



Centro ecológico recreativo

Tzanjuyú, El Tejar, Chimaltenango



Presentado por
Heidy Noemí Bolaños Lemus

Para conferírsele el título de
ARQUITECTA

Egresada de la Facultad de Arquitectura de la
Universidad de San Carlos de Guatemala



Guatemala, Noviembre de 2014

“CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANJUYÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO”

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR
Heidy Noemí Bolaños Lemus

AL conferirse el título de
ARQUITECTA

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del proyecto de graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

Noviembre, 2014



Centro ecológico recreativo Tzanjuyú, El Tejar, Chimaltenango

Presentado por
Heidy Noemí Bolaños Lemus

Para conferírsele el título de
ARQUITECTA

Egresada de la Facultad de Arquitectura de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, Noviembre de 2014



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Junta directiva de la facultad de Arquitectura

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo	Vocal IV
Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga	Vocal V
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario

Terna Asesora

Asesora	Arq. María Elena Molina
Consultor	Arq. Manuel Arriola Retazola
Consultor	Arq. Israel López Mota

Terna Examinadora

Vocal I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Examinador	Arq. Manuel Arriola
Examinador	Arq. María Elena Molina

Acto que dedico

A Dios por permitirme concluir mi carrera y cada aspecto de mi vida con éxito, así también, por permitir realizarme como la persona que soy y por sus bendiciones constantes y su compañía infinita.

A mis Padres Sara Lemus y Sergio Bolaños por darme el apoyo necesario durante la carrera, por estar conmigo en mis desvelos, alegrías y tristezas, por ser mi mas alto ejemplo a seguir, enseñándome que en la vida no hay que darse por vencido, ya que sin esfuerzo no se obtiene la victoria.

A mis hermanos Sindy, Sergio y Helen, por estar conmigo motivándome cuando más lo necesito, por ser una parte esencial en mi vida y hacerme entender que es importante nunca desfallecer.

A mi abuelita Rafaela, por aguantarme en los desvelos y estar constantemente pendiente de mí.

A mi novio por darme el apoyo moral de salir adelante en mis cursos y ayudarme cuando más lo necesito, por estar pendiente de mí y motivarme a vencer mis miedos.

A mis amigos de la universidad por ser una inspiración a seguir adelante y hacer de cada momento de estudios alegre, sabiendo que el mismo sueño de estar juntos y realizarnos nos hizo más unidos.

Agradecimientos

A la Universidad de san Carlos de Guatemala, mi casa de estudios, en donde encontré inspiración gracias a los buenos catedráticos que me dieron la enseñanza necesaria para llegar a esta etapa tan importante de mi vida.

A la municipalidad del Tejar Chimaltenango, por permitirme realizar el proyecto a exponer y darme un trato agradable y cálido.

A los arquitectos Israel López Mota, y Manuel Arriola por el apoyo brindado en este proyecto, ya que sus conocimientos fueron de gran utilidad para seguir creciendo en mi vida profesional.

A mis familiares y amigos, por su cariño incondicional, por los momentos compartidos y por su apoyo en cualquier momento.

Y a mis amigos en general porque en cada tropiezo sé que siempre contare con ellos, y se los agradezco.



Índice

Índice general

Introducción	1
Capítulo I – Protocolo	2
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Antecedentes	3
1.3 Justificación	4
1.4 Objetivos	4
1.5 Delimitación del problema	5-6
1.6 Metodología	7
1.6.1 Esquema Metodológico	8
Capítulo II – Marco teórico	9
2.1. Teoría y conceptualización	10
2.1.1. Ecología	10
2.1.2. Desarrollo sostenible	10
2.2. Arquitectura verde	10
2.2.1. Principios de la arquitectura verde	10
2.2.2. Tipos de arquitectura verde	11
2.3. Conservación de la biodiversidad	11
2.4. Recreación	11

2.4.1.	Tipos de recreación	11
2.4.2.	Tiempo libre	12
2.4.3.	Cuadro de días de asuetos nacionales	12
2.5.	Planeación recreativa.....	13
2.5.1.	Recursos naturales	13
2.5.2.	Actividades.....	13
2.5.3.	Factores económicos	13
2.5.4.	Funcionamiento.....	13
2.6.	Centro.....	13
2.6.1.	Edificios ecológicos recreativos	13
2.6.2.	Parque ecológico recreativo	14
2.7.	Aspectos legales.....	15
Capítulo III – Marco geo-referencial.....		20
3.1.	Aspectos geo-referenciales.....	21
3.1.1.	Ubicación nacional	21
3.1.1.	Ubicación departamental.....	22
3.1.3.	Síntesis municipal.....	23
3.2.	Tipo de usuario	24
3.2.1.	Población	24
3.2.2.	Concentración y densidad poblacional.....	24
3.2.3.	Población por grupo étnico	25
3.3.	Clima, suelos y potencial productivo.....	26
3.4.	Servicios existentes.....	26
3.4.1.	Servicios básicos	26
3.4.2.	Salud	26
3.4.3.	Educación.....	27
3.4.4.	Vivienda.....	27
3.5.	Recreación.....	27
3.5.1.	Recreación activa	27
3.5.2.	Recreación pasiva (reservas naturales)	28, 29
3.6.	Actividades económicas	30

3.6.1.	Producción agrícola y forestal.....	30
3.6.2.	Recursos Forestales	30
3.6.3.	Mercado.....	30
3.6.4.	Servicios Financieros	30
Capítulo IV Marco arquitectónico		31
4.1.	Casos análogos.....	32
4.1.1.	Parque ecológico "senderos de alux"	32
4.1.2.	Infraestructura del parque:.....	32
4.1.3.	Parque ecológico-deportivo cayalá	33
4.1.4.	Infraestructura del parque:.....	33
4.1.5.	Parque ecológico-recreativo florencia.....	34
4.2.	Características generales de los tres parques	35
4.3.	Análisis de sitio.....	36
4.3.1.	Vías de comunicación	36
4.3.2.	Colindancias	37
4.3.3.	Clima del sitio.....	38, 39
4.3.4.	Suello.....	39
4.4.	Servicios existentes y atractivos dentro del bosque tzanjuyú	39, 40
4.5.	Infraestructura existente dentro del bosque tzanjuyú	41
4.6.	Referencia fotográfica del terreno	42-45
4.7.	Fauna.....	45
4.8.	Caracterización de usuarios y agentes.....	46
4.8.1.	Agentes.....	46
4.8.2.	Usuarios	46
4.9.	Cuadro de necesidades.....	49
Capítulo V Diseño arquitectónico		51
5.1.	Premisas generales de diseño	52
5.1.1.	Premisas morfológicas	52
5.1.2.	Premisas funcionales	53,
5.1.3.	Premisas tecnológicas	54, 55
5.1.4.	Premisas climáticas y ambientales.....	56, 57

5.2.	Zonificación del terreno	58
5.3.	Idea generatriz.....	59
5.4.	Arquitectura verde:	60
5.5.	Arquitectura ecológica:.....	60
5.6.	Cuadros de cálculo de áreas y capacidad de carga.....	61
5.6.1.	Área que cubrirá el proyecto	61
5.6.2.	Espacios abiertos.....	62
5.6.3.	Dotación de estacionamiento según normativo	63
5.6.4.	Cálculo de la capacidad de carga.....	63, 64
5.6.5.	Cálculo de no. De piscinas.....	65
5.7.	Índice de Planos arquitectónico	66
5.8.	Apuntes arquitectónicos	67-73
5.9.	Presupuesto estimado y beneficios del proyecto	74
5.10.	Cronograma de tiempos para la obra	75
Capítulo VI	76
6.1	Conclusiones	77
6.2	Recomendaciones	77
Capítulo VII Anexos	78
7.1	Croquis de casos análogos	79
Capítulo VIII Bibliografía	80

Índice de planos

5.7. Planos arquitectónico	66
5.7.1. Planta de conjunto	1
5.7.2. Planta de administración	2
5.7.3. Secciones de administración	3
5.7.4. Elevaciones de administración	4
5.7.5. Planta de SUM (salón de usos múltiples)	5
5.7.6. Secciones de SUM (salón de usos múltiples)	6
5.7.7. Elevaciones de SUM (salón de usos múltiples)	7
5.7.8. Planta de comedor	8
5.7.9. Secciones de comedor	9
5.7.10. Elevaciones de comedor	10
5.7.11. Planta de servicios sanitarios	11
5.7.12. Secciones de servicios sanitarios	12
5.7.13. Elevación de servicios sanitarios	13
5.7.14. Planta de vestidores y servicios sanitarios	14
5.7.15. Secciones de vestidores y servicios sanitarios	15
5.7.16. Elevación de vestidores y servicios sanitarios	16
5.7.17. Planta de juegos infantiles	17
5.7.18. Elevación de juegos infantiles	18
5.7.19. Planta de teatro al aire libre	19
5.7.20. Elevación de teatro al aire libre	20
5.7.22. Planta de cancha polideportiva	21
5.7.23. Secciones de cancha	22
5.7.24. Planta de piscinas	23
5.7.25. Sección de piscina	24
5.7.26. Detalle estructural	25

Índice de mapas y croquis

1.5 Delimitación del problema	5-6
3.1.1. Ubicación nacional.....	21
3.1.1. Ubicación departamental.....	22
3.1.3. Síntesis municipal.....	23
4.5.1. Vías de comunicación	36
4.5.2. Colindancias	37
4.5.3. Clima del sitio.....	38, 39
4.7. Infraestructura existente dentro del bosque tzanjuyú	41
7.1 Croquis de casos análogos	79

Índice de cuadros

2.4.3. Cuadro de días de asuetos nacionales	12
5.6. Cuadros de cálculo de áreas y capacidad de carga.....	61
5.6.1. Área que cubrirá el proyecto	61
5.6.2. Espacios abiertos.....	62
5.6.3. Dotación de estacionamiento según normativo	63
5.6.4. Cálculo de la capacidad de carga.....	63, 64
5.6.5. Cálculo de no. De piscinas.....	65

Índice de gráficas

1.5 Delimitación del problema	6
3.2.1. Población	24
3.2.2. Concentración y densidad poblacional.....	24
3.2.3. Población por grupo étnico	25

Índice de fotografías

4.1. Casos análogos	32-35
4.7. Referencia fotográfica del terreno	42-45

Índice de esquemas

1.6.1 Esquema Metodológico	8
----------------------------------	---

Introducción

Para que se logre un óptimo desarrollo dentro de una comunidad, estado o nación, es necesario que se respeten los factores físico ambientales, así como los antrópicos, de esta manera se tendrá un funcionamiento adecuado, estos recursos son indispensables para una estructura de organización; alcanzando estas condiciones se conseguirá una buena producción tanto por los recursos humanos como por los recursos naturales lo que traerá bienestar a la población dándoles un nivel de vida aceptable. Para que estas condiciones de vida aceptable puedan darse dentro de la población es necesario hacer uso de elementos básicos como lo es la infraestructura básica, ya que esto dará soporte en las actividades que realicen. Así también, se debe contar con servicios complementarios, tales como de hospedaje, transporte, alimentación y otros.

Dentro de nuestro país se han creado varios espacios de recreación activa y pasiva, los cuales no están en óptimas condiciones, y en casos extremos estos lugares se clausuran, dando paso a que la población en donde se ubican dichos centros recreativos ya no tengan espacios agradables de recreación y aprendizaje.

Dicho lo anterior la siguiente investigación presenta un anteproyecto de recreación ecológica ubicado en el astillero de Tzanjuyú, municipio El Tejar, departamento de Chimaltenango, el cual pretende cuidar áreas destinadas a la protección y de esta manera también albergar especies de flora y fauna que están en peligro de extinción, promoviendo de esta manera también al recreación y distracciones sanas dentro de la comunidad, pero no solo eso sino también atraer turismo, ya que esto incrementara la economía del lugar y se mostraría la riqueza del país con respecto a vegetación, clima, flora, fauna y más. De tal manera que, para apoyar el desarrollo de este tipo de propuestas, se elabora el presente estudio que fue solicitado por la municipalidad del Tejar, por medio del cual se identifica las necesidades, se plantea el problema y se analizan las posibilidades y capacidades del sitio, considerando los aspectos técnico-científicos hasta llegar a una propuesta de solución.





CAPITULO I

PROTOCOLO



1.1. Planteamiento del problema

En Guatemala se cuenta con una extensa diversidad natural, ya que es un país que se caracteriza por sus montañas, lagos, volcanes, flora y fauna, y por lo tanto ocupa un lugar importante en la biodiversidad biológica de Centro América.

Uno de los problemas principales en el país es el de no cuidar los recursos naturales que se tiene, y por lo mismo se ha dado mucha deforestación en el país.

El planteamiento de este problema se localiza en el municipio del Tejar, Chimaltenango, que cuenta con un área aproximada 144 km², dentro del municipio no se cuenta con centros recreativos y el más cercano es el de los Aposentos, el cual se encuentra a 3 kms. del municipio, con lo que respecta a los centros ecológicos, el más cercano es el de senderos de Alux que está a 26 kms.

Dentro de este municipio se encuentra Tzanjuyú, que es el astillero de El Tejar, el cual cuenta con 116 hectáreas de bosque, en donde se tiene un parque infantil insuficiente para la población ya que no cuenta con equipamiento básico para satisfacer las necesidades de los usuarios que lo visitan. Dentro del área también se realiza mucha tala de árboles por personas que piensan más en el lucro individual que en el ecológico, lo cual hace que se tenga un gran impacto ambiental sobre el municipio.

1.2. Antecedentes

El municipal de El Tejar cuenta con un Estadio Municipal de Fútbol en muy buen estado, canchas de básquetbol, y el parque ecológico de Tzanjuyú, pero como este no tiene equipamiento suficiente y no satisface las necesidades de las personas que llegan a el, el parque ya no se visita, eso hace que la motivación a la población para la conservación de los recursos naturales y diversión familiar, decrezca, por lo que la municipalidad planteo crear un anteproyecto relacionado con el tema y de esta manera accedió a que se realizara dicha propuesta ya que es de gran importancia para los pobladores del lugar, de esta manera se aprovechara la topografía del sitio que es en parte plana y el resto presenta variaciones, mientras que en la parte Sur, sus tierras son aptas para cultivos, la parte del centro y norte son arcillosas produciendo barro colorado y negro que presenta el patrimonio del lugar. Su suelo es apto para toda clase de cultivos, tanto para productos tradicionales como no tradicionales.



1.3. Justificación

4

Como se menciona anteriormente, Guatemala se conoce por ser uno de los países con mayor riqueza en sus áreas verdes, ya que la mayor parte de sus tierras son sumamente fértiles y productivas, pero se encuentran desprotegidas y sin ningún tipo de tratamiento, y a causa de esto se ha producido un alto porcentaje de deforestación en el país. Aprovechar esta riqueza verde sería una estrategia muy importante, tanto ecológica como económicamente en el municipio del Tejar.

El Astillero de Tzanjuyú, que es uno de los lugares más boscosos del municipio, cuenta con áreas verdes que necesitan tratamiento y cuidado, y que a la vez serviría como un tipo de recreación tanto pasiva como activa para la población en general, de esta manera se trataría de dar solución a dos tipos de problemas que serían: el cuidado de bosques y la falta de centros recreativos en el lugar.

1. El proyecto a proponer tiene el concepto de desarrollo sostenible y recreación, el cual pretende impulsar un bienestar en el municipio, cuidando los recursos del mismo.
2. En el municipio solo cuenta con un tipo de parque recreativo que está dentro de Tzanjuyú, orientado al cuidado de la naturaleza y a la recreación, pero la falta de recursos económicos de la municipalidad ha hecho que dicho proyecto quede incompleto, por lo que es importante crear un anteproyecto que beneficie a la municipalidad y este pueda brindar un apoyo en un futuro al municipio.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

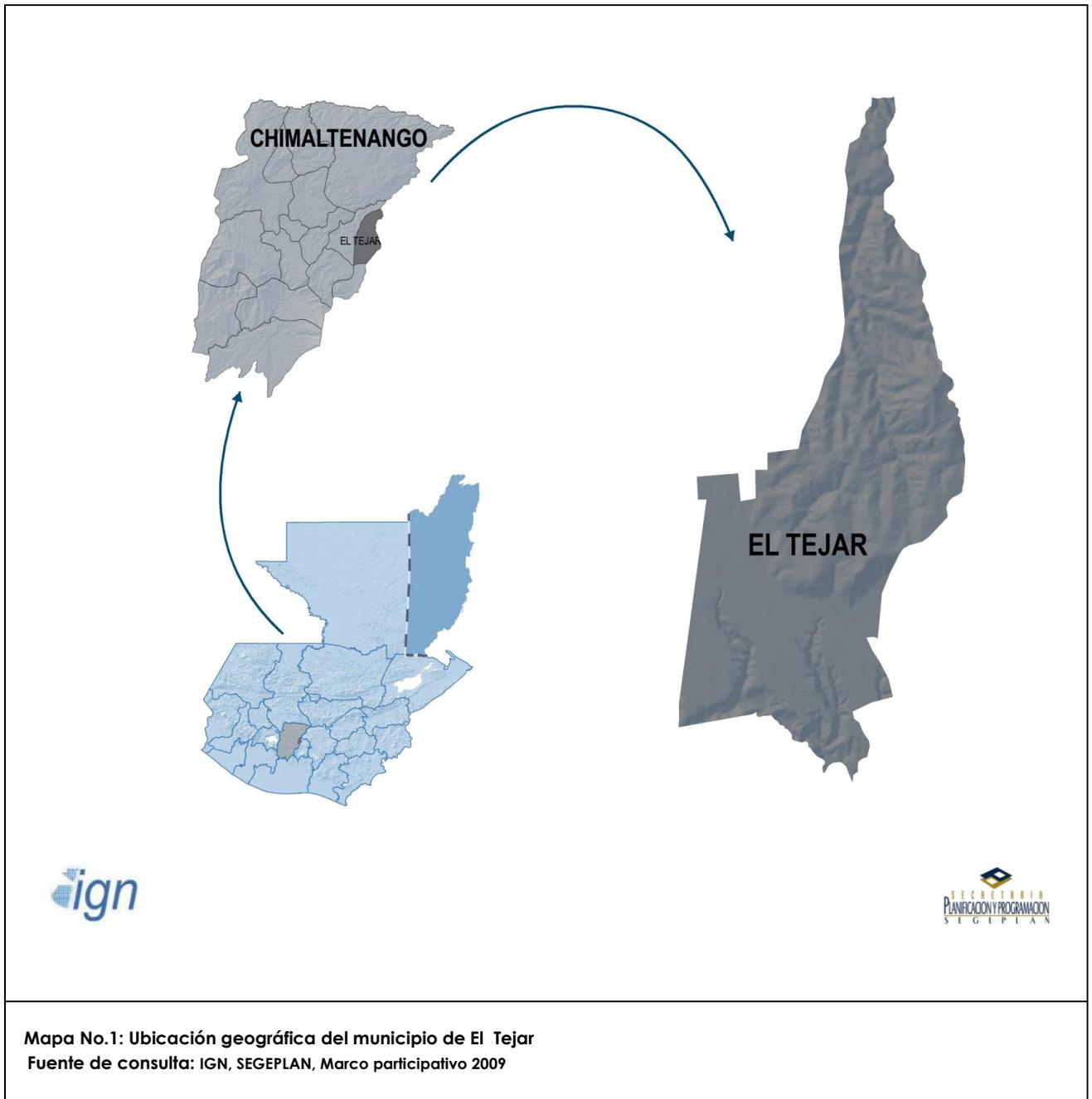
Diseñar un anteproyecto arquitectónico para el Parque Ecológico Tzanjuyú que beneficie a la municipalidad, y aportar en un futuro beneficios (ecológicos y recreativos) a la comunidad y que se integren el proyecto al paisaje del lugar en donde se realizará, contribuyendo de esta manera a resolver la necesidad en el municipio del Tejar, Chimaltenango.

1.4.2. Objetivos específicos

- Proponer una respuesta arquitectónica, que sea funcional y accesible para las personas que lo visiten.
- Conocer el contexto cultural y natural del lugar, con fin de adaptar la propuesta arquitectónica.
- Aprovechar al máximo la topografía y entorno del sitio.
- Conocer las necesidades de educación ambiental en el municipio.
- Contribuir con la municipalidad y la comunidad El Tejar, Chimaltenango, en el diseño y planificación de dicho proyecto.



1.5. Delimitación del problema



1.5.1. Geográfica

El proyecto se encuentra delimitado en el municipio del Tejar, Chimaltenango. Dirigido a la conservación de los recursos ambientales del Tzanjuyú.



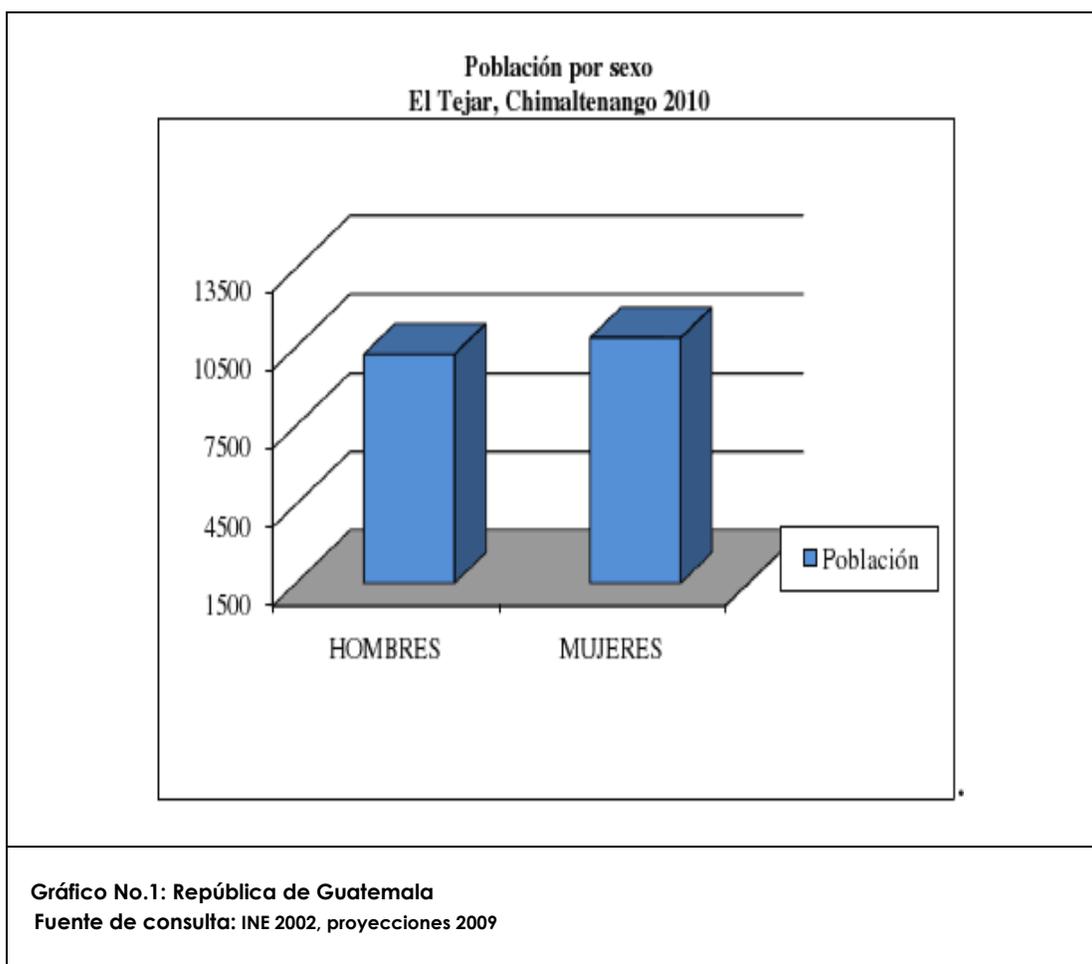
1.5.2. Académico

El trabajo esta enmarcado en el estudio y diseño a nivel de proyecto, para la elaboración de un Centro ecológico recreativo en Tzanjuyú, municipio del Tejar, Chimaltenango

6

1.5.3. Poblacional

El proyecto esta enfocado para la población total del municipio del Tejar, que cuenta con una población actual de 13,823 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística (INE) de los cuales 6,760 son hombres y 7,063 son mujeres.



1.5.4. Temporal

Se estima para la elaboración del análisis y diseño del proyecto un tiempo aproximado de 1 año, y para la vida útil del Centro ecológico recreativo un período estimado de 25 años, dándole su respectivo mantenimiento según especificaciones técnicas.

1.6. Metodología

7

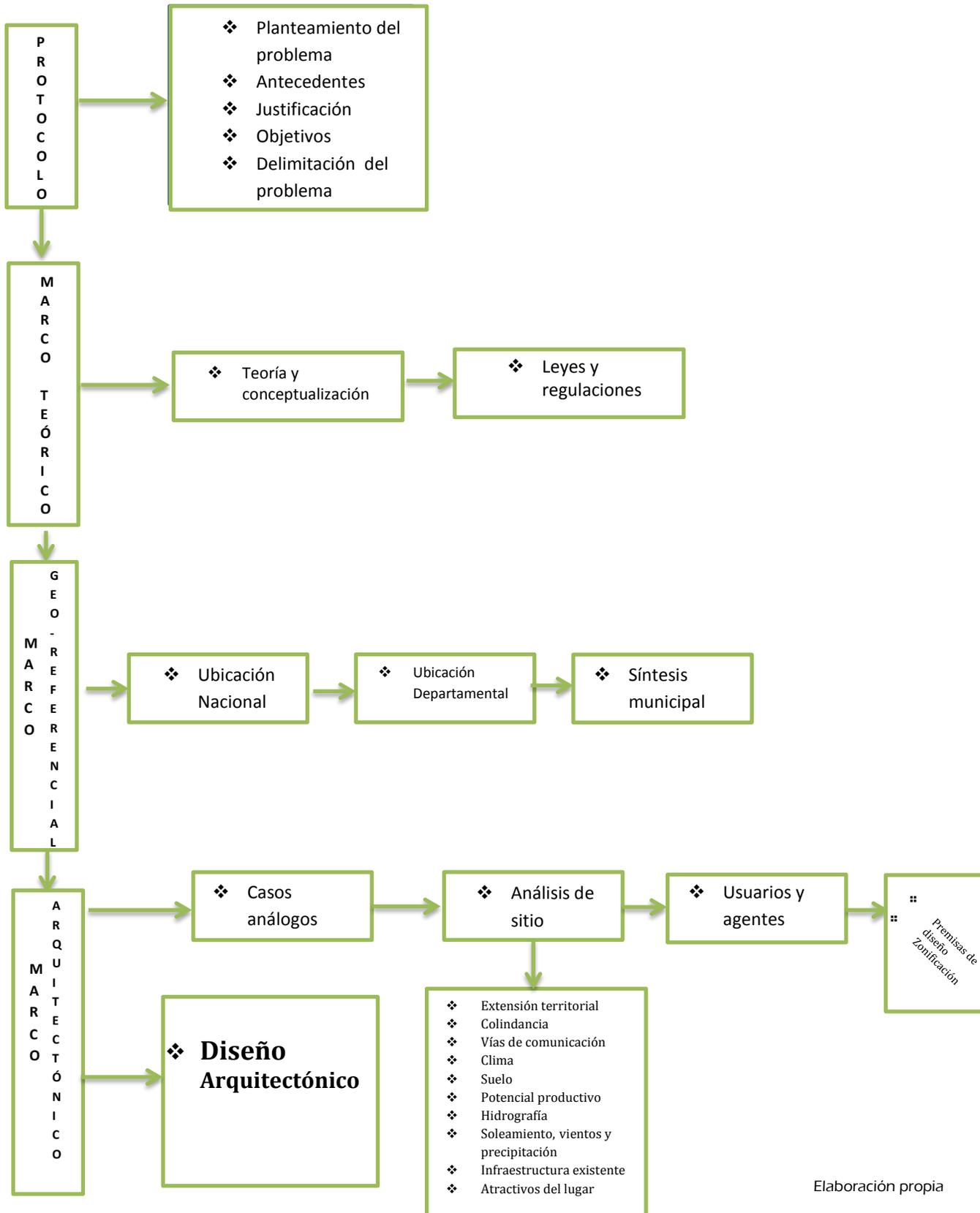
Los pasos a seguir para la realización del proyecto se basaron en la información recopilada de las fuentes básicas, y para ello se utiliza la siguiente metodología: Se dividió la investigación en 4 fases las cuales se describen a continuación:

1. **Fase I (Protocolo)** Fase en la que se plantea la problemática e investiga la monografía del lugar, para identificar si hay dentro del sitio algún tipo de estructuras y como fue que surgió la respuesta para dar una solución a la problemática que se tienen en el municipio, dentro del protocolo se justifica la propuesta a realizar, logrando de esta manera nuestros objetivos generales y objetivos específicos para el proyecto, finalizando con la metodología a utilizar.
2. **Fase II (Marco teórico)** Recopilación de la información acerca de conceptos específicos, los cuales se basan en la problemática a solucionar dentro del municipio, que son conceptos puntuales sobre recreación y ecología, estos conceptos se sub-dividen para poder darle mayor enriquecimiento a la investigación.
3. **Fase III (Marco Geo-referencial)** La información que se recopiló en esta fase hace referencia a mapas empezando de un nivel macro a micro (nacional y departamental), se realiza también la síntesis a nivel municipal que es de gran importancia para la realización de nuestro proyecto, ya estando a nivel municipal realizamos el análisis de sitio el cual nos ayudará a ver las necesidades de la población.
4. **Fase IV (Marco arquitectónico)** Se realizarán casos análogos, análisis de sitio, caracterización de usuarios y agentes, cuadro de necesidades, para tomar referencias de los mismo y así poder realizar nuestras premisas de diseño las cuales nos ayudan ha crear la zonificación del lugar y realizar nuestro Diseño arquitectónico y ambientación con respecto a los recurso naturales de el sitio.
5. **Fase V (Diseño arquitectónico)** Fase final del anteproyecto, es la elaboración de planos, apuntes del anteproyecto y un presupuesto estimado con cronograma de tiempo estimado, para poder dar una idea general al alcalde del municipio si es factible realizar el proyecto.

Todos los aspectos anteriormente descritos presentan la solución de la propuesta arquitectónica a realizarse



1.6.1. ESQUEMA METODOLÓGICO





CAPITULO II

MARCO TEÓRICO



2.1. Teoría y conceptualización

Este capítulo pretende dar a conocer algunos conceptos básicos a utilizarse en el tema, permitiendo de esta manera al lector, tener claros los conceptos que se utilizarán a medida que vayamos avanzando en el contenido de este trabajo. Los conceptos son los siguientes:

10

2.1.1. Ecología

Ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos y el medio en que viven. Depende de la física y de la química para el estudio de los ambientes, de la biología para que los seres vivos. ¹

2.1.2. Desarrollo sostenible

“Sistema de desarrollo que llena las necesidades actuales por medio de la utilización de los recursos naturales hecha de manera cuidadosa, técnica, racional y equilibrada, para no deteriorarlos o agotarlos, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades”

Consejo Centroamericano de desarrollo.

2.2. Arquitectura verde

Modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

2.2.1. Principios de la arquitectura verde

- La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético
- La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables
- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
- El cumplimiento de los requisitos de confort hidrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.

¹Tesis de: Área Recreativa en la Plazuela Barrios, San Marcos, Guatemala 2008



2.2.2. Tipos de arquitectura. Verde

- Arquitectura sustentable
- Arquitectura sostenible
- Eco-arquitectura
- Arquitectura ambientalmente consciente

2.3. Conservación de la biodiversidad

La diversidad biológica o biodiversidad se refiere a la variabilidad de todos los organismos vivos y los sistemas ecológicos de los que forman parte. La biodiversidad juega un papel esencial en la regulación de la química de nuestra atmósfera, en la generación del suministro de agua, el reciclado de los nutrientes y la disponibilidad de suelos fértiles. Como el hogar de una amplia gama de flora y fauna, los bosques juegan un papel clave en el mantenimiento de la biodiversidad.

Educación ambiental

Es la orientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente.²

2.4. Recreación

Es toda actividad voluntaria, física, intelectual o artística cultural, que permite al individuo aprovechar su tiempo libre, el cual implica una utilidad individual y social, tanto en descanso, diversión y reactivación física y mental.

2.4.1. Tipos de recreación³

Existen varias formas en las que un individuo puede recrearse y para ello debe de poner debe de planificar el tiempo, espacio, los recursos, la disponibilidad tanto física como mental y la motivación.

1. Recreación activa

²Tesis de: Área Recreativa en la Plazuela Barrios, San Marcos, Guatemala 2008

³Tesis de: Área Recreativa en la Plazuela Barrios, San Marcos, Guatemala 2008



Es aquella actividad física que se realiza directamente con el entorno y sus elementos.

2. Recreación pasiva

Esta es aquella en donde el hombre no participa directamente, sino que este solamente es espectador, así que no requiere esfuerzo físico.

2.4.2. Tiempo libre

Espacio que el hombre dispone para sí mismo, después de haber cumplido con sus obligaciones destinadas en un día laboral.

A continuación se presenta un cuadro el cual describe que días del año se toman como asueto, haciendo excepción de los fines de semana, y se presenta de la siguiente manera:

2.4.3. Cuadro de días de asuetos nacionales

Días y fechas	Área Privada	Área Estatal
52 semanas*2 días de descanso	= 104 días	104 días
1 de Enero	= 1 día	1 día
Semana Santa	= 3 días	3 días
1 de Mayo	= 1 día	1 día
30 de Junio	= 1 día	1 día
15 de Septiembre	= 1 día	1 día
20 de Octubre	= 1 día	1 día
1 de Noviembre	= 1 día	1 día
25 de Diciembre	= 15 días	20 días
Días de vacaciones		
TOTAL DE ASUETOS	= 129 días	134 días

Fuente: Código de Trabajo Guatemala



2.5. Planeación recreativa

13

Proceso que combina los conocimientos de diseño ambiental con las ciencias sociales a fin de desarrollar alternativas para la utilización del tiempo libre, además de los recursos recreativos y económicos en la ejecución de dicha actividad.

Esta puede efectuarse de acuerdo a un objetivo principal del área de planeamiento, y desarrollarse de la siguiente manera: recursos naturales, por actividad, por factores económicos y funcionamiento.

Metodología en la planeación recreativa⁴

Esta metodología describe los puntos más importantes que se toman en cuenta a la hora de planear un área recreativa y estos son el siguiente:

2.5.1. Recursos naturales

Estos recursos determinan el tipo y el número de áreas recreativas. La ambientación determina la adquisición de los espacios abiertos en contraposición de las necesidades propias de la población.

2.5.2. Actividades

Estas determinarán que instalación o espacio deberá planificarse para un futuro, y el espacio adecuado de los ambientes a crearse.

2.5.3. Factores económicos

Este factor es muy importante, ya que de este dependerá el monto, tipo y focalización del proyecto.

2.5.4. Funcionamiento

Esta analiza las necesidades inmediatas de la población, desarrolla propuestas, tendencias, para darle así a nuestro proyecto un mejor enfoque de los servicios

2.6. Centro

Lugar de donde parten o donde convergen acciones particulares coordinadas. Punto donde habitualmente se reúnen los miembros de una sociedad o corporación.

2.6.1. Edificios ecológicos recreativos

Prácticas del diseño y de la construcción que reducen o eliminan perceptiblemente el impacto negativo de los edificios en el ambiente, al tratar de eficientar y salvaguardar los recursos y materiales para una mayor calidad ambiental interior y dando énfasis de esta manera a una recreación mas sana.

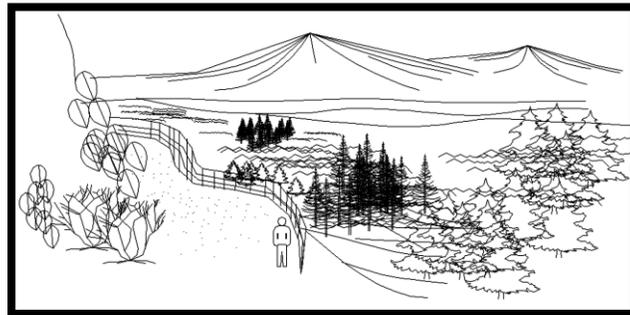
⁴Tesis de: Área Recreativa en la Plazuela Barrios, San Marcos, Guatemala 2008



2.6.2. Parque ecológico recreativo

14

Espacio natural protegido, rehabilitado y diseñado con especificaciones técnicas para la conservación del entorno ecológico; con especies vegetales representativas de la flora de la región, también es el hogar de varias aves residentes y refugio temporal para las migratorias. Se encuentran zonas de reserva natural de aves, zona recreativa y jardín botánico. También consisten en áreas de construcción que se integre con la naturaleza.



Fuente: Tesis recreación en la laguna de San Miguel, San Juan Sacatepéquez, Guatemala, Myrna Jeannette Díaz Barrillas



2.7. Aspectos legales

Leyes y reglamentos sobre recreación

La recreación ha sido considerada no sólo como una ley sino como un derecho del ser humano, de acuerdo a lo estipulado en la Declaración de Derechos Humanos aprobada por las Naciones Unidas de la cual se puede citar textualmente *Toda persona tiene derecho al descanso y al disfrute del tiempo libre.*

Carta internacional de derechos humanos y derechos del niño^{5,6}

La carta internacional de Derechos Humanos fue aprobada por los Estados miembros de las Organización de las Naciones Unidas, en Diciembre de 1947, en ella se describen los derechos inalienables de todos los seres humanos, y que todos los Estados miembros aceptaron por unanimidad, entre ellos vale destacar aquellos que se refieren a la recreación y bienestar de los seres humanos:

- **Art. 27** Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten. Menciona además en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en:
- **Parte I Art. 1 Inciso 2** “Para el logro de sus fines, los pueblos pueden disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales, sin perjuicio de las obligaciones que derivan de la cooperación económica internacional basada en el principio de beneficio recíproco, así como el derecho internacional.”
- **Parte II Art. 7 inciso d** “Todos los Estados partes en el presente pacto reconocen el derecho de toda persona al goce de condiciones de trabajo equitativas y satisfactorias que le aseguren en especial: d) El descanso, el disfrute del tiempo libre, la limitación razonable de las horas de trabajo y las vacaciones periódicas pagadas, así como la remuneración de los días festivos. “En cuanto a los derechos de los niños y adolescentes se refiere, estos también están estipulados en los derechos del niño, los cuales fueron aprobados el 20 de noviembre de 1989, en asamblea de naciones en la sede de las Naciones Unidas, entre ellos vale destacar los artículos:
- **Art. 29**1. Los Estados partes convienen en que la educación de los niños debe estar encaminada a:
 - a) Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño hasta el máximo de sus posibilidades.
 - e) Inculcar al niño el respeto al medio ambiente natural.

⁵CARTA INTERNACIONAL DE DERECHOS HUMANOS Folleto informativo No. 1 ONU 1994

⁶LOS DERECHOS DEL NIÑO. Folleto informativo No. 10 ONU Ginebra 1994



- **Art. 31** 1. Los Estados partes reconocen el derecho del niño al descanso y esparcimiento, al juego y a las actividades recreativas propias de su edad y participar libremente en la vida cultural y en las artes.
- **Art. 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico** El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, flora, tierra y agua, se realicen racionalmente, evitando así la depredación.
- **Art. 119. Obligaciones del estado** Son obligaciones fundamentales del Estado: C. Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente. En cuanto al Código Municipal es necesario hacer mención que éste fue modificado por Decreto No. 58-88 en el Congreso de la República y en éste se hace mención de las responsabilidades de las municipalidades en cuando a desarrollo urbano, en cual a su vez contempla las áreas verdes con fines de recreación, los artículos al respecto son:

TITULO IV

Gobierno y Administración del Municipio

CAPITULO II Comisiones; ART. 56 ORGANIZACIÓN

En su primera sesión ordinaria, la corporación municipal organizará las comisiones necesarias para el estudio y dictamen de los asuntos que conocerán durante el año, teniendo carácter obligatorio, las siguientes:

- a. De finanzas
- b. De salud pública y asistencia social
- c. De educación, cultura, turismo y deportes
- d. De agricultura, ganadería ya alimentación

TITULO VIII

Ordenamiento Territorial y Desarrollo Integral del Municipio

3. Los Estados partes respetarán y promoverán el derecho del niño a participar plenamente en la vida cultural, y artística, y propiciará oportunidades apropiadas en condiciones de igualdad, de participar en al vida cultural artística, recreativa y de esparcimiento.



Leyes, normas y reglamentos nacionales

17

No es sino hasta 1962 cuando se crea el IRTRA como una opción de la iniciativa privada para proporcionar la recreación de su respectivo sector laboral siendo su principal objetivo.

El Ministerio de Trabajo en Guatemala fue creado en 15 de febrero de 1969, y tiene entre otras la obligación de propiciar la recreación de los trabajadores en general y en particular de los empleados estatales.

La ley que regula la recreación para empleados del Estado, establece:

“...Se declara de interés colectivo y beneficio social el fomento y desarrollo de programas en el ámbito nacional, de centros de recreación para los trabajadores del Estado...”⁷

También en la Constitución Política de la República se establece:

- **Art.2 Deberes del estado**

Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.

- **Art. 94 Obligación del estado, sobre salud y asistencia social**

Velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes, desarrollará a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y complementos pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.

Capítulo único (regulación de desarrollo metropolitano)

- **ART. 112 Obligación de Formular y Ejecutar Planes**

La municipalidad esta obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en términos establecidos por las leyes.

...tales formas de desarrollo, además de cumplir con las leyes que las regulan, deberán comprender y garantizar como mínimo el establecimiento, funcionamiento y administración de los servicios públicos siguientes:

- e. Áreas verdes y para parques, escuela, mercado, terminal de transporte, centro de salud, recreación y deportes, que sean apropiadas y de las

⁷ Ley de Recreación y funcionamiento de los centros de recreación de los trabajadores del Estado “Decreto 80-70 artículo 1 Congreso de la República de Guatemala



dimensiones proporcionales a la población proyectada y de acuerdo a la naturaleza del desarrollo.

La municipalidad será responsable del cumplimiento de todos estos requisitos. Existen algunas regulaciones con respecto de los parques metropolitanos, y existen varias instituciones involucradas en el desarrollo y manejo de proyectos como el que se plantea en este trabajo.

Entre estas se pueden mencionar:

- Ley preliminar de Urbanismo 195621
- Reglamento de fraccionamiento de Bienes Inmuebles para el Municipio de Guatemala y zona de influencia Urbana de Guatemala 1958
- Ley de parcelamientos urbanos 1961
- Plan regulador de desarrollo metropolitano.

Este último fue puesto en vigencia recientemente en sustitución de METRÓPOLIS 2010:

Ley de Protección y mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86: la cual reza en su primera parte:

Considerando:

Que la situación de los recursos naturales y el medio ambiente en general en Guatemala han alcanzado niveles críticos de deterioro que inciden directamente en la calidad de vida de los habitantes y ecosistemas del país obligándolos a tomar acciones inmediatas y así garantizar un ambiente propicio para el futuro.

- **CAPITULO I, Art. 1:**
El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del Medio Ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto la utilización y el aprovechamiento de la fauna,, flora, suelo, subsuelo y el agua deben realizarse racionalmente.
- **CAPITULO V , Art. 18:**
El organismo legislativo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionados con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje, y de los recursos naturales, provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y de visual, afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas.
- **Ley de áreas Protegidas Decreto 4-89
Ley Forestal aprobada por Acuerdo gubernativo 101-96,**
La cual describe:
- **Art. 41:** El plan de manejo forestal deberá actualizarse quinquenalmente en los casos que exceda los cinco años de duración. Ningún aprovechamiento podrá realizarse hasta no haber sido aprobado.

Para desarrollar una propuesta adecuada, y poder sustentar legislativamente un proyecto de parque ecológico recreativo es necesario tomar en consideración



algunas regulaciones al respecto, las cuales han sido emitidas bajo la responsabilidad de distintas entidades latinoamericanas.

Plan regulador de desarrollo metropolitano

Según el plan de desarrollo metropolitano y basándose en el proyecto Metrópolis 2010 en el inciso que corresponde a Medio Ambiente y Prevención de Desastres, identifica tres graves problemas relacionados al tema los cuales son.

1. El marcado aumento de los niveles de contaminación, con tendencia a influir negativamente sobre el medio ambiente del Área Metropolitana.
2. Bajo nivel de protección, recuperación y conservación de los recursos naturales en el Área Metropolitana y su área de influencia.
3. Desastres Naturales.

Considerando que el crecimiento acelerado de la población, los altos niveles de contaminación e inapropiado aprovechamiento de los recursos ha deteriorado la calidad de vida de los habitantes y han comprometido al futuro los recursos y la capacidad de desarrollo del área metropolitana de Guatemala y sus áreas de influencia es necesario tomar en cuenta las políticas desarrolladas por el código municipal.





CAPITULO III

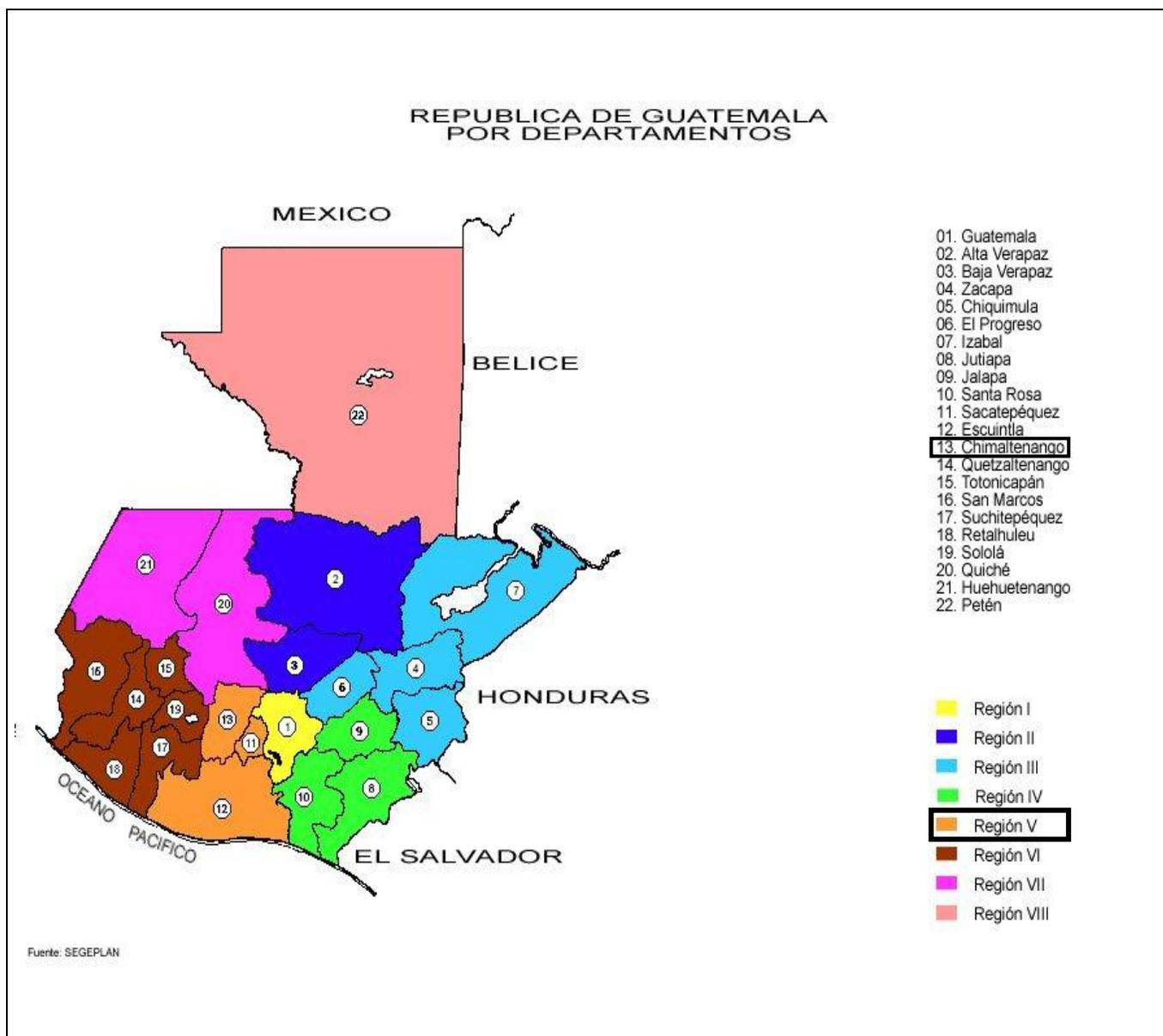
MARCO GEO-REFERENCIAL



3.1. Aspectos geo-referenciales

3.1.1. Ubicación nacional

Guatemala cuenta con 8 regiones las cuales se sub-dividen en 22 departamentos, uno de los departamentos es Chimaltenango en donde se localiza la problemática a resolver a nivel macro, se ubica en el número 13 y esta dentro de la región V del mapa que se muestra a continuación:

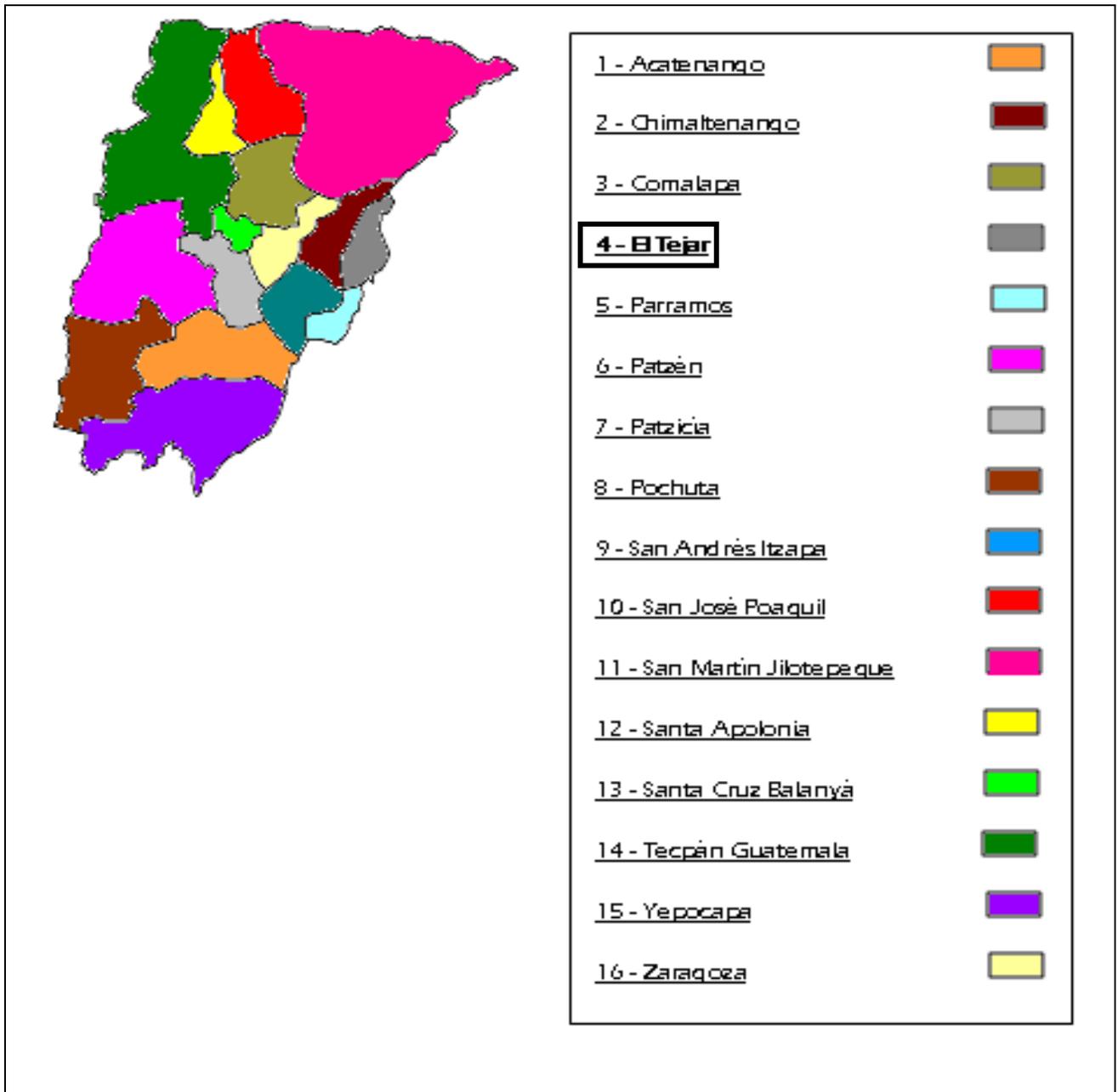


Mapa No.2: República de Guatemala
Fuente de consulta: IGN, SEGEPLAN, Marco participativo 2009



3.1.2. Ubicación departamental

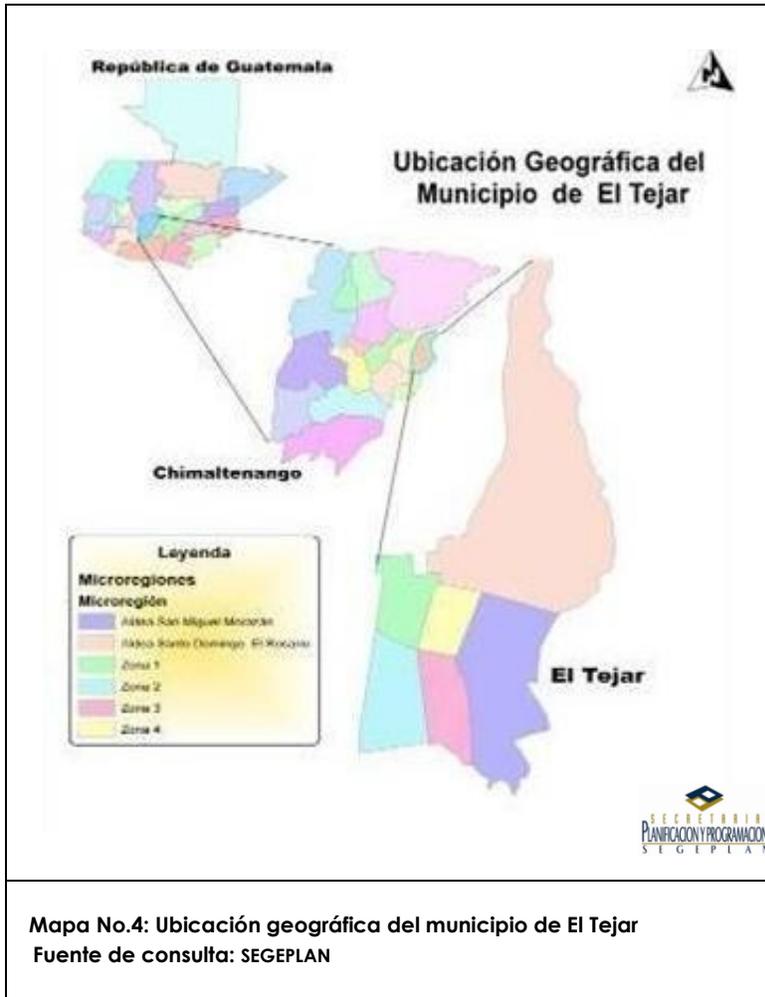
El departamento de Chimaltenango cuenta con 16 municipios lo cual da un acercamiento a nuestro terreno en donde se llevara a cabo nuestro proyecto a proponer, a continuación se presenta un direccionamiento a sub-divisiones de cada uno de los municipios.



Mapa No.3: Departamento de Chimaltenango
Fuente de consulta: IGN, SEGEPLAN



3.1.3. Síntesis municipal



El nombre de El Tejar se deriva de teja, pues es un hecho que ahí se fabrica muy buena teja, que sirvió para las edificaciones en la ciudad de Santiago, hoy Antigua Guatemala, después del traslado de la misma a su ubicación actual, siendo ésta la principal industria del lugar. También es llamado "El Tejar, Tierra de Artesanías de Barro. Municipio del departamento de Chimaltenango. Municipalidad de 4ª. Categoría. Área aproximada 144 km². Nombre geográfico oficial: El Tejar.

Colinda al norte con San Juan Sacatepéquez (Gua.) y Chimaltenango (Chim.); al este con San Juan Sacatepéquez (Gua.), Sumpango y Santo Domingo Xenacoj (Sac.); al

oeste con Chimaltenango (Chim.).

Por la carretera Interamericana CA-1 al oeste-noroeste, 3 km. a la cab. deptal. ymun. Chimaltenango. De El Tejar por la misma CA-1 rumbo este unos 52 km. al km. O frente al Palacio Nacional en la ciudad de Guatemala, origen de la red vial del país. Iglesia 1,765 mts. SNM, lat. 14°38'45'', long. 90°47'30''. Chimaltenango 2059 IV; Ciudad de Guatemala 2059 I. Tiene asimismo caminos, roderas y veredas que unen a sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los municipios adyacentes.

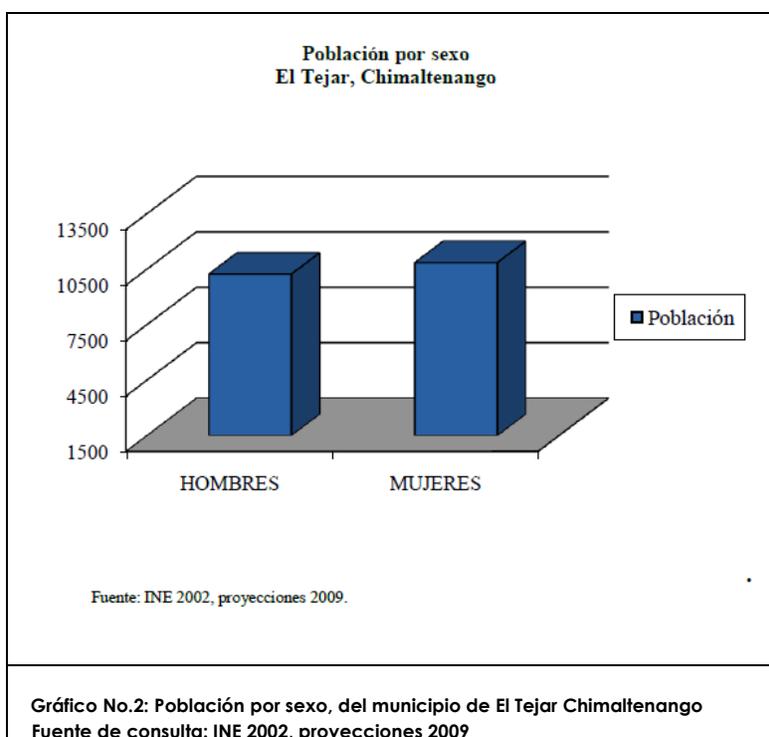
El Tejar cuenta con una población actual de 13,823 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística de los cuales 6,760 son hombres y 7,063 son mujeres.



3.2. Tipo de usuario

3.2.1. Población

El proyecto está enfocado para la población del Municipio del Tejar, Chimaltenango que cuenta con una extensión territorial de 144 km², este municipio tiene actualmente 21,080 habitantes según las proyecciones del INE en el año 2009, siendo el 51% mujeres y 49% hombres, en su mayoría perteneciente a la etnia ladina.



3.2.2. Concentración y densidad poblacional

El municipio del Tejar es mayoritariamente urbano, donde la población se concentra principalmente a lo largo de la carretera Interamericana, siendo este municipio la que concentra más del 55% del total de la población. Sin embargo, la densidad poblacional de 146 hab. por km², no excede la media del departamento, lo que da cuenta de una amplia disponibilidad de territorios de población dispersa o bajamente concentrada al centro y norte del municipio. El área urbana, que se ubica en la parte sur del municipio, ha crecido a lo largo de la carretera Interamericana, en donde existe alta presencia industrial y empresas comerciales, de diverso tamaño, lo que haría del proyecto algo más accesible a los usuarios ya que el terreno de proyecto no se encuentra alejada de esta vía de acceso.

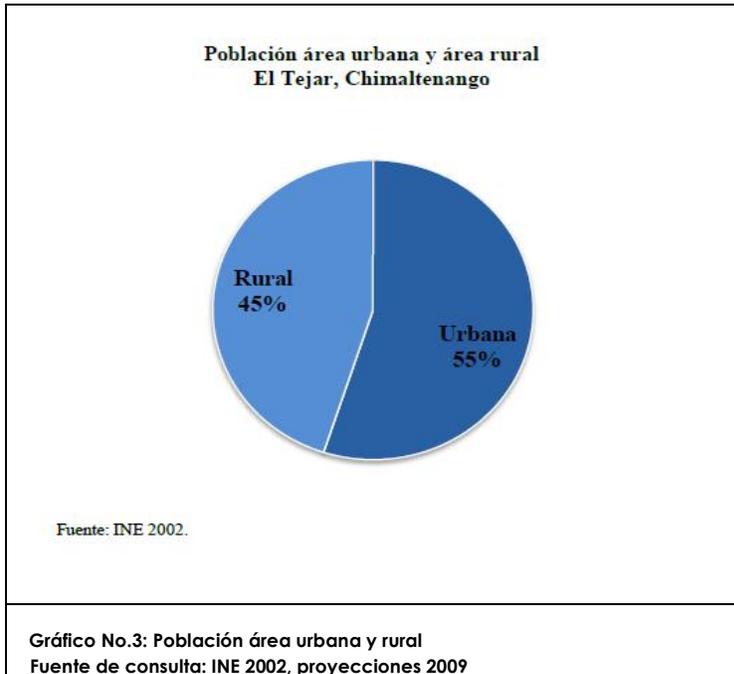
Así, el crecimiento demográfico y al proceso de la urbanización rápido, responde

entonces a estos tres factores básicos: 1. la carretera Interamericana

2. El Tejar como proyección del tejido urbano proveniente de la cabecera departamental

3. la presencia de industrias manufactureras, textiles y alimenticias que aprovechan la rápida accesibilidad hacia la capital del país.

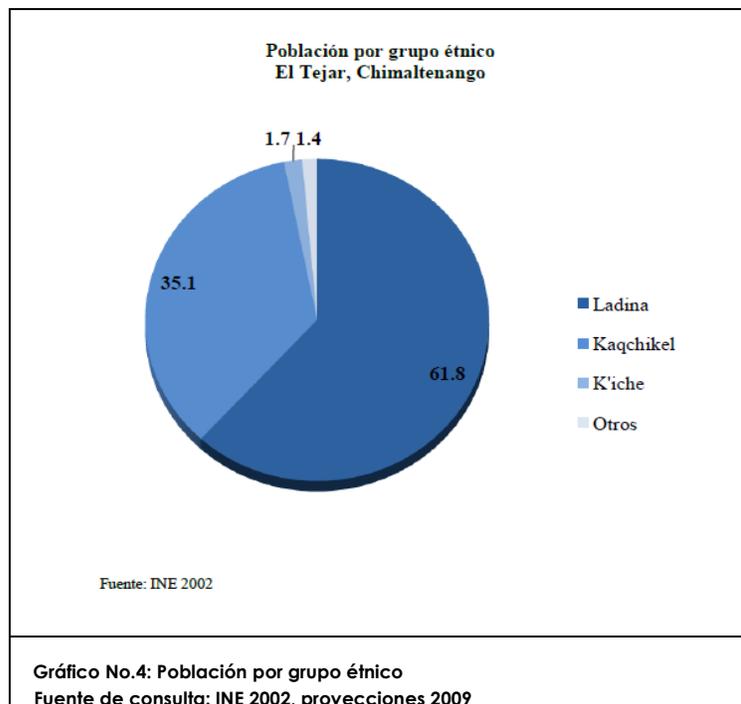
La población que reside en el área urbana asciende a 11,604 habitantes, equivalente al 55%, conformado por las micro-regiones urbanas, (zona 1, 2, 3 y 4).



3.2.3. Población por grupo étnico

Otro aspecto importante para el proyecto es la distribución por etnia del municipio, en donde la mayor parte de los habitantes se ubica dentro de la población ladina, seguido por habitantes de los pueblos mayas, kaqchikel y k'iche.

Por ser un municipio que cuenta con mayor porcentaje de población ladina, el 95% habla el idioma castellano, tanto en el área urbana como en el área rural y el 5% el idioma Kaqchikel, por lo que no será necesario traductores o guías para el proyecto que hablen lengua.



3.3. Clima, suelos y potencial productivo

• Clima

El clima de El Tejar es templado y frío en los meses de diciembre, enero y febrero. En el mundo existen aproximadamente 60 clasificaciones para el clima y en Guatemala se utilizan dos: Clasificación climática según Thornwhite y clasificación climática según Köppen.

Para el municipio de Chimaltenango las condiciones climáticas bajo estas clasificaciones son:

1. Sistema Thornwhite: bosque húmedo templado
2. Sistema Köppen: templado húmedo con invierno benigno, presencia de lluvias en verano, verano fresco, con diferencia en temperaturas entre el mes más frío y el caliente < 5 grados C.

• Suelo

Su topografía en parte es plana y el resto presenta variaciones, mientras que en la parte sur sus tierras son aptas para cultivos, la parte del centro y norte son arcillosas produciendo un barro colorado y negro que representa el patrimonio del lugar.

• Potencial Productivo

Su suelo es apto para toda clase de cultivos, tanto para productos tradicionales como no tradicionales. (Ver análisis de sitio)

3.4. Servicios existentes

3.4.1. Servicios Básicos

1. Energía eléctrica
2. Agua potable
3. Drenaje
4. Tanques-pilas públicas
5. Cementerio general
6. Cancha polideportiva
7. Servicios telefónicos domiciliarios y públicos
8. Gasolineras
9. Rastro

3.4.2. Salud

Existe un puesto de Salud el cual ha sido remodelado actualmente, el mismo se encuentra a una cuadra del parque central.



3.4.3. Educación

El municipio de El Tejar cuenta con la cobertura educativa, según los indicadores del MINEDUC, reportan un total de 12 establecimientos del nivel primario, 9 del nivel básico y únicamente 2 que cubren el nivel de diversificado.

Se cuenta con una Biblioteca Municipal cuyo nombre oficial es Biblioteca Nancy Rittmaster de España, por motivo que fue una de las fundadoras de la misma y por medio de ella era financiada por ayuda internacional, además es financiada por la fundación de Desarrollo Integral para El Tejar, FUNDIT, y por la Municipalidad de este lugar.

A la misma asisten niños, jóvenes y adultos ya que se cuentan con diversidad de libros para cada nivel educativo. Asimismo es visitada por personas de lugares cercanos, como Chimaltenango, San Andrés Itzapa, Zaragoza, Patzicia, Sumpango entre otros.

En el municipio no se cuenta con ningún tipo de educación enfocada al ambiente, la calidad educativa es percibida por las y los pobladores como buena, sin embargo, manifestaron en talleres participativos realizados por SEGEPLAN 2009, que las metodologías pedagógicas son deficientes, además, existen temas importantes relacionados con valores, **medio ambiente**, sexualidad, entre otros, los cuales no son proporcionados o enfatizados dentro de los diferentes centros educativos. (SEGEPLAN, 2009a), por lo que esto hará de mayor potencialidad el proyecto ya que en esta se piensa aplicar este tipo de educación, y enriquecer de estas formas a los usuarios que lleguen al proyecto a proponer.

3.4.4. Vivienda

El tipo de vivienda que predomina en la cabecera municipal es de paredes de ladrillo y de block, algunas con lamina y la mayoría con terraza de concreto, con piso de cemento y actualmente también en algunas viviendas usan piso cerámico.

El 20% de la población no cuenta con vivienda propia

El 80% de la población cuenta con vivienda propia, de ese porcentaje el 75% de la población necesita financiamiento para construcción de nuevas viviendas, ya que las actuales se encuentran en mal estado y el 5% restante cuenta con vivienda en buen estado en la zona urbana y rural.

3.5. Recreación

3.5.1. Recreación activa

En la cabecera municipal de El Tejar departamento de Chimaltenango se cuenta con un Estadio Municipal de Fútbol en muy buen estado, y dos campos alternos, cancha de básquetbol, donde además se practica el deporte de Papi-futbol, Mami-futbol.



3.5.2. Recreación pasiva (Reservas naturales)

- **Reserva natural privada San José el Yalú:** Se encuentra en el municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez. El acceso se encuentra en el kilómetro 43.5 carretera Interamericana CA-1 Occidente se recorren 8 kilómetros más de terracería hasta llegar al casco de la finca San José el Yalú. Posee 4.5 caballerías (202.5Ha).
- **Reserva natural privada Chirijuyu:** Se encuentra en la Aldea Chirijuyú, del municipio den Tecpán, Chimaltenango. Para llegar al lugarse toma la carretera que conduce a Chimaltenango, Interamericana CA-1, y en el km. 77.2 se llega al cruce para llegar a la Aldea Chirijuyú. Son aproximadamente 15 min en carretera de terracería para llegar a la finca.
- **Reserva natural privada Los Laureles:**Se encuentra en la aldea Paxorotot del municipio de Tecpán, departamento de Chimaltenango. Para llegar a la finca Los Laureles, se toma la carretera Interamericana hasta llegar al kilómetro 77.2. Se cruza a mano izquierda, hay una gasolinera ESSO como referencia, en la entrada a la aldea Chirijuyú. Se recorren aproximadamente seis kilómetros, hacia la aldea Paxorotot.La Reserva posee en su totalidad 39 hectáreas, de área boscosa tiene un área de 32.55 ha. Dentro de la finca, existen áreas destinadas a diferentes actividades como cultivo de aguacate, melocotón, potrero, reforestación y conservación.
- **Reserva natural privada ConcepcionChuito:** La reserva está localizada en la Aldea San Lorenzo El Tejar, municipio de Pastores, departamento de Sacatepéquez. La reserva se encuentra ubicada a 6 Km. de Chimaltenango, a 10 km. de la ciudad colonial Antigua Guatemala y a 5 Km. del área protegida Parque Nacional Lago de Los Cisnes, Los Aposentos. Acceso: La finca se encuentra a 57 km. de la ciudad capital. La reserva tiene una extensión de 51.99 hectáreas las cuales 45 hectáreas están destinadas a bosque de conservación de especies y 6.99 hectáreas ocupadas por una explotación porcina de alta calidad.
- **Reserva natural privada San JosePache:** Se encuentra en la aldea de Pahuit, cantón Cerro Alto en el municipio de Patricia del departamento de Chimaltenango. En el kilómetro 69 de la carretera Interamericana CA-1 Occidente se cruza a la izquierda y tres kilómetros hacia la carretera del poblado de Acatenango (camino al municipio de Acatenango) hasta llegar al casco de la finca San José Paché y luego se recorren de uno a dos kilómetros de terracería.
- La RNP (reserva natural privada) tiene una extensión de 6 hectáreas.
- **Reserva natural privada La Soledad y anexos:** Se encuentra en la aldea El Socorro, en el municipio de Acatenango del departamento de Chimaltenango. En el kilómetro 69 sobre la CA1 se cruza a la izquierda y se recorren 14 kilómetros de asfalto en dirección del municipio de Acatenango, pero en el entronque de este kilometraje se ingresa a una carretera de terracería en dirección de la aldea el Socorro por lo que hay que recorrer unos 10 kilómetros a la aldea y de allí se recorren otros 22 kilómetros más para llegar al casco de la finca La Soledad y anexo.



Para llegar al área es necesario recorrer 2 kilómetros de terracería dentro de la finca.

- La RNP posee 22 hectáreas de las cuales se encuentran separadas en 2 grupos de 11ha cada una.
- **Los Aposentos** es un área protegida, con una superficie de 15 hectáreas, el cual es administrado por CONAP, se encuentra en el paso hacia San Andrés Itzapa, y es un lugar que obliga a detenerse en el estanque o lago, siendo un lugar visitado por los chimaltecos, capitalinos y turistas extranjeros, el cual está ubicado a 57 kilómetros de la capital y a 5 kilómetros del municipio del Tejar, sobre la Ruta Nacional 14. En los Aposentos, también llamado el Lago de los Cisnes, se encuentran varias vertientes de nacimientos de agua, piscinas, ranchos, bancas, restaurantes, baños, botes para remar, en medio de un ambiente boscoso.

Se concluye que en el departamento de Chimaltenango se cuenta con una gran cantidad de reservas naturales privadas, las que no son accesibles para todo tipo de usuario, ya que el ingreso se debe pagar, esto hace del centro ecológico a proponer mas accesible, ya que el mismo estará abierto para todo tipo de usuario que se enfoque en cuidar los atractivos naturales del lugar y quiera encontrara áreas de descanso y juego.

El único lugar que tenemos de recreación en nuestro radio de influencia es el de Los Aposentos, que se encuentra a 7 Kms. del proyecto a proponer. Este es un centro recreativo, enfocado también en el cuidado de la naturaleza, lo que es de gran importancia ya que de esta manera se estaría motivando de una mejor manera a los pobladores del lugar y turistas que lleguen, a cuidar los recursos naturales que aún poseemos en el país.



3.6. Actividades económicas

3.6.1. Producción Agrícola y Foresta

La economía de los pobladores de este municipio, depende en gran parte de la agricultura, los principales productores agrícolas son maíz, frijol, hortalizas y plantaciones de café.

3.6.2. Recursos Forestales

Sus áreas boscosas son aproximadamente el 60%, de tipo coníferas con un 20% de encino, 10% de ciprés y 10% de bosque mixto. Los arboles dentro del terreno del proyecto eran recursos que el hombre aprovechaba para la construcción de viviendas y elaboración de muebles, asimismo explotaban la madera para la venta y consumo en el hogar, pero actualmente se ha prohibido la tala de árboles inmoderada en el astillero y se ha declarado un área de reserva.

Flora y fauna: debido a la deforestación en el área boscosa dentro de las áreas boscosas la fauna y flora están en la fase de extinción.

3.6.3. Mercado

Cuenta con un edificio para mercado en el cual se observa una actividad considerable todos los días y aunque no se tiene día específico de plaza, últimamente se ve mayor movimiento y afluencia tanto de vendedores como de compradores el día domingo.

3.6.4. Servicios Financieros

En este municipio no se cuenta con ningún establecimiento de servicios financieros, dada la cercanía a la cabecera de Chimaltenango, el cual queda a 5 Kms. del municipio del Tejar, donde existe actualmente la mayoría de agencias de la red bancaria, así como cooperativas de ahorro y crédito.





CAPITULO IV

MARCO ARQUITECTÓNICO



4.1.1. Parque ecológico "Senderos de Alux"

Situado a tan solo 26 Kilómetros de la Ciudad Capital y sobre la cima del Cerro Alux (conocido por las torres de transmisión de las radio emisoras), se encuentra el parque Ecológico Senderos de Alux, tiene una cobertura de 84 manzanas, administrado por la Municipalidad de San Lucas Sacatepéquez, para la sana distracción de todas las personas que lo deseen visitar, cuenta con educación ambiental, en el parque.



32

Fotografía No.1: Senderos de Alux
Fuente de consulta: Propia

4.1.2. Infraestructura del parque:

Senderos de Alux proporciona:

- Pasamanos, sube y baja, columpios de tamaño tradicional y grande.
- Mirador donde podrá contemplar una vista agradable y completa de la ciudad capital.
- Museo.
- Ranchos.
- Churrasqueras techadas, aunque la mayoría están concentradas en el área principal de juegos.
- No hay ventas de comida en ninguna parte d
- el parque y está prohibido el ingreso de vendedores particulares, por eso debe llevar su propio menú.
- Servicios sanitarios.
- En algunos senderos encontrará bancas para sentarse.
- Puentes colgantes de diferente tamaño y senderos.
- Parqueo
- La administración que hace especial énfasis en el cuidado del ambiente en general del parque.



Fotografía No.2: Senderos de Alux
Fuente de consulta: Propia



Fotografía No.3: Senderos de Alux
Fuente de consulta: Propia



4.1.3. Parque Ecológico-deportivo Cayalá

El parque Cayalá está compuesto por 14 manzanas en su mayoría pobladas por un bosque natural en donde viven aves, mariposas, conejos, ardillas y otros ejemplares de fauna junto a una exquisita variedad de flora, atravesado por el Río Contreras, siendo el parque modelo de las características ambientales de los barrancos de la ciudad capital que aún sobreviven, Cayalá es administrado por Fundaeco con el apoyo de la Confederación Deportiva y autónoma de Guatemala.



Fotografía No.4: Parque de Cayalá
Fuente de consulta: Propia

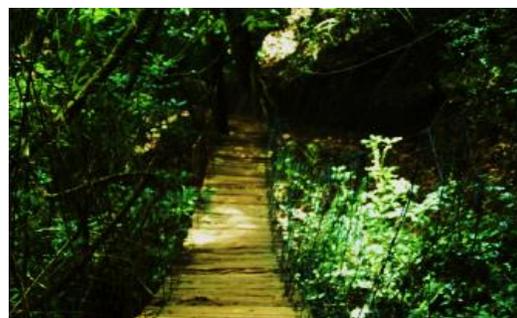
4.1.4. Infraestructura del parque:

Lo componen:

- Varios senderos interpretativos naturales.
- Plazas, en donde se puede caminar o trotar respirando aire puro, divertirse en nuestra área deportiva y pasar un buen día de campo, sin salir de la ciudad.
- Áreas deportivas.
- Servicios sanitarios.
- Parqueo.
- Puentes



Fotografía No.4: mirador de Cayalá
Fuente de consulta: Propia



Fotografía No.5: Puente de Cayalá
Fuente de consulta: Propia

4.1.5. Parque Ecológico-recreativo Florencia

Aproximadamente a 35 kilómetros de la ciudad capital Guatemala se encuentra Florencia, un espacio ecológico que mezcla recreación y naturaleza a poca distancia de la ciudad.

El parque Ecológico Florencia es una reserva natural protegida, consta de 28 manzanas, de la cuales 11.36 son utilizadas para la recreación del visitante, este parque es administrado por la municipalidad de Antigua Guatemala.



Fotografía No.6: Parque Florencia
Fuente de consulta: Propia

Infraestructura del parque:

Dispone de:

- Canchas de fútbol, voleibol y básquetbol.
- Piscinas para refrescarse.
- Circuito para realizar ciclismo de montaña y, para quienes disfrutan una placentera caminata. Posee dos senderos señalizados: las ardillas y los armadillos.
- La belleza natural ha dotado al lugar con cinco nacimientos de agua que se aprovechan en los senderos ecológicos, diseñados para la apreciación de la vida generada por las aguas.
- 5 ranchos
- SUM
- Museo
- estacionamiento
- depósitos instalados en el parque para depositar basura.
- bosque.
- laguna artificial.
- juegos ecológicos



Fotografía No.7: sendero del Parque Florencia
Fuente de consulta: Propia



4.2. Características generales de los tres parques:

Dentro de los parques se maneja material de construcción ecológico como:

- Troncos de arboles y Palma para el techo de ranchos
- Bancas de madera
- Ladrillo block y teja para s.s y la administración.

El sistema constructivo utilizado es:

- El ecológico o sostenible.

El tipo de arquitectura es:

- Verde y ecológica, ya que integra la naturaleza dentro de los diseños que se tienen en el lugar, también se pretende la conservación de los remanentes de bosques de montaña dentro de la Ciudad Capital.

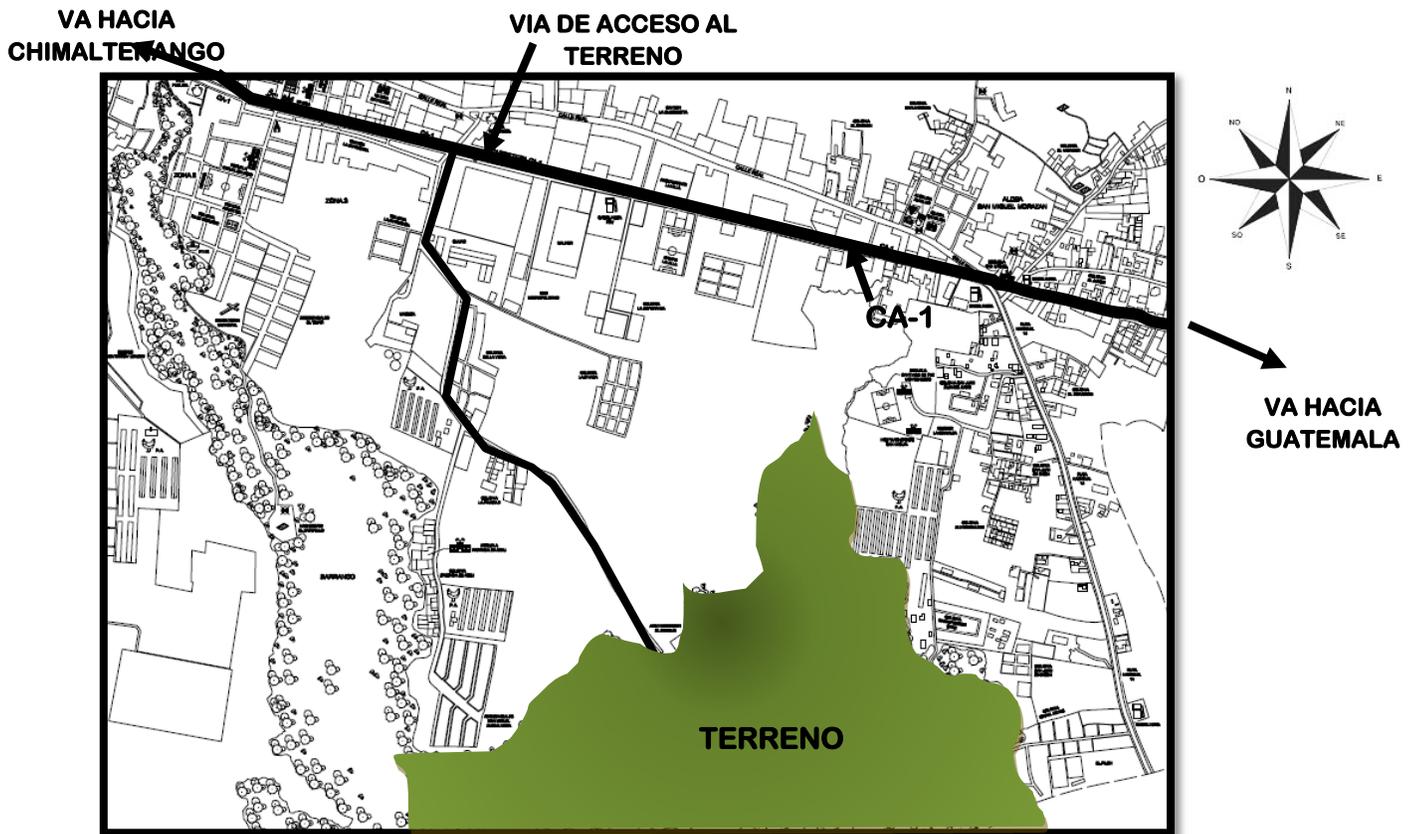
En conclusión lo mas importante es que los tres parques están enfocados a la reserva natural del país, por lo que su dedicación es en mantener la flora y fauna así como recursos hídricos, por lo que se han declarado áreas protegidas en le país.



4.3. Análisis de sitio

4.3.1. Vías de comunicación

Posee vías de comunicación transitables en toda época. A El Tejar se llega por la ruta Nacional C-A-1 conocida como carretera Interamericana, que conecta la ciudad capital con el occidente del país. Dista de la cabecera departamental tres kilómetros y de la ciudad capital 51 kilómetros. También tiene vías de comunicación transitables con sus aldeas, colonias y caseríos. Posee vías de comunicación asfaltadas y de terracería.



SIMBOLOGÍA

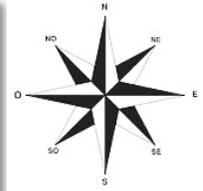
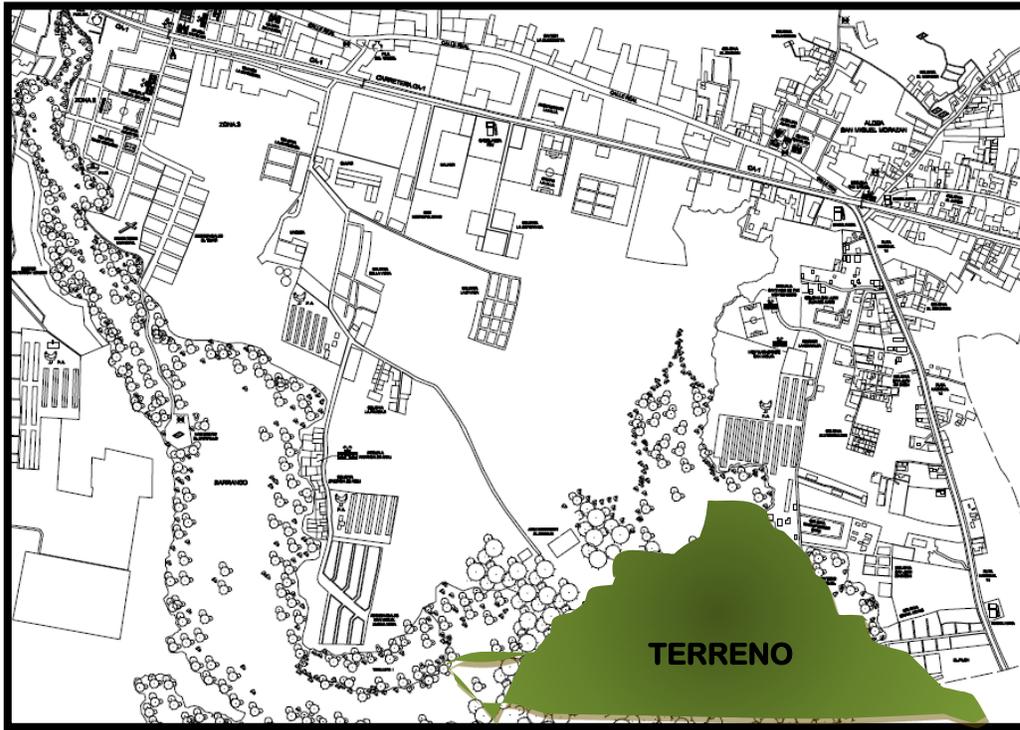


TERRENO A INTERVENIR

Mapa No.4: Departamento del Tejar, Chimaltenango
Fuente de consulta: Municipalidad del Tejar, Chimaltenango

4.3.2. Colindancias





SIMBOLOGÍA



TERRENO A INTERVENIR

Mapa No.5: Departamento del Tejar, Chimaltenango
Fuente de consulta: Municipalidad del Tejar, Chimaltenango

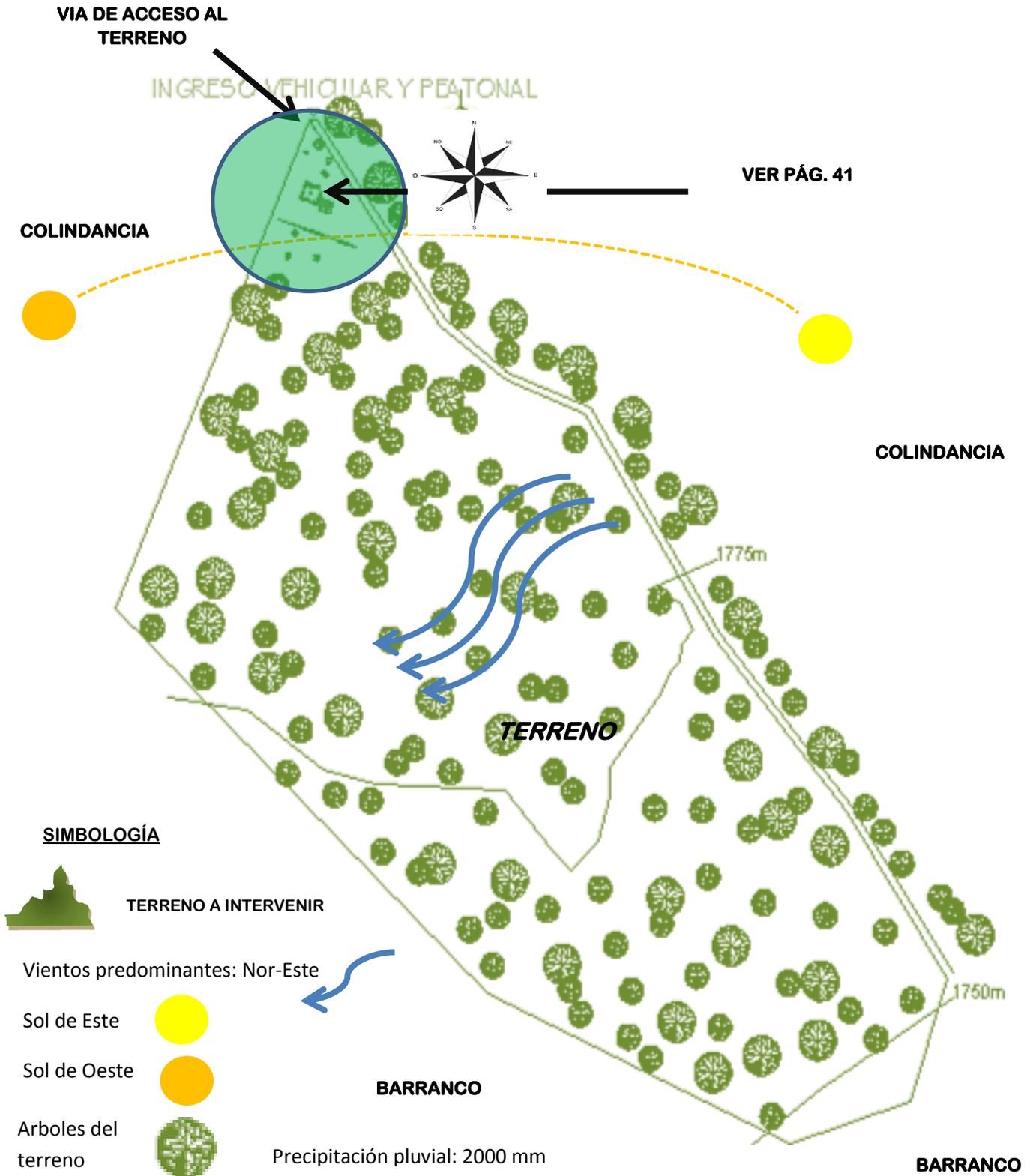
Colindancias:

El astillero de Tzanjuyú colinda de la siguiente forma:

1. **Norte:** Colonia la Pinada 1 y 2
2. **Este:** Colonia Damnificados del Stan, Cementerio San Miguel
3. **Sur:** Residenciales San Miguel Buena Vista
4. **Oeste:** Barranco



4.3.3. Clima del sitio⁸



Mapa No.6: Terreno Tzanjuyú, El Tejar Chimaltenango, Fuente: Propia basado en Google Earth



4.3.3. Clima⁹

La temperatura promedio anual es de 20°C y en época fría (meses de noviembre, diciembre y enero) puede bajar a menos de 0 grados centígrados, mientras que en época cálida la temperatura asciende entre 25 y 28 grados. Se presenta una precipitación pluvial anual media de 2000 mm. También se presenta un promedio de 120 días de lluvia al año (de junio a octubre). Posee un viento predominante con dirección sur.

4.3.4. Suelo

Su topografía en parte es plana por lo que son *PENDIENTES LEVES*: "Son aquellas que oscilan entre 0 y 5%, aptas para ubicar espacios de recreación intensiva, conservación y preservación ecológica".



Nuestro terreno presenta una topografía plana, las colindancias presentan variaciones pero estas están fuera de nuestro terreno, en la parte sur sus tierras son aptas para cultivos,

Potencial Productivo

Su suelo es apto para toda clase de cultivos, tanto para productos tradicionales como no tradicionales.

4.4. Servicios existentes y atractivos dentro del bosque Tzanjuyú

Dentro del Bosque Tzanjuyú o Astillero Municipal se cuenta con una cuadrilla de personal denominados guardabosques y son quienes se encargan del mantenimiento y cuidado del bosque ya que se han tenido emergencias de incendios así como de tala clandestina de los arboles. Otro esfuerzo de la Municipalidad ha sido la creación del Parque infantil Tzanjuyú, ubicado dentro del bosque el cual está al servicio de la población con juegos, ranchos, churrasqueras, una cabaña para eventos y servicios sanitarios.

⁹INSIVUMEH Datos meteorológicos de las Cabeceras Departamentales, INSIVUMEH. Guatemala, 2012
INSIVUMEH, Datos meteorológicos de Tzanjuyú, Guatemala, Mayo del 2012

SIMMONS, CHARLES, CLASIFICACIÓN DE RECONOCIMIENTO DE LOS SUELOS DE LA REPÚBLICA DE Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra. Guatemala, 1970



Centro ecológico recreativo, Tzanjuyú, El Tejar, Chimaltenango

También se cuenta con los servicios básicos que son, los que son de gran importancia para que el proyecto funcione adecuadamente, no se cuenta con un sistema de drenajes, por lo que en un futuro la municipalidad planteara hacer una fosa séptica dentro del proyecto que se propone. 40

Los atractivos predominantes del lugar son:

1. Variación topográfica
2. Diversidad de vegetación principalmente se cuenta con cinco variedades de arboles:
 - ✓ Pino
 - ✓ Ciprés
 - ✓ Eucalipto
 - ✓ Encino
3. Paisaje de montaña
4. Sonido de aves

Extensión:

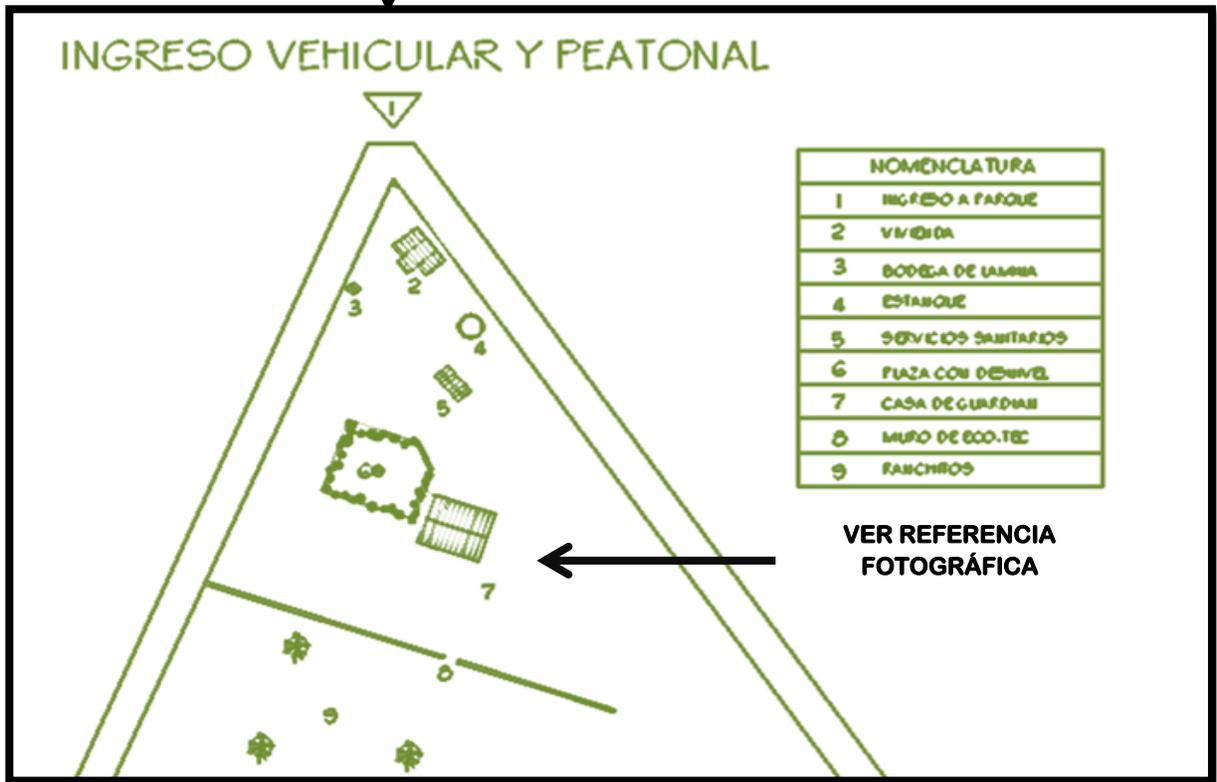
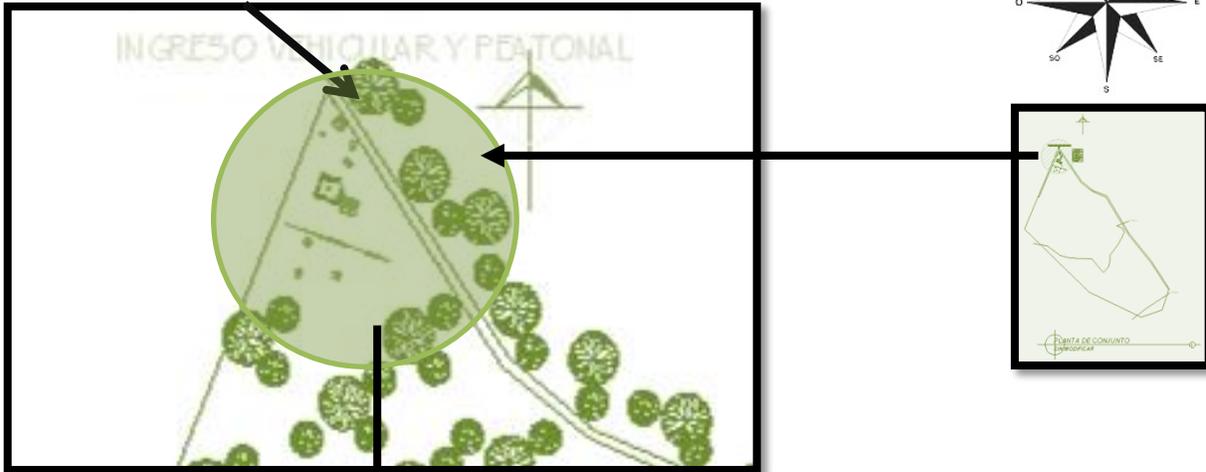
Según datos recopilados se estima la extensión del área boscosa en 116 hectáreas.



4.5. Infraestructura existente dentro del bosque Tzanjuyú¹⁰

Actualmente se tiene dentro del terreno el siguiente equipamiento:

VÍA DE ACCESO AL TERRENO



¹⁰ Mapa No.7: Terreno Tzanjuyú, El Tejar Chimaltenango, Fuente: Propia basado en Google Earth



Referencia fotográfica del terreno

Se ingresa a Tzanjuyú por una carretera asfaltada, para llegar a nuestro destino son 1.5 Kms. Aproximadamente.



Fotografía No.8: calle que lleva la terreno
Fuente de consulta: Propia

Cerca de este lugar se tienen dos de las industrias más importantes para el Tejar.



Fotografía No.9, 10: Industrias cercanas al terreno
Fuente de consulta: Propia

En la traza urbana de este sitio se tiene varias vías terciarias que antes de llegar al terreno no llevan a casas, llegando al sitio nos conducen a sembradíos.



Fotografía No.11, 12: accesos terciarios de la traza antes de llegar al terreno
Fuente de consulta: Propia



Centro ecológico recreativo, Tzanjuyú, El Tejar, Chimaltenango

El sistema constructivo que más se utiliza en el entorno del sitio es el de mampostería

43



Fotografía No.13, 14: Sistema constructivo mas utilizado
Fuente de consulta: Propia

Se cuenta con los servicios de luz y agua potable, pero llegando a nuestro terreno no se tienen un sistema de drenajes.



Fotografía No.15, 16: Infraestructura existente en el lugar
Fuente de consulta: Propia

Cuando se llega al ingreso del terreno se tiene solamente terracería



Fotografía No.17: Ingreso al sitio
Fuente de consulta: Propia



Dentro del terreno provisto para el proyecto, se encuentran algunos elementos como, servicios sanitarios, unos columpios y áreas de estar, que no ocupan más de 200 mts2.



Fotografía No.18, 19: Estructuras existentes en el terreno
Fuente de consulta: Propia



Fotografía No.20, 21: Estructuras existentes en el terreno
Fuente de consulta: Propia



Centro ecológico recreativo, Tzanjuyú, El Tejar, Chimaltenango

En el entorno del lugar se tiene mucha vegetación tanto natural (pinos, cipreses, encinos y mas) y artificial (cultivos de milpa).

45



Fotografía No.22, 23: Cultivos colindantes en el lugar
Fuente de consulta: Propia

4.7. Fauna

Al ingresar al sitio el camino se divide en dos, un camino nos lleva al parque y el otro lleva a colonias y una industria que se dedican a la crianza de bovinos, porcinos, y aves de corral ante todo para consumo interno; por la deforestación, en el área rural son pocos los animales que aún se conservan. En las montañas se consiguen maderas de construcción y maderas finas, entre estas pino, ciprés, matiliguat, como se dijo anteriormente.



Fotografía No.24: calle que lleva a industria e ingreso lateral al parque
Fuente de consulta: Propia



4.8. Caracterización de usuarios y agentes

En todas las organizaciones e instituciones (privadas o públicas), podemos encontrar agentes y usuarios, estos son la estructura principal para que se puedan llevar a cabo las distintas actividades que se desarrollen.

- 4.8.1. **Agentes:** son aquellas personas que trabajarán y mantendrán el orden del centro recreativo, para ello es necesario que se le pueda brindar capacitación y orientarlos para que en los puestos que desempeñen lo hagan de manera eficiente.

Basado en un análisis de necesidades que se tendrán en el Centro, se ha determinado, que los agentes que servirán en el parque serán:

1. Personal administrativo
2. Personal de mantenimiento
3. Personal protección de áreas ecológicas
4. Personal de educación ambiental
5. Agentes de seguridad

- 4.8.2. **Usuarios:** son aquellas personas que llegaran al parque con un sentido de recreación o ambientalismo, estas personas harán uso de las instalaciones del centro, se ha determinado que los usuarios que llegaran al centro serán:

1. Turistas nacionales y extranjeros
2. Personas de habla hispana, kaqchikel, k'iche y otros, estos serían pobladores del municipio
3. Personas que se interesen por la naturaleza
4. Personas que busquen recreación activa y pasiva
5. Estudiantes que deseen saber más sobre los atractivos naturales del lugar.

A continuación se presenta un cuadro en donde sabremos que cantidad de agentes se necesitan para las áreas generales del centro y cuántos para cuántos usuarios está diseñados los mismos:



Áreas Generales	Ambientes	Agentes	Usuarios	Mobiliario
	a) Parqueo para 116 automóviles b) Parqueo para 9 buses c) Parqueo para 30 bicicletas d) Ingreso Peatonal	5	Todos los usuarios del parque	-
Área pública	a) Servicios Sanitarios Hombres b) Servicios Sanitarios Mujeres	-	-	-
	a) Área de preparación de alimentos b) Despensa, Bodega c) Área de mesas al interior d) Área de mesas al exterior	7	128	Mesas, sillas, Cocineta, lavatrastos, Estufa, refrigerador, gabinetes, muebles aéreos
Área privada	a) S.s publico b) Recepción c) Contabilidad d) Enfermería	5	10	Sillas, escritorios, computadoras, archivos, camilla y botiquín
Área de servicio	a) Taller de reparaciones menores b) Bodega c) Dormitorio de Personal + s.s d) Estar de Personal + s.s e) Oficina del jefe de mantenimiento	15	-	Camas, sillas, anaqueles, escritorio, repisas, roperos, mesas de noche



Centro ecológico recreativo, Tzanjuyú, El Tejar, Chimaltenango

			48	
Recreación	a) Área de juegos niños pequeños 3-7 años b) Área de padres c) Cancha Polideportiva d) Área de celebraciones e) Piscinas f) Teatro al aire libre	-	1,201.00	Juegos, ranchos, bancos, churrasqueras.
	g) Área de descanso h) Plaza y jardines i) Mirador	-	Todos los usuarios del parque	
	j) Sendero corto k) Sendero Largo	4	-	Basureros, bancos.



Centro ecológico recreativo, Tzanjuyú, El Tejar, Chimaltenango

4.9. Cuadro de necesidades

Dentro de este programa se colocarán las distintas áreas que se necesitan en un centro ecológico recreativo, que se baso con respecto a casos análogos de tanto de centro ecológicos como recreativos, ya analizados los casos he tomado las áreas de mayor relevancia para el uso ecológico-recreativo, el resultado debe reflejarse en la propuesta arquitectónica de acuerdo a los servicios que prestarán y estos son los descritos a continuación:

Áreas Generales	Áreas específicas	Ambientes	Unidad	Área
Área pública	Ingreso	a) Parqueo para 116 automóviles b) Parqueo para 9 buses c) Parqueo para 30 bicicletas d) ingreso Peatonal	M2	5108.59
	Servicios Sanitarios	a) Servicios Sanitarios Hombres b) Servicios Sanitarios Mujeres	M2	69.06
	Cafetería	a) Área de preparación de alimentos b) Despensa, Bodega c) Área de mesas al interior d) Área de mesas al exterior	M2	456.48
Área privada	Administración	a) S.s público b) Sala de Espera c) Recepción d) Contabilidad e) Archivo f) Servicio Sanitario de Administración g) Enfermería	M2	206.20



Centro ecológico recreativo, Tzanjuyú, El Tejar, Chimaltenango

50				
Área de servicio	Mantenimiento	a) Taller de reparaciones menores		
		b) Bodega	M2	108.57
		c) Dormitorio de Personal + s.s		
		d) Estar de Personal + s.s		
		e) Oficina del jefe de mantenimiento		
Recreación	Recreación activa	a) Área de juegos niños pequeños 3-7 años		1453.90
		b) Área de padres		
		c) Cancha Polideportiva	M2	378
		d) Área de celebraciones		644.34
		e) Piscinas		346
		f) Teatro al aire libre		730.19
	Recreación pasiva	a) Área de descanso		2995.37
		b) Plaza y jardines		1484.74
		c) Mirador	M2	200
	Caminamientos	a) Sendero corto		640
		b) Sendero Largo		1080
			ML	
Total de área m2 = 14,181.44				
Total de área ml = 1,720				





CAPITULO V

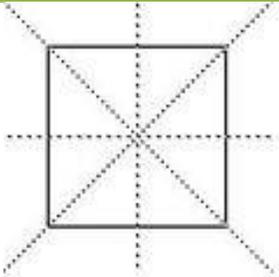
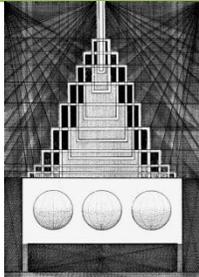
DISEÑO ARQUITECTÓNICO



5.1. Premisas generales de diseño

Las premisas que se requieren para la realización del proyecto serán las siguientes:

- a) Morfológicas: componentes que se usaran para llevar a cabo el trazo del diseño dentro de nuestro terreno.
- b) Funcionales: estas son las que determinaran la forma del diseño propuesto.
- c) Tecnológicas: estas premisas se determinaran con respecto a la tecnología que se tenga en el área local o bien el entorno del terreno.
- d) Climáticas y/o Ambientales: estas determinaran las orientaciones de edificios y soluciones que ayuden a tener un menor impacto ambiental en el proyecto.

5.1.1. Premisa morfológicas		
Premisas	Características	Propuesta grafica
Módulo	a) El uso de módulos dará unidad al diseño, este se usara en fachadas y plantas, logrando de esta forma la integración de los elementos.	
Simetría	a) Este concepto crea una sensación de estabilidad, esto es lo que se quiere transmitir atreves de los elementos, creando una simetría en los mismos	
Composición	a) Esta se solucionara con una idea generatriz para llevar a cabo el diseño, y de esta manera crear los componentes los cuales serán nuestros elementos arquitectónicos.	



5.1.2. Premisa funcionales		
Premisas	Características	Propuesta grafica
Zonificación	<p>b) Se debe considerar la colocación de las áreas del lugar, logrando crear un proyecto funcional para los usuarios</p>	
Caminamientos o senderos	<p>b) Deben cruzar la topografía sin pendientes mayores del 8%, tanto para la comodidad del visitante y evitar la erosión.</p> <p>c) Se crearan caminamientos completos, creando un periférico peatonal, el ancho recomendable será de 1.20mts.</p>	
Accesos	<p>b) Se deberá controlar el ingreso tanto de vías peatonales y vehiculares.</p> <p>c) El ingreso deberá estar señalizado e iluminado de manera adecuada, proporcionando de esta forma seguridad para el usuario.</p>	
Caminamientos	<p>a) Se deberá hacer uso de señalizaciones en los caminamientos del sitio.</p> <p>b) Se hará uso de materiales de la región como la piedra, la madera, así como barreras naturales entre otros.</p>	



5.1.3. Premisa Tecnológicas		
Premisas	Características	Propuesta grafica
Cimentación	<p>a) Esta debe ser de piedra y concreto, se utilizarán como elementos rigidizantes cuando el aso demande un cambio de nivel y los muros tengan más de 2.00 metros de longitud, su sección será variable.</p>	<p>Diagrama de un muro con escalones. El muro tiene un escalón cada 30 cm. El muro está reforzado con barra de metal. El muro está hecho de concreto (300 kg cemento por m²) y 5-7 cm. concreto (200 kg cemento por m³). El muro tiene un llenado de tierra. El muro tiene un perforamiento con barra de metal. El muro tiene un escalón cada 30 cm. El muro está reforzado con barra de metal.</p>
Cerramientos	<p>a) Los muros serán de block de concreto de 0.5*0.20*0.40mts y/o de madera rústica de ciprés+impermeabilizante + Pentaclorofenol.</p>	<p>Diagrama de un muro de bloques de concreto. El muro está hecho de bloques de concreto de 0.5*0.20*0.40mts. El muro está reforzado con barra de metal. El muro está hecho de madera rústica de ciprés+impermeabilizante + Pentaclorofenol.</p>
Energía eléctrica	<p>a) Dentro del parque será necesario diseñar circuitos subterráneos independientes de cada sector del Centro Ecológico Recreativo, a fin de facilitar el mantenimiento y control del mismo.</p>	<p>Diagrama de un poste de electricidad con cables. El poste está hecho de madera o metal. El poste tiene cables de electricidad. El poste está reforzado con barra de metal.</p>
Agua potable	<p>a) Para el mejor aprovechamiento de los recursos, será necesario diseñar circuitos cerrados de distribución de agua dentro del conjunto.</p>	<p>Diagrama de un sistema de distribución de agua potable. El sistema incluye un tubo general, una bomba, una electroválvula, una ramificación, emisores, y un caudal lateral. El sistema está diseñado para facilitar el mantenimiento y control del mismo.</p>

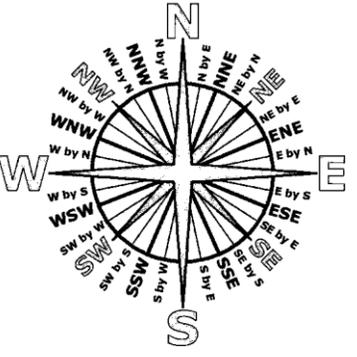
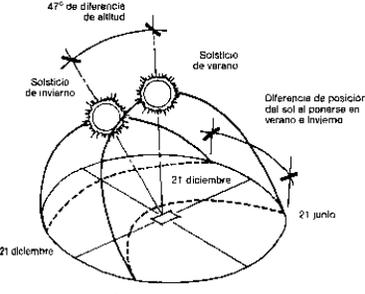
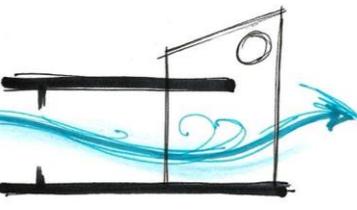
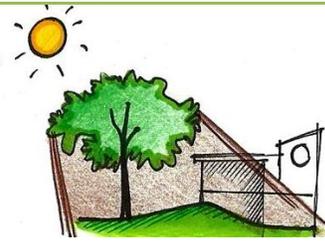
Tratamiento de basura

a) Dentro del parque se clasificara la basura de acuerdo con su tipo. La clasificación general de este proceso consiste en separar el papel, cartón, metales, tejidos, vidrio, plásticos y otros.

FUENTE: La casa Ecológica Autosuficiente
Armando Defis Caso. Ed. Árbol



5.1.4. Premisa Climáticas y ambientales

Premisas	Características	Propuesta grafica
<p>Orientación</p>	<p>a) Las fachadas mayores se orientaran sobre el eje Norte-sur, evitando de esta la radiación solar.</p> <p>b) Lo Los ambientes de poca permanencia se ubicaran sobre el eje Este-oeste, formando de esta manera barreras térmicas.</p>	
<p>Soleamiento</p>	<p>a) Los elementos arquitectónicos de ubicaran al este y oeste ya que los árboles plantados proporcionaran sombra.</p>	
<p>Ventilación</p>	<p>a) La ventilación será cruzada con las ventanas ubicadas en el Norte y Sur.</p> <p>b) Considerar la posición de la edificación en el solar para aprovechar las corrientes de aire y reducir el gasto en calefacción y aire acondicionado.</p>	
<p>Vegetación</p>	<p>a) Esta definirá espacios específicos, y minimizara la incidencia solar, la erosión hídrica y eólica, basándose en</p>	



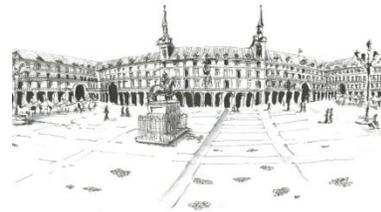
la altura de la barrera vegetal y la posibilidad de penetración del viento.

- b) Integrándose a la vegetación se crearán espacios de descanso en recorridos y sentido visual de trayectoria.



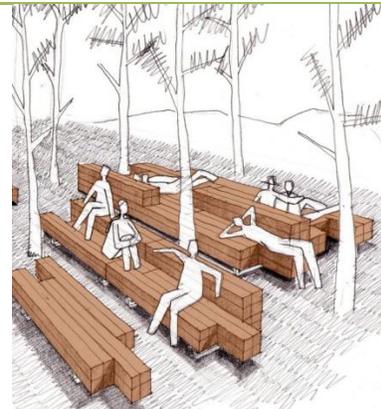
Plazas y jardines

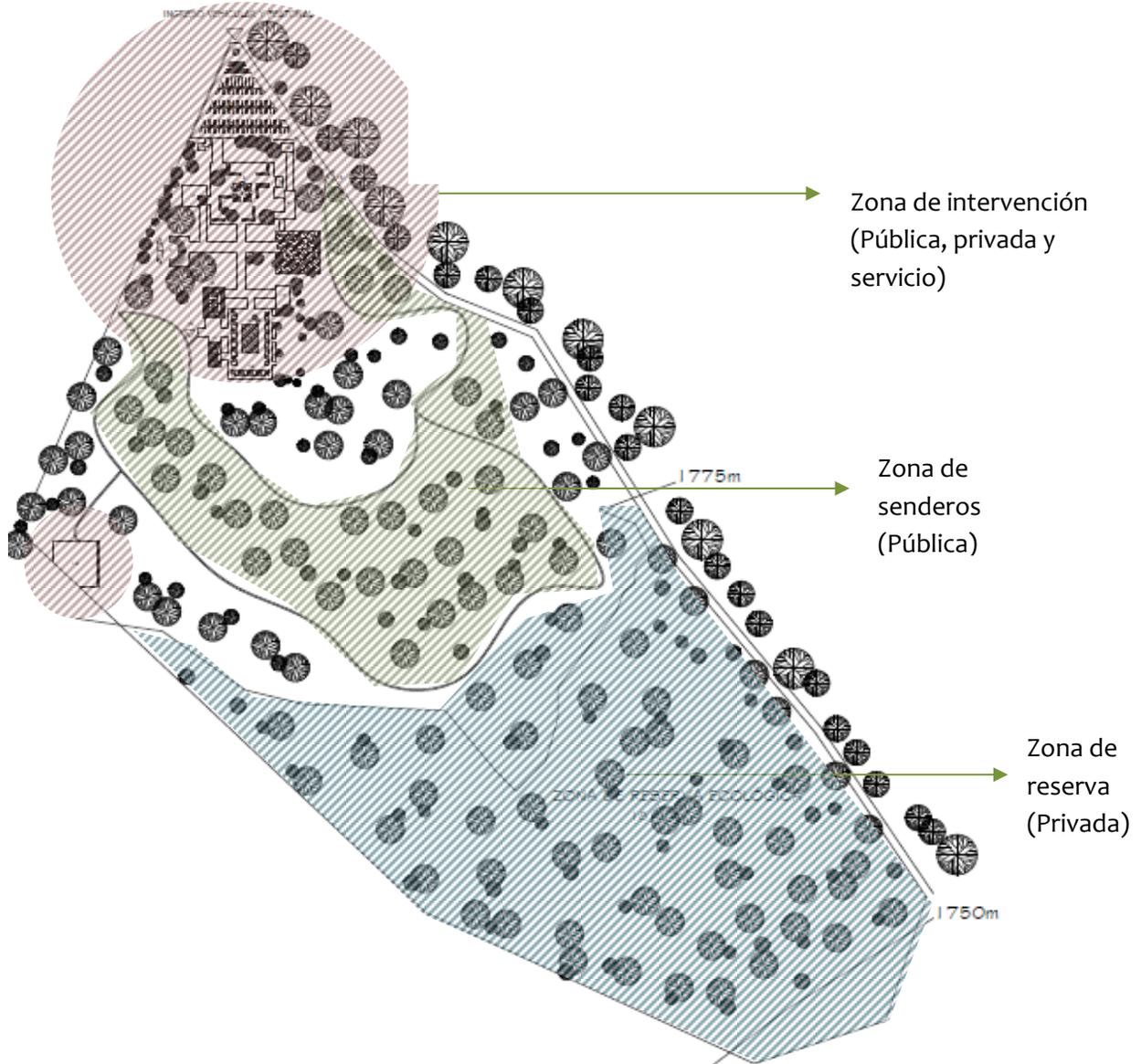
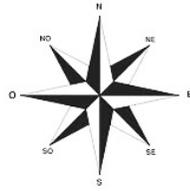
- a) Se hará uso de las áreas verdes con las que cuenta el lugar y se mejoraran aquellas áreas que se encuentran en deterioro.
- b) Las plazas estas deben estar ubicadas en lugares en los que se necesite vestibulación y propicien la convergencia social.



Mobiliario

- a) Se colocarán bancas o espacios de descanso en los senderos.
- b) Se propone la ubicación estratégica y en alto volumen de depósitos de basura y ser clasificados por color de acuerdo al tipo de desechos que en ellos se va a depositar.





Zona	Usos permitidos
 Zona de intervención	1. Actividades recreativas 2. Actividades sociales
 Zona de senderos	1. Eco-turismo 2. Educación ambiental
 Zona de reserva	1. Protección y conservación

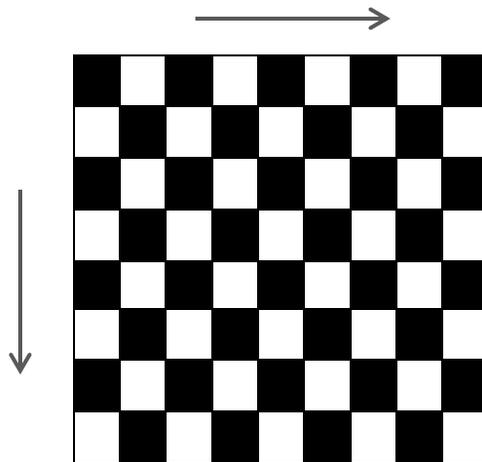


5.3 Idea generatriz

La idea general para el proyecto, se basará a través de una retícula, con la ayuda de esta trazaremos 3 sectores básicos dentro de todo elemento arquitectónico que son:

- Público
- Privado
- Servicio

Esta retícula nos ayuda también a trazar los caminamientos y elementos arquitectónicos de una manera más efectiva a nivel macro (conjunto)



A nivel micro (elementos arquitectónicos) se ha tomado como base ideas más cercanas a lo que queremos conseguir en el proyecto, la cuales son:

1. Integrar los nuestros elementos arquitectónicos al entorno que tenemos y de esta manera no romper la naturaleza que nos rodea.
2. Hacer de nuestras estructuras algo solemne y que tenga armonía con la naturaleza que nos rodea,

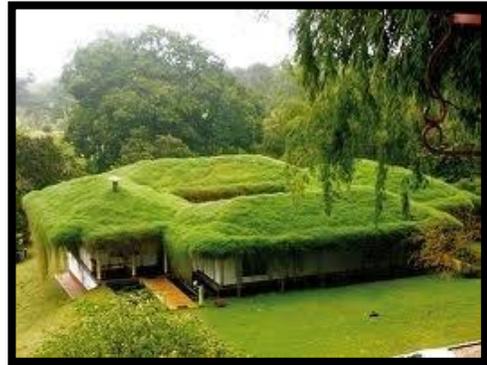
Para que estas ideas se adapten al proyecto a continuación se presentan las siguientes tendencias arquitectónicas, las cuales son la que se utilizarán en el proyecto, haciendo uso de materiales regionales.



5.4. Arquitectura verde:

60

Estructura que se ha concebido con el objeto de aumentar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental, mediante el aprovechamiento intensivo de los recursos naturales, al tiempo que mejora el bienestar de sus usuarios. El fin primordial se basa en mantener una mayor armonía entre el hombre y la naturaleza. Es una edificación que se integra y utiliza su entorno y el clima para resolver sus necesidades energéticas y el confort del ser humano.¹¹



5.5. Arquitectura ecológica:

Es aquella que programa, proyecta, realiza, utiliza, demole, recicla y construye edificios sostenibles para el hombre y el medio ambiente. Los edificios se emplazan localmente y buscan la optimización en el uso de materiales y energía, lo que tiene grandes ventajas medio ambientales y económicas.

Las cuales son muy similares, con estas tendencias lo que buscamos es integrar los elementos arquitectónicos a nuestro entorno y no romper con lo que tengamos alrededor sino mas bien tener en el interior lo que tenemos en el exterior, en este caso sería adaptar la naturaleza a los ambientes y transmitirlo a los usuarios.¹²



¹¹ Green Architecture Now!.Tomo 2

¹² http://ecosofia.org/2007/03/la_arquitectura_ecologica_10_principios

5.6. Cuadros de cálculo de áreas y capacidad de carga

5.6.1. Área que cubrirá el proyecto

El área que se atenderá en el Centro será para toda la población del Municipio del Tejar que cuenta con un área de 144 kms², la cantidad de habitantes del mismo es de 21,098 habitantes y se calcula que el 10% de esa población asistirá (2,109.8 personas) los fines de semana, Para ello se debe sustentar el siguiente proyecto y se realizó una serie de cálculos para poder determinar las áreas las cuales se rigen en los normativos de la municipalidad de Guatemala, hago constancia de ello colocando las fuentes de referencias de los cálculos, al pie de cada página:

Cuadro No.1

Áreas de recreo y requerimientos para el equipamiento recreativo

AREAS DE RECREO VARIABLES SEGÚN JERARQUÍA Y POBLACIÓN		
CATEGORÍA	Nivel Jerárquico	Población a cubrir
1. PARQUE INFANTIL	Centro Aldea (local)	Menor de 2,500 habitantes
	Centro micro regional (municipal)	De 2,501 a 10,000 habitantes
2. PARQUE DEPORTIVO	Centro micro regional (Municipal)	de 2,501 a 10,000 habitantes
3. PARQUE DE RECREACIÓN URBANA	<u>Centro micro regional (Municipal)</u>	<u>de 10,001 a 99,999 habitantes</u>
4. CENTRO RECREATIVO	Centro de Región (Regional)	de 100,000 a 500,000 habitantes
5. PARQUE ZOOLOGICO	Centro de Región (Regional)	de 100,000 a 500,000 habitantes

Requerimiento para el equipamiento recreativo			
Ambiente	Porcentaje de la población	Área (m ² xhabitante)	Recomendaciones
Parque	100%	0.7	Población urbana
Plaza	100%	0.142	Población total
Teatro al aire libre	2.00%	0.6	Población total
Salón social	5.00%	0.6	Población urbana
Juegos infantiles	2.507%	5	Población total



Requerimiento para el equipamiento recreativo				
Ambiente	Población (No. Habitantes)	Área (m ² xhabitante)	Total de m ²	Recomendaciones
Parque	100%	1,095*0.7	766.50	Población urbana
Plaza	100%	1,825*0.142	259.15	Población total
Teatro al aire libre	2.00%	1,825*0.6	21.90	Población total
Salón social	5.00%	1,095*0.6	32.85	Población urbana
Juegos infantiles	2.507%	1,825*5	228.76	Población total
Total de m²			1309.16	

Cuadro No.2

5.6.2. Espacios abiertos¹³

Plazas y explanadas	1 por cada 100 m ² construidos
Jardines y parques	1 por cada 1000 m² de terreno (hasta 50 ha) y 1 por cada 10,000 m² (más de 50 ha)

El concepto de los cuadros anteriores, son las jerarquías de los distintos parques, se definen de la siguiente manera:

1. Todas aquellas áreas que llenan las necesidades de juego de los niños de 2 a 11 años, donde se lleva a cabo el aprendizaje del niño con su entorno, lugares de reunión, aprendizaje y comunicación
2. Estos son los parques destinados a las practicas deportivas, que cuentan con áreas específicas y delimitadas para realizar un deporte determinado
3. Son zonas de recreo localizadas específicamente dentro de un centro urbano, a tiende a una determinada cantidad de población
4. Este conjunto de servicios creados para la distracción, relajamiento y esparcimiento del hombre, dentro de su sistema natural apropiado
5. Estas zonas son de reserva de Fauna y a veces flora, donde la distracción radica en la contemplación de las especies

¹³Consejo de la municipalidad de Guatemala, reglamento del plan regulador del desarrollo metropolitano, 1973



Cuadro No.3

5.6.3. Dotación de estacionamiento según normativo

116 hectáreas de terreno = 1160000 m²
1160000m²/10000m² = 116 plazas de estacionamiento como mínimo ¹

Cuadro No.4

**5.6.4. Cálculo de la capacidad de carga
Sendero natural¹⁴**

Como objetivo debe contemplarse el mínimo impacto de estos en los lugares donde se desarrollará su recorrido, se establece la capacidad de carga para cada uno, tomando en cuenta para ello, los mismos Factores de Corrección ambientales, mencionados más adelante, utilizados para el cálculo de Capacidad en zonas de uso extenso.

Donde 24 m²/grupo X 35 grupos = 840m² de sendero, estimando que el sendero permanece abierto por 8 horas al día y que cada visitante requiere aproximadamente 2 horas de visita, entonces
 $\frac{8 \text{ hrs/día}}{2 \text{ hrs/visita}} = 4 \text{ visitas / día/ visitante}$

Criterios

- **Flujo de visitantes en un solo sentido**
- **1.2 m² por persona**
- **Distancia mínima entre grupos 50 ml**
- **Grupos no mayores de 20 personas**
- **Longitud máxima del sendero de 1,080 ml de sendero largo, más 640 ml de sendero corto, nos da un total de 1,720 ml de senderos**

¹⁴Centro ecológico recreativo “el huisital” Santa Catarina Pinula, Guatemala.
Tesis de Grado presentada por: María Isabel Cifuentes Soberanis. Mayo de 2002



Cuadro No.5
Cálculo de la capacidad de carga
Sendero largo¹⁵

64

Por lo tanto:

Sendero largo
 $20 \text{ personas/grupo} \times 1.20 \text{ m}^2/\text{persona} = 24 \text{ m}^2/\text{grupo}$
 $\frac{1,080 \text{ ml}}{\text{sendero}} = \mathbf{21 \text{ grupos}}$
50 m entre grupos

Cuadro No.6
Cálculo de la capacidad de carga
Sendero corto¹⁶

Sendero corto
 $20 \text{ personas/grupo} \times 1.20 \text{ m}^2/\text{persona} = 24 \text{ m}^2/\text{grupo}$
 $\frac{640 \text{ ml}}{\text{sendero}} = \mathbf{13 \text{ grupos}}$
50 m entre grupos

Cuadro No.7
5.6.5. Cálculo de no. De piscinas

El número de habitantes del municipio del Tejar Chimaltenango es de 21,098 habitantes y el 10% asistirá al centro recreativo (2,109.8 personas).

- $\frac{1}{3}$ estarán cerca de las piscinas ($2,109.8 \times \frac{1}{3} = 703$ habitantes)
- $\frac{1}{3}$ de esos habitantes harán uso de las piscinas ($703 \times \frac{1}{3} = 234$ habitantes)
- Total 234 habitantes
- 10% a niños (23)
- 65% no nadadores (152)
- 25% nadadores (59)

¹⁵Centro ecológico recreativo “el huisital” Santa Catarina Pinula, Guatemala.
Tesis de Grado presentada por: María Isabel Cifuentes Soberanis. Mayo de 2002

¹⁶Centro ecológico recreativo “el huisital” Santa Catarina Pinula, Guatemala.
Tesis de Grado presentada por: María Isabel Cifuentes Soberanis. Mayo de 2002



Centro ecológico recreativo, Tzanjuyú, El Tejar, Chimaltenango

Área por niños $1m^2 = 23m^2$	Total de área = 757m²	65
Área para no nadadores $2.5m^2 = 380m^2$		
Área para nadadores $6.00m^2 = 354m^2$		

Medidas reglamentarias de las piscinas:

1. Olímpica = $50*21 = 1,050 m^2$
2. Semi-olímpica = $25*13 = 325 m^2$
3. Para niños = $3*3.5 = 10.5 m^2$

Total de piscinas

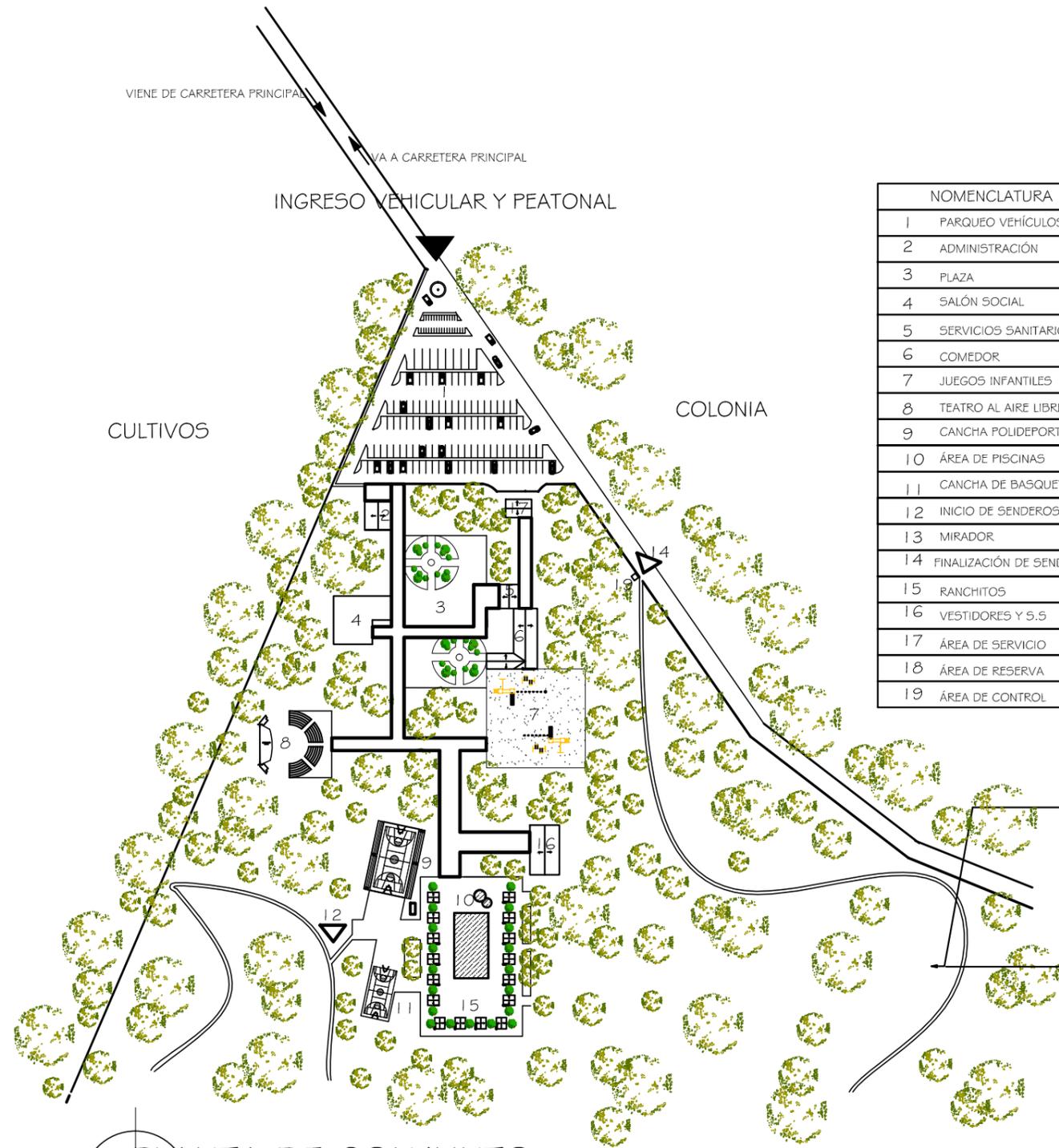
Niños $23m^2/10.50m^2 = 2$ piscinas	Total de piscinas = 3
No nadadores $380m^2/325m^2 = 1$ piscina	
Nadadores $354m^2/1,050m^2 = 0$ piscinas	



Índice de planos

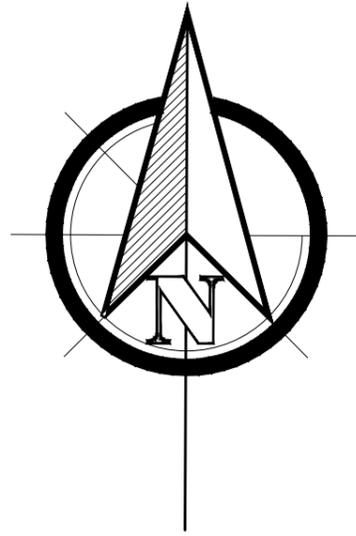
5.7. Planos arquitectónico	66
5.7.1. Planta de conjunto	1
5.7.2. Planta de administración	2
5.7.3. Secciones de administración	3
5.7.4. Elevaciones de administración	4
5.7.5. Planta de SUM (salón de usos múltiples)	5
5.7.6. Secciones de SUM (salón de usos múltiples)	6
5.7.7. Elevaciones de SUM (salón de usos múltiples)	7
5.7.8. Planta de comedor	8
5.7.9. Secciones de comedor	9
5.7.10. Elevaciones de comedor	10
5.7.11. Planta de servicios sanitarios	11
5.7.12. Secciones de servicios sanitarios	12
5.7.13. Elevación de servicios sanitarios	13
5.7.14. Planta de vestidores y servicios sanitarios	14
5.7.15. Secciones de vestidores y servicios sanitarios	15
5.7.16. Elevación de vestidores y servicios sanitarios	16
5.7.17. Planta de juegos infantiles	17
5.7.18. Elevación de juegos infantiles	18
5.7.19. Planta de teatro al aire libre	19
5.7.20. Elevación de teatro al aire libre	20
5.7.22. Planta de cancha polideportiva	21
5.7.23. Secciones de cancha	22
5.7.24. Planta de piscinas	23
5.7.25. Sección de piscina	24
5.7.26. Detalle estructural	25





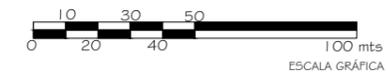
NOMENCLATURA	
1	PARQUEO VEHICULOS
2	ADMINISTRACIÓN
3	PLAZA
4	SALÓN SOCIAL
5	SERVICIOS SANITARIOS
6	COMEDOR
7	JUEGOS INFANTILES
8	TEATRO AL AIRE LIBRE
9	CANCHA POLIDEPORTIVA
10	ÁREA DE PISCINAS
11	CANCHA DE BASQUET
12	INICIO DE SENDEROS
13	MIRADOR
14	FINALIZACIÓN DE SENDEROS
15	RANCHITOS
16	VESTIDORES Y S.S
17	ÁREA DE SERVICIO
18	ÁREA DE RESERVA
19	ÁREA DE CONTROL

31 BICICLETAS
9 BUSES
116 VEHICULOS



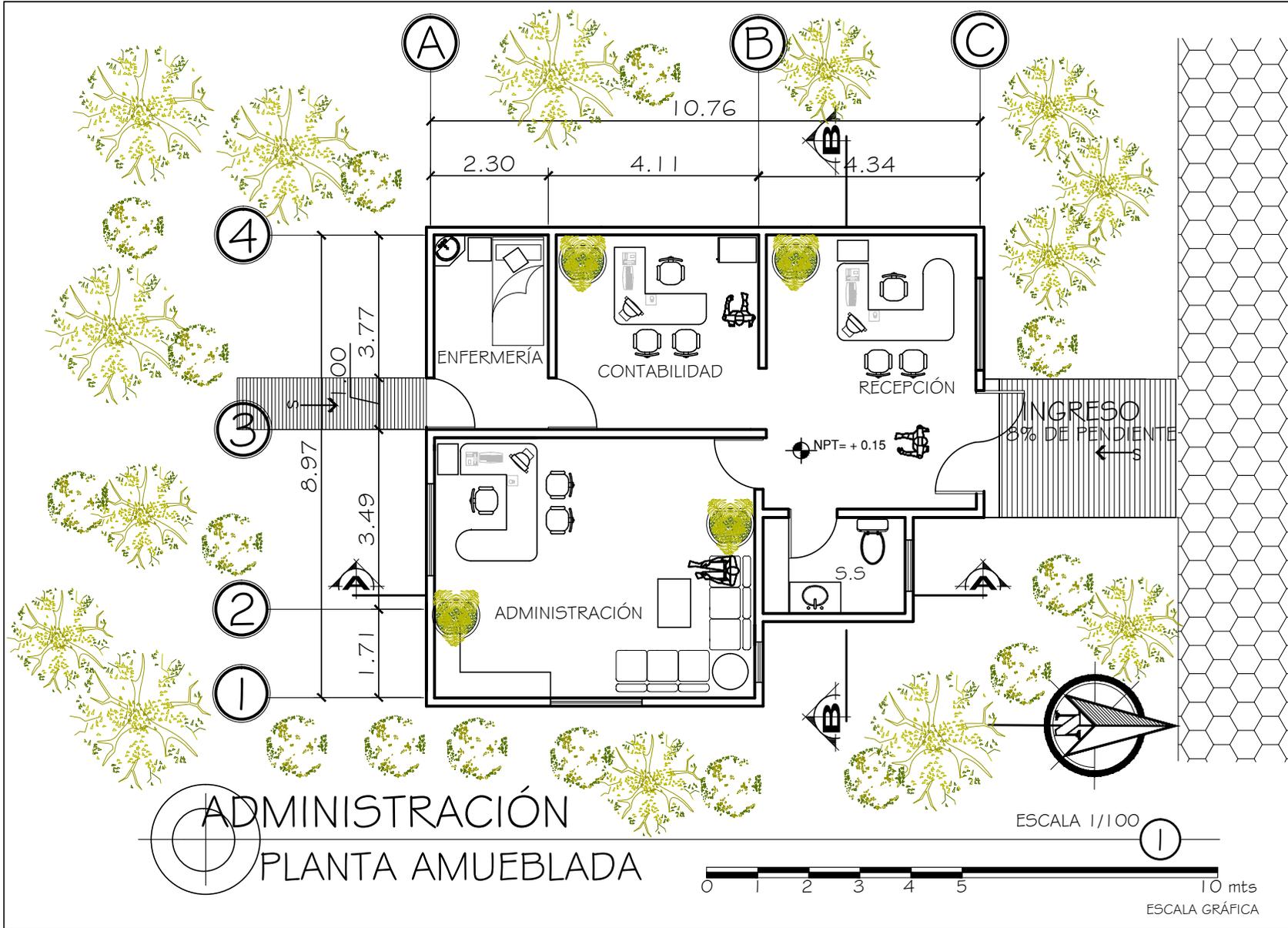
PLANTA DE CONJUNTO
MODIFICADA

ESCALA 1/ 2000



HOJA No.		01		25	
ARQUITECTURA					
PROYECTO:		CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO		DIBUJO:	
CONTENIDO:		PLANTA DE CONJUNTO		DISEÑO ARQUITECTÓNICO:	
FECHA:		GUATEMALA, AGOSTO 2,013		Vc. Eo	
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANJUYÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO		PROPIO		PROPIO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC				HEIDY YOCMI ESCOBAROS LEMUS E00729267	

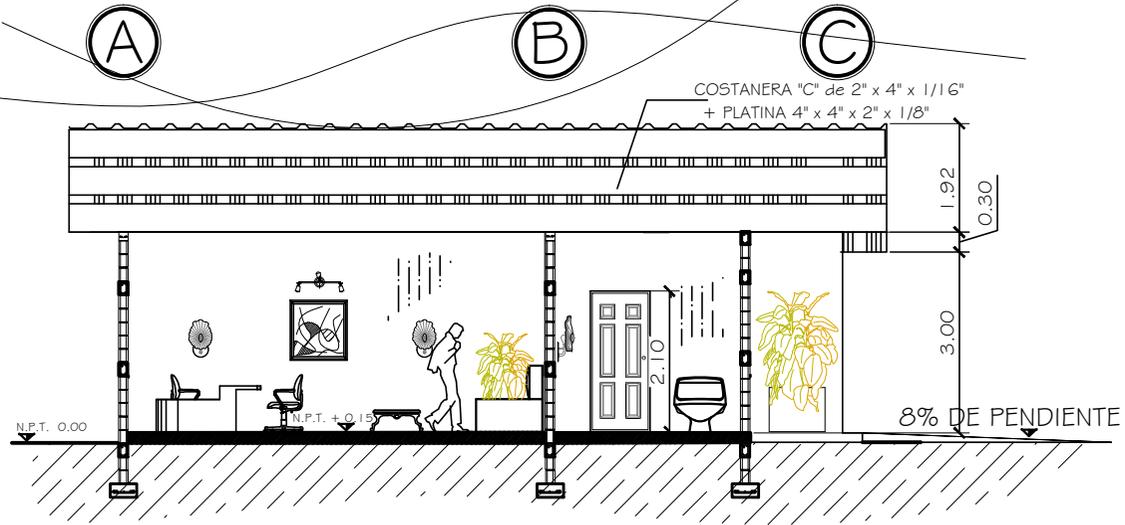




PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANJUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO		DIBUJO: PROPIO		HOJA No. 02 / 25	
CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA		DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO		ARQUITECTURA	
FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2,013		V.O. B.O. HERY GONZA ROLANDO LINDUS 200722327		FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC	

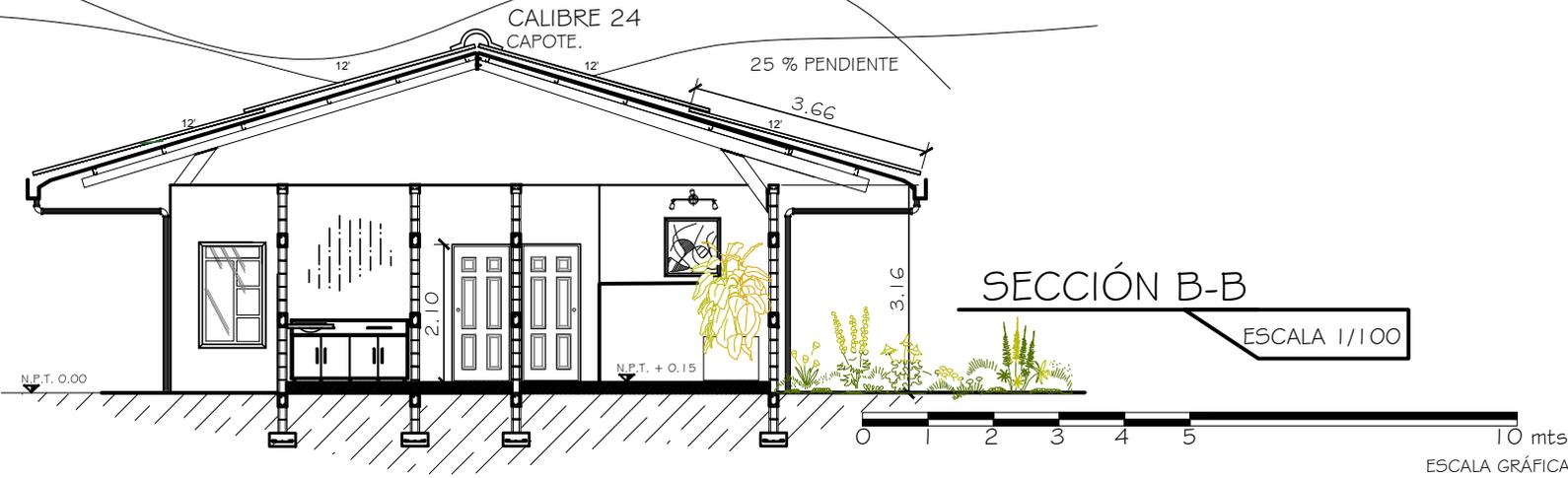
SECCIÓN A-A

ESCALA 1/100



SECCIÓN B-B

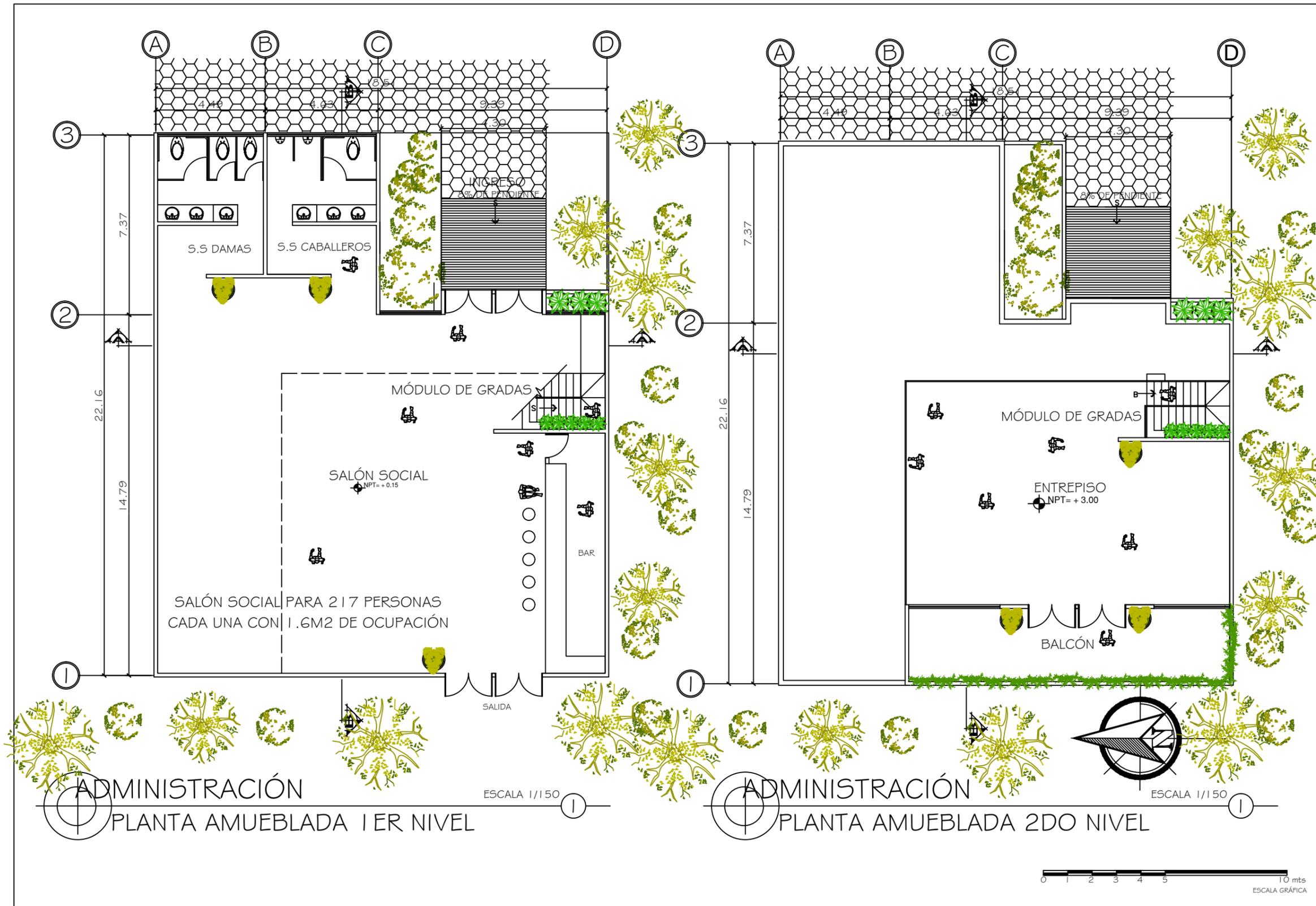
ESCALA 1/100



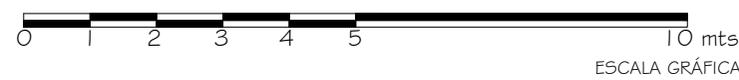
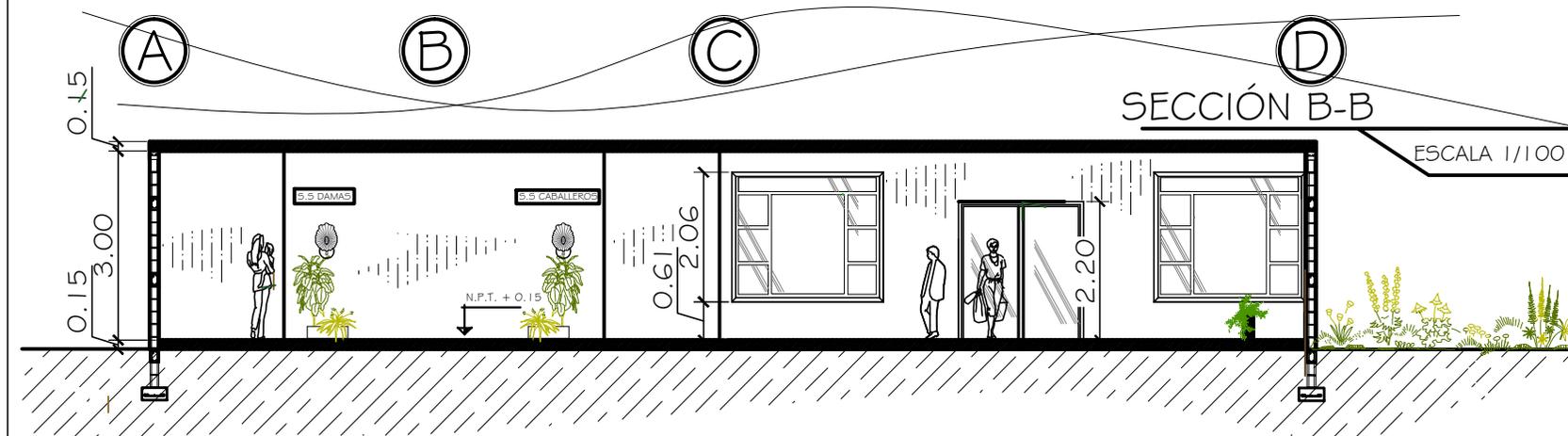
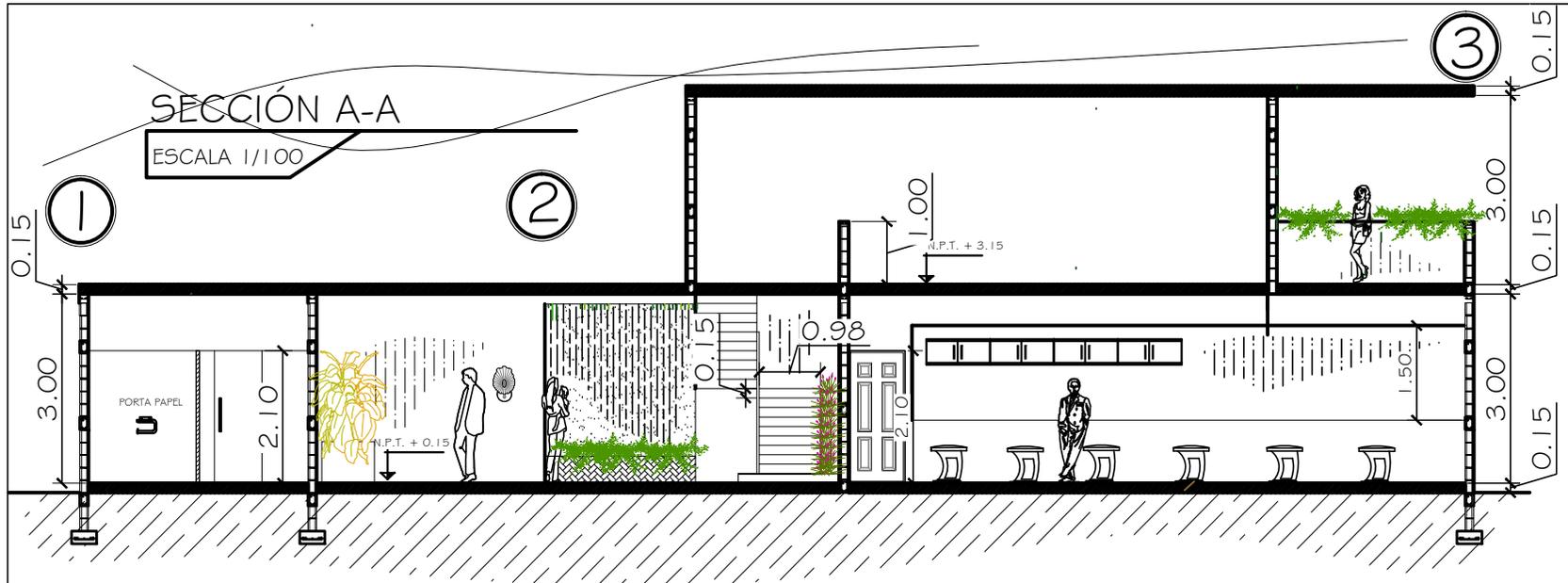
HOJA No.		03		25	
ARQUITECTURA					
DIBUJO:		PROPIO		PROPIO	
PROYECTO:		CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO		DISEÑO ARQUITECTÓNICO:	
CONTENIDO:		SECCIONES		PROPIO	
FECHA:		GUATEMALA, AGOSTO 2013		V.O. Bq. HENRY GONZALEZ ROLDAN/LEINUS 200722327	
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC					
ESCALA GRÁFICA					



PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO		DIBUJO: PROPIO		HOJA No. 04 / 25	
CONTENIDO: ELEVACIONES		DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO		ARQUITECTURA	
FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2,013		V.O. B.O. HEBY GONZA ROLANDO LINDUS 200722327			
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC					



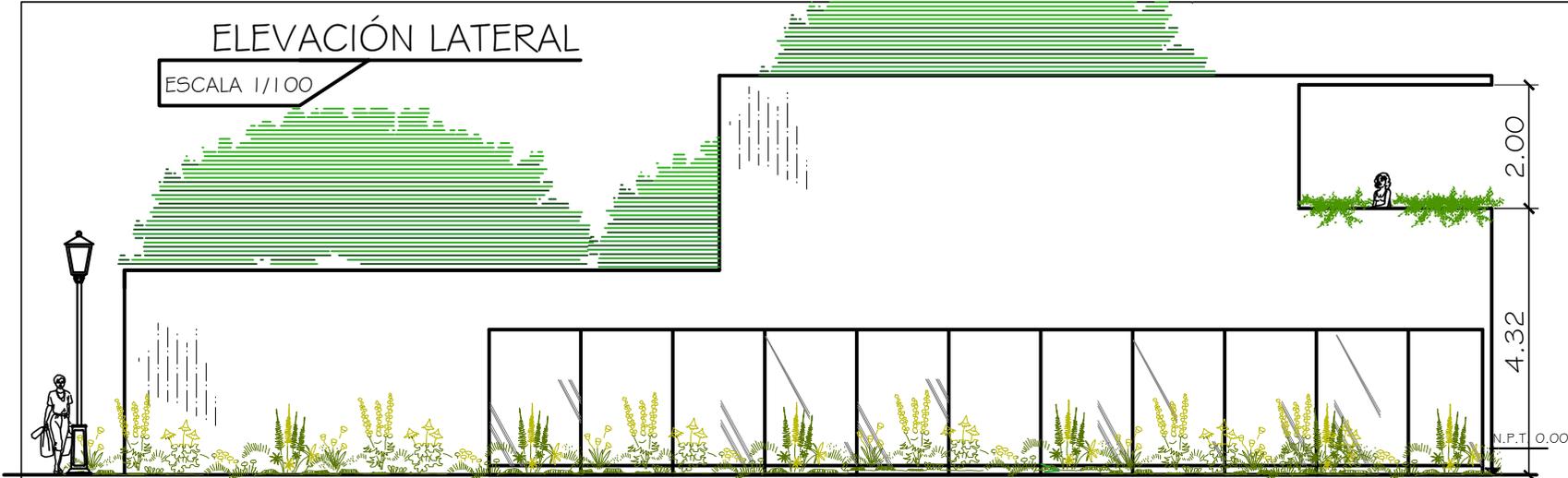
PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANJUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO		DIBUJO: PROPIO		HOJA No. 05 / 25	
CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA		DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO		ARQUITECTURA	
FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2,013		V/O BO: HEIDY ROCIM BOLANOS LEMUS 200722327			
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANJUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO			FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC		



PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO CONTENIDO: SECCIONES FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2013		DIBUJO: PROPIO DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO V.O. Bq: HEYDIEGA RAMÍREZ LÉNIZ 200722327		HOJA No. 06 25
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC				

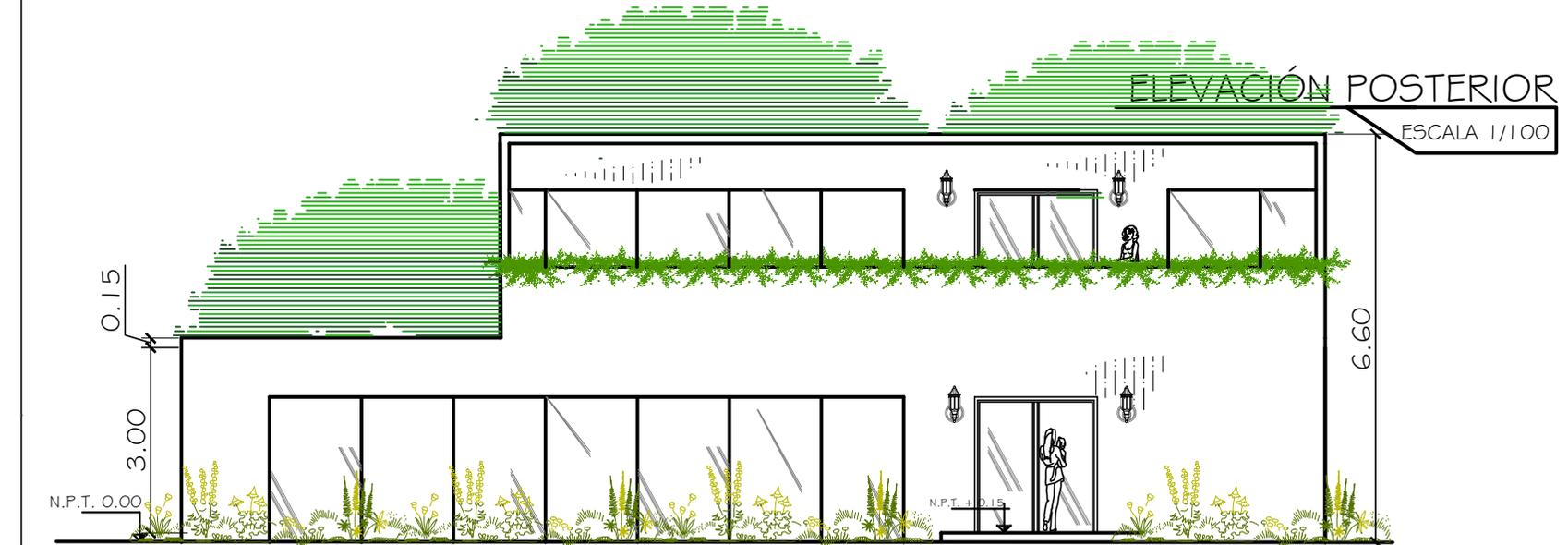
ELEVACIÓN LATERAL

ESCALA 1/100



ELEVACIÓN POSTERIOR

ESCALA 1/100



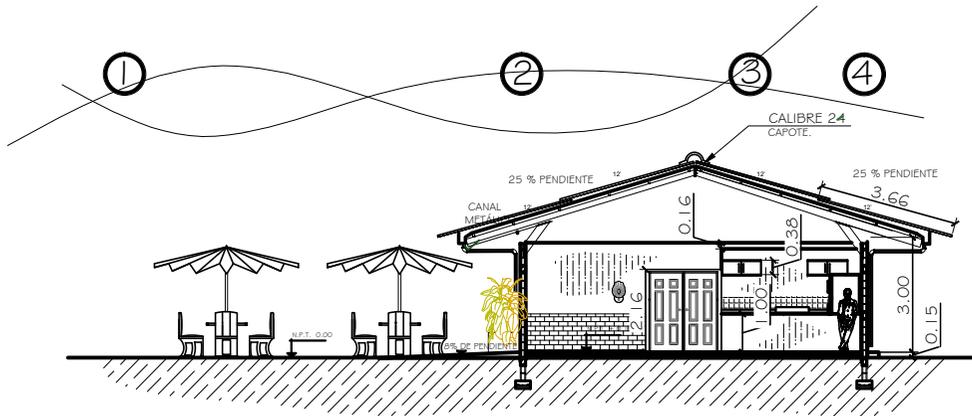
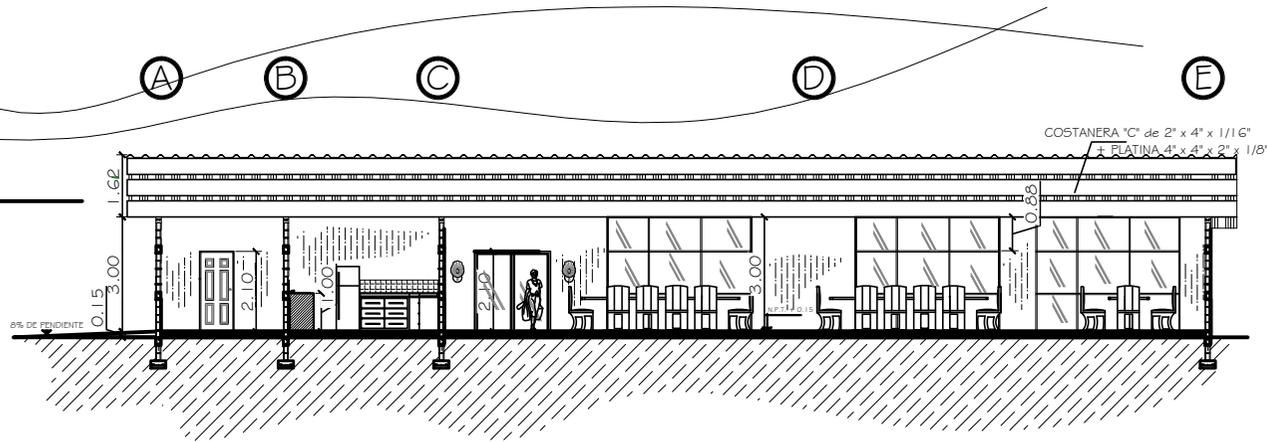
ESCALA GRÁFICA

HOJA No.		07 / 25	
ARQUITECTURA			
DIBUJO:	PROPIO	DISEÑO ARQUITECTÓNICO:	PROPIO
PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO		LUGAR: TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO	
CONTENIDO: ELEVACIONES		FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2013	
PROFESOR: HEBY KAZIA ROLANDO LINUS		CÓDIGO: 200725327	
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC			



SECCIÓN A-A

ESCALA 1/175



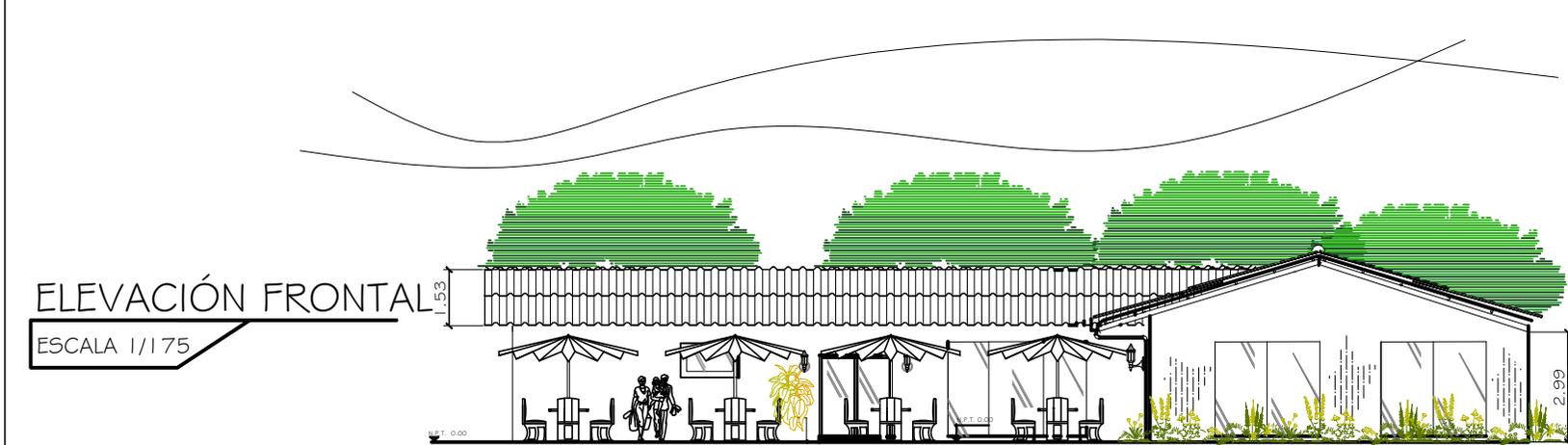
SECCIÓN B-B

ESCALA 1/175

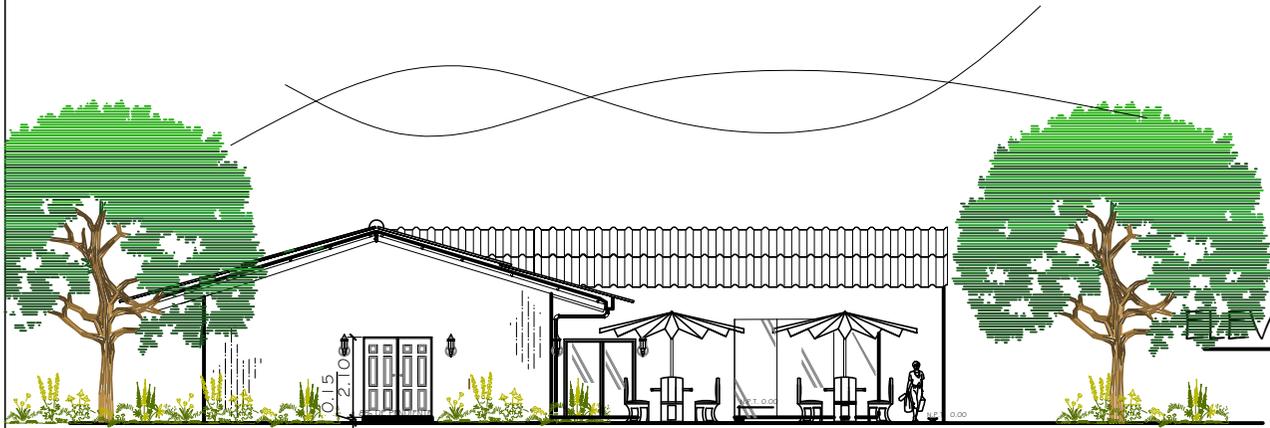


HOJA No.	09	25
ARQUITECTURA	PROFIO	PROFIO
DIBUJO:	PROFIO	PROFIO
PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO	DISEÑO ARQUITECTÓNICO:	PROFIO
CONTENIDO: SECCIONES	No. Bb.	1
FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2013	FECHA: MARZO 2013	200722327
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC		





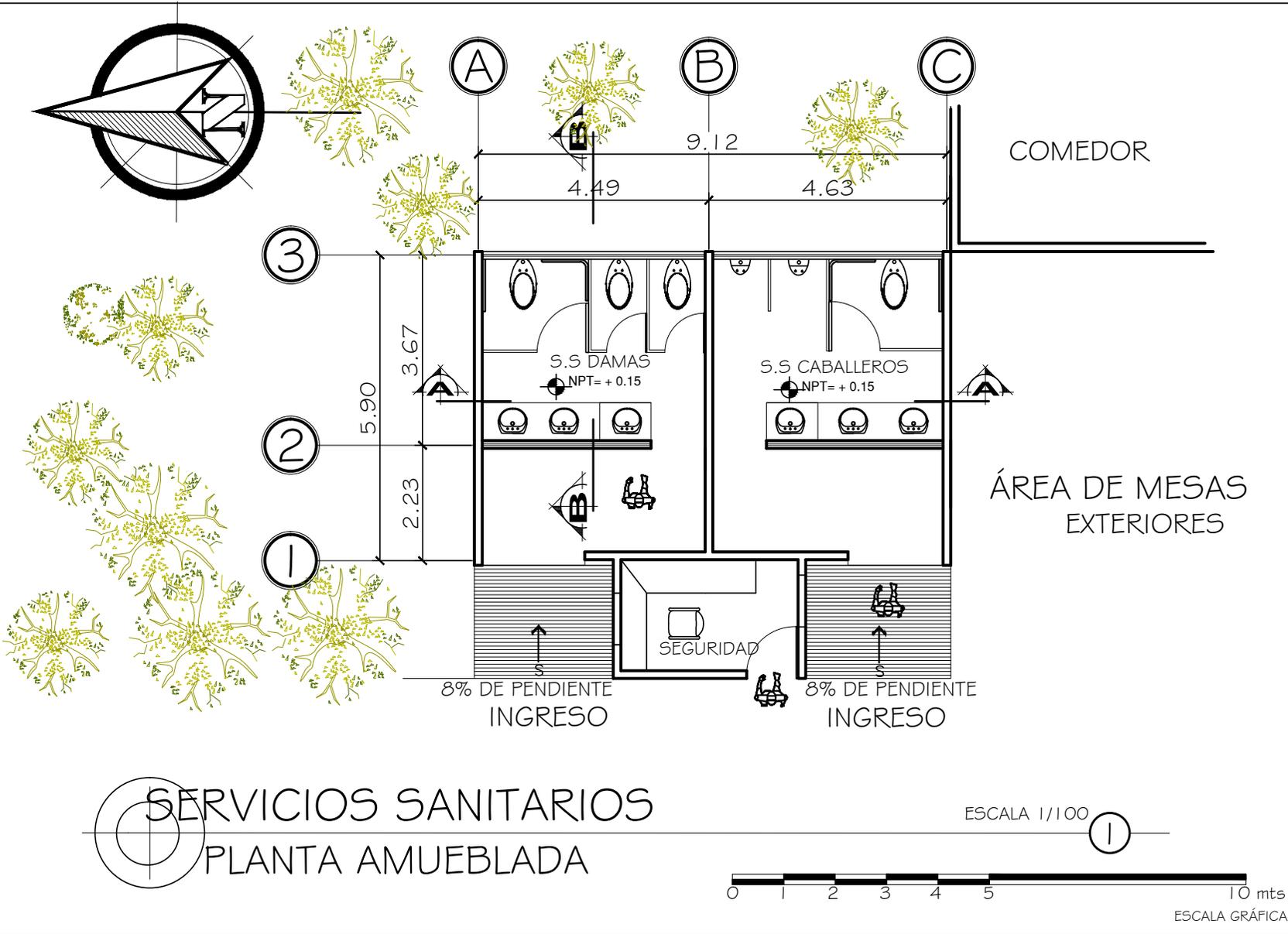
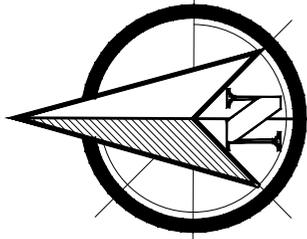
ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1/175



ELEVACIÓN LATERAL
ESCALA 1/175



HOJA No. 10 / 25	
ARQUITECTURA	
DIBUJO: PROPIO	DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO
V.O. Bq. — HEYD KODIA KOLAJOS LINDUS — 2007/25327	
PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO	FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2,013
CONTENIDO: ELEVACIONES	
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANJUYÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC	



SERVICIOS SANITARIOS
PLANTA AMUEBLADA

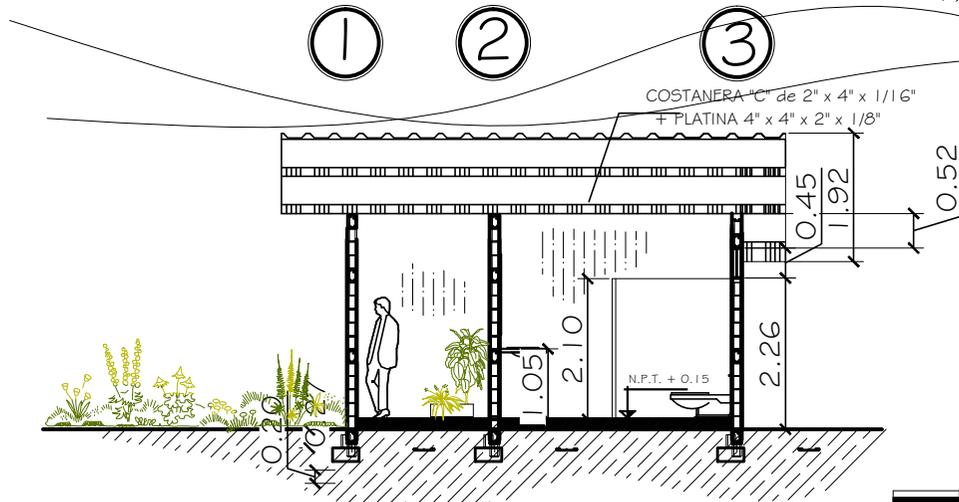
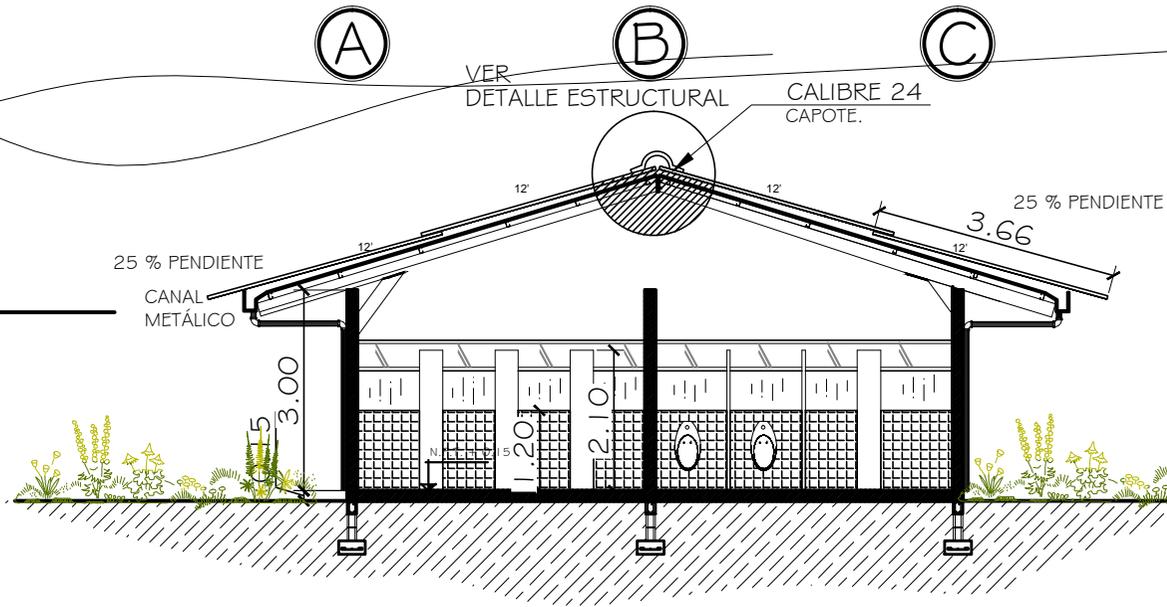
ESCALA 1/100



PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO		DIBUJO: PROPIO		HOJA No. 11 / 25	
CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA		DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO		ARQUITECTURA	
FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2,013		V.O. Bg. HEDY KICHA SOLANO LINDUS 200722327		FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC	



SECCIÓN A-A
ESCALA 1/100



SECCIÓN B-B
ESCALA 1/100

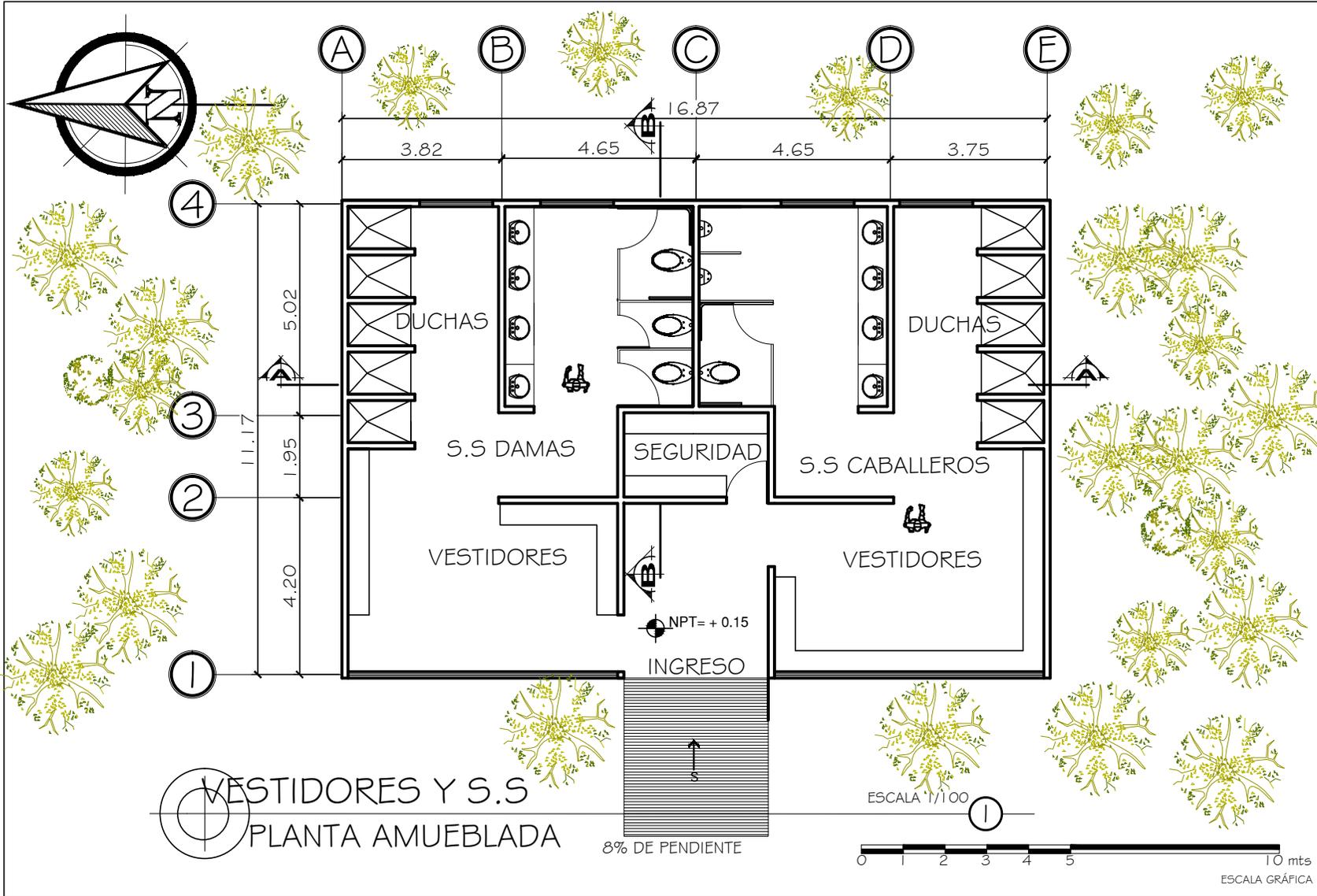


HOJA No. 12 25	
ARQUITECTURA	
DIBUJO: PROPIO	USAC
DESIGNO ARQUITECTÓNICO: PROPIO	
V.O. Bq. HENY GONZA ROLDAN OLIVERA 200722327	
PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO	GUATEMALA, AGOSTO 2,013
CONTENIDO: SECCIONES	
FECHA:	
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC	



PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO CONTENIDO: ELEVACIÓN FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2013		DIBUJO: PROPIO DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO V.O. B.O. HEYD KORDA ROLANDO LINUS 200725327		HOJA No. 13 / 25
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC		ARQUITECTURA		

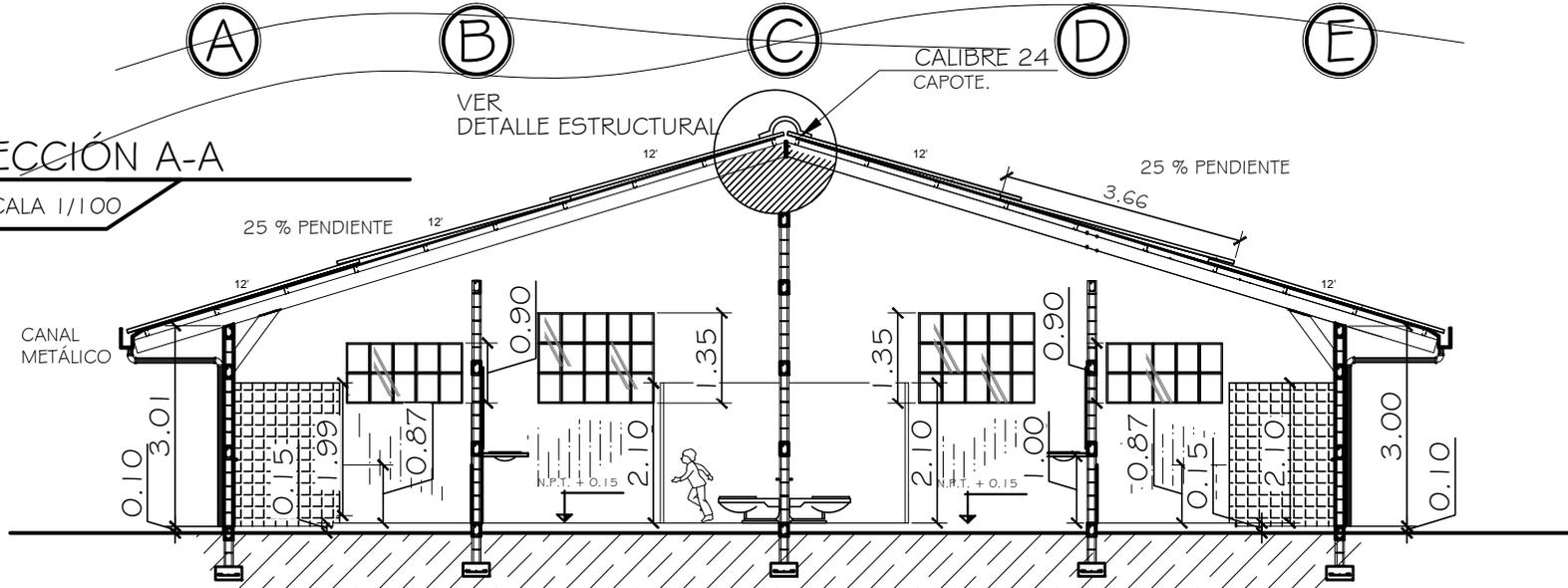




PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO CONTENIDO: PLANTA AMUEBLADA FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2,013		DIBUJO: PROPIO DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO V.O. B.G. HEIDI KOURA ROLANDO LINDUS 200722327	HOJA No. 14 / 25 ARQUITECTURA
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC			

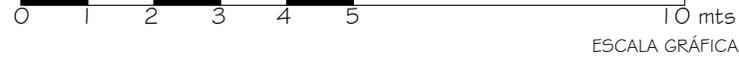
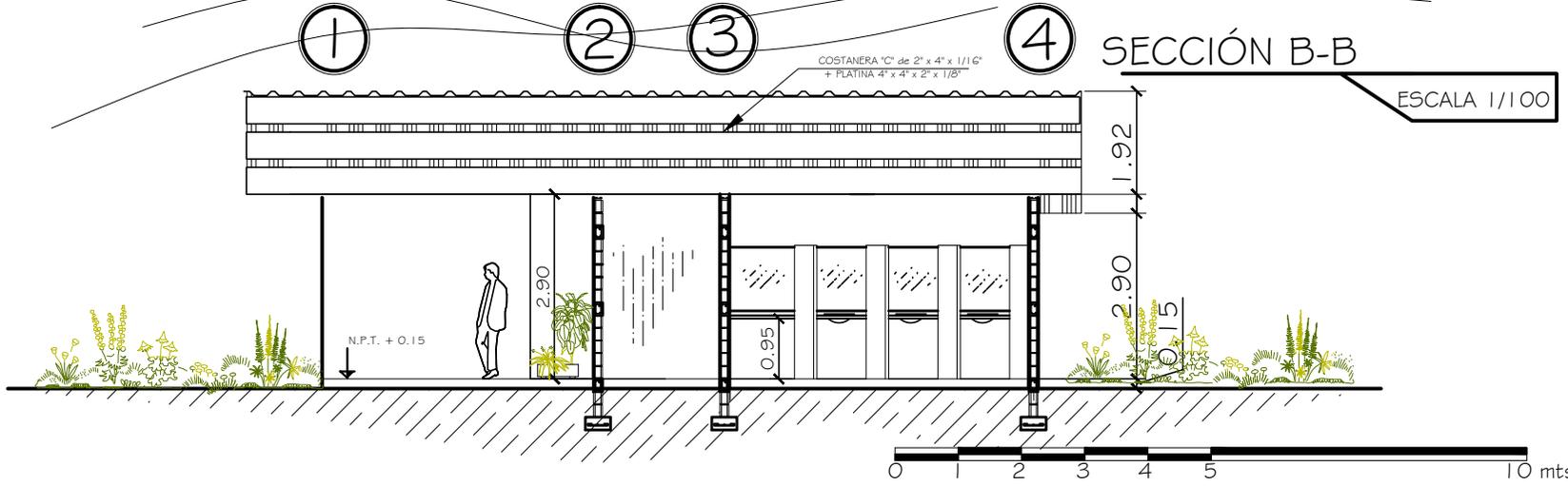
SECCIÓN A-A

ESCALA 1/100

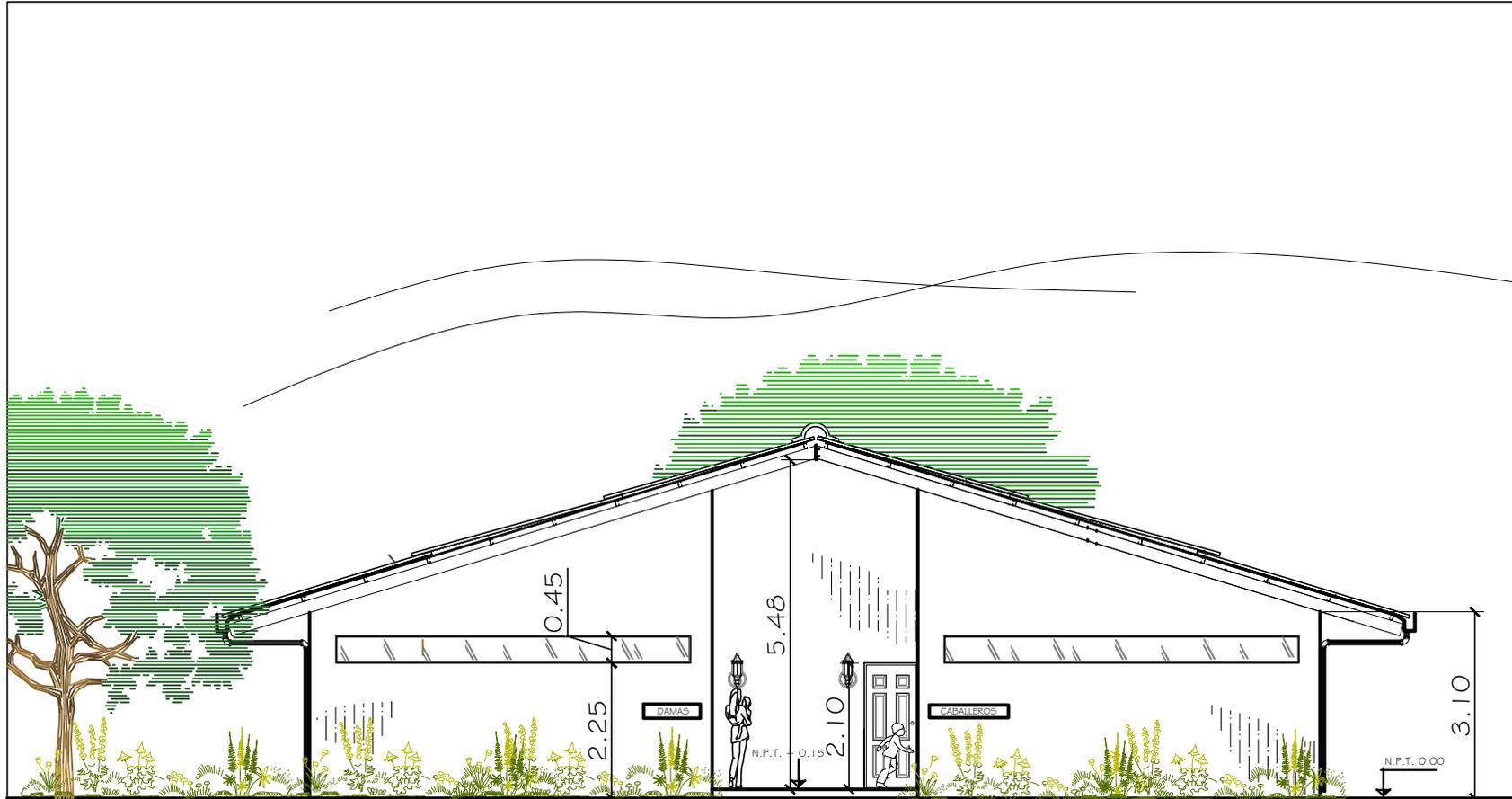


SECCIÓN B-B

ESCALA 1/100



HOJA No.		15 / 25	
ARQUITECTURA			
DIBUJ:	PROPIO		
PROYECTO:	CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO		
CONTENIDO:	SECCIONES		
FECHA:	GUATEMALA, AGOSTO 2013		
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO		FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC	
			

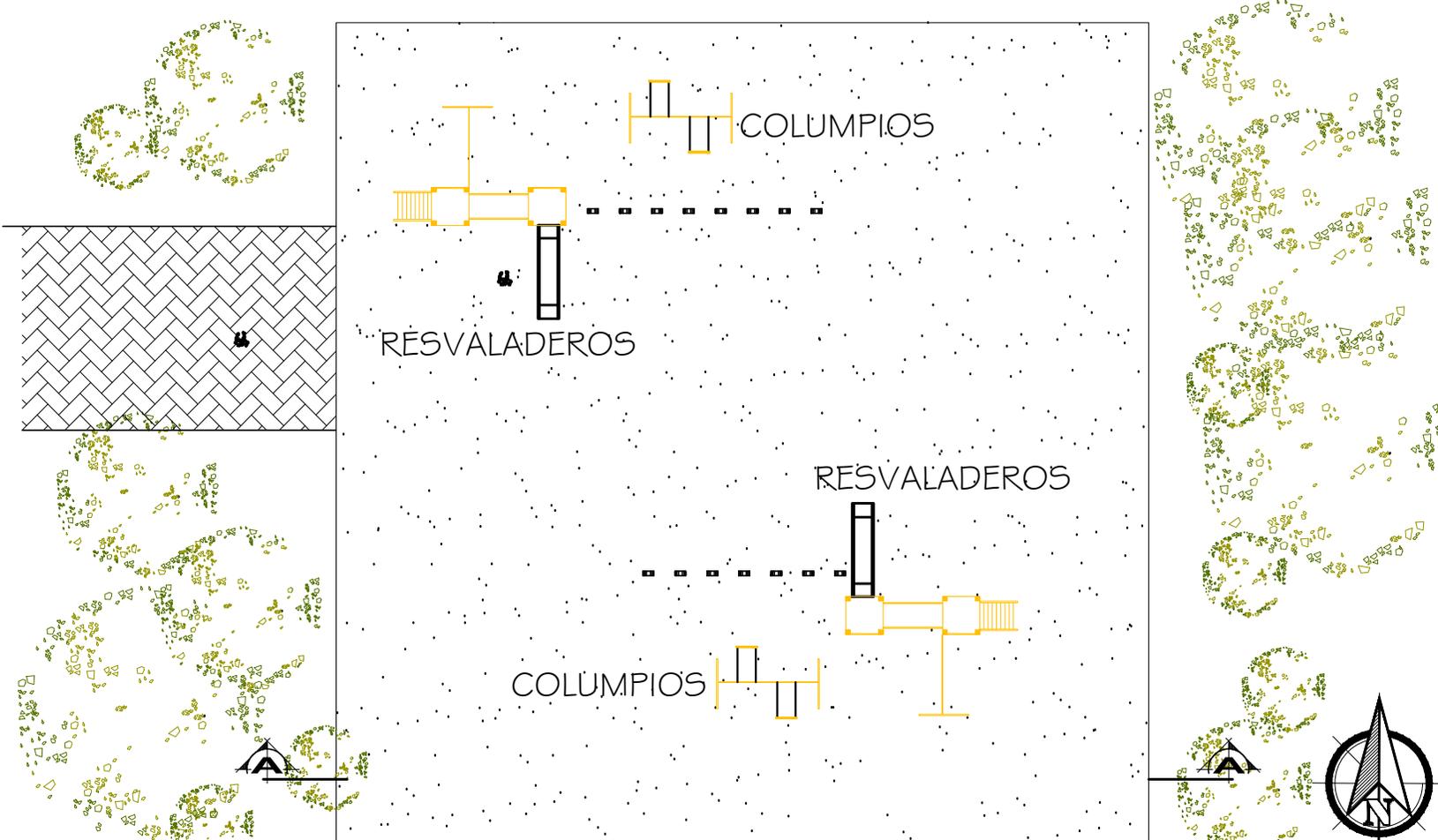


ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1/100



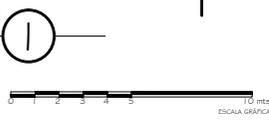
PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO CONTENIDO: ELEVACIÓN FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2013		DIBUJO: PROPIO DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO V.O. Bº: HEIDI GARCÍA BALAGUER LÉNIZ 200725327	HOJA No. 16 / 25
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC		ARQUITECTURA	





ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
 PLANTA (VER VISTAS DE JUEGOS EN APUNTES)

ESCALA 1/275



PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO		DIBUJO: PROPIO		HOJA No. 17	
CONTENIDO: PLANTA		USO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO		ARQUITECTURA	
FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2,013		V.O. B.O. HEYD KODIA PALAMOS LINUS 200723327		25	

CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO
 TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 USAC





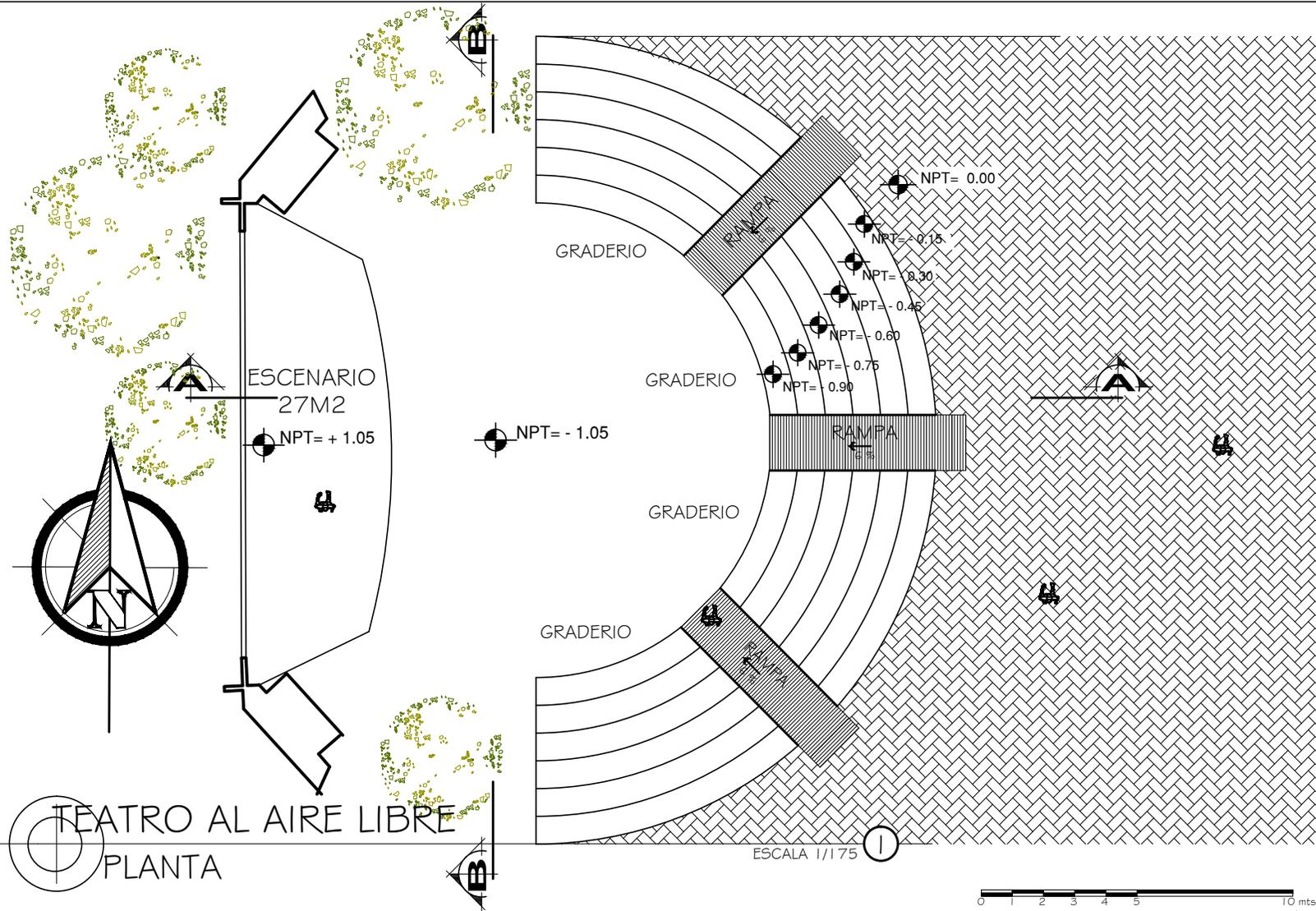
ELEVACIÓN LATERAL

ESCALA 1/175



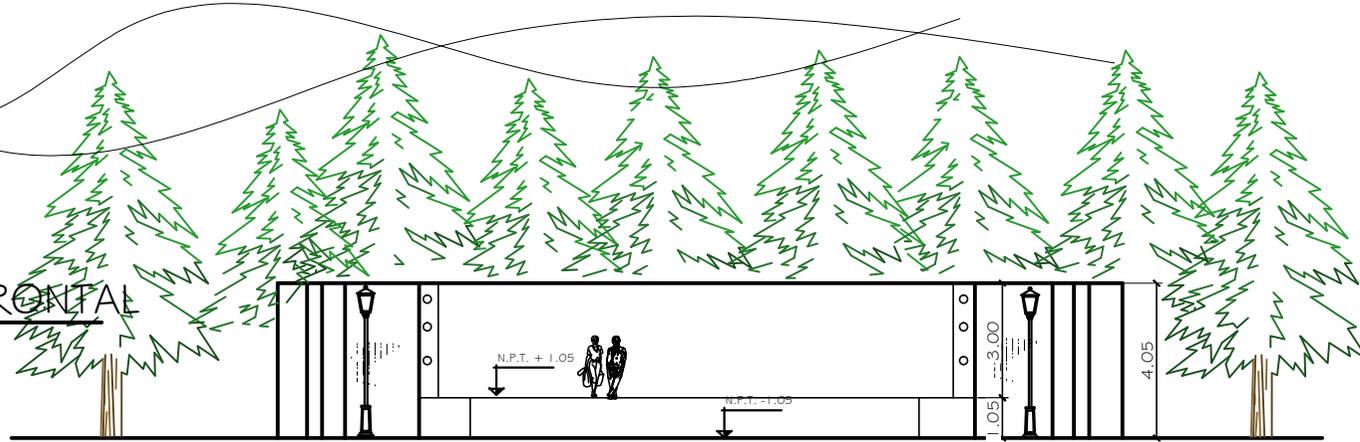
HOJA No. 18		25	
ARQUITECTURA			
DIBUJO: PROPIO		DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO	
PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO		FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2,013	
CONTENIDO: ELEVACIÓN		V.O. B.O. HEBY KOKOA RAJADOS LINDUS 2007223327	
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC			
			

TEATRO AL AIRE LIBRE
PLANTA

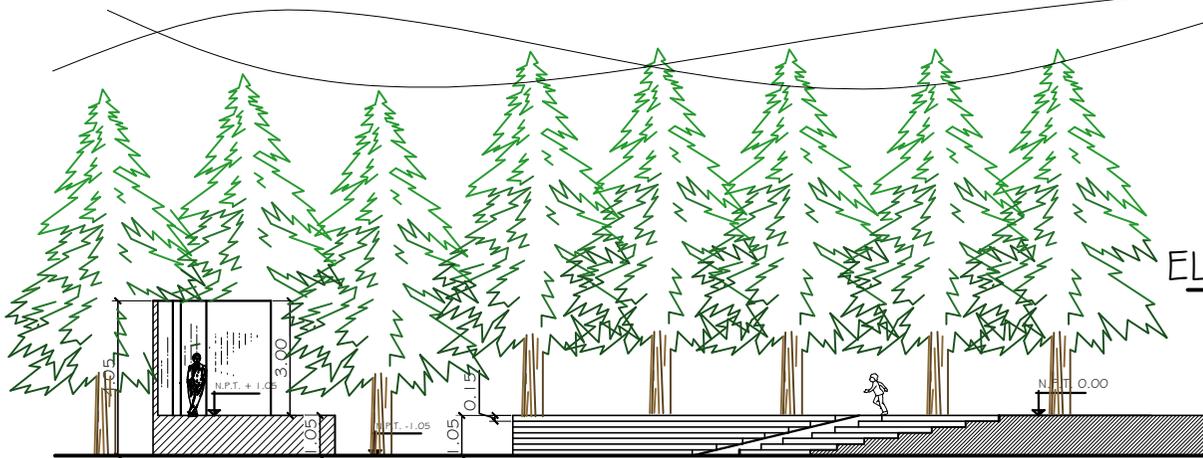


PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO		DIBUJO: PROPIO		HOJA No. 19 / 25	
CONTENIDO: PLANTA		USUARIO ARQUITECTÓNICO: PROPIO		ARQUITECTURA	
FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2,013		V.O. B.O. HEBY KOKOA KALANOS LENIUS 2007253377		25	
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚY, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC					

ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1/175

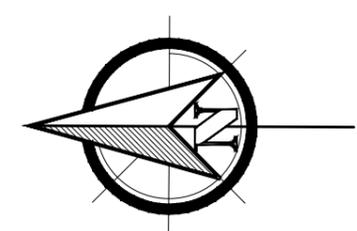
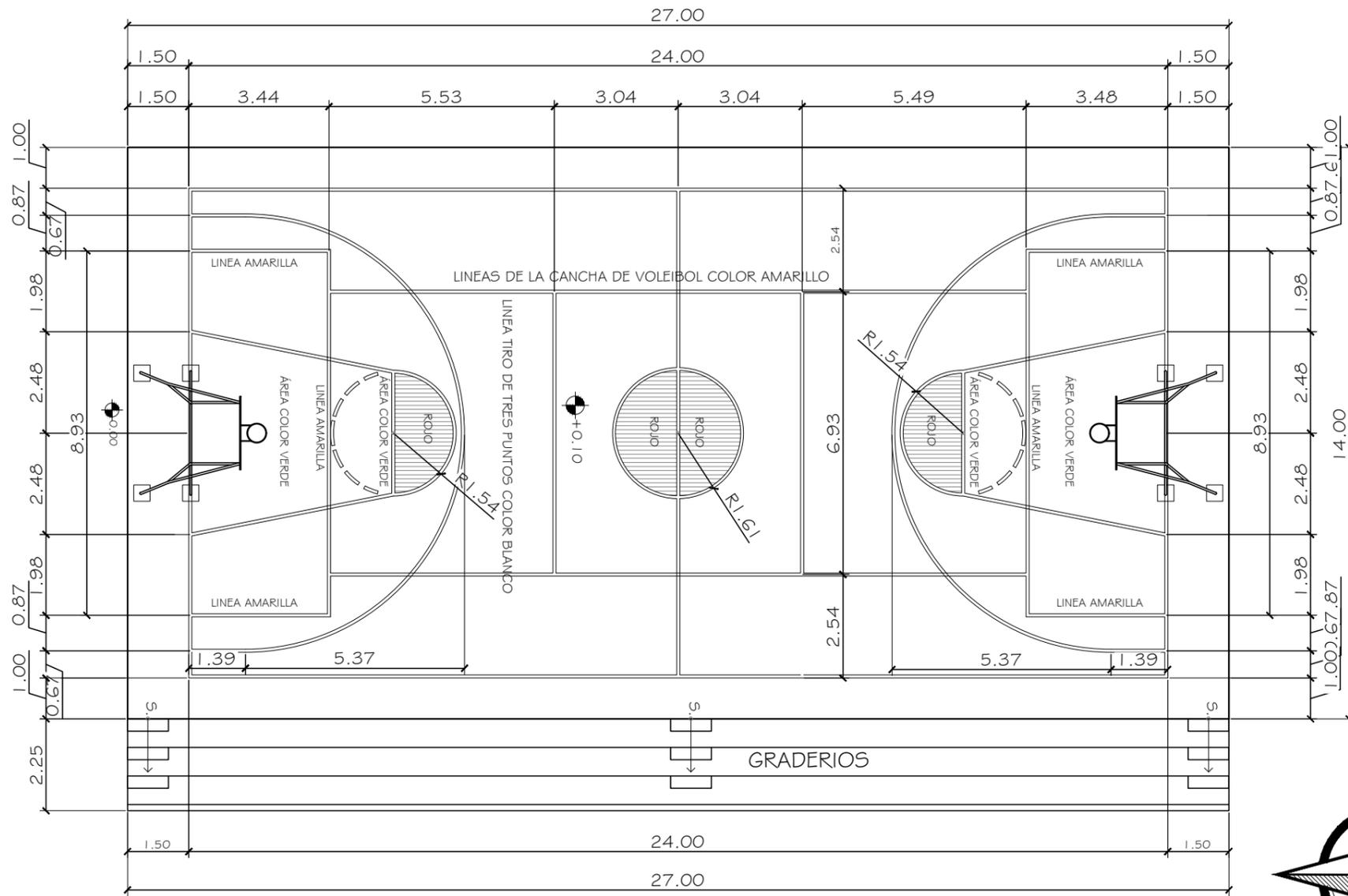


ELEVACIÓN LATERAL
ESCALA 1/175



0 1 2 3 4 5 10 mts
ESCALA GRÁFICA

HOJA No. 20		25	
ARQUITECTURA			
DIBUJO: PROPIO		DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO	
PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO		FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2013	
CONTENIDO: ELEVACIONES		DISEÑO: HENRY GARCIA RAMOS/LEINUS 2007/2017	
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC			



PLANTA ACOTADA, DEMARCACIÓN Y PINTURA

PLANTA

ESCALA 1/125



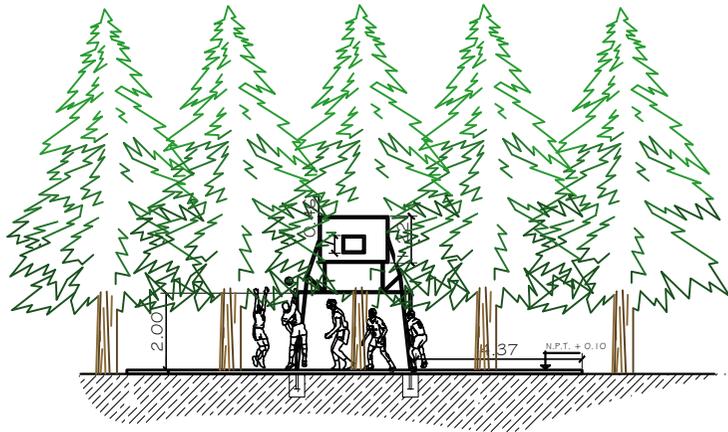
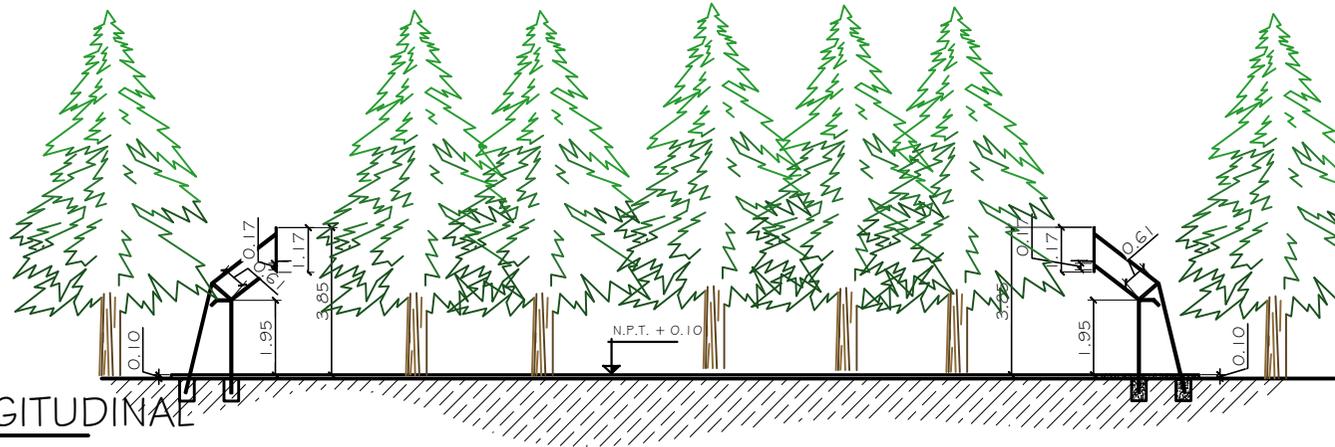
0 1 2 3 4 5 10 mts
ESCALA GRÁFICA

HOJA No.		21		25	
ARQUITECTURA					
PROYECTO:	CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO	DIBUJO:	PROPIO		
CONTENIDO:	PLANTA	DISEÑO ARQUITECTÓNICO:	PROPIO		
FECHA:	GUATEMALA, AGOSTO 2, 013	Vº Bº		HEIDY NICEMÍ SOLÍS LEMUS 200742327	
<p>CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANJUYÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC</p>					



SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1/175



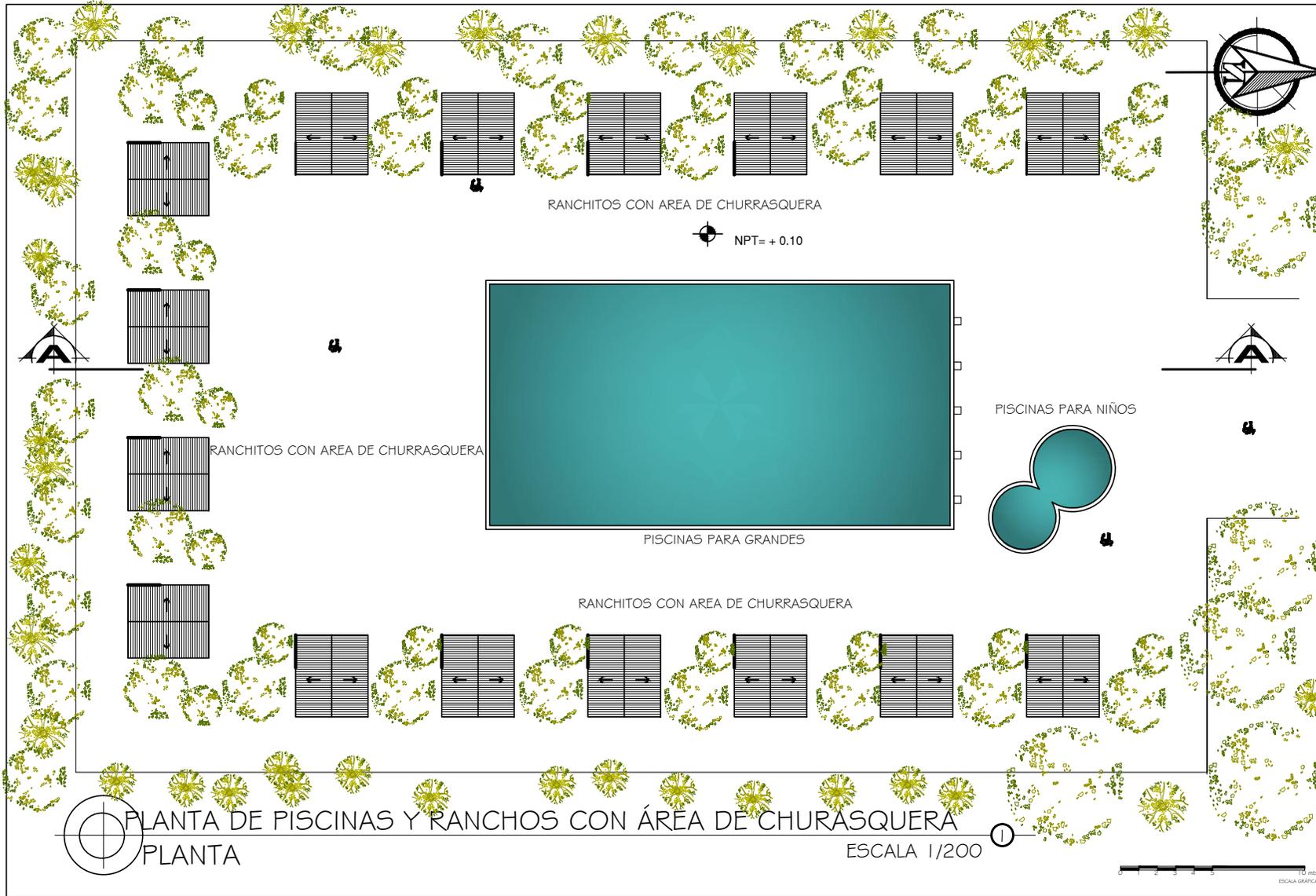
SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1/175



ESCALA GRÁFICA

HOJA No.		22	25
ARQUITECTURA			
PROYECTO:	ECOLÓGICO RECREATIVO	PROPIO	
CONTENIDO:	SECCIONES	DESBRO ARCHITECTONICO: PROPIO	
FECHA:	GUATEMALA, AGOSTO 2,013	V.O. Bg	HEBY KORDA RAJADOS LINDUS 200722327
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANUJÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO		FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC	

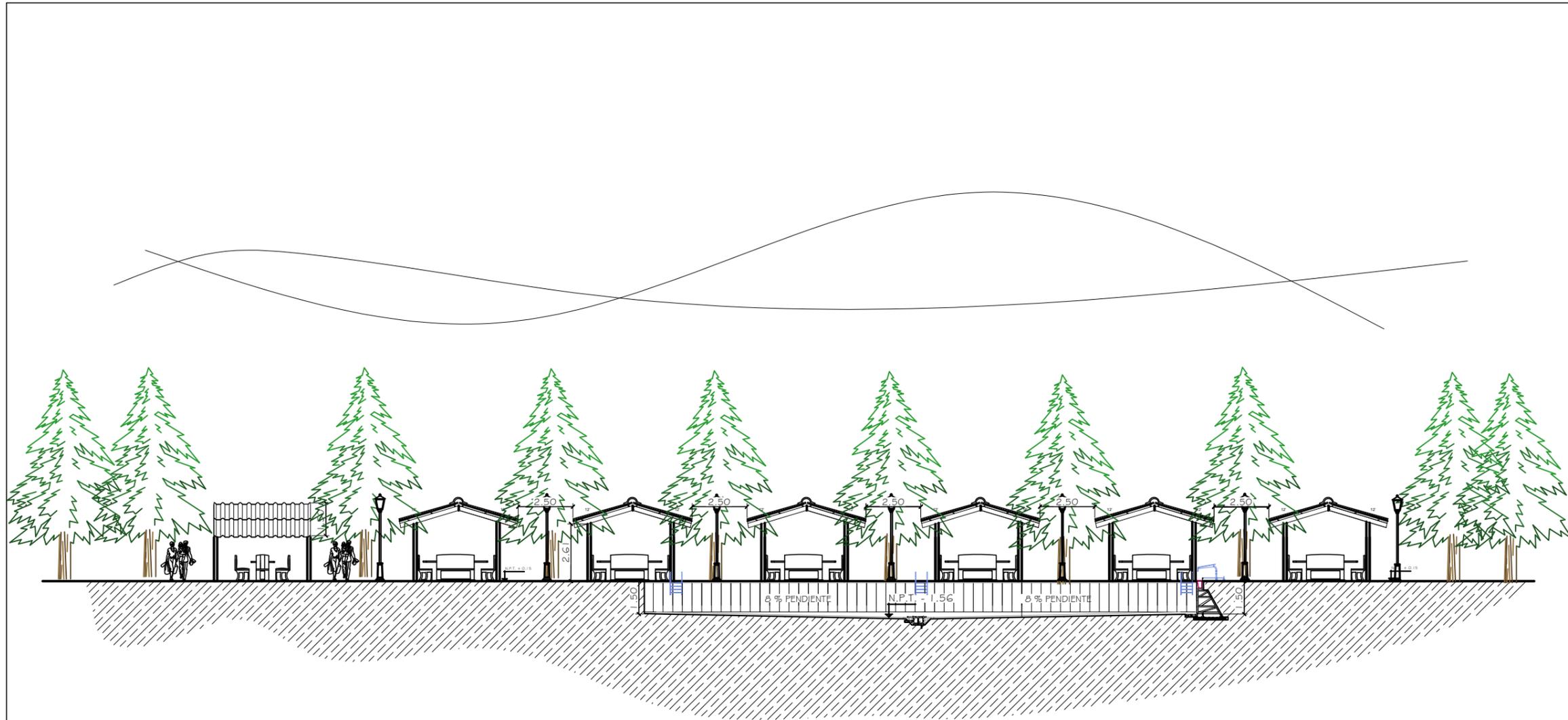


PLANTA DE PISCINAS Y RANCHOS CON ÁREA DE CHURASQUERA
 PLANTA

ESCALA 1/200



PROYECTO: CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANJUYÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO	DIBUJO: PROPIO	HOJA No. 23
	DISEÑO ARQUITECTÓNICO: PROPIO	No. Bº 25
CONTENIDO: PLANTA	No. Bº 25	ARQUITECTURA
FECHA: GUATEMALA, AGOSTO 2.013	No. Bº 25	ARQUITECTURA
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANJUYÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC		



SECCIÓN A-A

ESCALA 1/200

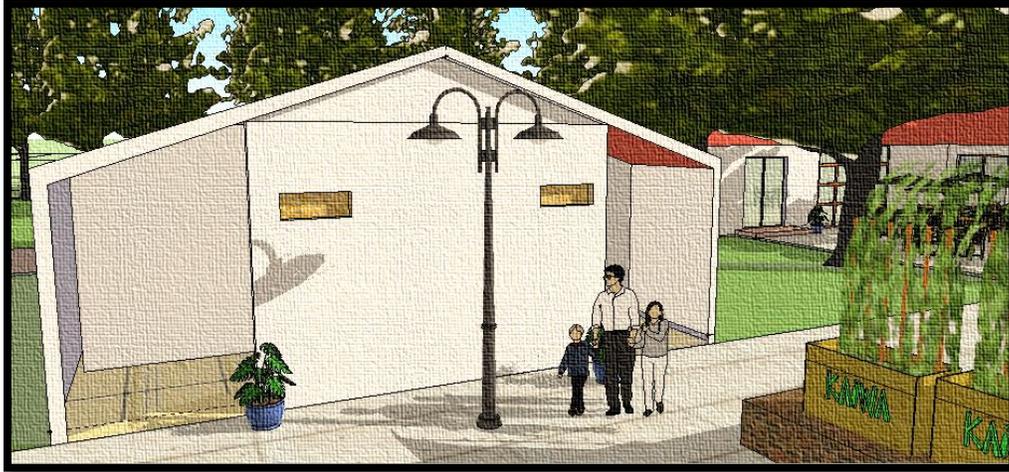
HOJA No.		24	25
ARQUITECTURA			
DIBUJO:	PROPIO		
DISEÑO ARQUITECTÓNICO:	PROPIO		
Vº Bº	HEIDY NICOLÉ BOLANOS LEMUS 2007 22327		
PROYECTO:	CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO	FECHA:	GUATEMALA, AGOSTO 2, 013
CONTENIDO:	SECCIÓN		
CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANJUYÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC			
			
 <p>ESCALA GRÁFICA</p>			



APUNTES



Apuntes de servicios sanitarios de parque



Apuntes de comedor



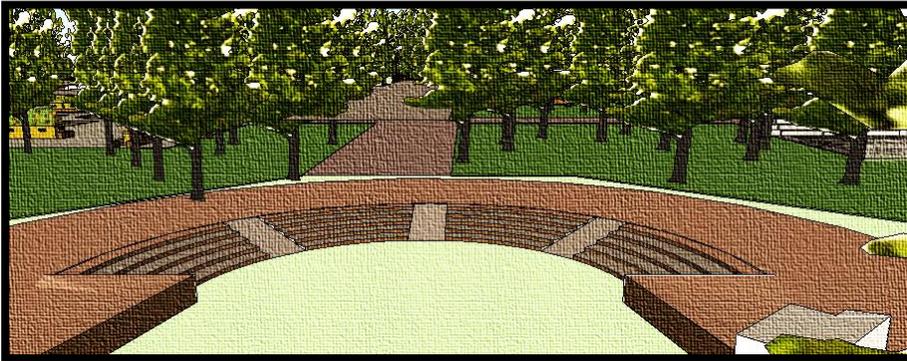
Apuntes de juegos infantiles



Apuntes exterior SUM



Apuntes teatro al aire libre



Apuntes de cancha





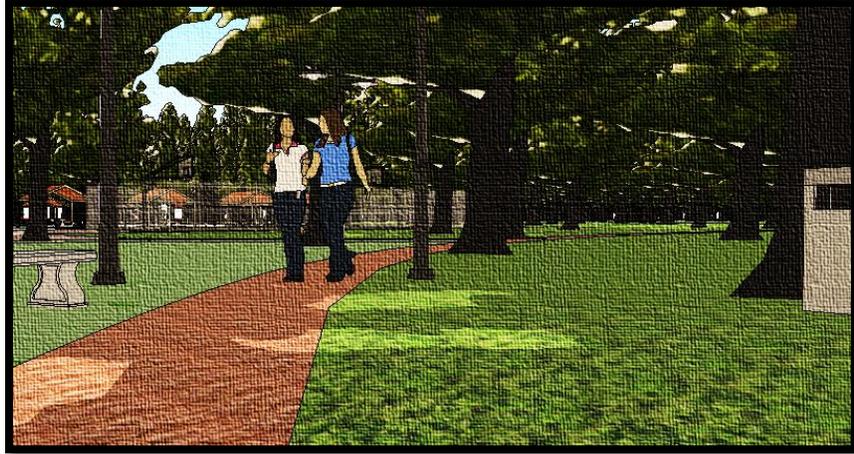
Apuntes de piscina



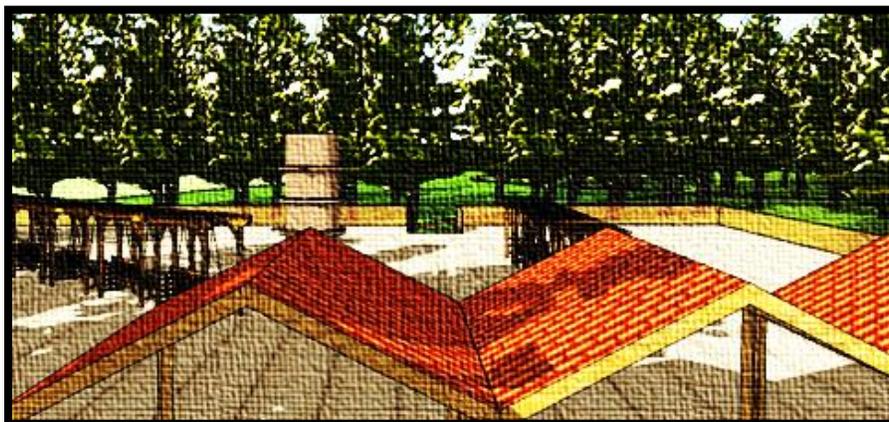


Apuntes de sendero





Apuntes de mirador
Apuntes de mirador



Presupuesto estimado de la obra

Integración de costos			
Renglón	Cantidad	Unidad	Total
Chapeo y limpieza	15,581.44	M2	Q. 570,643.20
Módulo de administración	206.20	M2	Q. 309,300.00
Servicios sanitarios	69.06	M2	Q. 103,590.00
Salón social	730.19	M2	Q. 966,510.00
Comedor	456.48	M2	Q.684,720.00
Teatro al aire libre	234.78	M2	Q. 470,972.55
Vestidores y servicio sanitario	188.43	M2	Q. 416,445.00
Cancha polideportiva	378	M2	Q. 1,134,000.00
Cancha de básquet	280	M2	Q. 975,000.00
Área de piscinas	346	M2	Q. 3,138,000.00
Mirador	200	M2	Q. 936,000.00
Servicio	108.57	M2	Q. 162,855.00
Juegos infantiles	1453.90	M2	Q. 726,950.00
Senderos	1720	MI	Q. 120,400.00
Parqueo	5108.59	M2	Q. 2,988,525.15
Plaza y jardines	1484.74	M2	Q. 868,572.90
TOTAL			Q. 14,572,493.80

Beneficios del proyecto

Por parte de la municipalidad de El Tejar, el proyecto se considera de suma importancia, ya que aportaría los siguientes beneficios:

- Recreación gratuita y educativa para la población del lugar.
- Se hace énfasis en la conservación de la flora del país
- Promoverá el desarrollo del municipio, generando empleo en la población de El Tejar



Cronograma de tiempos para la obra

Cronograma de tiempo para la ejecución del proyecto																	
No.	Área a construir	Costo	Meses														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Fase I	1	Chapeo, limpieza y trazo	Q. 570,643.20														
	2	Parqueo	Q. 2,988,525.15														
	3	Módulo de administración	Q. 309,300.00														
	4	Servicios sanitarios	Q. 103,590.00														
	5	Salón social	Q. 966,510.00														
	6	Comedor	Q.684,720.00														
	7	Teatro al aire libre	Q. 470,972.55														
	8	Vestidores y s.s	Q. 416,445.00														
	Costo Total	Q. 6,510,705.90															
Fase II	9	Cancha polideportiva	Q. 1,134,000.00														
	10	Cancha de básquet	Q. 975,000.00														
	11	Área de piscinas	Q. 3,138,000.00														
	12	Mirador	Q. 936,000.00														
	13	Servicio	Q. 162,855.00														
	14	Juegos infantiles	Q. 726,950.00														
	15	Senderos	Q. 120,400.00														
	16	Plaza	Q. 868,572.90														
	Costo Total	Q. 8,061,777.90															
			Total de tiempo invertido: 2 años														





CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



6.1. CONCLUSIONES:

1. Actualmente no se tiene idea del concepto "educación ambiental", por lo que es necesario enfocar el tema dentro del centro ecológico.
2. Nuestro país no valora los recursos naturales que se tienen en el país por lo que es necesario explotar nuestros recursos naturales para bien, creando dentro de ellas áreas que sean de uso recreativo pero también educativo
3. Es de gran importancia el conocer a los usuarios que utilizaran el centro, ya que dependiendo de su opinión, se evalúa que beneficios puede aportar el proyecto a la población.
4. Se logro tomar ideas de los caso análogos, adaptando los rasgos mas llamativos a nuestro centro, impulsando de esta forma que el parque sea funcional.

6.2. RECOMENDACIONES:

- Que el alcalde del municipio gestione el financiamiento del proyecto propuesto
- Tener un cuerpo administrativo clasificado para las actividades del parque, de esta forma se lograra mantener en un buen estado dicho centro
- Capacitar a los guías turísticos, para que puedan dar información de calidad a los turistas que lleguen,
- Buscar patrocinadores para que se lleve a cabo la construcción del Centro ecológico recreativo.





CAPITULO VII

ANEXOS





CAPITULO VIII

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFIA

- Ramón Ocaña, J. (Mayo de 1997) “Centro recreativo-deportivo”, Guatemala
- Enciclopedia Encarta “Microsoft Corporation”.
- Veliz, David O. “Eco-centro la Isla”
- Municipalidad de El Tejar Chimaltenango, Oficina Municipal de Planificación.
- López, Mynor A., Propuesta de diseño “Centro Integrado Miguel Arauz, Jalapa”
- Código de trabajo de Guatemala.
- Diccionario “Océano Uno” (edición 1990), enciclopédico ilustrado.
- Cifuentes Soberanis, María I. (Mayo de 2002) “Centro ecológico recreativo “el huisital” Santa Catarina Pinula”, Guatemala.
- INSIVUMEH Datos meteorológicos de las Cabeceras Departamentales, Guatemala, 2012
- INSIVUMEH, Datos meteorológicos de Tzanjuyú, Guatemala, Mayo del 2012
- Simmons, Charles. (1970), “Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala”, Editorial José de Pineda Ibarra, Guatemala.
- “Los derechos del niño”. Folleto informativo No. 10 ONU Ginebra 1994
- “Ley de Recreación y funcionamiento de los centros de recreación de los trabajadores del Estado” “Decreto 80-70 artículo 1 Congreso de la República de Guatemala
- “Carta internacional de derechos humanos” Folleto informativo No. 1 ONU 1994
- Santos García, Eric E. (1996) “Instalaciones Recreativas en Santa Cruz del Quiche” Tesis de grado Facultad de Arquitectura. USAC, Guatemala
- Báez, A. y Acuña, A. (2003) “Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas”, México.

PAGINAS WEB

- www.conap.gob.gt
- www.reservasdeguatemala.org
- www.munisanlucas.gob.gt
- www.municipalidaddeltejar.com
- www.segeplan.gob.gt
- <http://www.ine.gob.gt>





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



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

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado el Proyecto de Graduación, previo a optar al título de Arquitecta, de la estudiante **HEIDY NOEMÍ BOLAÑOS LEMUS**, carné **200722327**, titulado **“CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO TZANJUYÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO.”**

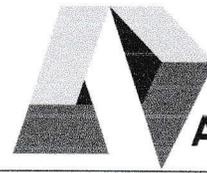
Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

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

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

Atentamente,

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



*"CENTRO ECOLÓGICO RECREATIVO
TZANJUYÚ, EL TEJAR, CHIMALTENANGO"*

IMPRÍMASE

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of several sharp, angular strokes.

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

A cursive, handwritten signature in blue ink, with a large, flowing initial 'H'.

Heidy Noemí Bolaños Lemus
SUSTENTANTE

*"Fondamento della sapienza è
el timore de Dio, la scienza
del Santo è intelligenza."*

Proverbi 9:10



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala