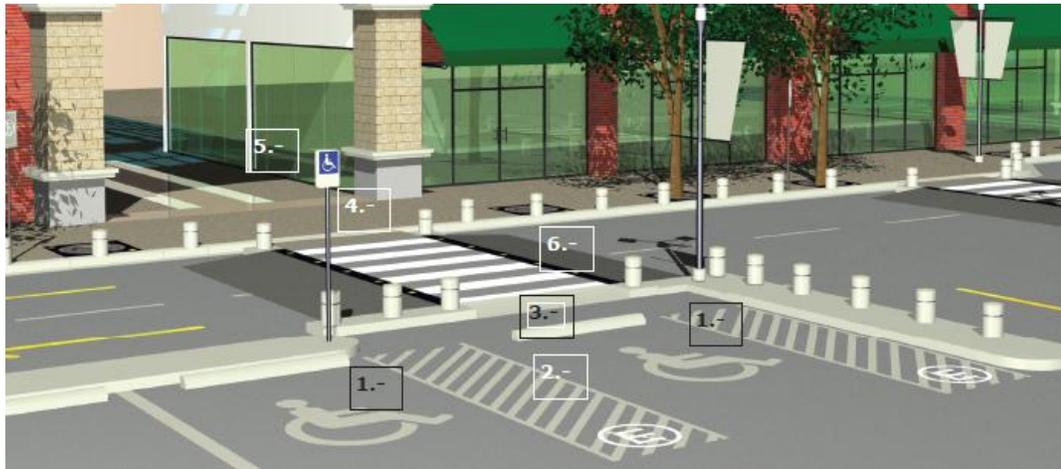


Estacionamientos

Siempre se deberán dejar parqueos con personas con discapacidad y el espacio necesario para sacar la silla o bien para caminar con bastón o perro guía.

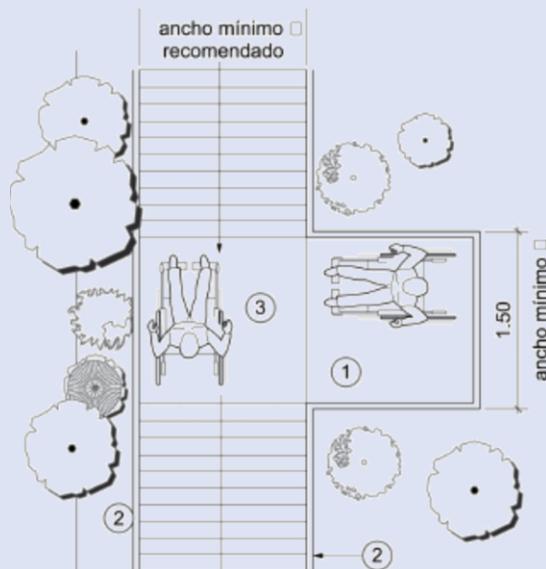
1. Área de parquearse.
2. Área de perro guía o silla de ruedas.
3. Bordillo.
4. Camina miento Peatonal con silla de ruedas.

Señalización para discapacitados.



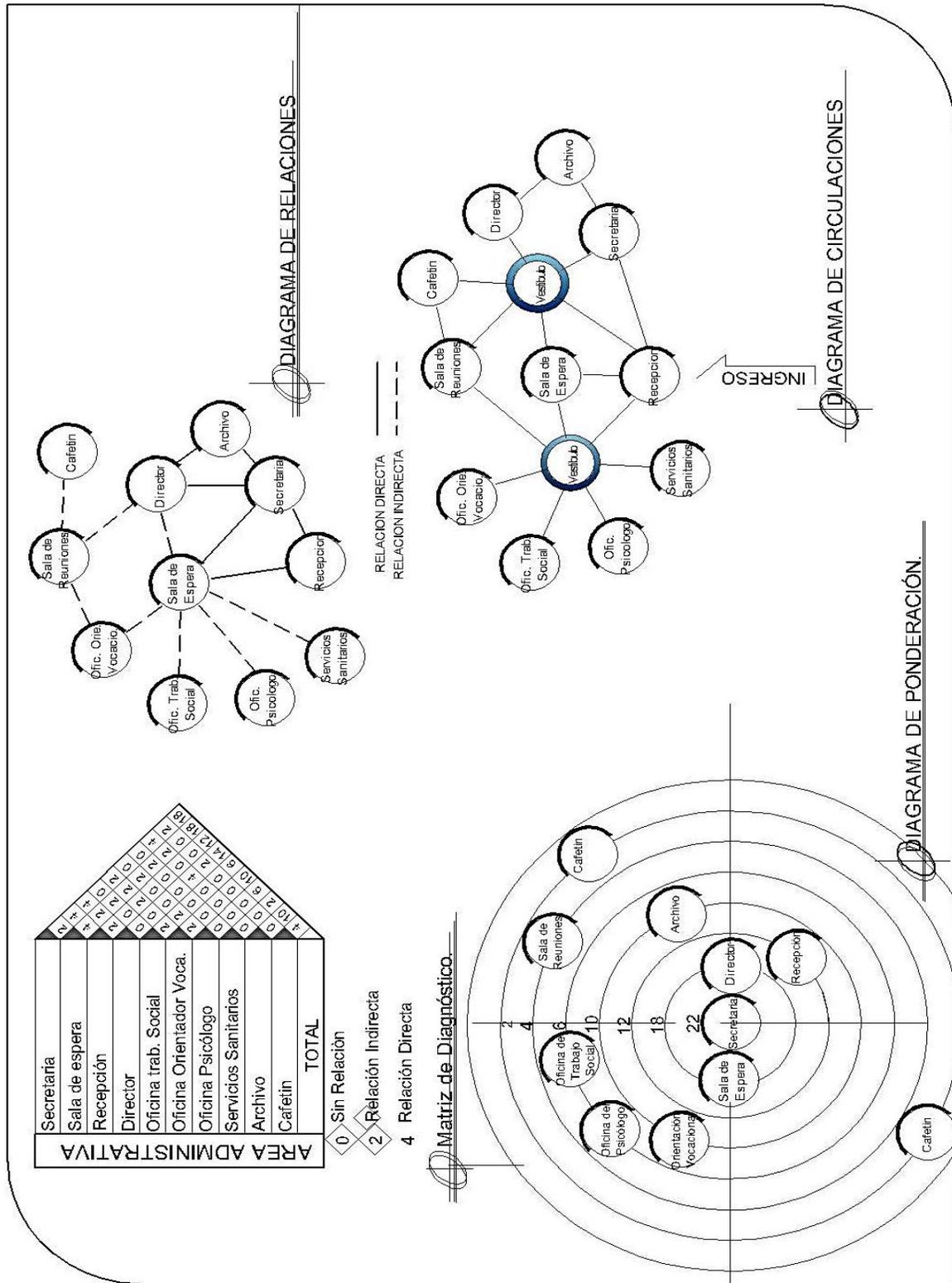
Pasos Peatonales.

Los pasos peatonales deberán quedar libres, y utilizar una textura rugosa; si se desean dejar áreas de descanso estas deberán quedar adentro dejando el paso libre.



- 1.- Área de descanso
- 2.- Borde de protección
- 3.- Material antideslizante







AREA SERVICIO	Area de Limpieza	Bodega de mantenimiento	Comedor de empleados	Dormitorios empleados	Servicios Sanitarios	TOTAL
	2	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	2	0	6
	2	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	4

- 0 Sin Relación
- 2 Relación Indirecta
- 4 Relación Directa

Matriz de Diagnóstico.

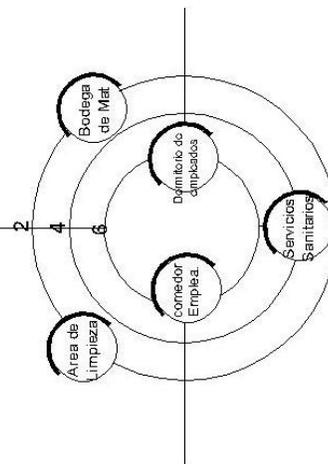


Diagrama de Ponderación

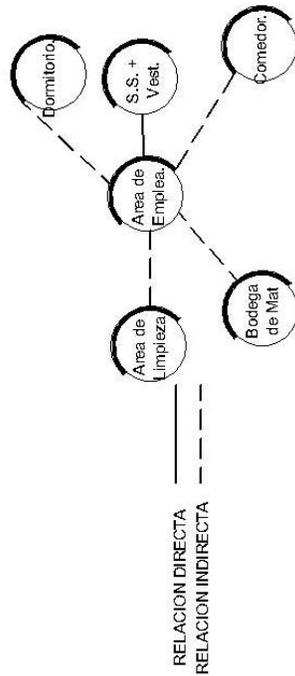


DIAGRAMA DE RELACIONES

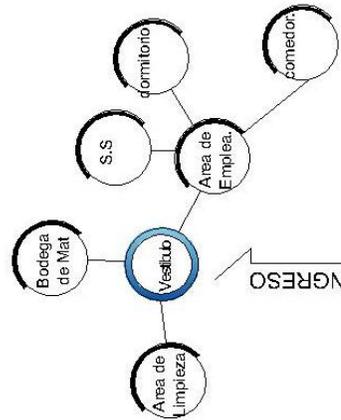
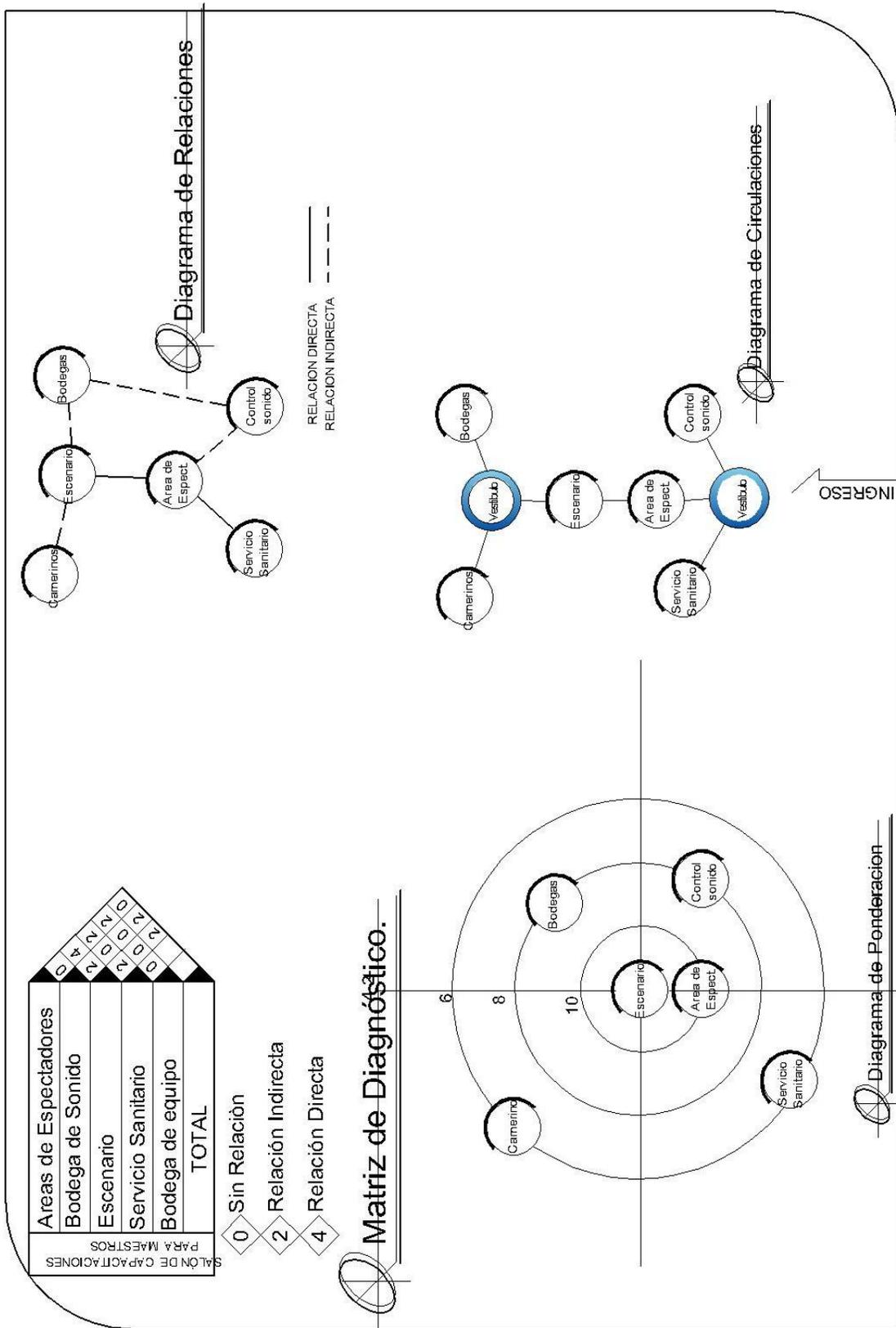
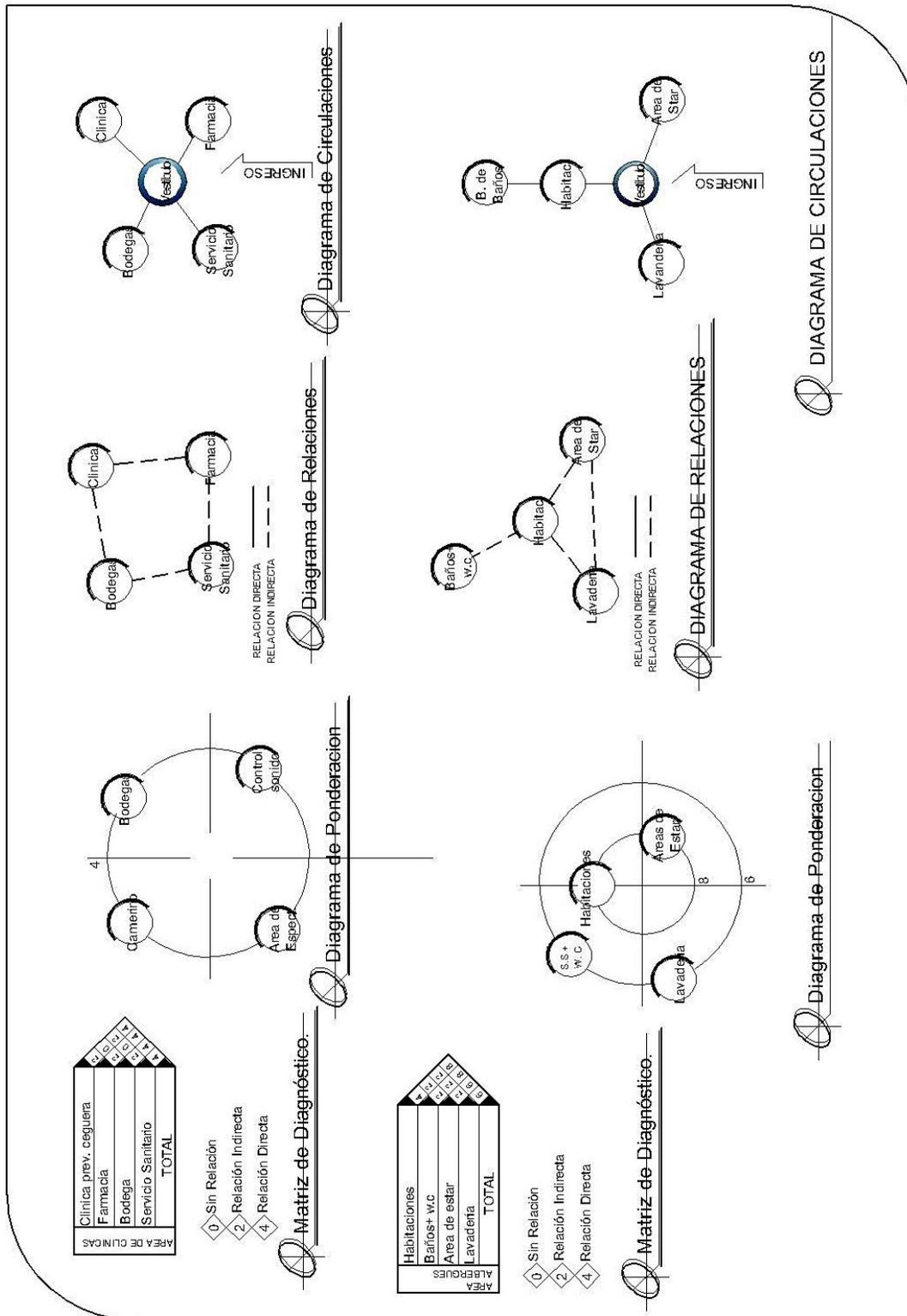


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES









5.7 Matriz de diagnóstico.

AREA	ACTIVIDADES	TIPO DE ELEMENTOS		DIMENSIONES DEL ELEMENTO PRINCIPAL			ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO				AREA TOTAL DEL AMBIENTE			
		CANTIDAD DE USUARIOS	TIEMPO EN HORAS	MUEBLE	ANCHO Mts	LARGO Mts	No DE ELEMENTOS	AREA DE USO Mts ²	AREA DE CIRCULACION Mts ²	AREA	AREA TOTAL DEL AMBIENTE Mts ²	ILUMINACION	VENTILACION	
DIRECTOR	DIRIGIR	4	8	ESCRITORIO	1.50	2.25	1.00	3.38	1.35	2.36	7.09			
	TOMA DE DECISIONES			SILLA EJECUTIVA	1.20	0.90	3.00	3.24	1.30	2.27	6.80			
				SILLA	0.50	0.50	2.00	0.50	0.20	0.35	1.05			
				SILLON	0.90	0.90	4.00	3.24	1.30	2.27	6.80			
				ARCHIVO	0.50	0.50	2.00	0.50	0.20	0.35	1.05			
				MESA DE CENTR	0.45	0.70	1.00	0.32	0.13	0.22	0.66			
				MUEBLE	0.45	1.50	2.00	1.35	0.54	0.95	2.84	26.29	5.26	2.63
REGISTRO EDUCATIVO	RAMITE DE DOCUMENTO	4		ESCRITORIO	0.70	2.00	1.00	1.40	0.56	0.98	2.94			
	SOLICITUD INF.			SILLA	0.50	0.50	1.00	0.25	0.10	0.18	0.53			
				SILLON	0.90	0.90	3.00	2.43	0.97	1.70	5.10			
				ARCHIVO	0.50	0.50	2.00	0.50	0.20	0.35	1.05			
				MESA DE CENTR	0.45	0.70	2.00	0.63	0.25	0.44	1.32	10.94	2.19	1.09
SECRETARIA	INFORMACION	8		ESCRITORIO	0.70	3.00	1.00	2.10	0.84	1.47	4.41			
	ATENCIÓN AL PÚBLICO			SILLA	0.50	0.50	2.00	0.50	0.20	0.35	1.05			
				PLANTA TELEFONIC	1.20	0.70	2.00	1.68	0.67	1.18	3.53	8.99	1.80	0.90
				SILLONES	0.70	0.70	12.00	5.88	2.35	4.12	12.35			
SALA DE ESPERA	ESPERAR			MESA DE CENTR	0.45	0.70	2.00	0.63	0.25	0.44	1.32	13.67	2.73	1.37
	SENTARSE			MESA	1.20	1.80	2.00	4.32	1.73	3.02	9.07			
SALA DE REUNIONES	REUNIONES			SILLAS	0.50	0.50	8.00	2.00	0.80	1.40	4.20			
				MUEBLE CAFÉ	0.70	2.00	1.00	1.40	0.56	0.98	2.94	16.21	3.24	1.62
CAFETIN	REFACCIONAR			MESA	1.20	1.50	2.00	3.60	1.44	2.52	7.56			
				MIRCROONDAS	0.70	0.70	1.00	0.49	0.20	0.34	1.03			
				SILLAS	0.50	0.50	5.00	1.25	0.50	0.88	2.63			
				MESA DE CONDIMENT	0.70	1.20	1.00	0.84	0.34	0.59	1.76	12.98	2.60	1.30
CONTABILIDAD	PAGOS			ESCRITORIO	1.25	2.25	1.00	2.81	1.13	1.97	5.91			
				SILLAS	0.50	0.50	5.00	1.25	0.50	0.88	2.63			
				ARCHIVO	0.45	0.70	3.00	0.95	0.38	0.66	1.98	10.52	2.10	1.05
TRABAJO SOCIAL.	ESTUDIO			ESCRITORIO	1.00	2.25	1.00	2.25	0.90	1.58	4.73			
	SOCIOECONOMICO			SILLAS	0.50	0.50	6.00	1.50	0.60	1.05	3.15			
				ARCHIVO	0.45	0.70	2.00	0.63	0.25	0.44	1.32	9.20	1.84	0.92
PSICOLOGA	ESTUDIO			ESCRITORIO	1.50	2.25	1.00	3.38	1.35	2.36	7.09			
	PSICOLOGICO			SILLAS	0.50	0.50	5.00	1.25	0.50	0.88	2.63			
				SILLON	0.90	0.90	1.00	0.81	0.32	0.57	1.70			
				ARCHIVO	0.45	0.70	1.00	0.32	0.13	0.22	0.66	12.08	2.42	1.21
SERVICIOS SANITARIOS	CESIDADES FISIOLÓGICAS			LAVAMANOS	0.70	0.50	2.00	0.70	0.28	0.49	1.47			
				RETIETE	0.50	0.70	2.00	0.70	0.28	0.49	1.47			
				BASURERO	0.45	0.40	2.00	0.36	0.14	0.25	0.76	3.70	0.74	0.37
SERVICIOS SANITARIOS	CESIDADES FISIOLÓGICAS			LAVAMANOS	0.70	0.50	2.00	0.70	0.28	0.49	1.47			
				RETIETE	0.50	0.70	2.00	0.70	0.28	0.49	1.47			
PERSONAL ADMINISTRATIVO				BASURERO	0.45	0.40	2.00	0.36	0.14	0.25	0.76	3.70	0.74	0.37
AREA TOTAL DEL AREA											128.26			





AREA	AMBIENTE	ACTIVIDADES	TIPO DE ELEMENTOS		DIMENSIONES DEL ELEMENTO PRINCIPAL			ANALISIS ERGONOMETRICO				AREA TOTAL DEL AMBIENTE Mis2	ILUMINACION	VENTILACION	
			CANTIDAD DE USUARIOS	TIEMPO EN HORAS	MUEBLE	ANCHO Mis	LARGO Mis	No DE ELEMENTOS	AREA DE Mis2	AREA DE USO Mis2	AREA DE CIRCULACION Mis2				AREA
5.8.2 AREA DE CLINICAS	CONTROL + ATENCION	CONTROL DE INGRESO			ESCRITORIO	1.50	2.00	1.00	3.00	1.20	2.10	6.30			
					SILLAS	0.50	0.50	2.00	0.50	0.20	0.35	1.05			
					ARCHIVO	0.45	0.70	2.00	0.63	0.25	0.32	1.20	8.55	1.71	0.85
		SALA DE ESPERA	ESPERAR		SILLAS	0.50	0.50	20.00	5.00	2.00	3.50	10.50			
			SENTARSE		MESA DE CENTRO	0.45	0.70	2.00	0.63	0.25	0.44	1.32	11.82	2.36	1.18
		SERVICIO SANITARIO	CESIDADES FISIOLOGICAS		RETIRETE	0.70	0.70	2.00	0.98	0.39	0.69	2.06			
					LAVAMANOS	0.60	0.60	2.00	0.72	0.29	0.50	1.51	3.57	0.71	0.36
		CLINICA	CHEQUEO DE		CAMILLA	0.90	2.00	2.00	3.60	1.44	2.52	7.56			
					APARATOS	0.90	2.00	2.00	3.60	1.44	1.80	6.84			
			PASCIENTES		ESCRITORIO	1.50	1.50	2.00	4.50	1.80	3.15	9.45			
				SILLAS	0.50	0.50	3.00	0.75	0.30	0.53	1.58				
				ARCHIVO	0.45	0.70	2.00	0.63	0.25	0.44	1.32	26.75	5.35	2.67	
AREA TOTAL DEL AREA												50.69			
5.8.3 AREA DE REHABILITACION NIÑOS	AREA DE ESTIMULACION TEMPRANA	ESTIMULAR SUS SENTIDOS			JUEGO DE NIÑOS	2.50	1.50	2.00	7.50	3.00	5.25	15.75			
					MESAS	0.70	2.00	3.00	4.20	1.68	2.94	8.82			
		PARA NIÑOS	BANCOS		BANCOS	0.50	0.50	6.00	1.50	0.60	1.05	3.15	27.72	5.54	2.77
		TECNICAS DE LA VIDA DIARIA	HABILIDADES		SILLONES	0.80	2.20	3.00	5.28	2.11	3.70	11.09			
					MESITA	0.50	0.50	4.00	1.00	0.40	0.70	2.10			
		NIÑOS	DIARIAS		MESA COMEDOR	2.10	1.70	1.00	3.57	1.43	2.50	7.50			
					SILLAS	0.50	0.45	6.00	1.35	0.54	0.95	2.84			
					ESTUFA	0.80	0.80	1.00	0.64	0.26	0.45	1.34			
					MUEBLE	0.60	2.50	1.00	1.50	0.60	1.05	3.15			
					LAVATRASTOS	1.20	0.55	1.00	0.66	0.26	0.46	1.39			
					REFRIGERADORA	0.70	0.70	1.00	0.49	0.20	0.34	1.03	30.43	6.09	3.04
		ORIENTACION Y MOVILIDAD	CAMINAR		PASAMANOS	0.30	10.00	1.00	3.00	1.20	2.10	6.30			
					LOOKERS	0.50	3.00	3.00	4.50	1.80	3.15	9.45			
		AULAS DE BRAILLE	RECIBIR CLASES		MESAS	1.00	1.50	1.00	1.50	0.60	1.05	3.15	18.90	3.78	1.89
			BRILLE		SILLA	0.60	1.00	8.00	4.80	1.92	3.36	10.08			
					MAQUINAS	0.50	0.70	6.00	2.10	0.84	1.47	4.41			
		SERVICIO SANITARIO	CESIDADES FISIOLOGICAS		LOKERS	0.30	0.90	0.50	0.14	0.05	0.09	0.28			
					RETIRETE	0.5	2.5	1.00	1.25	0.50	0.88	2.63	17.40		
				URINAL	1.25	0.70	2.00	0.70	0.28	0.49	1.47				
				LAVAMANOS	0.50	0.50	3.00	0.75	0.30	0.38	1.13	6.57	1.31	0.66	
	AULA DE ABACO	RECIBIR CLASES DE ABACO		ESCRITORIO	0.70	1.10	6.00	4.62	1.85	2.31	8.78				
				SILLAS	0.50	0.50	6.00	1.50	0.60	0.75	2.85				
				ARCHIVO	0.45	0.70	2.00	0.63	0.25	0.32	1.20	12.83	2.57	1.28	
AREA TOTAL DEL AREA												113.84			





AREA	AMBIENTE	ACTIVIDADES	TIPO DE ELEMENTOS		DIMENSIONES DEL ELEMENTO PRINCIPAL			ANALISIS ERGONOMETRICO				AREA TOTAL DEL AMBIENTE Mts ²	ILUMINACION	VENTILACION	
			CANTIDAD DE USUARIOS	TIEMPO EN HORAS	MUEBLE	ANCHO Mts	LARGO Mts	No DE ELEMENTOS	AREA DE USO Mts ²	AREA DE CIRCULACION Mts ²	AREA Mts ²				
AREA DE TALLERES	ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD	CAMINAR													
					PASAMANOS	0.50	15.00	1.00	7.50	3.00	3.75	14.25			
					P. PARED	0.50	0.70	3.00	1.05	0.42	0.53	2.00			
	AREA EXTERIOR				ALFOMBRA	1.00	3.50	1.00	3.50	1.40	1.75	6.65			
	AULAS DE BRAILLE	RECIBIR CLASES			MESAS	0.60	1.00	10.00	6.00	2.40	3.00	11.40			
			BRILLE		SILLA	0.70	0.70	12.00	5.88	2.35	2.94	11.17			
					MAQUINAS	0.30	0.90	10.00	2.70	1.08	1.35	5.13			
					LOKERS	0.5	2	3.00	3.00	1.20	1.50	5.70			
	SERVICIO SANITARIOS		ESIDADES FISIOLOGICAS		RETRETE	0.50	0.70	4.00	1.40	0.56	0.70	2.66			
					URINALES	0.50	1.25	2.00	1.25	0.50	0.63	2.38			
					LAVAMANOS	0.50	0.50	4.00	1.00	0.40	0.50	1.90		1.39	0.69
	AULA DE ABACO	RECIBIR CLASES			ESCRITORIO	1.00	1.00	8.00	8.00	3.20	4.00	15.20			
			DE ABACO		SILLAS	0.50	0.50	6.00	1.50	0.60	0.75	2.85			
					LOKERS	0.45	3.50	2.00	3.15	1.26	1.58	5.99			2.40
	TALLER DE COMPUTACION	RECIBIR CLASES			ESCRITORIOS	0.70	1.00	15.00	10.50	4.20	5.25	19.95			
			MAGISTRALES		SILLA	0.45	0.45	15.00	3.04	1.22	1.52	5.77			2.57
	TALLER DE MUSICA	RECIBIR CLASES			PIANO	2.50	2.00	1.00	5.00	2.00	2.50	9.50			
			MAGISTRALES		SILLAS	0.50	0.45	15.00	3.38	1.35	1.69	6.41			
					MUEBLES	1.00	3.00	2.00	6.00	2.40	3.00	11.40			
					MESAS	0.90	0.70	8.00	5.04	2.02	2.52	9.58			
					ARMARIO	4.00	1.50	2.00	12.00	4.80	6.00	22.80			
	TALLER DE MASOTERAPIA	RECIBIR CLASES			MESAS DE TRABAJO	1.20	5.50	1.00	6.60	2.64	3.30	12.54			5.97
					ESTANTERIAS	0.7	3.5	3.00	7.35	2.94	3.68	13.97			
					SILLAS	0.50	0.50	15.00	3.75	1.50	1.88	7.13			3.36
	TALLER DE MASOTERAPIA	RECIBIR CLASES			ESCRITORIOS	0.90	0.70	6.00	3.78	1.51	1.89	7.18			
			MAGISTRALES		CAMILLAS	0.90	2.10	6.00	11.34	4.54	5.67	21.55			
					ESTANTERIAS	1	3	4.00	12.00	4.80	6.00	22.80			
					MUEBLE	1	2	6.00	12.00	4.80	6.00	22.80			
					LAVAMANOS	0.50	0.50	1.00	0.25	0.10	0.13	0.48			7.48
	TALLER DE LOCUCION	RECIBIR CLASES			ESCRITORIOS	0.90	0.90	15.00	12.15	4.86	6.08	23.09			
		MAGISTRALES		CABINA	2.00	3.00	1.00	6.00	2.40	3.00	11.40				
				MESA	0.70	1.20	1.00	0.84	0.34	0.42	1.60				
SERVICIO SANITARIO	RECIBIR CLASES			SILLA	0.50	0.50	15.00	3.75	1.50	1.88	7.13			43.21	
		ESIDADES FISIOLOGICAS		RETRETE	0.50	0.70	4.00	1.40	0.56	0.70	2.66				
				URINALES	0.50	1.25	1.00	0.63	0.25	0.31	1.19				
				LAVAMANOS	0.50	0.50	4.00	1.00	0.40	0.50	1.90		1.15	0.57	
AREA TOTAL DEL AREA												330.06			





AREA	AMBIENTE	ACTIVIDADES	TIPO DE ELEMENTOS		DIMENSIONES DEL ELEMENTO PRINCIPAL			ANALISIS ERGONOMETRICO				AREA TOTAL DEL AMBIENTE Mts2	ILUMINACION	VENTILACION	
			CANTIDAD DE USUARIOS	TIEMPO EN HORAS	MUEBLE	ANCHO Mts	LARGO Mts	No DE ELEMENTOS	AREA DE USO Mts2	AREA DE CIRCULACION Mts2	AREA				
5.8.5 SALON DE CAPACITACIONES	CONTROL DE INGRESO	INGRESAR	10			0.80	0.70	5.00	2.80	1.12	1.96	5.88			
	SERVICIOS SANITARIOS	CESIDADES FISIOLOGICAS	4	0.25	RETRETE	0.50	0.70	2.00	0.70	0.28	0.49	1.47			
					LAVAMANOS	0.50	0.50	3.00	0.75	0.30	0.53	1.58			
	AREA DE ESPECTADORES	OBSERVAR	100	2	ESCUCHAR	0.50	0.50	2.00	0.50	0.20	0.35	1.05	3.05	0.61	0.30
					ESCUCHAR	6.00	2.50	1.00	15.00	6.00	10.50	31.50			
					OBSERVAR	0.50	0.50	100.00	25.00	10.00	17.50	52.50			
	CAMERINOS	CAMBIARSE DE ROPA	4	1	BANCAS	0.70	1.50	6.00	6.30	2.52	4.41	13.23			
		ARREGLARSE			SILLAS	0.50	0.50	4.00	1.00	0.40	0.70	2.10			
					LOOKERS	0.45	1.00	2.00	0.90	0.36	0.63	1.89	17.22	3.44	1.72
	BODEGA DE EQUIPO	GUARDAO DE BOCINAS			ESTANTERIAS	1.2	3	5.00	18.00	7.20	12.60	37.80	37.80	7.56	3.78
AREA TOTAL DEL AREA												142.07			
5.8.6 AREA DE ALBERGUE	AREA DE ALBERGUE	DORMIR	10	8	LITERAS	2.00	0.90	6.00	10.80	4.32	7.56	22.68			
		DESCANZAR			MESAS	0.50	0.50	5.00	1.25	0.50	0.88	2.63	25.31	5.06	2.53
	SERVICIOS SANITARIOS	CESIDADES FISIOLOGICAS			RETRETE	0.70	0.50	2.00	0.70	0.28	0.49	1.47			
					LAVAMANOS	0.50	0.50	2.00	0.50	0.20	0.35	1.05			
					DUCHA	1.00	1.00	2.00	2.00	0.80	1.40	4.20	6.72	1.34	0.67
	CAFETERIA	SERVIR ALIMENTOS			MESAS	1.20	2.00	5.00	12.00	4.80	8.40	25.20			
		COCINAR			SILLAS	0.50	0.50	20.00	5.00	2.00	3.50	10.50			
		COCINAR			MESA DE CONDIMENTOS	0.70	2.00	3.00	4.20	1.68	2.94	8.82			
		SERVIR ALIMENTOS			AREA DE SERVIDOR	0.90	6.00	1.00	5.40	2.16	3.78	11.34	55.86	11.17	5.59
	AREA TOTAL DEL AREA												87.89		
5.8.7 AREA DE SERVICIO	GUARDIANA	VIGILAR	10	8	CAMA	2.00	0.90	1.00	1.80	0.72	1.26	3.78			
		DESCANZAR			MESA	2.50	1.00	1.00	2.50	1.00	1.75	5.25			
					SILLAS	0.50	0.50	4.00	1.00	0.40	0.70	2.10			
					ESTUFA	0.70	0.50	1.00	0.35	0.14	0.25	0.74			
					MUEBLE	2.00	0.50	2.00	2.00	0.80	1.40	4.20			
					RETRETE	0.70	0.50	1.00	0.35	0.14	0.25	0.74			
				LAVAMANOS	0.50	0.50	1.00	0.25	0.10	0.18	0.53	64.79	12.96	6.48	
				DUCHA	1.00	1.00	1.00	1.00	0.40	0.70	2.10				
				ESTANTERIAS	1.20	3.00	6.00	21.60	8.64	15.12	46.36				
AREA TOTAL DEL AREA												64.79			





6. DISEÑO ARQUITECTONICO.

A continuación se da a conocer las áreas que tendrá el centro de formación y capacitación para personas con discapacidad visual, las cuales fueron determinadas de acuerdo a un proceso de investigación.





6.1 Descripción del proyecto por componentes.

A continuación se describen todas las áreas con las que contará el proyecto, las cuales fueron identificadas de acuerdo a la investigación realizada. Se definirá las funciones que cada área cumplirá con el fin de dar a conocer las actividades que se realizarán en cada ambiente.

1. Estacionamientos.

- **Parqueo Administrativo.** Contará con un área de parqueo, este estará ubicado al ingreso del centro.
- **Parqueo para el público.** Contará con un área de Parqueos subterráneo.
- **Parqueo de servicio.** Este se ubicará al ingreso del centro de capacitación y formación para personas con discapacidad visual.

2. Área Administrativa:

Esta alojara a todo el personal encargado de ejecutar acciones de refuerzo o complemento a las actividades docentes, administrativas, y de servicio. Las áreas que comprende el área administrativa están: secretaria, área de espera, director del centro, sala de reuniones, orientación vocacional, Psicólogo, trabajador social, y el área de cafetín.

3. Área de Rehabilitación.

Se le denomina así a esta área porque se les impartirán a las personas con discapacidad todos los medios para que pueda desenvolverse independiente mente. Así también esta área contara con los espacios para recibir clases de braille y ábaco.

4. Áreas de Capacitación

- **Capacitación a personas con deficiencia visual.**

Aquí se impartirán los cinco talleres. Cada taller tendrá una capacidad de 15 alumnos por ser capacitación especial la misma es personalizada. Cada taller contara con su área de almacenamiento.

- **Salón de Capacitaciones para padres de familia y maestros.**

Contará con un área para el desarrollo de actividades sociales y culturales; el salón tendrá una capacidad para albergar a 200 personas. Contará con sus áreas auxiliares como: Camerinos, área de espectadores, escenario, control del sonido, y bodegas.

5. Área clínica.

Se brindara atención médica. Se realizaran jordanas medicas por parte de instituciones del exterior y se tendrán las áreas necesarias para que dichas actividades se lleven a cabo en este centro.

6. Área recreativa.

En esta área se incluirán áreas al aire libre y otras techadas. Las áreas deportivas son fundamentales para el desarrollo de las personas con discapacidad visual. Se contarán con canchas de gol bol estas serán techadas y con duela para evitar





accidentes, así también se contara con otra cancha de futbol sala al aire libre, para estimular los sentidos del invidente.

Área de Servicio.

Se contara con las áreas donde se alojaran todas las personas que se encargan de la seguridad del centro de capacitación, las bodegas de almacenamiento.

Área de Albergue.

Se tendrá a la disposición habitaciones para las personas que sean de lugares lejanos al centro de capacitación. Las habitaciones contarán con servicios sanitarios y albergaran a 4 personas.

Área de Cafetería

Se contara con un área de cafetería para usuarios del centro de capacitación y del área de albergue. Esta se colocara en un punto estratégico de modo que todos tengan acceso a la misma.

6.2 Planos Arquitectónicos.

6.2.1 Planos de Conjunto.





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



PROYECTO: CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

DIRECCIÓN: 1A CALLE LOTIFICACIÓN MAGNOLIA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

PLANO DE: PLANTA DE CONJUNTO.

DIBUJO Y DISEÑO: ZULEMA MORALES

CÁLCULO: ZULEMA MORALES

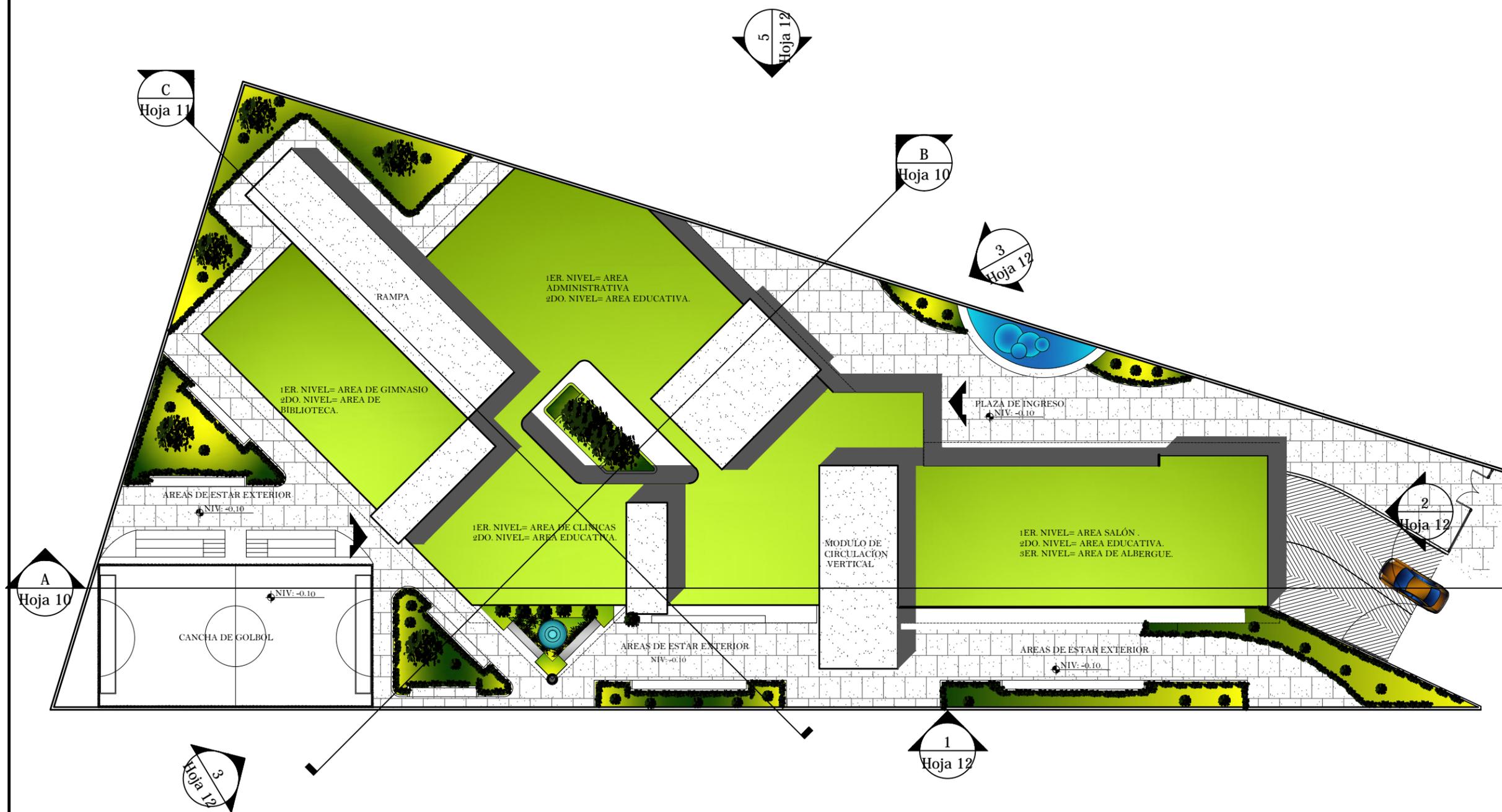
CARNET: 200518262

ASESOR: ARQ. CÉSAR CORDOVA

FECHA: ABRIL DE 2012

CONJUNTO

ESCALA:	HOJA NO
INDICADA	1 / 14



PLANTA DE CONJUNTO

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual. Escala 1 / 250

ESCALA GRAFICA





UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA



PROYECTO:
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN
PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.
DIRECCIÓN:
1A CALLE LOTIFICACIÓN
MAGNOLIA, COATEPEQUE,
QUETZALTENANGO.

PLANO DE:
PLANTA DE CONJUNTO.

DIBUJO Y DISEÑO:
ZULEMA MORALES

CÁLCULO:
ZULEMA MORALES

CARNET:
200518262

ASESOR:
ARQ. CÉSAR CORDOVA

FECHA: ABRIL DE 2012

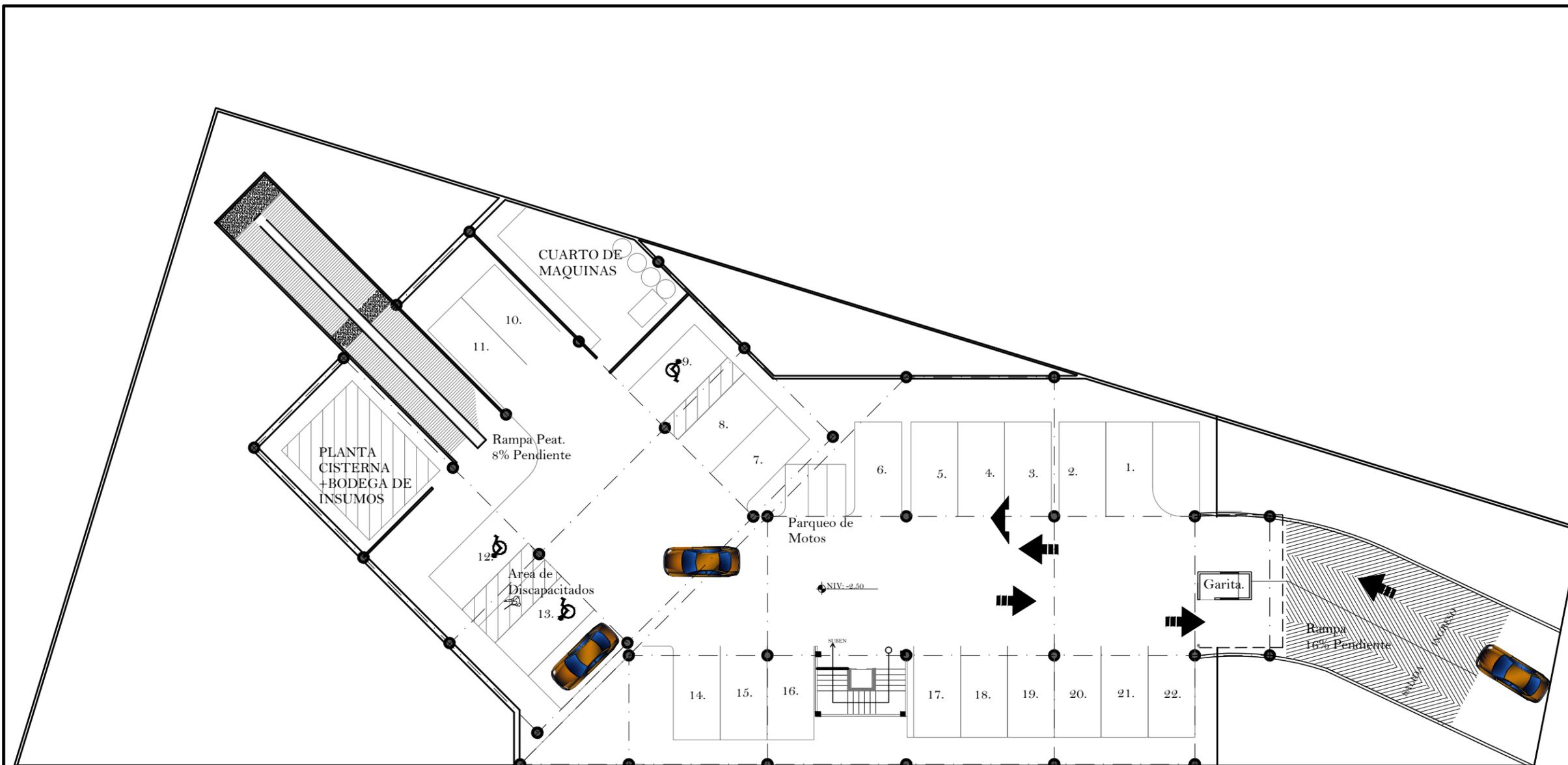
CONJUNTO

ESCALA:

INDICADA

HOJA NO

2
14



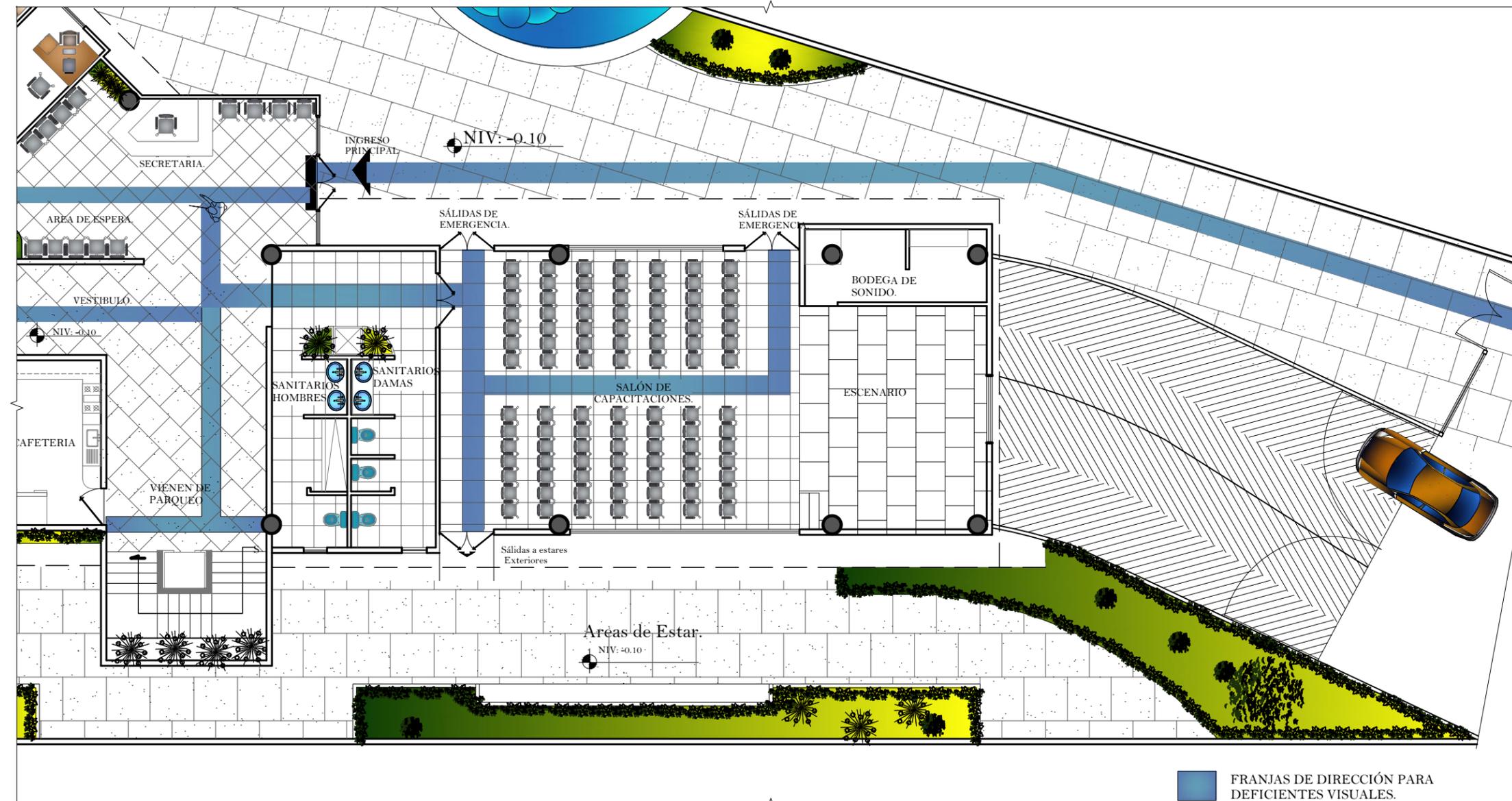
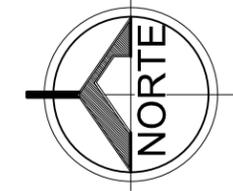
ESCALA GRAFICA



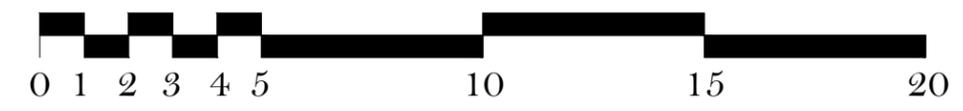
PLANTA PARQUEO

Centro de formación y capacitación para personas con
Discapacidad Visual.

Escala 1 / 250



FRANJAS DE DIRECCIÓN PARA DEFICIENTES VISUALES.



PLANTA PRIMER NIVEL

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual. Escala 1 / 125

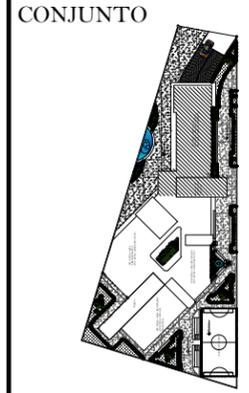


Universidad de San Carlos de Guatemala

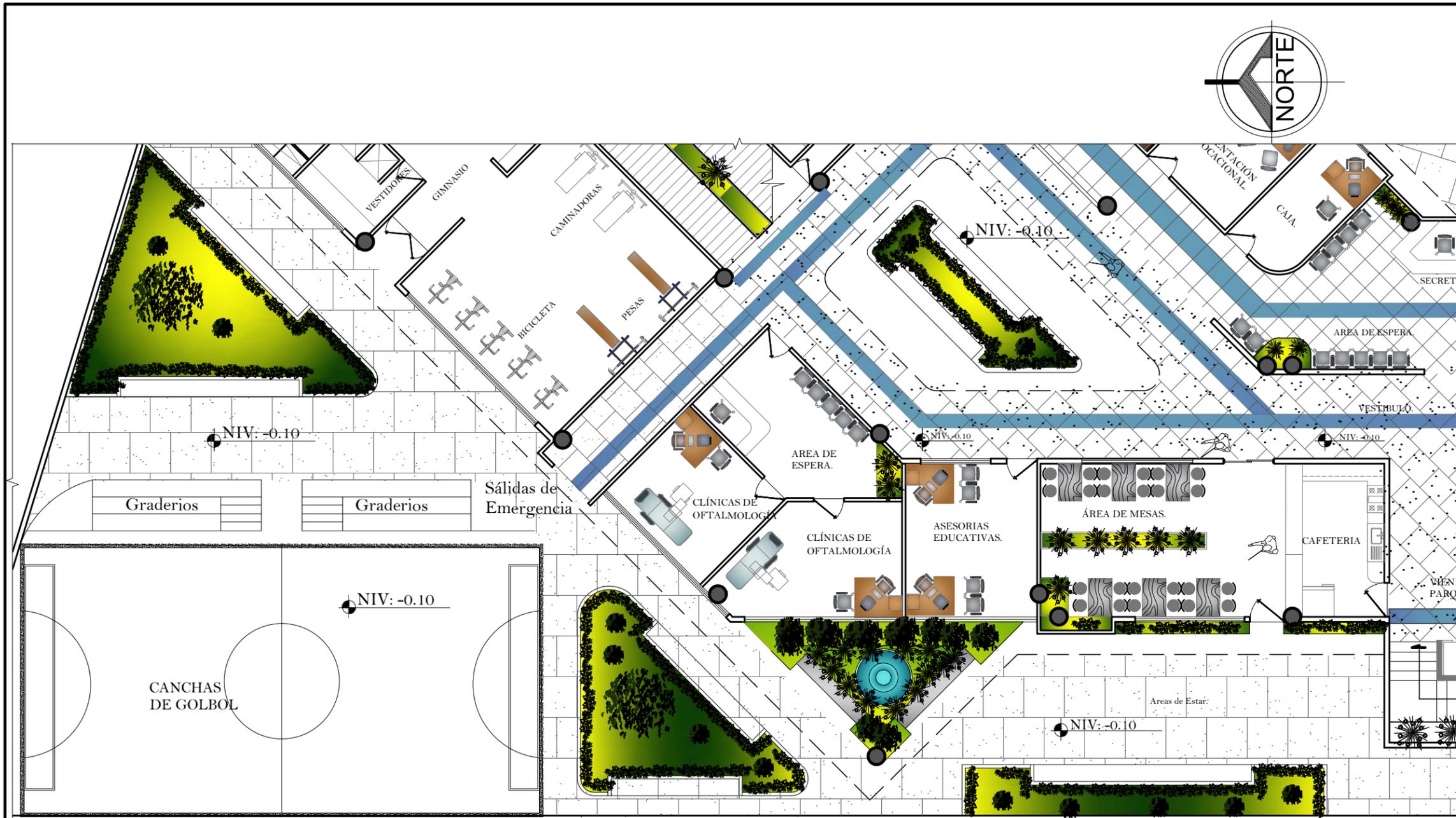


PROYECTO:
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL
DIRECCIÓN:
1ª CALLE LOTIFICACIÓN MAGNOLIA, COATEPEQUE, QUÉZALTENANGO.
PLANO DE:
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS.

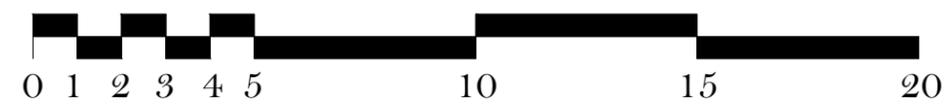
Dibujo y Diseño:
ZULEMA MORALES
Cálculo:
ZULEMA MORALES
Carnet:
200518262
Asesor:
ARQ. CÉSAR CORDOVA
Fecha:
ABRIL DE 2012



ESCALA: INDICADA	HOJA No. 3 / 14
---------------------	--------------------



FRANJAS DE DIRECCIÓN PARA DEFICIENTES VISUALES.



PLANTA PRIMER NIVEL

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual. Escala 1 / 125



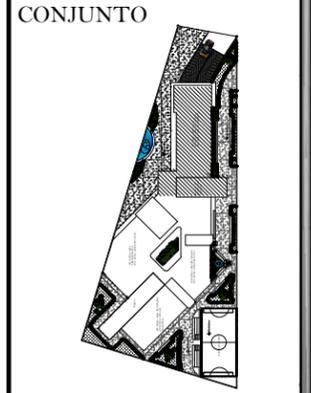
Universidad de San Carlos de Guatemala



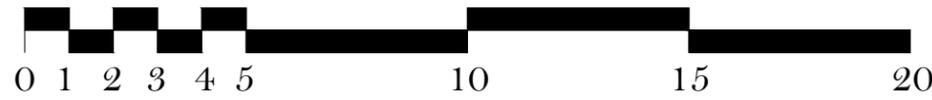
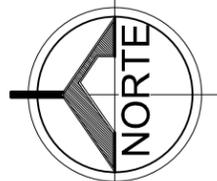
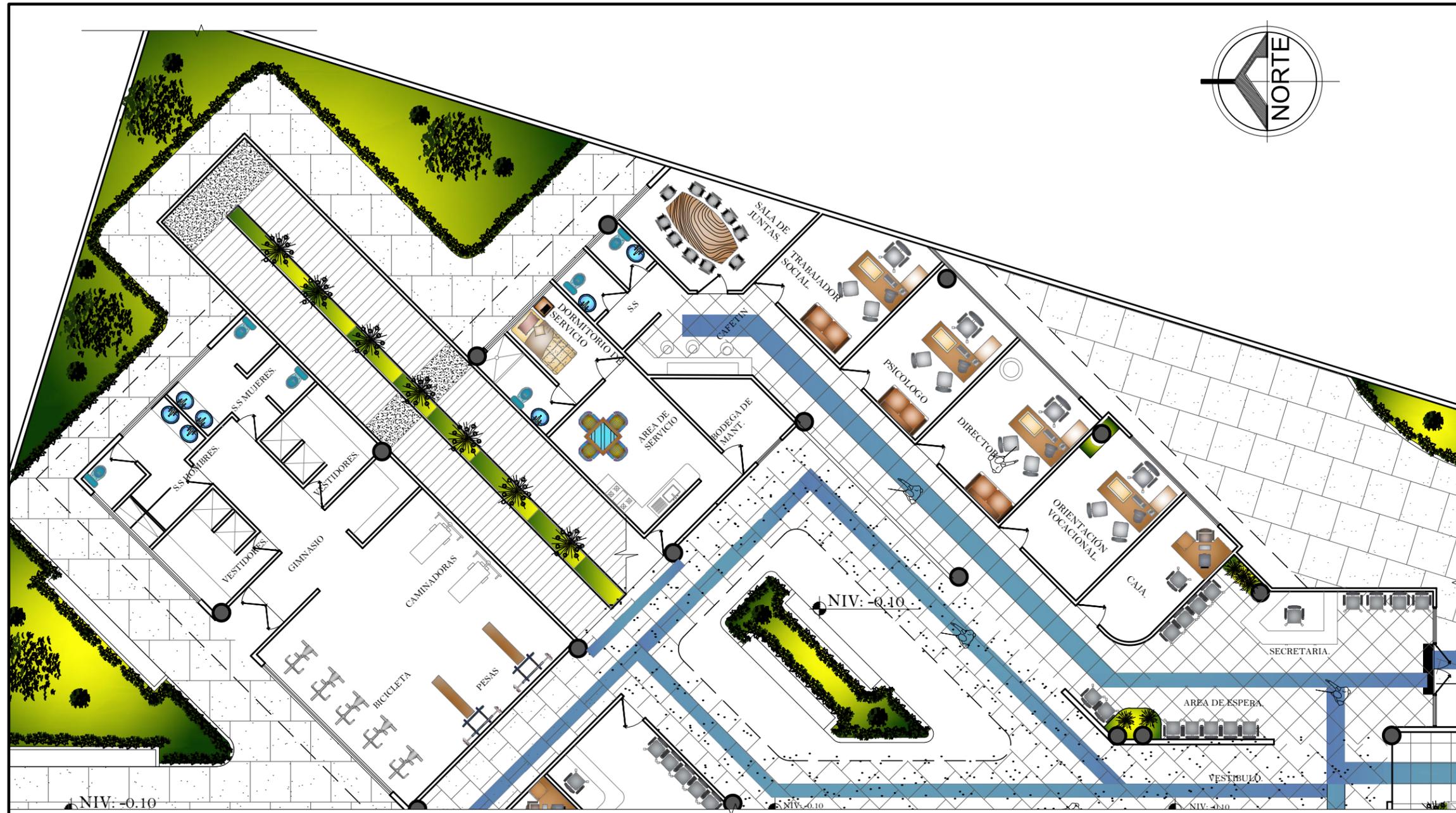
PROYECTO: CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACION PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.
DIRECCION: 1ª CALLE LOTIFICACION MAGNOLIA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

PLANO DE: PLANTAS ARQUITECTONICAS.

Dibujo y Diseño: ZULEMA MORALES
Cálculo: ZULEMA MORALES
Carnet: 200518262
Asesor: ARQ. CÉSAR CORDOVA
Fecha: ABRIL DE 2012



ESCALA: INDICADA	HOJA No. 4 / 14
---------------------	--------------------



PLANTA PRIMER NIVEL

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual. Escala 1 / 125

FRANJAS DE DIRECCIÓN PARA DEFICIENTES VISUALES.



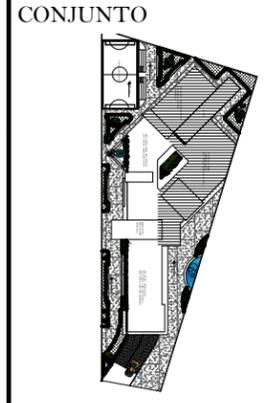
Universidad de San Carlos de Guatemala



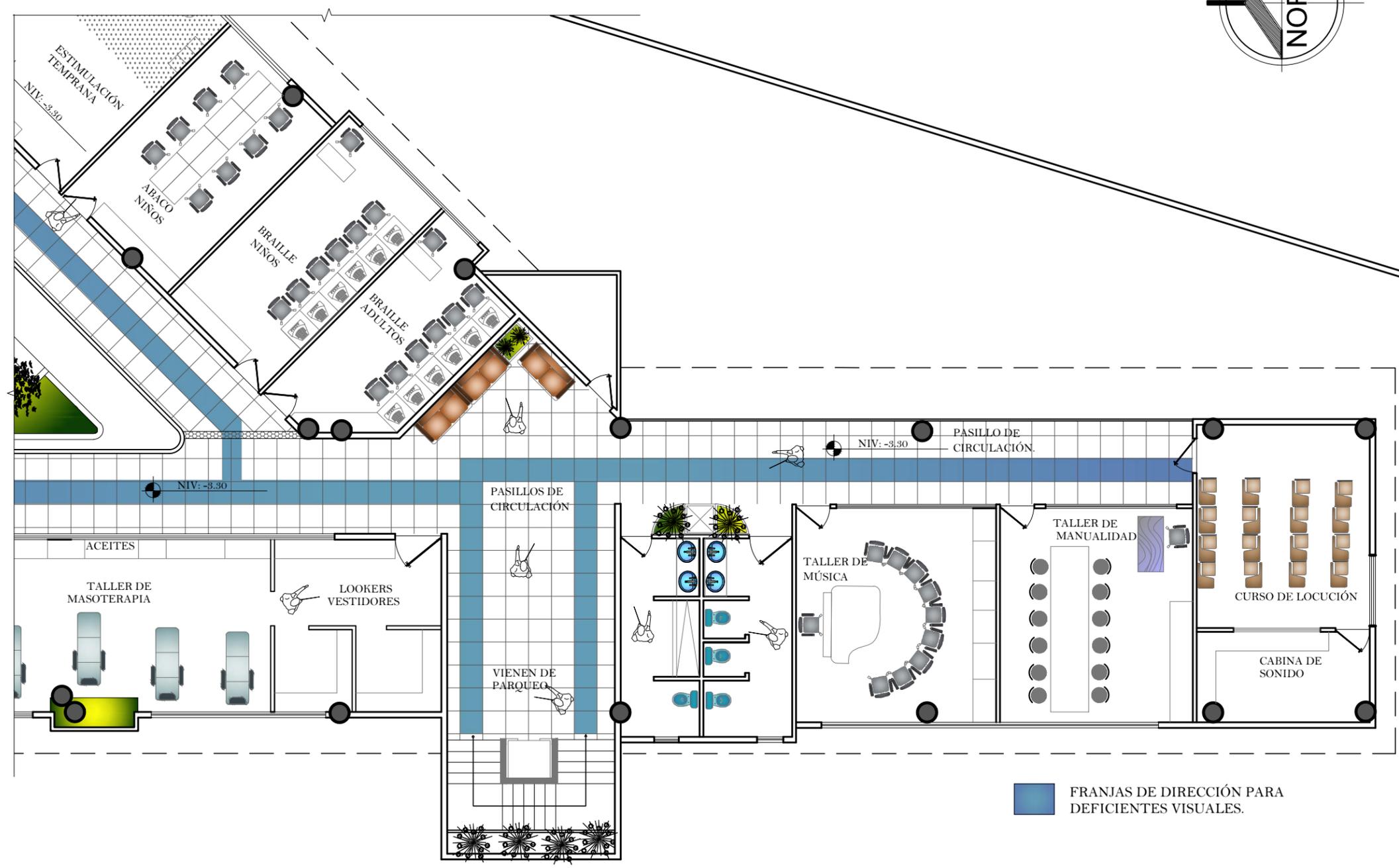
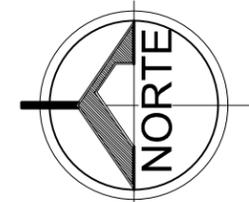
PROYECTO:
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL
DIRECCIÓN:
LA CALLE LOTIFICACIÓN MAGNOLIA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

PLANO DE:
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS.

Dibujo y Diseño:
ZULEMA MORALES
Cálculo:
ZULEMA MORALES
Carnet:
200518262
Asesor:
ARQ. CÉSAR CORDOVA
Fecha:
ABRIL DE 2012



ESCALA: INDICADA	HOJA No. 5 14
---------------------	---------------------



FRANJAS DE DIRECCIÓN PARA DEFICIENTES VISUALES.

PLANTA SEGUNDO NIVEL

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual.

Escala 1 / 125



Universidad de San Carlos de Guatemala



PROYECTO:
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.

DIRECCIÓN:
LA CALLE LOTIFICACIÓN MAGNOLIA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

PLANO DE:
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS.

Dibujo y Diseño: **ZULEMA MORALES**

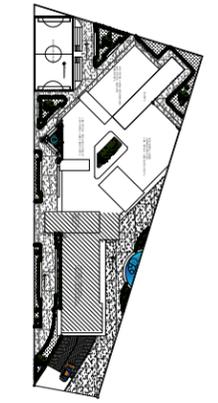
Cálculo: **ZULEMA MORALES**

Carnet: **200518262**

Asesor: **ARQ. CÉSAR CORDOVA**

Fecha: **ABRIL DE 2012**

CONJUNTO

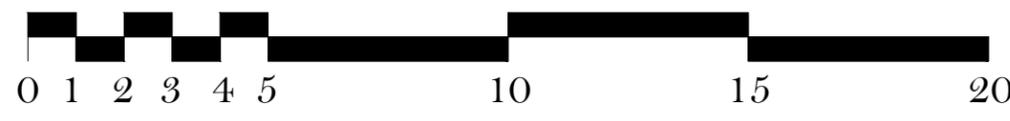
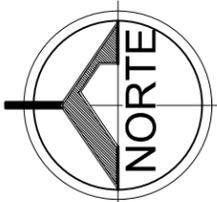


ESCALA:

INDICADA

HOJA No.

6
14



PLANTA SEGUNDO NIVEL
 Centro de formación y capacitación para personas con
 Discapacidad Visual. Escala 1 / 125



Universidad de
San Carlos de Guatemala



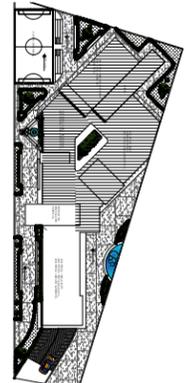
ARQUITECTURA

PROYECTO: CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACION PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.
DIRECCION: LA CALLE LOTIFICACION MAGNOLIA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

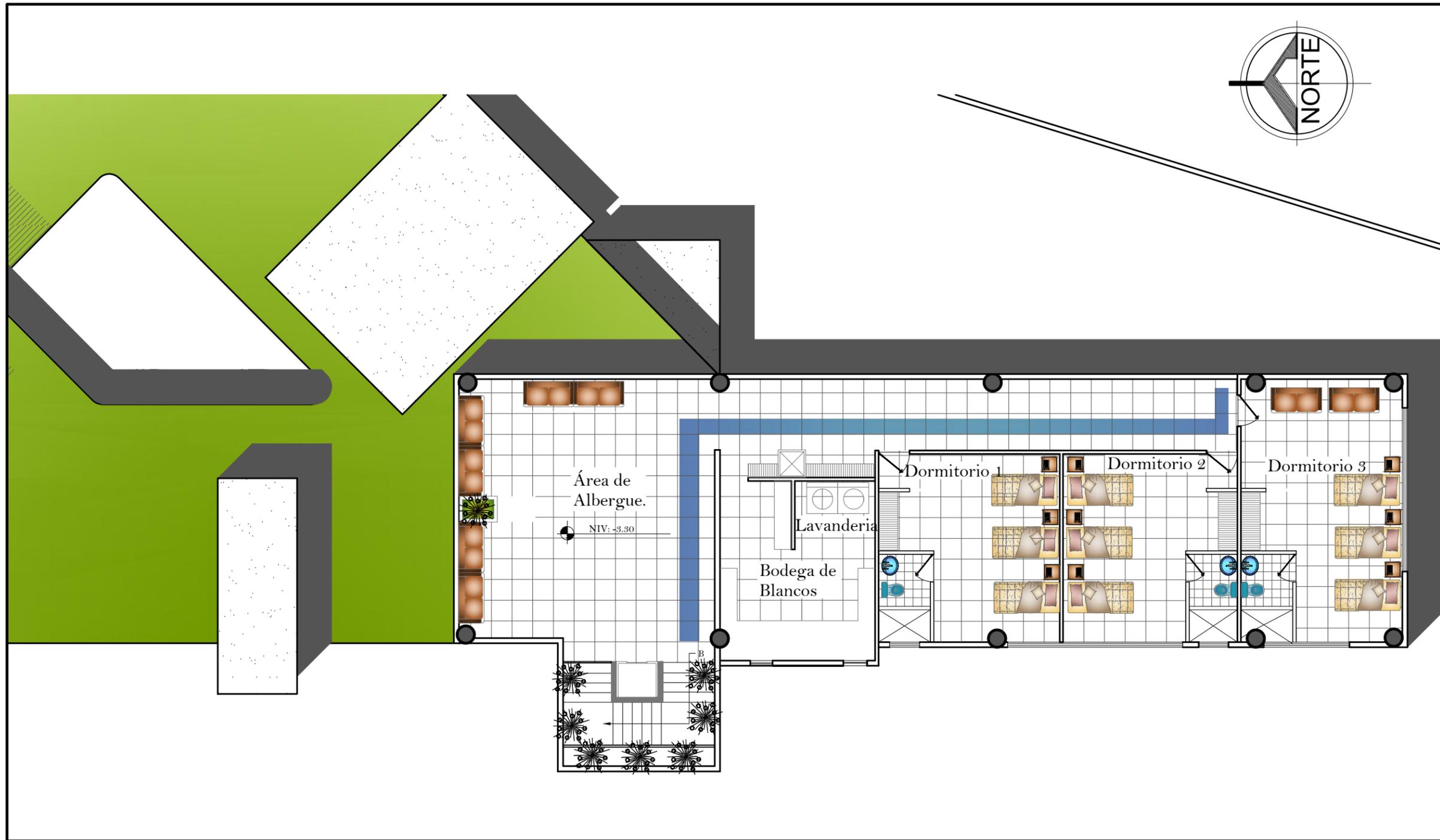
PLANO DE: PLANTAS ARQUITECTONICAS.

Dibujo y Diseño: **ZULEMA MORALES**
 Cálculo: **ZULEMA MORALES**
 Carnet: **200518262**
 Asesor: **ARQ. CÉSAR CORDOVA**
 Fecha: **ABRIL DE 2012**

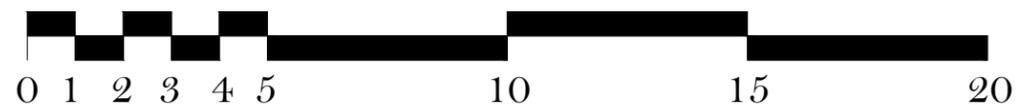
CONJUNTO



ESCALA: INDICADA	HOJA No. 7 / 14
----------------------------	---------------------------



FRANJAS DE DIRECCIÓN PARA DEFICIENTES VISUALES.



PLANTA TERCER NIVEL

Centro de Formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual.

Escala 1 / 125

PROYECTO:
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.

DIRECCIÓN:
LA CALLE LOTIFICACIÓN MAGNOLIA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

PLANO DE:
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS. TERCER NIVEL.

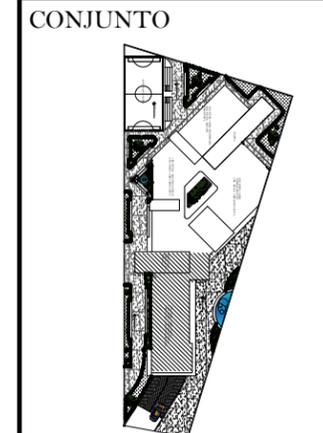
Dibujo y Diseño: **ZULEMA MORALES**

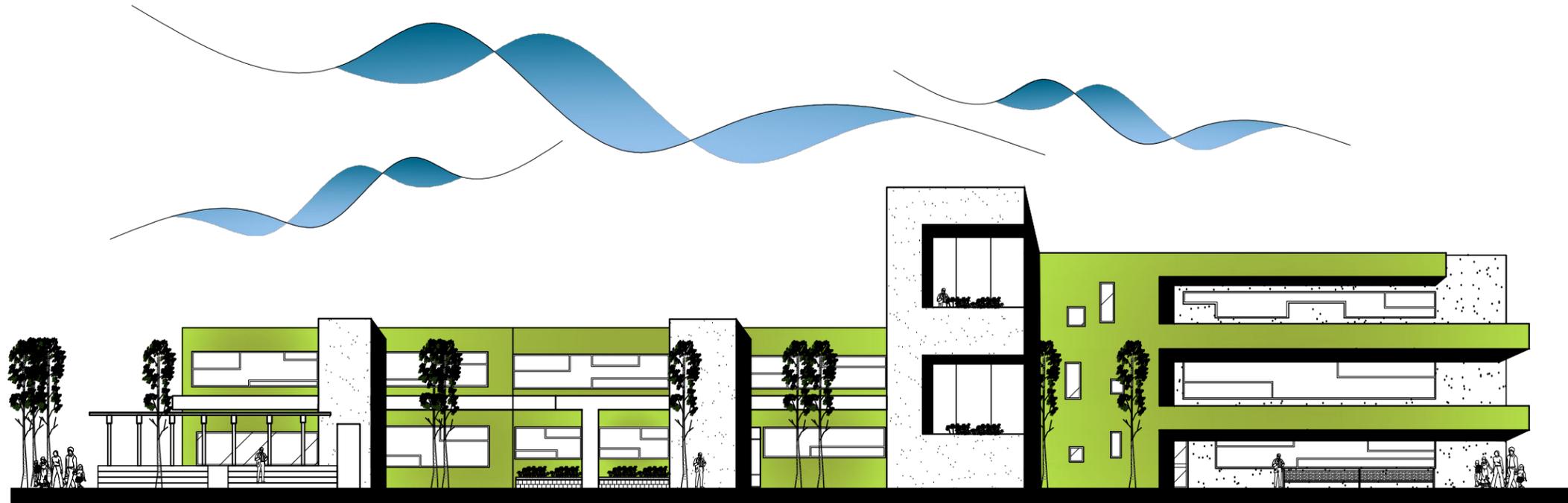
Cálculo: **ZULEMA MORALES**

Carnet: 200518262

Asesor: **ARQ. CÉSAR CORDOVA**

Fecha: **ABRIL DE 2012**





1 - ELEVACION 1

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual.

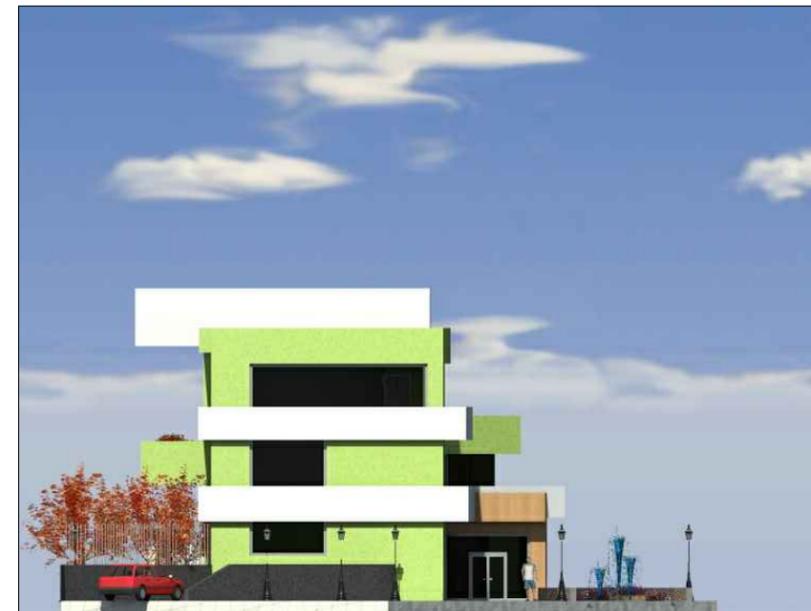
Escala 1 / 200



ELEVACIÓN 2

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual.

Escala 1 / 200



Universidad de
San Carlos de Guatemala



Arquitectura

PROYECTO:
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACION
PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.

DIRECCION:
LA CALLE LOTIFICACION MAGNOLIA,
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

PLANO DE:

Dibujo y Diseño:
ZULEMA MORALES

Cálculo:
ZULEMA MORALES

Carnet:
200518262

Asesor:
ARQ. CÉSAR CORDOVA

Fecha:
ABRIL DE 2012

CONJUNTO

ESCALA:

INDICADA

HOJA No.

9
14



SECCION A-A'

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual.

Escala 1 / 200



SECCION B-B'

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual.

Escala 1 / 200



Universidad de San Carlos de Guatemala



Arquitectura

PROYECTO: CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACION PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.

DIRECCION: LA CALLE LOTIFICACION MAGNOLIA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

PLANO DE:

Dibujo y Diseño: ZULEMA MORALES

Cálculo: ZULEMA MORALES

Carnet: 200518262

Asesor: ARQ. CÉSAR CORDOVA

Fecha: ABRIL DE 2012

CONJUNTO

ESCALA:

INDICADA

HOJA No.

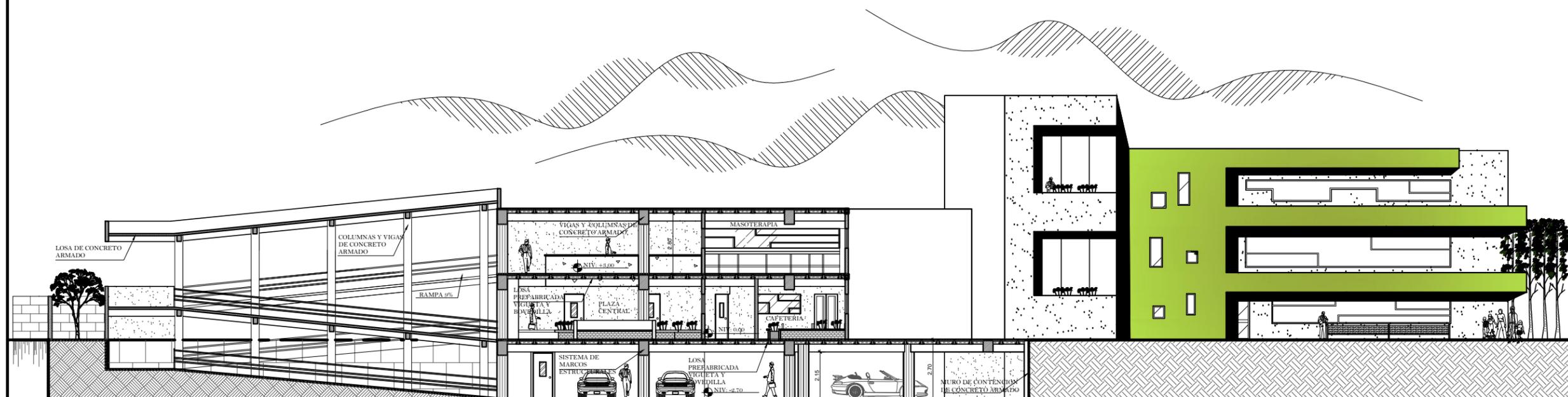
10 / 14



Universidad de San Carlos de Guatemala



Arquitectura



PROYECTO: CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACION PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.

DIRECCION: LA CALLE LOTIFICACION MAGNOLIA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

PLANO DE: FACHADAS Y SECCIONES.

Dibujo y Diseño: ZULEMA MORALES

Cálculo: ZULEMA MORALES

Carnet: 200518262

Asesor: ARQ. CÉSAR CORDOVA

Fecha: ABRIL DE 2012

SECCION C-C'

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual.

Escala 1 / 200



ESCALA:	HOJA No.
INDICADA	11 / 14



Universidad de San Carlos de Guatemala



Arquitectura



ELEVACIÓN 1.

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual.



ELEVACIÓN 3.

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual.



ELEVACION 4.

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual.



FACHADA 5

Centro de formación y capacitación para personas con Discapacidad Visual.

PROYECTO: CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACION PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.
DIRECCION: LA CALLE LOTIFICACION MAGNOLIA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

PLANO DE:
ELEVACIONES.

Dibujo y Diseño: ZULEMA MORALES

Cálculo: ZULEMA MORALES

Carnet: 200518262

Asesor: ARQ. CÉSAR CORDOVA

Fecha: ABRIL DE 2012

CONJUNTO

ESCALA:

INDICADA

HOJA No.

12

14



APUNTES EXTERIORES.



VISTAS NOCTURNAS.



Universidad de
San Carlos de Guatemala



Arquitectura

PROYECTO:
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACION
PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.

DIRECCION:
LA CALLE LOTIFICACION MAGNOLIA,
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

PLANO DE:

APUNTES EXTERIORES

Dibujo y Diseño:
ZULEMA MORALES

Cálculo:
ZULEMA MORALES

Carnet:
200518262

Asesor:
ARQ. CÉSAR CORDOVA

Fecha:
ABRIL DE 2012

CONJUNTO

ESCALA:

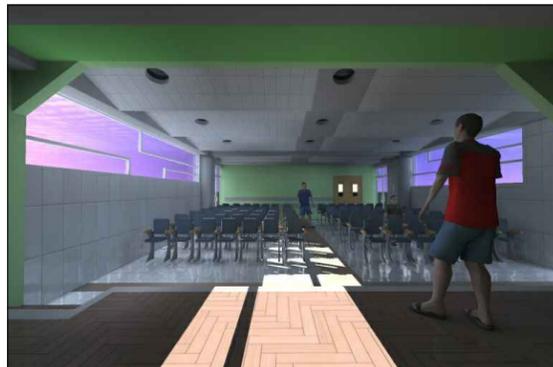
INDICADA

HOJA No.

13

14

APUNTES INTERIORES.



SALON DE CAPACITACIONES



TALLER DE MANUALIDADES



TALLER DE MÚSICA



TALLER DE MÚSICA



TALLER DE LOCUCIÓN



AULA ÁBACO



AULA BRAILLE



BIBLIOTECA



BIBLIOTECA



BIBLIOTECA



Universidad de
San Carlos de Guatemala



Arquitectura

PROYECTO:
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACION
PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.

DIRECCION:
LA CALLE LOTIFICACION MAGNOLIA,
COATEPEQUE, QUETZALTENANGO.

PLANO DE:
APUNTES INTERIORES

Dibujo y Diseño:
ZULEMA MORALES

Cálculo:
ZULEMA MORALES

Carnet:
200518262

Asesor:
ARQ. CÉSAR CORDOVA

Fecha:
ABRIL DE 2012

CONJUNTO

ESCALA:	HOJA No.
INDICADA	14 / 14



6.3 Presupuesto y Cronograma.

6.3.1 Presupuesto del Proyecto.

COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS								
PROYECTO: CENTRO DE CAPACITACION Y FORMACION PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL								
UBICACIÓN. Lotificación Magnolia. Zona 6								
LOCALIZACION> Coatepeque. Quetzaltenango.								
No.	ANTIDA	UNIDAD	DESCRIPCION	MANO DE OBRA	MATERIALES	SUB-TOTAL	COSTO TOTAL	
1		MT2	TRABAJOS PRELIMINARES-					
1.1	1850		LIMPIEZA GENERAL + HERRAMIENTA GENERAL	Q 7,917.20	Q 16,269.00	Q 24,186.20	Q 34,102.54	
1.2	33	MT2	BODEGA PROVISIONAL	Q 6,128.80	Q 513.00	Q 6,641.80	Q 9,364.94	
			TOTAL TRABAJOS PRELIMINARES	Q 14,046.00	Q 16,782.00		Q 43,467.48	
2			AREA DE PARQUEO SOTANO DE 2,50 ATL.					
2.1	1031	MT2	TRABAJOS PRELIMINARES AREA DE SOTANO	Q 124,310.00	Q 24,675.00	Q 148,985.00	Q 210,068.85	
2.2	36	UNID	ZAPATAS TIPO A2.*2. Prop. 1:2:4	Q 36,160.00	Q 127,282.60	Q 163,442.60	Q 230,454.07	
2.3	36	UNID	COLUMNAS TIPO A 0.50*.50	Q 35,020.00	Q 82,388.98	Q 117,408.98	Q 165,546.66	
2.4	387	ML	VIGAS CONECTORAS	Q 58,299.60	Q 174,802.00	Q 233,101.60	Q 328,673.26	
2.5	184	ML	MURO DE CONTENION GENERAL.	Q 64,400.00	Q 221,057.61	Q 285,457.61	Q 402,495.23	
2.6	4.3	MT2	GARITA	Q 6,500.00	Q 1,200.00	Q 7,700.00	Q 10,857.25	
2.7	102	ML	VIGA TIPO 1 . .60*30	Q 23,239.50	Q 46,112.45	Q 69,351.95	Q 97,786.25	
2.8	128		VIGA TIPO 2 .65*35	Q 30,434.70	Q 57,994.79	Q 88,429.49	Q 124,685.59	
2.9	34.46		VIGA TIPO 3 50*25	Q 7,668.23	Q 9,041.69	Q 16,709.92	Q 23,560.98	
2.10	38		VIGA TIPO 4 ,75*,35	Q 9,314.75	Q 20,833.33	Q 30,148.08	Q 42,508.80	
2.11	27		VIGA TIPO 5 ,55*,25	Q 5,909.63	Q 8,537.77	Q 14,447.39	Q 20,370.83	
2.12	28		VIGA TIPO 6 ,50*,25	Q 6,128.50	Q 10,195.44	Q 16,323.94	Q 23,016.75	
2.13	1031	MT2	LOSA PREFABRICADA VIGUETA Y BOVEDILLA	Q 180,425.00	Q 360,539.87	Q 540,964.87	Q 762,760.46	
2.14	108		INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Q 5,000.00	Q 17,446.00	Q 22,446.00	Q 31,648.86	
			TOTAL OBRA GRIS	Q 592,809.90	Q 1,162,107.53			
2.16			ACABADOS.					
2.17	1096	ML	PISO FUNDIDO SOTANO.	Q 146,762.00	Q 244,421.20	Q 391,183.20	Q 551,568.31	
2.18	45.8	M3	REPELLO PARED Y CIELO	Q 8,160.25	Q 77,121.25	Q 85,281.50	Q 120,246.92	
2.19	18	M3	CERNIDO	Q 3,013.20	Q 34,391.25	Q 37,404.45	Q 52,740.27	
			TOTAL	Q 157,935.45	Q 355,933.70			
			TOTAL DEL AREA DE PARQUEO				Q 3,198,989.08	
3			PRIMER NIVEL SOBRE SOTANO					
3.1	993		PRELIMINARES Trazo, Estaqueado Zanjeo.	Q 4,981.00	Q 18,675.00	Q 23,656.00	Q 33,354.96	
3.2	30	UNID	COLUMNAS TIPO A 0.50*.50*3,0	Q 22,215.00	Q 48,952.27	Q 71,167.27	Q 100,345.85	
3.3	38		COLUMNAS TIPO B 0.15*.15*3,0	Q 21,552.65	Q 9,571.30	Q 31,123.95	Q 43,884.77	
3.4	58		COLUMNAS TIPO C 0.10*.10*3,0	Q 34,636.15	Q 14,368.92	Q 49,005.07	Q 69,097.15	
3.5	1048	MT2	LEVANTADO DE MURO.	Q 24,581.60	Q 134,816.00	Q 159,397.60	Q 224,750.62	
3.6	327	ML	SOLERA INTERMEDIA 20x15 PROP. 1:2:3	Q 64,190.10	Q 27,206.54	Q 91,396.64	Q 128,869.26	
3.7	401	ML	SOLERA FINAL 20x15 PROP. 1:2:3	Q 78,716.30	Q 33,123.85	Q 111,840.15	Q 157,694.61	
3.8	105	ML	SOLERA SILLAR	Q 20,170.50	Q 5,616.92	Q 25,787.42	Q 36,360.27	
3.9	104	ML	VIGA TIPO 1 . .60*30	Q 29,076.50	Q 50,354.64	Q 79,431.14	Q 111,997.91	
3.10	92	ML	VIGA TIPO 2 .65*35	Q 21,875.30	Q 41,964.10	Q 63,839.40	Q 90,013.56	
3.11	54	ML	VIGA TIPO 4 ,75*,35	Q 13,236.75	Q 29,310.77	Q 42,547.52	Q 59,992.00	
3.13	35	ML	VIGA TIPO 5 ,55*,25	Q 7,660.63	Q 11,077.54	Q 18,738.16	Q 26,420.81	
3.14	39	ML	VIGA TIPO 6 ,50*,25	Q 8,536.13	Q 15,244.58	Q 23,780.70	Q 33,530.79	
3.15	891	MT2	LOSA PREFABRICADA VIGUETA Y BOVEDILLA	Q 155,925.00	Q 384,397.25	Q 540,322.25	Q 761,854.37	
3.16	1	UNID	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE	Q 5,000.00	Q 12,191.60	Q 17,191.60	Q 24,240.16	
3.17	1	UNID	DRENAJES	Q 5,000.00	Q 14,874.00	Q 19,874.00	Q 28,022.34	
3.18	1	UNID	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Q 5,000.00	Q 19,463.00	Q 24,463.00	Q 34,492.83	
			TOTAL OBRA GRIS	Q 522,353.60	Q 871,208.27			
3.19			ACABADOS					
3.2	736.1		ACABADOS EN PISO	Q 28,500.00	Q 170,865.00	Q 199,365.00	Q 281,104.65	
3.21	75		REPELLO	Q 14,022.00	Q 125,651.25	Q 139,673.25	Q 196,939.28	
3.22	50		CERNIDO	Q 11,299.50	Q 94,326.25	Q 105,625.75	Q 148,932.31	
3.23	148		FACHALETA	Q 1,372.68	Q 39,433.00	Q 40,805.68	Q 57,536.01	
3.24	1		PUERTAS Y VENTANAS	Q 5,000.00	Q 175,200.00	Q 180,200.00	Q 254,082.00	
			TOTAL	Q 60,194.18	Q 605,475.50	Q 665,669.68		
			TOTAL DEL PRIMER NIVEL SOBRE PARQUEO				Q 2,903,516.49	



SEGUNDO NIVEL SOBRE PARQUEO.											
4											
4.1	1031	MTS2	PRELIMINARES Trazo, Estaqueado Zanjeo.	Q	2,481.00	Q	4,562.50	Q	7,043.50	Q	9,931.34
4.2	29	UNID	COLUMNAS TIPO A 0.50*.50*3,0	Q	22,044.50	Q	47,502.92	Q	69,547.42	Q	98,061.86
4.3	30	UNID	COLUMNAS TIPO B 0.15*.15*3,0	Q	21,335.25	Q	7,526.37	Q	28,861.62	Q	40,694.88
4.4	51	UNID	COLUMNAS TIPO C 0.10*.10*3,0	Q	34,445.93	Q	12,798.40	Q	47,244.33	Q	66,614.50
4.5	640	MT2	LEVANTADO DE MURO.	Q	23,787.00	Q	59,780.00	Q	83,567.00	Q	117,829.47
4.6	243	ML	SOLERA INTERMEDIA 20x15 PROP. 1:2:3	Q	23,400.00	Q	19,623.69	Q	43,023.69	Q	60,663.41
4.7	325	ML	SOLERA FINAL 20x15 PROP. 1:2:3	Q	32,500.00	Q	27,126.38	Q	59,626.38	Q	84,073.20
4.8	55	ML	SOLERA SILLAR	Q	5,500.00	Q	2,978.77	Q	8,478.77	Q	11,955.06
4.9	104	ML	VIGA TIPO 1 . .60*30	Q	29,076.50	Q	50,354.64	Q	79,431.14	Q	111,997.91
4.10	92	ML	VIGA TIPO 2 .65*35	Q	21,875.30	Q	41,964.10	Q	63,839.40	Q	90,013.56
4.11	42	ML	VIGA TIPO 4 ,75*,35	Q	10,295.25	Q	23,006.15	Q	33,301.40	Q	46,954.98
4.12	35	ML	VIGA TIPO 5 ,55*,25	Q	7,660.63	Q	11,077.54	Q	18,738.16	Q	26,420.81
4.13	39	ML	VIGA TIPO 6 ,50*,25	Q	8,536.13	Q	15,244.58	Q	23,780.70	Q	33,530.79
4.14	842	ML	LOSA PREFABRICADA VIGUETA Y BOVEDILLA	Q	154,700.00	Q	309,134.08	Q	463,834.08	Q	654,006.06
4.15	1	UNID	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE	Q	5,000.00	Q	5,098.80	Q	10,098.80	Q	14,239.31
4.16	1	UNID	DRENAJES	Q	5,000.00	Q	12,198.00	Q	17,198.00	Q	24,249.18
4.17	1	UNID	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Q	5,000.00	Q	17,485.00	Q	22,485.00	Q	31,703.85
			TOTAL OBRA GRIS SEGUNDO NIVEL SOBRE PARQUEO	Q	412,637.48	Q	667,461.93				
4.18			ACABADOS								
4.19	827	MTS2	ACABADOS EN PISO	Q	26,700.00	Q	105,730.50	Q	132,430.50	Q	186,727.01
4.20	70	M3	REPELLO	Q	14,022.00	Q	105,966.25	Q	119,988.25	Q	169,183.43
4.21	30	M3	CERNIDO	Q	11,299.50	Q	56,736.25	Q	68,035.75	Q	95,930.41
4.22	148	MTS2	FACHALETA	Q	2,929.50	Q	39,433.00	Q	42,362.50	Q	59,731.13
4.23	1	UNID	PUERTAS Y VENTANAS	Q	2,400.00	Q	121,600.00	Q	124,000.00	Q	174,840.00
			Total	Q	57,351.00	Q	429,466.00	Q	486,817.00		
			TOTAL SEGUNDO NIVEL SOBRE SOTANO							Q	2,209,352.14
TERCER NIVEL AREA DE ALBERGUE											
5											
5.1	10	UNID	COLUMNAS TIPO A 0.50*.50*3,0	Q	18,805.00	Q	16,019.09	Q	34,824.09	Q	49,101.97
5.2	16	UNID	COLUMNAS TIPO B 0.15*.15*3,0	Q	20,954.80	Q	4,116.86	Q	25,071.66	Q	35,351.04
5.3	31	UNID	COLUMNAS TIPO C 0.10*.10*3,0	Q	33,902.43	Q	7,789.31	Q	41,691.74	Q	58,785.35
5.4	385	MTS2	LEVANTADO DE MURO.	Q	51,327.00	Q	35,938.00	Q	87,265.00	Q	123,043.65
5.6	95	ML	SOLERA INTERMEDIA 20x15 PROP. 1:2:3	Q	9,500.00	Q	8,202.00	Q	17,702.00	Q	24,959.82
5.7	118	ML	SOLERA FINAL 20x15 PROP. 1:2:3	Q	11,830.00	Q	9,966.00	Q	21,796.00	Q	30,732.36
5.8	21.15	ML	SOLERA SILLAR	Q	2,115.00	Q	1,250.85	Q	3,365.85	Q	4,745.84
5.9	74	ML	VIGA TIPO 1 . .60*30	Q	21,576.50	Q	35,817.10	Q	57,393.60	Q	80,924.98
5.10	55	ML	VIGA TIPO 2 .65*35	Q	13,077.63	Q	25,440.09	Q	38,517.71	Q	54,309.98
5.11	238	MTS2	LOSA PREFABRICADA VIGUETA Y BOVEDILLA	Q	41,804.00	Q	71,822.94	Q	113,626.94	Q	160,213.98
5.12	1	UNID	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE	Q	3,500.00	Q	4,864.80	Q	8,364.80	Q	11,794.37
5.13	1	UNID	DRENAJES	Q	3,500.00	Q	3,436.00	Q	6,936.00	Q	9,779.76
5.14	1	UNID	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Q	5,000.00	Q	7,144.00	Q	12,144.00	Q	17,123.04
			TOTAL TERCER NIVEL SOBRE SOTANO OBRA	Q	236,892.35	Q	231,807.03				
5.14	210	MTS2	ACABADOS EN PISO	Q	28,500.00	Q	26,925.00	Q	55,425.00	Q	78,149.25
5.16	7	M3	REPELLO	Q	8,502.00	Q	12,333.25	Q	20,835.25	Q	29,377.70
5.17	3.5	M3	CERNIDO	Q	2,929.50	Q	7,106.25	Q	10,035.75	Q	14,150.41
5.18	1	UNID	PUERTAS Y VENTANAS	Q	5,000.00	Q	39,700.00	Q	44,700.00	Q	63,027.00
				Q	44,931.50	Q	86,064.50				
			TOTAL TERCER NIVEL AREA DE HOSPEDAJE							Q	845,570.49





AREA DE CONJUNTO								
497	MT2	TRABAJOS PRELIMINARES	Q	5,850.00	Q	4,135.30	Q 9,985.30	Q 14,079.27
60	M3	MOVIMIENTO DE TIERRA, NIVELACION Y COMPACT	Q	19,794.00	Q	2,825.00	Q 22,619.00	Q 31,892.79
		MURO PERIMTERAL						
195	ML	CIMIENTO CORRIDO	Q	1,440.00	Q	21,570.00	Q 23,010.00	Q 32,444.10
39	UNID	COLUMNAS TIPO A,15*,15	Q	22,782.83	Q	9,573.95	Q 32,356.78	Q 45,623.05
585	M2	LEVANTADO DE MURO.	Q	9,301.50	Q	54,662.00	Q 63,963.50	Q 90,188.54
597	M2	PISO ADOQUIN ECOLOGICO	Q	10,421.23	Q	85,820.25	Q 96,241.48	Q 135,700.49
74	M2	JARDINERAS.	Q	3,750.00	Q	6,735.20	Q 10,485.20	Q 14,784.13
1	UNID	ACABADOS.	Q	5,000.00	Q	36,250.00	Q 41,250.00	Q 58,162.50
			Q	78,339.56	Q	221,571.70		Q 422,874.87
CANCHA DE GOLBOL								
125	MT2	TRABAJOS PRELIMINARES	Q	1,380.00	Q	445.55	Q 1,825.55	Q 2,574.03
25	M3	MOVIMIENTO DE TIERRA, NIVELACION Y COMPACT	Q	3,687.50	Q	1,485.00	Q 5,172.50	Q 7,293.23
16	MTS2	CIMENTACION GRADAS.	Q	1,440.00	Q	2,120.00	Q 3,560.00	Q 5,019.60
2	M3	FUNDICION DE GRADERIOS	Q	2,255.25	Q	4,857.87	Q 7,113.12	Q 10,029.50
16	MT2	CUBIERTA	Q	450.00	Q	7,448.50	Q 7,898.50	Q 11,136.89
125	MT2	CANCHA DE GOLBOL	Q	3,750.00	Q	6,134.25	Q 9,884.25	Q 13,936.79
		TOTAL	Q	12,962.75	Q	22,491.17		Q 49,990.03
RAMPA PEATONAL								
3	UNID	TOTAL	Q	36,701.46	Q	79,349.68	Q 116,051.14	Q 158,990.06
MODULOS DE GRADAS								
4	UNID	TOTAL	Q	11,200.00	Q	43,090.44	Q 54,290.44	Q 74,377.90
ASCENSOR								
1	UNID	TOTAL	Q		670,000.00			Q 917,900.00
		MANO DE OBRA				Q 2,238,355.22	Q 3,066,546.65	
		MATERIAL				Q 5,462,809.46	Q 7,484,048.96	
		TOTAL DEL PROYECTO				Q 10,550,595.62		
		TOTAL METROS CUADROS DE CON		3814.13		TOTAL COSTO MTS2		2,766.19





PRECIOS UNITARIOS POR NIVELES						
PROYECTO: CENTRO DE CAPACITACION Y FORMACION PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL						
UBICACIÓN. Lotificación Magnolia. Zona 6						
LOCALIZACION> Coatepeque. Quetzaltenango.						
No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	P-UNITARIO	SUB-TOTAL	
1	TRABAJOS PRELIMINARES GENERALES.	1850	MTS2	Q 18.43	Q	34,102.54
	BODEGA PROVISIONAL.	33	MTS2	Q 283.79	Q	9,364.94
	TOTAL				Q	43,467.48
2	AREA DE PARQUEO SUBTERRANEO					
	PRELIMINARES	1031	MTS2	Q 203.75	Q	210,068.85
	CIMENTACIÓN	1031	MTS2	Q 702.88	Q	724,673.98
	CERRAMIENTO VERTICAL	552	MTS2	Q 729.16	Q	402,495.23
	CERRAMIENTO HORIZONTAL	1031	MTS2	Q 1,061.77	Q	1,094,689.65
	INSTALACIONES	108	ML	Q 293.05	Q	31,648.86
	GARITA	4.3	MTS2	Q 2,524.88	Q	10,857.00
	ACABADOS.	1031		Q 702.77		724,555.50
	TOTAL				Q	3,198,989.08
	TOTAL POR MTS2 DE CONSTRUCCION	1031	MTS2		Q	3,102.80
3	PRIMER NIVEL SOBRE PARQUEO AREA ADMINISTRATIVA					
	PRELIMINARES	993	MTS2	Q 10.00	Q	9,931.34
	CIMENTACIÓN	771	MTS2	Q 333.61	Q	257,212.54
	CERRAMIENTO VERTICAL	1047	MTS2	Q 523.09	Q	547,674.75
	CERRAMIENTO HORIZONTAL	891	MTS2	Q 1,216.40	Q	1,083,809.44
	INSTALACIONES	215	ML	Q 403.51	Q	86,755.33
	ACABADOS.	771	MTS2	Q 1,217.37	Q	938,594.25
	TOTAL				Q	2,923,977.63
	TOTAL POR MTS2 DE CONSTRUCCION	993	MTS2		Q	2,944.59
4	SEGUNDO NIVEL SOBRE PARQUEO (AREA EDUCATIVA.)					
	PRELIMINARES	771	MTS2	Q 12.88	Q	9,931.34
	CIMENTACIÓN	771	MTS2	Q 266.37	Q	205,371.24
	CERRAMIENTO VERTICAL	640	MTS2	Q 428.94	Q	274,521.14
	CERRAMIENTO HORIZONTAL	842	MTS2	Q 1,143.62	Q	962,924.10
	INSTALACIONES	771	ML	Q 91.04	Q	70,192.34
	ACABADOS.	827	MTS2	Q 830.00	Q	686,411.97
	TOTAL				Q	2,209,352.14
	TOTAL POR MTS2 DE CONSTRUCCION	771	MTS2		Q	2,865.57
5	TERCER NIVEL SOBRE PARQUEO (AREA HOSPEDAJE.)					
	CIMENTACIÓN	210	MTS2	Q 682.09	Q	143,238.35
	CERRAMIENTO VERTICAL	385	MTS2	Q 476.58	Q	183,481.67
	CERRAMIENTO HORIZONTAL	235	MTS2	Q 1,257.23	Q	295,448.94
	INSTALACIONES	30	ML	Q 1,289.91	Q	38,697.17
	ACABADOS.	210	MTS2	Q 879.54	Q	184,704.36
						845,570.49
	TOTAL POR MTS2 DE CONSTRUCCION	235	MTS2		Q	3,598.17





6 AREA DE CONJUNTO.					
	PRELIMINARES	756	MTS2	Q 60.81	Q 45,972.06
	MURO PERIMETRAL	585	ML	Q 287.62	Q 168,255.69
	PISO ADOQUIN ECOLOGICO	597	MTS2	Q 227.30	Q 135,700.49
	JARDINERAS	72	MTS2	Q 205.34	Q 14,784.13
	ACABADOS.	1	GLOVAL	Q 58,162.50	Q 58,162.50
					Q 422,874.87
7 CANCHA DE GOL-BOL					
	PRELIMINARES	125	MTS2	Q 78.94	Q 9,867.25
	CIMENTACION	16	MTS2	Q 940.57	Q 15,049.10
	CUBIERTA DE GRADAS	16	MTS2	Q 696.06	Q 11,136.89
	ACABADOS.	125	MTS2	Q 111.49	Q 13,936.79
					Q 49,990.03
8 RAMPA PEATONAL.					
	RAMPA PEATONAL.	3	UNIDAD	Q 52,996.69	Q 158,990.06
9 MODULO DE GRADAS.					
	GRADAS	4	UNIDAD	Q 18,594.48	Q 74,377.90
10 ASCENSOR.					
	ASCENSOR	1	UNIDAD	Q 917,900.00	Q 917,900.00





COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

PROYECTO:		FECHA: febrero 2012
UBICACIÓN: Coatepeque		
COSTOS DIRECTOS	Total de materiales	5462809.461
	Total de mano de obra	Q 2,238,355.22
	TOTAL COSTOS DIRECTOS	Q 7,701,164.68
	Gastos Administrativos (12%)	Q 616,093.17
COSTOS INDIRECTOS	Gastos de Operación (5%)	Q 385,058.23
	Fianzas (5%)	Q 385,058.23
	Supervisión (7%)	Q 539,081.53
	IVA (12%)	Q 924,139.76
	SUBTOTAL DE COSTOS INDIRECTOS	Q 2,849,430.93
SUBTOTAL DE COSTOS DIRECTOS+INDIRECTOS	Q 10,550,595.62	
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	Q 10,550,595.62	
TOTAL EN LETRAS:		
UN MILLON, OCHOCIENTOS OCHO MIL, SETECIENTOS OCHO, CON CUARENTISEIS CENTAVOS.		
FACTOR COSTO INDIRECTO	CI	Q1.37
		Q10,550,595.62





No.	DESCRIPCION	TIEMPO EN MESES																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Trabajos Preliminares	■																							
2	Excavación.		■	■																					
3	Vigas Conectoras			■																					
4	zapatas				■																				
5	Muro de Contención					■	■																		
7	Columnas Tipo A						■	■																	
9	Columnas Tipo C							■	■																
11	Levantado de muro								■	■															
12	Solera final									■	■														
12	viga tipo 1										■	■													
13	viga tipo 2											■	■												
14	LOSA TRADICIONAL												■	■											
15	Acabados													■	■	■									
16	Instalaciones hidraulicas														■	■									
17	Instalacion de drenajes															■	■								
18	Instalacion Electrica																■	■							
18	Puertas y Ventanas.																	■	■						
PRIMER NIVEL																									
19	Columnas Tipo A																								
20	Columnas Tipo B																								
21	Columnas Tipo C																								
	Levantado de muro																								
22	Solera Intermedia																								
24	Solera final																								
25	viga tipo 1																								
26	Viga tipo 2																								
27	LOSA TRADICIONAL																								
28	Acabados																								
29	Instalaciones hidraulicas																								
30	Instalacion de drenajes																								
31	Instalacion Electrica																								
32	Puertas y Ventanas																								
SEGUNDO NIVEL																									
19	Columnas Tipo A																								
20	Columnas Tipo B																								
21	Columnas Tipo C																								
	Levantado de muro																								
22	Solera Intermedia																								
24	Solera final																								
25	viga tipo 1																								
26	Viga tipo 2																								
27	LOSA TRADICIONAL																								
28	Acabados																								
29	Instalaciones hidraulicas																								
30	Instalacion de drenajes																								
31	Instalacion Electrica																								
32	Puertas y Ventanas																								
TERCER NIVEL																									
33	Columnas Tipo A																								
34	Columnas Tipo B																								
35	Columnas Tipo C																								
36	Levantado de muro																								
38	Solera Intermedia																								
39	Solera final																								
40	viga tipo 1																								
41	Viga tipo 2																								
42	Losa Tradicional.																								
43	Acabados																								
44	Instalaciones hidraulicas																								
45	Instalacion de drenajes																								
46	Instalacion Electrica																								
47	Puertas y Ventanas																								
48	tanque cisterna																								
	modulos de Gradas y Rampas																								
49	Planta de Conjunto																								





Conclusiones.

Se desarrolló una propuesta arquitectónica del centro de formación y capacitación para personas con discapacidad visual, en consecuencia se incita a la población conocer las necesidades de las personas y realizar las gestiones necesarias para que desarrolle el proyecto y por medio de la educación y capacitación las personas con discapacidad visual puedan insertarse nuevamente al campo laboral.

La ubicación del Centro de Formación y capacitación se realizó en base a un análisis urbano, tomando en cuenta el área de los terrenos y los servicios con los que contaban.

Que el proyecto que en esta oportunidad se presenta beneficiará a la población con discapacidad visual del municipio de Coatepeque y lugares circunvecinos por un periodo 20 años de funcionamiento en base al análisis estadístico de número de usuarios.

El proyecto tendrá un costo de Q. 10,550,595 el cual podrá realizarse en 3 fases.

Recomendaciones

Que el material que en esta oportunidad se propone se ejecute a través de la Asociación ACYDS y para el efecto se dé a conocer a las autoridades gubernamentales nacionales respectivas, para que proporcionen ayuda económica y de esta forma se cumpla con la obligación del Estado de garantizar la protección de personas con discapacidad visual, promoviendo a través de éstos proyectos el derecho a la educación especial, y capacitación laboral.

Presentar este documento a las organizaciones que velan por personas con discapacidad, específicamente el Consejo Nacional de Personas con Discapacidad, (CONADI); Organizaciones no gubernamentales, (ONGS) Asociación de Capacitación de Asistencia Técnica y Discapacidad. (ASCATED) Ministerio de Educación (MINEDUC) para que colaboren con las gestiones para que este proyecto se lleve a cabo.

Por medio de este documento dar a conocer la importancia y el impacto social y económico que tiene la realización de este tipo de proyecto y los beneficios que trae para las personas con discapacidad visual del municipio de Coatepeque y lugares circunvecinos.





Bibliografía.

LIBROS

- Arce, S & García, B (1955). Educación Especial. Ed. Piedra Santa, Guatemala.
- CONADI (1999). Perfil Nacional para el abordaje de la discapacidad, Guatemala.
- Henry Mejía Royet. Discapacidad y Desarrollo. ¿Hacia la construcción de un movimiento social?"
- CONADI. Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad 2,001 Memoria de Labores 2000. Guatemala, Edición Jimena Morales, Editorial Foto publicación.
- CONADI. Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad. Decreto 135-96. Ley de Atención a las Personas con Discapacidad. Guatemala.
- GLARP, Grupo Latinoamericano de Rehabilitación profesional 1,992 Serie capacitación. Santa Fe Bogotá.
- IMSERSO. Glosario de términos de discapacidad. España: IMSERSO, [en www.seg_social.es/imsero/otros/docs/io_glosa.html]. [17/07/2001], 70 p.
- Naciones Unidas Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad y su protocolo facultativo. Guatemala: CONADI, 2008. 56 p.
- Normas uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad. Guatemala: CONADI, 2006 30 p.
- Declaración decenio de las Américas de las personas con discapacidad 2006-2016/. Guatemala. CONADI, 2008 32p. 93
- Organización Mundial de la Salud Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud. Madrid: IMSERSO, 2003 324p.
- Ortiz, Maria del Carmen, editor: Temas actuales de educación especial. España: Ediciones Universidad de Salamanca, 1999.
- Manual de Accesibilidad para personas con Discapacidad. Emitido por el CONADI.
- Manual de Accesibilidad para personas con Discapacidad. Emitido por el Gobierno de México.
- Proyectos de Desarrollo ASCATED-AGORA. Edición 2009.
- Normas y Reglamentos para la construcción de edificios Educativos.
- Julius Panero, Martín Zelnik. LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES.
- □ Neufert Ernst, ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, editorial Gustavo Gili 1980.
- CEIAC. MEXICO
- Lineamientos de Diseño para personas con discapacidad visual. Emitidos por la Organización, Nacional de Ciegos de España. ONCE.





- **TESIS**
- Análisis De Estrategias De Comunicación De Las Organizaciones De Personas Con Discapacidad Visual En Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Trabajo Social.
- “El Trabajo Social En La Capacitación Laboral De Los Discapacitados Del Ejército” Universidad de San Carlos de Guatemala, División de Ciencias Jurídicas.
- Centro de Capacitación y Educación para Ciegos y deficientes visuales. Universidad Francisco Marroquín. Facultad de Arquitectura.
- Hernández Estrada, Mario. “Centro de Educación y Capacitación Especial en Zacapa”.
- Tesis Facultad de Arquitectura, USAC.
- Muñoz Calderón, Alejandro. “Centro de Educación Especial, Cobán, Alta Verapaz”. Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC.

INSTITUCIONES

- Consejo Nacional para Personas Discapacitadas – CONADI
- Ministerio de Educación. Sección de Educación Especial.
- Benemérito Comité Pro-ciegos y sordos de Guatemala.
- Escuela de Ciegos Santa Lucia. Guatemala.
- Escuela de Sordos y aula recurso para ciegos. Elisa Molina de Stahl. Quetzaltenango.
- Municipalidad de Quetzaltenango, y Coatepeque.
- Escuela de Educación Especial.

PAGINAS WEB:

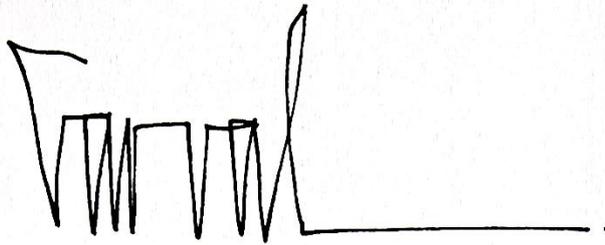
www.organizacion.ord.ar

www.once.es/

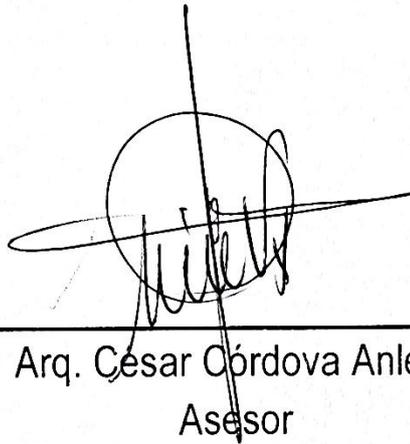
<http://leonesancristobal.guat.ws/leones/2011/03/proyecto-ascated-agora-guatemala/>



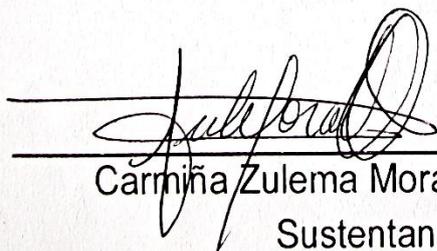
IMPRIMASE



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano



Arq. César Córdoba Anleu.
Asesor



Carmiña Zulema Morales Escobar.
Sustentante

