

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO
RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO,
ESCUINTLA**

PROYECTO DE GRADUACIÓN POR EPS
PRESENTADO POR:

NIDYA DINORA AXPUAC

AL CONFERIRSELE EL TÍTULO DE:
ARQUITECTA

GUATEMALA, ABRIL 2,010.



JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL II Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
VOCAL III Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
VOCAL IV Maestra Sharon Yanira Alonzo Lozano
VOCAL V Br. Juan Diego Alvarado Castro
SECRETARIO Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO Arq. Carlos Enrique Valladares
SECRETARIO Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR Arq. Rafael Antonio Morán Masaya
EXAMINADOR Arq. Israel López Mota
EXAMINADOR Arq. Sergio Enrique Véliz Rizzo

ASESOR Arq. Rafael Antonio Morán Masaya



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Como máximo ser supremo y a quien le debo toda mi alegría por haberme brindado la vida y permitirme alcanzar mis metas.

A MI PATRIA GUATEMALA

Tierra que me vio nacer, hermosa por su naturaleza incomparable.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Por haberme proporcionado un lugar dentro de la misma, para adquirir los conocimientos que me convierten en una profesional.

A MIS PADRES

Víctor Axpuc Rousselín y Adela Coroy de Axpuc, por ser el ejemplo a seguir, su amor, constancia, apoyo moral, espiritual y económico, por creer y depositar su confianza en mí.

A MI HERMANO

Oscar Ramón Axpuc Coroy, por su amor, constante entusiasmo y apoyo para alcanzar mis metas.

A MI TÍA

Laura Coroy Hernández por, darme su apoyo moral y económico para alcanzar mis metas.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

Claudia Castellanos, Reyna Palacios, Irma Hernández y a todos con los que compartí en mi vida estudiantil, gracias por su amistad y su apoyo.

DE MANERA ESPECIAL

A Abdi Martínez por su amistad, comprensión, apoyo y por ser mi mejor amigo.



ÍNDICE

	Página
CAPÍTULO INTRODUCTORIO	
INTRODUCCIÓN	
1. Antecedentes.....	1
1.1. Metodología.....	1
1. Definición Del Problema.....	2
1.1 Deficiencias.....	3
1.2 Avance de Destrucción o Deterioro.....	3
1.3 Falta de Aprovechamiento del Potencial.....	3
2. Justificación.....	4
2.1 Ecológica.....	4
2.2 Económica.....	4
2.3 ¿Quiénes van a ser los beneficiados?.....	5
2.4 ¿Qué Pasa si so se realiza la propuesta?.....	5
2.5 Protección Legal.....	6
2.6 Viabilidad.....	7
2.7 Potencial Ecoturístico.....	7
3. Propósito.....	8
3.1 Los resultados que se obtendrán con la propuesta de diseño.....	8
3.2 El trabajo de tesis es un aporte teórico.....	8
4. Delimitación del Tema.....	9
4.1 Teórica.....	9
4.2 Delimitación Espacial.....	16
4.3 Delimitación Conceptual.....	16
5. Objetivos.....	17
5.1. Objetivo General.....	17
5.2. Objetivos Específicos.....	17
CAPÍTULO I (Investigación)	
1. Enfoques Y Teorías.....	19
Introducción.....	19
1.1 Ambiente y Ecología.....	19
1.2 Tiempo Libre y Recreación.....	23
1.3 El Turismo.....	29
1.4 Aspectos Legales.....	30
1.5 Casos Análogos.....	38



CAPÍTULO II (Marco Referencial)

2 Análisis del Sitio.....	46
2.1 Análisis del Contexto.....	46
2.2 Contexto Particular.....	53
2.3 Análisis del Terreno.....	66

CAPÍTULO III (Ordenamientos de Datos)

3.1 Premisas de Diseño.....	70
3.2 Agentes y Usuarios.....	80
3.2.1. Agentes	
3.2.2. Usuarios	
3.3 Cálculo Estimativo para el Centro Recreativo Sabana Grand.....	80
3.4 Planteamiento de Cualidades del Objeto Arquitectónico.....	84
3.5 Cálculo de Agentes.....	88
3.6 Programa de Necesidades.....	89
3.7 Matriz de Diagnóstico.....	90
3.8 Diagramas.....	99
3.9 Matriz de Grupos Funcionales.....	115

CAPÍTULO IV (Anteproyecto)

4.1 Partido de Diseño.....	121
4.2 Principio Ordenado de Diseño.....	121
4.3 Idea Generatriz.....	121
4.4 Propuesta de Diseño.....	124
4.5 Estimación de Costos.....	197
4.6 Programa Preliminar de Ejecución, Cronograma.....	198
4.7 Conclusiones y Recomendaciones.....	199
4.8 Bibliografía.....	201
4.9 Anexos	
Análisis del Impacto Ambiental.....	204



CAPÍTULO INTRODUCTORIO



INTRODUCCIÓN

Se presenta el estudio de las generalidades y análisis realizado para la proyección del rescate del Centro Recreativo Sabana Grade en Escuintla, el cual está destinado para todo público, pero principalmente para los trabajadores de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Actualmente existe el problema del deterioro físico y su gradual pérdida de atractivo como recreación; determinando que sus rasgos tanto naturales, como históricos, necesitan medidas de conservación y protección para frenar el descuido en que se encuentra, rescatando su valor natural e histórico, para ser aprovechado con fines educativos y de recreación. Las instalaciones donde se encuentra el Centro Recreativo forman parte de la finca Sabana Grande, la cual es administrada por la Facultad de Agronomía, ésta se utilizará para viajar o visitar áreas naturales sin disturbar sus ecosistemas, con el fin de apreciar dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse allí.

Con la propuesta de DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, ubicado en el departamento y municipio de Escuintla, hacia carretera R14, en la Aldea el Rodeo, se pretende reactivar tan importante atractivo para beneficio de los visitantes, pero especialmente para los agrónomos sancarlistas.

El aporte de este trabajo explicita los resultados de un esfuerzo científico en donde se integra un análisis de los aspectos físicos y sociales del Municipio de Escuintla. Se presenta un breve resumen del significado de Recreación y Turismo, cuáles son sus condiciones y características relacionados con este concepto; asimismo los aspectos legales que sustentan la propuesta. Gráficamente se delimita el área a ubicar el proyecto, ayudando así a visualizar su localización geográfica. En la propuesta de diseño se está proponiendo la infraestructura de funcionamiento óptimo para los visitantes del Centro Recreativo, la cual ya no es suficiente respecto a la demanda actual.

Tomando en cuenta que es un proyecto de tipo institucional el número de usuarios será determinado por la capacidad de carga turística a corto y mediano plazo. En el diseño también se establecerá el Plan de Manejo tomando en cuenta las leyes de áreas protegidas, también planteándose específicamente objetivos factibles de alcanzar de Acuerdo con los recursos naturales disponibles en el área.

Para poder satisfacer las necesidades de recreación y educación ambiental notorias en la población y así contribuir a la valoración de sus recursos, la apreciación de sus cualidades y mantenimiento de las mismas, se aplicarán a conceptos de Ecología y desarrollo sostenible para la conservación del ambiente, que propendan al desarrollo de acciones y medidas dirigidas al ejercicio de actividades contemplativas, que tienen como fin el disfrute escénico y la salud física y mental; para las cuales tan sólo se requieren equipamientos mínimos de muy bajo impacto ambiental, tales como: senderos y miradores paisajísticos. Así también otras alternativas, siempre respetando los cánones que postulan las leyes de protección ambiental y de seguridad hacia los usuarios, como el deporte y la aventura, como un aporte a la Universidad de San Carlos de Guatemala que merece los esfuerzos realizados para preservar este hermoso lugar que forma parte de nuestra identidad.

El Centro Recreativo Sabana Grande, espera a todos los visitantes en especial a los trabajadores de la Universidad de San Carlos para brindarles una experiencia inolvidable, vivida para sentirse parte incluyente de la naturaleza, con el compromiso que implica protegerla.



I. ANTECEDENTES

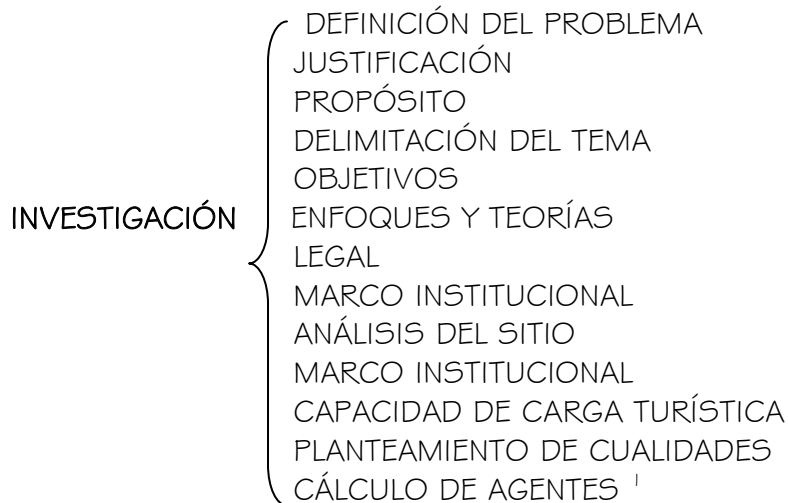
La finca Sabana Grande, fue dada a la Universidad de San Carlos de Guatemala según Acuerdo gubernativo la fecha 20 de junio de 1957, emitido por el Órgano del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (actualmente es el ministerio de Finanzas Públicas) y paso a formar parte de sus activos el día 11 de Agosto de ese mismo año, actualmente la finca Sabana Grande es administrada por la Facultad de Agronomía.

En los considerados del Acuerdo gubernativo, se dejan implícitos los fines de la donación, los cuales son: prestar el apoyo necesario a la Universidad de San Carlos de Guatemala como un medio para el desarrollo de sus actividades y dotar a la Facultad de Agronomía de un inmueble para sus prácticas y labores de experimentación, ya que por la naturaleza de las enseñanzas que imparte, está llamada a contribuir a la producción agrícola del país.

II. METODOLOGÍA

Para la elaboración del trabajo de Tesis se presenta una Metodología de Diseño Arquitectónico dividida en 4 fases fundamentales. Las metodologías deben interpretarse como un proceso secuencial y sistemático de pasos, para recopilar, ordenar y transformar la información destinada a la organización de espacios que soporten determinada actividad social humana¹.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES DE INVESTIGACIONES, la sistematización de los aspectos a investigar del diseño arquitectónico para el trabajo de tesis.



¹ FOLLETO-PROPUESTA DE SISTEMATIZACION DE UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO-Arq. Carlos Valladares Cerezo.-FARUSAC 1,997



CAPÍTULO II: ORDENAMIENTOS DE DATOS: En esta fase se ordena y se sintetiza la información en cuadros para facilitar su manejo.

ORDENAMIENTO DE DATOS	{	ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL PREMISAS DE DISEÑO MATRIZ DE GRUPOS FUNCIONALES PROGRAMA DE NECESIDADES MATRIZ DE DIAGNÓSTICO
-----------------------	---	---

CAPÍTULO III: PREFIGURACIÓN: Es la elaboración los primeros esquemas gráficos que indican la posición de los ambientes.

PREFIGURACIÓN	{	MATRIZ DE RELACIONES DIAGRAMA DE RELACIONES DE CONJUNTO Y POR ÁREAS.
---------------	---	--

CAPÍTULO IV: FIGURACIÓN: Es el estudio de la forma que tiene el objeto arquitectónico. Para lo cual se puede auxiliar de técnicas de configuración formal basadas en la geometría, confrontándolas con los sistemas constructivos seleccionados, hasta llegar a presentar gráficamente el anteproyecto.

FIGURACIÓN	{	IDEA GENERATRIZ ANTEPROYECTO ESTIMACIÓN DE COSTOS PROGRAMA PRELIMINAR DE EJECUCIÓN
------------	---	---

Este proceso metodológico es básico y puede ser aplicado en principio, para cualquier planteamiento de proyecto (requerimiento espacial), sin embargo es el diseñador el que establece los pasos a seguir en las diferentes fases.

I .DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

CAUSAS DEL PROBLEMA

Actualmente dentro de la finca, existe un centro recreativo, pero lamentablemente no cuenta con infraestructura suficiente y la existente necesita ser renovada. El sitio está solamente a 200 metros de la entrada al autódromo Los Volcanes, en la autopista que se dirige de Escuintla hacia La Antigua Guatemala, el cual posee un rótulo en que se lee “Sabana Grande”, sin embargo muchos hacen caso omiso de esta señal y se pierden la oportunidad de vivir una experiencia selvática a pocos kilómetros de la ciudad.

La falta de orientación adecuada a la juventud y la carencia de medios para una sana distracción impide que se emplee adecuadamente el tiempo libre.



Otra causa es el mal aprovechamiento del potencial Ecoturístico de la finca, ya que autoridades anteriores no han manifestado mayor interés en el cuidado del recurso bosque, mediante la implantación de programas, y propuestas de enriquecimiento y mejoramiento, derivado de la falta de recursos para funcionamiento de la finca. Dos puntos a atender:

No se le da ningún manejo al recurso forestal.

Mala utilización de los recursos por parte de los pobladores del área.

EFFECTOS DEL PROBLEMA

Uno de los problemas que se manifiesta en la finca sabana grande, es que no se encuentra dentro de la guía turística para Guatemala; también la Reducción del área de bosque natural, y de los servicios que se obtienen de este centro; así como la el peligro de la pérdida de biodiversidad.

1.1. DEFICIENCIAS

Para el ingreso y recorrido dentro de la finca no se tiene el mantenimiento adecuado, no hay señalizaciones para los visitantes según el INGUAT, no cuenta con servicios necesarios para formar parte de un recorrido turístico, ya que en el municipio no existe infraestructura suficiente para el turismo.

Los trabajadores de la finca no se encuentran organizados para resolver por sí mismos los problemas de la comunidad y que afectan directamente a sus familias.

La dependencia cultural de los habitantes de la finca al uso de combustibles de origen vegetal, principalmente leña, es un factor que afecta el equilibrio del sistema bosque, pero además, también afecta considerablemente la salud de sus familias ya que el humo, hollín y gases derivados de la quema de leña, causan enfermedades de las vías respiratorias y en el sentido de la vista. Además de causar el deterioro de las estructuras de las viviendas.

En la finca, no se cuenta con programas de contingencia para hacer frente a eventualidades.

1.2. AVANCE DE DESTRUCCIÓN O DETERIORO

La cultura de la población le ha dado mala utilización de los recursos por parte de los pobladores del área, por tanto ha habido gran pérdida de la biodiversidad. Así cabe hacer mención que las Costumbres de la comunidad entran en conflicto con el cuidado del medio ambiente (Preferencia de tipo cultural al consumo de leña, gusto por la cacería), por tanto la pérdida de especies en peligro de extinción.

1.3. FALTA DE APROVECHAMIENTO DEL POTENCIAL

La finca posee mucha riqueza que no es explotada con visión empresarial, tal es el caso de agua abundante, plantas medicinales, potencial ecoturístico, área boscosa para Programa de Incentivos Forestales –PINFOR–, etc.

El sistema Ecoturístico de la finca no está plenamente establecido, ya que no se le promociona como tal. Únicamente se hace escasa publicidad al balneario y



centro recreativo a nivel de trabajadores de la Universidad de San Carlos –USAC–.

El sendero funciona únicamente para experiencias de campo de cursos relacionados a las ciencias biológicas de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos –FAUSAC– y otras facultades; y no se toma en cuenta el potencial económico que conlleva ser un lugar de fauna y flora de aspectos conservacionistas y sustentables.

La finca dista de la ciudad de Escuintla, a pocos kilómetros, sin embargo no es beneficiado por el ingreso de turistas interno.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 ECOLÓGICA

Con la propuesta de DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL Rodeo, Escuintla, se está conservando el entorno natural del La Finca Sabana Grande; es decir su variada fauna, así como su inmensa vegetación, ríos y cascadas en la que habitan multitudes de especies de animales. Por tal motivo es imprescindible crear una infraestructura que integrándose al contorno promueva una aventura natural, ya que actualmente no existe ninguna infraestructura de este tipo dentro de la finca.

Actualmente vivimos en una situación en que la conservación del medio ambiente será el mejor motor del sector turístico, aunque éste sea a menor escala.

El ecoturismo, “Es el viaje a áreas frágiles, prístinas, y normalmente protegidas que se esfuerzan por ser de bajo impacto y (normalmente) de pequeña escala. Ayuda a educar a los viajeros; provee de fondos para conservación; directamente beneficia el desarrollo económico y el fortalecimiento político de comunidades locales; y promueve el respeto por las diversas culturas y los derechos humanos”.²

El "Turismo Ecológico" en cambio, no requiere de una gran inversión en infraestructura, ya que si se plantean como centros autosustentables, que no ocasionen daños ni cambios en el medio ambiente donde se encuentren, y en donde el paseo por las áreas protegidas y silvestres en su estado natural, es la mayor atracción, serían más apropiados para la realidad económica del país, así como también una fuente de ingreso para la protección de recursos.

La universidad cuenta con áreas ecológicas que aún trata de rescatar, conservar y dar a conocer a todas las personas para enseñar como conservar las mismas.

2.2 ECONÓMICA

Es necesario aprovechar el potencial turístico recreativo y económico que aún no ha sido explotado.

Desarrollando infraestructura para el turismo recreativo ya que actualmente no existe ningún tipo de posada, ni restaurantes o áreas verdes suficientes en las que se puedan pasear, centros recreativos; que satisfagan las necesidades de los visitantes.

² Honey, 1999, p. 25.



Los ingresos que se obtiene a este centro son por el alquiler del mismo para trabajadores de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Las personas que ingresan al centro recreativo, la mayoría pagan las tarifas de ingreso vigentes pero algunas personas son exoneradas de pago por diversas razones.

En general, el desarrollo del "Turismo Ecológico" y la creación de centros turísticos recreativos que faciliten estas actividades, ofrecen oportunidades para expandir la economía de una región a un costo relativamente bajo, y puede estimular la actividad económica y el crecimiento de áreas rurales aisladas.

Cabe hacer mención que para ingresar al centro recreativo, se cancela una cuota en la Facultad de Agronomía-FAUSAC-, ciudad universitaria, y los fondos obtenidos se reinvierten en la finca, aunque no en su totalidad. (Fuente: auxiliar de tesorero III, comunicación personal).

La finca posee mucha riqueza que no es explotada con visión empresarial, tal es el caso de agua abundante, plantas medicinales, potencial ecoturístico, área boscosa para Programa de Incentivos Forestales –PINFOR-, etc.

El sistema ecoturístico de la finca no está plenamente establecido, ya que no se le promociona como tal. Únicamente se hace escasa publicidad al balneario y centro recreativo a nivel de trabajadores de la USAC. El sendero funciona únicamente para experiencias de campo de cursos relacionados a las ciencias biológicas de la FAUSAC y otras facultades; y no se toma en cuenta el potencial económico que conlleva ser un lugar de fauna y flora de aspectos conservacionistas y sustentables.

2.3 ¿QUIÉNES VAN A SER LOS BENEFICIADOS?

Los beneficiados serán los trabajadores de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ya que encontrarán en este un lugar para recrearse

Asimismo se pretende beneficiar a grupos escolares, universitarios con formación en temas relacionados con los recursos naturales, los aventureros ecológicos, o a las familias que buscan nuevas maneras de relajarse durante el fin de semana, encontrando en éste una excelente alternativa recreacional

De esta manera, también se verán beneficiados los trabajadores de la finca, que son aproximadamente 25 campesinos con sus respectivas familias, al ser planteado como autosustentables.

Con la propuesta se verá beneficiada la economía de dicha finca, ya que se está promoviendo el desarrollo de la infraestructura para la recreación y turismo.

2.4 ¿QUÉ PASA SI NO SE REALIZA LA PROPUESTA?

Seguirá siendo un potencial ecoturístico y recreativo, no utilizable, ya que no se le ha dado importancia, tanto habitantes de la población como los trabajadores de la universidad ignoran que dentro de este bosque se pueden desarrollar actividades de aventura natural y cultural sin mayor costo.

Actualmente el espacio no es muy conocido entre los capitalinos, por ende si éste no es renovado o dotado de infraestructura apropiada, de acuerdo con la



capacidad de carga, dentro de pocos años se catalogará como insuficiente a las necesidades demandadas por el usuario.

2.5 PROTECCIÓN LEGAL

La Finca no está registrada legalmente como área protegida pero se declara como tal, por lo establecido en el Artículo No. 89, de la Ley de Áreas Protegidas- Decreto 4-89- Siendo la municipalidad de Escuintla la encargada de velar por el cuidado y conservación de su flora y fauna.

Artículo 89: Las áreas protegidas bajo manejo que no han sido legalmente declaradas, o su declaratoria no está contenida en alguna ley, pero sin embargo se encuentra protegida y manejada, o se encuentran en fases terminales de estudio para su declaratoria legal, se declaran oficialmente establecidas por esta ley.

La categoría en que se manejara la Finca por lo establecido en el Reglamento de la Ley de Área Protegidas, según Acuerdo Gubernativo No. 759-90 es la siguiente

Artículo 8: Categorías de manejo

Categoría Tipo IV Área Recreativa Natural

Parque Regional

Rutas y Vías Escénicas

Categoría Tipo IV.

Son áreas donde es necesario adoptar medidas de protección para conservar los rasgos naturales, sean comunidades bióticas y/o especies silvestres, pero con énfasis en su uso para fines educativos y recreativos.

Generalmente poseen cualidades escénicas y cuentan con grandes atractivos para la recreación pública al aire libre, pudiendo ajustarse a un uso intensivo. En la mayoría de los casos, las áreas por lo general son poco vulnerables. La alteración y modificación del paisaje son permitibles, buscando siempre conservar un paisaje lo más natural posible, tratando de minimizar el impacto en los recursos y el ambiente. Pueden ser de propiedad pública o privada. En el caso de los parques regionales usualmente serán de propiedad municipal, pudiendo incluir terrenos bajo declaración de propiedad

Además no se permitirán asentamientos humanos, excepto los que sean necesarios para la investigación y administración del área. Los terrenos deberán ser preferentemente de propiedad estatal o municipal. En el caso de propiedades particulares que pudiesen encontrarse dentro de los límites de estas áreas legalmente declaradas, el Conap dará prioridad a la adquisición de los mismos por parte del Estado o por organizaciones guatemaltecas sin fines de lucro dedicadas a la conservación de la naturaleza.

- **Objetivos de Manejo**

Los objetivos generales de manejo son la recreación al aire libre y educación, mantenimiento de una porción o de la totalidad del camino, sendero, canal o río y de su panorama en un estado natural o seminatural, calidad del paisaje y prevención de la degradación de los recursos naturales.

- **Criterios de Selección y Manejo**



Se fomentarán los programas de información, interpretación y educación ambiental. Los aspectos de más interés serán la información acerca de las condiciones de recreo propias del área y los programas educativos sobre actividades que se practican en ella. Es deseable el mantenimiento de las asociaciones bióticas existentes y de la diversidad ecológica del área. Debe intentarse utilizar factores naturales autor reguladores cuando estos no perjudiquen las especies o comunidades que se quiere proteger y no entren en conflicto con los objetivos del área.

En cuanto a las rutas y vías escénicas, el criterio de selección y manejo es bastante amplio, debido a la gran variedad de paisajes seminaturales y culturales. Para ello se ha dividido en dos tipos de espacios: 1) Aquellos cuyos paisajes tienen calidades estéticas especiales, resultado de la interacción entre el hombre y la naturaleza, y 2) aquellos que son fundamentalmente zonas naturales aprovechadas de manera intensiva por el hombre para fines turísticos y de esparcimiento.

2.6 VIABILIDAD

2.6.1. LA VIABILIDAD DEL PROYECTO ES DE TIPO INSTITUCIONAL

Al ser la Universidad de San Carlos, la principal interesada en la planificación y ejecución de dicha propuesta. Para poder llevar a cabo su ejecución se describen las siguientes etapas:

- **PRE-INVERSIÓN:** Esta es la etapa de planificación y elaboración de la propuesta del diseño arquitectónico, con el apoyo recibido por parte de la Facultad de Agronomía, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- **INVERSIÓN:** Esta es la etapa en la que se lleva a cabo la ejecución del proyecto. Al igual que otros proyectos de infraestructura los habitantes de la población también están dispuestos a colaborar con la mano de obra.
- **POST-INVERSIÓN:** Esta es la etapa de funcionamiento y de seguimiento del Proyecto, dependerá totalmente de la administración actual, y de las futuras autoridades, así también de los habitantes campesinos de esta comunidad, para que colaboren con el buen uso y mantenimiento de las instalaciones.³

2.7 POTENCIAL ECOTURÍSTICO

Los senderos naturales y el centro recreativo se encuentran ubicados dentro de la zona de vida denominada Bosque Muy Húmedo Sub-Tropical Cálido (bmh-c), correspondiente al bosque latifoliado de la finca, en la que se encuentran importantes recursos naturales renovables, los cuales son característicos de la Región del pie de monte.

El sendero natural muestra las principales especies de flora y fauna dentro de un ambiente natural, además de valorar la importancia que tiene la conservación del medio y pretende que el turista se distraiga sanamente experimentando cosas

³ Citado en Frigenio, G; Poggi, M. "El análisis de la institución educativa. Hilos para tejer proyectos". Santillana. 1996



que no se pueden ver en un ambiente de ciudad, y mucho menos en otras latitudes del mundo.

La finca posee un gran potencial ecoturístico por la conjunción que se da en sus terrenos de belleza natural, y vida silvestre rodeadas de vistas “exóticas” proporcionadas por la presencia cercana de 3 volcanes (1 de ellos activo) y las formaciones caprichosas del “Cerro del Brujo”, además de existir la posibilidad de que el turista pueda interactuar por breves minutos con los trabajadores de la finca y participar por unos breves instantes de sus actividades cotidianas.

3. PROPÓSITO

3.1 LOS RESULTADOS QUE SE OBTENDRÁN CON LA PROPUESTA DE DISEÑO:

Se pretende fomentar en la población de la finca, el concepto de SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL. Este es un principio que se apega al uso y aprovechamiento de los recursos naturales de tal forma que no se llegue a su agotamiento y/o deterioro, asegurando así que las próximas generaciones puedan gozar de los mismos recursos en cantidad y calidad adecuadas.

También se fomentará el concepto de desarrollo sostenible; este es un modelo de transformaciones estructurales de los sistemas productivos en el país, para optimizar los beneficios sociales y los económicos del presente sin poner en riesgo el potencial de obtener beneficios en el futuro (Bouillon 1998).

Conceptualmente el turismo es una forma de satisfacer las necesidades de los turistas y de las regiones anfitrionas de hoy, a la vez que se protegen y mejoran las comunidades en el futuro. La manera de llevarlo a cabo es garantizando el desenvolvimiento de las actividades productivas en el largo plazo empleando tecnologías apropiadas y control de impactos ambientales.

Con la propuesta de diseño se obtendrá el resultado de:

1. Promover la conservación y explotación de la Finca Sabana Grande en sus habitantes.
2. Obtener un bajo impacto ambiental y cultural.
3. Propiciar un involucramiento activo y socio económicamente benéfico en la comunidad finquera, así como recreativo para los trabajadores y población en general.

3.2 EL TRABAJO DE TESIS ES UN APORTE TEÓRICO.

El aporte que se va a proporcionar con el presente trabajo será un aporte teórico en el cual se integra un análisis de los aspectos físico-bióticos y sociales del municipio y departamento de Escuintla, ya que estos aspectos al interactuar generan un impacto ambiental y las secuelas que puede generar en su desarrollo, incidirán principalmente en el entorno.

Para la formulación del proyecto se realiza un análisis del terreno en estudio y paisaje conjuntamente con los niveles de interpretación ecológicos. Se realiza un estudio desde la función del hombre sobre el ecosistema y la utilización de los



recursos naturales en función de las actividades productivas. Este análisis de aspectos físico-bióticos y sociales se plantea como un requerimiento legal para contrastar y reparar los daños directos e indirectos que los diversos proyectos representan para los ecosistemas donde se plantean los proyectos arquitectónicos.

Es un aporte teórico porque se delimita el proyecto gráficamente ayudando a visualizar en donde está ubicado geográficamente y así también se analiza el área que abarca el diseño.

Teóricamente se presenta un resumen del significado de Recreación y turismo, sus condiciones, características y datos relacionados con este concepto.

4. DELIMITACIÓN DEL TEMA

4.1 TEÓRICA

La propuesta de diseño se delimita teóricamente en: dos elementos genéricos que integran la evaluación del impacto ambiental, para así proceder al planteamiento de un buen diseño para la propuesta de Diseño del Equipamiento y Rescate del Centro Recreativo Sabana Grande, El Rodeo, Escuintla.

4.1.1 ASPECTOS FÍSICO - BIÓTICOS

4.1.1.1 ESTRUCTURA NATURAL. Este es un nivel de estudio físico, el territorio y paisaje, conjuntamente con los niveles de interrelación ecológicos.

4.1.1.1.1 ESTUDIOS FÍSICOS DE LA FINCA

a. CLIMA.

Según Obiols en el mapa climatológico preliminar de la República de Guatemala, basado en el sistema de clasificación de Thornthwaite; la finca Sabana Grande presenta un clima cálido sin estación fría bien definida, muy húmedo con estación seca bien definida.

Los vientos en la finca se ven aumentados a principios de año, teniendo influencia principal en los árboles, además de esto según reportes verbales hubo vientos de hasta 110 km/hora en los meses de enero y febrero.

b. ALTITUD Y LONGITUD

Latitud Norte 14°22'03'' y Longitud Oeste 90°49'48''

c. HUMEDAD RELATIVA MEDIA

De 60 a 90%

d. PRECIPITACION PLUVIAL PROMEDIO

3106 mm.

e. DATOS PROMEDIOS DE DÍAS LLUVIA

150 DIAS

f. DATOS PROMEDIOS DE TEMPERATURA

TEMPERATURA MÍNIMA 18.87 °C

TEMPERATURA MÁXIMA 29.76 °C

4.1.1.1.2 ESTUDIO DEL TERRITORIO DE ESCUINTLA



4.1.1.1.2.1. COBERTURA VEGETAL:

Está compuesta por coníferas y latifolias con una densidad que va de abierta a media, la intervención humana ha causado paulatinamente el deterioro del bosque, ya sea por problemas de talas selectivas, la quema u otras razones.

4.1.1.1.2.2. CAPACIDAD DE USO Y USO ACTUAL DE LA TIERRA

En la finca Sabana Grande existe seis tipos y quince fases de suelos de la serie Alotenango, caracterizada por suelos profundos, bien drenados, textura franca, desarrollados sobre ceniza volcánica reciente y color oscuro. En cuanto a la capacidad de uso de la tierra de Sabana Grande tienen una variedad de capacidades, tanto en el aspecto de suelos como en el aspecto de la topografía, drenaje y otros factores físicos presentando un buen uso de la tierra.

La finca Sabana Grande se puede dividir en varias áreas —en las que laboran 25 campesinos, *la de agricultura* (la finca produce principalmente café y azúcar), *la ecológica*, *la recreativa*, y *la de trabajo de campo*.

La finca está considerada como una Unidad Docente Productiva, disponiendo de 215 hectÁREAS aproximadamente para el desarrollo de cultivos

Actualmente la actividad productiva de la finca se centra en tres aspectos, siendo estos:

- Cultivo de caña de azúcar
- Cultivo de café
- Apiarío

4.1.1.1.3 ESTUDIO DEL PAISAJE DEL MUNICIPIO

4.1.1.1.3.1 GEOMORFOLOGÍA DE LA FINCA

4.1.1.1.3.1.1 HIDROGRAFÍA

Manantiales: la finca cuenta actualmente con 42 manantiales, de los cuales se tiene registro de los 17 principales. La disponibilidad de agua saliendo de manantiales como media anual, varía en un rango que va de 0.098 lt/s para el manantial el Idilio 1 a 20.87 litros por segundo para el manantial Agua Mineral 2, siendo los manantiales más productores, el Ariete, con 5.66 lt/s, la pilita con 4.79 lt/s, rincón de Alsacia con 6.78 lt/s, el borbollón y el Manial con 12.20 lt/s como caudal medio anual.

De estos con 42 manantiales, se tiene registro de los 17 principales:

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| I. El idilio 1 | II. El idilio 2 |
| III. El ariete | IV. La pilita 1 |
| V. La pilita 2 | VI. El limonar |
| VII. La presita | VIII. El pelillo |
| IX. Los cocales | X. Agua mineral 1 |
| XI. Agua mineral 2 | XII. Agua mineral 3 |
| XIII. La berrera | XIV. Caulote |
| XV. Rincón de Alsacia | XVI. El borbollón |
| XVII. El manial. | |



Ríos: hay tres ríos principales siendo estos: Cantil, Mongoy y Cometa. El río Cantil es el más caudaloso y presenta su caudal más alta en el mes de junio con 2,303 lt/s y su caudal más bajo en el mes de febrero con 1,012 lt/s; el río Mongoy reporta su caudal más alto en el mes de junio con 825 lt/s y el caudal más bajo en febrero con 265.7 lt/s; el río cometa presenta su caudal más alto en agosto con 283.5 lt/s y el caudal más bajo en enero con 78.7 lt/s

4.1.1.1.3.2 GEOLOGÍA Y SUELOS

Los suelos de la finca Sabana Grande son de origen cuaternario formados por sedimentos de, origen volcánico. De Acuerdo al estudio a nivel de reconocimiento elaborado por Simmons (1959), los suelos de la finca Sabana Grande pertenece a la serie Alotenango, caracterizada por suelos profundos, bien drenados, de textura franca, desarrollados sobre ceniza volcánica reciente, suelta y de color oscuro. El suelo es mucho más delgado en las pendientes más inclinadas y la ceniza sin alterar se encuentra a menos de 50 cm de profundidad. Algunas áreas en particular las que ocupan pendientes suavemente inclinadas, están sembradas con caña de azúcar y otras con café.

4.1.1.2 ESTRUCTURA VEGETAL Y FAUNÍSTICA DE LA FINCA SABANA GRANDE

4.1.1.2.1 ZONAS DE VIDA

Basado en el sistema de clasificación de Holdridge, la finca Sabana Grande se encuentra dentro de la zona de vida denominada Bosque muy Húmedo Sub-Tropical cálido (bmh-c), dentro de las especies indicadoras para Guatemala, en el área Sur, están: *Scheelea preussii*, *Terminalia oblonga*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Sickingia salvadorensis*, *Triplaris melaenodendrum*, *Cybistax donnell-smithii*, *Andira inermes*. (1) Dentro de las parcelas que se levantaron en la finca Sabana Grande se encontraron diferentes especies que se describirán posteriormente.

4.1.1.2.2 FLORA:

La vegetación encontrada corresponde a la zona de vida: Bosques Húmedo Montano Bajo Subtropical (la cual posee un índice de complejidad, según Holdridge, cual revela un alto deterioro ambiental debido a diversas actividades extractivas.

La Finca Sabana Grande es el área boscosa más intervenida, la cual cuenta con muchas especies de árboles que no están bajo manejo, teniendo mucha densidad que no ha permitido un buen desarrollo simétrico de dichas deforestaciones. La vegetación natural en gran parte del cerro es de vegetación secundaria.

4.1.1.2.2 FAUNA:

Los ecosistemas naturales del área han sido los bosques de coníferas que han ido retrocediendo y cediendo espacio, tanto por fenómenos naturales, como por la presión antropica. En Ambos ha existido una presión sobre la fauna local debido a la pérdida de hábitats.



Por falta de estudio serio sobre la fauna local actual, se hace imposible hacer un análisis de las condiciones naturales de los bosques, utilizando especies animales como indicadores biológicos (aves, mamíferos, insectos, etc.) sin embargo es notorio que el tamaño reducido de los bosques y la continua interferencia humana reducido de los bosques y la continua interferencia humana por el uso de los recursos naturales inciden de la pobreza de la fauna local.

Aves: Gavilán, Tecolote, zopilote, pájaro carpintero, cenizote, tórtola, xara, pishcoy, codorniz, torcaz, tucumax.

Mamíferos: Ratón, comadreja, taltuza, ardilla, conejo de monte, zorrillo, tacuazín, armadillo, gato de monte, coyote.

Reptiles: Lagartija, zumbadora, mazacuate, caralillo.

Batracios: Sapo, rana.

4.1.1.2.3 SITUACIÓN ACTUAL ÁREA BOSCOsa, FLORA Y FAUNA

Existe en la finca un área de bosque natural latifoliado en la que se encuentran diversas especies de flora y fauna, incluyéndose algunas que están en peligro de extinción (iguana verde, mapache, tecolote), y que dentro de la finca son cada vez menos comunes debido al mal uso que dan los pobladores de la finca y de las aldeas aledañas, al recurso bosque (deforestación y principalmente cacería) así también, las limitantes económicas que aquejan a la finca, inciden en el hecho de que en el plan operativo para el 2008, no se incluye ninguna línea estratégica encaminada a la conservación de la naturaleza. Sin embargo cabe destacar que actualmente está en estudio la elaboración de un proyecto para incluir el bosque de la finca en el Programa de Incentivos Forestales –PINFOR–, situación que teóricamente sería de gran beneficio para la finca, pero que en la práctica no lo es, ya que los fondos provenientes de la conservación del bosque irían al fondo común de la USAC, por lo que la finca no podría invertir recursos en velar por la conservación estricta del bosque (contratar más vigilantes, reforestación).

Los siguientes cuadros, muestran listados de algunas de las especies de plantas y animales que se encuentran en terrenos de la finca de Acuerdo al estudio realizado por Montenegro (IG) en el año 1984; quien mediante entrevista con los pobladores definió listas de nombres comunes para posteriormente establecer los nombres científicos, utilizando para ello diversos materiales bibliográficos, entre ellos “The flora of Guatemala” (Standley et. Al.).

Nombre común	Nombre científico
Jocote Marañón	<i>Anacardium crassifolia</i> (L) HBK
Güisquil	<i>Sechium edule</i>
Mamey	<i>Mamea americana</i> L.
Ixcanal	<i>Acacia angusticiana</i> (Mill) Kuntze
Banano	<i>Musa sapientum</i> L.
Palo Blanco	<i>Rosendendron donnel smithii</i>
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L) HBK
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>
Flor amarilla	<i>Melampodium divarcatum</i> DC.
Coyolillo	<i>Cyperus rotundus</i> L.



Chiltepe	<i>Capsicum microcarpum</i> DC.
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>
Soya	<i>Glycine max</i> L.
Escobillo	<i>Corchurus siliguosus</i> L.
Chipilín	<i>Crotalaria longirostrata</i> Hook & Arm
Hierba mora	<i>Solanum americanum</i> Miller
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i> Linn.
Hule	<i>Hevea brasiliensis</i>
Lava plato	<i>Solanum spp.</i>
Zapote	<i>Pouteria mamosa</i>
Sandía	<i>Citrullus vulgaris</i>
Mozote	<i>Cenchrus exhinartus</i> L.
Almendro	<i>Terminalia cattapa</i> L.
Trebol	<i>Trifolium spp.</i>
Limón	<i>Citrus lemon</i>
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>
Caoba	<i>Swueteria humilis zucurini</i>
Pacaya	<i>Chamaedoria elegans</i> Martius
Bledo	<i>Amaranthus spp.</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Bambú	<i>Bambusa spp.</i>
Mango	<i>Manquifera indica</i> L.
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>
Magnolia	<i>Michelia falcata</i>
Amate	<i>Ficus sp.</i>
Palo de jote	<i>Bursera simarouba</i> L.
Crusito	<i>Randia armata</i>
Chico cimarrón	<i>Manilcara okras</i>
Mano de león	<i>Dendropanax arboreus</i> DCH y Planch
Bala de agua	<i>Ficus sp.</i>
Cedro	<i>Cedrella mexicana</i> M. Roen
Laurel	<i>Cordia alliodora</i> (R y P) Oken
Chaperno	<i>Andira inermis</i> (Swartz) HBK
Balsamo	<i>Myrolixon balsamum</i> (Rayle) Harms
Ujuxte	<i>Brosimun allicastrum</i> Swarte
Manillo	<i>Colophyllum brasilense</i> Stand
Aguacatillo	<i>Ocotea effusa</i> (Meissr) Hemsı
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i> Hemsı
Volador	<i>Terminalia chiringuensis</i> Pittier
Papatur	<i>Coccoloba caracasana</i> Meins
Jocote Jobo	<i>Spondia lutea</i> L.
Cajeto	<i>Heliocarpus donell-smithii</i> Rin D.
Capulín	<i>Trema micrantha</i> L.
Árbol de la Cruz	<i>Plumera rubra</i> L.
Siete camisas	<i>Ipomea arborea</i>
Hormigo	<i>Platymiscium dimorphandrum</i> Stend
Mata palo	<i>Ficus cabusana</i> Stand and S.
Hoja de bijáu	<i>Heliconia latispatha</i> Benth.
Caulote	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam

Cuadro 1.23: Especies vegetales presentes en la finca Sabana Grande.



Fuente: Montenegro (1984) (16)

Nombre común	Nombre científico
Armado	<i>Dasyopus novemcinctus</i>
Armadillo	<i>Dasyopus novemcinctus</i>
Taltuza	<i>Dasiprocta spp.</i>
Cotuza	<i>Dasiprocta punetata</i>
Tacuazín	<i>Didelphis marsupialis</i>
Rata	<i>Rattus rattus</i>
Tepescuintle	<i>Cuniculus paca</i>
Mapache	<i>Procyon spp.</i>
Murciélago	<i>Vesperugo serotinus</i>
Conejo	<i>Sylvilagus floridanus</i>
Ardilla	<i>Sciurus sp.</i>

Cuadro 1.24: Especies de mamíferos presentes en la finca Sabana Grande.

Fuente: Montenegro (1984) (16)

Nombre común	Nombre científico
Zensontle	<i>Mimus gilvus</i>
Urraca	<i>Calocitta formosa</i>
Lechuza	<i>Asio flammenus</i>
Paloma espumuy	<i>Leptotila vercauxi</i>
Clarnero	<i>Cassidix mexicanus</i>
Garza blanca	<i>Egreta thula</i>
Chacha	<i>Penelopina nigra</i>
Tecolote	<i>Bubbo lacteus</i>
Cachagina	<i>Columba flavivus</i>
Clarnero	<i>Cassidix mexicanus</i>
Perica	<i>Aratinga nana</i>
Torobofo	<i>Momota nelsonii</i>
Golondrina	<i>Hirundo rustica</i>
Zopilote	<i>Coragypis stratus</i>
Paloma	<i>Columbus spp.</i>
Cheje	<i>Centurus aurifrons</i>
Sanate	<i>Quiscalus mexicana</i>
Garza blanca	<i>Egreta thula</i>
Loro	<i>Amazona albifrons</i>
Pijuy	<i>Crotophaga dulcirustris</i>

Cuadro 1.25: Especies de aves presentes en la finca Sabana Grande.

Fuente: Montenegro (1984) (16)

Nombre común	Nombre científico
Sapo	<i>Bufo spp</i>
Rana	<i>Leptodactylus labialis</i>

Cuadro 1.26: Especies de anfibios presentes en la finca Sabana Grande.

Fuente: Montenegro (1984) (16)

Nombre común	Nombre científico
Cascabel	<i>Crotalus spp.</i>
Coral	<i>Cyotalus horridus</i>



Cutete	<i>Basiliscus vittatus</i>
Mazacuata	<i>Boa constrictor</i>
Cantil	<i>Bothrops godmani</i>
Cantil mano de piedra	<i>Bothrops Nimifer</i>
Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>
Lagartija	<i>Eublepharidae spp.</i>

Cuadro 1.27: Especies de reptiles presentes en la finca Sabana Grande.

Fuente: Montenegro (1984) (16)

4.1.2 ASPECTOS SOCIALES

4.1.2.1 RASGOS CULTURALES DE FINCA SABANA GRANDE.

4.1.2.1.1 HISTORIA

Cedido a la USAC hace 50 años por el Estado, este terreno pertenecía a familias de origen alemán, y formaba parte de un enorme conjunto de fincas al que llamaban Sabana Grande, del cual heredó el nombre. Pese a su aparente reducción de espacio, este lugar ocupa en la actualidad 5.8 caballerías (el equivalente a 220 hectÁREAS), que acogen una inmensa vegetación, ríos y cascadas en la que habitan diferentes especies de animales.

4.1.2.2. POLÍTICA AMBIENTAL.

Conjunto de medidas que posee un mínimo de coherencia entre sí, tendiente a lograr el ordenamiento ambiental⁴, en este caso es el poder administrativo que gobierna la sociedad. Aquí se considera el poder local. Actualmente es la facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

4.1.2.3. LEGISLACIÓN AMBIENTAL.

Este es el conjunto de leyes en el área ambiental que determinan las estrategias y parámetros a seguir en un proyecto, siendo la legislación relacionada.

Decreto ley 68-86 Protección y mejoramiento del medio ambiente

Decreto ley 4-89 Áreas Protegidas

Decreto ley 101-96 Forestal

Acuerdo Gubernativo 759-90

4.1.2.4. DESARROLLO AUTOSOSTENIBLE

Esta considera a la productividad como un elemento que mesuradamente explote el ecosistema sin dañarlo o exterminarlo, de tal manera que permita el manejo ambiental a futuras generaciones.

La productividad del proyecto depende del diseño de las diferentes áreas dentro de éste, mediante la distribución y localización ordenada de las actividades y usos del espacio, en armonía y conservación del medio ambiente.

4.1.2.5. DELIMITACIÓN ESPACIAL

⁴ www.ambientam.com/diccionario/listado/pl.asp



4.1.2.6. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Aquí se determina si no evita o coarta un territorio para localizar un proyecto. De igual manera se analiza la viabilidad y la cercanía de asentamientos humanos.

4.1.2.6.1. VIABILIDAD DEL PROYECTO.

La principal vía de acceso a la finca, es la carretera CA-2 que partiendo de la ciudad de Guatemala, se extiende al Sur pasando por los municipios de Villa Nueva, Amatitlán y la autopista Palín Escuintla, para luego tomar ruta nacional 14 que conduce a La Antigua Guatemala del campus central de la USAC al casco de la finca hay una distancia de 63.5 km.

4.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL

La Finca Sabana Grande, la cual se localiza en el departamento de Escuintla, en las coordenadas 14° 22'03" Latitud Norte y 90° 49'48" Longitud Oeste.

El relieve va de gradualmente ondulado a plano con pendientes que van de 0 al 3 %, la elevación promedio es de 770 msnm con un rango que va desde los 745 a 795. La finca se encuentra dentro de la región fisiográfica denominada Pendiente Volcánica Reciente.

Los suelos de la finca Sabana Grande son de origen cuaternario formados por sedimentos de origen volcánico. De Acuerdo al estudio a nivel de reconocimiento elaborado por Simmons, los suelos de la finca Sabana Grande pertenecen a la serie Alotenango, caracterizada por suelos profundos, bien drenados, de textura franca entre otras características. El laboratorio de geomatica de la FAUSAC indica que la finca se encuentra en la clasificación de tierras Altas Volcánicas.

El área de estudio comprende el Centro Recreativo, ubicado en la cabecera departamental de Escuintla, Aldea El Rodeo, que pertenece a la Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, clasificado como unidad de manejo dentro de la Finca Sabana Grande, destinada para uso agrícola y público.

Actualmente el Centro Recreativo tiene como principal uso la recreación, además que personas particulares en el resto de la Finca Sabana Grande lo utilizan con fines agrícolas contribuyendo a la erosión del suelo y la pérdida de su capacidad productiva.

Dentro del campo de la arquitectura y el urbanismo, se puede clasificar el Centro Recreativo como lugar con cualidades escénicas y cierta infraestructura que puede ser rescatada, por medio de una propuesta arquitectónica que satisfaga las necesidades de la población y promueva su protección.

4.3 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

La investigación estará delimitada por un marco teórico legal y normativo, relacionado en la recreación y el medio ambiente, legislación nacional sobre la protección de los recursos naturales entre otras como lo son los Recursos Naturales con los que cuenta la Finca Sabana Grande: su Biodiversidad



5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Presentar una propuesta arquitectónica que satisfaga las necesidades como las de diseño de equipamiento y existentes de rescate del Centro Recreativo Sabana grande como parte de la Finca Sabana Grande, desarrollando el Plan Maestro existente para el manejo de áreas, con fines de recreación y educación ambiental.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Obtener un nivel de conocimiento teórico de los aspectos generales relacionados con áreas protegidas para poder plantear una propuesta que se integre al plan de manejo del Centro Recreativo de Sabana Grande.
- b. Analizar la situación actual del lugar, su contexto inmediato, su potencial de visitantes y la importancia que merece al ser parte del Centro Recreativo Municipal El Rodeo, destinado para uso de los trabajadores de la Universidad de San Carlos y público en general con énfasis en la educación ambiental, recreación y uso sostenido.



CAPÍTULO I

(INVESTIGACIÓN)



I. ENFOQUES Y TEORÍAS

CONCEPTOS GENERALES

INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se encuentran las definiciones, conceptos, teorías y leyes que se relacionan con el tema del presente proyecto de graduación por EPS el cual servirá para comprender el análisis y los enfoques donde se partirá el desarrollo del tema de estudio para satisfacer las necesidades.

I.1. AMBIENTE Y ECOLOGIA

I.1.1. ECOLOGÍA

El término Ecología fue introducido por primera vez en 1866 por Ernest Haeckel, derivándola de las raíces griegas **oikos = casa** y **logos = tratado**, para indicar el estudio de los organismos con su ambiente. Tomando en cuenta esta definición, se puede decir que la ecología es precisamente la ciencia que estudia las mutuas relaciones que existen entre los distintos organismos vivos y el ambiente natural que les rodea por lo tanto tiene estrecha relación con la arquitectura.⁵

I.1.2. ECOSISTEMA

Comprende el conjunto de seres vivos que viven en un área determinada, los factores que lo caracterizan y las relaciones que se establecen entre los organismos y, entre éstos y el medio físico. El medio abiótico (físico-químico) y el conjunto biótico de plantas, animales y microorganismos, constituyen un sistema ecológico o ecosistema.

Los ecosistemas son entes reales (una laguna, un bosque, etc.) pero también son entes abstractos en el sentido de que son esquemas conceptuales. La Tierra es un inmenso ecosistema que incluye en su interior otros ecosistemas como; montañas, bosques, lagos, terrenos baldíos, en el jardín del fondo de la casa, un leño podrido, un acuario, etc. Los ecosistemas pueden ser pequeños o enormes: una laguna o una cadena de montañas.⁶

I.1.3. NATURALEZA

Uno de los aspectos a tomarse en cuenta en el desarrollo del proyecto es la naturaleza, la cual cuenta con un valor relevante debido a que proporciona al ser humano los recursos para su sobrevivencia. Se puede definir como: Un sistema formado por diversidad de comportamientos orgánicos e inorgánicos, en los que se encuentra inmerso también el hombre el cual juega un papel importante. En la relación hombre naturaleza se mantiene un equilibrio dinámico ya que todos sus componentes flora entre otros, están en constante evolución.⁷

I.1.4. RECURSOS NATURALES

⁵ Diccionario Ecológico. Ambiente Ecológico

⁶ Diccionario Web: ambiente-ecologico.com

⁷ Bautlon, Roberto C. Las actividades Turísticas y Recreacionales (México, 1986)



Son los elementos que se encuentran en la naturaleza y sirven al ser humano para su sobrevivencia.

Cualquier forma de materia o energía que existe de modo natural y que puede ser utilizada por el ser humano. Los recursos naturales pueden clasificarse por su durabilidad, dividiéndose en renovables (tierra, energía eólica, energía solar, agua) mediante su explotación racional y no renovables (minerales, energéticos de origen mineral) los cuales su explotación conlleva su extinción.⁸

El adecuado manejo de los recursos naturales genera el desarrollo sostenido a las poblaciones y para ello es necesario el conocimiento de los siguientes conceptos:

- a. Recursos naturales renovables. Se refiere a los elementos naturales que el hombre utiliza y que pueden ser repuestos
- b. Recursos naturales no renovables. Son los elementos naturales que el hombre utiliza, pero no pueden ser repuestos.
- c. Importancia de la conservación de los recursos naturales. Los recursos naturales son de gran beneficio al hombre, con los cuales se logra subsistir, desarrollarse y descubrir todas aquellas necesidades básicas.

La conservación de los recursos permite:

- La recuperación y protección del suelo
- La reutilización de las materias orgánicas
- La purificación del agua
- La purificación del aire
- La continua diversidad biológica
- La protección de ecosistemas que aun quedan

El ser humano no es la única especie que vive en la naturaleza. Se mantiene en relación constante con el medio que lo rodea, el suelo, el agua, el aire, el sol, etc. Así como también de todos los seres vivos: formando todo parte de la cadena alimenticia.

Si el equilibrio natural se rompe, algunas especies de plantas y animales desaparecen perdiéndose así la diversidad biológica, que es la variedad de todos los seres vivos.

1.1.5. DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Se refiere a la variedad de todos los seres vivos, las especies que contienen y los ecosistemas que forman. La biodiversidad incluye tres formas: diversidad de especies, ecosistemas y genética.

- a. Diversidad de especies. Una especie es un grupo de seres u órganos similares que pueden cruzarse y producir hijos fértiles. La diversidad de especies significa que existe gran cantidad de seres vivos que pertenecen a distintas especies de flora y fauna.
- b. Diversidad de ecosistemas. Un ecosistema esta formado por plantas, animales y elementos no vivos que hay en el lugar determinado y las relaciones que se dan entre ellos.

1.1.5.1. FAUNA

⁸ Enciclopedia Microsoft Encarta 2004



La fauna es el conjunto de todos los animales silvestres, grandes y pequeños.⁹ Entre las principales funciones esta la preservación de los ecosistemas y mantener el equilibrio de la cadena alimenticia. Se calcula que en los últimos tres siglos han desaparecido más 225 especies de fauna.

Conjunto de animales autóctonos que viven libres en su ambiente natural, que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético o cría y levante regular o que han regresado a su estado salvaje, excluyéndose los peces y demás especies que cumplen su ciclo de vida en el agua.¹⁰

1.1.5.2. FLORA

Es el conjunto de todas las plantas grandes y pequeñas. Su función es que las plantas transforman la energía del sol en alimentos, oxígeno por medio del proceso llamado fotosíntesis. La flora también produce materias primas para la industria, como el hule, chicle, aceite, etc.

Cerca del 54% de especies con flor se encuentran seriamente amenazadas.

Son todas aquellas especies vegetales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente en la naturaleza, incluyendo los especímenes de estas especies que se encuentran bajo el control del hombre.¹¹

1.1.5.3. BOSQUE

Es una masa arbórea que contiene así mismo dentro de ella, otras agrupaciones vegetales, arbustivas y herbáceas y una capa de humus, que resulta de la descomposición de las hojas y demás partes que van muriendo de los vegetales. La cantidad de árboles adecuadas en bosques para áreas naturales es de 150 a 300 árboles por hectárea.

Tipos de bosque se clasifican en:

1. Productores: Cuando se usan con fines comerciales para la venta de leña, madera, carbón y otros.
2. Protectores: Sirven para proteger la cuenca de un río o lago no permitiendo la erosión.
 - b. Funciones de los bosques
3. Purificación del aire. Los árboles y las plantas del bosque producen oxígeno, que es el aire puro que los animales y el hombre necesitamos para vivir.
4. Retienen el agua. Las raíces de los árboles, guardan agua y la van soltando lentamente. Por esto los bosques permiten que las fuentes mantengan una cantidad constante de agua. Donde hay bosques y quebradas, los ríos crecen poco en invierno y no se secan en verano.
5. Evitar la erosión Las raíces de los árboles y las plantas no dejan que el viento y el agua arrastren el suelo.
6. Controlan el clima: Los bosques mantienen más fresco el clima. El agua que un bosque atrapa durante las lluvias se evapora y se eleva a la atmósfera, en donde se transforma de nuevo en lluvia.

⁹ Andrade, Anabella. Curso Regional de planificación y diseño de alojamientos de bajo impacto. Guatemala (1994)

¹⁰ Ídem

¹¹ Reglamento de Ley de Áreas protegidas. Acuerdo Gubernativo 759-90. Guatemala



7. Sirven de barrera natural- Sirven de barrera contra vientos fuertes y plagas que puedan acechar en algún lugar.
8. Vivienda para animales y plantas. El bosque proporciona condiciones naturales que sirve de habitar para distintas especies de flora y fauna
9. Recuperan el suelo. Al desprenderse las hojas, en el suelo se produce la descomposición transformándose en abono y devuelven los nutrientes al suelo para que las plantas lo utilicen.

1.1.5.4. MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES.

Es un programa de acciones desarrolladas técnicamente, que concurren a la ordenación y aprovechamiento de los recursos naturales renovables con valor de mercado o no, asegurando el mejoramiento, restauración y crecimiento de los mismos.

Algunas maneras en que los recursos naturales pueden ser utilizados son:

- a. Bosques Energéticos: Es un conjunto de árboles de crecimiento rápido usados para combustible.
- b. Bosques Productivos. Son árboles dedicados a la comercialización cuya producción se basa en un plan operativo regulado por el INAB
- c. Participación en programas de rescate de flora y fauna. Apoyar en las labores de preservación y conservación de especies de flora y fauna, con énfasis en peligro de extinción.
- d. Participación en proyectos de Investigación científica. Apoyar en labores de estudios que llevan a cabo organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.
- e. Talleres de educación ambiental. Visitas a las áreas naturales con el objetivo de obtener un conocimiento sobre el valor y la conservación de los recursos naturales y culturales.

1.1.6 ZONA DE VIDA:

El Sistema de clasificación basado en Zonas de Vida (conocido como Sistema Holdridge) es una técnica utilizada para clasificar a los distintos tipos de vegetaciones de Acuerdo a los factores climáticos más importantes que afectan fuertemente a las asociaciones vegetales, estos son: las temperaturas dominantes, las precipitaciones (lluvias) y los regímenes de humedad. Este sistema demuestra la relación que existe entre el clima y la vegetación, además tiene una aplicación práctica, pues es útil para determinar la capacidad de uso de la tierra y en consecuencia ayuda a planificar las actividades productivas.

1.1.7 ÁREAS PROTEGIDAS:

Es una extensión de tierra o agua que se protege con el objeto de conservar, manejar racionalmente los recursos, restaurar la flora y la fauna silvestre.¹²

¹² CONAP Ley de áreas protegidas Decreto 4-89. (Guatemala, 1989)



1.1.8 RESERVA NATURAL

Espacio natural cuya creación tiene como finalidad la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos que, por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad merecen una valoración especial".¹³

1.1.9 IMPACTO AMBIENTAL

Conjunto de efectos –favorables o no- producidos en el medio ambiente en su conjunto o en alguno de sus componentes por la actividad humana. Es la diferencia entre la situación del ambiente futuro modificado, tal y como se manifestaría como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente sin tal actuación; es decir, lo que se registra es la alteración neta positiva o negativa tanto en la calidad del ambiente como en la calidad de vida del ser humano.¹⁴

1.1.10. ARQUITECTURA DEL PAISAJE

“El territorio es una de las necesidades básicas del mundo, éste llega a ser paisaje cuando es descrito o visto en términos de su fisiografía y características medio ambientales. El paisaje varía de Acuerdo con el impacto histórico que causa el hombre en él. La Arquitectura del paisaje está relacionada con el planteamiento y diseño del territorio y del agua para el Uso de la sociedad.

1.2. TIEMPO LIBRE Y RECREACIÓN

1.2.1. HOMBRE

Es un ser racional, cuya complejidad se ve manifestada en muchas facetas que lo caracterizan, Se establece su desarrollo en los aspectos biológicos, psicológicos y sociales, buscando la satisfacción de los mismos mediante estudios que involucren la participación social.

1.2.2. HOMBRE, SOCIEDAD Y RECREACIÓN

A lo largo de la historia social, los intereses, necesidades, aspiraciones, han sido distintos, así como lo han sido las estructuras sociales, en tal proceso el hombre ocupa una posición social, misma que marca diferencias sociales, económicas y distinción de roles. La praxis social engloba todas las acciones del hombre en sus diversas normas y tipos determinados en el curso histórico. Así pues, el trabajo, el descanso, la recreación, además de ser bienes culturales, son formas de práctica social¹⁵.

La Organización Mundial de la Salud define al hombre como un ente biopsico-social con una realidad biológica extremadamente compleja, un ser con conducta dependiente de su condición de ser racional de su pre captación del ambiente y su relación con el mismo. Un ser que vive en sociedad y que depende y actúa para ella por lo que su desarrollo dependerá de que evolucione biológicamente en forma

¹³ Reglamento de Ley de Áreas protegidas. Acuerdo Gubernativo 759-90. Guatemala

¹⁴ Diccionario Web: www.ambiente-ecologico.com

¹⁵ (5) Aguilar Cortés, Lupe, 1993



armoniosa y equilibrada. Y que socialmente evolucione, partiendo e incorporándose a los grupos sociales de modo que su vida individual, familiar y comunitaria le permita su pleno progreso como ser humano. El máximo de su desarrollo potencial, se alcanza a través del desarrollo simultáneo y coordinado de los dominios cognoscitivo, motriz y afectivo y la adecuada satisfacción de sus principales necesidades: alimento salud, educación, vivienda, recreación etc. La falta de aplicación de cualquiera de una de estas necesidades, puede influir negativamente en su desarrollo produciendo limitaciones”¹⁶

1.2.3. ACTIVIDADES BÁSICAS DEL HOMBRE

El ser humano desarrolla actividades básicas entre las cuales destacan: trabajo, descanso, circulación y recreación; todas estas actividades son desarrolladas dentro de una convivencia o relación con los demás miembros de una comunidad debido a que por sí solo, el hombre no es autosuficiente, esto es lo que se denomina sociedad. De igual manera, el desarrollo de la humanidad a través de las distintas etapas ha marcado una trayectoria que diferencia al ser humano de las demás especies animales, dando como resultado un alto nivel de desarrollo intelectual y social, manifestándose éste por medio de relaciones de afinidad o de consanguinidad dando como resultado: la familia, considerada la unidad básica de la sociedad: dicha unidad cumple funciones afectivas, económicas, educativas y recreativas. Por lo cual para desarrollar sus actividades debe disponer de tiempo necesario, pudiendo ser, tiempo para trabajar y tiempo residual además del tiempo libre, el cual le pertenece al individuo y es el que normalmente emplea para actividades de descanso, distracción y recreación.

Según los teóricos del tiempo libre y del tiempo del ocio las clasifican en: “Las necesidades básicas que el hombre cumple a lo largo de su vida, según Duna Zedler, en actividades obligatorias, no obligatorias y de Acuerdo al tiempo que se emplea para hacerlas se pueden clasificar en tiempo social y tiempo libre.”¹⁷

“Actividades de trabajo son obligatorias, las actividades extralaborales son tiempo libre” (Grushin). Aunque éstas suelen ser clasificadas, según el desarrollo de la misma, las funciones o actividades fundamentales del hombre son: habitar, recrearse, trabajar, circular.

1.2.4. TIPOS DE TIEMPO LIBRE

Los periodos largos concentrados de 2 semanas o más. Pueden ser subdivididos en tres tipos basados en las razones para el ocio y el resultante de necesidad y problemas. Para el trabajador adulto o el escolar existen vacaciones, cuya importancia puede ser considerada por el hecho de plantearlas.

Los períodos menores que se encuentran disponibles en grupos de asuetos y fines de semana. Pueden proporcionar suficiente tiempo para organizar viajes de días

¹⁶ Vera Guardia, Carlos. “Desarrollo Humano, Deporte, Recreación y Educación Física, 1988 página 4.

¹⁷ IDEM



completos para excursiones o áreas relativamente próximas y para veladas nocturnas.

Los períodos breves; tales como el tiempo después de la escuela para los estudiantes y para los trabajadores después de su jornada laboral diaria.

Se consideran, además, los períodos que oscilan entre 15 a 30 minutos, en los cuales el individuo se realiza activamente de una manera informal y desorganizada.

1.2.5. RECREACIÓN

El origen de la recreación es tan antiguo como el de la humanidad, y se ha desarrollado a través de los siglos en forma paralela a las civilizaciones, adoptando diferentes concepciones de acuerdo con la ideología predominante en cada época. Sin embargo, su función, siempre se vinculó con la necesidad de descanso del cuerpo y del espíritu, como compensación al cansancio, producto del trabajo; y en la medida que fueron dándose los cambios socio-laborales, la recreación, actualmente, es parte del desarrollo biopsico-social del individuo.

La recreación es una necesidad humana que se evidencia particularmente en toda ciudad urbana, su característica principal es el cambio de actividades y ambiente, para evitar que aquellos aspectos de la personalidad, que no se hallan podido manifestar, por falta de tiempo o espacio adecuado para realizarlos. De allí la importancia de que exista y se promueva la recreación, en todas sus manifestaciones y crear las condiciones, dando facilidades para poder realizarlas, en la cabecera municipal y su radio de influencia. Por lo que el presente Marco Teórico Conceptual, manejaremos los conceptos y teorías que sustentan el tipo de área recreativa recomendada en este estudio.

Es necesario definir este concepto en torno al tema, según el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) y el Ministerio de Cultura y Deporte: “Es toda actividad a la que se dedica el individuo de manera voluntaria dentro de su tiempo libre, esto le permite el olvido momentáneo dentro de las actividades rutinarias, propicia el reencuentro consigo mismo y brinda satisfacción y libertad”¹⁸, “Las actividades en las que el ser humano participa, ya sea por entretenimiento, distracción o esparcimiento con el objeto de fomentar su salud física, mental y emocional, desarrollando su calidad humana dentro del contexto social de una población”¹⁹

La recreación como parte importante en el desarrollo de la vida del ser humano requiere de áreas verdes e instalaciones adecuadas para ejercer actividades en forma voluntaria que influyan en el bienestar físico, mental y social del individuo para determinado centro urbano.

En concepto de la Confederación Autónoma de Guatemala. “ésta la entendemos como la actividad vital y necesaria del ser humano que le permite renovar y restablecer su equilibrio físico y emocional, mediante tensiones, problemas y fatigas físicas de la rutina diaria, la cual se realiza a través de variación de las actividades y actitudes a desarrollar por el individuo en su tiempo libre”

¹⁸ (1) Vera Guardia, Carlos “Desarrollo Humano, Deporte Recreación y Educación Física. Página 4.

¹⁹ (2) Ídem



De la misma manera, la recreación es toda actividad desarrollada durante el tiempo libre tendiente a recrear o volver a crear al ser humano por medio de actividades físicas, intelectuales y culturales, para liberarse de tensiones y desequilibrios provocados por la rutina de trabajo, realizadas dentro del marco de las políticas de estado, por medio de legislación y de asignación de recursos económicos, surgiendo así la necesidad humana de la recreación. Esta necesidad en el ser humano se presenta a todo nivel socioeconómico y a cualquier edad.

“Ésta considerada dentro de las cuatro consideraciones básicas del hombre debido a su relevante importancia en la vida de éste. La recreación en nuestros días, se reconoce en el hombre de todas las clases y condiciones, como una necesidad básica, que a través de sus funciones proporcionan al ser humano, la posibilidad de desarrollo personal, y alcanzar junto a otros miembros de la comunidad, un adecuado desarrollo”²⁰

1.2.6. ACTIVIDADES RECREATIVAS

“La recreación puede resumirse como una de las actividades básicas humanas, secundaria únicamente a comida, techo y trabajo, destinadas al descanso, esparcimiento físico y mental, su realización requiere en las áreas urbanas de cierto equipamiento especializado”²¹

Como se mencionó anteriormente la recreación es una de las actividades básicas del hombre, destinadas al descanso físico y mental, en la cual se desglosa una serie de actividades, componentes y sus funciones propias de cada una entre las cuales podemos observar algunas:

²⁰ Rueda Alarcón, Manuel, Las Necesidades Recreativas en las Diez Colonias de la zona 7, en la Ciudad de Guatemala, Tesis Magister Artium en C.S.S.S. Universidad Francisco Marroquín Guatemala 1982, págs. 8, 10

²¹ Gallion, Arthur “Urbanismo, Planificación y Diseño. México 1984 página 2 85



ACTIVIDADES RECREATIVAS		
ACTIVIDAD	COMPONENTE	FUNCIÓN
JUGAR	Juegos infantiles	Distracción infantil
	Deportes	Entretención, ejercicio
DISTRAERSE	Caminar (paseo)	Relajamiento
	Correr	Relajamiento, ejercicio
	Biciclear, patinar	Relajamiento, ejercicio
BAÑARSE	Piscina	Relajamiento, disfrute
	Juegos acuáticos	Jugar, distracción
ENTRETENER	Leer, platicar, observar	Disfrutar del día y su entorno natural
SOCIABILIZAR	S. U. M.	Instalaciones para socializar y convivir
ALIMENTARSE	Restaurante, cafetería	Instalaciones para brindar al usuario mayor satisfacción
CONVIVIR	Churrasqueros	Instalaciones para la convivencia grupal (familiar, amistad)

1.2.7 . CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN

1.2.7.1. POR SU TERRITORIO. Urbana, zonal, metropolitana, regional rural, local.

- URBANA: su ubicación podría estar dentro o en la periferia de la ciudad, prestando servicios a todos los sectores habitacionales.
- ZONAL: son centros de distrito, su ubicación permite un acceso más sencillo, su radio de influencia abarca un sector de la ciudad.
- METROPOLITANA: es la que sirve a todo el sector metropolitano, aunque puede no estar dentro de él.
- REGIONAL: aquella cuya importancia, abarca toda la república.
- RURAL: son todos los tipos de recreación que se encuentra fuera de la ciudad y atienden a pequeñas comunidades como aldeas y caseríos.
- LOCAL: pueden constituirse en áreas dentro de una colonia y formar parte de un equipamiento organizado, su radio de influencia abarca unas cuantas cuadras.²²

1.2.7.2. POR SU POBLACIÓN. Infantil, juvenil, adulta, especial.

- INFANTIL: población comprendida entre 0 a 12
- JUVENIL: población entre 12y 24 años ambos sexos.
- ADULTA: enfocada a población comprendida entre los 25
 - y 54 años.

²² Vera Guardia. Op. cit. Pág. 1



1.2.7.3. COMO ORGANISMO O INSTITUCIÓN. Pública, autónoma, semiautónoma, privada.

- **PÚBLICA:** destinada a satisfacer las necesidades recreativas de los trabajadores del Estado. Dividiéndose, a su vez, en autónoma, semiautónoma y descentralizada.
- **AUTÓNOMA:** la institución, tiene la potestad de definir sus propias políticas recreativas, sin que tome partido el Estado.

1.2.7.4. POR SU MAGNITUD Y ESPACIO. Turística, urbana y rural, Recreación urbana y rural, deportiva.

1.2.7.5. RECREACIÓN URBANA Y RURAL POR SU ESPACIO NO EDIFICADO (AIRE LIBRE)

- **RECREACIÓN DE ESPACIOS LIBRES:** Es un área abierta que integra la naturaleza, con diversos elementos que sirven de envolvente, para el desarrollo de actividades recreativas.
- **RECREACIÓN ESPACIAL ECOLÓGICA:** Se define como el área sujeta a control ambiental, conservación de bosques con un manejo de interacciones entre la acción cognoscitiva del hombre y las características climáticas, edáficas y bióticas de un área dada, causando el más bajo impacto posible.²³

1.2.7.6. RECREACIÓN URBANA Y RURAL POR SU ESPACIO EDIFICADO

- **RECREACIÓN ESPACIAL CERRADA:** Es la que se ejerce en un área delimitada, para actividades especiales de recreación cuyas funciones sólo podrán efectuarse dentro de ellas.
- **RECREACIÓN ESPACIAL CUBIERTA:** Es la que se practica en un área destinada para actividades de recreación, cuyas funciones se generan bajo techo.
- **RECREACIÓN SEMI-CERRADA:** Es la actividad que requiere de espacios abiertos, delimitados a la función que se va a desarrollar.
- **RECREACIÓN COMBINADA:** Es la que puede realizarse en áreas abiertas o cerradas, pudiéndose hacer áreas de uso análogo.
- **RECREACIÓN MÚLTIPLE:** Es la que se puede realizar en áreas específicas que engloban varias actividades a la vez, pudiendo ser áreas abiertas o cerradas.

1.2.7.7. CENTRO RECREATIVO

Uno de los objetivos primordiales del desarrollo recreativo en especial en ésta zona, como área natural, es obviamente la de proveer al visitante la oportunidad de obtener esparcimiento y provecho recreacional, es decir, el concepto de recreación tratándose de casos de un área mediante condicionantes específicas, encaminándose al reconocimiento de los valores, tanto naturales como históricos, culturales, étnicos, arqueológicos, escénicos que se desenvuelven en el lugar y que son parte fundamental de la vida del hombre.

²³ Gamboa Lemus, Nadia. "Parque Urbano Pachualí" Tesis, Facultad de Arquitectura USAC 1997 pág. 15



1.2.7.8. IMPORTANCIA DE UN CENTRO RECREATIVO

“La vida de las grandes ciudades, en la actualidad se torna muy agitada, por lo que el ser humano busca un sin fin de satisfactores, el hombre desea protegerse de las inclemencias del tiempo, proporcionarse alimento, vivir en comunidad, formar familia, lograr un grado de educación, un trabajo y poseer un espacio en el tiempo para recreación y lograr una mejor vida.

1.3. EL TURISMO

Actualmente, existen muchas definiciones de turismo, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

Turismo “es el conjunto de servicios destinados a presentar alojamiento, alimentación, transporte, comodidad, distracción y por lo tanto debe incluirse también lo que son las ventas de productos para consumo de los turistas”.

Otro término de turismo “es una actividad recreativa que se realiza en el tiempo libre o de ocio y que se desarrolla fuera del lugar donde se vive, y en el cual participan los miembros de una comunidad, gobierno, empresarios y trabajadores, la cual ayuda al mejoramiento de la calidad de vida”.

En el Congreso Internacional de Sociología celebrado en México en 1965 se definió así: “Conjunto de interacciones humanas, como: transporte, hospedaje, servicios, diversiones, enseñanza, derivados de los desplazamientos transitorios, temporales o de transeúntes de fuertes núcleos de población con propósitos tan diversos y que abarcan gamas variadas de motivaciones”.

1.3.1 ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TURISMO

- a) Turista: Es decir visitantes temporales que permanezcan por lo menos 24 horas en un país cuyo propósito de viaje puede clasificarse como: placer, distracción, vacaciones, salud, estudios, religión, deportes, negocios, familia, misión, conferencias, reuniones, etc.
- b) Desplazamiento: La movilización del turista de su lugar de residencia a otro destino.
- c) Destino: Aquel lugar al cual se dirige el turista diferente a su residencia habitual.
- d) Bienes y Servicios: Es el conjunto de operaciones o infraestructura que se presta en la industria turística.

1.3.2. TIPOS DE TURISMO

Se reconocen tres formas básicas de turismo:

- a) Turismo Receptivo (o extranjero): Es el turismo que se produce en un país, cuando llegan visitantes de otras naciones, con la intención de permanecer determinado tiempo para luego viajar a otros países o regresar a su lugar de origen.
- b) Turismo Emisor (o egresivo): Se refiere al movimiento de personas nacionales o residentes en un país que salen al extranjero por razones comerciales o turísticas.



c) Turismo Interno (o local): Es el turismo que se realiza cuando los residentes nacionales o extranjeros en un país, permanecen fuera de su domicilio habitual pero dentro del territorio nacional, por un plazo mayor de 24 horas, pero menor de 90 días.

1.3.3 . CLASIFICACIÓN DEL TURISMO

Por el ámbito en el cual se desarrolla se puede clasificar en:

a) Turismo Urbano

Es cualquier actividad turística que se desarrolle en el medio urbano.

b) Turismo Rural

Es cualquier actividad turística que se desarrolle en el medio rural y áreas naturales. Existe una diversidad de modalidades que puede asumir el Turismo Rural, las cuales se muestran en la siguiente tabla:

1.4 ASPECTOS LEGALES

La recreación y los recursos que la naturaleza provee, han sido parte constitutiva del ser humano y su relación con el medio ambiente. La importancia de la actividad recreativa y la naturaleza dan a conocer beneficios en el ámbito de salud y desarrollo, que son respaldados mediante normas, leyes y estudios legales que benefician las actividades ambientales y recreativas; aunque no se les haya brindado la importancia que los temas requieren. De esta forma, es señalado el respaldo constitucional a favor.

En Guatemala no existen reglamentaciones o guías específicas para regir y definir la limitante para el desarrollo de áreas recreativas. Tampoco existe una institución que de forma eficientemente se encargue del manejo y control de la recreación.

1.4.1. REGULACIÓN A NIVEL NACIONAL.

a. - La Constitución Política de la República de Guatemala en su sección sexta, en lo referente a los deportes y Artículo 91 dice: Es deber del Estado el fomento y la promoción de la educación física y el deporte. Para ese efecto, se destinará una asignación privativa no menor al tres por ciento del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado. De tal asignación el cincuenta por ciento se destinará al sector del deporte federado a través de sus organismos rectores, en la forma que establezca la ley; veinticinco por ciento a educación física, recreación y deportes escolares; y veinticinco por ciento al deporte no federado.

b.-El Ministerio de Cultura y Deportes de la República de Guatemala, en sus Políticas Culturales y Deportivas dice: Apoyo al deporte y la recreación manifestaciones culturales que contribuyen al desarrollo integral de los habitantes del país. Apoyar al deporte no federado y no escolar, así como la recreación, para contribuir a la salud física y mental de los habitantes y coadyuvar al fortalecimiento de la cultura de paz.



Promoverá investigación sobre la recreación y los deportes de origen guatemalteco e incentivará, en los que corresponda, su vivencia y práctica. Atenderá, tanto necesidades de la población en general como en grupos vulnerables a través de programas dirigidos a la niñez, juventud, adultos mayores y discapacitados.

c.- Ley de Recreación y Funcionamiento de los centros de Recreación de los Trabajadores del Estado (Dto.81-70 del Congreso de la República de Guatemala).

-Artículo 1: Se declara de interés colectivo y beneficio social el fomento y desarrollo de programas a nivel nacional de centros de recreación para los trabajadores del Estado.

-Artículo 2: La creación del fondo monetario con fines de: establecer y financiar centros de recreo e instalaciones Sociales y deportivas. Proporcionar la difusión de la cultura y el arte a través de programas recreativos. Fomentar los programas de ecuación física, moral e intelectual de los trabajadores, y cualquier otra actividad de recreación.

d.- Los trabajadores de la iniciativa privada, ley del IRTRA (Dto. 1,528).

-Artículo 1: Se declara de utilidad colectiva, beneficio social interés público, la recreación, fomentos y desarrollo de centros de recreación para los trabajadores de empresas, patronos particulares.

-Artículo 6: Organizar el desarrollo de todos los trabajadores privados utilizando todas las formas de recreación y aprovechamiento del tiempo libre.

1.4.2. ESTÁNDARES RECREATIVOS DE LA CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA (CDAG.)

“Para cumplir con el propósito firme de proporcionar a toda la población nacional, las posibilidades, su derecho fundamental de realizar actividades de recreación, uno de los indicadores básicos es poder disponer de las áreas del terreno, necesarias en el lugar adecuado, de Acuerdo con los Intereses y aficiones de toda la población.

Por ello la determinación de estándares e índices que estén adaptados a la realidad del hombre y el medio guatemalteco, es uno de los aspectos para definir las propuestas de áreas e instalaciones necesarias.-

Los estándares adoptados de otros países hace algunos años, no corresponden a las características nacionales, ni a las nuevas formas de vida del guatemalteco actual. Los estándares de áreas necesarias, varían con la cantidad y distribución etérea de los usuarios, Con las diversas actividades correspondientes a la recreación con los intereses y aficiones de la Población.

Los estándares, actividades, determinan las áreas de Acuerdo con la población de cada centro poblado.



Para garantizar la reserva de tierra, considerando que los centros poblados tienden a densificarse debido al incremento constante de la población y a las dificultades para prever el ritmo de construcción de edificaciones. “-²⁴

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.

Artículo 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.

Artículo 64. Patrimonio Natural. Se declarará de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará la protección de la fauna y la flora que en ellos exista.

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

Artículo 94. Obligación del Estado sobre Salud y Asistencia Social. El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará a través de todas sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.

Artículo 95. La Salud y el Bien Público. La salud de los habitantes de la nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento.

Artículo 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 la 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, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

Artículo 119. Obligaciones del estado. Son obligaciones fundamentales del estado: (se mencionan los incisos a y c.)

a) Promover el desarrollo económico de la Nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas pecuarias, Industriales, turísticas y de otra naturaleza.

e) Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente.

Artículo 121. Bienes del Estado. Son bienes del Estado:

b) Las aguas de la zona marítima que ciñe las costas de su territorio, los lagos, ríos navegables, los ríos, vertientes y arroyos que sirven de límite internacional de la República, las caídas y nacimientos de agua de aprovechamiento hidroeléctrico, las aguas subterráneas y otras que sean susceptibles de regulación pro la ley y las aguas no aprovechadas por particulares en la extensión y término que fije la ley.

²⁴ Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala, C.D.AG. 1,988.-



Artículo 127. Régimen de Aguas. Todas las aguas son bienes de dominio público, inalienables e imprescindibles. Su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de Acuerdo con el interés social. Una ley específica regulará esta materia.

Artículo 128. Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos. El aprovechamiento de las aguas, de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier otra naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes.

Artículo 257. Asignación a las Municipalidades.

El organismo ejecutivo incluirá anualmente en el Presupuesto General de Gastos Ordinarios del Estado, un diez por ciento del mismo para las municipalidades del país. Este porcentaje deberá ser distribuido en la forma en que la ley determine y destinado por lo menos en un noventa por ciento para programas y proyectos de educación, salud preventiva, obras de infraestructura y servicios públicos que mejoren la calidad de vida de los habitantes. El diez por ciento restantes podrá utilizarse para gastos de funcionamiento. Queda prohibida toda asignación adicional dentro del Presupuesto General de ingresos y Egresos del Estado para las municipalidades, que no provenga de los porcentajes que por la ley les corresponda sobre impuestos específicos.

1.4.3. CÓDIGO MUNICIPAL

Decreto 12-2002 y su reforma decreto 56-2002

Artículo 3. Autonomía. En ejercicio de la autonomía que la Constitución Política de la República de Guatemala garantiza al municipio, éste elige a sus autoridades y ejerce por medio de ellas el gobierno y administración de sus intereses, obtiene y dispone de los recursos patrimoniales y el ordenamiento territorial de su jurisdicción. Ninguna ley o disposición legal podrá contrariar, disminuir o tergiversar la autonomía municipal.

Artículo 7. El municipio en el sistema jurídico. El municipio, como institución autónoma de derecho público, tiene personalidad jurídica y capacidad para contraer obligaciones, según sus características multiétnicas, pluriculturales y multilingües, por consiguiente tiene la capacidad de ser coadministrador de un centro turístico o recreacional.

Artículo 33. Gobierno del municipio. Corresponde con exclusividad al consejo municipal el ejercicio del gobierno del municipio, debiendo velar por la integridad de su patrimonio y garantizar sus intereses en base a los valores, cultura y necesidades de sus vecinos, estando acorde a la disponibilidad de recursos. Por consiguiente, el gobierno municipal debe conservar los recursos naturales como parte de su patrimonio, y evitar que se agoten.

Artículo 35. Competencias generales del consejo municipal. Dentro de las competencias del consejo municipal podemos encontrar: el ordenamiento y control urbanístico y territorial, emisión y aprobación de Acuerdos y reglamentos, organización de cuerpos técnicos, asesores y consultivos necesarios, preservar y



promover la identidad cultural de la comunidad, sus valores, idioma, tradiciones y costumbres, fijación de rentas, aprobación de Acuerdos o convenios con otras entidades u organizaciones que fortalezcan la gestión y desarrollo municipal, la promoción y protección de los recursos renovables del municipio.

Artículo 36. Organización de comisiones. El consejo municipal organizará las comisiones que considere necesarias para el estudio y dictamen de los asuntos que conocerá durante todo el año, tienen carácter de obligatorio las siguientes comisiones: de servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda; la de fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales entre otras.

Artículo 37. Dictámenes, informes y asesorías de las comisiones. Cuando las comisiones lo consideren necesario podrán requerir de la asesoría profesional de personas y entidades públicas o privadas especializadas en la materia que se trate.

Artículo 67. Gestión de intereses del municipio. El municipio para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales y prestar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida, a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio

Artículo 68. Competencias propias del municipio. Podemos encontrar que dentro de dichas competencias se encuentra la promoción y gestión de parques, jardines y lugares de recreación, la promoción y gestión ambiental de los recursos naturales, entre otras.

1.4.4. LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE.

CAPÍTULO I Principios fundamentales. Artículo 4. El estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

CAPÍTULO ÚNICO Del objeto de la ley.

Artículo 12.

- a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país así como también la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general,
- b) La prevención, regulación y control de cualquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos
- c) La prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes.
- d) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio.
- e) La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente.
- f) El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos.



- g) La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía,
- h) Salvar y restaurar aquellos cuerpos de agua que estén amenazando o en grave peligro de extinción.

1.4.5. LEY FORESTAL. Decreto número 101-96.

Artículo 1. Objeto de la ley. Esta ley declara de urgencia nacional y de interés para toda la población la reforestación y la conservación de bosques.

Artículo 2. Aplicación y observancia de la ley. Esta ley es de observancia general y su ámbito abarca todo el territorio nacional. Comprenderá los terrenos cubiertos de bosque y los de vocación forestal, tengan o no cubierta forestal. Las tierras cubiertas por bosques no se consideran ociosas.

Artículo 3. Aprovechamiento sostenible. Se pueden aprovechar de manera sostenible los recursos forestales, incluyendo madera, semillas, resinas, gomas y otros productos no maderables, por medio de concesión, si se trata de bosques en terrenos nacionales, municipales, comunales o de entidades autónomas o descentralizadas; o por licencias, si se trata de terrenos de propiedad privada cubiertos de bosques.

1.4.6. LEY ORGÁNICA DEL INGUAT.

Artículo 4. El INGUAT queda obligado a desarrollar las siguientes funciones encaminadas al Fomento Turismo y la Recreación Interna y Receptiva.

“Inciso c. Elaborar un plan de Turismo Interno que permita un mejor conocimiento entre los guatemaltecos, como miembros de la comunidad nacional, a la vez que les depare la oportunidad de apreciar las manifestaciones de la cultura de las distintas regiones y la belleza de sus paisajes.

Inciso e. Habilitar playas, jardines, parque, y centros de recreación con fondos propios; y colaborar con las municipalidades respectivas, en la dotación de los servicios esenciales y el embellecimiento y ornamentación de los mismos, cuando tales zonas estén bajo su custodia.

“Es obligación del Instituto Guatemalteco de Turismo, expandir hacia el interior del país dónde haya potencial para que sea factible un plan de esta magnitud, para lo cual se contará con todo tipo promoción para el mismo, así como capacitaciones para las personas de la comunidad para formar parte de este desarrollo integral.

Las leyes, decretos, Acuerdos, etc., que forman parte de Constitución Política de la República de Guatemala, en algunos sus Artículos se aprecia el interés por parte del Estado para dota sus ciudadanos del derecho a la recreación, el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales.

Las autoridades municipales están en la obligación de planificar y promover proyectos que fomenten la recreación en la región, además, de ser administradores del mismo, quienes serían los encargados de dar infraestructura y servicios públicos necesarios para el buen funcionamiento del centro recreativo.



1.4.7. LEY DEL DEPORTE, LA EDUCACIÓN, FÍSICA Y LA RECREACIÓN

La Constitución de la República de Guatemala, manifiesta: “Es obligación del Estado el fomento y la educación física y el deporte, asignándoseles un porcentaje del ingreso bruto de la nación para el deporte federado, educación física, recreación, deportes escolares y deporte no federado” Creándose de esta forma una institución autónoma para el deporte, educación y recreación la cual debe poseer su propia ley orgánica por la cual regirse, “La práctica del deporte y la educación física y la participación en la recreación son un derecho en el guatemalteco, por lo tanto, se coordinará y supervisará por medio de entidades y organismos el desarrollo y actividad del deporte, la educación física y la recreación.”

1.4.8. NORMAS Y REGULACIONES DE LOS ESPACIOS ABIERTOS

“La distribución del equipamiento recreativo se hace generalmente de una manera empírica, atendiendo a simples intereses políticos. Los patrones existentes cuando son utilizados, revelan que son inadecuados, por ser tomados de modelos y normas Estadounidenses y Europeas de fácil adaptación a las necesidades recreativas de las ciudades Latinoamericanas.

1.4.8.1. REGULACIONES DE LOS ESPACIOS ABIERTOS

Cada país, tanto desarrollado como en vías de desarrollo ha elaborado sus propias leyes y regulaciones sobre el manejo y destino de los espacios abiertos en general, y cada uno lo ha hecho de diferente forma según sus criterios, y en algunos casos las normas de Lima, México, El Machu-Picho y Norte Americanas, han servido de base para elaborar otras más recientes en otros países.

Algunos países también han utilizado diferentes unidades de medida, por número de viviendas, por habitante o escolaridad, pero todas conducen a tratar de contrarrestar la masificación de los espacios construidos y crear áreas de desfogue, tanto para uso ambiental como circulación. Se tomaron como base las Normas Internacionales ya antes mencionadas y a Nivel Nacional las Leyes y Reglamentos existentes.

1.4.9. LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS (Decreto número 4-89)

ARTÍCULO 2: Creación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Se crea el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), integrado por todas las áreas protegidas y entidades que las administran, cuya organización y características establece esta Ley, a fin de lograr los objetivos de la misma en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país, particularmente de la flora y fauna silvestre.

ARTÍCULO 5: Objetivos Generales. Los objetivos generales de la Ley de Áreas Protegidas son:

a. Asegurar el funcionamiento óptimo de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas naturales vitales para beneficio de todos los guatemaltecos.



- b. Lograr la conservación de la diversidad genética de flora y fauna silvestre del país.
- c. Alcanzar la capacidad de una utilización sostenida de las especies y ecosistemas en todo el territorio nacional.
- d. Defender y preservar el patrimonio natural de la nación.
- e. Establecer las áreas protegidas necesarias en el territorio nacional, con carácter de utilidad pública e interés social.

ARTÍCULO 7: Áreas protegidas. Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible.

ARTÍCULO 13: Fuentes de agua. Como programa prioritario del "SIGAP", se crea el Subsistema de Conservación de los Bosques Pluviales. de tal manera de asegurar un suministro de agua constante y de aceptable calidad para la comunidad guatemalteca. Dentro de él podrá haber reservas naturales privadas.

ARTÍCULO 14: Administración de reservas naturales privadas. Las personas individuales o jurídicas podrán administrar áreas protegidas de su propiedad directamente o por mandato, cuando cumplan los requisitos establecidos en esta ley. Sus reglamentos y demás disposiciones del Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

ARTÍCULO 23: Flora y fauna amenazadas. Se considera de urgencia y necesidad nacional el rescate de las especies de flora y fauna en peligro de extinción, de las amenazadas y la protección de las endémicas.

ARTÍCULO 59: Creación del consejo nacional de áreas protegidas. Se crea el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, con personalidad jurídica que depende directamente de la República. cuya denominación o abreviada en esta ley "CONAP" o simplemente el Consejo, como el órgano máximo de dirección y coordinación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, (SIGAP) creado por esta misma ley, con jurisdicción en todo el territorio nacional, sus costas marítimas y su espacio aéreo. Tendrá autonomía funcional y su presupuesto estará integrado por una asignación anual del Estado y el producto de las donaciones específicas particulares, países amigos, organismos y entidades internacionales.



1.5 CASOS ANÁLOGOS

1.5.1 PROYECTO SIAN KA'AN (ARQ. CEBALLOS - LASCURAIN)

Ubicación

Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, Quintana Roo, México. Ubicado a 145 kilómetros al sur de Cancún.



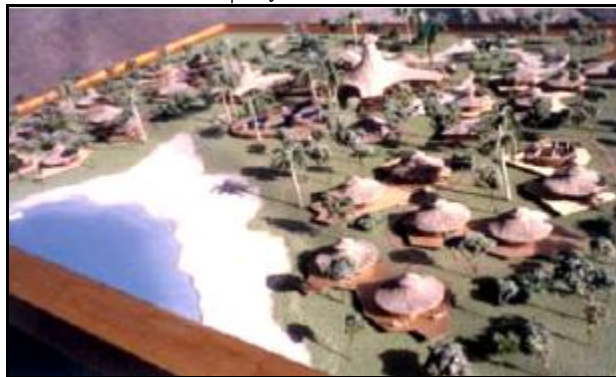
Antecedentes

El arquitecto Héctor Ceballos-Lascurain, es contratado por entidades gubernamentales de México para el diseño de un proyecto ejecutivo de un ecoalojamiento en la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, en Quintana Roo.

Los objetivos principales del proyecto son, constituir un mecanismo auto-financiero para las autoridades federales y de medio ambiente, y lograr aliviar la actividad presupuestaria de las entidades. Y lograr que el ecoalojamiento produzca beneficios socioeconómicos para las poblaciones locales.

Proyecto

El terreno del proyecto posee una extensión aproximada de 12 hectÁREAS, que incluye una playa y mar con arrecife coralino y una laguna de manglar. Se pretende lograr una integración armoniosa con el medio ambiente natural y cultural, de ahí que su diseño esté basado en las características del entorno, respetándose vegetación, fauna silvestre, suelos, playas





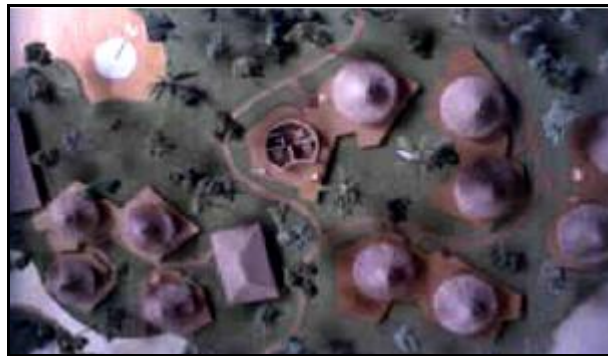
El proyecto inicial comprende 20 cabañas (habitaciones) de aproximadamente 100 metros cuadrados, se tienen previstas tres etapas en total, las que tendrán que ser previamente autorizadas por las entidades de regulación ambiental y áreas protegidas.

La edificación principal alberga un área de lobby recepción- bar, oficinas administrativas, tienda de souvenirs, área de lectura y una escalera en espiral y mirador de 22 metros de altura. El restaurante tendrá capacidad para atender a cien personas. Área de cocina y despensa.



Vista del edificio principal

Fuente: www.ceballos-lascurain.com



Vista de área de cabañas de alojamiento

Fuente: www.ceballos-lascurain.com

Políticas Ambientales

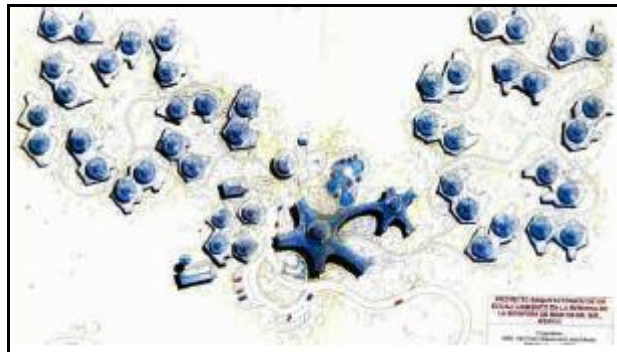
Cada una de las cabañas, posee un módulo fotovoltaico, capaz de generar entre 200 y 300 watts de energía eléctrica. Estos están situados en las cubiertas, con un ángulo de 20 grados aproximadamente, orientados hacia el sur para obtener una mayor insolación.

Para el calentamiento del agua, se emplean dos colectores solares con un termo tanque de 230 litros, en cada cabaña. El ángulo de inclinación es de 20 grados, orientado hacia el sur.



Respecto al tratamiento de aguas servidas, cada dos cabañas, se empleará una fosa bioséptica anaeróbica prefabricada con la capacidad de dar servicio a 15 personas.

- Captación y reciclaje de agua de lluvia.
- Criterio de soluciones de circulación natural cruzada, para evitar el uso de mecanismos artificiales generadores de confort.
- Consideración de vientos ciclónicos.
- Uso de materiales locales (madera y zacate).



Planta de Conjunto

Fuente: www.ceballos-lascurain.com



Bosquejos del Proyecto

Fuente: www.ceballos-lascurain.com



1.5.2 PARQUE ECOTURÍSTICO CASCADAS DE TATASIRIRE CERRO MIRAMUNDO, ALDEA LA TOMA, JALAPA.

Se encuentra ubicado en la Aldea La Toma, Jalapa a 117 kms. de la ciudad capital de Guatemala. Consiste en una reserva natural privada basada en los principios del ecoturismo (respeto a la naturaleza local, sin contaminación y sin degradación) y el desarrollo sostenible, que tiene como fin: la conservación del planeta.

Fue declarada reserva natural privada por el CONAP, el cual la supervisa y es coadministrada por la Asociación para el Desarrollo ADES y una sociedad anónima.

Tiene una extensión de 22.5 manzanas y se encuentra localizada a

2,300 metros sobre el nivel del mar, su zona de vida es bosque muy húmedo y montano bajo subtropical. Es considerado biotopo de una lagartija endémica *Abronia meledona* Campbell y Drogie, identificada y reportada únicamente en el Cerro Miramundo en todo el planeta.

1. Observaciones particulares

Actualmente el parque cuenta con un ingreso, área administrativa, una cabaña de recepción de visitantes con comedor y el área de uso público.

El área administrativa cuenta con los siguientes servicios: oficina de administrador, habitaciones para guardarrecursos, taller de carpintería y mantenimiento, cocina-comedor, bodega de materiales y parqueo.



Cabaña de recepción de visitantes y administrativa

En la cabaña de recepción de visitantes se encuentra: un sala de descanso, garita de cobro, comedor-cocina.

El área de uso público tiene varios senderos para caminata y cabalgata que se conduce por bosque observándose diversidad de flora y fauna cuenta también con pequeños puentes en los cuales se observan las cataratas, área de acampar, un rancho de convivencia, casa de oración, letrinas y dentro de la aventura se encuentran las plataformas del canopy y los columpios gigantes.



Sendero para caballos



Señalización



Kiosco de convivencia



II. Sistema Constructivo

Todo el material es de origen local aplicándose la madera y el diseño tiene mucha influencia natural y cultural local: Xinka y pocomanmaya. La tecnología utilizada se encuentra inmersa en el bosque llamada: mimitizaje o camuflaje.





Con estos casos análogos servirá para el diseño en cuestión de función y forma, ya que también será constituido un mecanismo auto-financiero, para lograr que produzca beneficios socio-económicos para todo público y sobre todo a los trabajadores de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Con respecto al Diseño del Centro Recreativo la cual cuenta con 2,336,246 mts.2, se pretende lograr una integración armoniosa con el medio ambiente y cultural, está basado con características del entorno, respetando siempre la fauna y flora del terreno.

Con respecto a las políticas ambientales, los techos serán diseñados a dos aguas con la pendiente suficiente, los edificios estarán orientadas hacia el norte a manera de protegerlas edificaciones lo mas que se pueda del sol, con respecto a los materiales a utilizaran son los regionales.



CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL



2 ANALISIS DEL SITIO

2.1 ANÁLISIS DEL CONTEXTO

2.1.1 Ubicación del área Ecológica

Guatemala tiene una gran riqueza y belleza natural debido a sus variados ecosistemas poco explotados para el turismo internacional. En el territorio se manifiestan cinco (5) ecorregiones de agua dulce, nueve (9) ecorregiones terrestres, catorce (14) zonas de vida y siete (7) biomas.

Las empresas y científicos del mundo demandan el uso de los cultivares y ancestros silvestres pues estos poseen genes de mayor resistencia necesarios para mantener el estándar de producción que el mercado actual requiere.

(www.rincondelvago/ecologia-en-Guatemala)



2.1 MAPA 1

Elaborado por INAB Guatemala

2.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

A continuación se resumirán los aspectos generales más importantes del Departamento de Escuintla, los cuales influirán en el desarrollo de la misma.

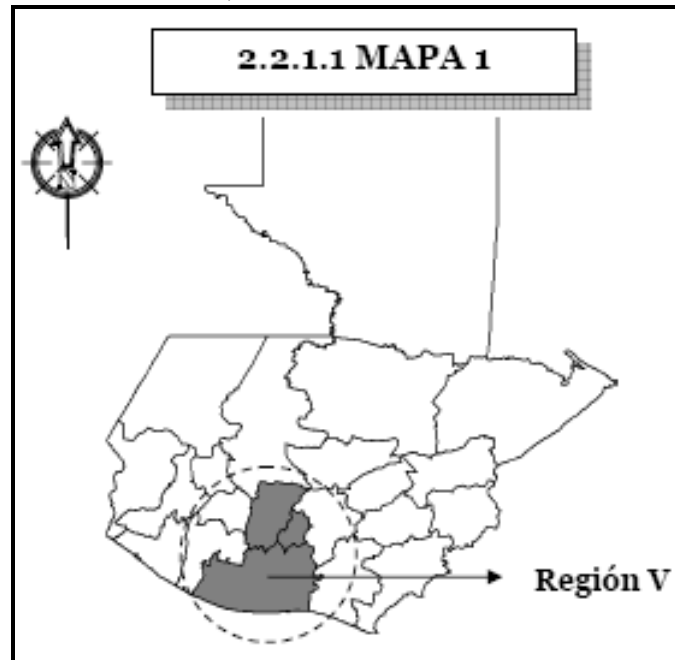
CONTEXTO REGIONAL

2.1.1 DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

2.1.1.1 ÁREA REGIONAL V (CENTRO)



El Departamento de Escuintla se encuentra situado en la región V o región Central, en cuanto a su distribución nacional está conformada por los departamentos de Escuintla, Sacatepéquez, y Chimaltenango, sumando un área de total de la región de 6,828 km². (nuestrodiario.com).



2.1.1.2. LOCALIZACIÓN:

El Departamento de Escuintla, ubicado en la Costa Sur del país, cuenta con una superficie de 4,384 km², con una latitud de 14° 18' 03" y longitud 90° 47' 08". La población se estima que es para el año del 2,008 de 624,527 habitantes. (nuestrodiario.com)

Su cabecera departamental es Escuintla, limita al Norte con los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Guatemala; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con Santa Rosa; y al Oeste con Suchitepéquez.

Esta cabecera se encuentra a una distancia de 58 kilómetros de la ciudad capital.



2.1.1.3 GEOGRAFÍA

En el extremo norte está la ladera de la cadena volcánica, por la que Escuintla sube hasta 3,763 y 2,522 metros de altitud en las cimas de los volcanes de Fuego y Pacaya. El límite septentrional del departamento está en ellas. Y más allá se despliega la extensa planicie de la costa, cuyo remate es la línea del mar; Por su exuberancia, riqueza y amplitud, se le conoció como Costa Grande.

2.1.1.4. EXTENSIÓN TERRITORIAL:

4,384 kilómetros cuadrados, con una relación de 109 habitantes por km².

2.1.1.5 TOPOGRAFÍA:

El departamento de Escuintla, localizado al Sur del país. Constituye un paisaje singular. El litoral oceánico escuintleco es muy uniforme. Posee muchas playas y balnearios. (Viajea Guatemala/Escuintla.com)}

2.1.1.6. VÍAS DE COMUNICACIÓN:

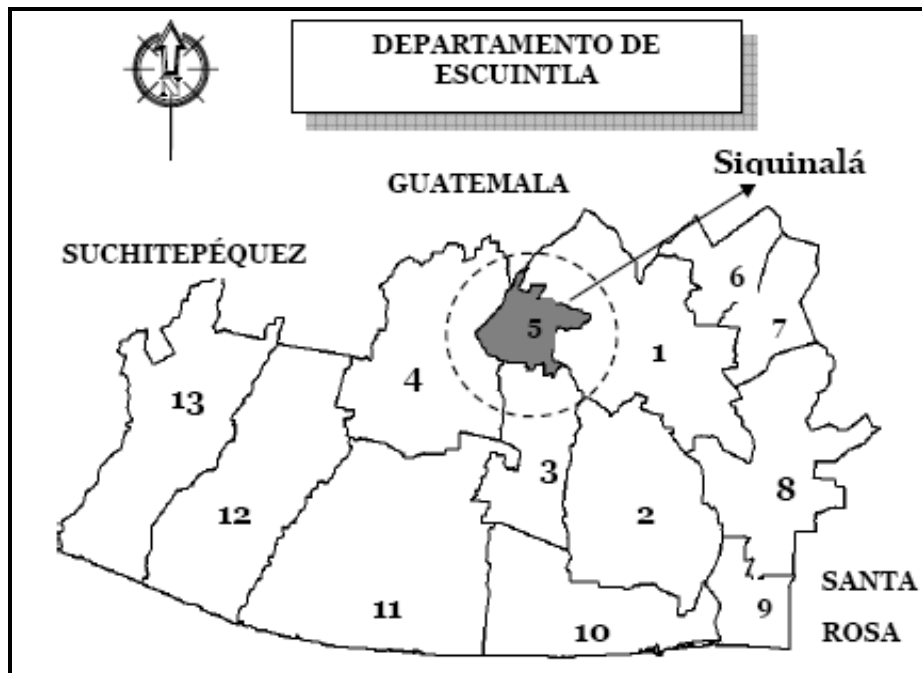
La cabecera del departamento, la ciudad de Escuintla, se encuentra relativamente cerca de la capital de la República. La carretera Interoceánica (CA-9) la cruza de Sur a Norte; la carretera del Pacífico (CA-2) la cruza de Occidente a Oriente. De ellas parten multitud de vías secundarias que permiten una movilización cómoda y rápida.

2.1.1.7. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA:

1. Escuintla
2. Masagua
3. La Democracia



4. Santa Lucia Cotzumalguapa
5. Siquinalá
6. Palín
7. San Vicente Pacaya
8. Guanagazapa
9. Iztapa
10. San José
11. La Gomera
12. Nueva Concepción
13. Tiquisate



2.1.1.8. CLIMA:

Cálido tropical.

2.1.1.9. HIDROGRAFÍA:

El departamento de Escuintla es irrigado por la vertiente de varios ríos, entre los que sobresalen: el Michatoya, Guacalate, María Linda, Coyolate, Nahualate y el Madre Vieja, que son afluentes que recorren grandes extensiones de su territorio, lo que causa que sus tierras sean fértiles y muy aptas para las actividades agropecuarias.

Como algo muy especial, se encuentra el canal de Chiquimulilla que se forma en este lugar, el cual es navegado por varias embarcaciones, facilitando la comunicación con varias comunidades de este departamento y del departamento de Santa Rosa.

Hay algunas lagunas como la de Tecojate, Quitasombrero, Los Patos y Sipacaté



2.1.1.10. OROGRAFÍA

Escuintla, tiene dos áreas topográficas: la Norte y la Sur. En la primera sobresale la Sierra Madre, posee conos volcánicos entre los cuales destaca el volcán de Pacaya. Además posee serranías complicadas y elevadas crestas, altiplanicies dilatadas, desfiladeros y barrancos profundos, cráteres que revelan la actividad del suelo y lagunas; y la segunda es conformada por una planicie que termina en el océano pacífico, la cual es llamada costa grande.

2.1.1.11. TEMPERATURA

Máxima 29.4 grados centígrados.

Mínima 18.1 grados centígrados.

2.1.1.12 .METEOROLOGÍA:

Según el INSIVUMEH:

- Elevación 730 (MSN),
- Temperaturas grados °c Máxima: 34.1 – Mínima: 18.1,
- Precipitación 3516.1 Milímetros,
- Humedad Relativa: 79,
- Velocidad del Viento: 99 Km. /HR.,
- Evaporación: 128.4.

2.1.1.13. ZONAS DE VIDA VEGETAL

Se le llama zona de vida a la unidad climática natural en que se agrupan diferentes asociaciones correspondientes a determinados ámbitos de temperatura, precipitación y humedad.

Asociación: Se define para esta terminología como una comunidad de especies más o menos homogéneas caracterizadas por dos especies o más, dominantes.

Clasificación de las Zonas de Vida de Guatemala: Se basa en el sistema de clasificación de HOLDRIDGE, que considera fundamentalmente tres aspectos del ambiente:

a. La biotemperatura: (puede calcularse sumando las temperaturas sobre cero grados hasta 30 grados centígrados de cada mes y se divide entre 12). Estas temperaturas se toman ya que se considera que debajo de cero grados centígrados y sobre treinta grados centígrados no existe vida vegetativa activa.

b. Precipitación Pluvial: Se refiere al total promedio anual de agua expresada en milímetros que cae de la atmósfera, ya sea como lluvia, nieve o granizo.

c. Humedad: Esta determinada por la relación entre temperatura y precipitación.

Partiendo de estos conceptos HOLDRIDGE identifico para Guatemala Once Zonas de Vida, identificándose cada una de ellas por medio de una simbología específica, por ejemplo monte espinoso subtropical se representa por me-S, bosque seco subtropical por bs-S bosque húmedo subtropical (cálido) por bh-S(c).



En Escuintla se pueden apreciar claramente dos zona de vida vegetal: la zona bh-S(c) que es bosque húmedo sub-tropical cálido y la zona bmh-S(c) que es bosque muy húmedo sub-tropical cálido.

2.1.1.14. FLORA Y FAUNA:

Fauna: Posee ganado vacuno, y equino, cangrejos, camarón y pez.

Flora: Produce caña de azúcar, algodón, café, coco, y plátanos.

2.1.1.15. MEDIO AMBIENTE (Problemática Actual Del Departamento):

- Contaminación de los Ingenios Azucareros
- Deforestación
- Contaminación de las Playas
- Inundación

2.1.1.16. ÁREAS PROTEGIDAS

En Escuintla se encuentran tres áreas protegidas que son: La Reserva Natural Privada Canaima en el municipio de San José; La Reserva Biológica "Sipacate Naranja" en el municipio La Gomera; y la Reserva Biológica del Volcán de Pacaya, en el municipio San Vicente Pacaya.

2.1.1.17. VÍAS DE COMUNICACIÓN

Este departamento cuenta con magnificas carreteras asfaltadas de doble vía que lo comunican con otros departamentos y con sus municipios, entre las principales está la Interamericana CA-2, la Centroamericana CA-2 y la Interoceánica CA-9; y la mayoría de sus municipios se encuentran conectados por rutas departamentales y nacionales.

2.1.1.18. GEOLOGÍA

Con este término nos queremos referir a la investigación y estudios de los orígenes de los suelos de Guatemala, y así poder determinar el período o era en que se inicio su formación, la composición de cada uno de los mismos y como se encuentran distribuidos en cada uno de los 22 departamentos que componen el país, en cuales existen volcanes y si las fallas sísmicas atraviesan o pasan por cada uno de estos.

En Escuintla, en gran parte de su territorio, se pueden encontrar aluviones cuaternarios; así como en áreas pequeñas, se encuentran rocas volcánicas, que incluye coladas de lava, material lahárico y edificios volcánicos; en el área circunvecina al volcán de Pacaya se encuentran rocas volcánicas sin dividir. Predominantemente Mio-Plioceno. Incluye tobas, coladas de lava, material lahárico y sedimentos volcánicos.

2.1.1.19. USO ACTUAL DE LA TIERRA

Al hablar de uso actual de la tierra, nos estamos refiriendo a la utilidad que en este departamento se le esta dando a la misma, ya sea con fines de explotación



por medio de cultivos, de pastoreo de ganado, de urbanización, conservación de suelos, bosques naturales, bosques implantados, etc. Teniéndose de esta manera la oportunidad de poder determinar cual es la producción de este departamento y como se desarrolla su economía.

2.1.1.20. CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA TIERRA

Es el aprovechamiento máximo que se le puede dar a un área determinada de terreno, después de conocer las cualidades y aptitudes del mismo, a través de la práctica, análisis, estudios, etc., permitiéndonos de esta forma obtener mejores ganancias en determinados periodos de tiempo, dependiendo del tipo de uso que se le desee dar.

La capacidad productiva de la tierra se define a través de las distintas prácticas agrícolas, pecuarias, forestales, análisis de laboratorio, topografía del terreno, profundidad, rocosidad, etc., determinando de esta manera la forma mas apta en que se puede aprovechar un área de terreno. A través de estas formas o prácticas, se han clasificado los niveles de productividad de la tierra, siendo para Guatemala 8 los niveles de clasificación.

En Escuintla predominan 3 niveles que son: el nivel I, que son tierras cultivables con ninguna o pocas limitaciones, aptas para el riego, con topografía plana, productividad alta, con buen nivel de manejo.

El nivel II consta de tierras cultivables con pocas limitaciones, aptas para el riego, con topografía plana, ondulada o suavemente inclinada, alta productividad de manejos moderadamente intensivos.

El nivel III que abarca las tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana, ondulada o suavemente inclinada, productividad mediana con prácticas intensivas de manejo.

2.1.1.21. POBLACIÓN:

624,527 habitantes

2.1.1.22. GRUPOS ÉTNICOS:

Indígenas 20 %

No Indígenas 80 %

2.1.1.23. IDIOMAS:

El idioma principal es el español, pero en esta zona, también encontramos el Cachiquel y el idioma poqomam.

2.1.1.24. ECONOMÍA:

La calidad de sus suelos constituye una de las riquezas más grandes del país, por lo que su economía se basa en el aspecto agropecuario, destacando principalmente el cultivo de la caña de azúcar, algodón, café, variedad de frutas de clima cálido, granos básicos, legumbres, plátanos, bananos y plantas de forraje como el sorgo.



La crianza del ganado vacuno ocupa grandes extensiones territoriales, siendo éste de buena calidad, ya que la mayor parte es designada para la exportación. Incluye además la crianza de ganado equino y porcino.

La agroindustria se manifiesta con grandes ingenios azucareros, así como beneficios de café y arroz, y desmotadoras de algodón, así también, fábricas de papel, cartón, licoreras, aceites de citronela y té de limón.

El comercio forma parte de un renglón importante de su economía, ya que cuenta con magnificas vías de comunicación que facilitan la transportación de productos, y el movimiento portuario y turístico permiten la ocupación a gran cantidad de sus habitantes.

Por ser un departamento eminentemente agrícola, tiene pocas artesanías populares; destacan en el municipio de Palín, los tejidos típicos por su colorido y belleza, los bordados en hilos de oro y plata de Santa Lucía Cotzumalguapa, y otras artesanías que se puede decir que son propias de la región costera como lo son: objetos de conchas y caracoles, Artículos de pesca como atarrayas, lumpes y trasmayos.

2.1.1.25. TURISMO:

Según INGUAT:

- Extensas playas, donde sobresalen: Puerto Quetzal, Puerto San José e Iztapa.
- Las monumentales cabezas de piedra tallada que son para algunos, pruebas de la cultura Olmeca, en el Museo de La Democracia y en el parque de este lugar.
- Sitios Arqueológicos como El Baúl y Las Ilusiones, en Santa Lucía Cotzumalguapa, donde aún persisten restos de la cultura kaqchikel.

- El Parque Natural Calderas, en San Vicente Pacaya,

Es el parque ecoturístico más visionario de Centroamérica, donde se mezcla la belleza de milenarios bosques, con las cristalinas aguas de la Laguna – en donde hay gran variedad de mamíferos, aves y peces.

- Entre sus atractivos naturales están las Grutas y Cataratas de San Pedro Mártir, La Laguna Encantada, el Balneario Las Aguas Vivas y las Cataratas de El Salto en Escuintla.

2.2. CONTEXTO PARTICULAR

2.2.1 FINCA SABANA GRANDE

La finca Sabana Grande fue dada a la Universidad de San Carlos de Guatemala según Acuerdo gubernativo numero 1,696, folio 233 del libro numero 27 del departamento de Escuintla con fecha 20 de junio de 1957, emitido por el Órgano del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y paso a formar parte de sus activos del día 11 de agosto de ese mismo año. Actualmente la finca Sabana Grande es administrada por la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala. (6)

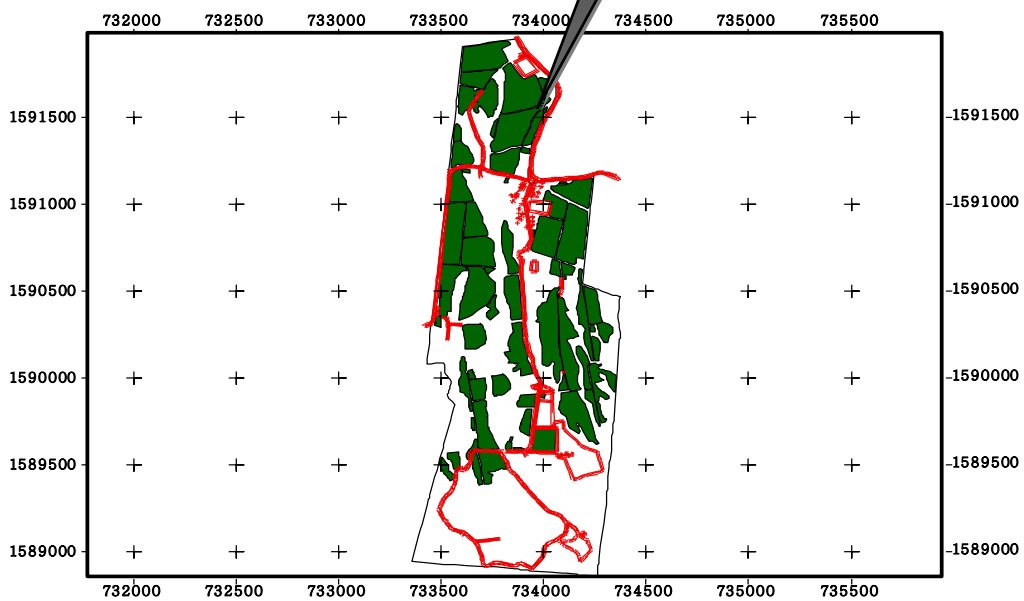


2.2.2 LOCALIZACIÓN

La finca Sabana Grande se encuentra localizada en el departamento de Escuintla, en las coordenadas $14^{\circ}22'03''$ Latitud Norte y $90^{\circ}49'48''$ Longitud Oeste, se encuentra en la macrocuenca del río Achiguate, en la parte media de la cuenca del río Guacalate y en la microcuenca del Río Cantil Aldea El Rodeo



Polígono actual de la Finca Sabana Grande





2.2.3. VÍAS DE ACCESO

La principal vía de acceso a la finca, es la carretera CA-2 que partiendo de la ciudad de Guatemala, se extiende al Sur pasando por los municipios de Villa Nueva, Amatitlán y la autopista Palín Escuintla, para luego tomar ruta nacional 14 que conduce a la Antigua Guatemala (Mapa 2). Del campus central de la USAC al casco de la finca hay una distancia de 63.5 km.

2.2.4 LÍMITES

Los límites de la finca Sabana Grande son: al Norte aldea El Rodeo, Finca La Reina y Finca Tropicana; al Sur, Finca Lorena; al Este; Finca Alsacia y al Oeste, Finca El Carmén. Dentro del relieve va de gradualmente ondulado a plano con pendientes que van de 0 al 13%, la elevación media es de 770 msnm con un rango entre 745 a 795 msnm

2.2.5 SUPERFICIE Y USO DE LA TIERRA

Su extensión según Acuerdo Gubernativo referido anteriormente, es de 221 hectÁREAS, de las cuales ya fueron cedidas seis hectÁREAS a la aldea el Rodeo con lo cual se reduce al área de 215 hectÁREAS que equivale a 4.77 caballerías. De los cuales 0.20 ha pertenecen a plantación de eucalipto, 0.56 ha pertenecen a huertos, 30.5 ha de SAF de café y 38.5 ha son de bosque de galería, teniendo un total de cobertura forestal de 69.76 ha, por el total de la finca y esto asciende a un total de 1.56 caballerías aproximadamente, equivalente al 33% de la finca con cobertura forestal.

2.2.6 ZONAS DE VIDA

Basado en el sistema de clasificación de Holdridge, la finca Sabana Grande se encuentra dentro de la zona de vida denominada Bosque muy Húmedo Sub-Tropical cálido (bmh-c), dentro de las especies indicadoras para Guatemala, en el área sur, están: *Scheelea preussii*, *Terminalia oblonga*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Sickingia salvadorensis*, *Triplaris melaenodendrum*, *Cyristax donnell-smithii*, *Andira inermes*. (1) Dentro de las parcelas que se levantaron en la finca Sabana Grande se encontraron diferentes especies que se describirán posteriormente. (Anexo 1)

2.2.7 FISIOGRAFÍA

La finca se encuentra dentro de la región fisiográfica denominada Pendiente Volcánica Reciente en estado transicional con la región llanura costera del pacífico.

2.2.8 GEOLOGÍA Y SUELOS

Los suelos de la finca Sabana Grande son de origen cuaternario formados por sedimentos de, origen volcánico. De Acuerdo al estudio a nivel de reconocimiento elaborado por Simmons (1959), los suelos de la finca Sabana Grande pertenece a la serie Alotenango, caracterizada por suelos profundos, bien drenados, de textura franca, desarrollados sobre ceniza volcánica reciente, suelta y de color oscuro. El suelo es mucho más delgado en las pendientes más inclinadas y la ceniza sin alterar se encuentra a menos de 50 cm de profundidad. Algunas áreas en particular las



que ocupan pendientes suavemente inclinadas, están sembradas con caña de azúcar y otras con café.

2.2.9 .HIDROGRAFÍA

Manantiales: la finca cuenta actualmente con 42 manantiales, de los cuales se tiene registro de los 17 principales. La disponibilidad de agua saliendo de manantiales como media anual, varía en un rango que va de 0.098 lt/s para el manantial el Idilio 1 a 20.87 litros por segundo para el manantial Agua Mineral 2, siendo los manantiales mas productores, el Ariete, con 5.66 lt/s, la pilita con 4.79 lt/s, rincón de Alsacia con 6.78 lt/s, el borbollón y el Manial con 12.20 lt/s como caudal medio anual.

Ríos: hay tres ríos principales siendo éstos: cantil, mongoy y cometa. El río cantil es el más caudaloso y presenta su caudal más alta en el mes de junio con 2,303 lt/s y su caudal más bajo en el mes de febrero con 1,012 lt/s; el río mongoy reporta su caudal mas alto en el mes de junio con 825 lt/s y el caudal mas bajo en febrero con 265.7 lt/s; el río cometa presenta su caudal mas alto en agosto con 283.5 lt/s y el caudal más bajo en enero con 78.7 lt/s (Mapa 3). (2)

2.2.10 CAPACIDAD DE USO Y USO ACTUAL DE LA TIERRA

En la finca Sabana Grande existe seis tipos y quince fases de suelos de la serie Alotenango, caracterizada por suelos profundos, bien drenados, textura franca, desarrollados sobre ceniza volcánica reciente y color oscuro. En cuanto a la capacidad de uso de la tierra de Sabana Grande tienen una variedad de capacidades, tanto en el aspecto de suelos como en el aspecto de la topografía, drenaje y otros factores físicos presentando un buen uso de la tierra.

2.2.11 CLIMA

Basado en el sistema de clasificación de Thornthwaite; la finca Sabana Grande presenta un clima calido sin estación fría bien definida, muy húmedo con estación seca bien definida. La precipitación anual promedio en los últimos 17 años es de 3106 Mm., (Cuadro 1), distribuida en 150 días de lluvia, (Cuadro 2), la humedad relativa media varia de 60 a 90% y la temperatura promedio mínima promedio es de 18.87° C y la máxima promedio es de 29.76°C (Cuadro 3).

Cuadro 1 : Datos Promedios de Precipitación (1990 – 2006)

PRECIPITACIÓN PROMEDIO MENSUAL Y ANUAL			
MES	PRECIPITACIÓN (Mm.)	AÑOS	PRECIPITACIÓN (mm)
Enero	14.8	1990	3252
Febrero	15.84	1991	2970
Marzo	40.21	1992	2824
Abril	139.77	1993	2647
Mayo	406.39	1994	2910



Junio	571.81	1995	4242
Julio	347.09	1996	3797
Agosto	397.47	1997	2597
Septiembre	558.18	1998	3506
Octubre	493.06	1999	3678
Noviembre	152.04	2000	2585
Diciembre	26.9	2001	2158
		2002	3158
		2003	3185
		2004	2721
		2005	3299
		2006	3276
		PROMEDIO	3106

Fuente: INSIVUMEH. 2008.

Cuadro 2: Datos Promedios de Días Lluvia (1990 – 2006)

DÍAS LLUVIA PROMEDIO MENSUAL Y ANUAL			
MES	DÍAS LLUVIA	AÑOS	DÍAS LLUVIA
Enero	1.89	1990	169
Febrero	1.92	1991	144
Marzo	4.44	1992	146
Abril	9.39	1993	140
Mayo	20.05	1994	148
Junio	23.5	1995	178
Julio	17.83	1996	178
Agosto	20.22	1997	122
Septiembre	23.88	1998	163
Octubre	19.38	1999	158
Noviembre	8.94	2000	117
Diciembre	3	2001	132
		2002	151
		2003	152
		2004	140
		2005	154
		2006	163
		PROMEDIO	150

Fuente: INSIVUMEH. 2008



Cuadro 3: Datos Promedios de Temperatura (1990 – 2004)

TEMPERATURAS MÍNIMAS, MEDIAS Y MÁXIMAS.			
MES	TEMPERATURA MÍNIMA °C	TEMPERATURA MEDIA °C	TEMPERATURA MÁXIMA °C
Enero	17.9	25	30.5
Febrero	17.5	24.9	30.7
Marzo	17.9	25.1	31
Abril	18.8	25.4	30.4
Mayo	19.5	24.8	29.4
Junio	19.6	24.3	28.9
Julio	19.9	25	29.6
Agosto	19.8	25.4	29.7
Septiembre	19	24	28.3
Octubre	18.6	24.1	28.8
Noviembre	19.7	24.5	29.6
Diciembre	18.2	24.9	30.2
PROMEDIO	18.87	24.78	29.76

Fuente: INSIVUMEH. 2009.

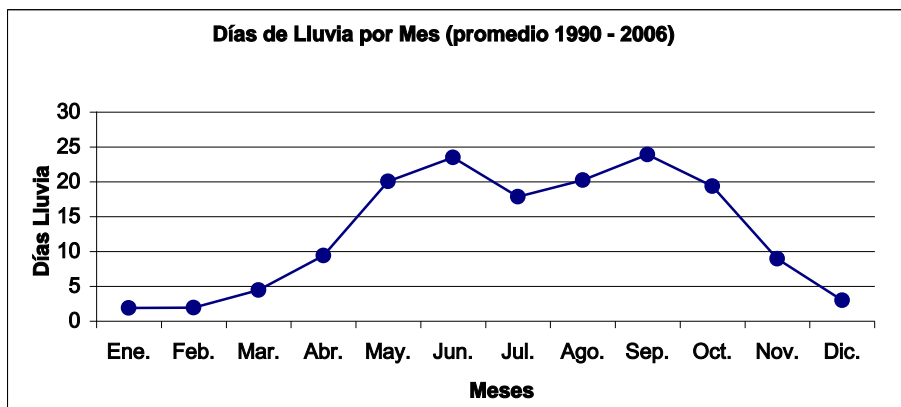
2.2.12 INFORMACIÓN CLIMATOLÓGICA

A partir de las gráficas que se generaron sobre los días de lluvia presentes en la finca se determinó que los meses en donde la lluvia no está presente son los correspondientes al verano con menos de 10 días de lluvia, (Nov. – Abr.). Los meses en donde se han dado mayores días de lluvia superiores a los 15 días son los meses que se encuentran en el invierno (May. – Oct.).

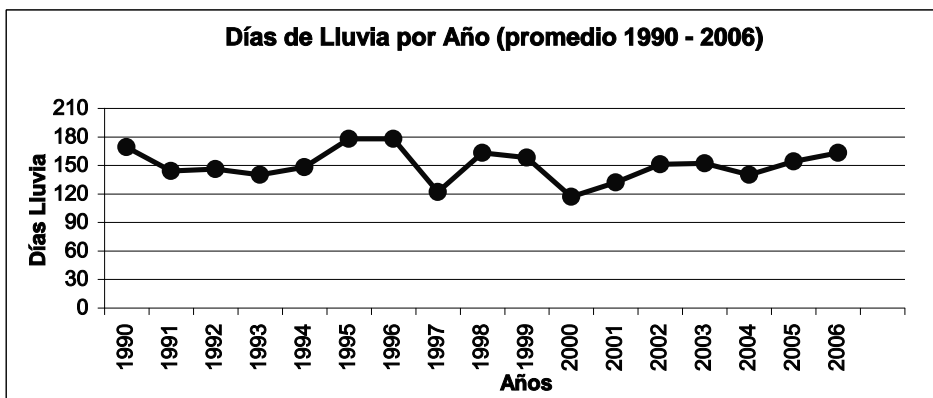
Dentro de estas gráficas se puede observar la tendencia del área a tener en promedio de todo el año aproximadamente entre 12 y 15 días de lluvia por mes, hubo algún tipo de incremento en las lluvias para el año 2005 pero no fue algo significativo y la tendencia es constante. (Gráficas 1 y 2)



Gráfica 1: Días Lluvia Promedio Mensual 1990 - 2006



Gráfica 2: Días Lluvia Promedio Anual 1990 - 2006



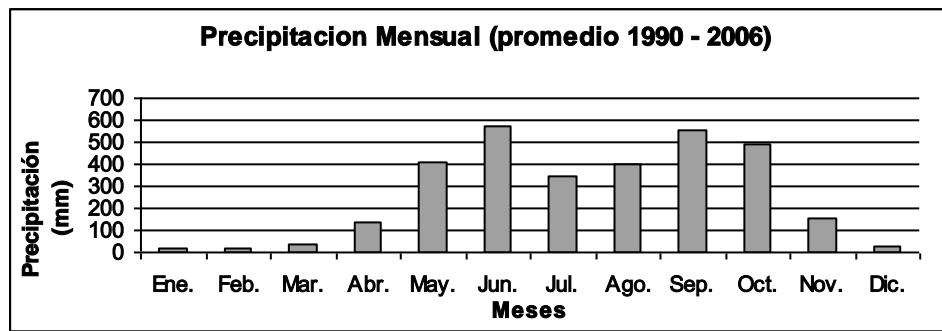
Dentro de las graficas de precipitación en mm caídos en la finca se observa muy bien delimitada la canícula que se da en el mes de julio, luego que se ha iniciado el invierno, de igual manera esta la precipitación por año, en esta gráfica se presentan años más secos que otros, estos años han sido de demasiado calor y el invierno ha sido suave.

Igual que las gráficas anteriores tienen algún tipo de relación, ya que se trata del mismo factor ambiental. (Graficas 3 y 4).

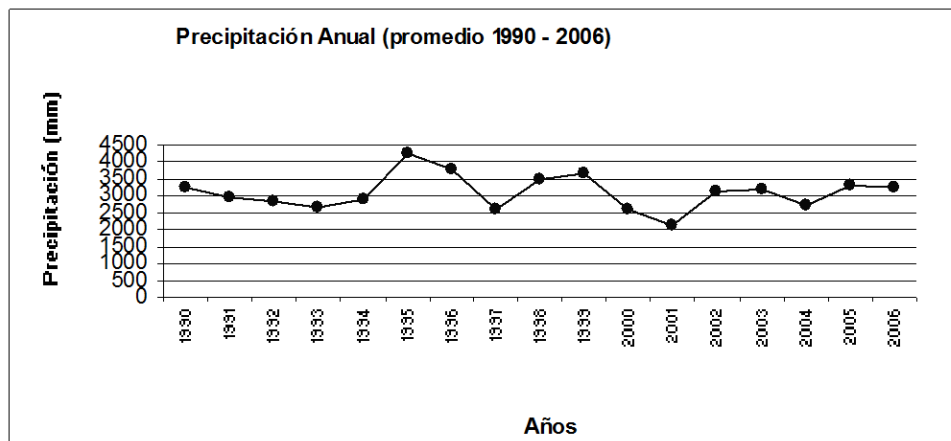
La gráfica de la temperatura por meses para temperaturas mínimas, medias y máximas nos brinda información sobre la fluctuación de temperaturas que ha habido durante los últimos años. Igualmente los ascensos y descensos de la misma, relacionadas estas fluctuaciones con la lluvia y precipitación. (Gráfica 5)



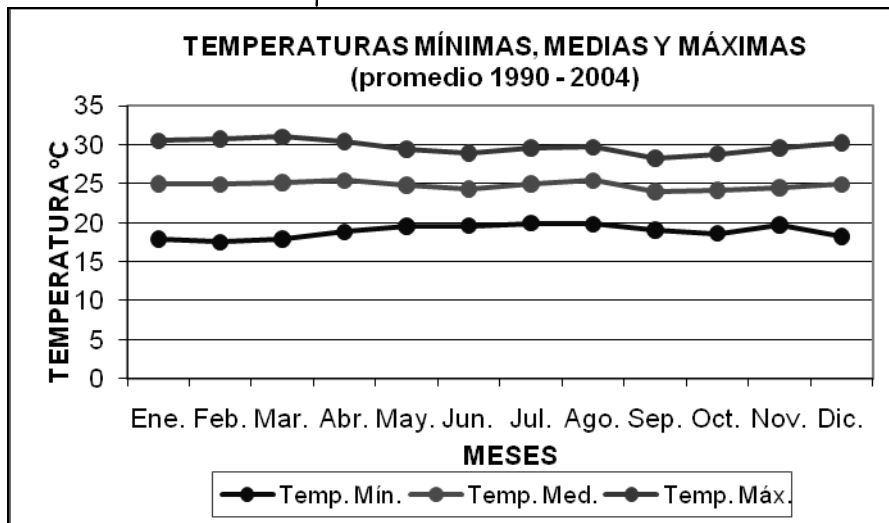
Gráfica 3: Precipitación Promedio Mensual 1990 - 2006



Gráfica 4: Precipitación Promedio Anual 1990 - 2006



Gráfica 5: Temperaturas Promedio 1990 - 2004

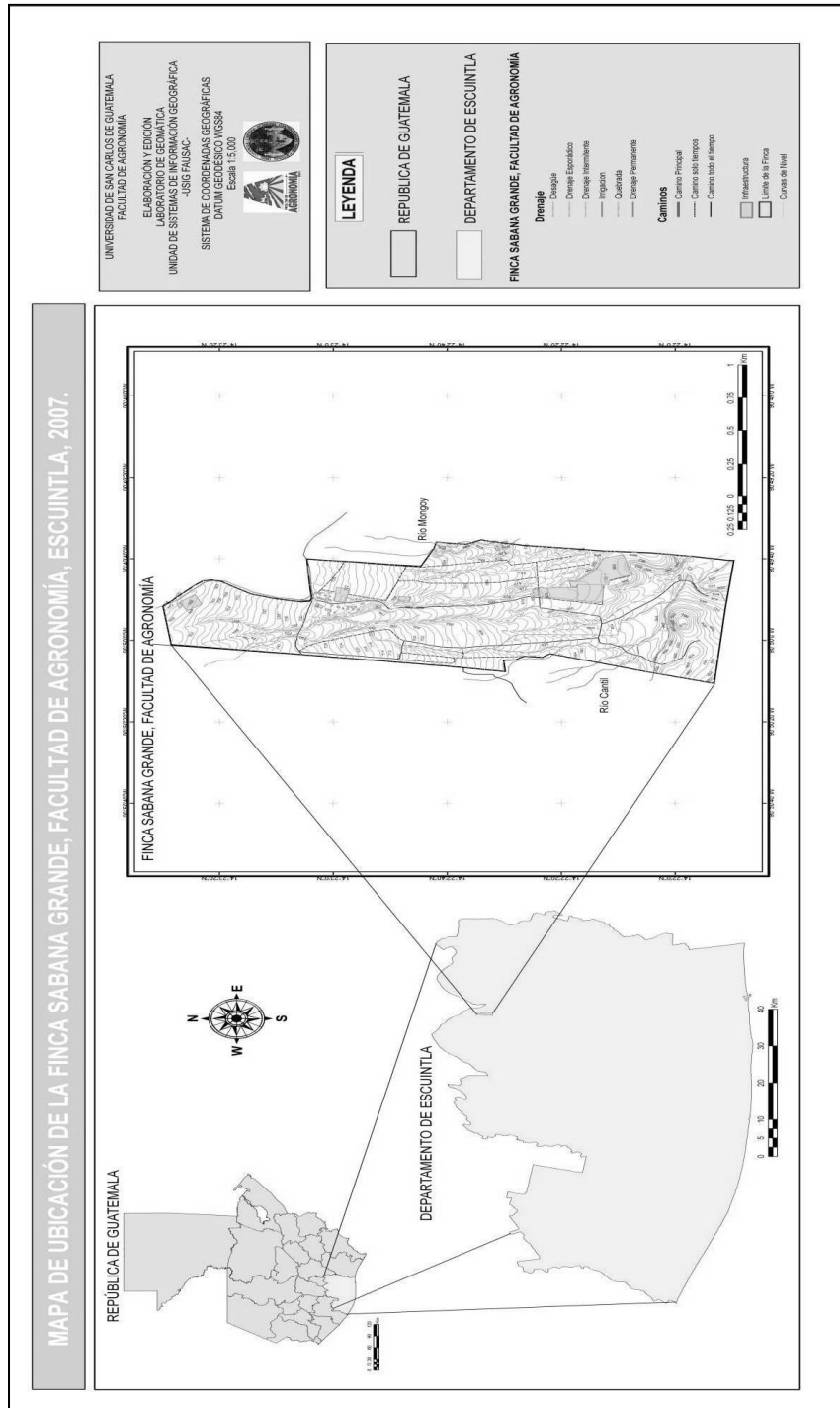


Los vientos en la finca se ven aumentados a principios de año, teniendo influencia principal en los árboles, además de esto según reportes verbales hubo vientos de hasta 110 km/hora en los meses de enero y febrero.



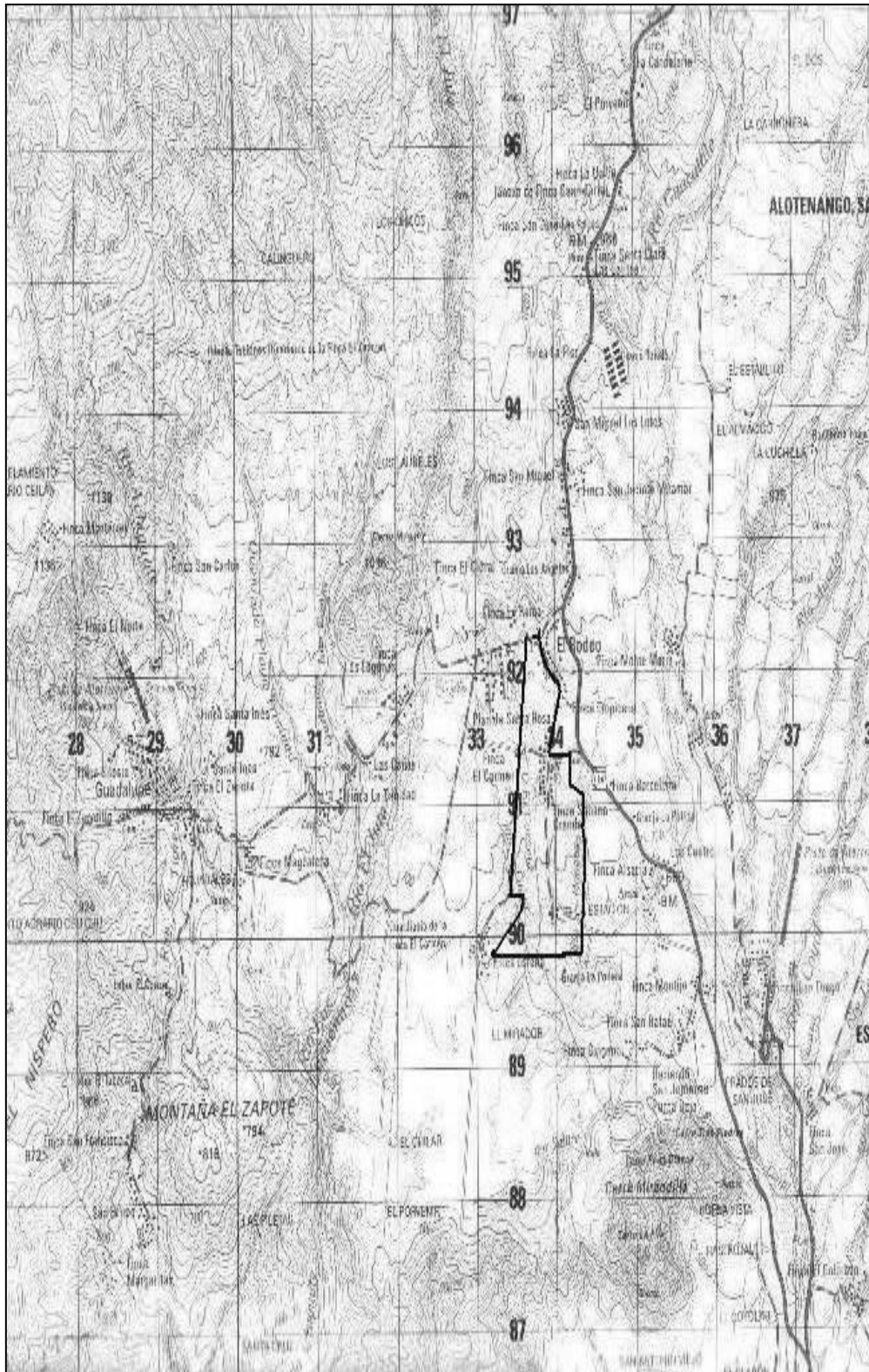
Según obols en el mapa climatológico preliminar de la república de Guatemala, basado en el sistema de clasificación de Thornthwaite; la finca Sabana Grande presenta un clima cálido sin estación fría bien definida, muy húmedo con estación seca bien definida. La precipitación anual es de 2,000 a 2,585.3 Mm., distribuida en 122 días de lluvia, la humedad relativa media varia de 66 a 90% y la temperatura mínima promedio es de 23° C.

Mapa 1: Ubicación de la Finca Sabana Grande, Escuintla



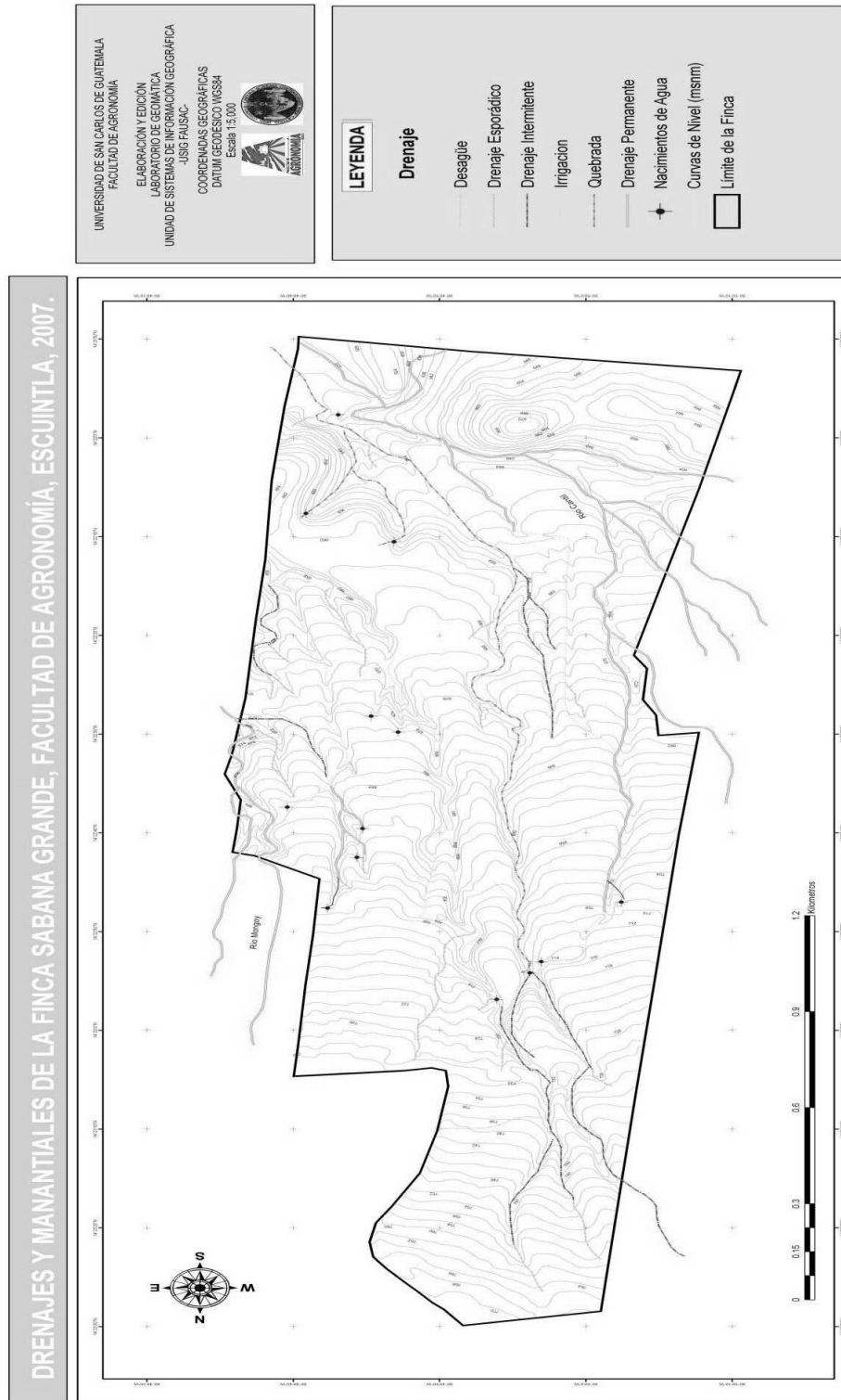


Mapa 2: Vías de Acceso de Finca Sabana Grande, Escuintla.



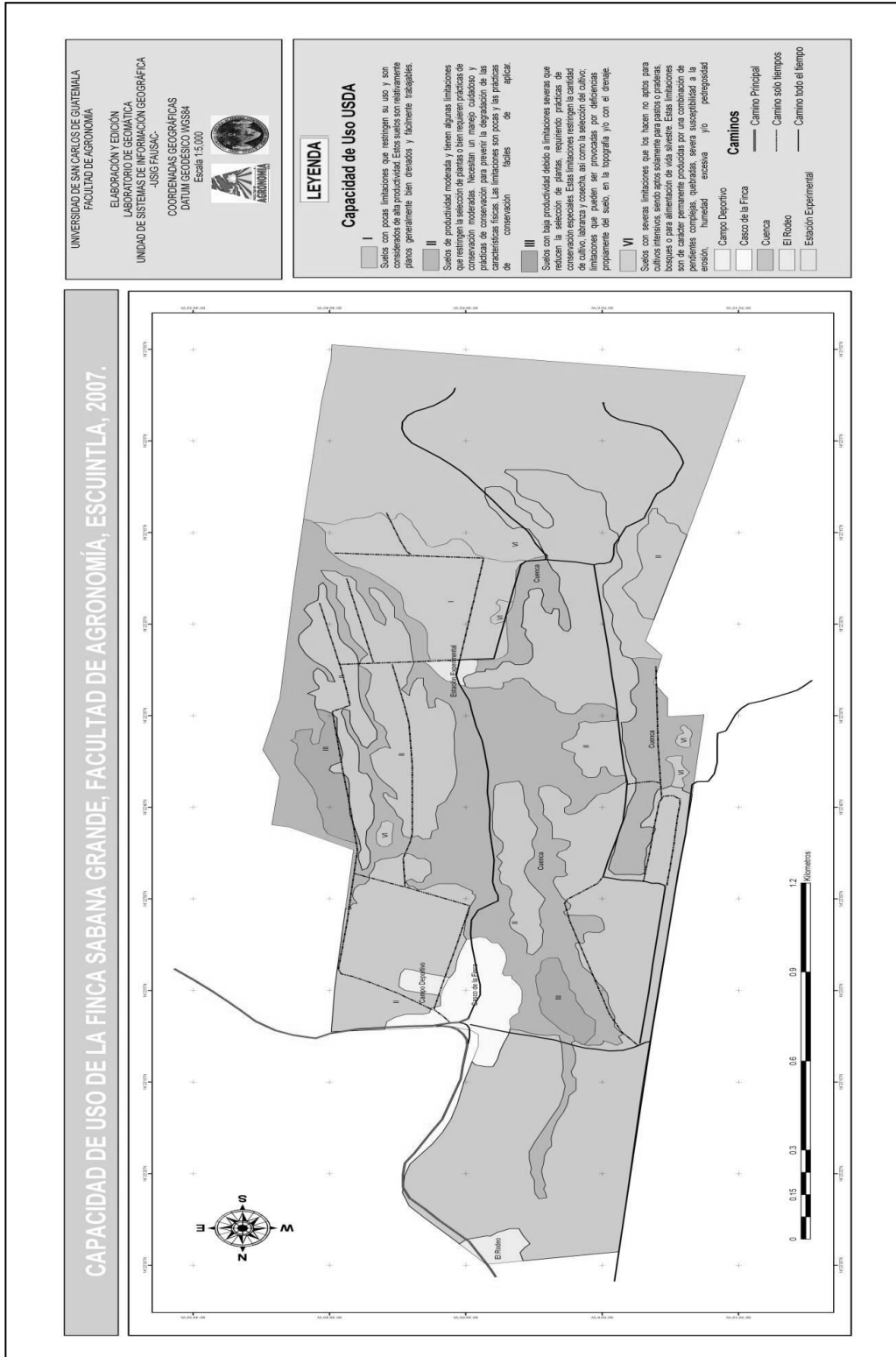


Mapa 3: Drenajes y Manantiales de Finca Sabana Grande, Escuintla.



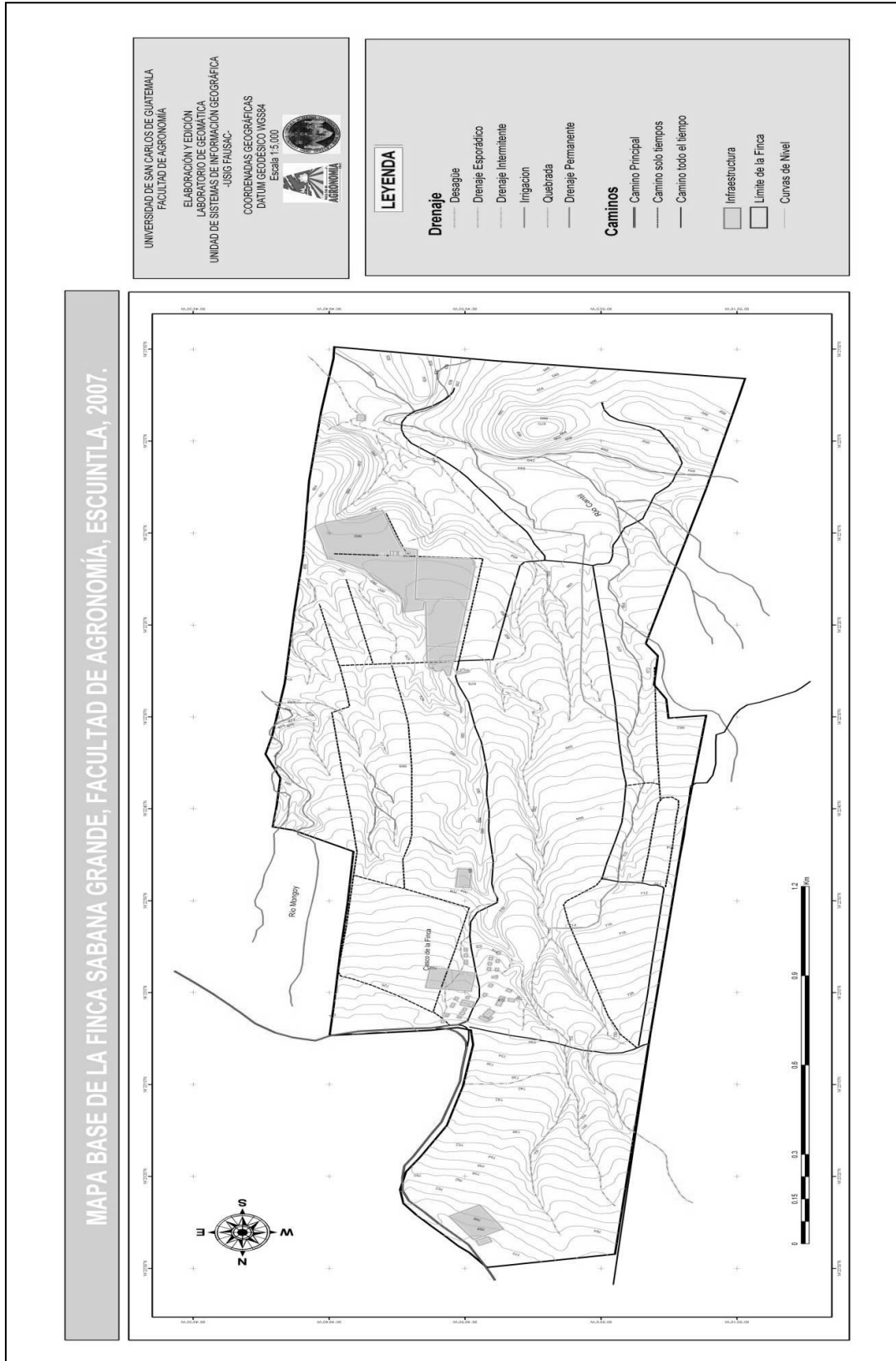


Mapa 4: Capacidad de Uso de la Tierra de Finca Sabana Grande



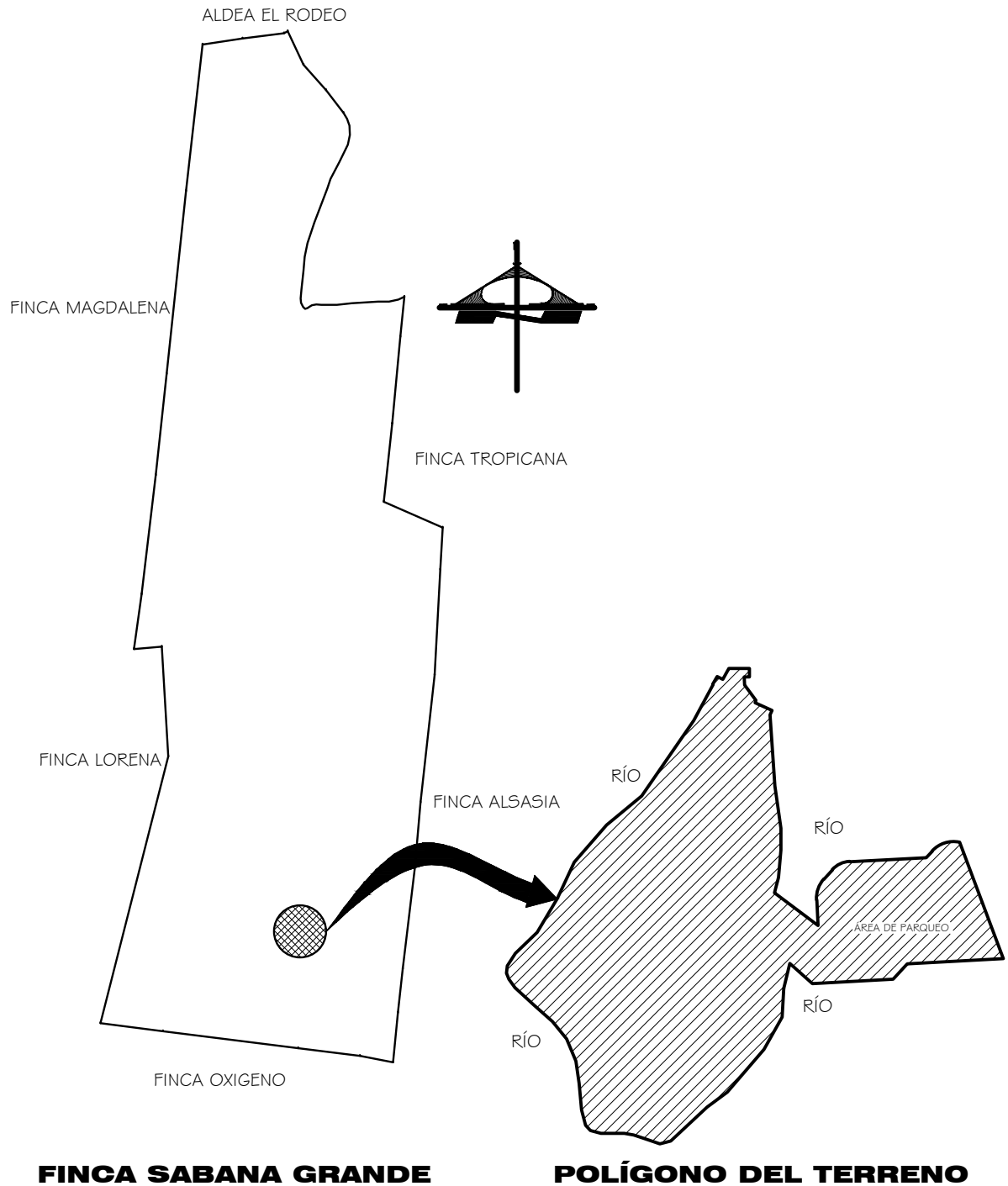


Mapa 5: Límites de Finca Sabana Grande, Escuintla



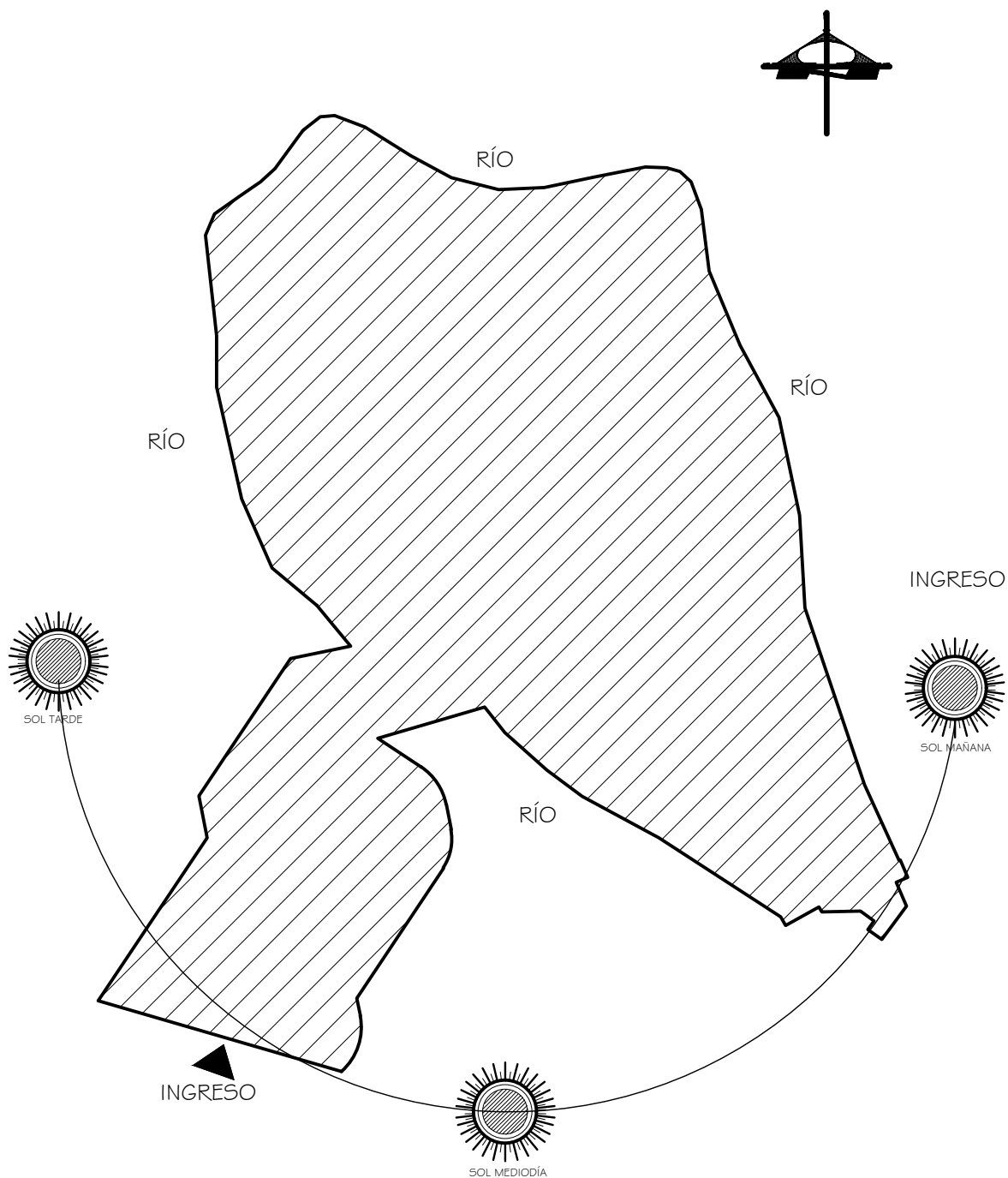
DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

2.3. ANALISIS DEL TERRENO



**UBICACIÓN DEL ÁREA A PROYECTAR**
FINCA SABANA GRANDE

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.



 **ANÁLISIS DEL SOL**
FINCA SABANA GRANDE

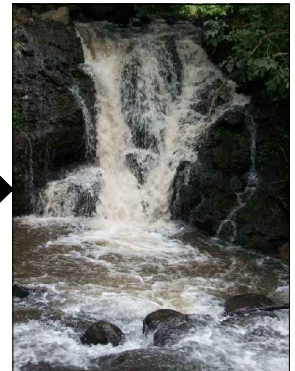
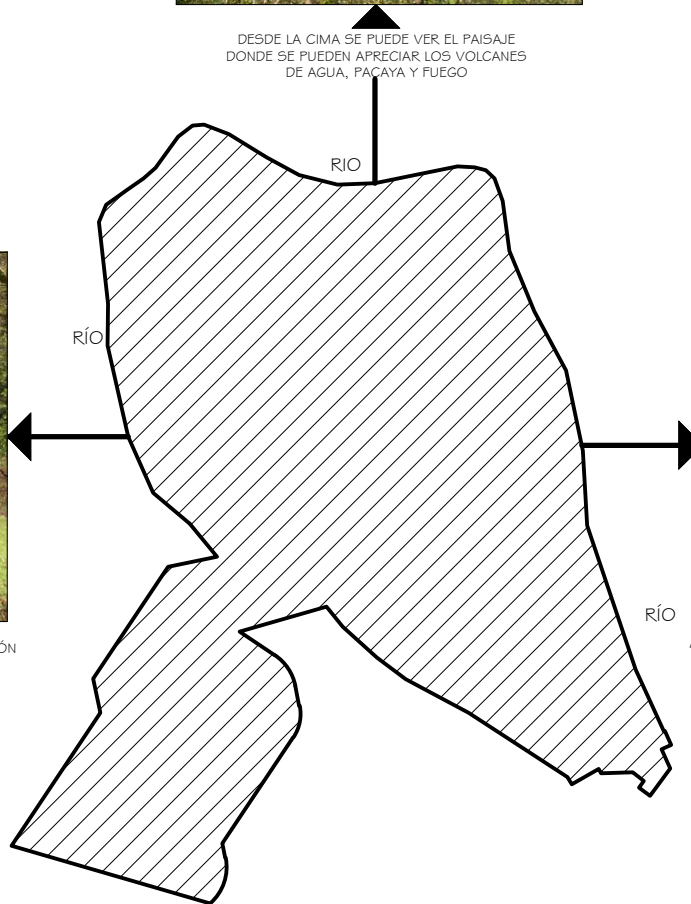
DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.



DESDE LA CIMA SE PUEDE VER EL PAISAJE DONDE SE PUEDEN APRECIAR LOS VOLCANES DE AGUA, PACAYA Y FUEGO



AQUI SE PUEDE VER EL TIPO DE VEGETACIÓN QUE HAY.



AQUÍ SE PUEDE VER LA CASCADA QUE ESTA EN ESTE PUNTO DONDE SE UNEN LOS RÍOS QUE RODEAN CASI TODO EL TERRENO



DESCRIPCIÓN FOTOGRÁFICA DEL SITIO FINCA SABANA GRANDE



CAPÍTULO III

(ORDENAMIENTOS DE DATOS)

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

3.1. PREMISAS

PREMISAS GENERALES

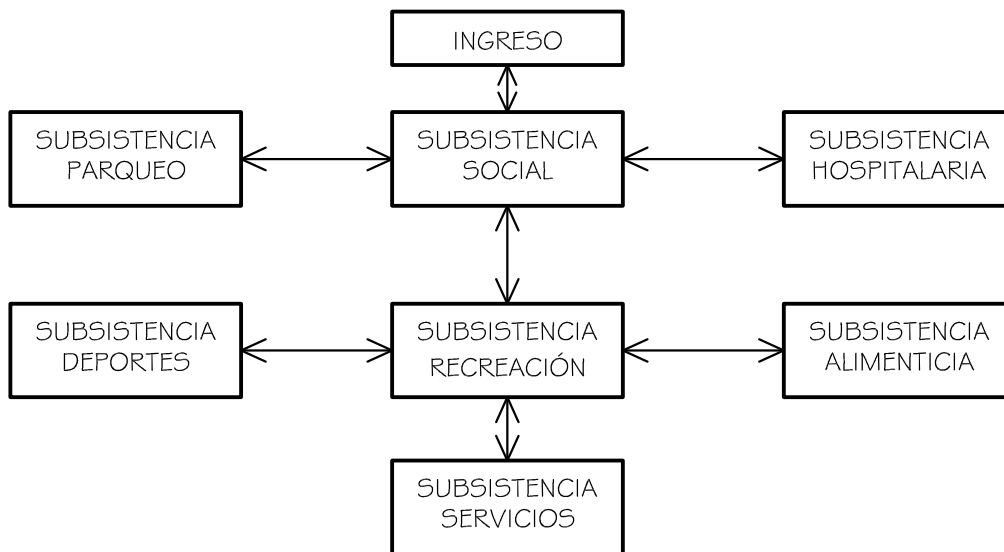
REQUERIMIENTO FUNCIONAL

Se dará énfasis en el aspecto funcional del diseño con la finalidad de cuando el Centro Recreativo deberá organizarse de acuerdo a las actividades generales que en este se realizarán como son: Recreativos, Sociales, Deportivos, de alimentarse, etc. Actividades que requieran de componentes como son: plazas, caminamientos, áreas verdes, sala de conferencias, y de bailes, canchas deportivas, etc. Componentes que de acuerdo a las actividades y funciones, que en cada una de estas se realicen, deberán agruparse y zonificarse en subsistemas, en funciones de criterios de relación entre espacios y que es:

*Por afinidad de Actividades (social, Recreativas-deportivas).

En el Centro Recreativo deberá generarse espacios no estratificados, que estimulen en el usuario: la interacción familiar (cabañas, áreas verdes, churrasqueras) la interacción y particulación social.

La sociabilidad y el desarrollo intelectual (parques, plazas, áreas de estar). La protección de nuestro patrimonio cultural (parques, kioscos, plazas), la protección del medio ambiente (senderos autoguiados, áreas de interpretación y de observación) en áreas verdes.

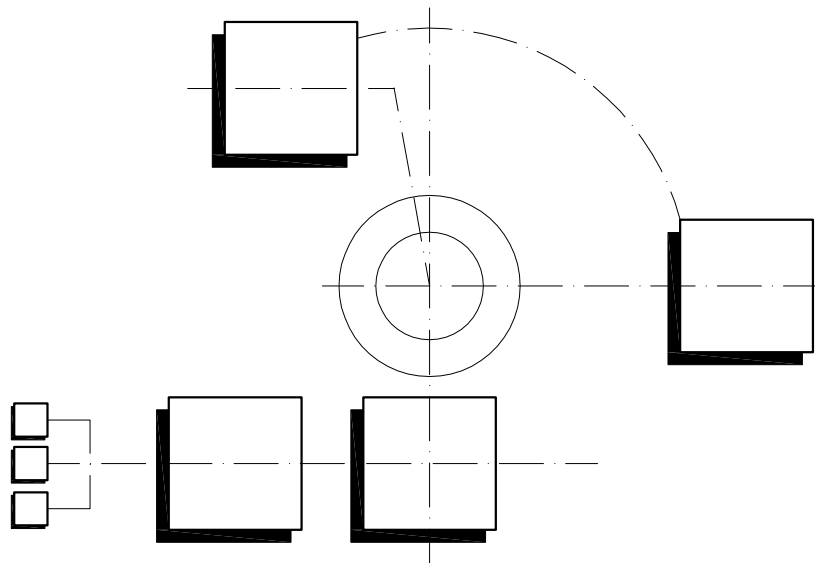


DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

PREMISAS GENERALES

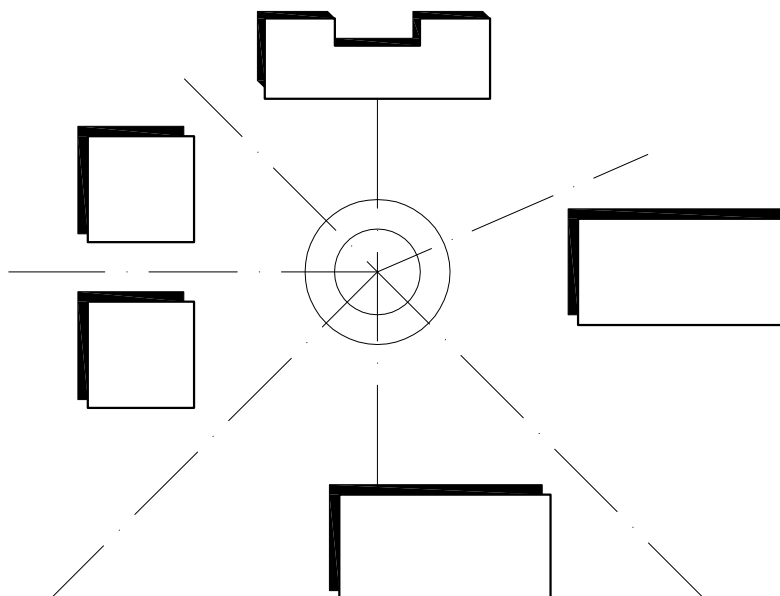
~~EJES DE DISEÑO~~

Utilizar ejes para el ordenamiento de los ambientes en la propuesta arquitectónica.



~~EMPLAZAMIENTO~~

El emplazamiento como punto de partida y concentración masiva de turistas, para luego ser distribuidos.



DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

PREMISAS AMBIENTALES

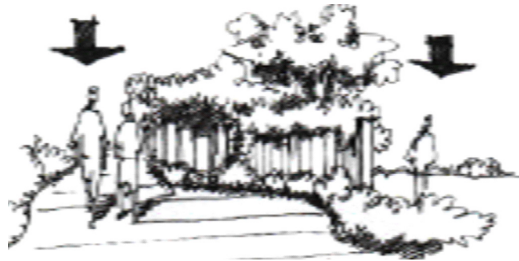
~~BARRERAS NATURALES~~

Sembrar árboles en puntos estratégicos para que sean barreras naturales del sol.



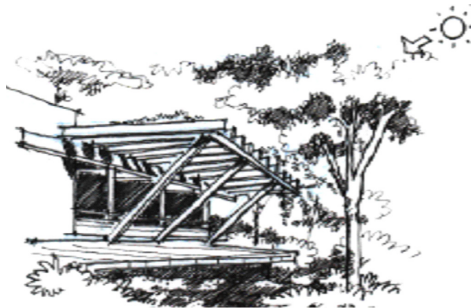
~~BARRERAS VEGETALES~~

La vegetación que sirva de barrera para el sonido, visuales, entre otros.



~~PERGOLAS~~

Pérgolas en ventanas, donde la incidencia solar es intensa a ciertas horas del día.



~~CONSERVACIÓN~~

Sitios naturales, conservarlos de la mejor manera y que sirva como un atractivo turístico del lugar.



DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

PREMISAS AMBIENTALES

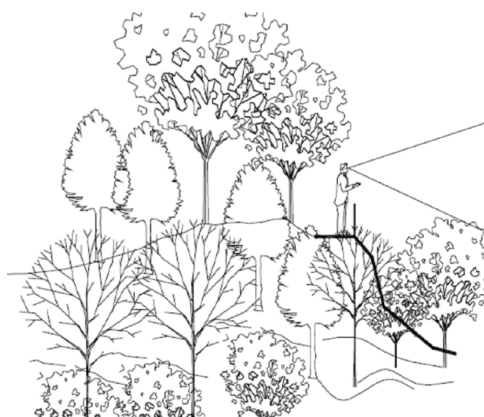
—SENDEROS—

Senderos interpretativos, que invita al turista a caminar y adentrarse en la exuberante vegetación.



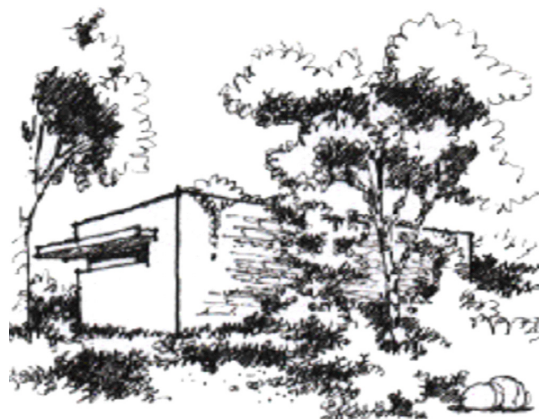
—MIRADOR—

Ubicarlos en la parte donde la topografía lo permita para tener una mejor apreciación del entorno.



—INTEGRACIÓN—

La utilización de arbustos, plantas trepadoras, moluscos, de tal manera que se pierda en el entorno..

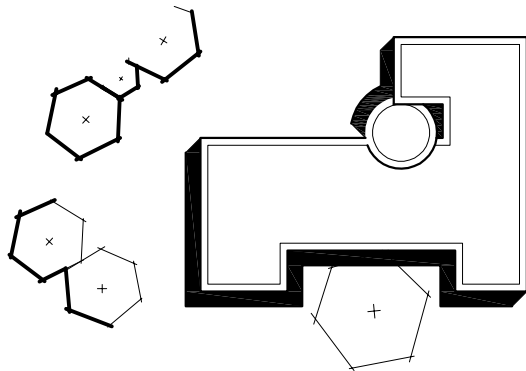


DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

PREMISAS AMBIENTALES

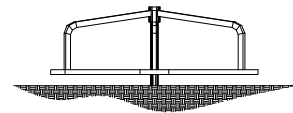
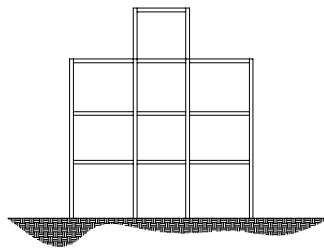
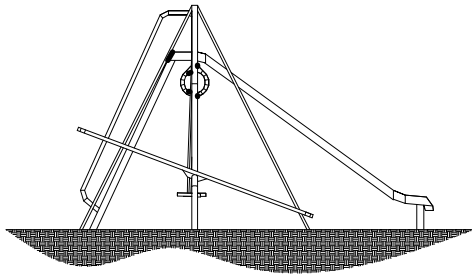
—VEGETACIÓN—

Árboles, arbustos, plantas propias del lugar, hacen que adquiera un carácter único del sitio.



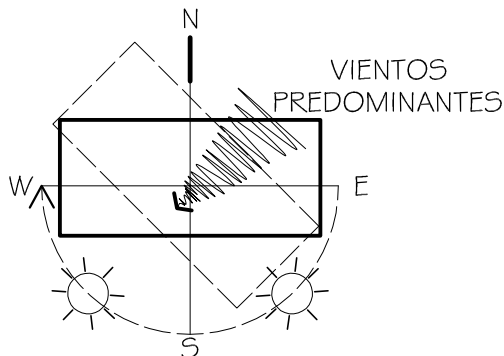
—JUEGOS—

Para la elaboración de los juegos infantiles utilizar árboles, bambú, u otro material.



—ORIENTACIÓN—

Servirá para darle confort climático al edificio, buscando siempre la mejor orientación



DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

PREMISAS AMBIENTALES

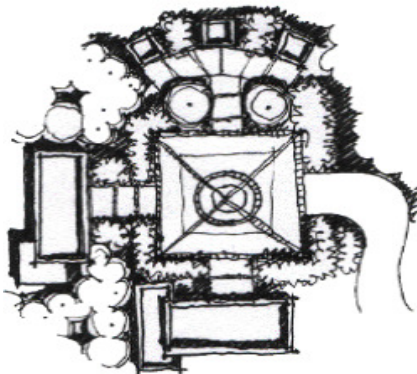
—ÁREA DE DESCANSO—

En puntos estratégicos donde el turista pueda tomarse un tiempo para apreciar mejor el contexto.



—SECTORIZACION—

Se logra a través de bordes y barreras naturales, esto le da mayor privacidad al lugar.



—SEÑALIZACIÓN—

Orienta en una forma eficaz al usuario que por ocasiones puede sentirse desubicado.

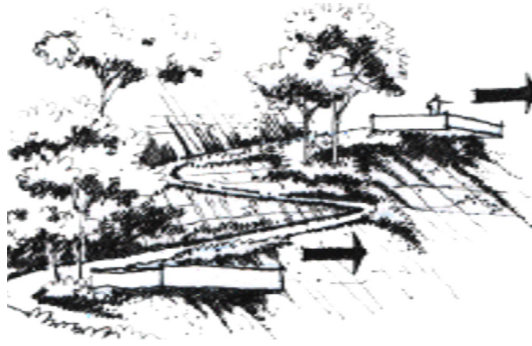


DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

PREMISAS AMBIENTALES

—SECUENCIA—

Podrá tener una mejor apreciación a medida que haciende a la cúspide del terreno.



—CONTEXTO—

Se logra a través de bordes y barreras naturales, esto le da mayor privacidad al lugar.

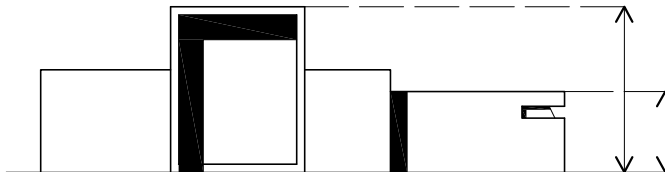


DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

PREMISAS ARQUITECTÓNICAS

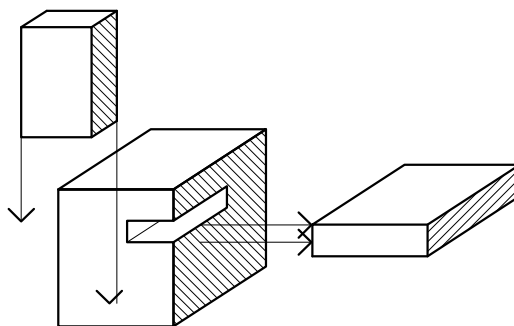
JERARQUÍA

Conceptos básicos como el jerarquizar, para demostrar la importancia de los volúmenes.



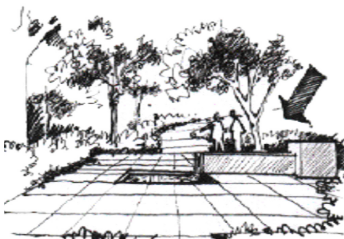
VOLUMETRÍA

Formas simples, sencillas, puras, geometría básica, extracción, fachadas limpias, etc.



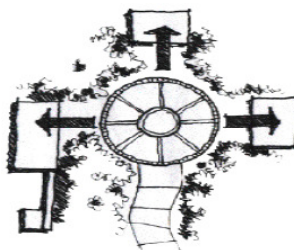
MOBILIARIO URBANO

Estos fueron pensados esencialmente para definir un espacio al cual puede dársele varios usos



PLAZA

Espacios que sirven para conectar varios ambientes y facilita la trasmisión de flujos de personas.

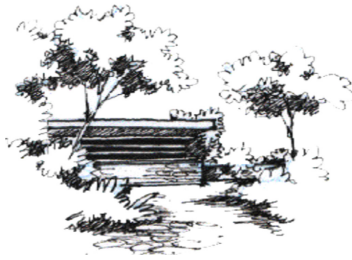


DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

PREMISAS CONSTRUCTIVAS

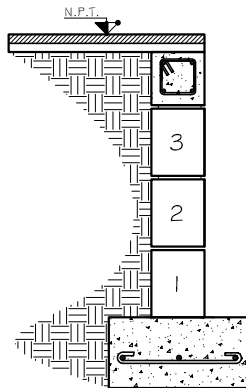
—MATERIALES—

Se utilizarán materiales propios del sitio, como la madera, la piedra, ladrillo, el bambú, entre otros.



—CIMENTACIÓN—

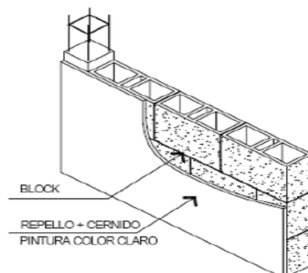
Se utilizarán cimientos corridos de concreto armado bajo las paredes de las construcciones con una profundidad de al menos 0.70 metros desde el nivel exterior del suelo.



—MUROS—

Su función es transmitir las cargas de la cubierta hacia la cimentación, muro tradicional.

En cuestión de acabados, por la presencia de piedra en el sitio, se utilizará torta de cemento, en el resto se utilizará repello+cernido rustico+pintura

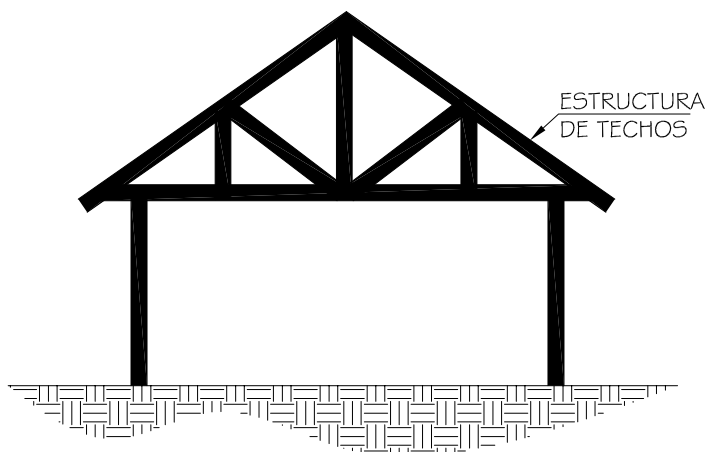
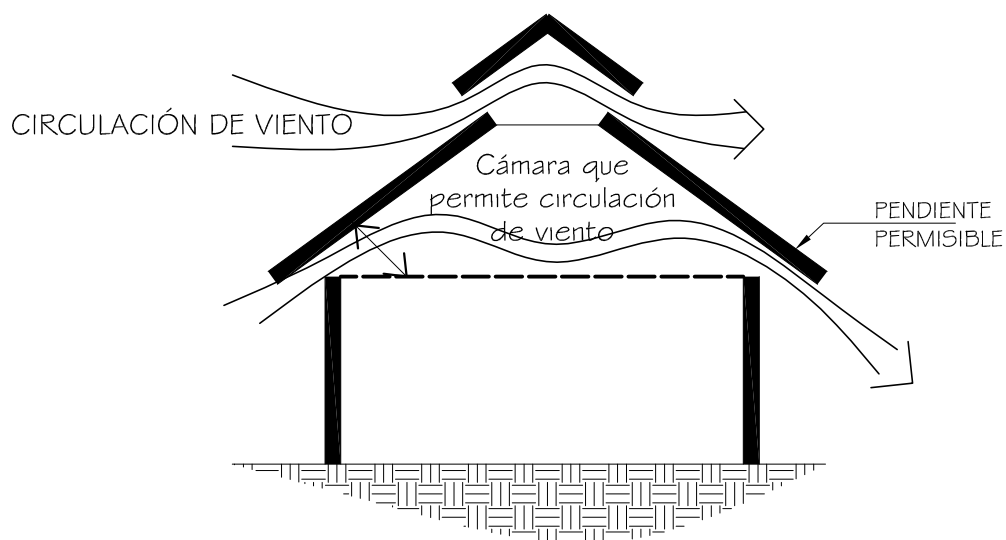


DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

PREMISAS CONSTRUCTIVAS

~~MATERIALES~~

Se usará estructura con vigas de madera en el techo y lámina galvanizada.





3.2. AGENTES Y USUARIOS:

3.2.1 AGENTES:

Se entiende por agente al personal involucrado en el mantenimiento, el servicio, y a su vez velar que las instalaciones sean administradas de la mejor manera, y quién mejor que la Facultad de Agronomía los que están a cargo.

En el proyecto los agentes serán las personas que realizan el servicio del Centro Recreativo, en función del requerimiento necesario, generando empleos directos a los vecinos de la finca Sabana Grande, o bien personal especializado en las diferentes ÁREAS,

3.2.2. USUARIOS:

Serán aquellas personas que harán uso de las instalaciones del Centro Recreativo Ecológico, que estarán en toda la disposición de cooperar a que se mantengan los lineamientos de dicho centro; los usuarios serán denominados como turistas de bajo impacto o ecoturistas, que serán bienvenidos al Centro Recreativo Sabana Grande.

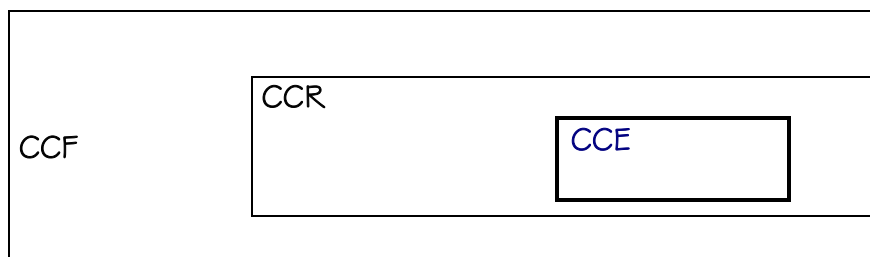
En la actualidad la finca es visitada por los trabajadores de la universidad de San Carlos de Guatemala, curiosos aventureros, amantes de la naturaleza, los que vienen por divertirse, hacer ejercicios, hacer amigos y otros simplemente para pasársela bien.

3.2. CÁLCULO ESTIMATIVO PARA EL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE:

Capacidad de Carga:

Se tomarán en consideración los tres niveles de capacidad de carga:

- Capacidad de Carga Física = CCF
- Capacidad de Carga Real = CCR
- Capacidad de Carga Efectiva = CCE



- Capacidad de Carga Física: (CCF)

$$CCF = V/A * D * T$$

Donde:

V/A = Visitantes / Área ocupada

S = superficie disponible para uso público



T= tiempo necesario para ejecutar la visita

Criterios básicos:

Área del terreno = 10,093 m²

Espacio por persona superficie = 4 m²

El centro estará abierto = 8 horas

Una visita se tarda = 5 horas

1 visita = 8 horas jornada mañana / 5 horas visita = 1.6
visitantes/hora/visitas

V/A = 1 visitante/ 4 m² = 0.25 visitante/m²

S = 10,093 m²

T = 1.6 visitantes/hora/visita

CCP= 0.25 visitante/m² * 10,093 m² * 1.6 v/h/v

CCP= 4,037. visitas por día

- **Capacidad de Carga Real: (CCR)**

Es el límite máximo de visitas, determinado a partir de la capacidad de carga física (CCF) de un sitio, luego de someterlo a factores de corrección definidos en función de las características particulares del terreno.

$$CCR = CCF * \frac{100 - FC1}{100} * \frac{100 - FC2}{100} * \frac{100 - FC3}{100}$$

Factores de Corrección: (CF)

Se utilizará la siguiente fórmula

$$CF = ML * (100/MT)$$

En donde:

FC = Factor de corrección

ML = Magnitud Limitante de la variable

MT = Magnitud Total de la variable

Factores a tomar en consideración:

- Brillo del sol
- Precipitación
- Ecológica.

a) Brillo del sol:

Criterios básicos:

4 meses sin lluvia = 120 días

8 meses con lluvia = 240 días

(CIFUENTES, Miguel determinación de carga turística en áreas protegidas, 1992).



En conclusión:

Serán 4,037.2 visitas por día

Horas de luz solar 7:00 a 15:00 = 10 horas de luz

Intensidad del sol 10:00 a 13:00 = 3 h. sol/ con lluvia

Intensidad del sol 10:00 a 16:00 = 6 h. sol/ sin lluvia

Época sin lluvia:

4 meses = 120 días

ML1 = 120 días * 6 horas intensidad sol

ML1 = 720 sol limitante/día

MT1 = 120 días * 10 horas de luz

MT1 = 1,200 horas/año

Época con lluvia:

8 meses con lluvia = 240 días

ML2 = 240 días * 3 horas intensidad sol

ML2 = 720 sol limitante/día

MT2 = 240 días * 10 horas de luz

MT2 = 2,400 horas/año

Integración de datos con lluvia y sin lluvia:(FCsol)

MLa = ML1 + ML2

MLa = 720 + 720 sol limitante/día

MLa = 1,440 sol limitante /día

MTa = MT1 + MT2

MTa = 1,200 + 2,400 horas/año

MTa = 3,600 horas/año

FCsol = 1,440 * (100/3600)

FCsol = 40%

FCsol = (100 - 40) / 100

FCsol = 0.60

b) Precipitación:

Criterios básicos:

4 meses sin lluvia = 120 días

8 mese con lluvia = 240 días

Intensidad de lluvia 10:00 a 5:00 = 7 horas

MLb = 240 días * 7 horas intensidad lluvia

MLb = 1680 lluvia limitante/día

MTb = 120 días sin lluvia * 24 horas

MTb = 2,880 horas/año

FClluvia = MLb * (100/MTb)

FClluvia = 1680 * (100/2,880)

FClluvia = 59%

FClluvia = (100 - 59) / 100

(CIFUENTES, Miguel determinación de carga turística en áreas protegidas, 1992).



$$FC_{luz} = 0.41$$

c) Capacidad Días:

Criterios básicos:

El parque estará abierto cuatro días a la semana de jueves a domingo, lo más que visita un usuario.

$$\text{Capacidad de días} = 4 \text{ días} * 4 \text{ semanas} = 16 \text{ días/mes}$$

$$Cdd = 16 \text{ d/m} * 12 \text{ meses} = 192 \text{ días/año}$$

$$Cdd = 4 \text{ semanas mantenimiento} * 4$$

días

$$Cdd = 16 \text{ días de mantenimiento}$$

$$Cdd = 192 \text{ días/años} - 16 \text{ días/mantenimiento}$$

$$Cdd = 176 \text{ días estará abierto a público}$$

$$ML_c = 176 \text{ días abierto}$$

$$MT_c = 365 \text{ días/año}$$

$$FC_{dia} = ML_c * (100/MT_c)$$

$$FC_{dia} = 176 \text{ días/cerrado} * (100/365 \text{ días/año})$$

$$FC_{dia} = 52\%$$

$$FC_{dia} = (100 - 52) / 100$$

$$FC_{dia} = 0.48$$

Capacidad de Carga Real:

$$CCR = CCF * FC_{SOL} * FC_{luz} * FC_{dia}$$

$$CCR = 4,037 * 0.60 * 0.41 * 0.48$$

$$CCR = 477 \text{ visitas/día}$$

- **Capacidad de Carga Efectiva: (CCE)**

Es la que se obtiene de comparar la capacidad de carga real con y el manejo que tiene la administración del área; esta capacidad está determinada por la disponibilidad del personal, equipo y recursos financieros.

CM se define como la suma de condiciones que la administración de un área protegida necesita para cumplir a cabalidad sus funciones y objetivos.

$$CCE = CCR * CM / 100$$

Criterios básicos:

CM es el porcentaje de la capacidad de manejo mínimo y se utilizará el 15%

$$CCE = 477 \text{ visitas/día} * (15 / 100)$$

$$CCE = 72 \text{ visitas/día}$$

Senderos y Miradores:

Consideraciones:

Este tipo de área es utilizada para los senderos y miradores, principalmente en la jornada matutina, normalmente 8 horas al día, de 7:00 A.m. para las 3:00 P.m.

(CIFUENTES, Miguel determinación de carga turística en áreas protegidas, 1992).



1/2 horas para hacer un recorrido por el sendero. Los grupos estarán conformados de 20 personas cada uno.

Capacidad de carga física:

$CCF = (\text{horas de jornada} / \text{horas x recorrido}) * \text{número}$

$\text{Senderos} * \text{número de personas por grupo}$

$CCF = (8 \text{ horas} / 0.5 \text{ horas}) * 1 \text{ senderos} * 20 \text{ personas}$

$CCF = 320 \text{ personas/horas/sendero al día}$

En conclusión:

De las 477 visitas/días habrá 320 personas/días en

los senderos, cada persona ocupará un m²

3.3. PLANTAMIENTO DE CUALIDADES DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

El diseño adecuado de elementos facilita el disfrute de un recurso y nos ayuda a simplificar problemas de comunicación, mantenimiento, estadía etc.

Las siguientes cualidades han sido tomadas de estándares de diseño de casos análogos, de necesidades presentadas por las Autoridades de la Facultad de Agronomía, encargadas de administrar la Finca Sabana Grande y aportes originales del autor de la propuesta de diseño.

La definición de los ambientes y sus dimensiones debe de responder a los siguientes datos:

Los expertos han estimado que el tamaño ideal de un grupo no debe de exceder de 20 personas. De Acuerdo a la capacidad de carga turística, el proyecto puede recibir a corto plazo a 5 de estos grupos por día (100 visitantes), a medio plazo el proyecto podrá atender a un máximo de 9 grupos por día (180 visitantes)

La propuesta arquitectónica se presenta en función de 72 visita/día dato que fue determinado por la capacidad de carga, pero se deja una proyección a medio plazo para recibir a un máximo de 180 visitantes/día.

- **Ingreso**

Ésta es el área más importante del proyecto, en ella se proporciona la primera impresión. El ingreso es el punto donde todos los visitantes deben pasar y su función principal es el control de ingreso y salida de personas, animales u objeto prohibido. Su diseño considera los siguientes elementos: barrera que pueda cerrarse para impedir paso de vehículos y peatones, en el caso de no estar en servicio, caseta que albergue al personal que recibe personas o vehículos, señalización adecuada que informe claramente al visitante que está ingresando al Centro Recreativo.



- **Estacionamiento:**
Se diseñara a manera que se evite tocar la vegetación o la cubierta forestal existente. La ubicación del estacionamiento debe de ser próxima al ingreso, para que los vehículos no entren al lugar más de lo necesario.
- **Plaza**
Ésta distribuye a los agentes y usuarios a las diferentes instalaciones del proyecto. Las circulaciones tienen un papel vital en la experiencia de la interpretación ambiental. Las circulaciones diseñadas a propósito ayudan a que el visitante pase en forma ordenada y secuencial de un lugar a otro del sitio. Así todas las facilidades y sus nexos, caminos y senderos se diseñan como componentes secuenciales y no como objetos aislados. Las facilidades pueden atraer al visitante, indicándole donde ir si es que experimente la sensación de estar perdido.
- **Señalización**
Permite que el visitante se oriente por si mismo dentro de todo el conjunto, cumpliendo con tres funciones. Regulación, información e interpretación. Para la señalización se utilizaran franelógrafos con una estructura permanente al aire libre.
- **Senderos**
Es donde dentro de, el, se tienen rasgos y ambientes importantes a la vista de la gente que camina en el. Estos rasgos se refiere a plantas, nacimientos de agua. Esta variedad es importante en el recorrido del sendero, ya que el propósito principal de este, es estimular el interés sobre el ambiente local, la idea es mantener bien alto el interés y bien baja la fatiga de manera que aun la gente que no le guste caminar este muy contenta de encontrarse en el sendero. Los senderos interpretativos constituyen la base del os programas de interpretación y educación ambiental.

DISEÑO DE SENDEROS

Dimensiones del sendero

Ancho: 1 a 2.50

Longitud 400 a 2.500 mts.

La pendiente no deberá de ser demasiado empinada pero pueden sobrepasar en pequeños tamos.

Las paradas deben ser 12 a 15 por cada 800 mts, estas se realizan en lugares significativos

Agrupar los rasgos (por tanto la paradas) hacia el inicio y distanciarlas hasta el final (interés mayor al inicias al recorrido).

La circulación seguirá un patrón en forma de serpentina, en base a la topografía del terreno.

- **Miradores**

Estos se ubican en puntos de observación de áreas de interés paisajístico o educacional, y forman parte del programa de interpretación del sitio. El



diseño tendrá la capacidad para la mitad de un grupo de visitantes (10 personas c/unidad).

- **Kioskos**
Esta área contempla actividades de mercadeo en donde los las personas venderán productos básicos, esta área podrá atender a los grupos de visitantes, en pequeños locales comerciales (ventas fijas).
- **Bungalow Autoridades**
Las facilidades para alojamiento consisten en habitaciones tipo suit, especialmente diseñados para las autoridades de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala a un máximo de seis personas y tres servicios sanitarios. El bungalow será elegante y utilizando los materiales regionales.
- **Bungalows tipo I y II**
Esta área está enfocada para los visitantes del Centro Recreativo simulando las características de la vivienda rural de la región de la costa sur, para 4 y 6 personas con un s.s. la cual serán 7 bungalows.
- **Servicio Sanitarios y Vetidores**
Se utilizaran letrinas aboneras secas, para hombres y mujeres; el área de lavamanos será una pileta que funcionara para ambos géneros. Se destinarán 1 retrete por cada 20 mujeres, y 2 uriniales para cada 40 > 50 hombres, del número total de usuarios se destinarán 3/5 para mujeres y 2/5 para hombres.
- **Salón de Usos Múltiples**
Esta área es una necesidad planteada por las autoridades de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para realizar eventos culturales propios de la Universidad. Esta área también puede ser utilizada para actividades educativas ambientales. Área de sillas 1.20 mts.2 por usuario.
- **Servicio Complementarios**
Para almacenar equipo, herramientas, mobiliario, e insumos que se utilizaran para el mantenimiento del Centro Recreativo, se necesita prever una bodega, a la cual solo tendrá acceso la persona autorizada, de hacer entrega o recibir el material que aquí sea almacenado.
La basura deberá guardarse en cubetas o contenedores que deberán mantenerse bien tapados. La basura no orgánica será clasificada y transportada fuera de las instalaciones del Centro Recreativo donde pueda ser reciclada en la forma más conveniente. Se ha de estudiar la posibilidad de dar un tratamiento especial a las basuras orgánicas.
- **Área de piscinas**
Se atenderán el total de usuarios que serán 477, la cual están divididos en dos módulos independientes. Que cada MÓDULO tendrá



piscina para adulto y piscina para niños. Sus dimensiones serán los estándares.

- **Canchas**

Se diseñara para las personas que practican el deporte la cual serán 2 canchas tipo multifuncionales, tomando en cuenta para el diseño el total de los usuarios. Rodeada de Área Verde. Sus dimensiones serán los estándares.

- **Zoo**

En esta área se tendrán exposición a los usuarios de los animales de especie en extinción y los más comunes en la finca para dar a conocer al usuario el tipo de especies que hay en la Finca Sabana grande. Con vista al rio, será diseñada tomando en cuenta los usuarios.

- **Juegos infantiles**

Esta área será diseñada para que jueguen los niños de rango de 0 a 12 años y serán, con vista al rio, utilizando imitación de madera para que tenga una integración con el lugar utilizando material moderno y para que el mantenimiento sea práctico y dure mucho más tiempo.

- **Mariposario**

Esta tendrá área de almacenamiento, y área de mariposas nocturnas y mariposas matutinas, para que conozca el usuario de los tipos que hay en la Finca Sabana grande. Con vista al rio, será diseñada tomando en cuenta los usuarios.

- **Garita**

Se asigna vivienda permanente para el Guardián. Sera la persona autorizada para velar por la protección de las diferentes áreas proporcionando seguridad a los visitantes dentro del Centro Recreativo, y encargada de ver que entra y sale en la bodega así mismo dará apoyo dentro del sendero.

La garita será diseñada con los ambientes mínimos adjunto a la bodega.

- **Enfermería**

Serán para las personas que necesiten de primeros auxilios, atendida por una persona y un botiquín de primeros auxilios



3.4. CÁLCULO DE AGENTES

A partir del planteamiento de las cualidades del diseño de la propuesta arquitectónica, se determina el siguiente número de agentes para el funcionamiento de las diferentes áreas del Centro Recreativo, tomando en cuenta que la vialidad del proyecto es de TIPO INSTITUCIONAL.

CARGO	FUNCIÓN	No. PERSONAS
Encargado de ganita de control.	Vigila, Controla y registra el ingreso y salida de visitantes en el Centro Recreativo.	1
Vendedores en el área de Kioscos	Se encargaran de mantener en orden, limpio y buen estado los locales de ventas.	4
Guía	Es la persona encargada de guiar el sendero.	1
Apoyo para limpieza y mantenimiento.	Son los encargados de apoyar a la limpieza y mantenimiento del Centro recreativo, (serán eventuales, sólo cuando sean necesarios).	3
TOTAL No. DE AGENTES		9

Filosofía del Proyecto:

Está basada en la integración, preservación y el aprovechamiento del medio ambiente natural de tal forma que brinde al visitante unas instalaciones que satisfagan sus necesidades, cumpliendo con los siguientes requerimientos:

Diseño que permita brindarle tanto al visitante la comodidad necesaria para el mejor desempeño de sus actividades sin entrar en conflicto o agresión con el medio ambiente natural.

Facilitar las condiciones para que la comunidad de la región tenga una activa participación y se beneficie directamente de las actividades de esta nueva modalidad de Termalismo :

Que el diseño arquitectónico propuesto esté en armonía con el medio ambiente y acorde a la capacidad de carga del lugar.



3.5. PROGRAMA DE NECESIDADES

1. BUNGALOW AUTORIDADES

Estar exterior
Bar
Sala
S.s.
Cocina
Comedor
Dormitorios

2. BUNGALOW TIPO I

Cocineta
Comedor
Sala
S.s.
Dormitorios

3. BUNGALOW TIPO 2 (Servicio Existente)

Cocineta
Comedor-sala
S.s.
Dormitorios

4. VESTIDORES

Vestidores
Inodoros
Lavamanos
Área lockers
Duchas
Área de bancas

5. PISCINAS

Adultos
Niños

6. ZOO

Reptiles
Aves

7. JUEGOS INFANTILES

8. CANCHAS

Múltiple

9. MARIPOSARIO

Bodega
Área de experimentos

10. GARITA+BODEGAS

Cocina
Comedor
S.s.

Dormitorio

Bodegas

11. PARQUEO

Vehículos
Buses

12. KIOSKOS

13. ENFERMERÍA

Espera
Bodega
Atención
S.s.

14. SALÓN DE USOS

MULTIPLES(Serv.existente)

Ares de sillas
Bodegas
Cocineta

15. CHURRASQUERAS

16. MIRADOR

17. SENDERO

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE,
EL RODEO, ESCUINTLA

3.7 MATRIZ DE DIAGNOSTICO

BUNGALOW AUTORIDADES													
AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMÉTRICA							ESCALA AMBIENTAL			ESCALA SENSORIAL
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	ÁREA M2	TOTAL	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN	MATERIALES
ESTAR EXTERIOR	DESCANSAR	SILLAS SILLONES MEGAS	1	6	2.20	8.50	3.00	18.70	107.35	Natural	Natural	N-E S-O	TECHO DE TEJA ESTRUCTURA DE PALO ROLLIZO MUROS DE BLOCK POMEZ +PIEDRA PISO DE BARRO COCIDO PUERTA DE MADERA
BAR	SERVIR BEBER Y CONVIVIR	MUEBLES PARA BAR	1	3	3.20	4.30	3.00	13.76		Natural	Natural	N-E S-O	
SALA	DESCANSAR	SOFAS DE 1,2 Y 3 PERSONAS Y MESITAS	1	6	4.00	5.00	3.00	20.00		Natural	Natural	N-E S-O	
S.S.	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	RETEJE LAVAMANOS Y DUCHA	3	1	1.50	2.50	3.00	3.75		Natural	Natural	N-E S-O	
COCINA+ DESAYUNADOR	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	LAVASTASTOS ESTUFA REFRIGERADOR MUEBLES DE COCINA	1	6	4.00	5.00	3.00	20.00		Natural	Natural	N-E S-O	
COMEDOR	COMER ALIMENTOS	MESA SILLAS Y TRINCHANTE	1	6	3.50	3.85	3.00	15.14		Natural	Natural	N-E S-O	
DORMITORIO I	DORMIR Y DESCANSAR	CAMAS MESA DE NOCHE CLOSET SILLA	3	6	3.20	5.00	3.00	16.00		Natural	Natural	N-E S-O	

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE,
EL RODEO, ESCUINTLA

BUNGALOW TIPO 2

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMÉTRICA							ESCALA AMBIENTAL			ESCALA SENSORIAL
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	ÁREA M2	TOTAL	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN	MATERIALES
SALA	DESCANSAR	SOFAS DE 1, 2 Y 3 PERSONAS Y MESITAS	1	6	3.00	3.00	3.00	9.00	47.15	Natural	Natural	N-E S-O	TECHO DE TEJA ESTRUCTURA DE PALO ROLLIZO MUROS DE BLOCK POMEZ +PIEDRA PISO DE BARRO COCIDO PUERTAD DE MADERA
S.S.	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	RETRERE LAVAMANOS Y DUCHA	1	1	1.50	1.90	3.00	2.85		Natural	Natural	N-E S-O	
COCINETA	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	LAVASTRATOS ESTUFA REFRIGERADOR MUEBLES DE COCINA	1	3	3.00	3.10	3.00	9.30		Natural	Natural	N-E S-O	
COMEDOR	COMER ALIMENTOS	MESA SILLAS Y TRINCHANTE	1	6	3.00	3.00	3.00	9.00		Natural	Natural	N-E S-O	
DORMITORIO I	DORMIR Y DESCANSAR	CAMAS MESA DE NOCHE CLOSET SILLA	2	6	4.00	4.25	3.00	17.00		Natural	Natural	N-E S-O	

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE,
EL RODEO, ESCUINTLA

VESTIDORES

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMÉTRICA							ESCALA AMBIENTAL			ESCALA SENSORIAL
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	ÁREA M2	TOTAL	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN	MATERIALES
ÁREA DE INODOROS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	INODOROS Y RETRETES	1	6	1.55	4.10	3.00	6.36	56.80	Natural	Natural	N-E S-O	TECHO DE TEJA ESTRUCTURA DE PALO ROLLIZO MUROS DE BLOCK POMEZ +PIEDRA PISO DE BARRO COCIDO PUERTAD DE MADERA
ÁREA DE LAVAMANOS	LIMPIEZA DE MANOS	LAVAMANOS	1	1	1.55	4.20	3.00	6.51		Natural	Natural	N-E S-O	
ÁREA LOCKERS	GUARDAR ROPA	LOCKERS	1	3	2.00	2.15	3.00	4.30		Natural	Natural	N-E S-O	
ÁREA DE DUCHAS	LIMPIEZA DE CUERPO	DUCHAS	1	6	1.15	3.60	3.00	4.14		Natural	Natural	N-E S-O	
ÁREA DE VESTIDOR	QUITAR Y PONER ROPA	BANCAS Y LOCKERS	1	6	3.95	4.10	3.00	16.20		Natural	Natural	N-E S-O	
RÍO													

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE,
EL RODEO, ESCUINTLA

AREAS RECREATIVAS

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMÉTRICA							ESCALA AMBIENTAL			ESCALA SENSORIAL
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	ÁREA M2	TOTAL	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN	MATERIALES
PISCINA ADULTOS	NADAR, RECREARSE, TOMAR EL SOL, DESCANSAR	SILLAS PLEGABLES, MESAS, SILLAS, BASUREROS, SOMBRILLAS	1	150				135.10	1,036.58	Natural	Natural	N-E S-O	MUROS DE BLOCK POMEZ + AZULEJO PISO ANTIDESLIZANTE
PISCINA NIÑOS	NADAR, RECREARSE, TOMAR EL SOL, DESCANSAR	SILLAS PLEGABLES, MESAS, SILLAS, BASUREROS, SOMBRILLAS	1	100			70.65	Natural		Natural	N-E S-O		
JUEGOS INFANTILES	JUGAR, CORRER, DESCANSAR, OBSERVAR	Diferentes juegos para niños	1	20			476.62	Natural		Natural	N-E S-O	AREA VERDE	
SENDERO	CONTEMPLAR LOS ATRACTIVOS NATURALES DESCANSAR Y CAMINAR. OBSERVACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA EXISTENTE.	Mobiliario urbano	1	31	1.50		—			Natural	—	N-E S-O	BAMBÚ
CANCHAS DEPORTIVAS	JUGAR, RELAJARSE	BASKET-BALL	1	40			369.21			Natural	Natural	E-O	CONCRETO
MIRADOR	VER Y RELAJARSE	BANCAS	1	10	3.00	3.00	2.50	9.00		Natural	Natural	N-E S-O	TECHO DE TEJA MUROS Y PISO DE PALO ROLLIZO
ENFERMERÍA	ATENDER ACCIDENTES, PRIMEROS AUXILIOS	MESAS, SILLAS, CAMILLAS, ESTANTERÍA	1	3	4.00	4.00	3.00	16.00		Natural	Natural	N-E S-O	TECHO DE TEJA ESTRUCTURA DE PALO ROLLIZO MUROS DE BLOCK POMEZ +PIEDRA PISO DE BARRO COCIDO PUERTA DE MADERA

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE,
EL RODEO, ESCUINTLA

AREAS RECREATIVAS													
AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMÉTRICA							ESCALA AMBIENTAL			ESCALA SENSORIAL
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	ÁREA M2	TOTAL	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN	MATERIALES
CHURRAS-QUERAS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BANCAS, CHURRAS-QUERAS	1	4	1.55	4.10	3.00	6.36	476.24	Natural	Natural	N-E S-O	TECHO DE TEJA ESTRUCTURA DE PALO ROLLIZO MUROS DE BLOCK POMEZ +PIEDRA PISO DE BARRO COCIDO PUERTA DE MADERA
ZOO	ANALIZAR COMO SE COMPORTAN LAS ESPECIES	ÁREA DE ALIMENTOS, REFUGIO, VEGETACIÓN NATURAL	12	3			5.00	122.88		Natural	Natural	N-E S-O	TUBO PROCESO DE 3" Y 2"+MALLA SE LEVANTARA MURO DE 1 MT. DE PIEDRA
MARIPO-SARIO	ANALIZAR COMO SE COMPORTAN LAS ESPECIES	ÁREA DE ALIMENTOS, REFUGIO, VEGETACIÓN NATURAL	1	3	11.05	20.00	3.00	221.00		Natural	Natural	N-E S-O	
AREA DE KIOSCOS	COMPRAR ALIMENTOS	MUEBLES, LAVATRASTOS, MICROONDAS	14	6	3.00	3.00	3.00	126.00		Natural	Natural	N-E S-O	TECHO DE TEJA ESTRUCTURA DE PALO ROLLIZO MUROS DE BLOCK POMEZ +PIEDRA PISO DE BARRO COCIDO PUERTA DE MADERA

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE,
EL RODEO, ESCUINTLA

PARQUEO														
AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMÉTRICA							ESCALA AMBIENTAL			ESCALA SENSORIAL	
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	ÁREA M2	TOTAL	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN	MATERIALES	
ESTACIONA- MIENTO DE VEHÍCULOS	ESTACIONAR MANIOBRAR	ÁREA VERDE SEÑALIZACIÓN	1	23					1258.34	1406.75	Natural	Natural	N-E S-O	PISO DE PAVIMENTO+ ÁREAS VERDES
ESTACIONA- MIENTO DE BUSES	ESTACIONAR PARAR BAJAR O SUBIR	ÁREA VERDE SEÑALIZACIÓN	1	3					106.93		Natural	Natural	N-E S-O	
INGRESO	CONTROL DE LAS PERSONAS QUE ENTRAN Y SALEN	ÁREA VERDE SEÑALIZACIÓN	1	300	1.00	5.00	3.00	5.00			Natural	Natural	N-E S-O	TECHO DE TEJA ESTRUCTURA DE PALO ROLLIZO MUROS DE BLOCK POMEZ +PIEDRA PISO DE BARRO COCIDO PUERTA DE MADERA
GUARDIA- NÍA	CUIDAR, VIGILAR, ABRIR, CERRAR	ESCRITORIO, SILLA, CAMA, MESA, INODORO, LAVAMANOS, DUCHA	1	2	3.80	9.60	3.00	36.48			Natural	Natural	N-E S-O	

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE,
EL RODEO, ESCUINTLA

BUNGALOW TIPO I (edificio que se encuentra actualmente)													
AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMÉTRICA							ESCALA AMBIENTAL			ESCALA SENSORIAL
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	ÁREA M2	TOTAL	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN	MATERIALES
S.S.	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	RETRERE LAVAMANOS Y DUCHA	1	1	1.50	2.75	2.70	4.13	25.66	Natural	Natural	N-E S-O	TECHO DE LÁMINA+TEJA ESTRUCTURA DE PALO ROLLIZO MUROS DE BLOCK POMEZ PISO DE BARRO COCIDO PUERTAD DE MADERA
COCINETA	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	LAVASTRATOS ESTUFA REFRIGERADOR MUEBLES DE COCINA	1	3	1.85	2.70	2.70	5.00		Natural	Natural	N-E S-O	
COMEDOR	COMER ALIMENTOS	MESA SILLAS Y TRINCHANTE	1	6	2.35	2.70	2.70	6.35		Natural	Natural	N-E S-O	
DORMI- TORIO I	DORMIR Y DESCANSAR	CAMAS MESA DE NOCHE CLOSET SILLA	2	6	2.75	3.70	2.70	10.18		Natural	Natural	N-E S-O	

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE,
EL RODEO, ESCUINTLA

SALON DE USOS MULTIPLES (edificio que se encuentra actualmente)													
AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMÉTRICA							ESCALA AMBIENTAL			ESCALA SENSORIAL
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	ÁREA M2	TOTAL	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN	MATERIALES
BODEGA	GUARDAR EQUIPO Y ACCESORIOS AL SERVICIO DEL SUM	ESTANTERIAS, EQUIPO A UTILIZAR	1	1	2.20	2.80	4.00	6.15	93.05	Natural	Natural	N-E S-O	TECHO DE LÁMINA+TEJA ESTRUCTURA DE PALO ROLLIZO MUROS DE BLOCK POMEZ PISO DE BARRO COCIDO PUERTAD DE MADERA
COCINETA	PREPARACION DE ALIMENTOS	LAVATRASTOS ESTUFA REFRIGERADOR MUEBLES DE COCINA	1	3	2.95	5.80	4.00	17.10		Natural	Natural	N-E S-O	
ÁREA LIBRE	ACTIVIDADES VARIAS	MUEBLES MOVIBLES	1	200	7.80	8.95	4.00	69.80		Natural	Natural	N-E S-O	

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE,
EL RODEO, ESCUINTLA

VESTIDORES (edificio que se encuentra actualmente)													
AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMÉTRICA							ESCALA AMBIENTAL			ESCALA SENSORIAL
			AGENTES	USUARIOS	ANCHO	LARGO	ALTO	ÁREA M2	TOTAL	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN	MATERIALES
ÁREA DE DUCHAS + BANCAS	ASEO PERSONAL,	DUCHAS Y BANCAS	1	1	2.90	7.90	4.00	22.90	63.58	Natural	Natural	N-E S-O	TECHO DE LÁMINA+TEJA ESTRUCTURA DE PALO ROLLIZO MUROS DE BLOCK POMEZ PISO DE BARRO COCIDO PUERTAD DE MADERA
ÁREA DE SANITARIOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	LAVASTRATOS ESTUFA REFRIGERADOR MUEBLES DE COCINA	1	3	3.30	7.30	4.00	24.09		Natural	Natural	N-E S-O	
ÁREA DE LAVAMANOS	ASEO PERSONAL,	LAVAMANOS	1	200	2.10	7.90	4.00	16.59		Natural	Natural	N-E S-O	

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

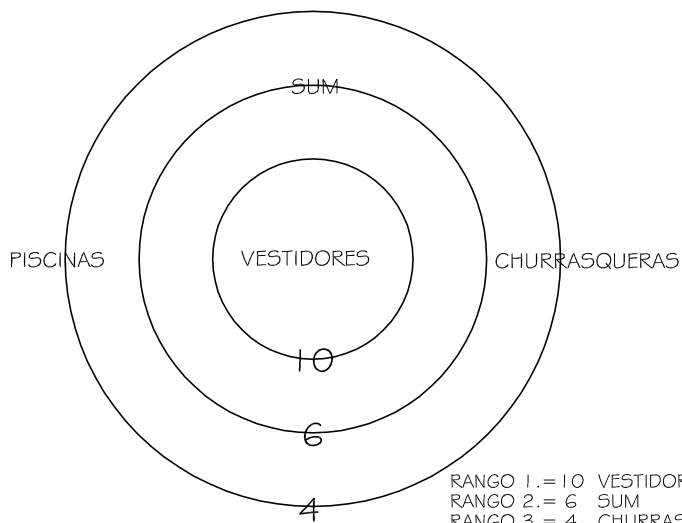
3.8. DIAGRAMAS

CONJUNTO EXISTENTE

1.	BUNGALOW TIPO I					
2.	VESTIDORES	4	2			
3.	PISCINAS			2	4	4
4.	SUM			2	4	4
5.	CHURRASQUERAS	2	4	4	10	
6.	PLAZA	4	4	4		
		4	6			
			4			

NOMENCLATURA	
RELACIÓN NECESARIA	4
RELACIÓN DESEABLE	2
SIN RELACIÓN	

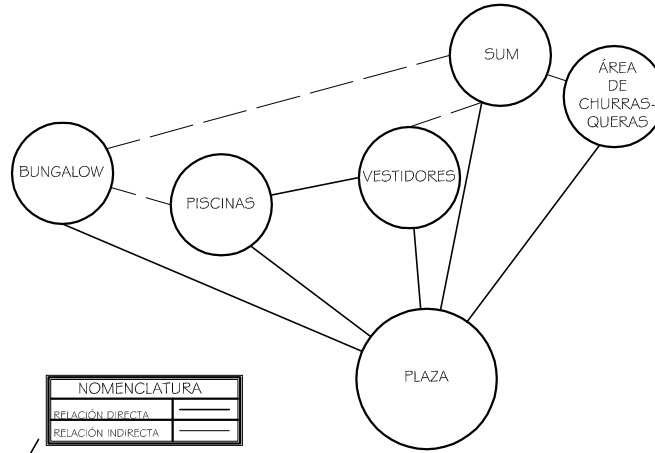
**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE**



**DIAGRAMA PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE**

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONJUNTO EXISTENTE



NOMENCLATURA	
RELACIÓN DIRECTA	—
RELACIÓN INDIRECTA	- - -

DIAGRAMA DE RELACIONES
FINCA SABANA GRANDE

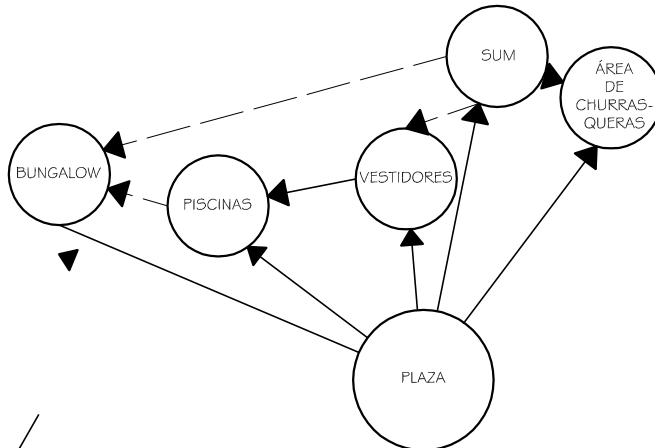


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
FINCA SABANA GRANDE

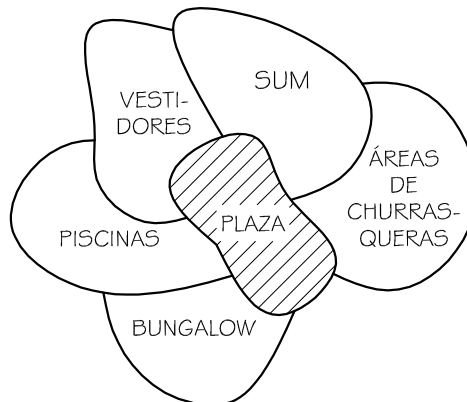


DIAGRAMA DE BURBUJAS
FINCA SABANA GRANDE

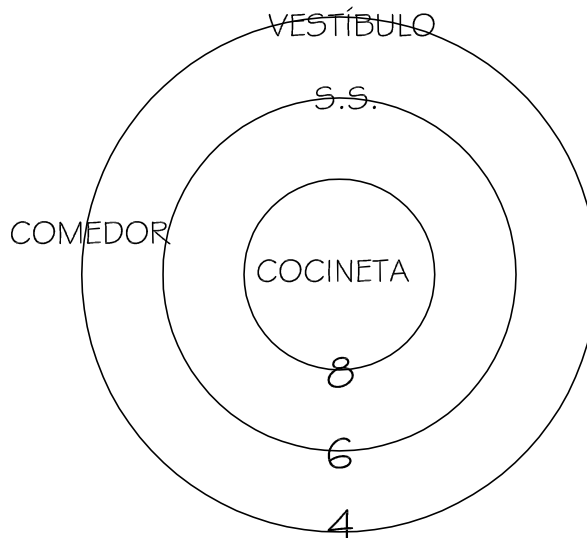
DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

**BUNGALOW TIPO 1
EXISTENTE**



NOMENCLATURA	
RELACIÓN NECESARIA	4
RELACIÓN DESEABLE	2
SIN RELACIÓN	

**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE**

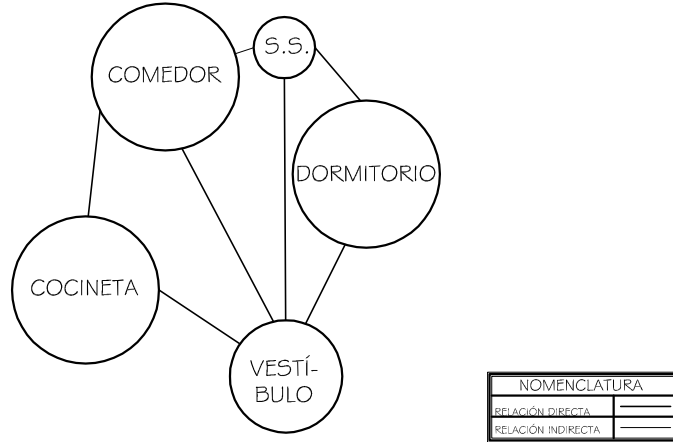


RANGO 1. = 8 Cocineta
RANGO 2. = 6 S.s.
RANGO 3. = 4 Vestíbulo y comedor

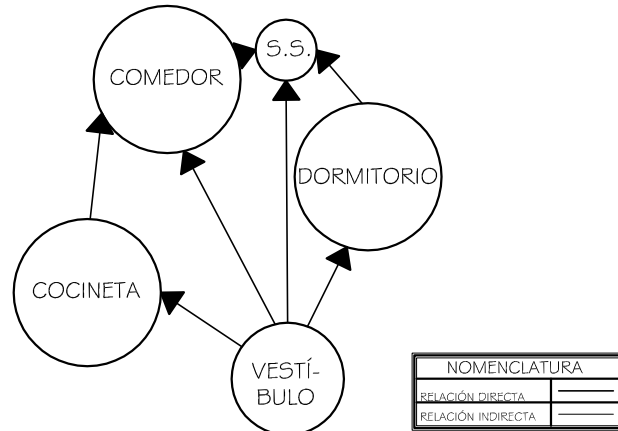
**DIAGRAMA PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE**

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

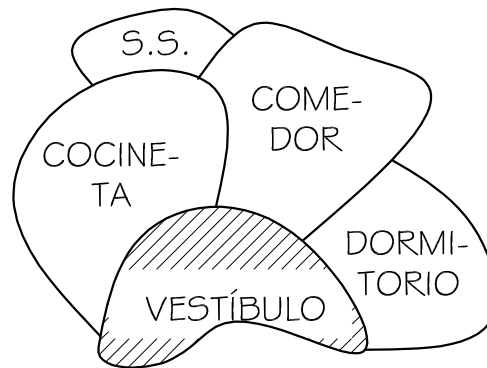
**BUNGALOW TIPO 1
EXISTENTE**



**DIAGRAMA DE RELACIONES
FINCA SABANA GRANDE**



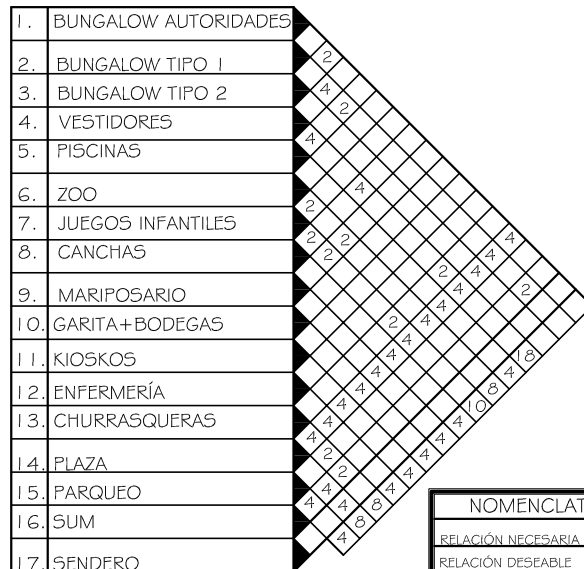
**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
FINCA SABANA GRANDE**



**DIAGRAMA DE BURBUJAS
FINCA SABANA GRANDE**

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONJUNTO



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADO FINCA SABANA GRANDE

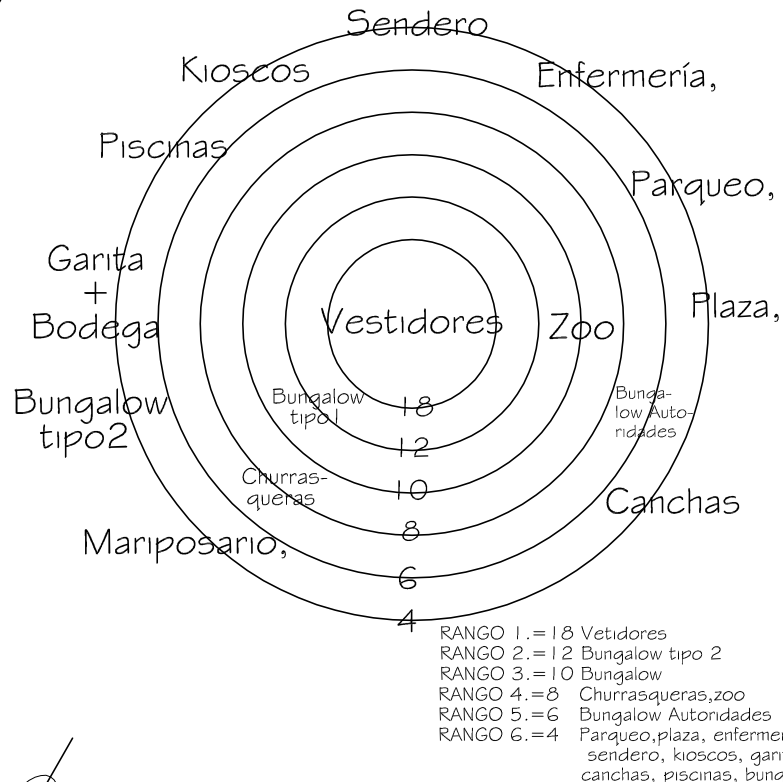
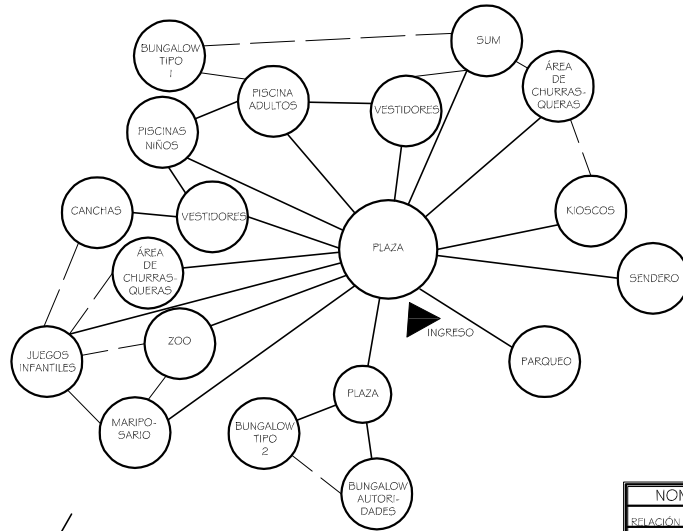


DIAGRAMA PONDERADO FINCA SABANA GRANDE

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONJUNTO



NOMENCLATURA	
RELACION DIRECTA	—
RELACION INDIRECTA	- - -

DIAGRAMA DE RELACIONES FINCA SABANA GRANDE

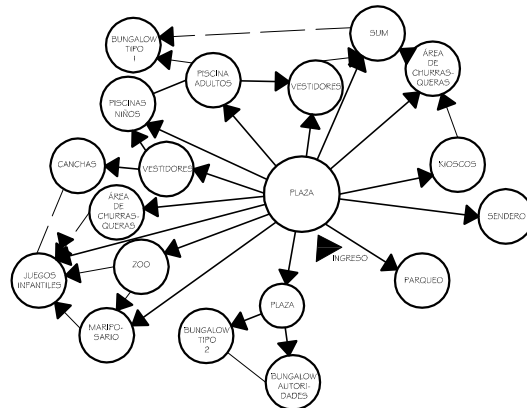


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES FINCA SABANA GRANDE

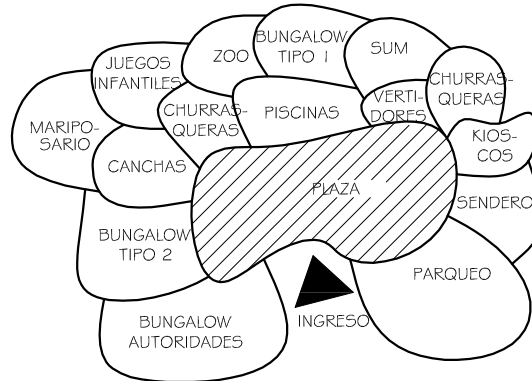


DIAGRAMA DE BURBUJAS FINCA SABANA GRANDE

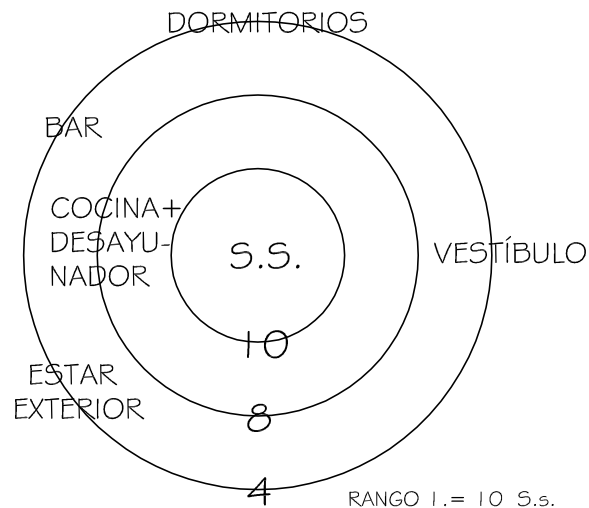
DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

BUNGALOW AUTORIDADES

1	ESTAR EXTERIOR								
2	BAR								
3	SALA	4							
4	S.S.	2							
5	COCINA+DESAYUNADOR		2						
6	COMEDOR	4	2						
7	DORMITORIOS		4	4					
8	VESTÍBULO	4	4	4	4	4	4	4	4

NOMENCLATURA	
RELACIÓN NECESARIA	4
RELACIÓN DESEABLE	2
SIN RELACIÓN	

**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE**

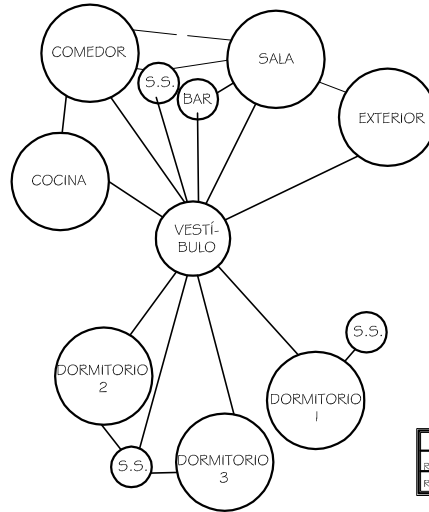


RANGO 1.= 10 S.s.
RANGO 2.= 8 Cocina + desayunador
RANGO 3.= 4 Estar exterior, bar, dormitorio y vestíbulo

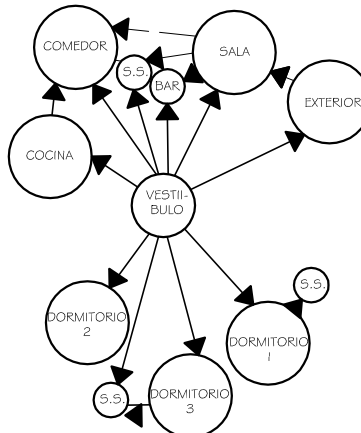
**DIAGRAMA PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE**

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

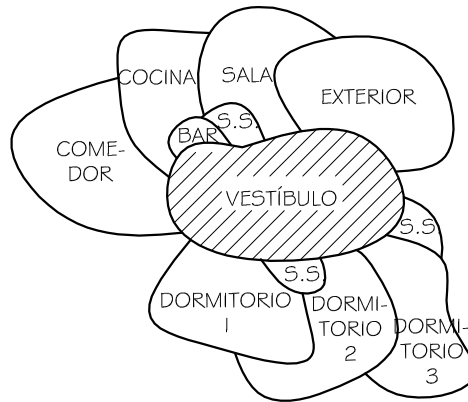
BUNGALOW AUTORIDADES



**DIAGRAMA DE RELACIONES
FINCA SABANA GRANDE**



**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
FINCA SABANA GRANDE**



**DIAGRAMA DE BURBUJAS
FINCA SABANA GRANDE**

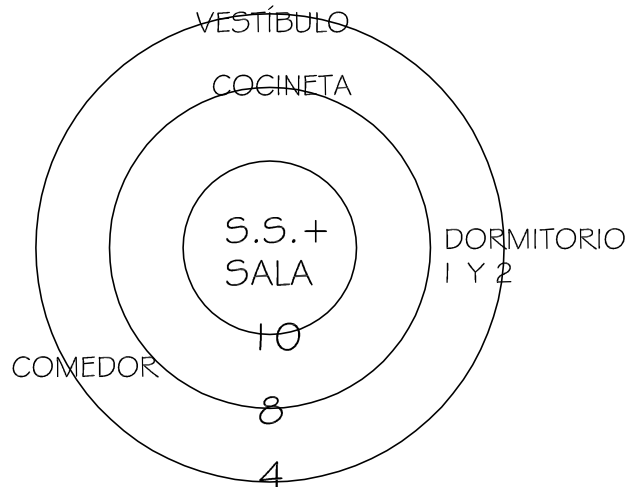
DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

BUNGALOW TIPO 2



NOMENCLATURA	
RELACIÓN NECESARIA	4
RELACIÓN DESEABLE	2
SIN RELACIÓN	

**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE**

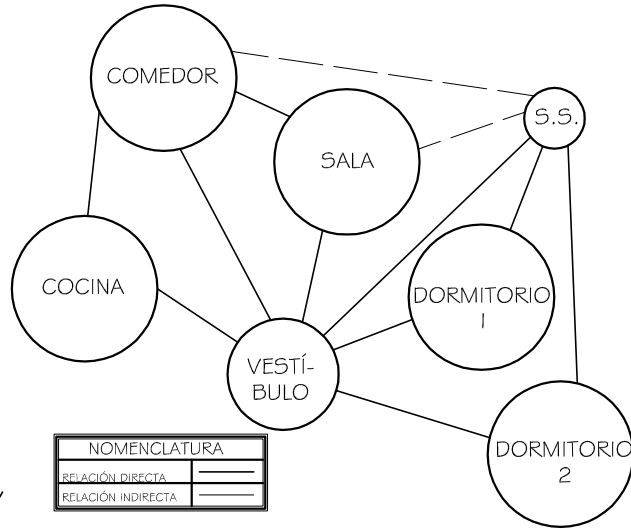


RANGO 1.=10 Sala +s.s.
RANGO 3.=8 Cocineta
RANGO 4.=4 Comedor, dormitorio 1 y 2,

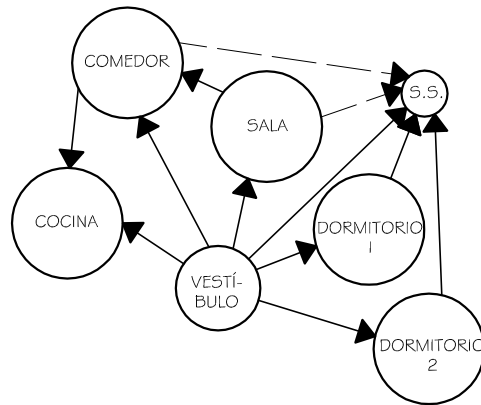
**DIAGRAMA PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE**

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

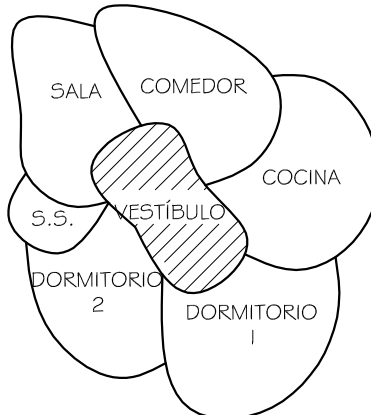
BUNGALOW TIPO 2



**DIAGRAMA DE RELACIONES
FINCA SABANA GRANDE**



**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
FINCA SABANA GRANDE**



**DIAGRAMA DE BURBUJAS
FINCA SABANA GRANDE**

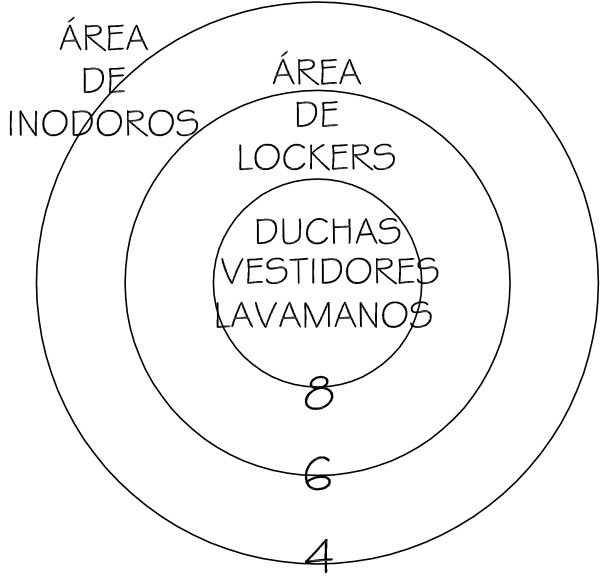
DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

VESTIDORES

1	DUCHAS							
2	VESTIDORES	4						
3	ÁREA DE LOCKERS	4						
4	ÁREA DE LAVAMANOS	2				4		
5	ÁREA DE INODOROS	4	4		4	8	8	
6	VESTÍBULO	4	4	8	6	8	8	4

NOMENCLATURA	
RELACIÓN NECESARIA	4
RELACIÓN DESEABLE	2
SIN RELACIÓN	

**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE**

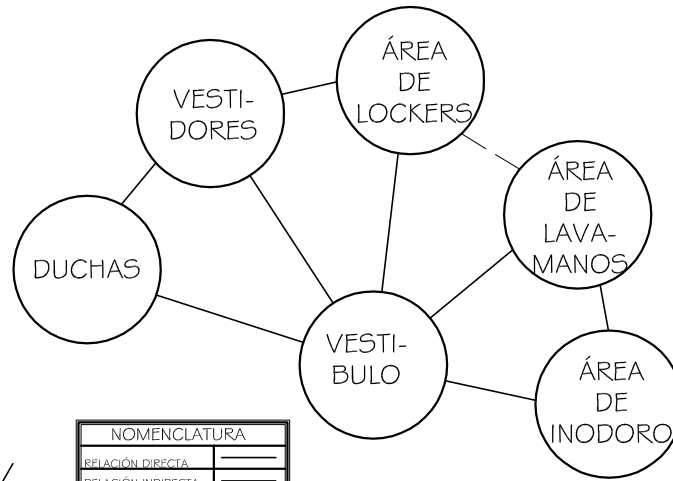


RANGO 1.=8 DUCHAS, VESTIDORES, LAVAMANOS..
RANGO 3.=6 ÁREA DE LOCKERS
RANGO 4.=4 ÁREA DE INODORO

**DIAGRAMA PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE**

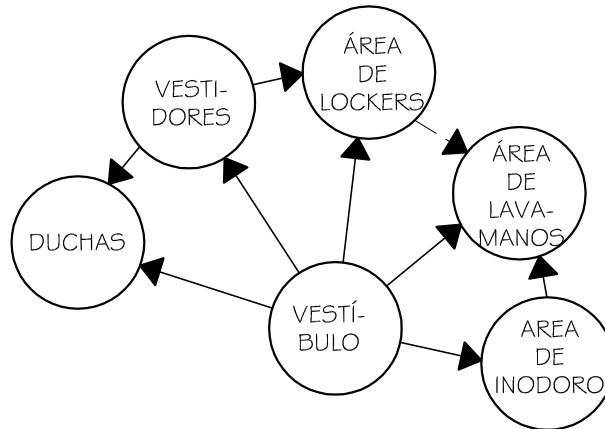
DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

VESTIDORES

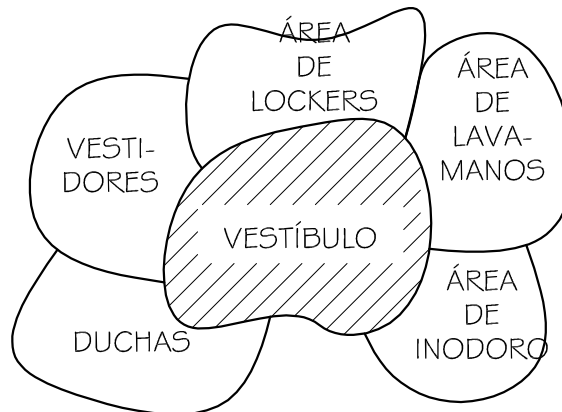


NOMENCLATURA	
RELACION DIRECTA	—
RELACION INDIRECTA	—

**DIAGRAMA DE RELACIONES
FINCA SABANA GRANDE**



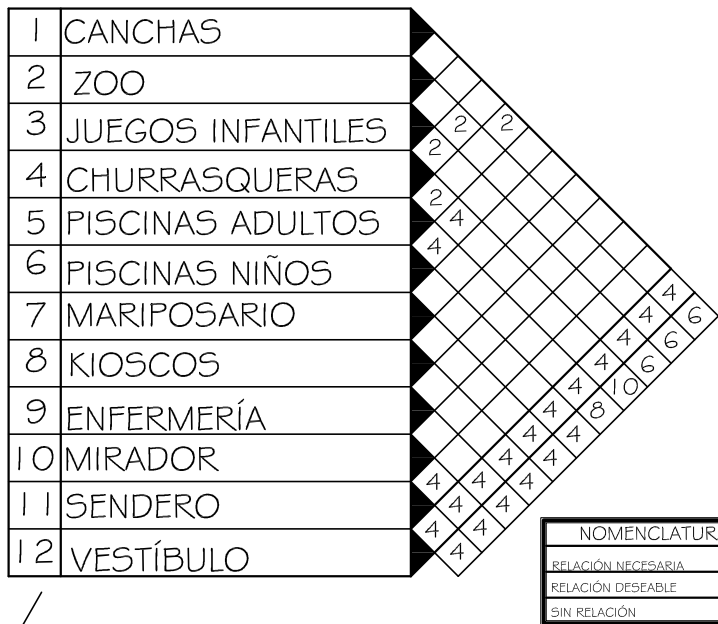
**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
FINCA SABANA GRANDE**



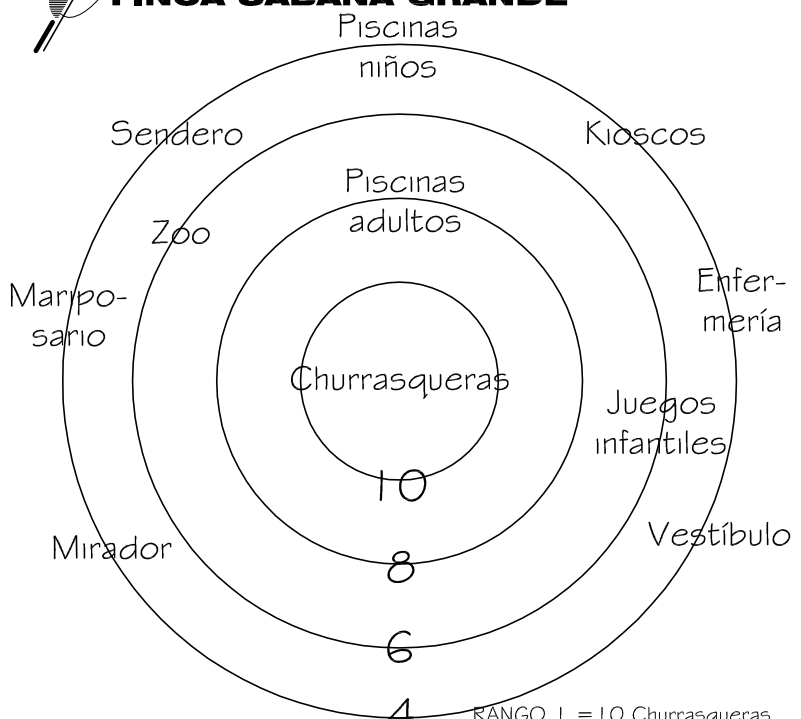
**DIAGRAMA DE BURBUJAS
FINCA SABANA GRANDE**

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

AREAS RECREATIVAS



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE

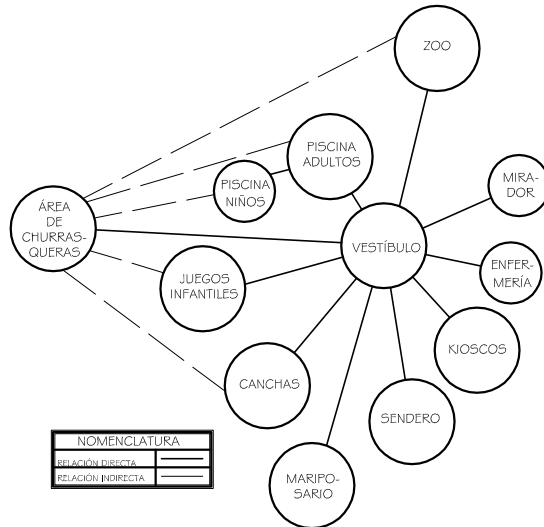


RANGO 1. = 10 Churrasqueras
 RANGO 2. = 8 Piscinas adultos
 RANGO 3. = 6 Juegos Infantiles, Zoo
 RANGO 4. = 4 Mariposario, Piscina niños,
 Kioscos, enfermería, mirador,
 mariposario y Sendero

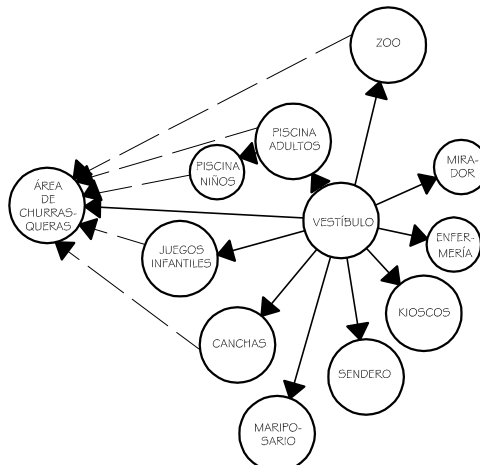
DIAGRAMA PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

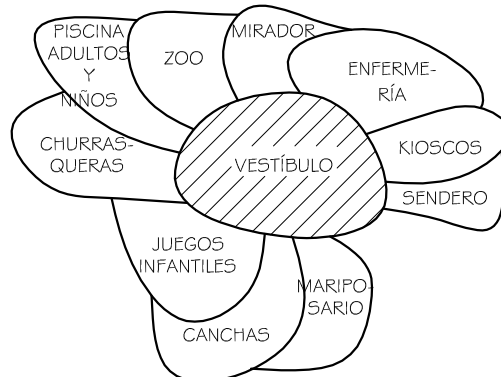
AREAS RECREATIVAS



**DIAGRAMA DE RELACIONES
FINCA SABANA GRANDE**



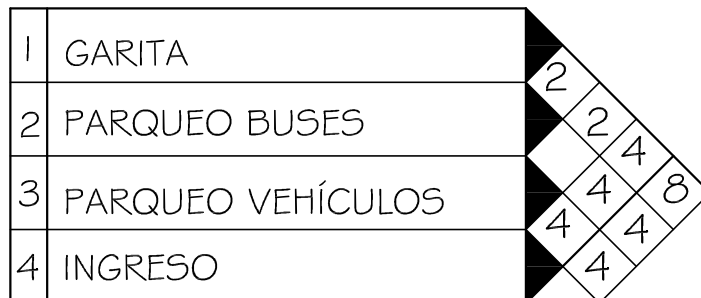
**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
FINCA SABANA GRANDE**



**DIAGRAMA DE BURBUJAS
FINCA SABANA GRANDE**

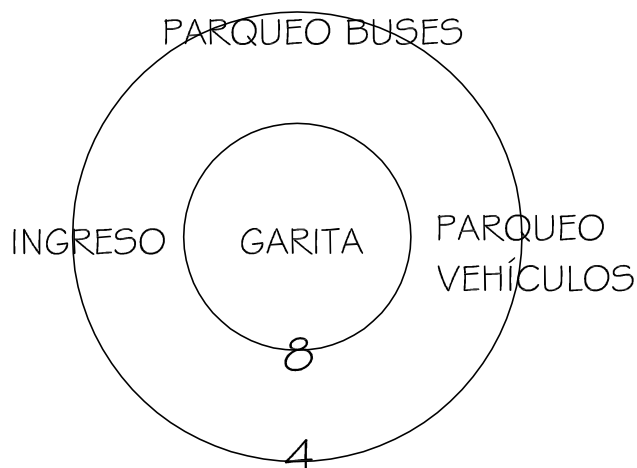
DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

ESTACIONAMIENTO



NOMENCLATURA	
RELACIÓN NECESARIA	4
RELACIÓN DESEABLE	2
SIN RELACIÓN	

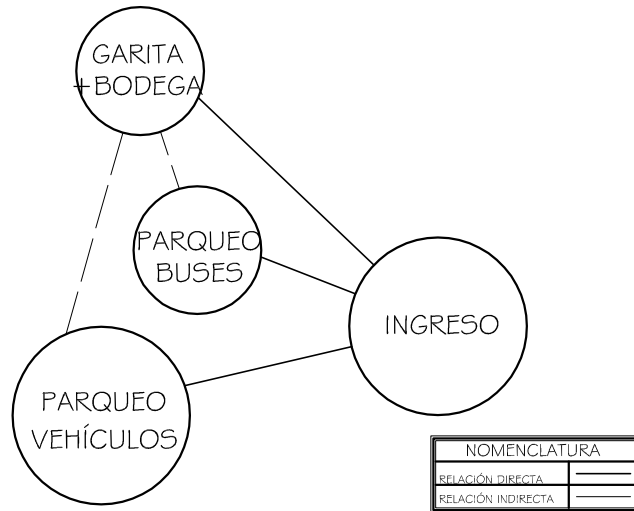
**MATRIZ DE RELACIONES PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE**



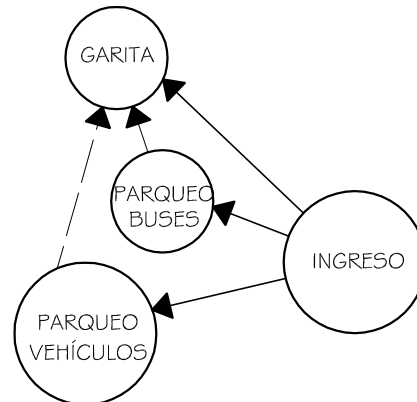
**DIAGRAMA PONDERADO
FINCA SABANA GRANDE**

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

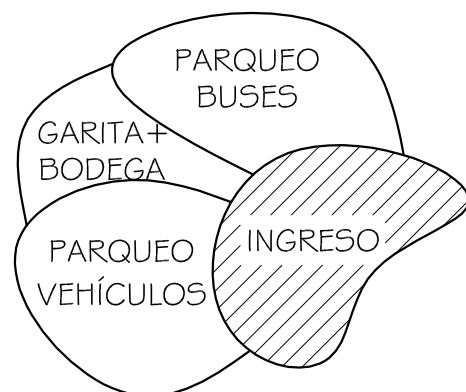
ESTACIONAMIENTO



**DIAGRAMA DE RELACIONES
FINCA SABANA GRANDE**



**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
FINCA SABANA GRANDE**



**DIAGRAMA DE BURBUJAS
FINCA SABANA GRANDE**



3.8. MATRIZ DE GRUPOS FUNCIONALES

ÁREA	FUNCION	ACTIVIDAD	AMBIENTE	AGENTES	No .	USUARIOS	No .
INGRESO	Entrada y salida del Centro Recreativo vestibulación dentro del Centro Recreativo.	Registro y recepción de grupos de visitantes	Plaza de Ingreso Ganta de control	Persona de vigilancia y control.	30	Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.	
PARQUE O	Estacionar vehículos particulares y buses turísticos.	Actividades de aparcado de vehículos	Estacionamiento de vehículos particulares Estacionamiento de buses	Personal de vigilancia y control.		Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.	



ÁREA PARA SERVICIOS PUBLICOS

SENDERO	Información y contemplación del entorno natural, así como la ejercitación al aire libre.	Contemplar los atractivos naturales descansar y caminar. Observación de la flora y fauna existente.	Área de preparación Senderos, Aéreas de descanso y caminar. Miradores	Guía	Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.
KIOSKOS	Venta de consumo básico, así se estará beneficiando la comunidad.	Ofrecer en forma organizada a los grupos de visitantes.	Venta bajo techo	Vendedores fijos y ambulantes	Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.
VESTIDORES	No contaminando el ambiente, brindando un lugar adecuado para el servicio de los grupos de visitantes	Actividades de servicio higiénico, y defecar.	Área de duchas, lavamanos e inodoro.	Personal de Limpieza	Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES (Ya existente)	Recibir grupos para realizar actividades de enseñanza cultural y ambiental formados por visitantes e invitados.	Proporcionar charlas, actividades culturales	Área de sillas, bodega, y cocineta.	Guía e invitados especiales.	Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.



CHURRAS QUERAS	Permitir a los visitantes, compartir en un ambiente familiar, dentro del entorno natural.	Cocinar, comer y descansar rodeado de la naturaleza.	Área para mesa y fogón	Guardián		Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.	
GARITA+ BODEGA	Vivienda permanente para el vigilante.	Descansar, dormir, comer, actividades higiénicas, velar por la seguridad del Centro Recreativo y proteger de los depredadores y cuidar el estado de la instalaciones públicas	Comer, cocineta dormitorio, s.s. Pila y área de bodega.	Vigilantes			
PISCINAS	MÓDULO de piscinas para adultos y para niños	Nadar al aire libre para las personas que visitan el C.R.	Piscina para adulto y niño.	Encargado del mantenimiento de las piscinas		Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.	
ZOO	Garantizar el proceso de incorporación de las especies a su hábitat natural.	analizar cómo se comportan las especies.	Áreas actividades varias, ingreso de animales.	Encargado de cuidar a los animales.		Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.	



JUEGOS INFANTILES	Recreación para los niños	Jugar, correr, descansar, Observar.	Juegos varios de niños de 0-12 años.	Encargado del mantenimiento de los juegos		Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.	
CANCHAS	Hacer ejercicios.	Jugar, relajarse	Dos Canchas multifuncionales	Encargado del mantenimiento de las canchas.		Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.	
MARIPOSARIO	Garantizar las diferentes especies a su hábitat natural.	Dar a conocer a los visitantes las diferentes especies de mariposa que hay.	Área de bodegas y jaulas.	Encargado del laboratorio y mantenimiento.		Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.	
ENFERMERÍA	Apoyar a las personas que necesitan de los primeros auxilios.	Dar los primeros auxilios a los visitantes que lo necesitan.	Camilla, s.s. bodega y botiquín.	Enfermera.		Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.	



BUNGALOW AUTORIDADES	Que las autoridades se sientan confortables apreciando la naturaleza.	Descansar, alimentarse, aseo personal	Sala, exterior Comedor, Cocina, s.s. Dormitorios	Encargado del mantenimiento de los bungalow.		Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.	
BUNGALOW TIPO I (Ya existente)	Que los visitantes se sientan confortables apreciando la naturaleza.	Descansar, convivir alimentarse, aseo personal	Comedor, Cocineta, s.s. Dormitorios	Encargado del mantenimiento de los bungalows.		Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.	
BUNGALOW TIPO II	Que las autoridades se sientan confortables apreciando la naturaleza.	Descansar, convivir, alimentarse, aseo personal	Sala, comedor, Cocineta, s.s. Dormitorios	Encargado del mantenimiento de los bungalows.		Grupos de visitantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y público en general.	



CAPÍTULO IV

ANTEPROYECTO

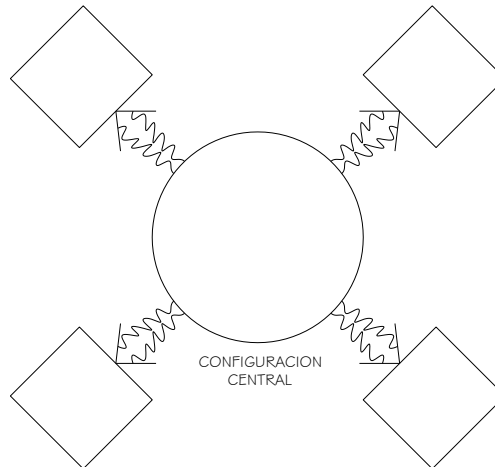


4.1 PARTIDO DE DISEÑO

El partido de diseño interpreta como la idea predominante en un proyecto, engloba las características relevantes del mismo, concentrando el mínimo esencial del diseño para llegar al desarrollo de una idea generatriz.

4.2 PRINCIPIO ORDENADO DE DISEÑO

La propuesta a presentar se basa en el concepto básico de diseño, utilizando el modelo de configuración y/o circulación central.

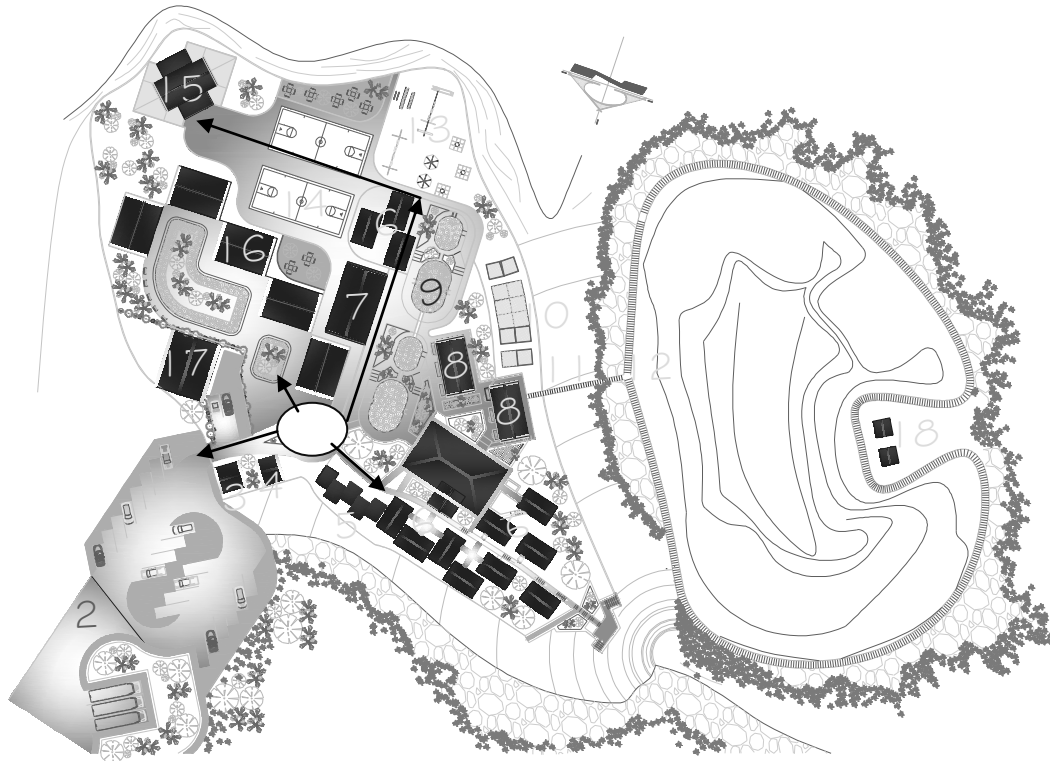


Siendo la plazuela Principal (CENTRAL) el punto más importante que distribuye a las diferentes áreas, por medio de plazuelas secundarias, que funcionan como nudos e intersecciones de circulaciones.

4.3 IDEA GENERATRIZ

A partir del principio ordenador de diseño, se hace una distribución formal, fundamentada en los resultados del proceso de análisis, síntesis, matrices y diagramas.

La Composición armónica, se inicia con la ubicación del área central (Plazuela Principal), sobre los ejes de diseño; La ubicación y forma de las áreas restantes a los conceptos básicos de: Radiación, simetría equilibrio, gradación, jerarquía, etc., manifestándose como imágenes abstractas líneas y trazos geométricos formando así la idea generatriz.



IDEA GENERATRIZ

4.3.1 ANALOGIA DEL CONJUNTO Y DE VOLÚMENES

La forma del trazado responde a la forma geométrica que se forma de la vista panorámica que se observa en uno de los puntos en la Finca de Sabana Grande, la cual es el Volcán de Agua, uniéndola con la figura geométrica del rectángulo, con que se proyectara solamente a nivel de elevación.



FOTOGRAFÍA REAL



FORMA EXTRAIDA

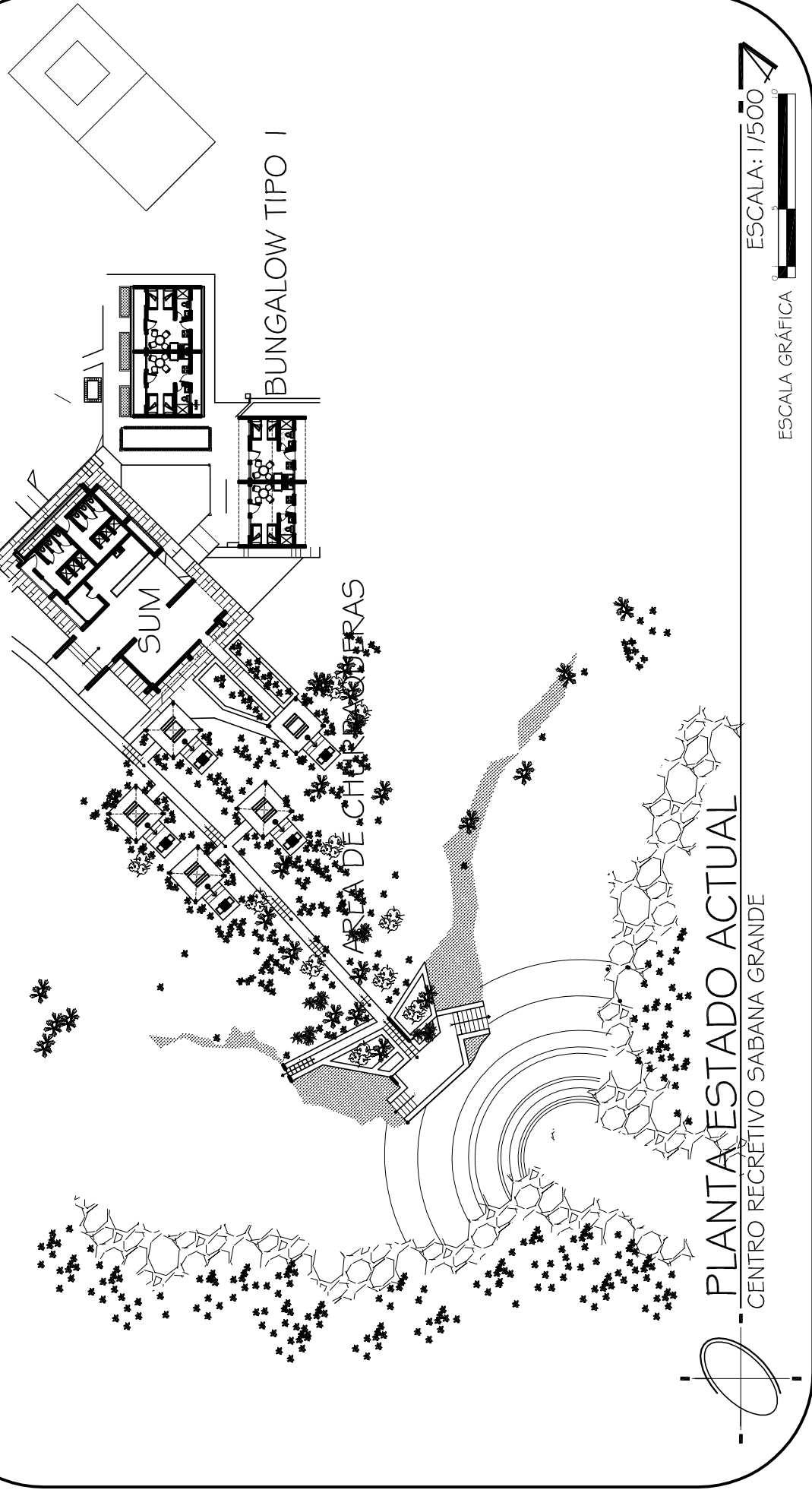


FORMA



FORMA REAL
LA PROYECTADA EN LA ELEVACIÓN DEL PROYECTO

3.8. PROPUESTA DE DISEÑO



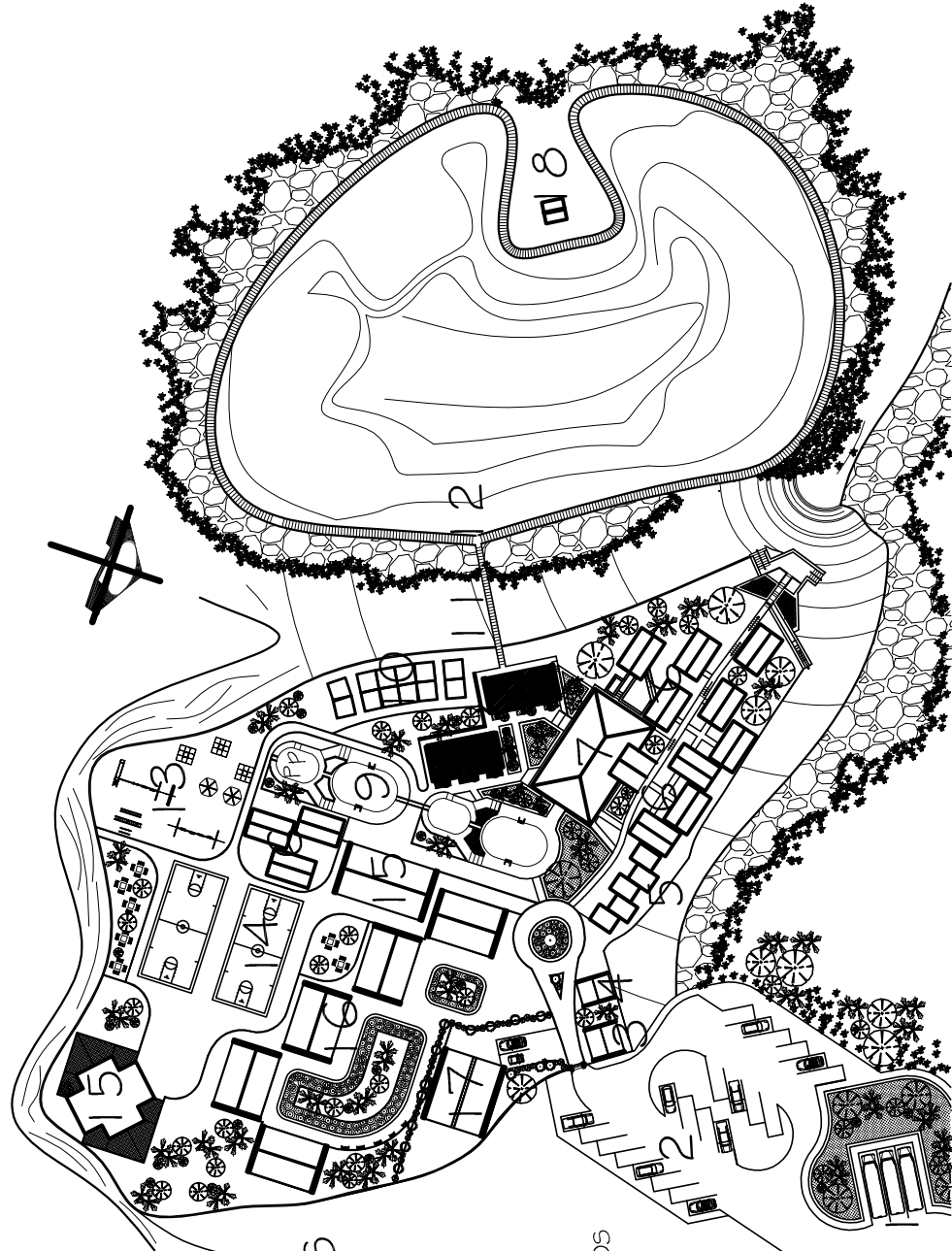
PLANTA ESTADO ACTUAL
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXPUAC COROY



TESIS:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	ESCALA: INDICADA
PLANTA DE CONJUNTO: ESTADO ACTUAL	ASESOR:
FECHA:	ABRIL 2.010
ARQUITECTO	RAFAEL MORÁN



ÁREAS DISEÑADAS

1. PARQUEO DE BUSES
2. PARQUEO DE VEHÍCULOS
3. GARITA
4. ENFERMERÍA
5. ÁREA DE KIOSCOS
6. ÁREA DE CHURRASQUERAS
7. VESTIDORES + SUM
8. BUNGALOWS TIPO 1
9. PISCINA PARA ADULTOS Y NIÑOS
10. ZOO
11. PUENTE
12. SENDERO
13. ÁREA DE JUEGOS
14. ÁREA DE CANCHAS
15. MARIPOSARIO
16. ÁREA DE BUNGALOW TIPO 2
17. BUNGALOW AUTORIDADES
18. MIRADOR

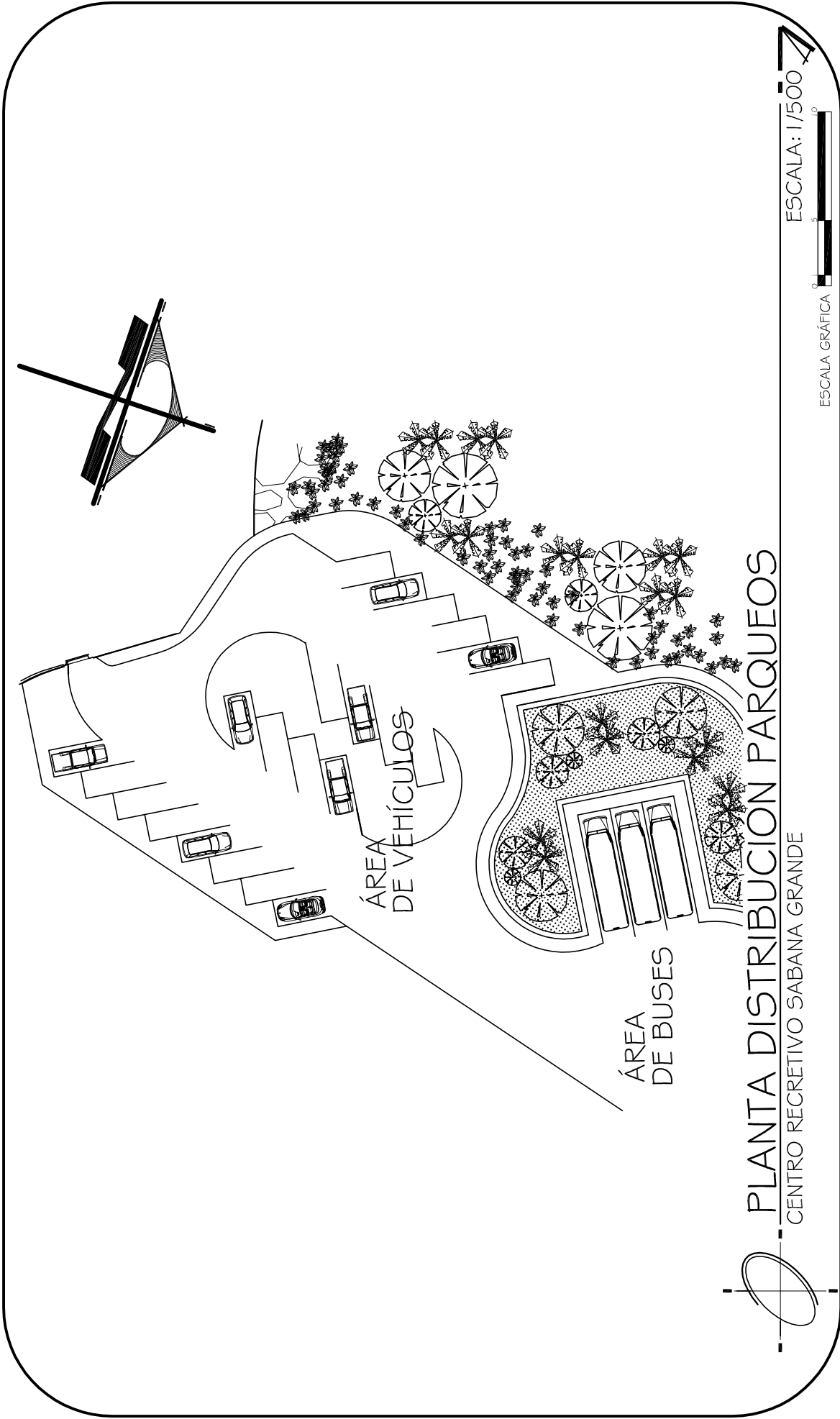
PLANTA DE CONJUNTO
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/1200
ESCALA GRÁFICA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXPLUAC COROY

TEMA:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	ESCALA: INDICADA
FECHA:	ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN
	ABRIL 2010



PLANTA DISTRIBUCIÓN PARQUEOS

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/500

ESCALA GRÁFICA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXPLUAC COROY



TE515:

DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
 SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

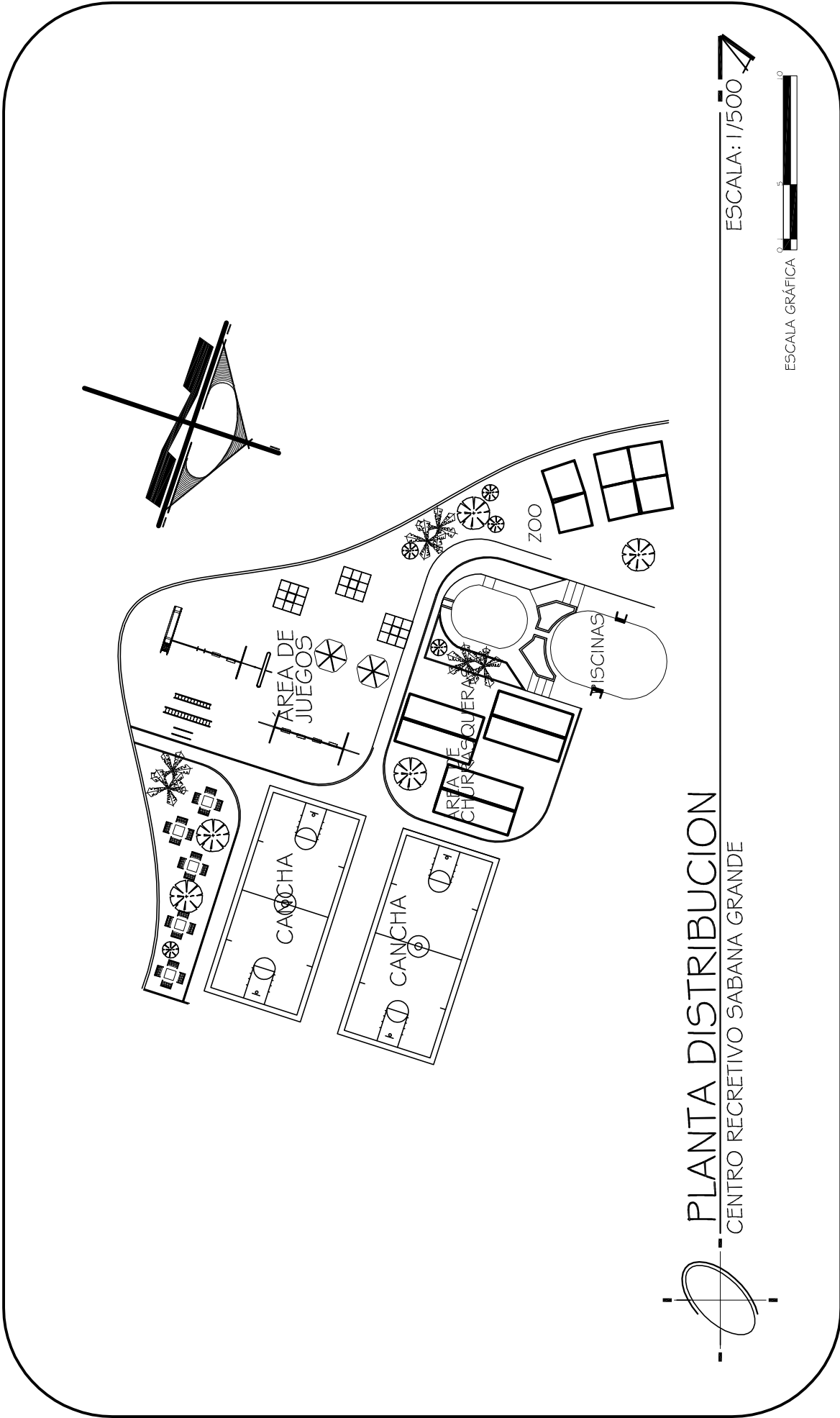
CONTENIDO: PLANTA DISTRIBUCIÓN PARQUEO

ESCALA: INDICADA

ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

PÁGINA

126



PLANTA DISTRIBUCION
 CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXPLUAC COROY



TESIS:

DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
 SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO:
 PLANTA DISTRIBUCIÓN

ESCALA: INDICADA
 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

PÁGINA

127



APUNTE INGRESO
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



APUNTE INGRESO
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



APUNTE PARQUEO
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



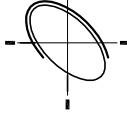
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY



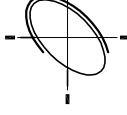
TEJESIS:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	ESCALA: INDICADA
APUNTES:	ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN
FECHA:	ABRIL 2010



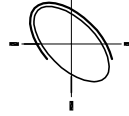
APUENTE CANCHAS
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



APUENTE CANCHAS
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



APUENTE AREA DE JUEGOS
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY



TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: APUENTES+PERSPECTIVAS

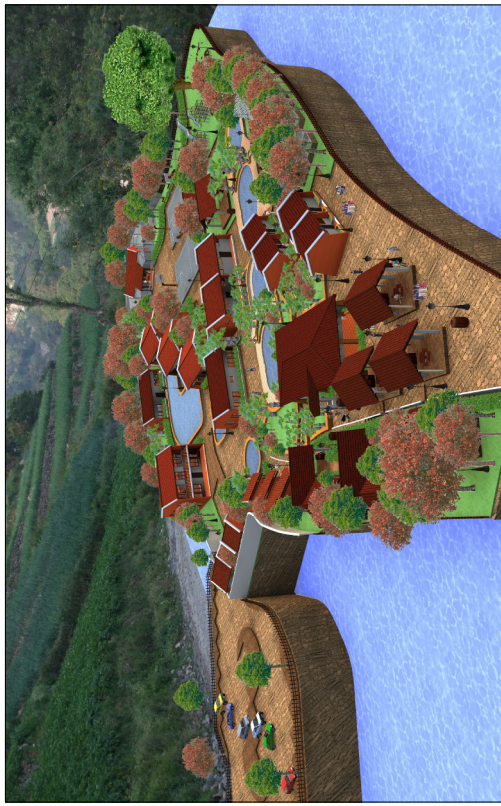
ESCALA: INDICADA

ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

FECHA: ABRIL 2010

AE II PÁGINA

129




PERSPECTIVA DE CONJUNTO
 CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



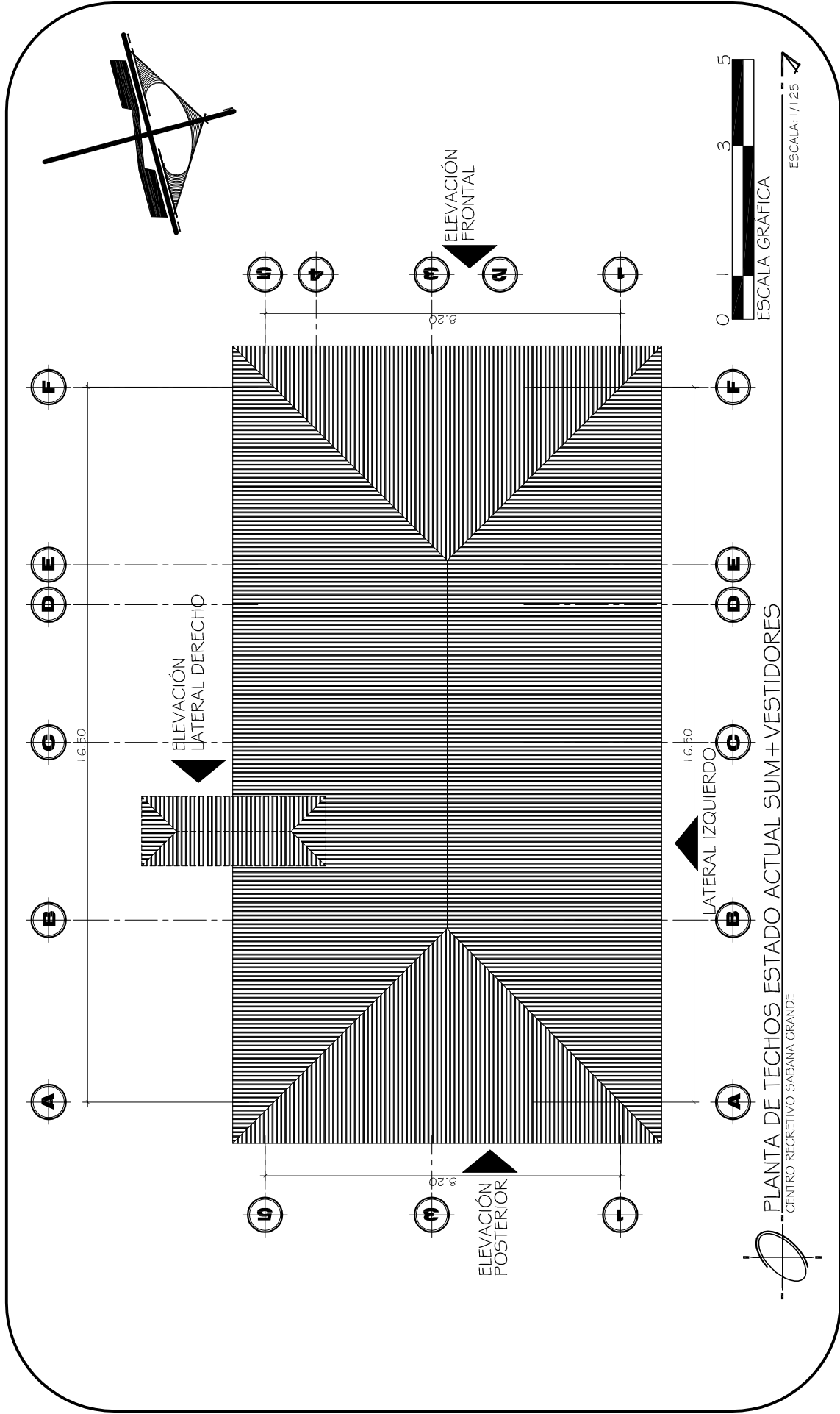
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY



TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
 SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: ESCALA: INDICADA

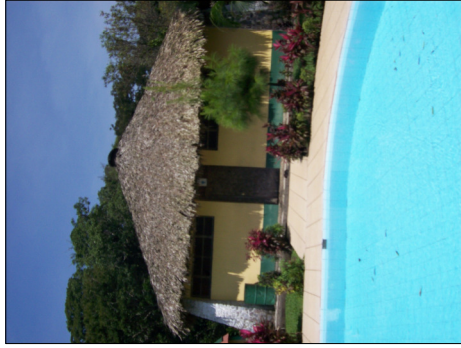
FECHA: ABRIL 2010 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



PLANTA DE TECHOS ESTADO ACTUAL SUM + VESTIDORES
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA NIDYA DINORA AXPUAC COROY</p>	<p>TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.</p>	<p>AL II PÁGINA 131</p>
	<p>CONTENIDO: PLANTA DE TECHOS ESTADO ACTUAL</p>	
	<p>FECHA: ABRIL 2010</p>	<p>ESCALA: INDICADA</p>
		<p>ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN</p>





FOTOGRAFÍA FRONTAL SUM+VESTIDORES

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



FOTOGRAFÍA POSTERIOR SUM+VESTIDORES

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



FOTOGRAFÍA LATERAL IZQUIERDO SUM+VESTIDORES

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



FOTOGRAFÍA LATERAL DERECHO SUM+VEST.

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS:

DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: FOTOGRAFÍAS SUM+VESTIDORES

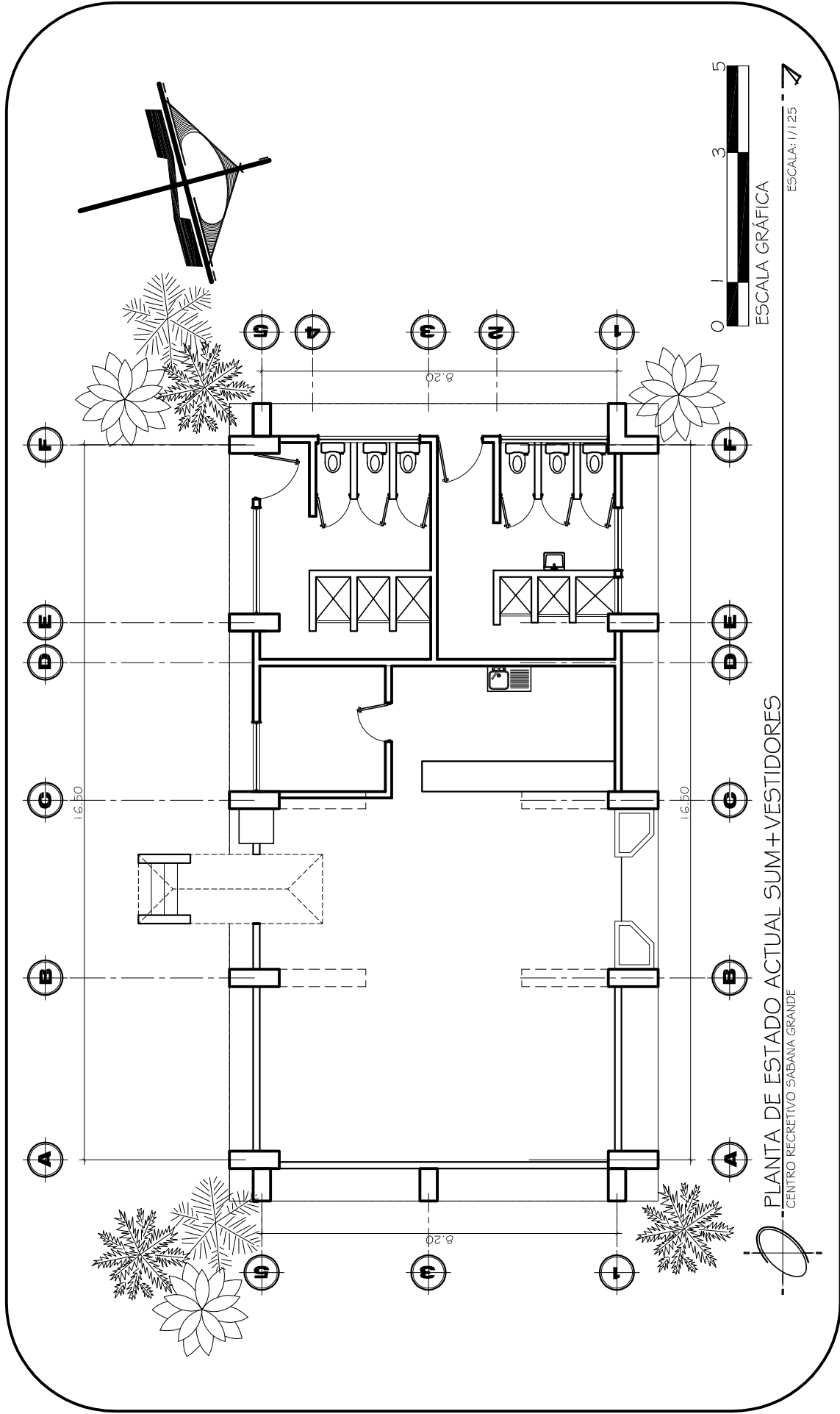
ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2.010

ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

AE II PÁGINA

132



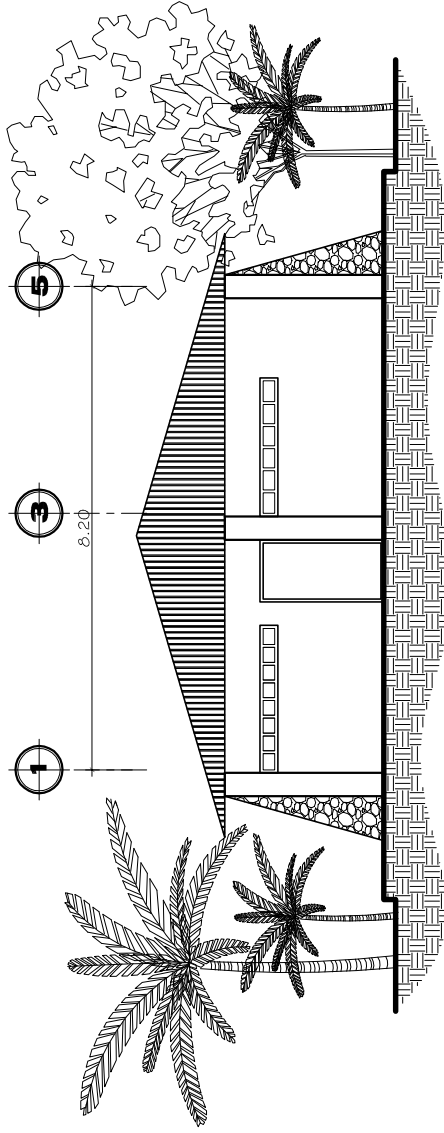
PLANTA DE ESTADO ACTUAL SUM+VESTIDORES
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



ESCALA GRÁFICA

ESCALA: 1/125

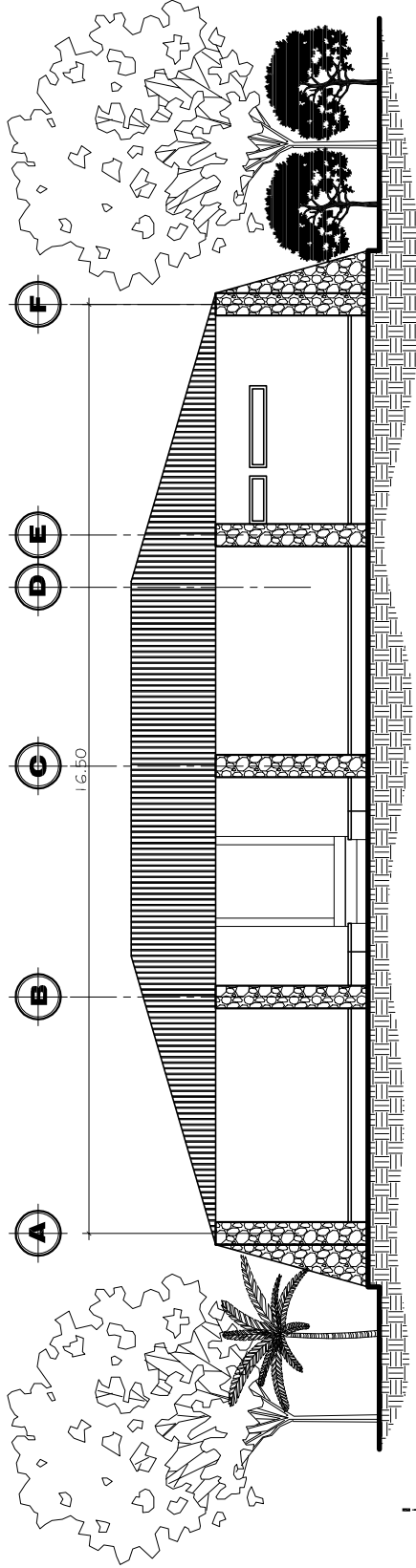
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA NIDYA DINORA AXFUAC COROY	TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.	PÁGINA 133
	CONTENIDO: PLANTA DE ESTADO ACTUAL	ESCALA: INDICADA	ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



ELEVACIÓN FRONTAL SUM + VESTIDORES ESTADO ACTUAL

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/125



ELEVACIÓN LATERA SUM + VESTIDORES ESTADO ACTUAL

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS:

DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
 SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: ELEVACION DE ESTADO ACTUAL

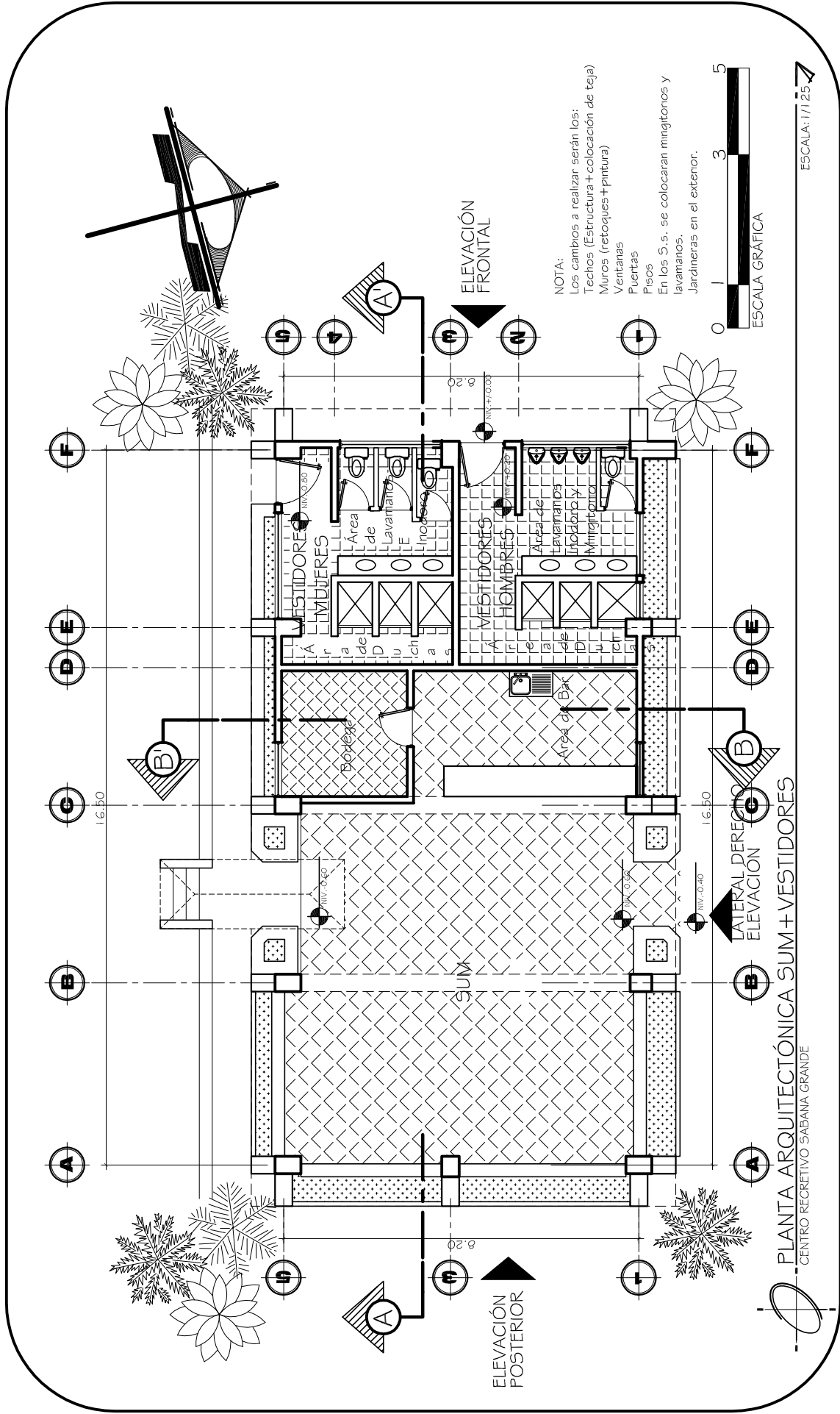
ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2010

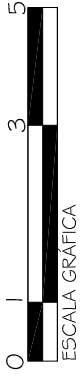
ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

PÁGINA

134



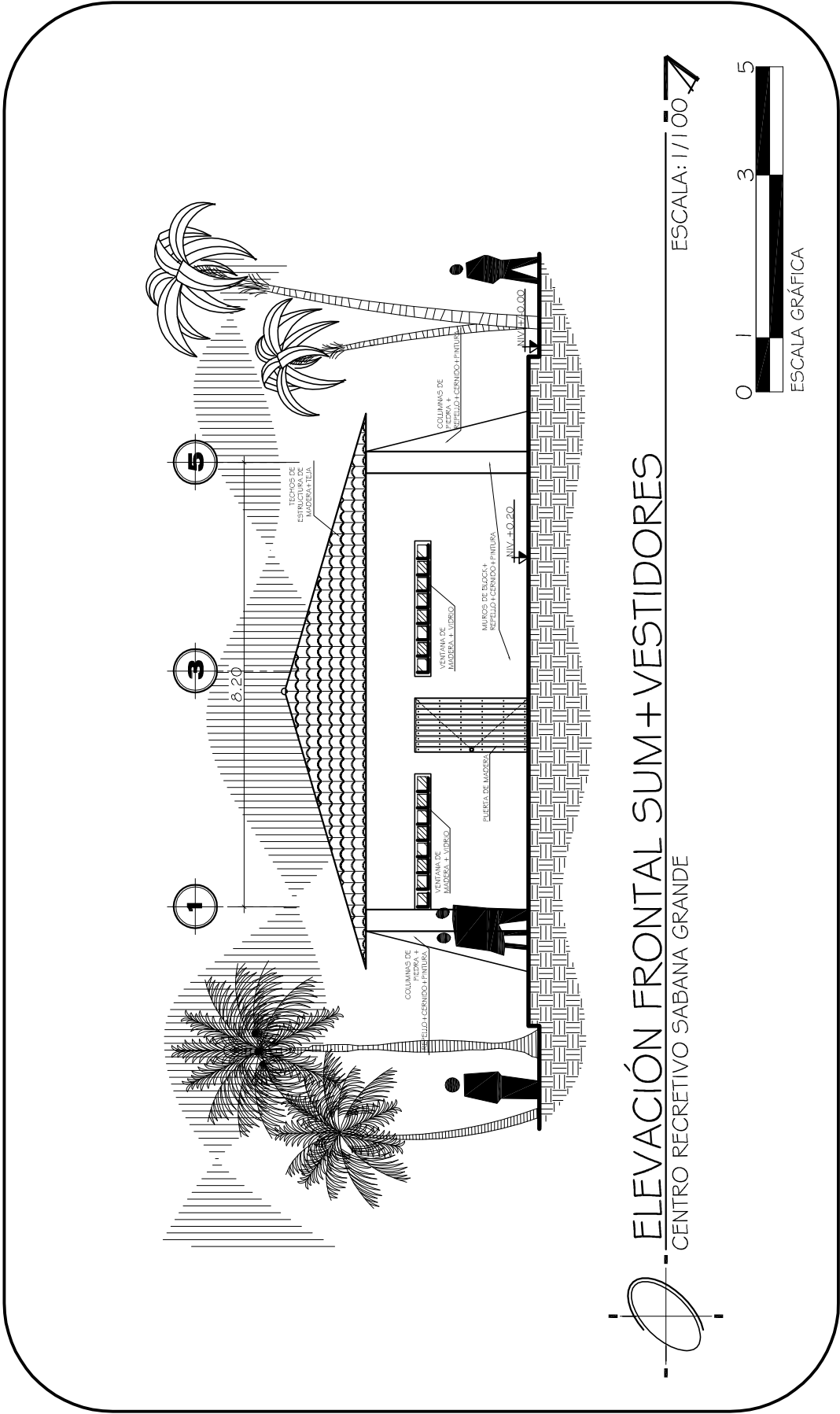
NOTA:
 Los cambios a realizar serán los:
 Techos (Estructura + colocación de teja)
 Muros (retoques + pintura)
 Puertas
 Pisos
 En los S.s. se colocaran mingitorios y lavamanos.
 Jardineras en el exterior.



ESCALA: 1/125

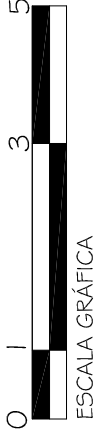
TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.		PÁGINA 135
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA		ESCALA: INDICADA
FECHA: ABRIL 2010		ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA NIDYA DINORA AXFUAC COROY	
---	--



ELEVACIÓN FRONTAL SUM+VESTIDORES
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

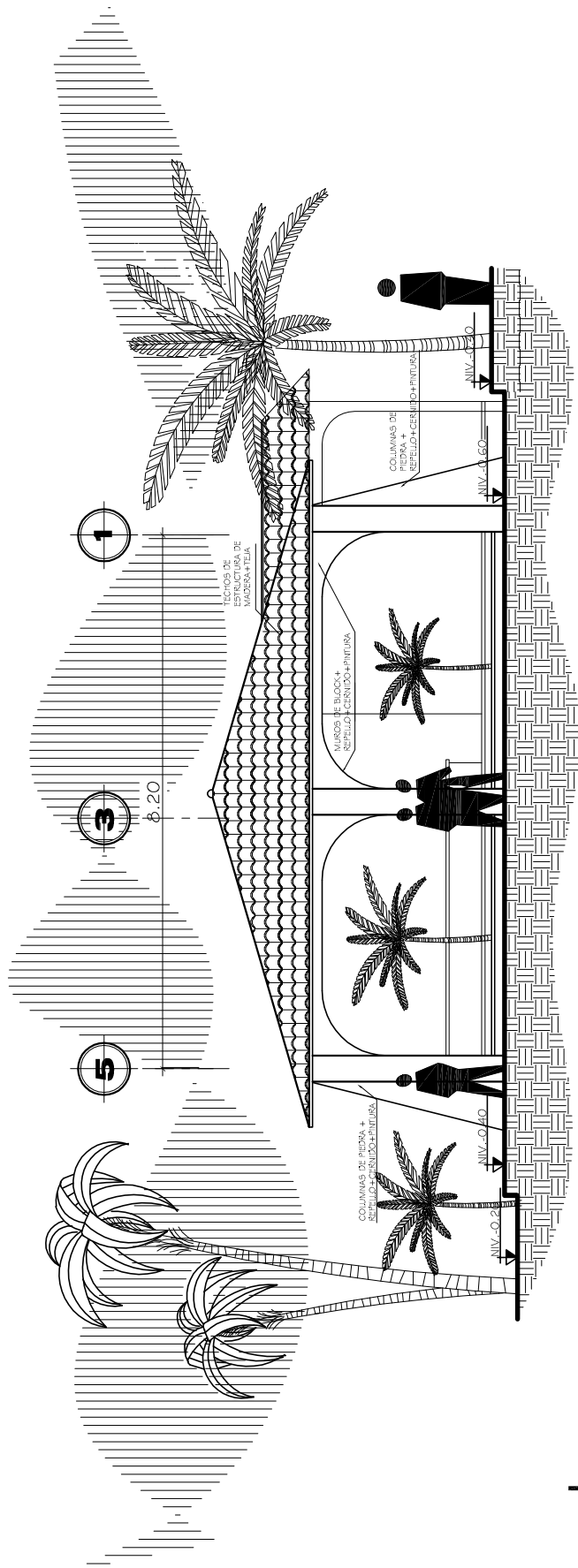
ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXPUC COROY



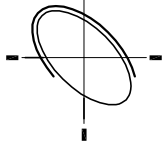
TEMA:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	ELEVACION SUM+VESTIDORES
FECHA:	ABRIL 2010
ESCALA:	INDICADA
PROFESOR:	ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



ELEVACIÓN POSTERIOR SUM+VESTIDORES

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

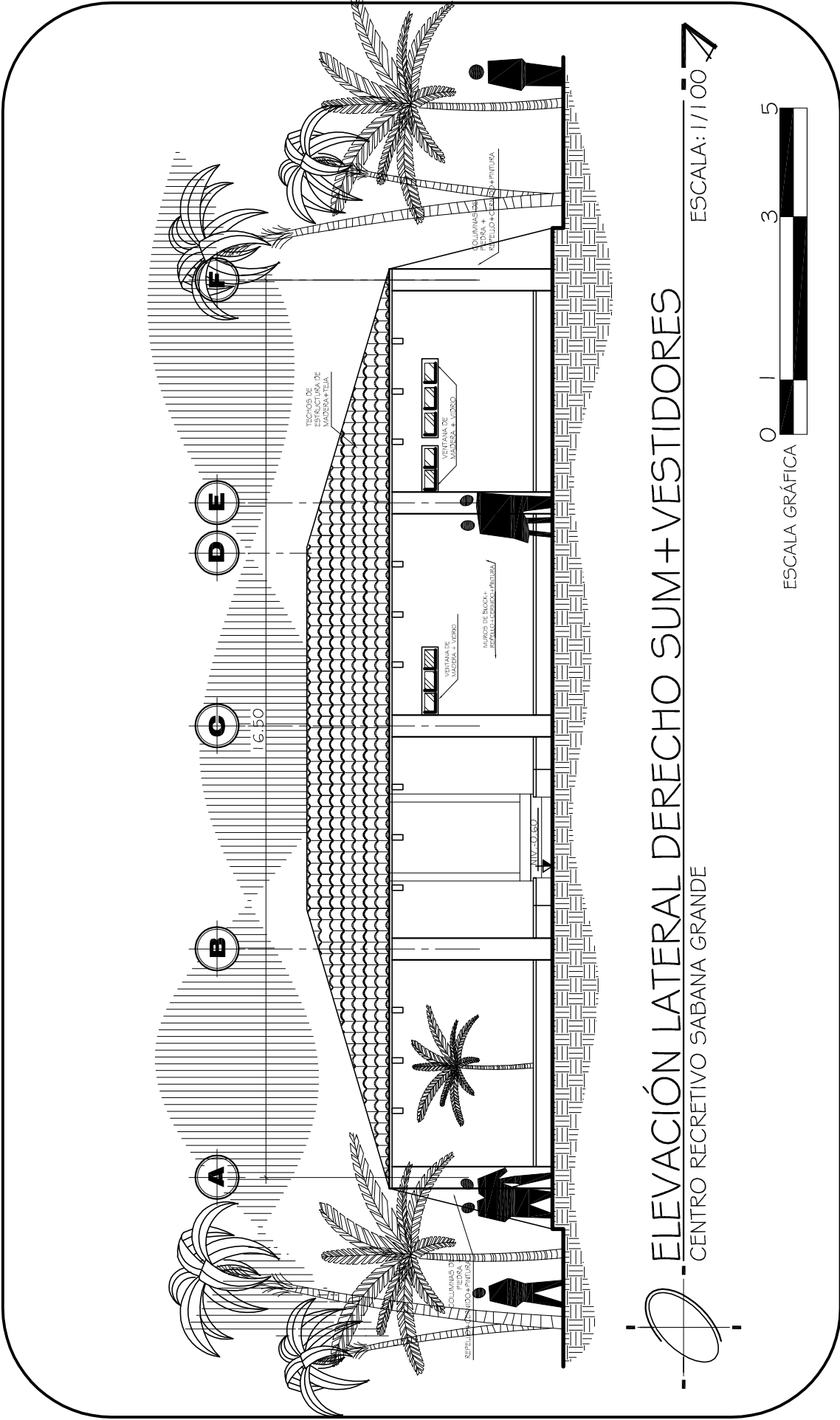
ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXPJAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
 CONTENIDO: ELEVACIÓN SUM+VESTIDORES
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: ABRIL 2010
 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN





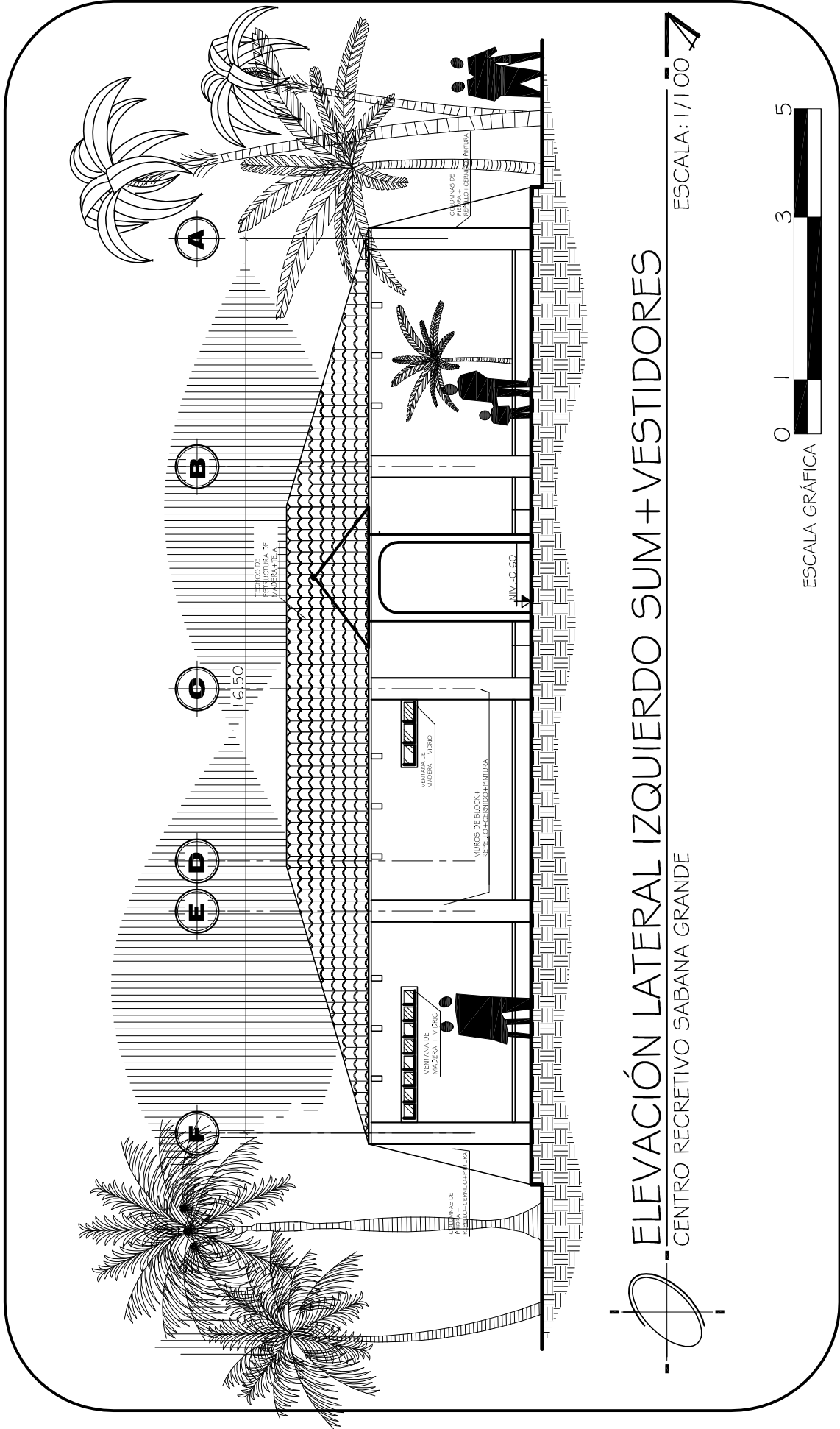
ELEVACIÓN LATERAL DERECHO SUM+VESTIDORES

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



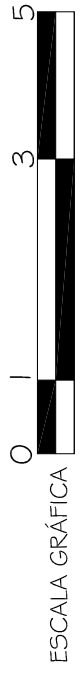
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA NIDYA DINORA AXPHUAC COROY		TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.	PÁGINA 138
	ELEVACIÓN SUM+VESTIDORES		CONTENIDO: ELEVACIÓN SUM+VESTIDORES	ESCALA: INDICADA
		FECHA: ABRIL 2.010	ASISTOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN	



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDO SUM+VESTIDORES

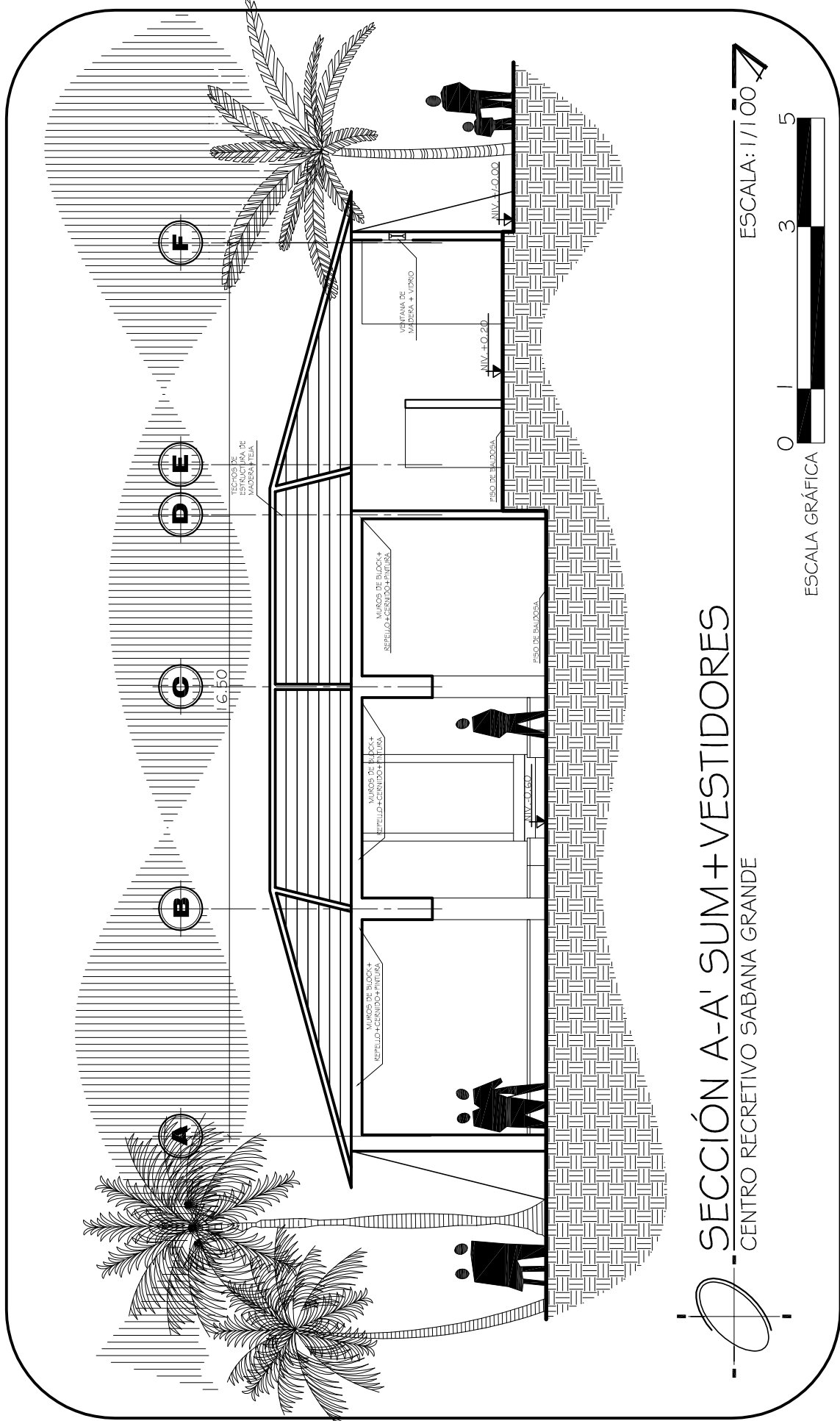
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		PÁGINA	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		139	
NIDYA DINORA AXPJAC COROY		ARQUITECTO RAFAEL MORÁN	
DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.		ARQUITECTO RAFAEL MORÁN	
ELEVACIÓN SUM+VESTIDORES		ESCALA: INDICADA	
ABRIL 2010		FECHA:	



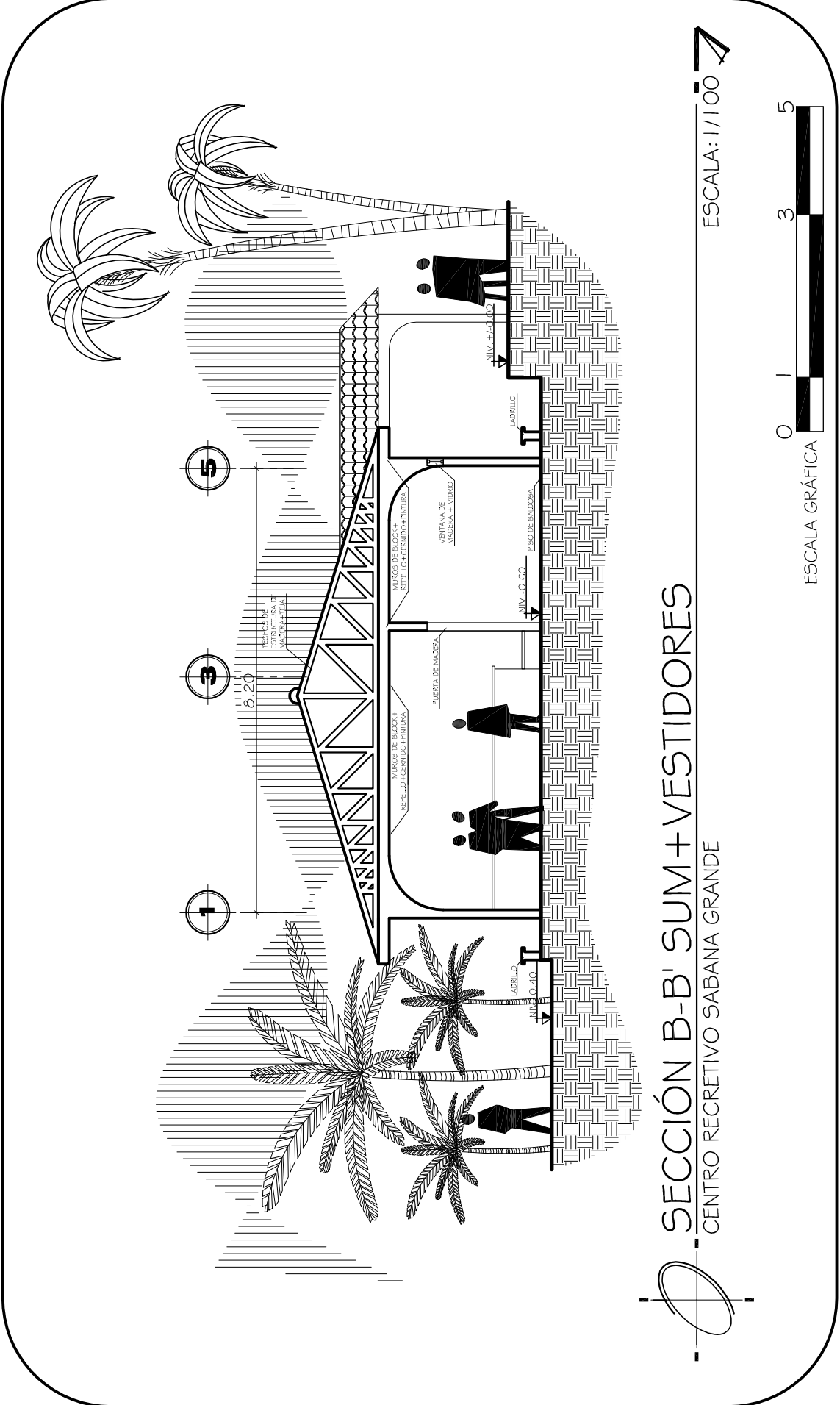


SECCIÓN A-A' SUM+VESTIDORES
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100

ESCALA GRÁFICA 0 1 3 5

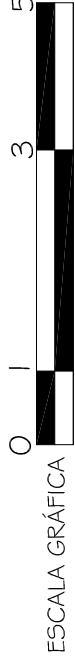
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA NIDYA DINORA AXFUAC COROY		TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.	PÁGINA 140
	SECCIÓN SUM+VESTIDORES		CONTENIDO: SECCIÓN SUM+VESTIDORES	ESCALA: INDICADA
		FECHA: ABRIL 2.010	ASISTOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN	



SECCIÓN B-B' SUM+VESTIDORES

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



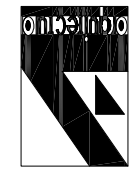
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA NIDYA DINORA AXFUAC COROY		TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.	A/E/I PÁGINA 141
	CONTENIDO: SECCIÓN B-B' SUM+VESTIDORES FECHA: ABRIL 2010		ESCALA: INDICADA ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN	




APUNTES SUM+VESTIDORES
 CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY



TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.	ESCALA: INDICADA
CONTENIDO: APUNTES SUM+VESTIDORES	ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN
FECHA: ABRIL 2.010	

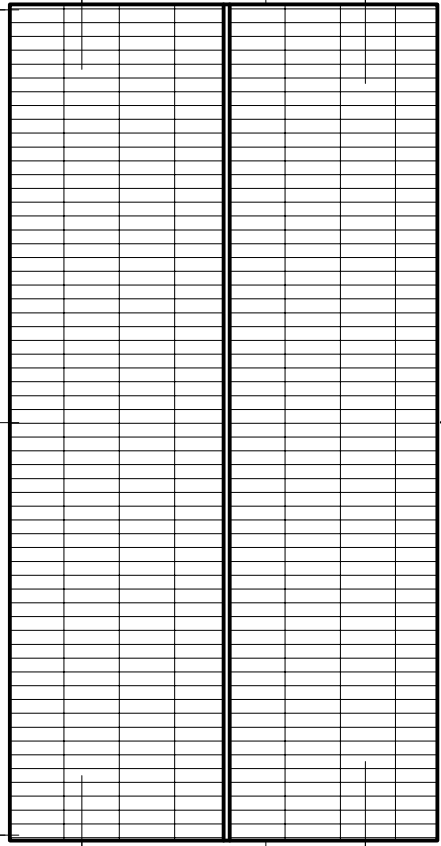
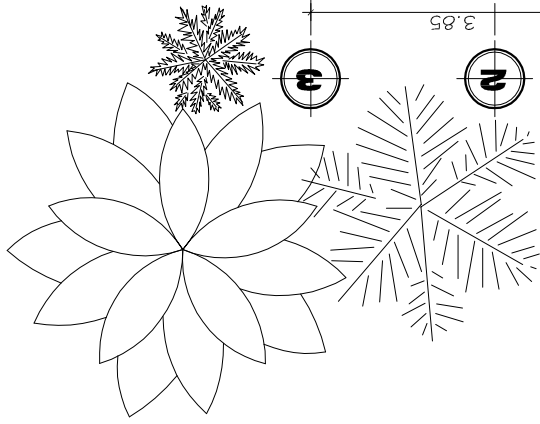
ELEVACIÓN POSTERIO



11.20



3.85

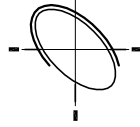
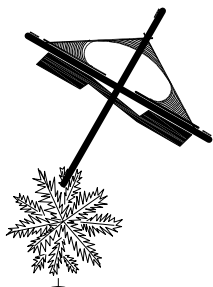


ELEVACIÓN FRONTAL

ELEVACIÓN LATERAL



3.85



PLANTA DE TECHOS BUNGALOW TIPO I (ESTADO ACTUAL)

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



ESCALA GRÁFICA



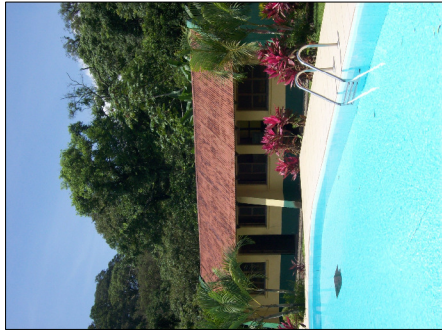
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: ESTADO ACTUAL BUNGALOW TIPO I

ESCALA: INDICADA
FECHA: ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

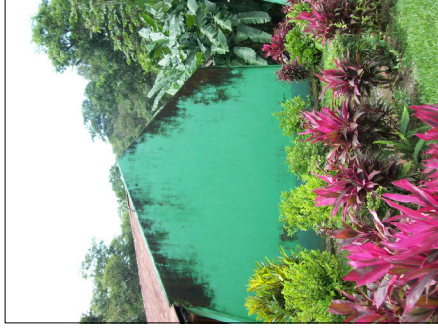




FOTOGRAFÍA FRONTAL
BUNGALOW TIPO I
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



FOTOGRAFÍA POSTERIOR
BUNGALOW TIPO I
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



FOTOGRAFÍA LATERAL
BUNGALOW TIPO I
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



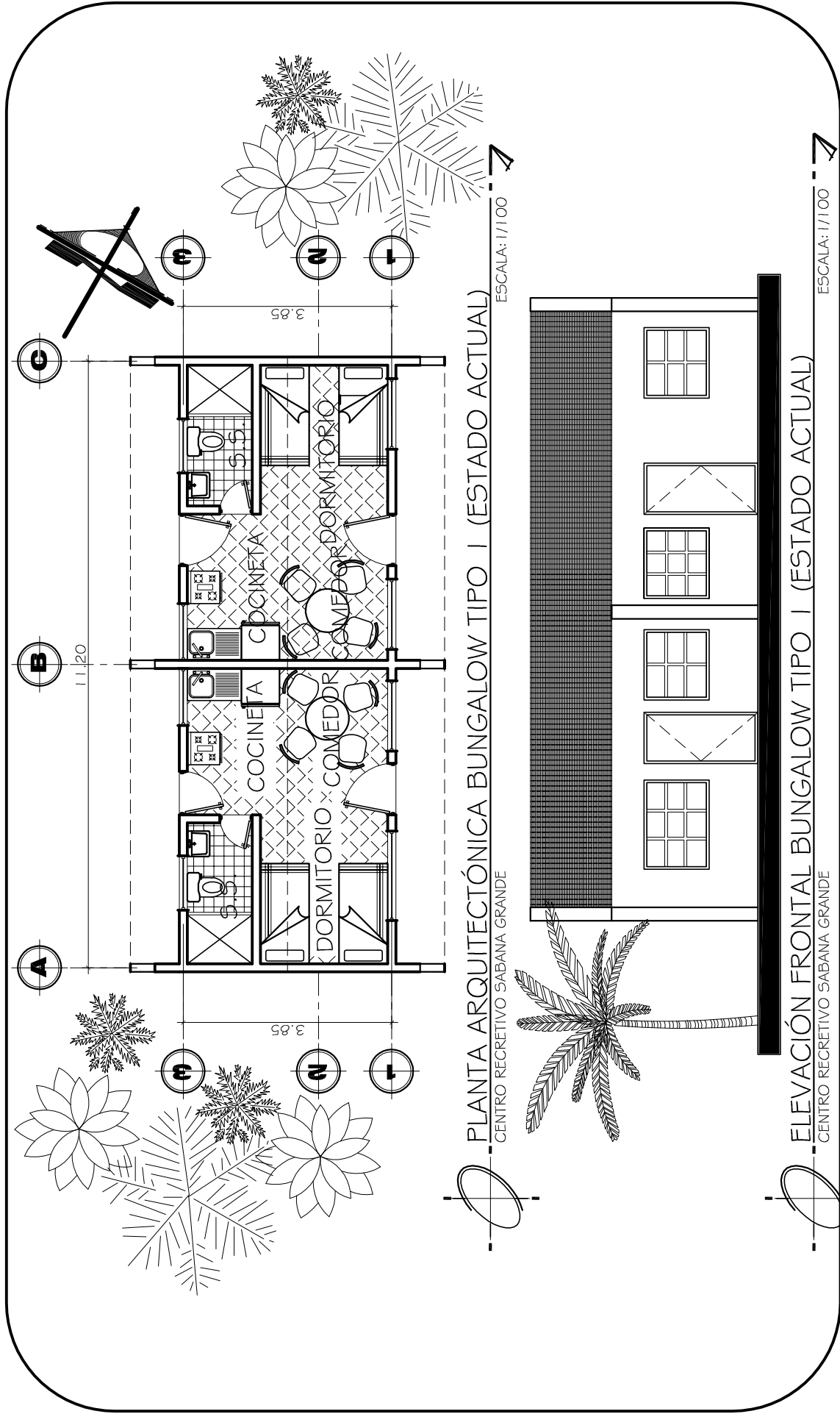
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXPUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: FOTOGRAFÍAS BUNGALOW TIPO I

ESCALA: INDICADA

FECHA: ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



PLANTA ARQUITECTÓNICA BUNGALOW TIPO I (ESTADO ACTUAL)
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100

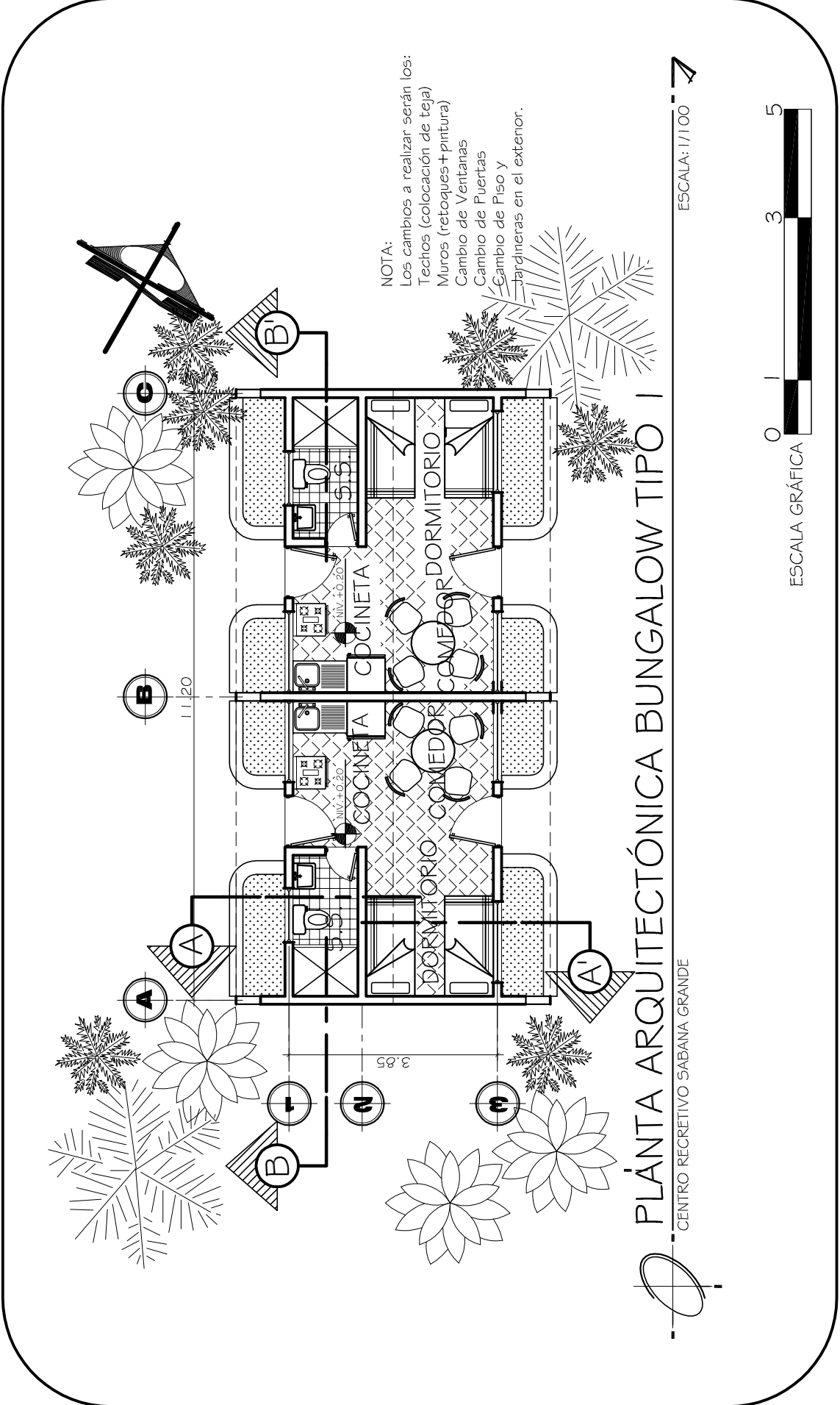
ELEVACIÓN FRONTAL BUNGALOW TIPO I (ESTADO ACTUAL)
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS:
DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:
ESTADO ACTUAL BUNGALOW TIPO I
FECHA:
ABRIL 2010

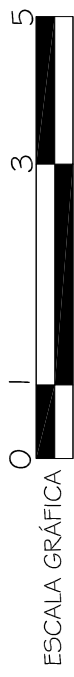


NOTA:
 Los cambios a realizar serán los:
 Techos (colocación de teja)
 Muros (retoques + pintura)
 Cambio de Ventanas
 Cambio de Piso y
 Jardineras en el exterior.

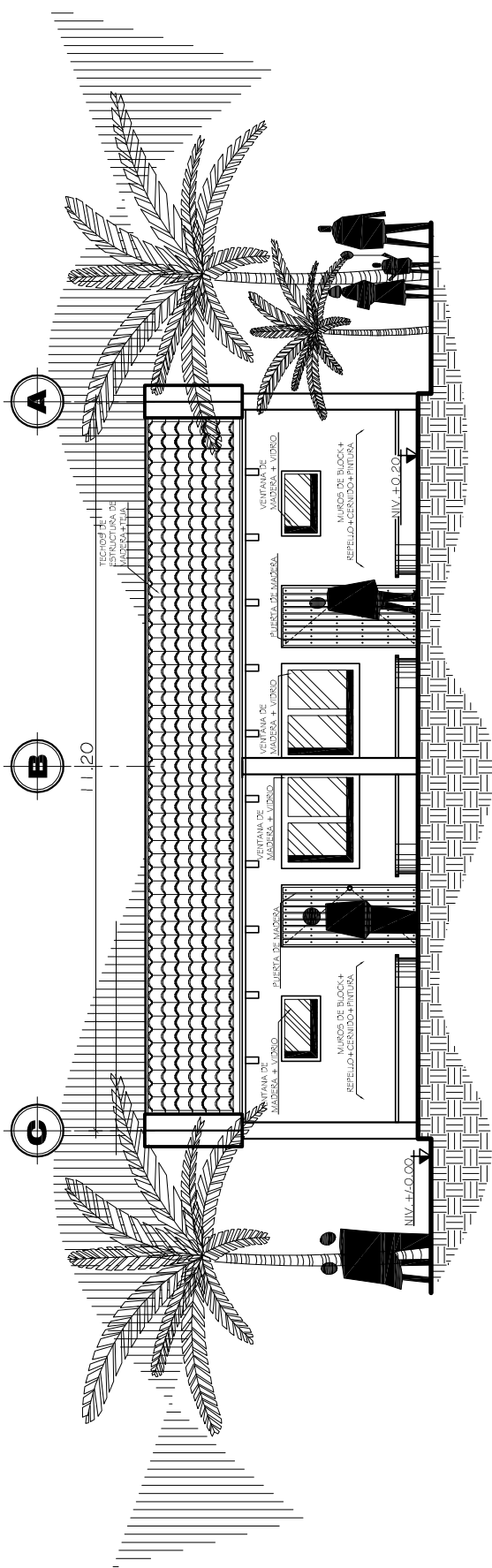
PLANTA ARQUITECTÓNICA BUNGALOW TIPO I

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100

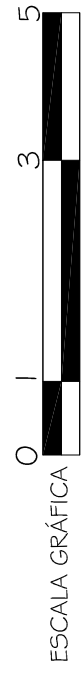


	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.	A/E I	PÁGINA
	FACULTAD DE ARQUITECTURA			CONTENIDO: PLANTA ARQ. BUNGALOW TIPO I	ESCALA: INDICADA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY		FECHA: ABRIL 2010		ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN	



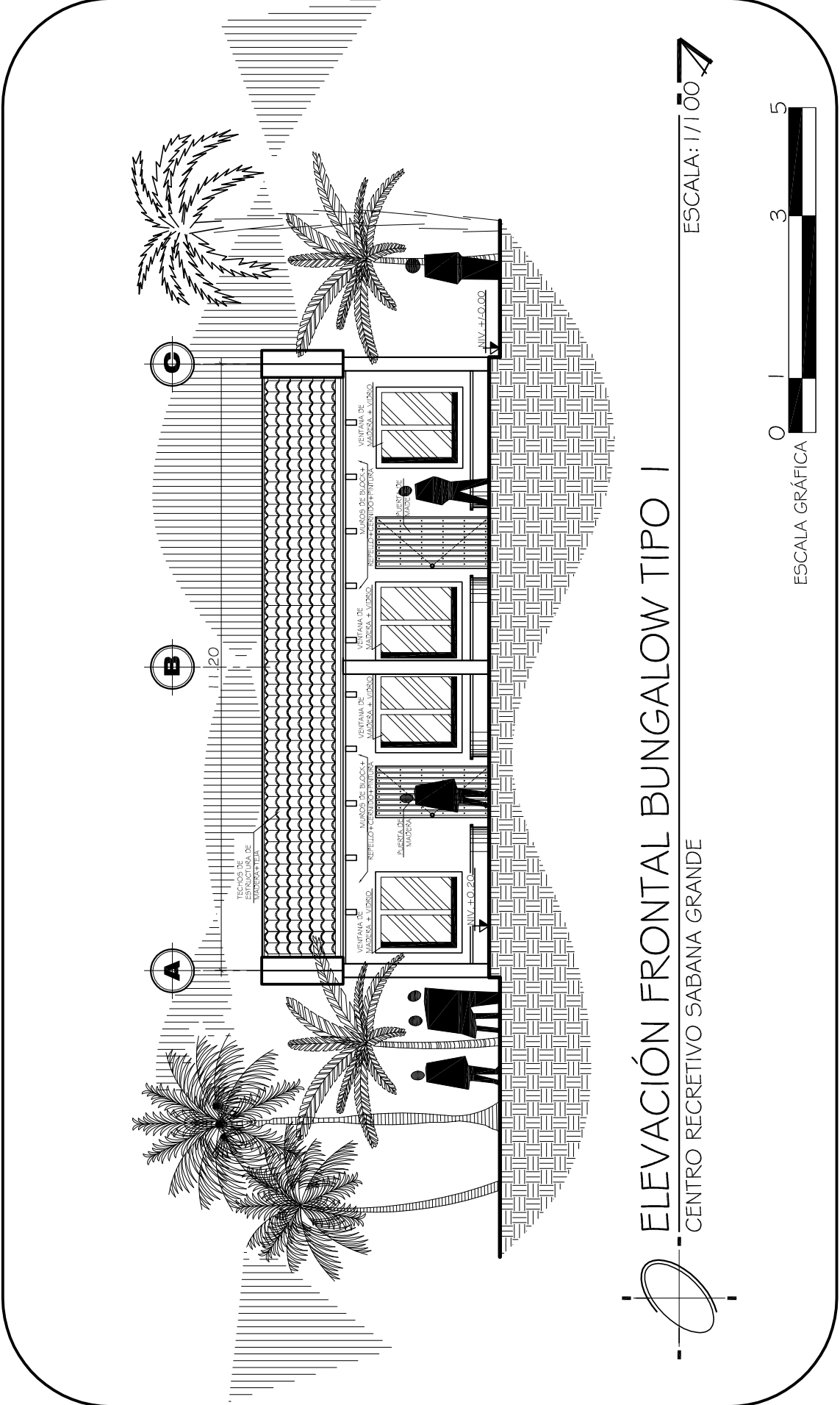
ELEVACIÓN POSTERIOR BUNGALOW TIPO I
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY

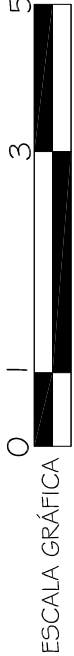
TESIS:
DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:
ELEVACIÓN BUNGALOW TIPO I
FECHA:
ABRIL 2010



ELEVACIÓN FRONTAL BUNGALOW TIPO I

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY

PÁGINA
148

TESIS:
DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

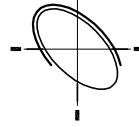
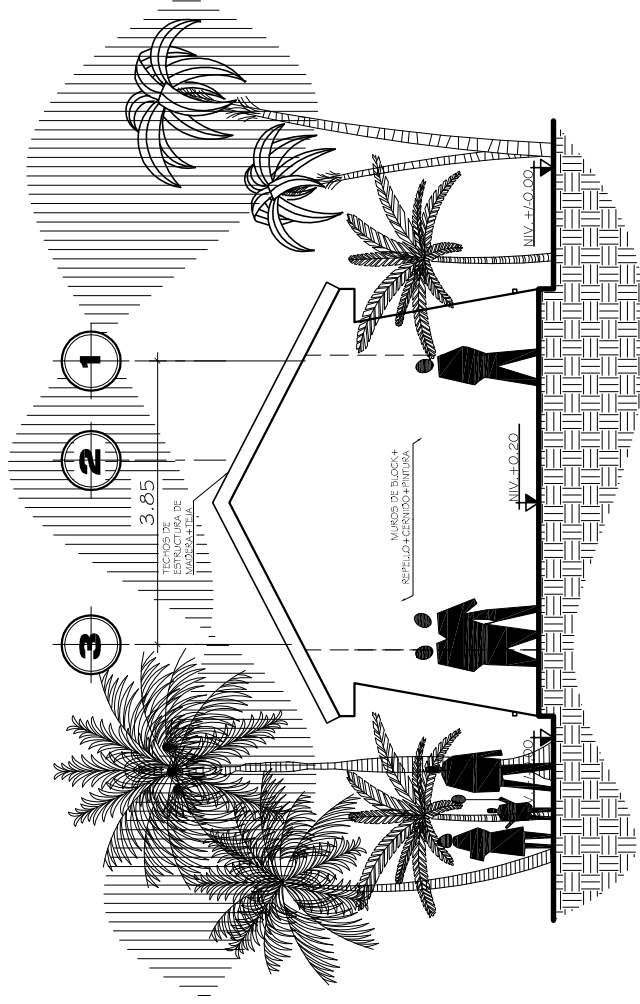
ESCALA:
INDICADA

CONTENIDO:
ELEVACIÓN BUNGALOW TIPO I

ASESOR:
ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

FECHA:
ABRIL 2010

ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



ELEVACIÓN LATERAL BUNGALOW TIPO I

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

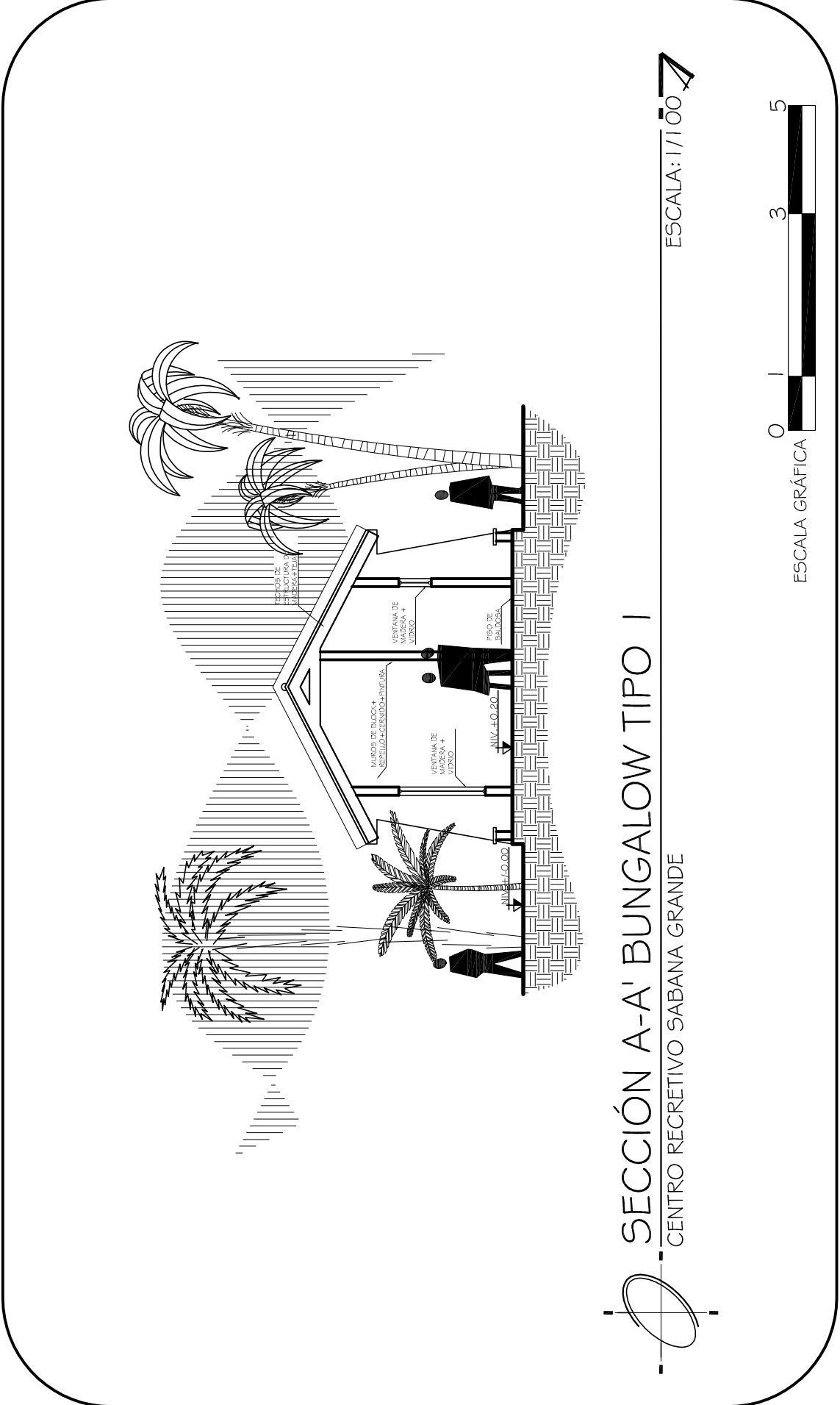
ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY



TEMA:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	ELEVACIÓN BUNGALOW TIPO I
FECHA:	ABRIL 2010
ASISTENTE:	ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



SECCIÓN A-A' BUNGALOW TIPO I
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

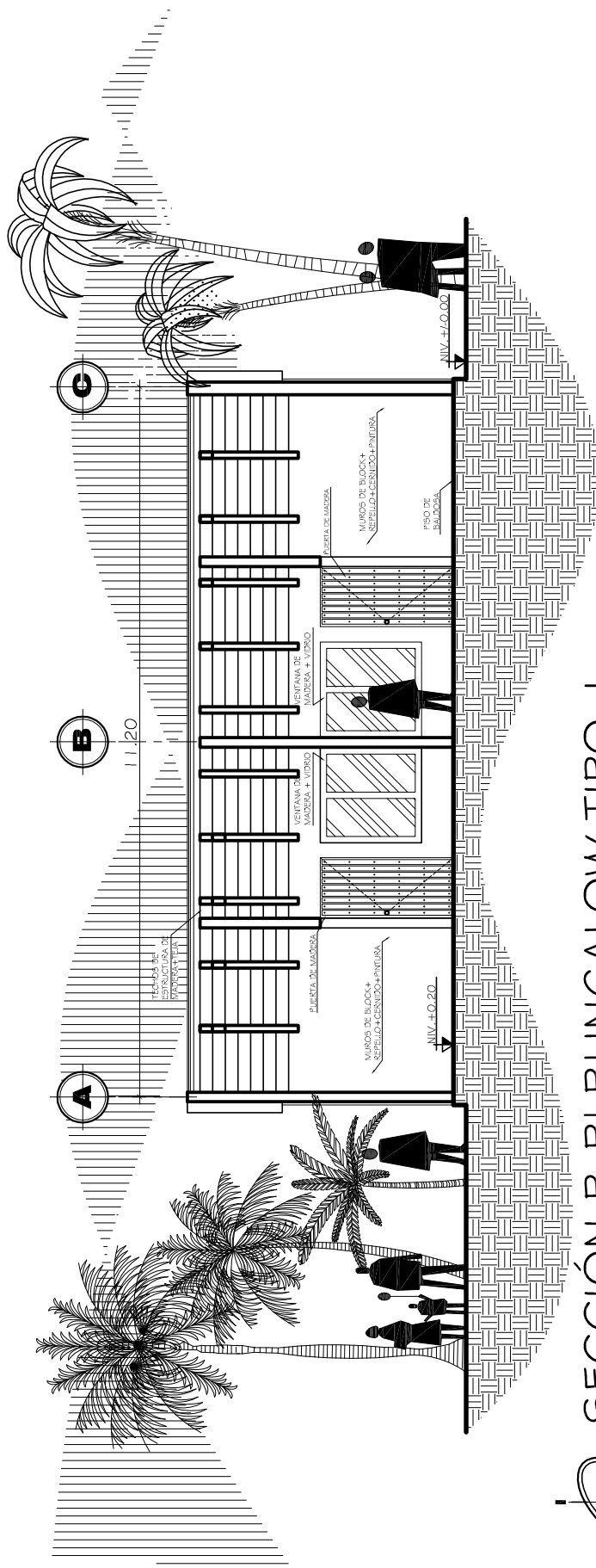
ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY



TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO: SECCIÓN BUNGALOW TIPO I
FECHA: ABRIL 2010
ESCALA: INDICADA
ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



SECCIÓN B-B' BUNGALOW TIPO I
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY



TESIS:
DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO:
SECCIÓN BUNGALOW TIPO I
FECHA:
ABRIL 2010

ESCALA:
INDICADA
ASESOR:
ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

PÁGINA

151




APUNTES BUNGALOW TIPO I
 CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/1000



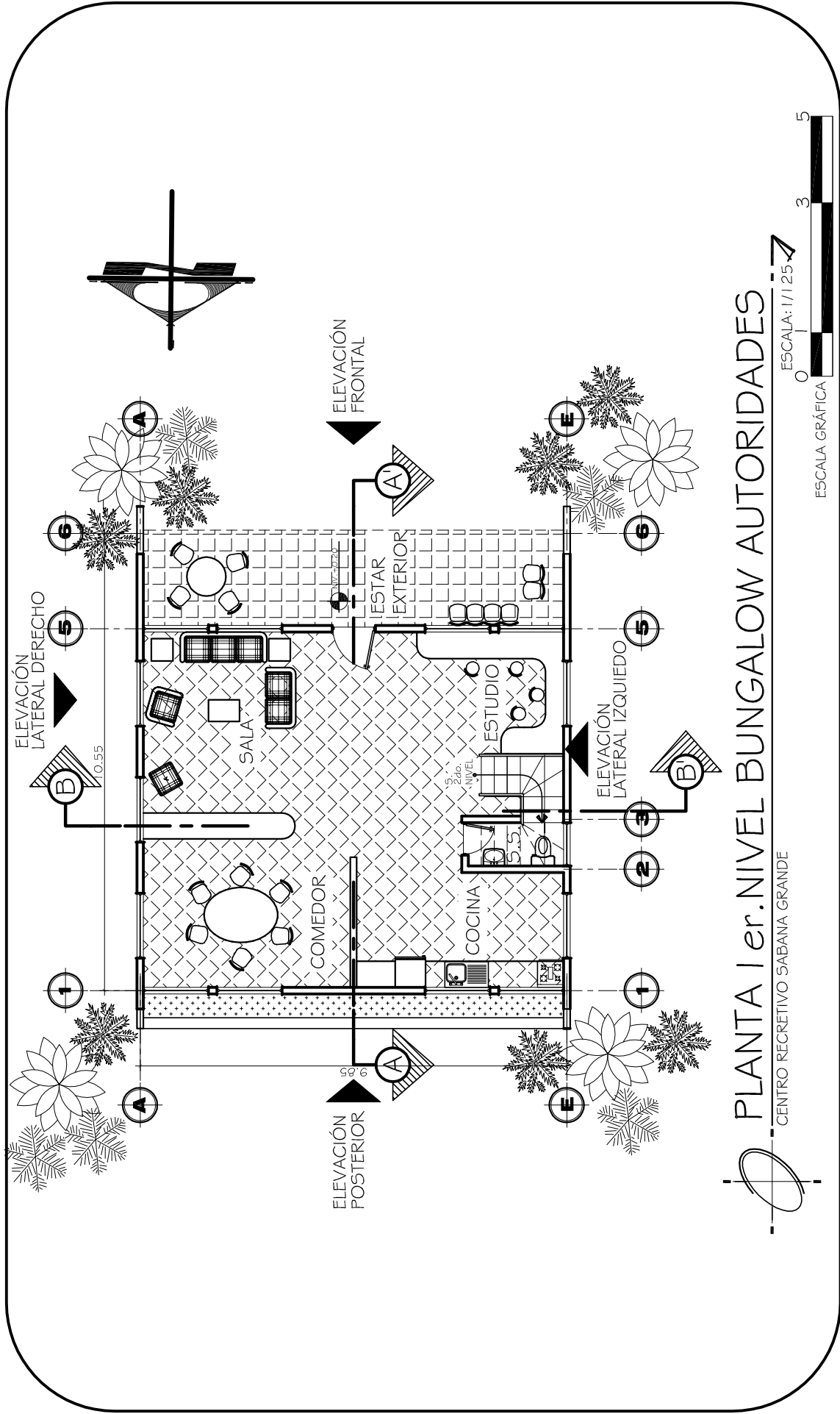
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
 SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: APUNTES BUNGALOW TIPO I
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: ABRIL 2010 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

PÁGINA

152



TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA. CONTENIDO: PLANTA BUNGALOW AUTORIDADES FECHA: ABRIL 2.010		PÁGINA 153
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA NIDYA DINORA AXPUAC COROY		ESCALA: 1/125 ESCALA GRÁFICA
ARQUITECTO: RAFAEL MORÁN		ASesor: INDICADA

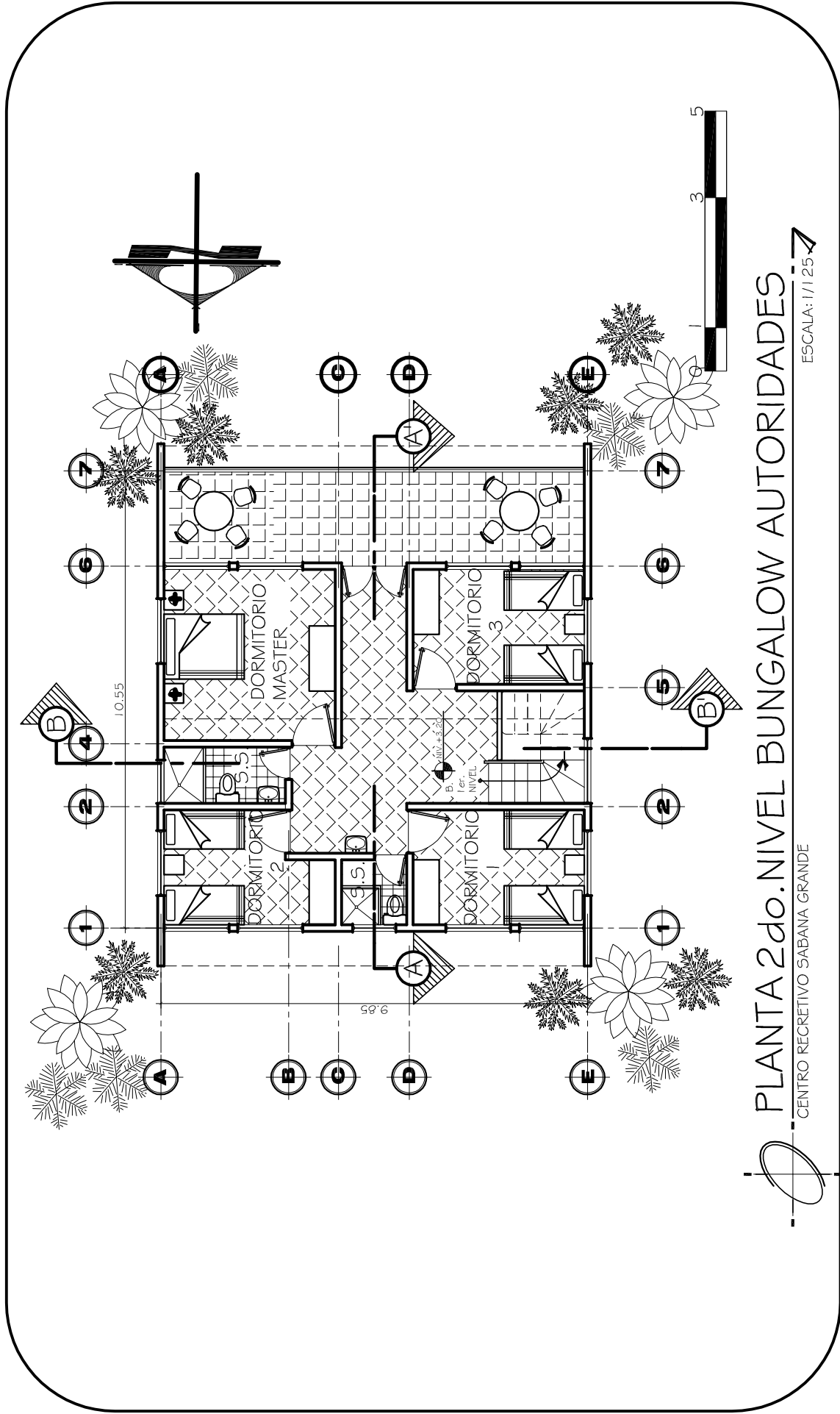


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NIDYA DINORA AXPUAC COROY





PLANTA 2do. NIVEL BUNGALOW AUTORIDADES

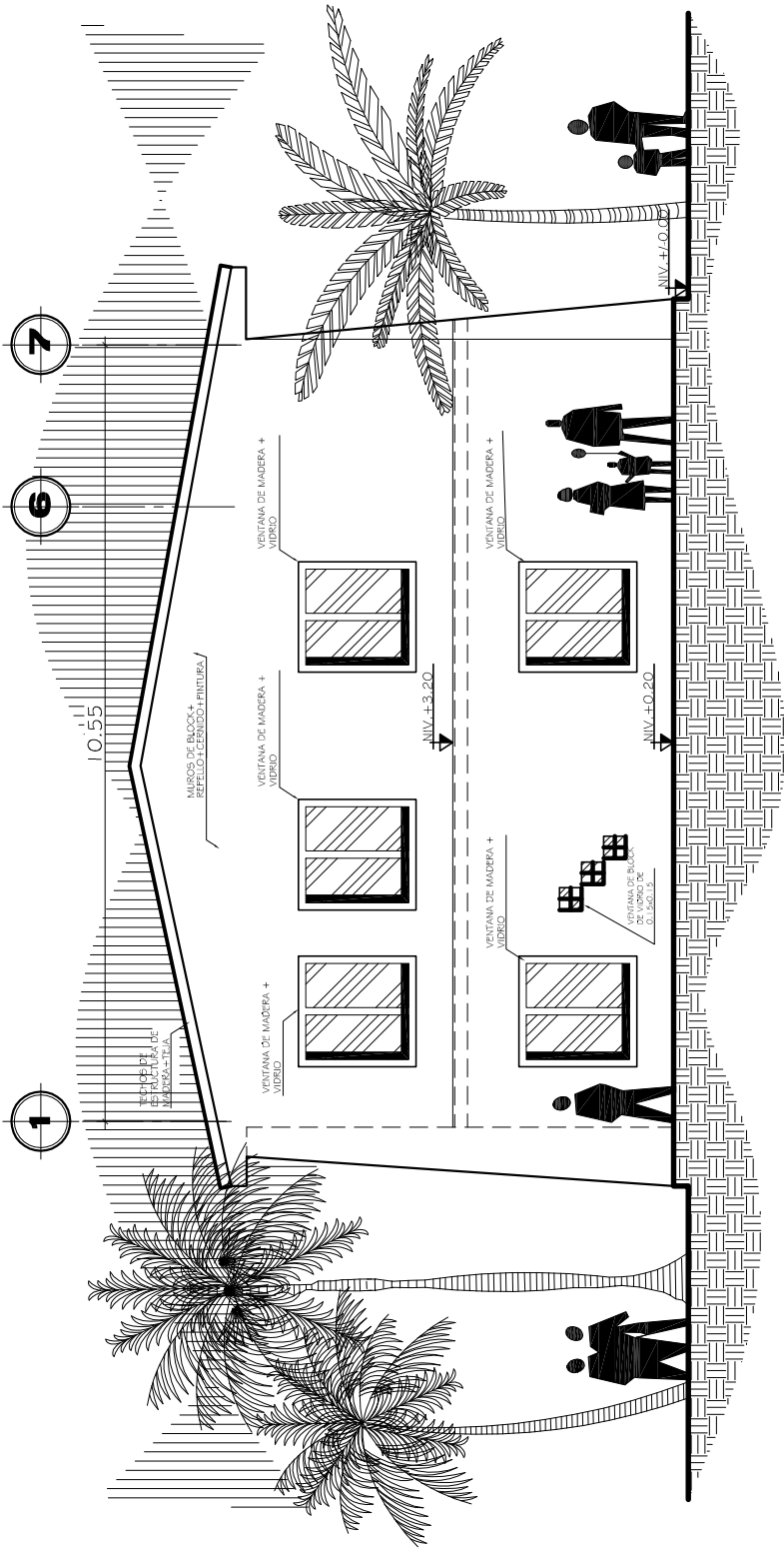
ESCALA: 1/125

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

TESIS:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	PLANTA BUNGALOW AUTORIDADES
FECHA:	ABRIL 2010
ESCALA:	INDICADA
ASESOR:	ARQUITECTO RAFAEL MORÁN
AE I	PÁGINA
	154

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXPUAC COROY

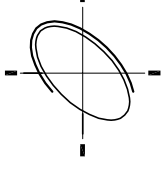




ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDO BUNGALOW AUTORIDADES

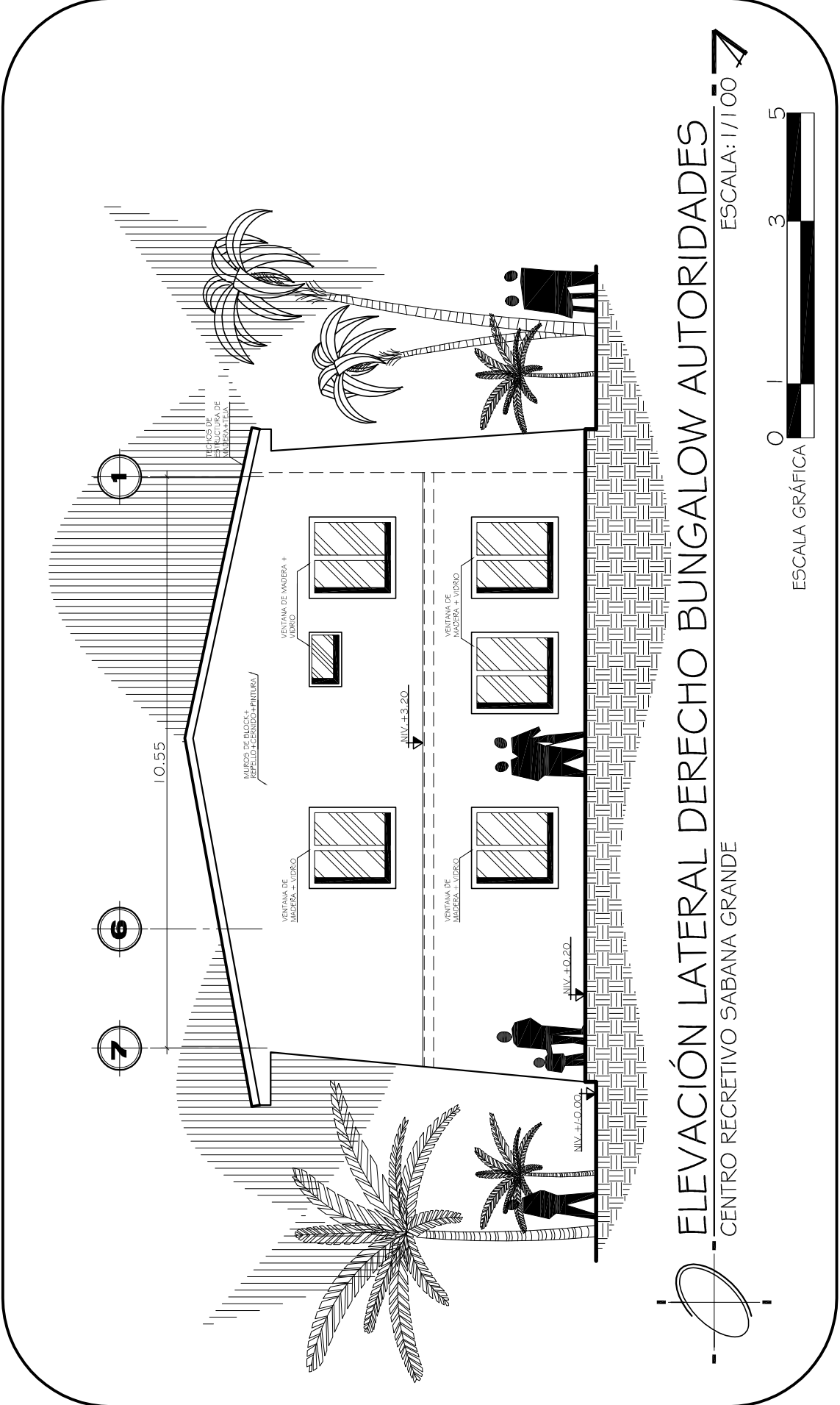
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXPJAC COROY

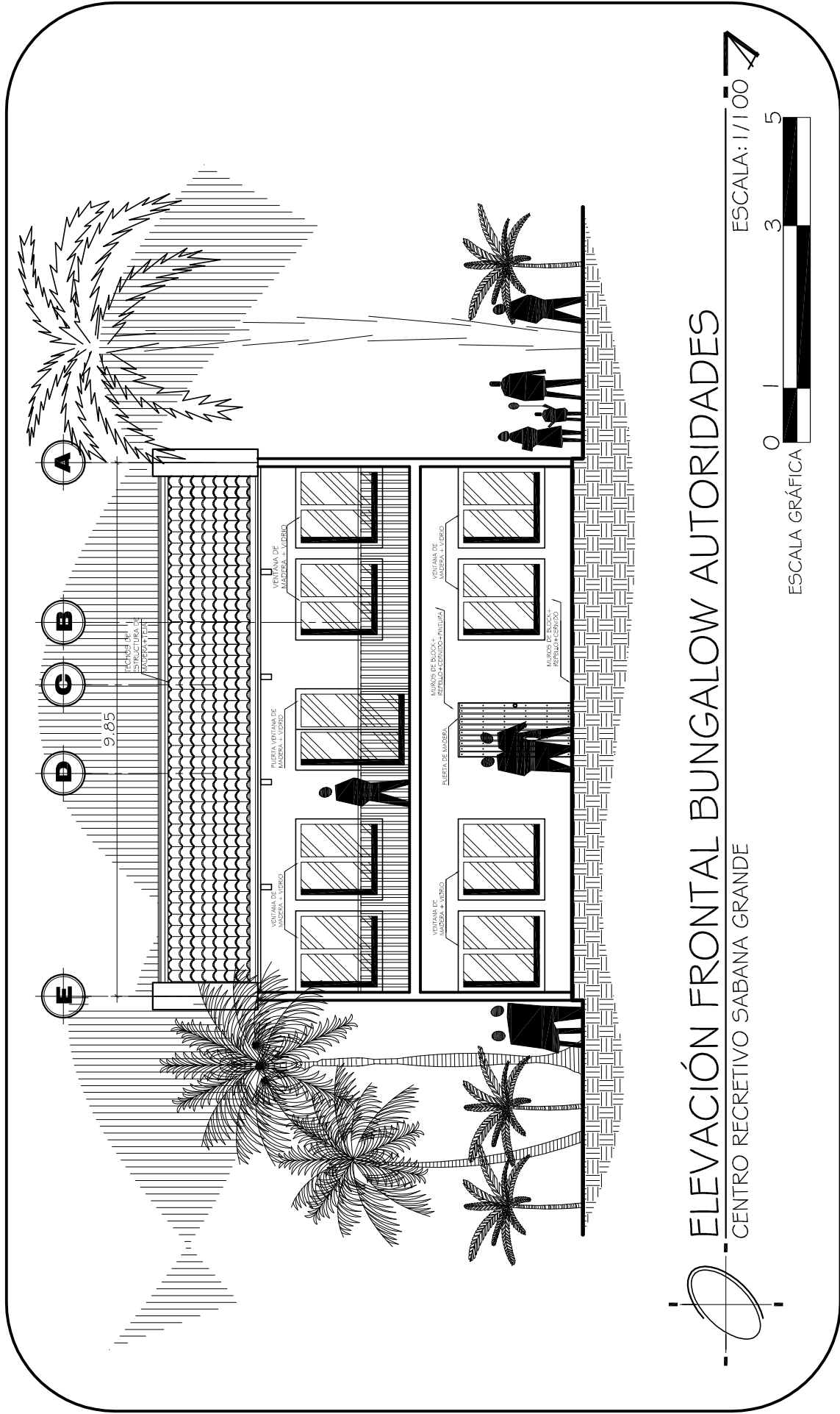
TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
 CONTENIDO: ELEVACIÓN BUNGALOW AUTORIDADES INDICADA
 FECHA: ABRIL 2010 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	TESIS:	AL I	PÁGINA
FACULTAD DE ARQUITECTURA	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO		156
NIDYA DINORA AXPUAC COROY	SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.		
	CONTENIDO:	ESCALA:	INDICADA
	ELEVACIÓN BUNGALOW AUTORIDADES	ASESOR:	
	FECHA:	ARQUITECTO:	RAFAEL MORÁN
	ABRIL 2010		

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXPUAC COROY

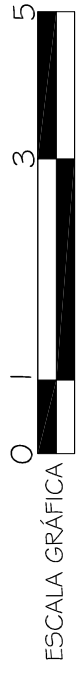




ELEVACIÓN FRONTAL BUNGALOW AUTORIDADES

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXTUAC COROY

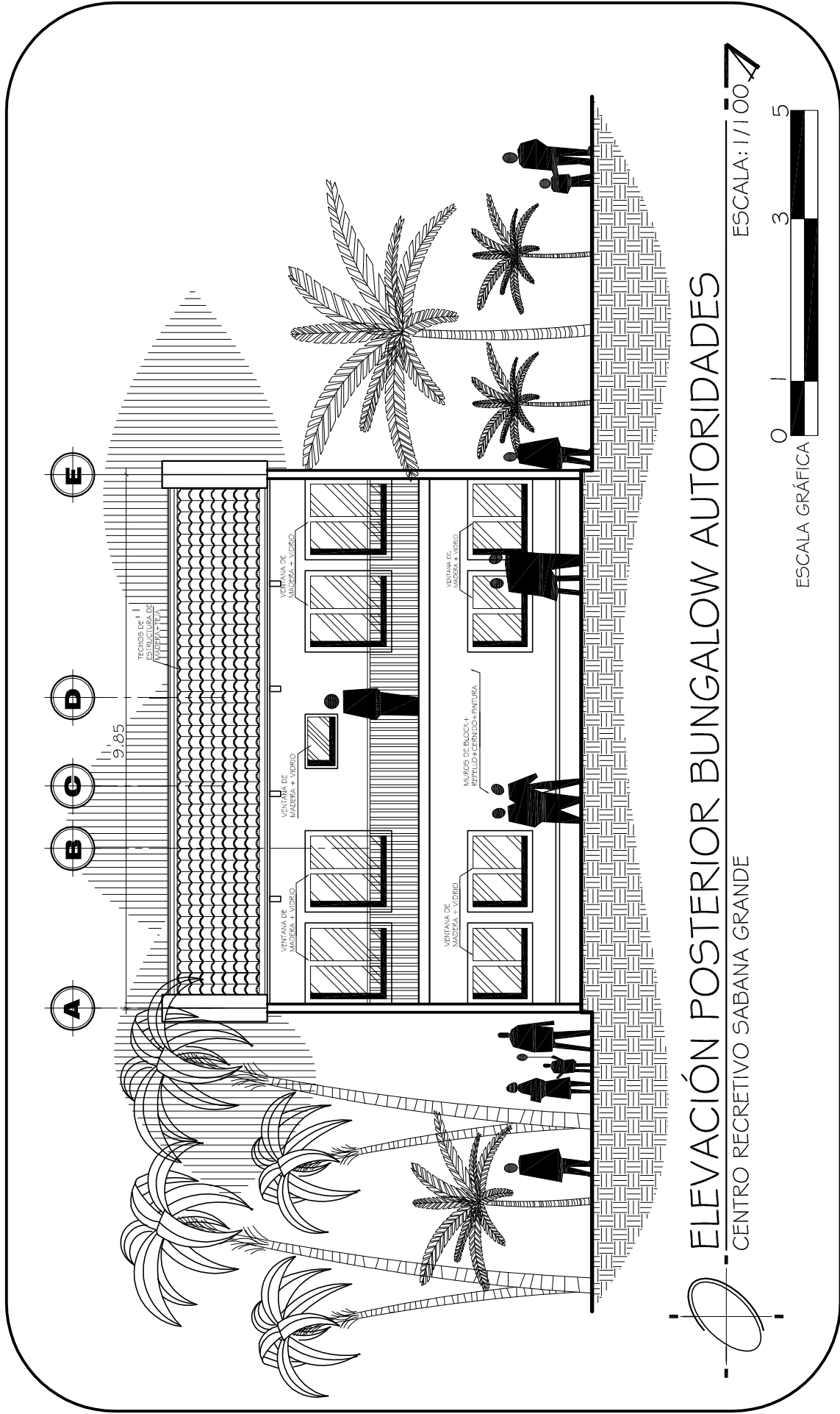
PÁGINA
157

TEJIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: ELEVACIÓN BUNGALOW AUTORIDADES

ESCALA: INDICADA

FECHA: ASESOR: ABRIL 2010 ARQUITECTO: RAFAEL MORÁN



ELEVACIÓN POSTERIOR BUNGALOW AUTORIDADES

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

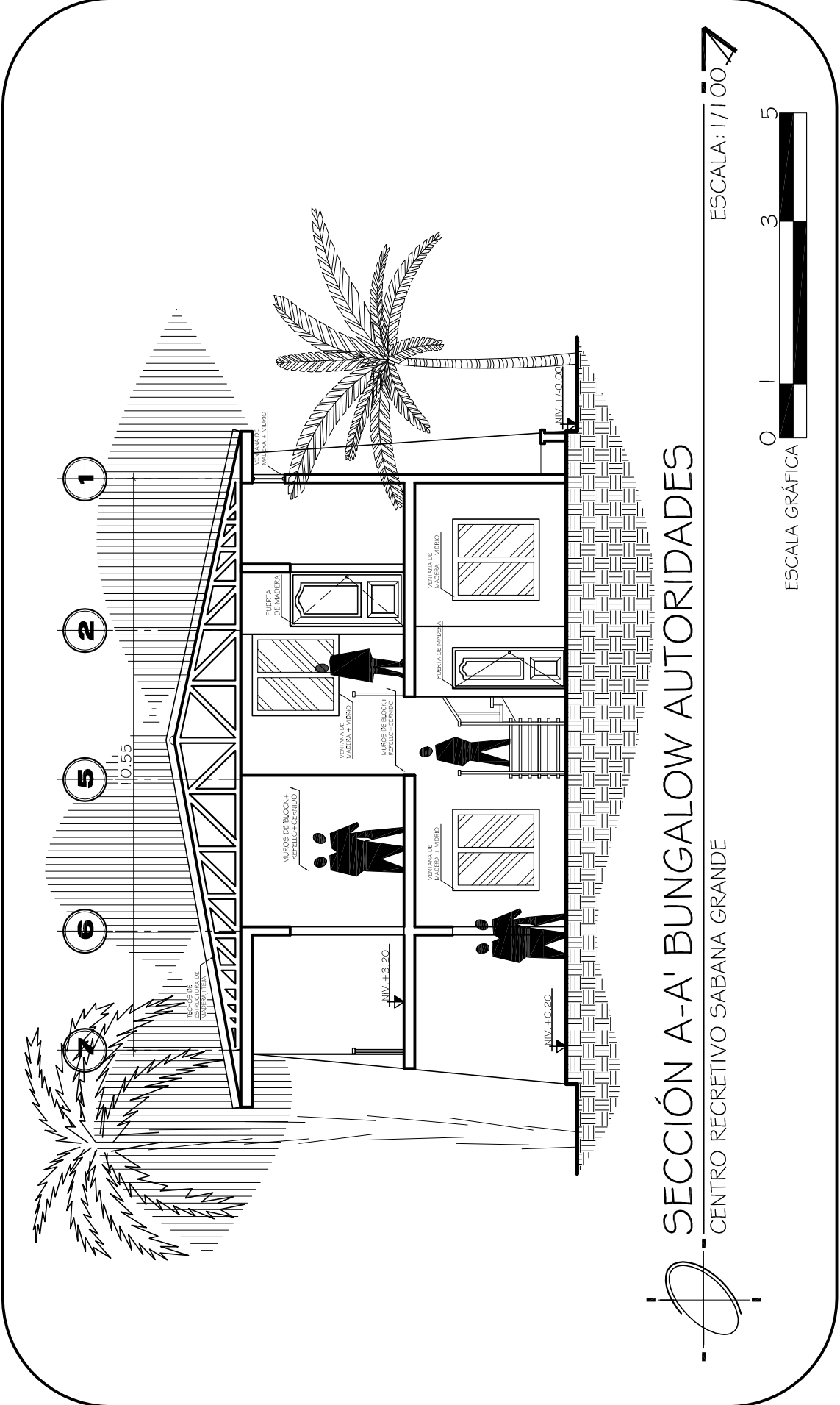
ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXPUAC COROY

PÁGINA
158

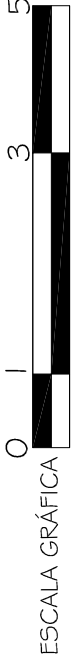
TESIS:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	ESCALA: INDICADA
FECHA:	ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



SECCION A-A' BUNGALOW AUTORIDADES

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

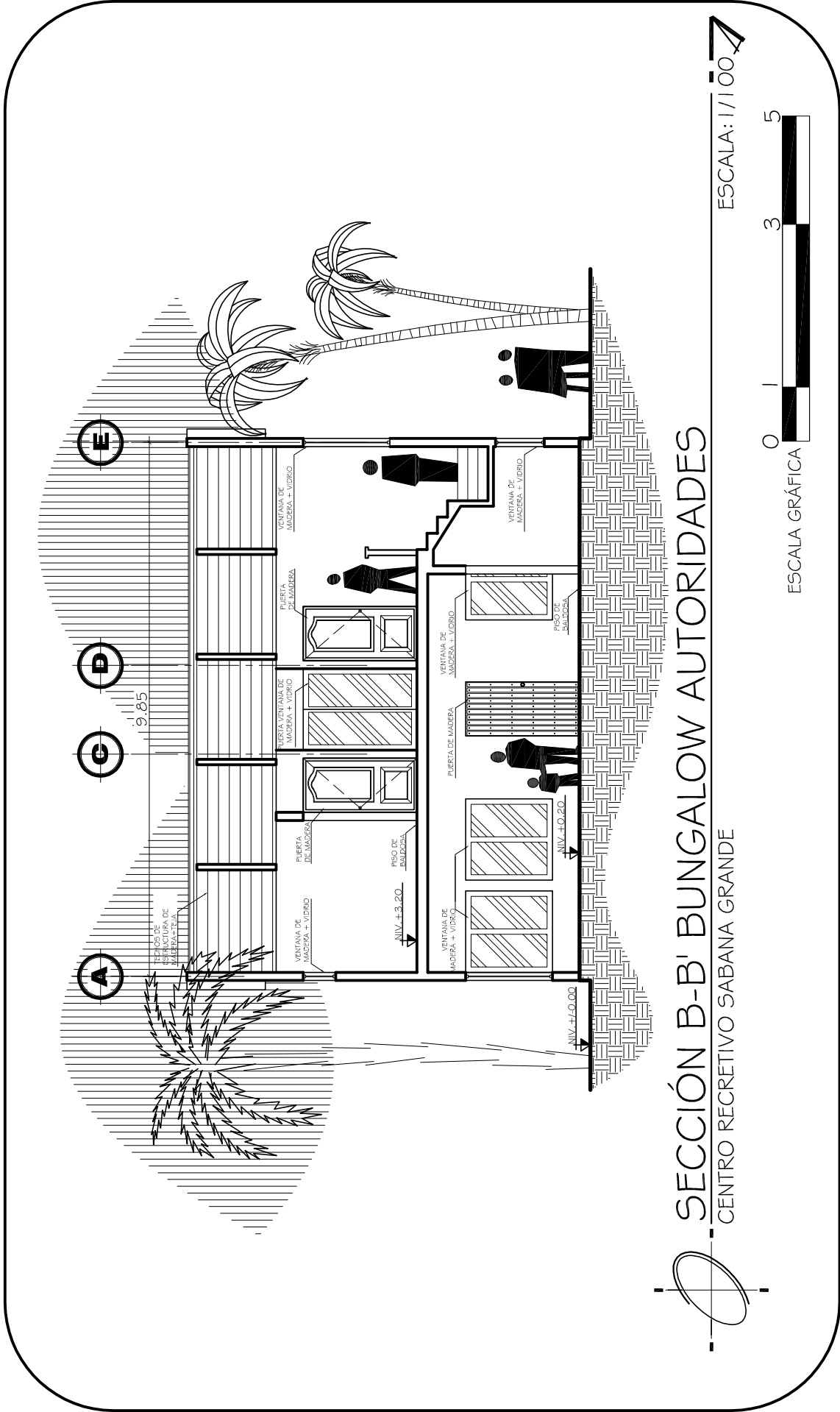
ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXPUAC COROY

TESIS:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	SECCION BUNGALOW AUTORIDADES
ESCALA:	INDICADA
FECHA:	ABRIL 2.010
ASESOR:	ARQUITECTO RAFAEL MORÁN
PÁGINA	159

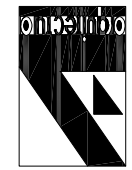




SECCIÓN B-B' BUNGALOW AUTORIDADES

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXPJAC COROY

TESIS:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	SECCIÓN BUNGALOW AUTORIDADES
FECHA:	ABRIL 2010
ESCALA:	INDICADA
ASESOR:	ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



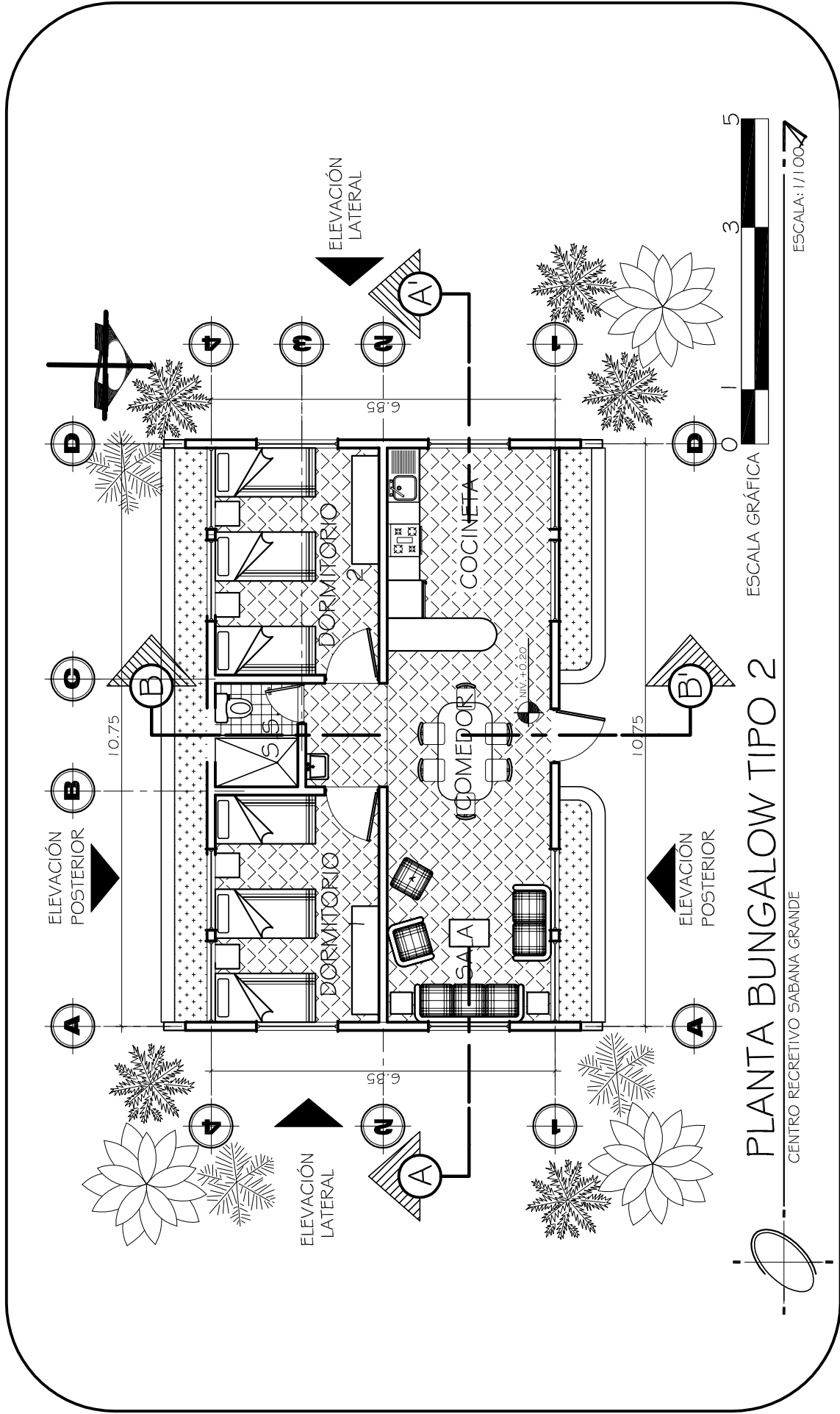

APUNTES BUNGALOW AUTORIDADES
 CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXPJAC COROY

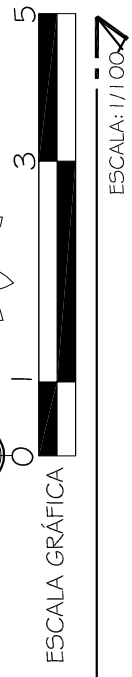


TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.	AE II PÁGINA 161
CONTENIDO: APUNTES BUNGALOW AUTORIDADES	ESCALA: INDICADA
FECHA: ABRIL 2.010	ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

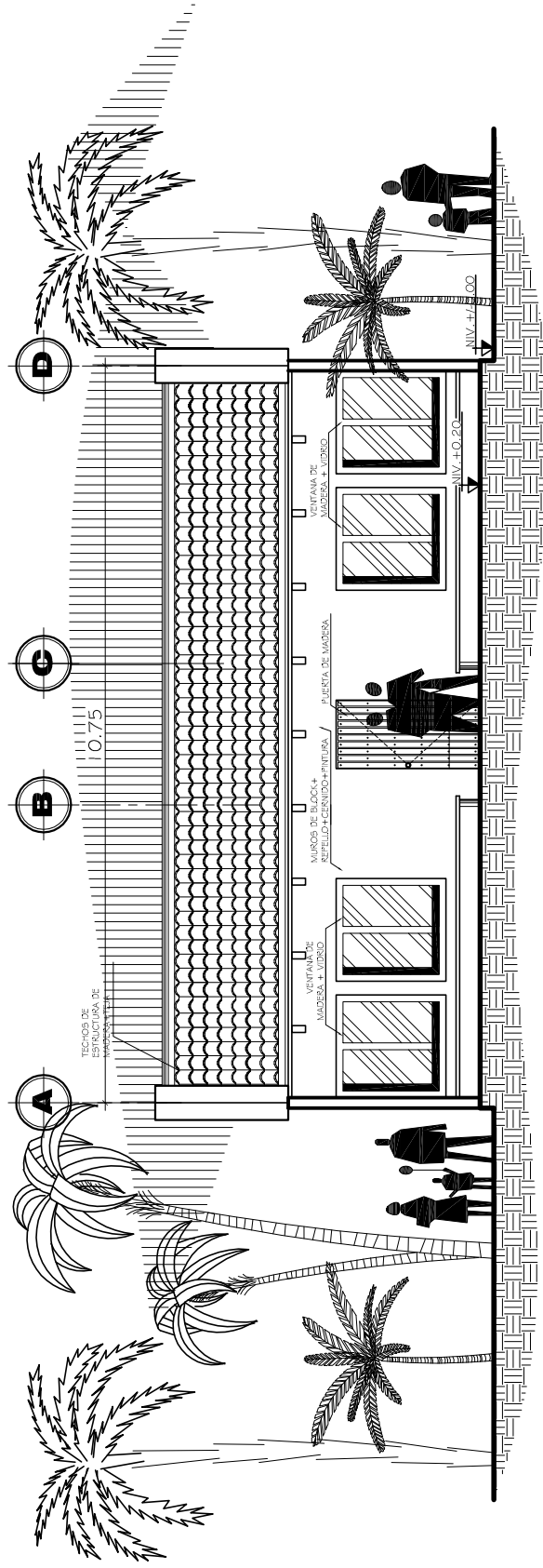


PLANTA BUNGALOW TIPO 2

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



	TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.		PÁGINA 162
	CONTENIDO: PLANTA BUNGALOW TIPO 2		ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA NIDYA DINORA AXFUAC COROY		ASesor: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN	
ABRIL 2010			



ELEVACIÓN FRONTAL BUNGALOW TIPO 2

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100

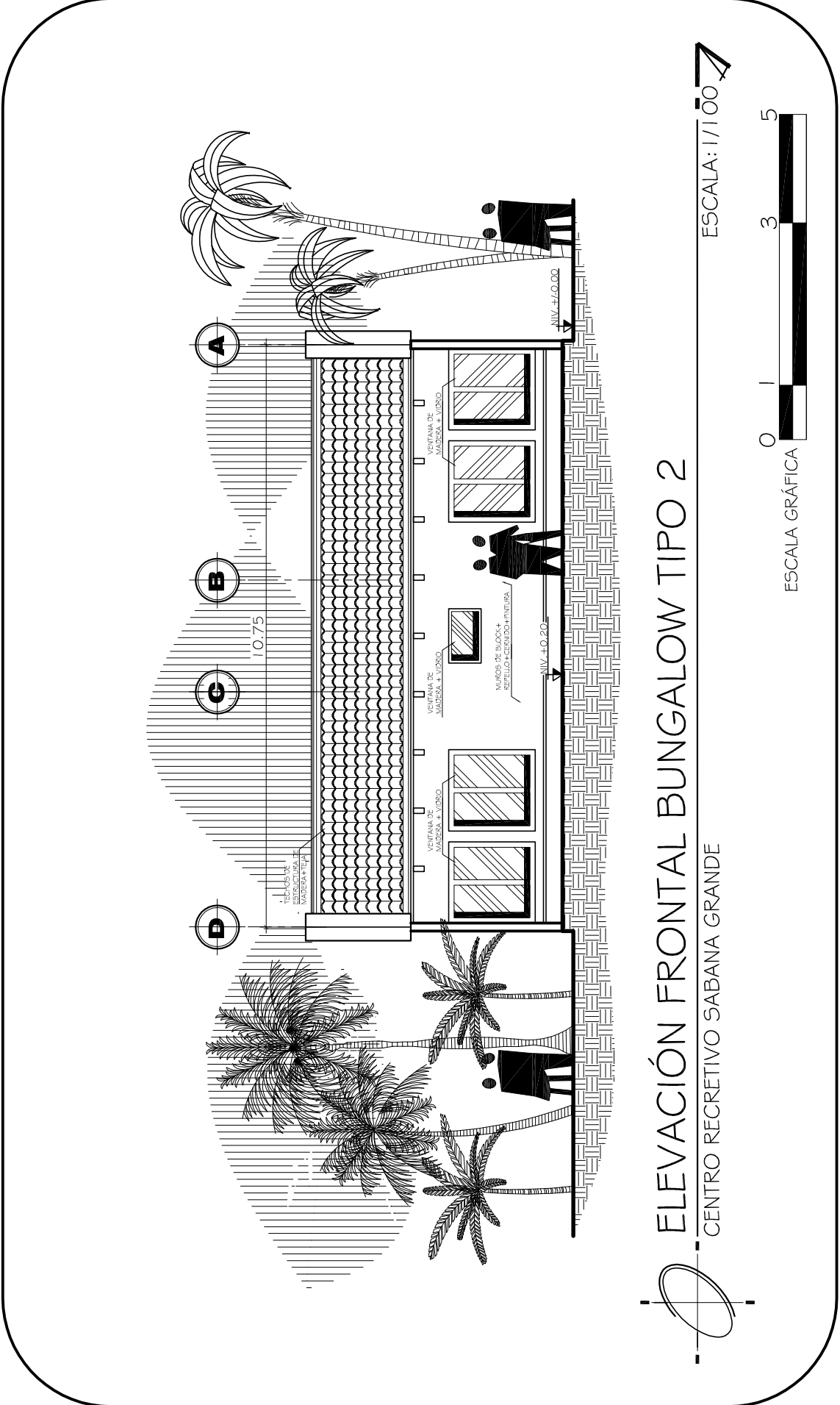


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
 CONTENIDO: ELEVACIÓN BUNGALOW TIPO 2
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: ABRIL 2010
 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

PÁGINA

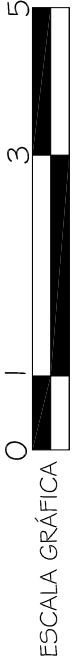
163



ELEVACIÓN FRONTAL BUNGALOW TIPO 2

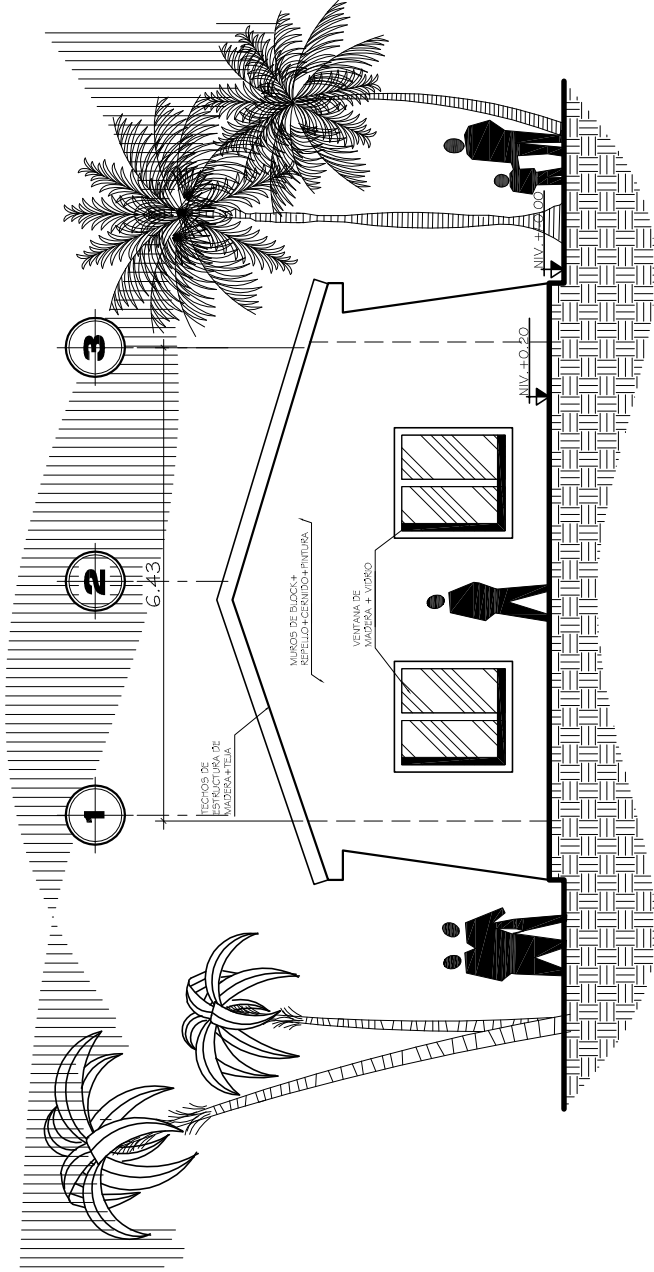
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/1000



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

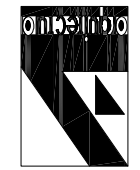
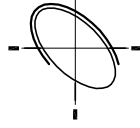
TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
 CONTENIDO: ELEVACIÓN BUNGALOW TIPO 2
 FECHA: ABRIL 2010
 ASesor: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



ELEVACIÓN LATERAL BUNGALOW TIPO 2

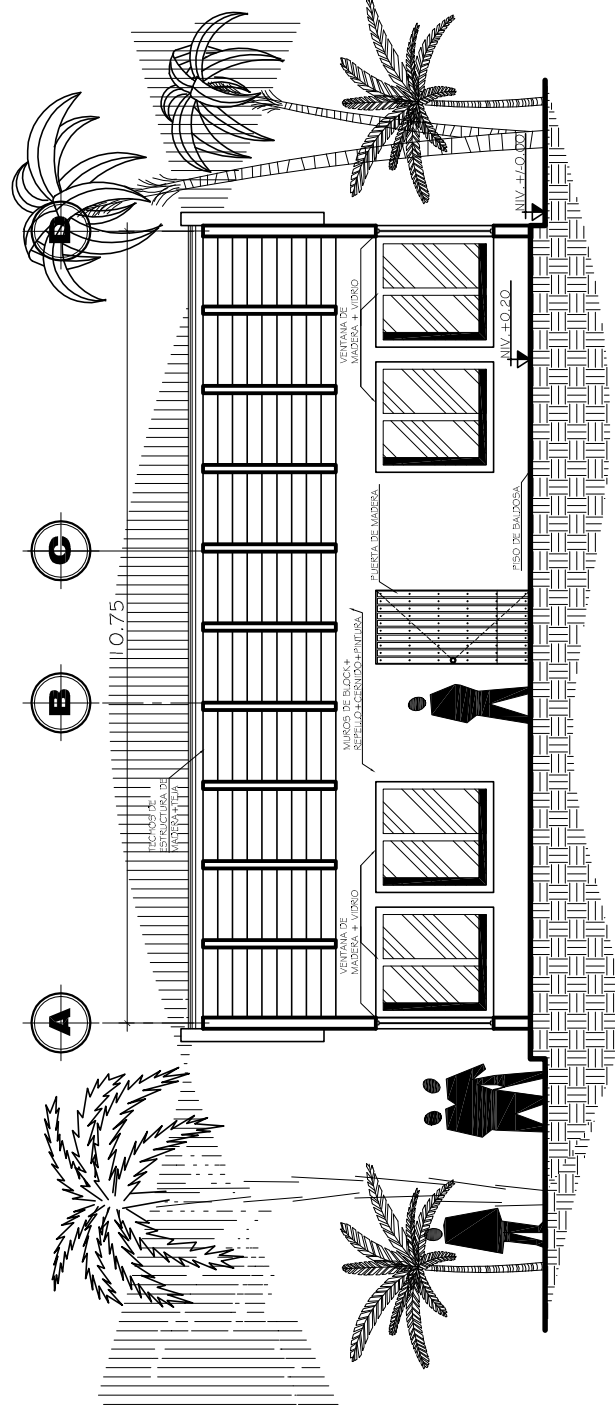
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

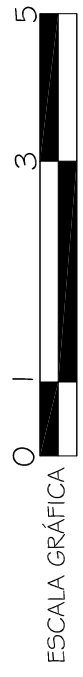
TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
 CONTENIDO: ELEVACIÓN BUNGALOW TIPO 2
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: ABRIL 2010
 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



SECCIÓN A-A BUNGALOW TIPO 2

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

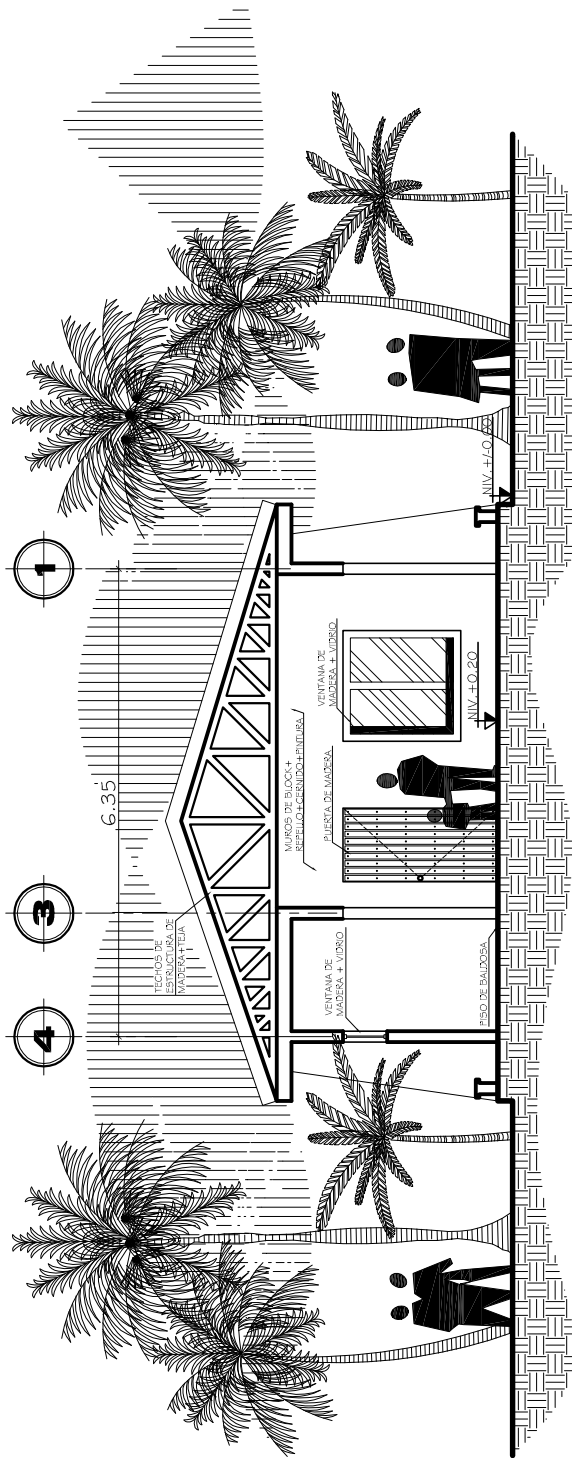
ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
 CONTENIDO: SECCIÓN BUNGALOW TIPO 2
 FECHA: ABRIL 2010
 ESCALA: INDICADA
 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN





SECCIÓN B-B' BUNGALOW TIPO 2
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100

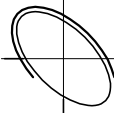


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	SECCIÓN BUNGALOW TIPO 2
FECHA:	ABRIL 2010
ESCALA:	INDICADA
ASESOR:	ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



APUNTES BUNGALOW TIPO 2
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: APUNTES BUNGALOW TIPO 2

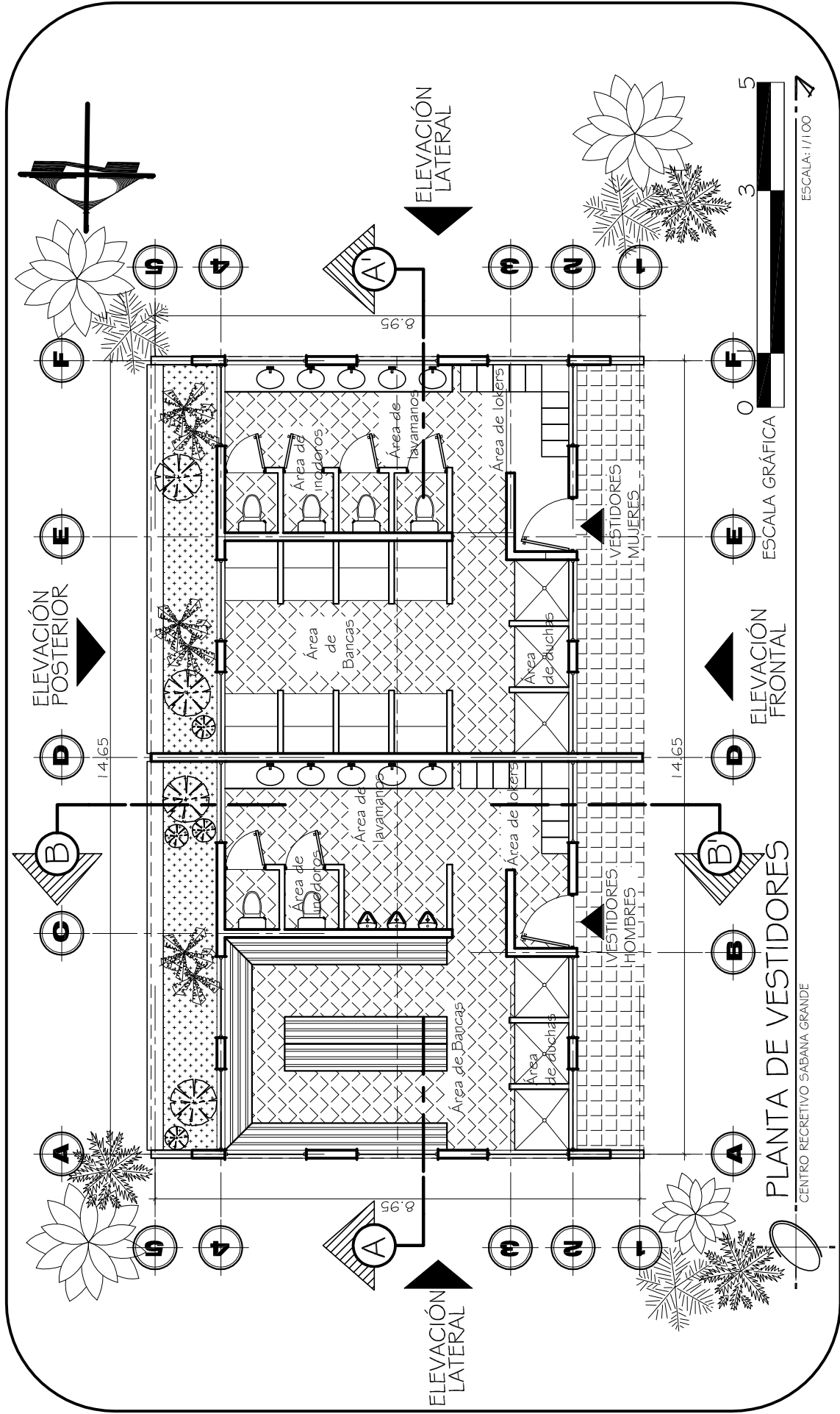
ESCALA: INDICADA

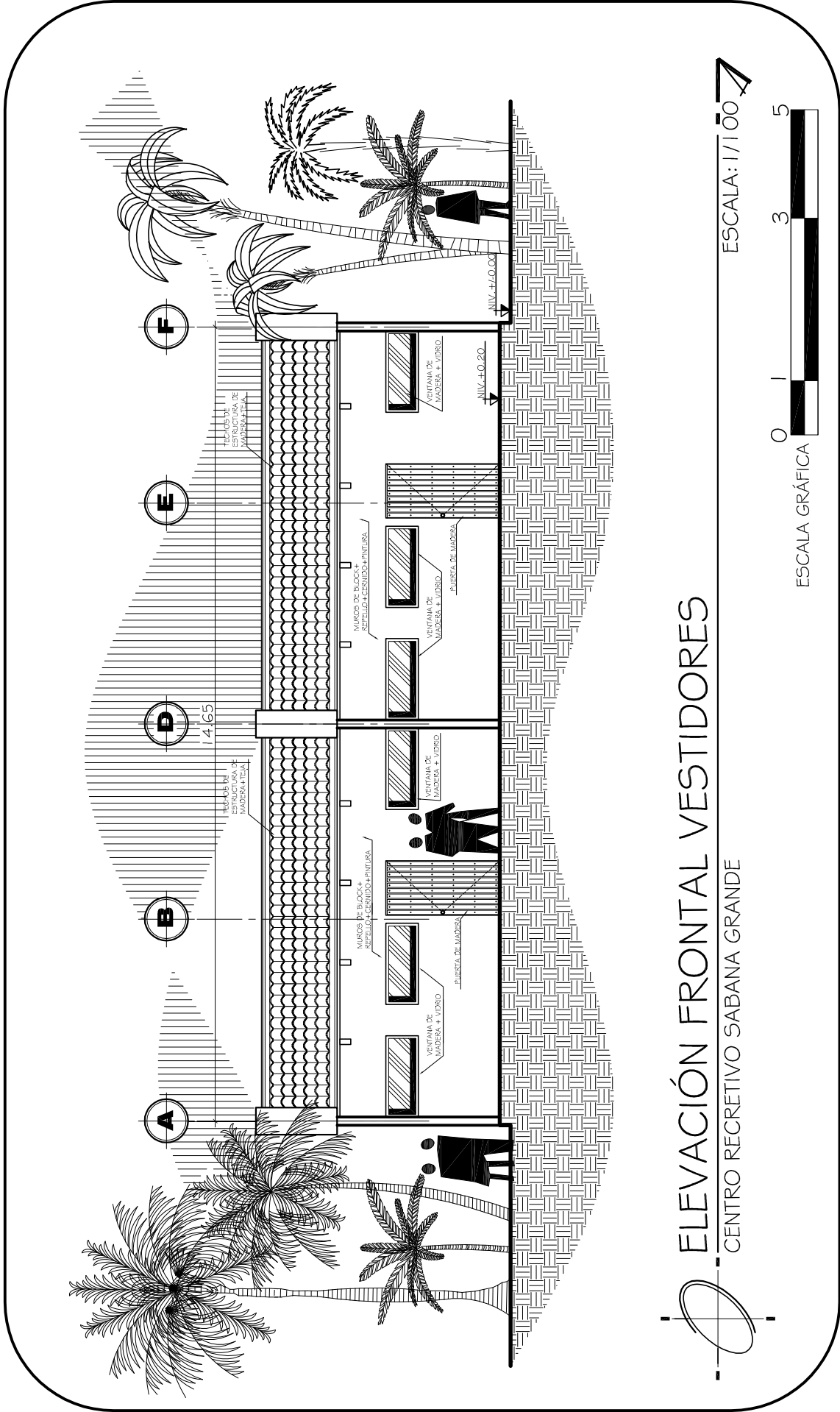
FECHA: ABRIL 2 0 1 0

ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

PÁGINA

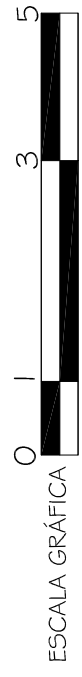
168





ELEVACIÓN FRONTAL VESTIDORES
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100

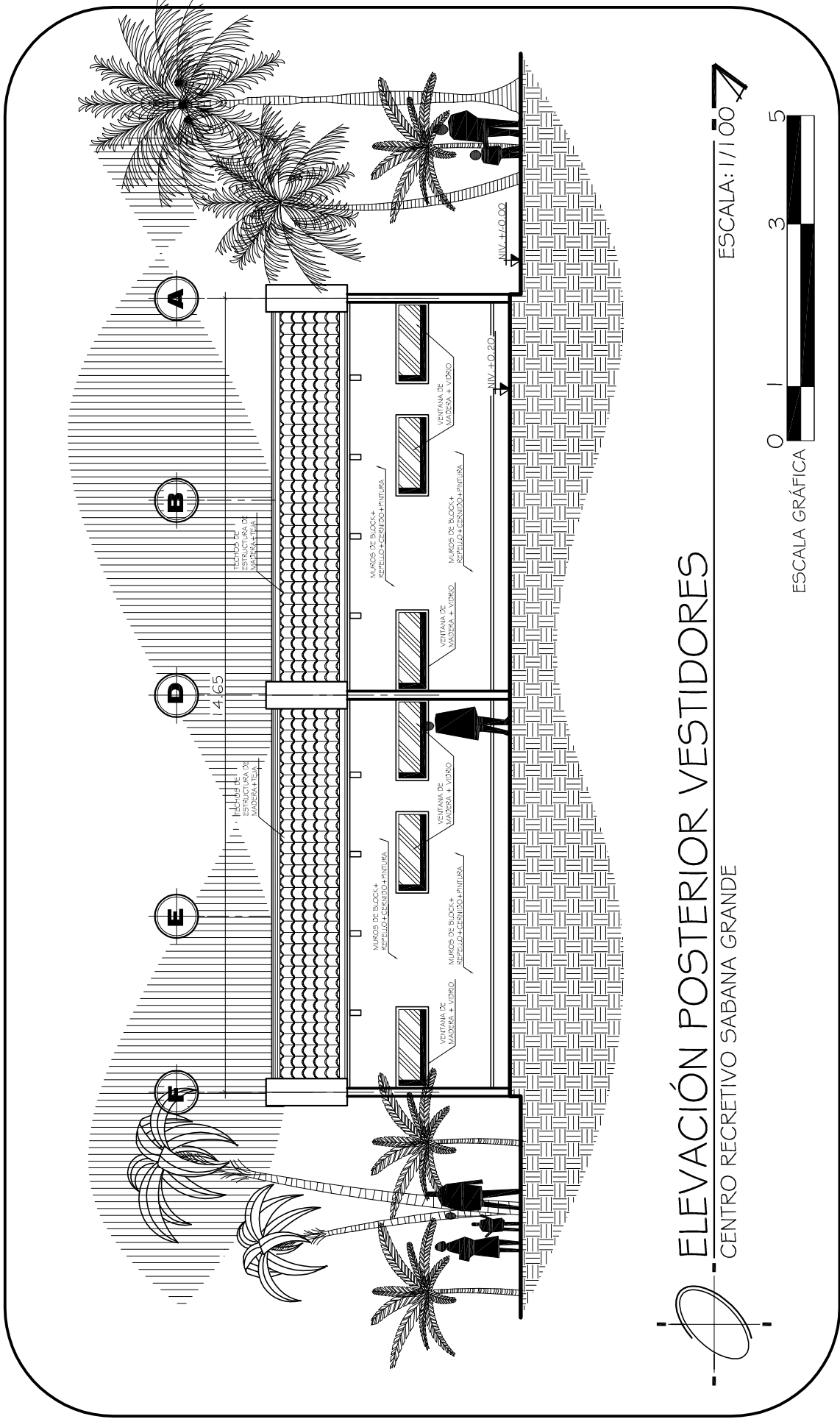


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS:
DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:
ELEVACIÓN VESTIDORES
FECHA:
ABRIL 2010

AL II PÁGINA
170

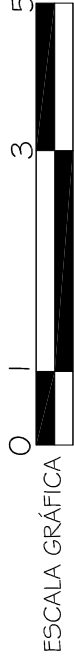
ESCALA: INDICADA
ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



ELEVACIÓN POSTERIOR VESTIDORES

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS:

DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
 SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

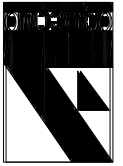
CONTENIDO:
 ELEVACIÓN VESTIDORES

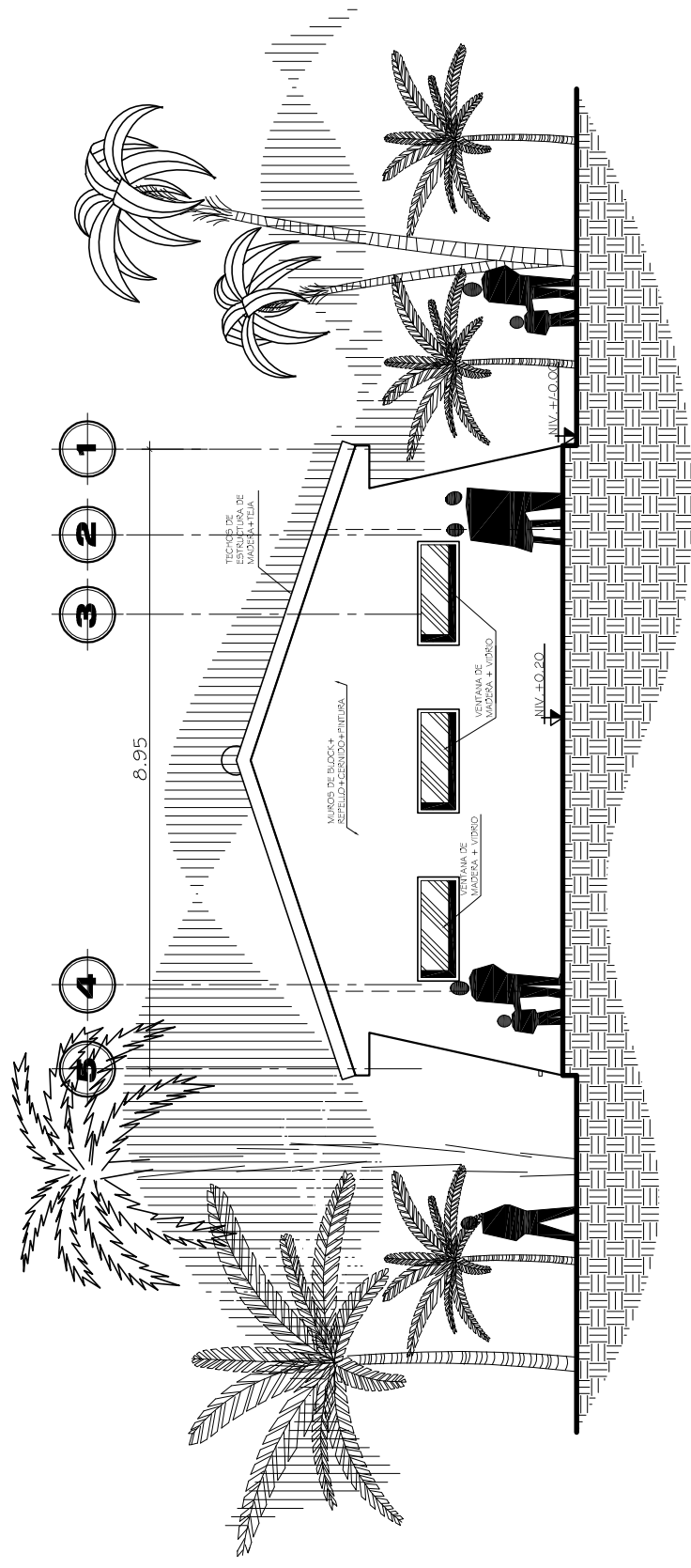
FECHA: ABRIL 2010

AL II PÁGINA

171

ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

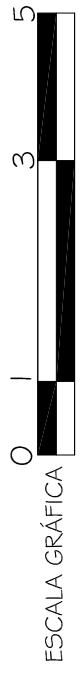




ELEVACIÓN LATERAL VESTIDORES

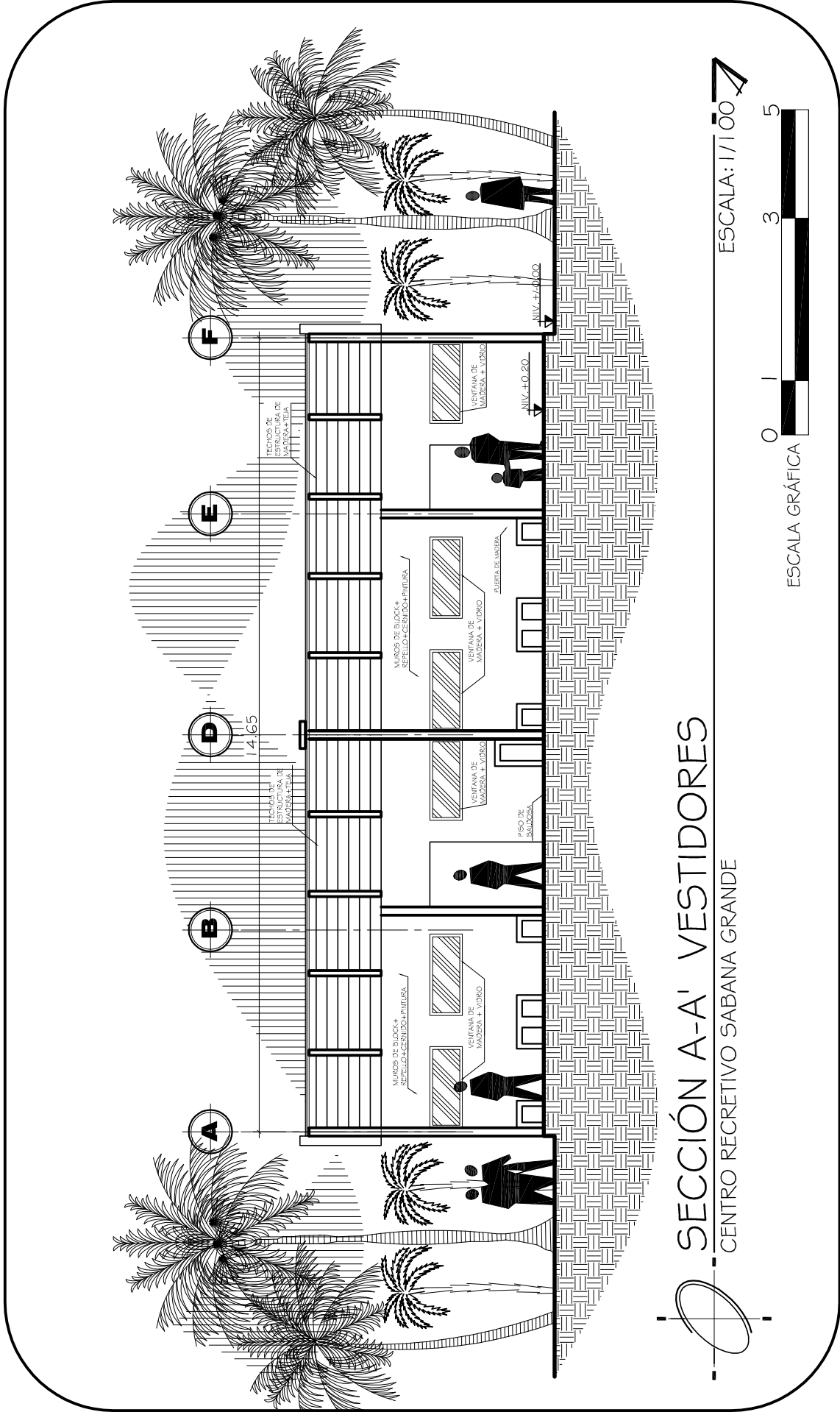
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

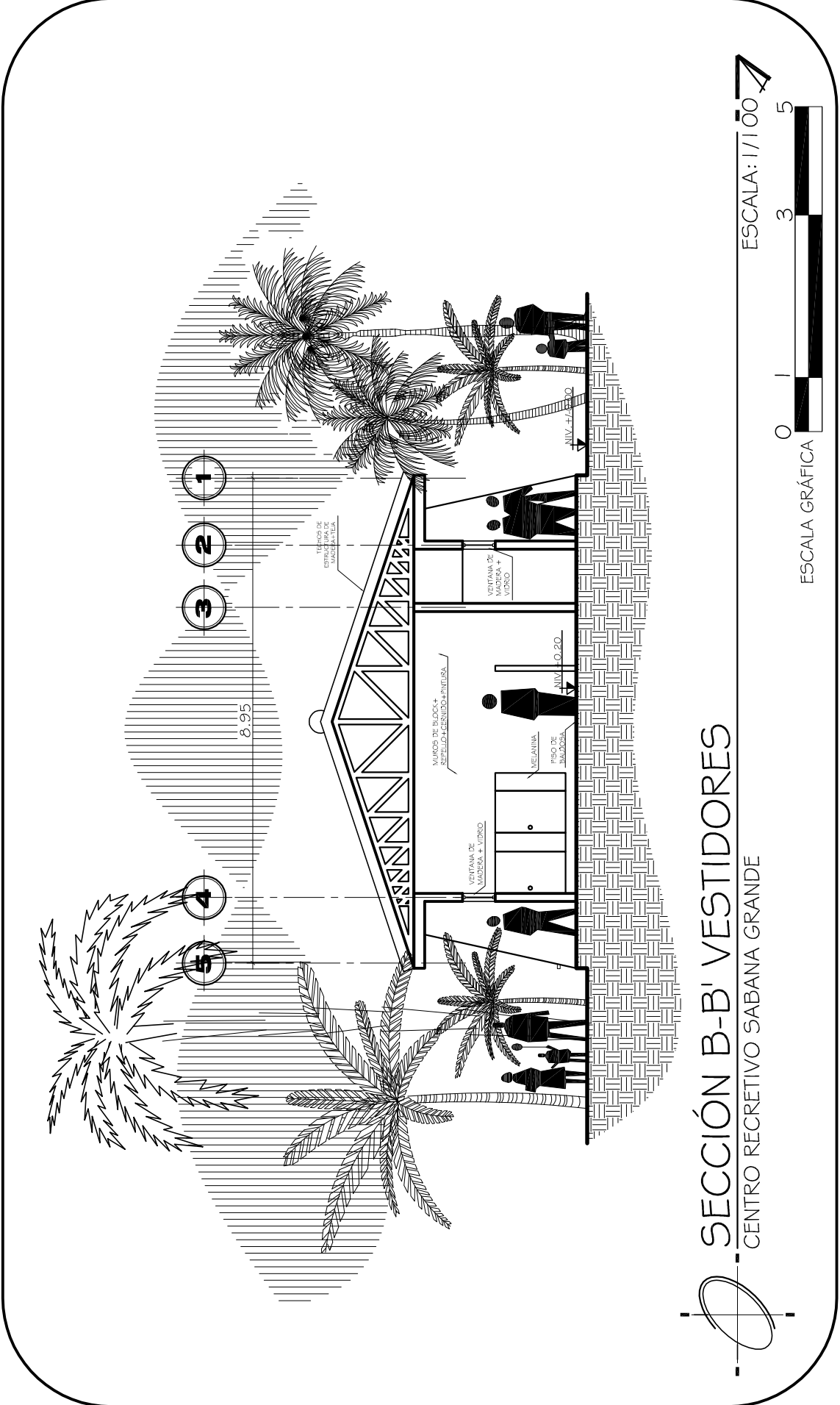
TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
 CONTENIDO: ELEVACIÓN VESTIDORES
 FECHA: ABRIL 2010
 ASISTENTE: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



SECCIÓN A-A' VESTIDORES
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA NIDYA DINORA AXFUAC COROY</p>	<p>TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.</p>	<p>AL II</p>	<p>PÁGINA 173</p>
	<p>CONTENIDO: SECCIÓN A-A VESTIDORES</p>		
	<p>ESCALA: INDICADA</p>		
	<p>FECHA: ABRIL 2010</p>		
			<p>ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN</p>





SECCIÓN B-B' VESTIDORES
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

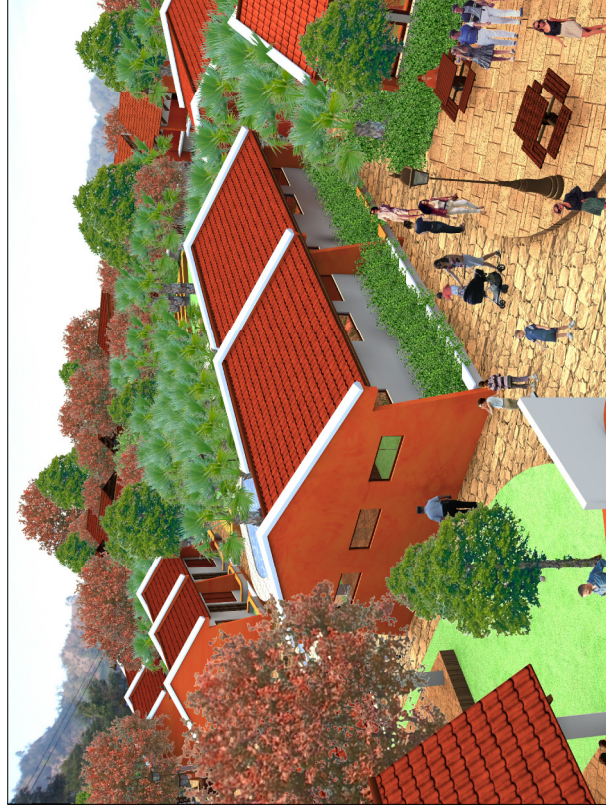
ESCALA: 1/100

ESCALA GRÁFICA 0 1 3 5



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO: SECCIÓN A-A VESTIDORES
FECHA: ABRIL 2010

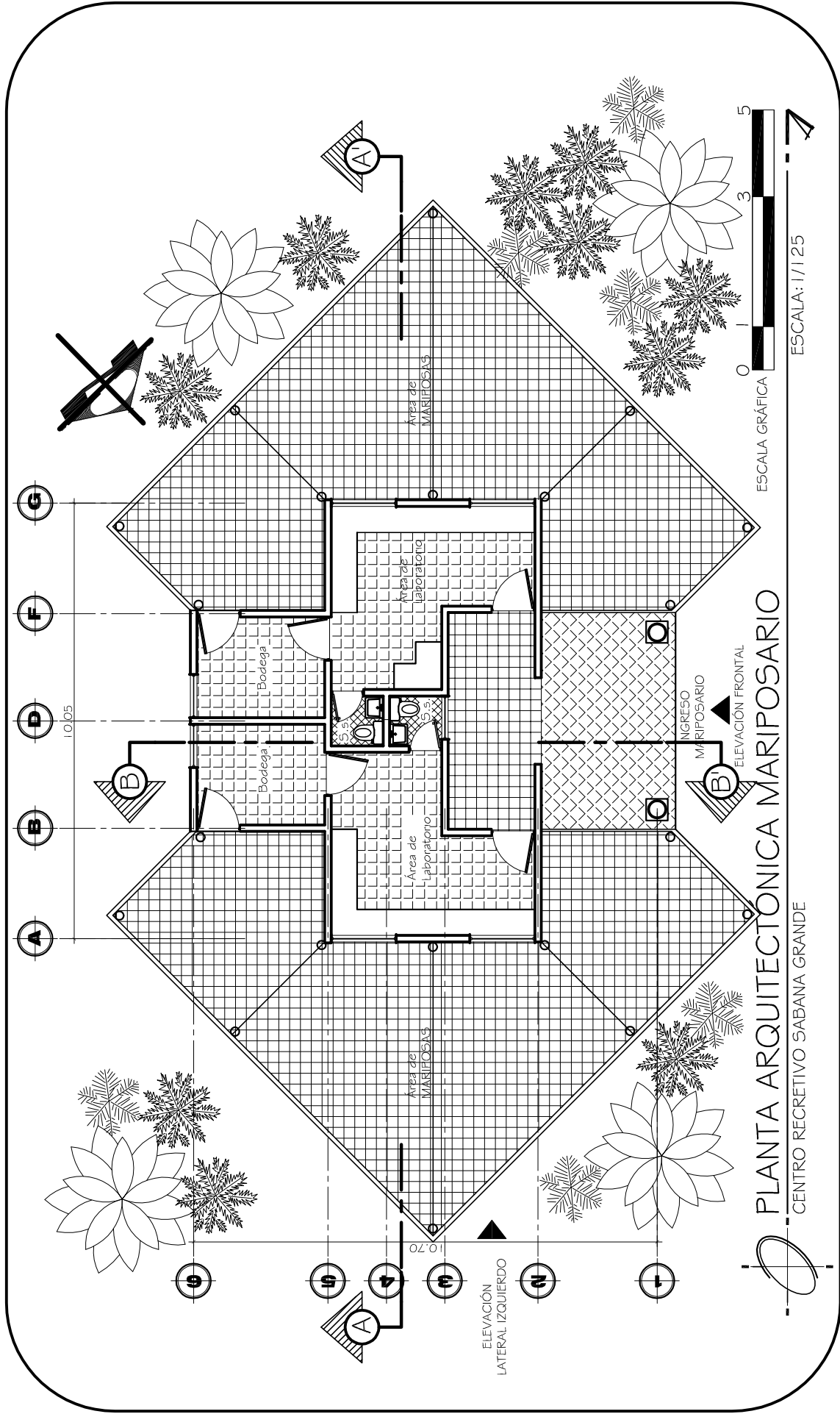



APUNTES VESTIDORES
 CENTRO RECRETIVO SABANA GRANDE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

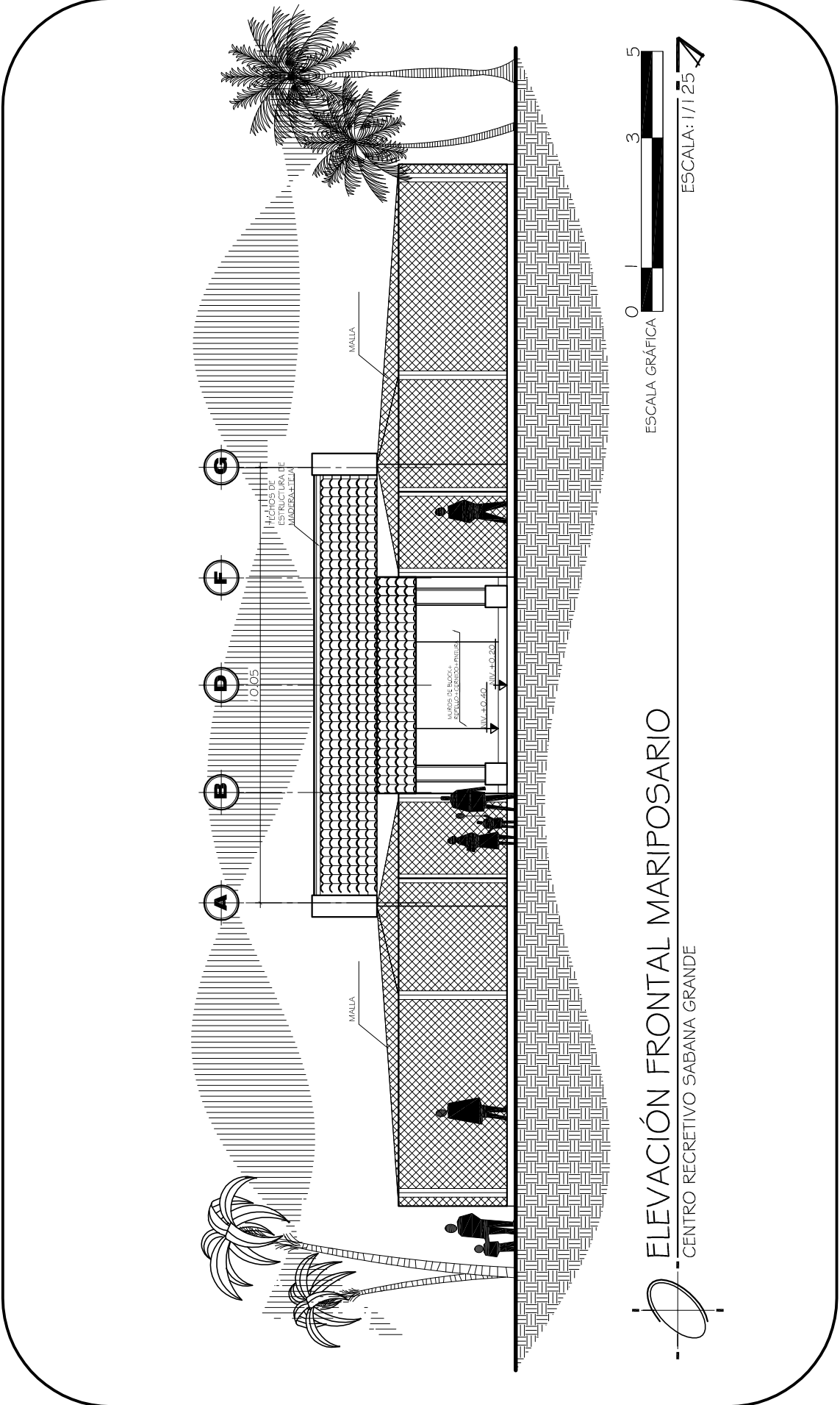
TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
 SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
 CONTENIDO: APUNTES VESTIDORES
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: ABRIL 2010
 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



PLANTA ARQUITECTÓNICA MARIPOSARIO
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA GRÁFICA
ESCALA: 1/125

	TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.		PÁGINA 176
	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA MARIPOSARIO		ESCALA: INDICADA
	FECHA: ABRIL 2010		ASISTOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA NIDYA DINORA AXFUAC COROY		



ELEVACIÓN FRONTAL MARIPOSARIO

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA GRÁFICA 0 1 3 5

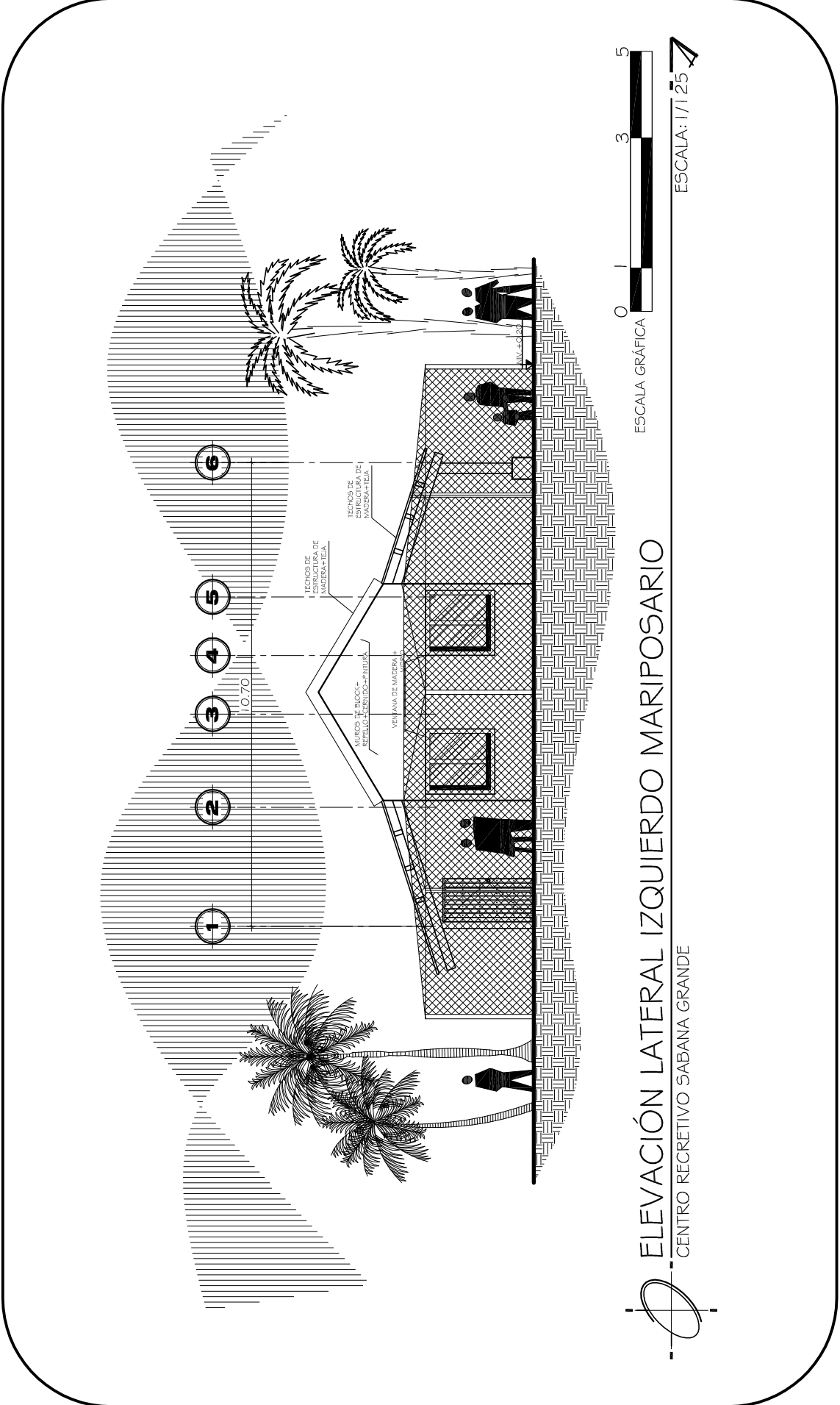
ESCALA: 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
 CONTENIDO: ELEVACIÓN MARIPOSARIO
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: ABRIL 2010
 ASesor: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

PÁGINA 177



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDO MARIPOSARIO

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA GRÁFICA 0 1 3 5

ESCALA: 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS:

DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
 SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO:
 ELEVACIÓN MARIPOSARIO

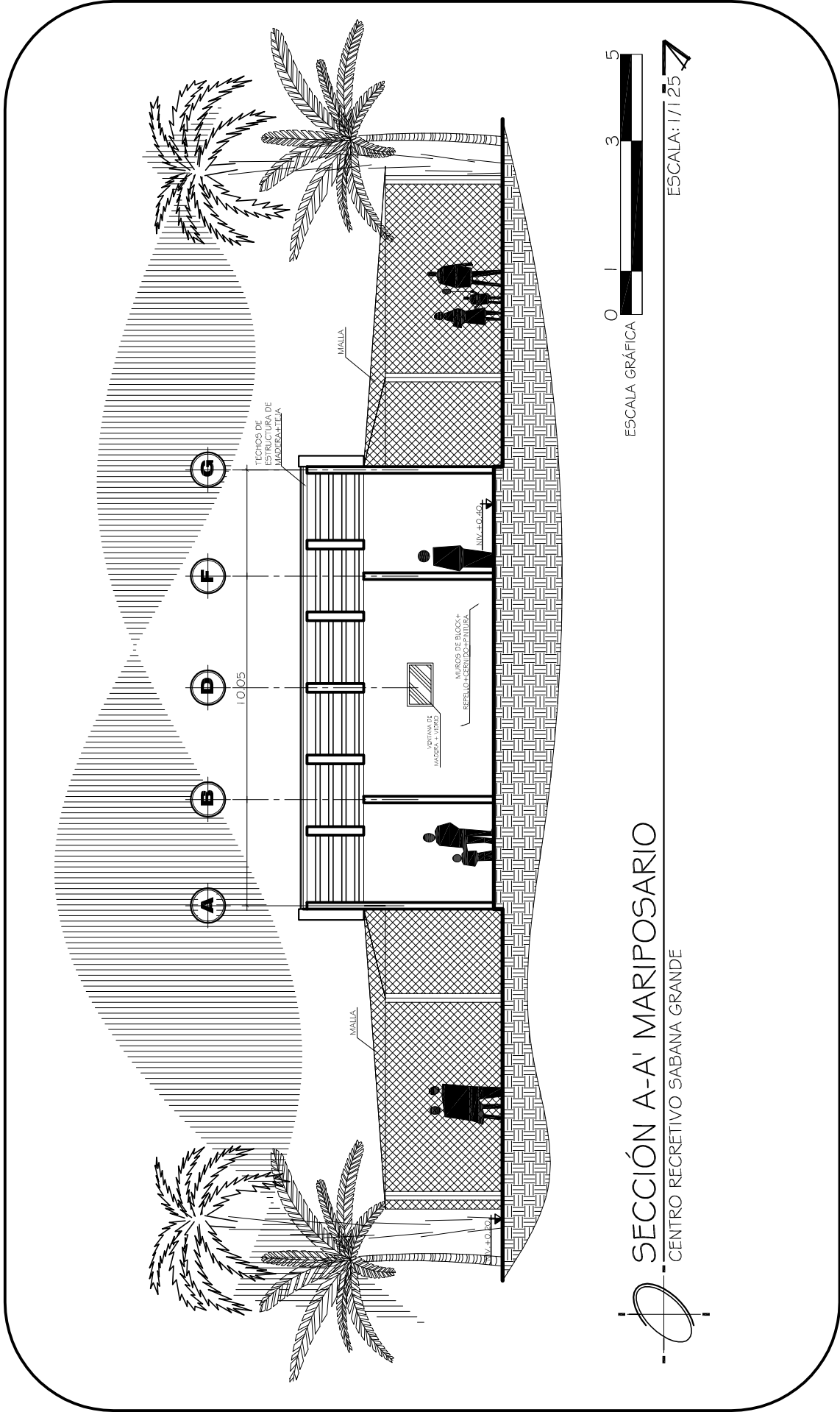
ESCALA: INDICADA
 ASISTOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

FECHA:
 ABRIL 2010

PÁGINA

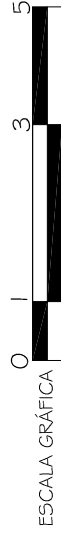
178





SECCIÓN A-A' MARIPOSARIO

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



ESCALA: 1/1 25



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXPUAC COROY



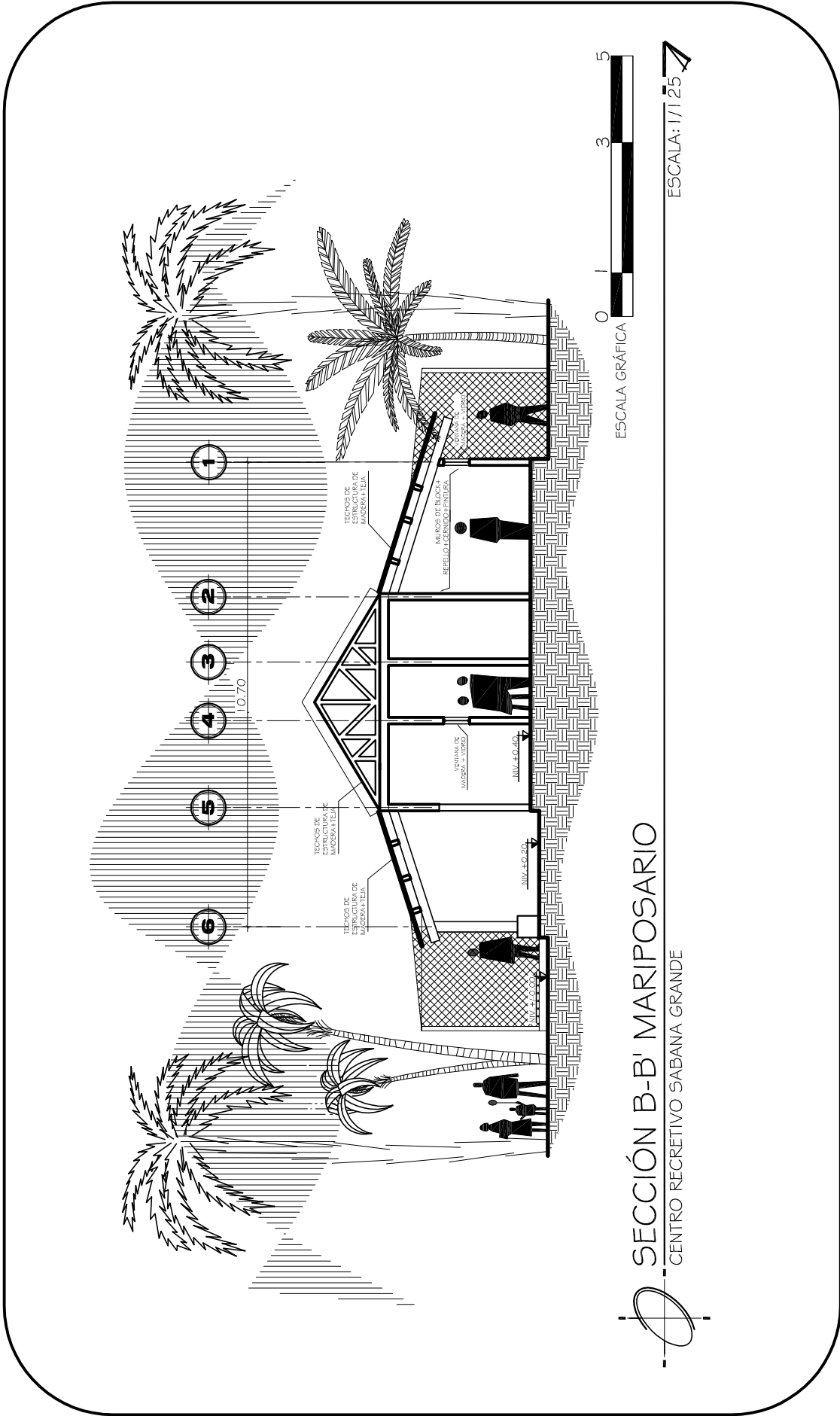
TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
 SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: SECCIÓN MARIPOSARIO

ESCALA: INDICADA
 FECHA: ABRIL 2010
 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

PÁGINA

179



SECCIÓN B-B' MARIPOSARIO

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

NIDYA DINORA AXPUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: SECCIÓN MARIPOSARIO

FECHA: ABRIL 2010

PÁGINA

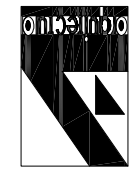
180





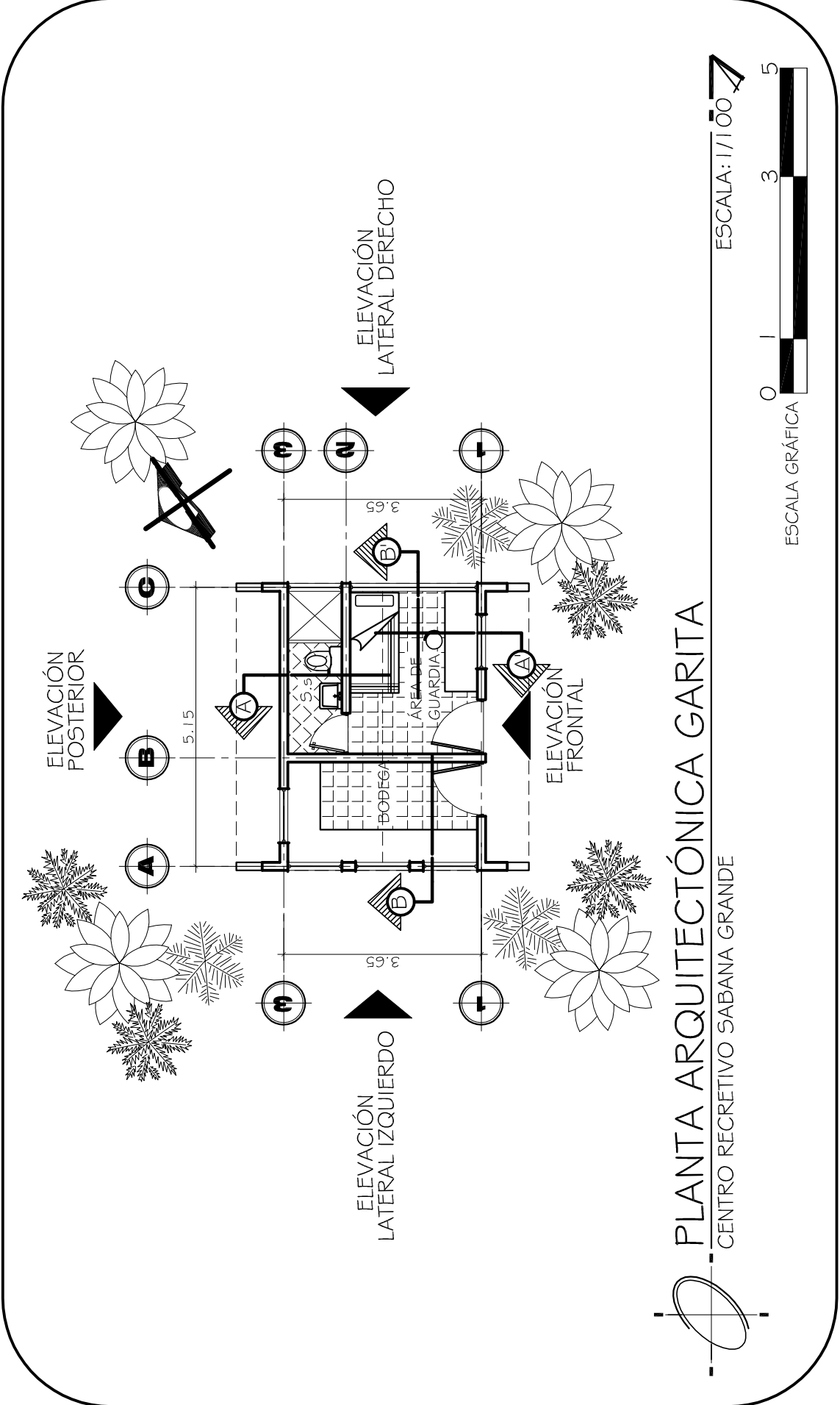

APUNTE MARIPOSARIO
 CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

7



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

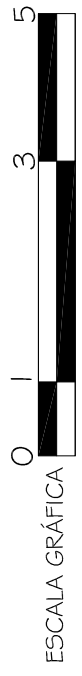
TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
 SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
 CONTENIDO: APUNTE MARIPOSARIO
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: ABRIL 2 0 1 0
 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



PLANTA ARQUITECTÓNICA GARITA

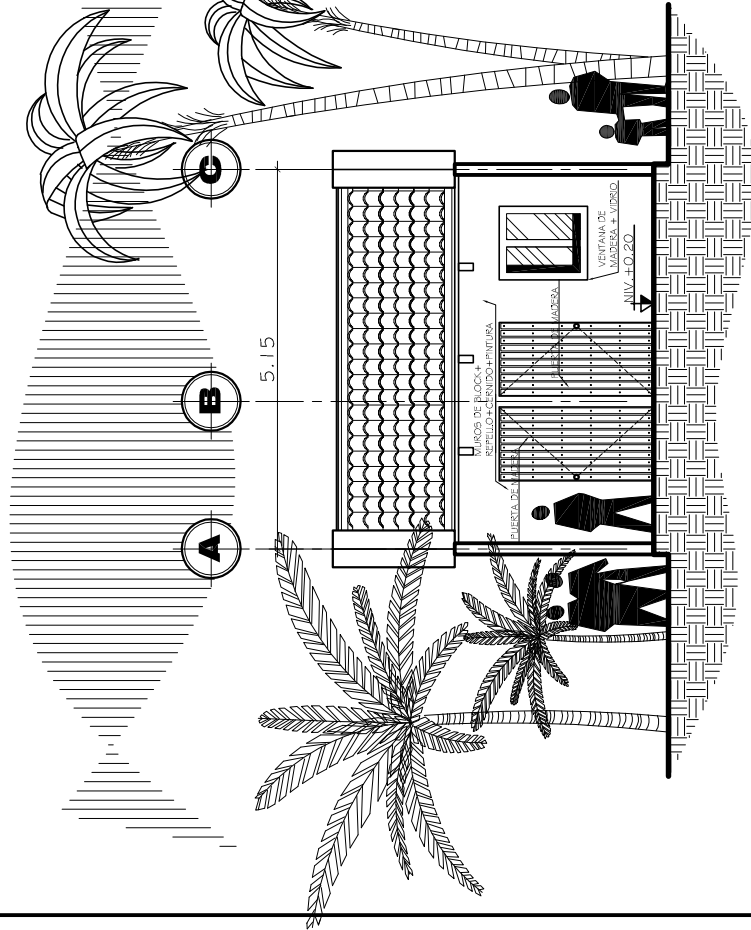
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/1000

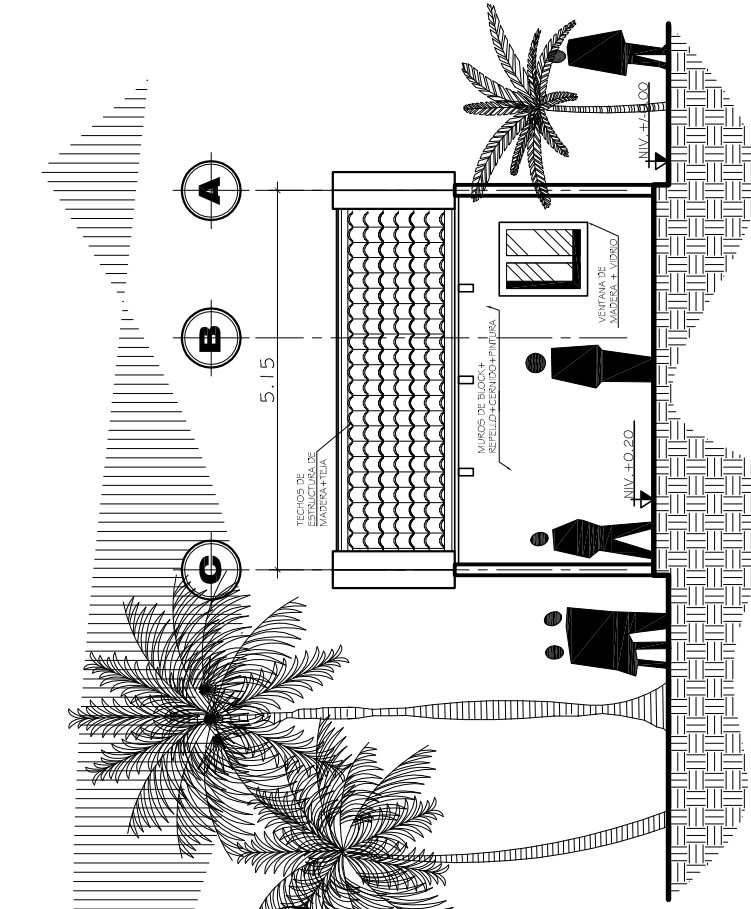


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TEJIS:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	ESCALA: INDICADA
PLANTA:	PLANTA GARITA
FECHA:	ABRIL 2010
ASESOR:	ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



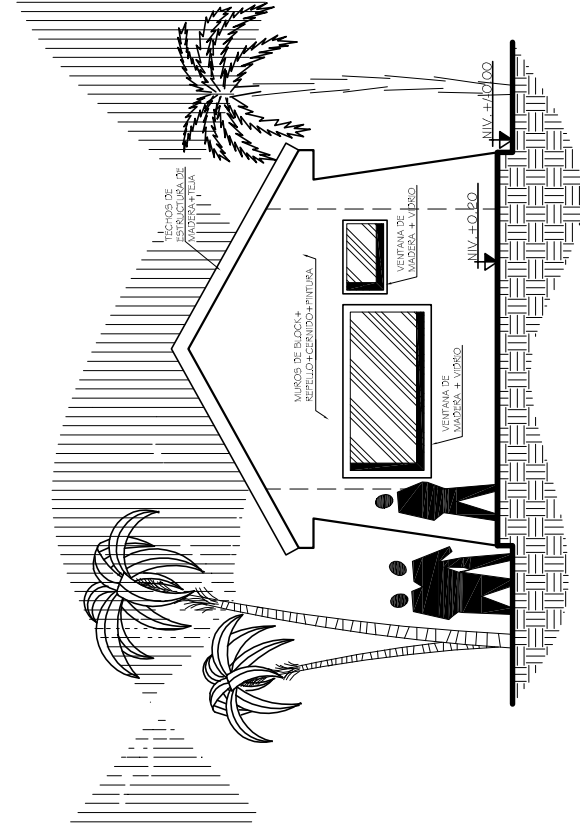
ELEVACIÓN FRONTAL GARITA
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE ESCALA: 1/100



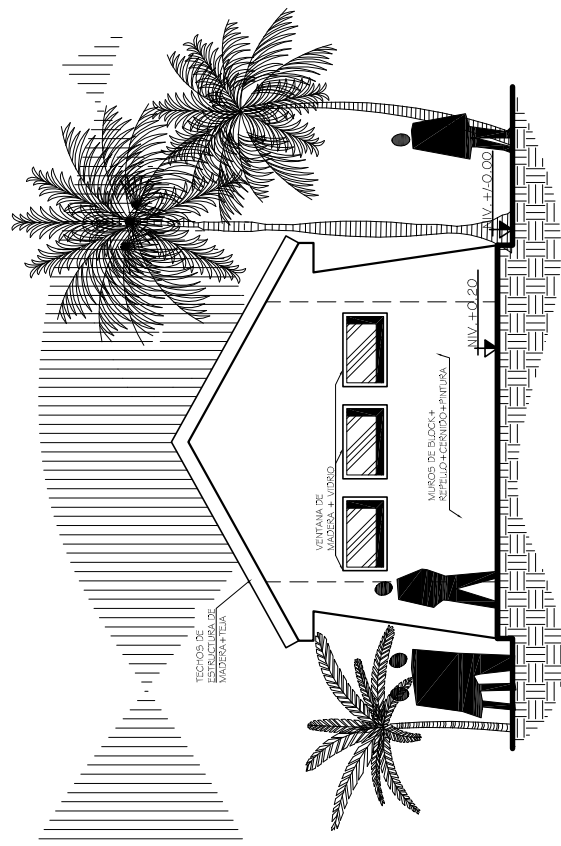
ELEVACIÓN POSTERIOR GARITA
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE ESCALA: 1/100



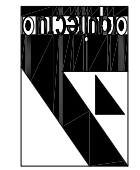
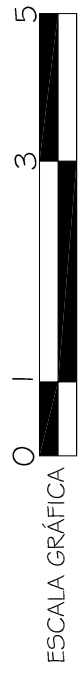
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.	A/E I	PAGINA
	FACULTAD DE ARQUITECTURA			CONTENIDO: ELEVACIONES GARITA	ESCALA: INDICADA
NIDYA DINORA AXPJAC COROY		FECHA: ABRIL 2010		ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORAN	



ELEVACIÓN LATERAL DERECHO GARITA
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE ESCALA: 1/100

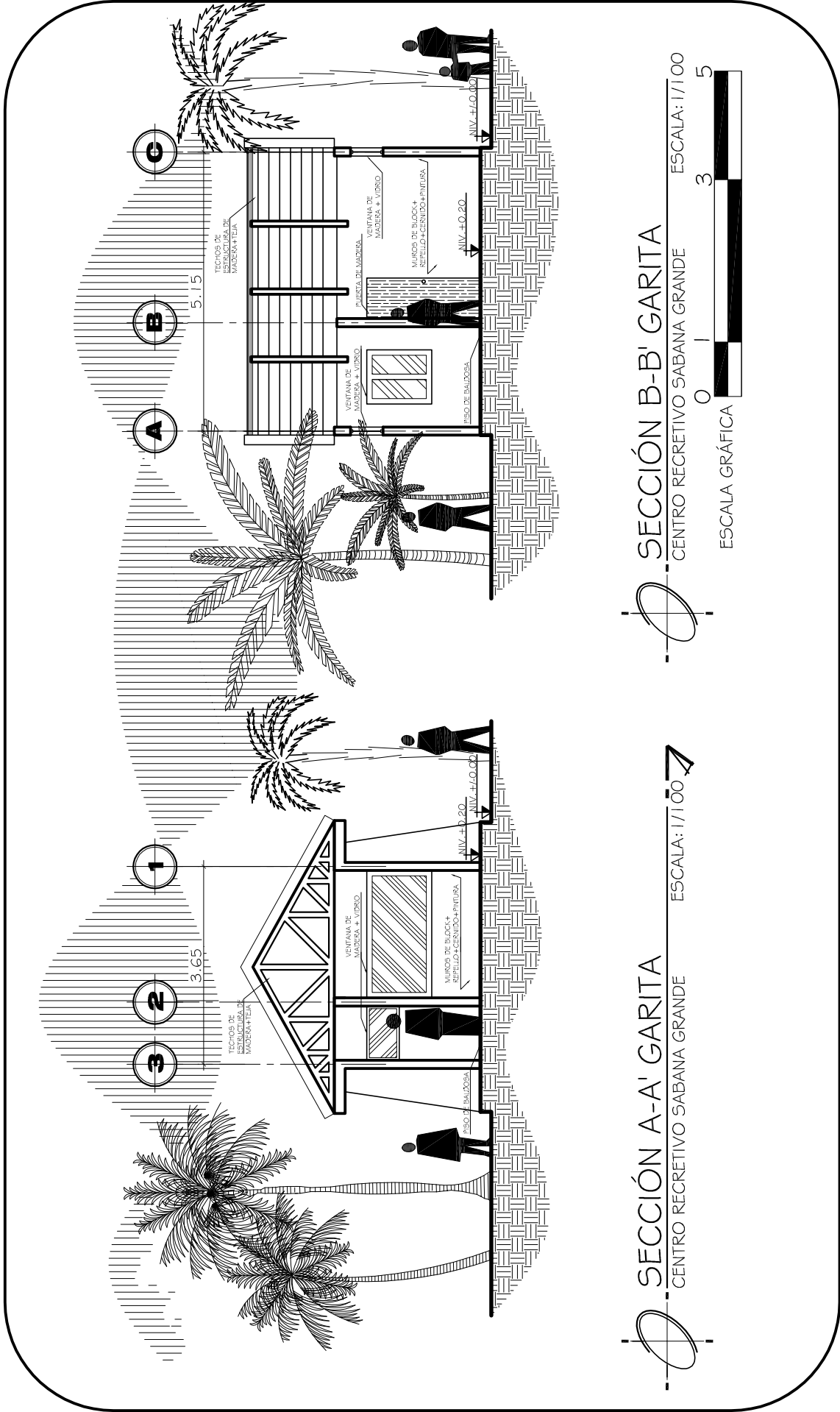


ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDO GARITA
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXPJAC COROY

TESIS:
DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:
ELEVACIONES GARITA
FECHA:
ABRIL 2010
ASESOR:
ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



SECCIÓN A-A' GARITA
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE ESCALA: 1/100

SECCIÓN B-B' GARITA
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE ESCALA: 1/100




APUNTES GARITA
 CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

7



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

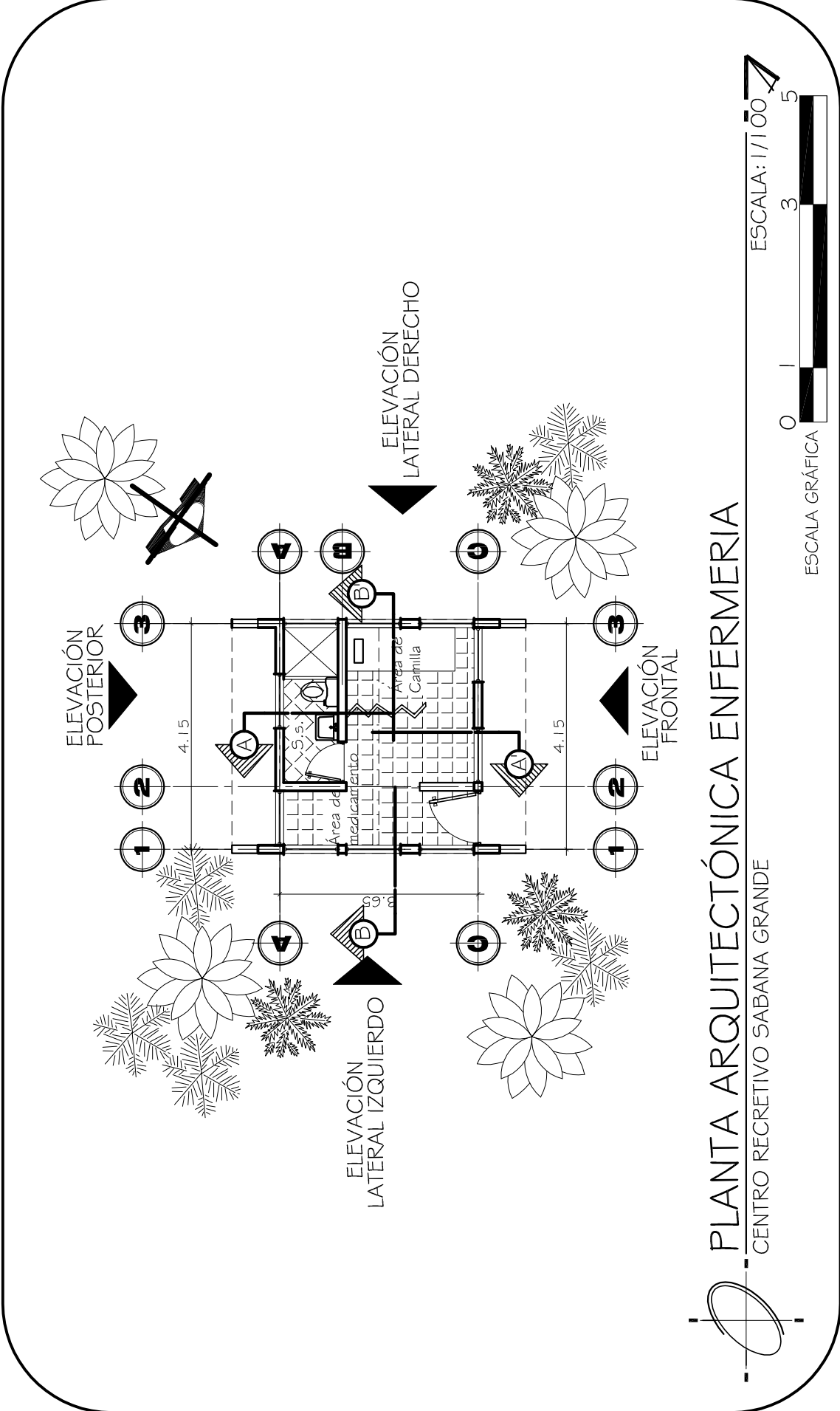
TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
 SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: APUNTE GARITA
 ESCALA: INDICADA

FECHA: ABRIL 2 0 1 0
 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

PÁGINA

186



PLANTA ARQUITECTÓNICA ENFERMERIA

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

NIDYA DINORA AXFUAC COROY

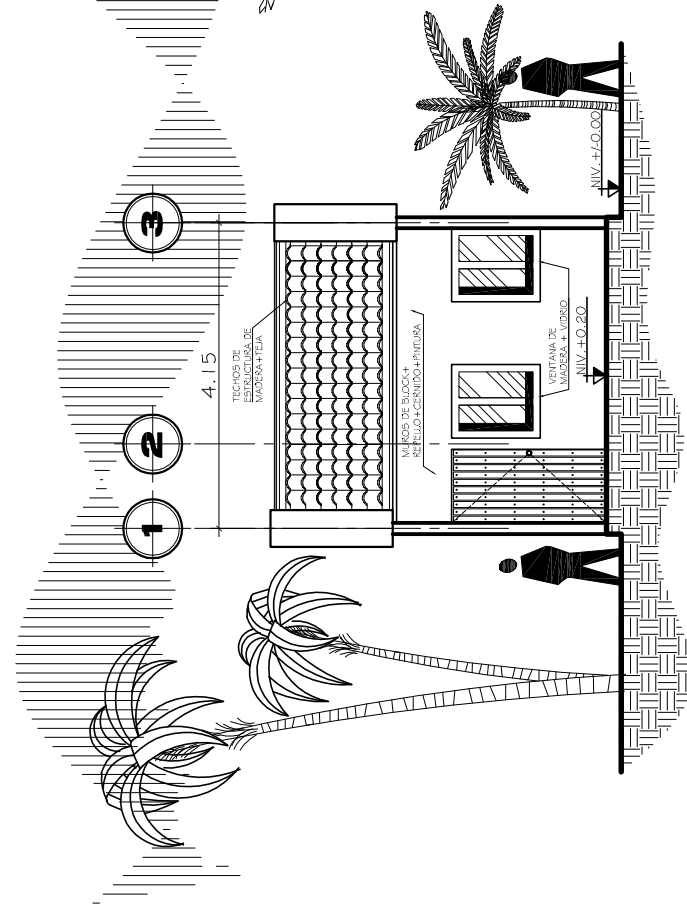
TEMA: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: PLANTA ENFERMERIA

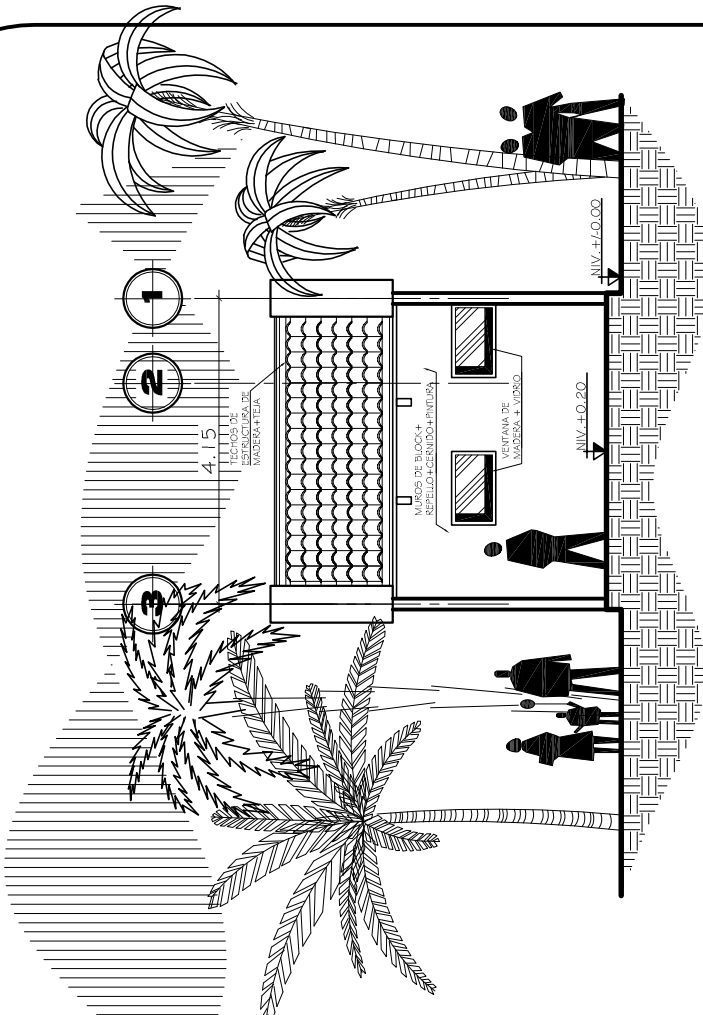
ESCALA: INDICADA
FECHA: ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

PÁGINA

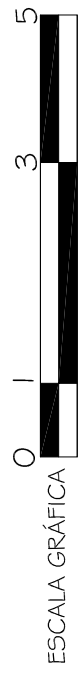
187



ELEVACIÓN FRONTAL ENFERMERIA
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE ESCALA: 1/100

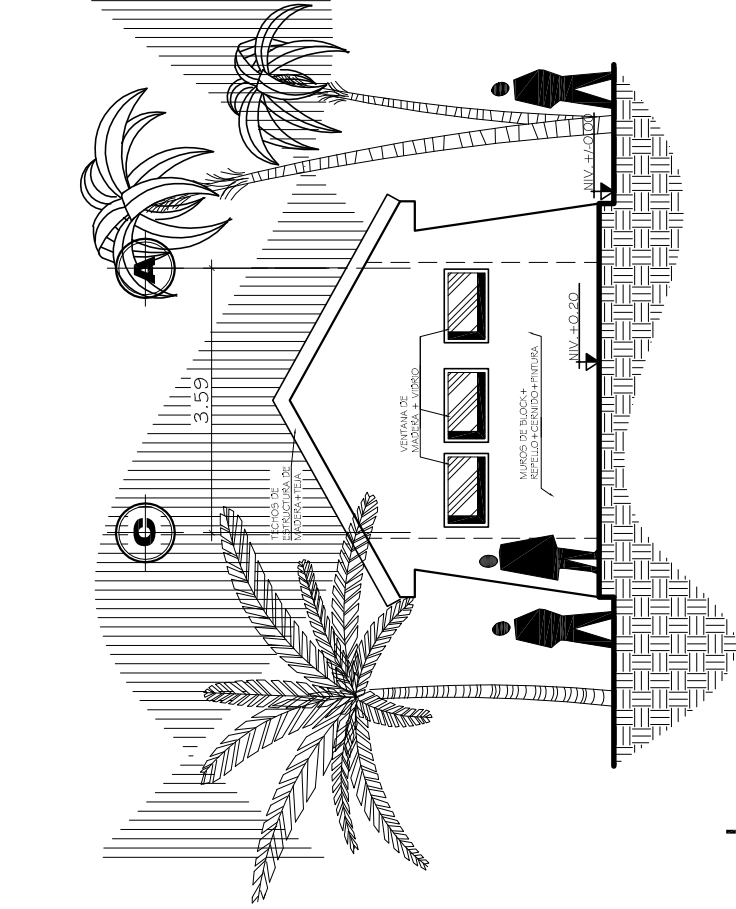


ELEVACIÓN POSTERIOR ENFERMERIA
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE ESCALA: 1/100



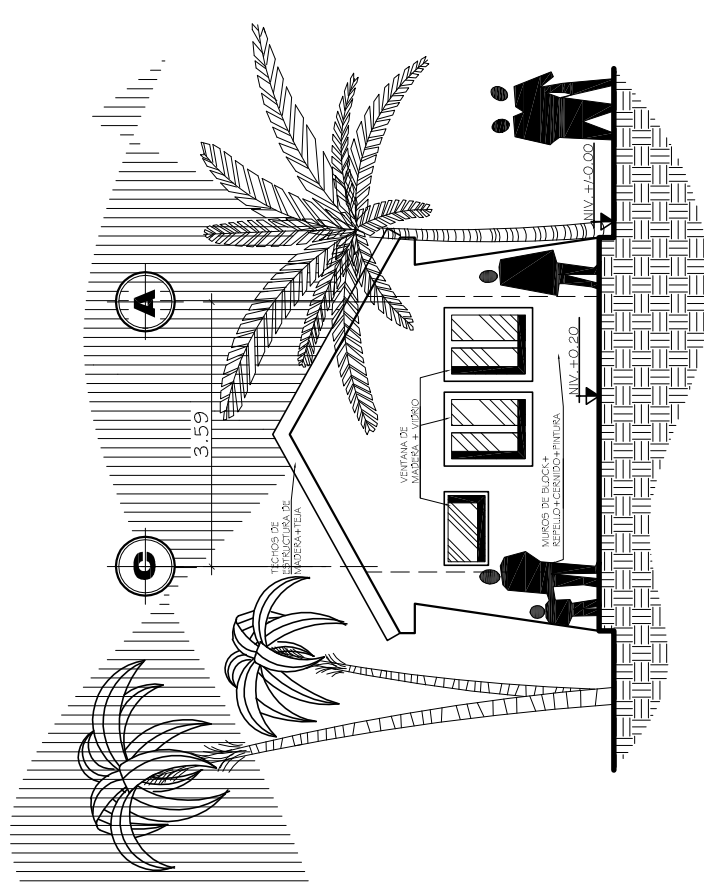
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXPUC COROY

TEJIS:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	ELEVACIONES ENFERMERIA
FECHA:	ABRIL 2010
ASESOR:	ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



ELEVACIÓN LATERAL DERECHO

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE ESCALA: 1/100



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDO

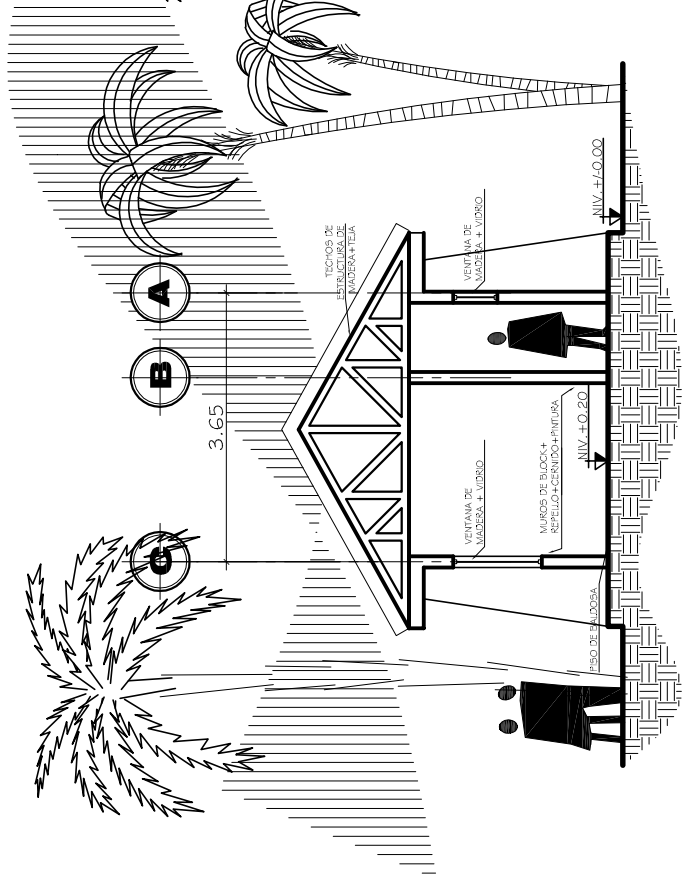
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE ESCALA: 1/100



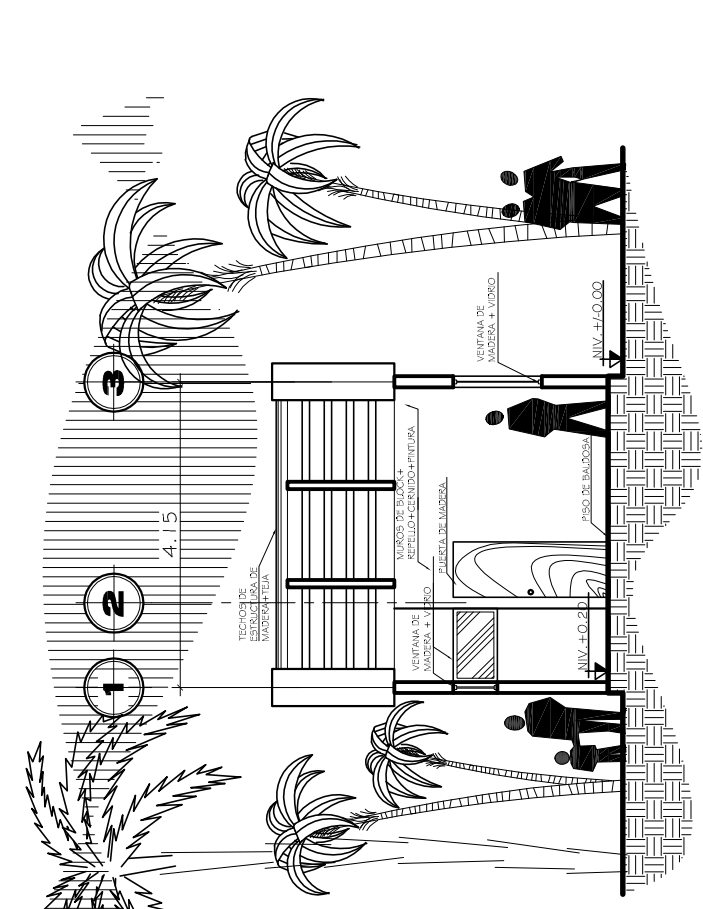
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXPUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

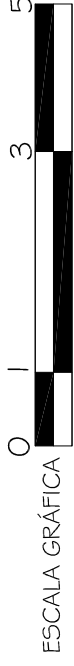
CONTENIDO: ELEVACIONES ENFERMERIA	ESCALA: INDICADA
FECHA: ABRIL 2010	ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



SECCIÓN A-A' ENFERMERIA
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE
ESCALA: 1/100



SECCIÓN B-B' ENFERMERIA
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE
ESCALA: 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY



TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO: SECCIONES ENFERMERIA
FECHA: ABRIL 2010
ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN




APUNTES ENFERMERIA
 CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

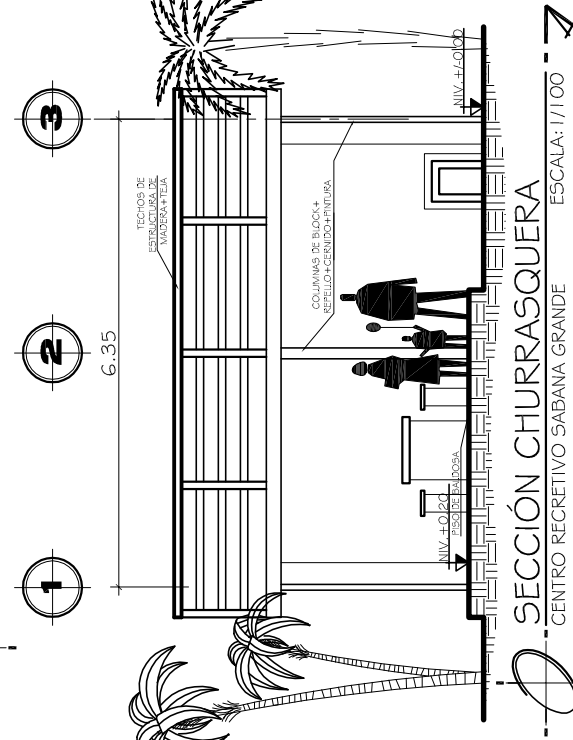
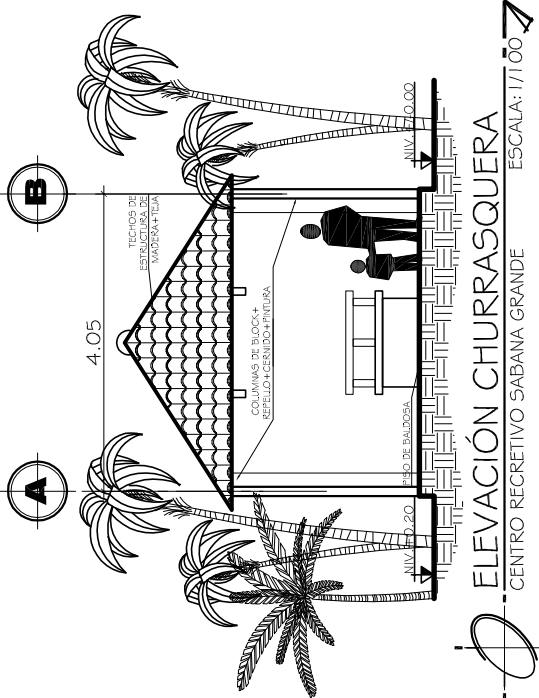
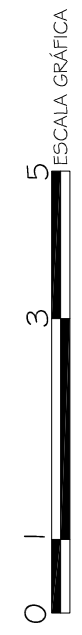
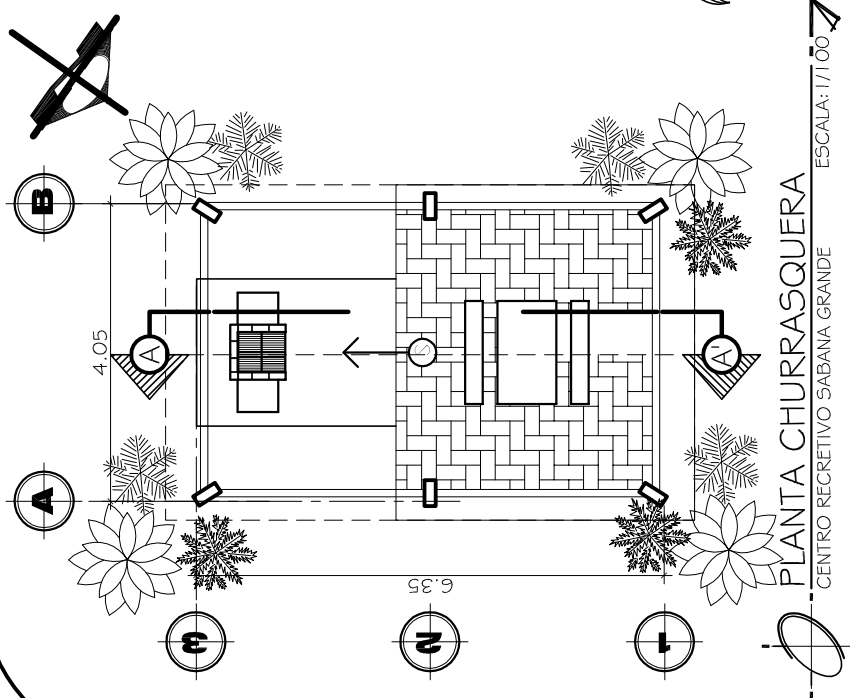


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
 SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
 CONTENIDO: APUNTE ENFERMERIA
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: ABRIL 2 0 1 0
 ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

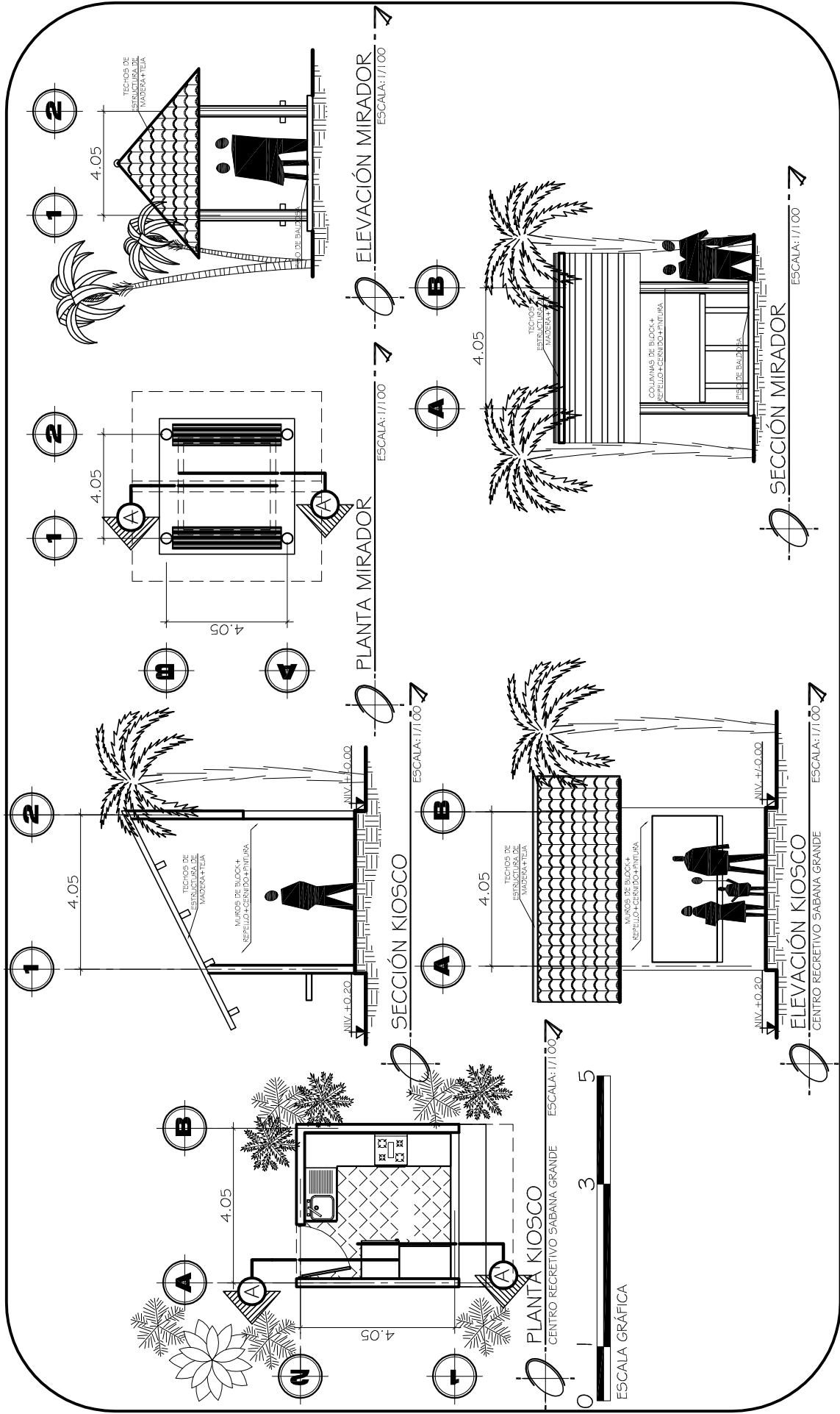
A.E.I.
 PÁGINA

191



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXPUAC COROY

TESIS:
DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:
PLANOS CHURRASQUERAS
FECHA: ABRIL 2010
ASESOR:
ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	AE II	PÁGINA
FACULTAD DE ARQUITECTURA		193
NIDYA DINORA AXFUAC COROY		
TEMA: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.		
CONTENIDO: PLANOS MIRADOR Y KIOSCOS		ESCALA: INDICADA
FECHA: ABRIL 2010		ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

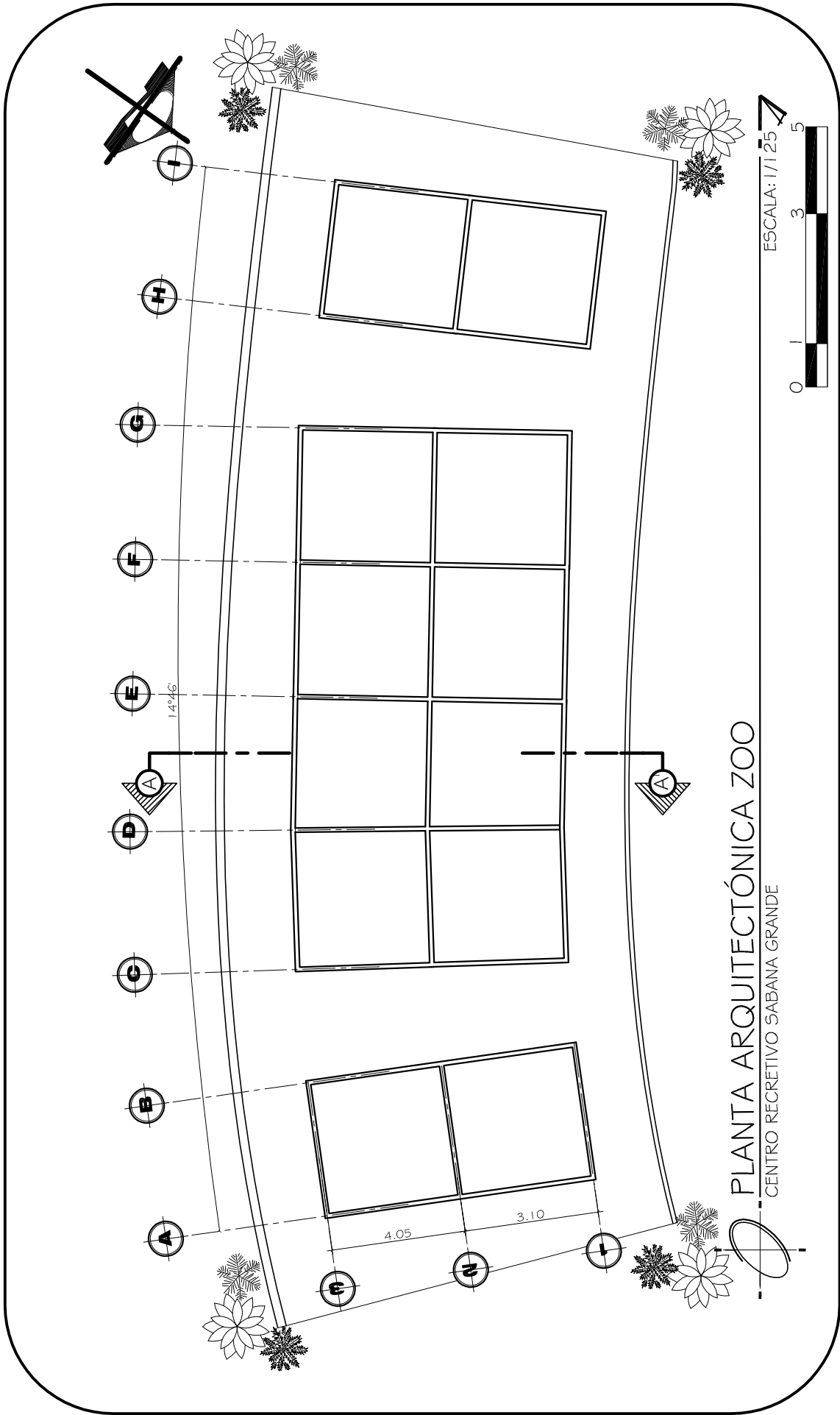
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TEMA: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: PLANOS MIRADOR Y KIOSCOS

FECHA: ABRIL 2010

ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN



PLANTA ARQUITECTÓNICA ZOO

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

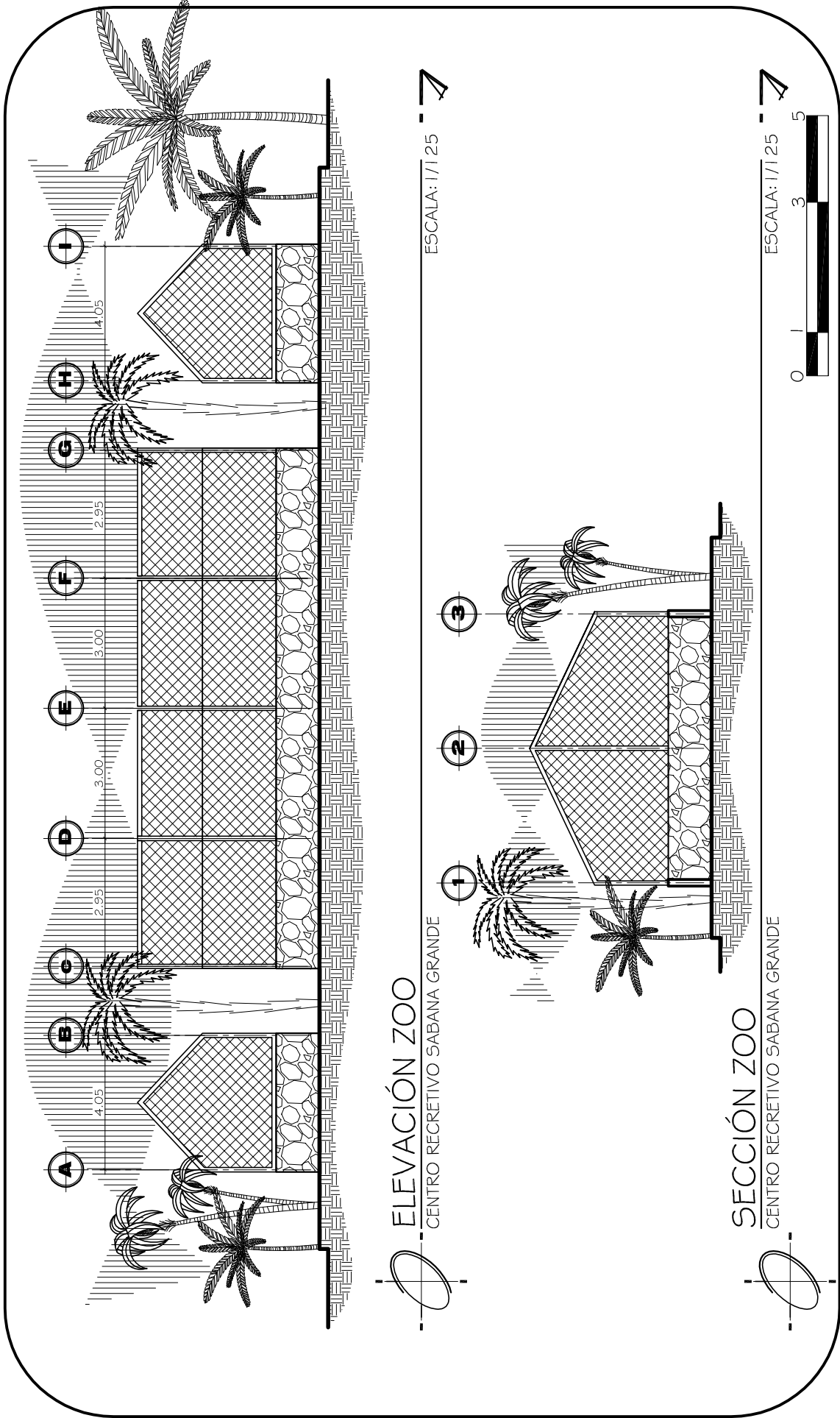
ESCALA: 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TEMA:	DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.
CONTENIDO:	PLANTAS ZOO
FECHA:	ABRIL 2010
ESCALA:	INDICADA
ASESOR:	ARQUITECTO RAFAEL MORÁN
PÁGINA	194





ELEVACIÓN ZOO

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/125

SECCIÓN ZOO

CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE

ESCALA: 1/125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: ELEVACIONES Y SECCIONES ZOO

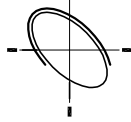
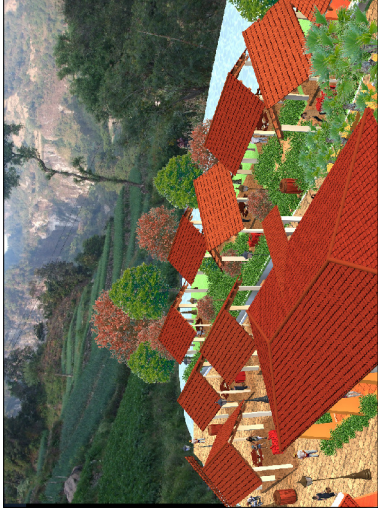
ESCALA: INDICADA

FECHA: ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

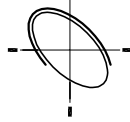
PÁGINA

195





APUNTES CHURRASQUERAS
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



APUNTE ZOO
CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
NIDYA DINORA AXFUAC COROY

TESIS: DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

CONTENIDO: APUNTES
ESCALA: INDICADA
FECHA: ABRIL 2,010
ASESOR: ARQUITECTO RAFAEL MORÁN

AE II PÁGINA

196

**ESTIMACION DE COSTOS**

A CONTINUACIÓN SE PRESENTA UNA ESTIMACIÓN DE COSTOS POR ÁREA A PARTIR DEL ANTEPROYECTO, NO SIENDO UN PRESUPUESTO EXACTO,
ES UN CÁLCULO DE COSTOS PRELIMINAR
ÁREAS NUEVAS

	ÁREA	M2 PARA LEV.	PRECIO POR M2	TOTAL M2 DE LEVANTADO	M2 TECHOS	PRECIO POR M2	TOTAL M2 TECHOS	TOTAL POR MÓDULO
1	BUNGALOW AUTORIDADES	164.00	Q 3,000.00	Q 492,000.00	134	Q 117.00	Q 15,678.00	Q 507,678.00
2	BUNGALOW TIPO 2	76.00	Q 3,000.00	Q 228,000.00	107	Q 117.00	Q 12,519.00	Q 240,519.00
3	VESTIDORES	128.00	Q 3,000.00	Q 384,000.00	155	Q 117.00	Q 18,135.00	Q 402,135.00
4	CANCHAS	185.00	Q 500.00	Q 92,500.00	0	Q 117.00	Q -	Q 92,500.00
5	ZOOLOGICO	122.88	Q 2,500.00	Q 307,200.00	45	Q 117.00	Q 5,265.00	Q 312,465.00
6	MARIPOSARIO	197.50	Q 2,500.00	Q 493,750.00	132	Q 117.00	Q 15,444.00	Q 509,194.00
7	JUEGOS INFANTILES	1.00	Q 74,909.00	Q 74,909.00	0	Q 117.00	Q -	Q 74,909.00
8	CHURRAQUERAS	162.00	Q 2,500.00	Q 405,000.00	225	Q 117.00	Q 26,325.00	Q 431,325.00
9	PISCINAS	1.00	Q 325,516.80	Q 325,516.80	0	Q 117.00	Q -	Q 325,516.80
10	KIOSCOS	68.00	Q 3,000.00	Q 204,000.00	93	Q 117.00	Q 10,881.00	Q 214,881.00
11	MIRADOR	61.00	Q 2,500.00	Q 152,500.00	23	Q 117.00	Q 2,691.00	Q 155,191.00
12	PARQUEO	1,581.00	Q 250.00	Q 395,250.00	0	Q -	Q -	Q 395,250.00
TOTAL ÁREAS NUEVAS		2,747.38						Q 3,661,563.80
REMODELACIÓN								

	ÁREA	UNIDAD	PRECIO POR M2	TOTAL M2 DE LEVANTADO	M2 TECHOS	PRECIO POR M2	TOTAL M2 TECHOS	TOTAL POR MÓDULO
	SUM+ S.S. HOMBRES Y MUJERES			Q -				
1	PUERTAS (QUITAR Y COLOCAR)	3.00	Q 3,900.00	Q 11,700.00			Q -	Q 11,700.00
2	PINTURA	29.22	Q 150.00	Q 4,382.40			Q -	Q 4,382.40
3	TECHO (QUITAR Y COLOCAR)			Q -	240	Q 116.00	Q 28,140.00	Q 28,140.00
4	BUNGALOWS			Q -			Q -	Q -
5	PUERTAS (QUITAR Y COLOCAR)	10.00	Q 3,900.00	Q 39,000.00			Q -	Q 39,000.00
6	PINTURA	9.77	Q 150.00	Q 1,465.00			Q -	Q 1,465.00
7	TECHO (QUITAR, Y COLOCAR)			Q -	68	Q 116.00	Q 8,088.00	Q 8,088.00
8	CHURRAQUERAS (QUITAR Y COLOCAR TECHOS)	5.00	Q 50.00	Q 250.00	125	Q 116.00	Q 14,500.00	Q 14,750.00
9	PISCINA	1.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00			Q -	Q 2,000.00
TOTAL ÁREAS A REMODELAR								Q 109,525.40
TOTAL DE ÁREAS								Q 3,771,089.20
IMPREVISTOS (10%)								Q 377,108.92
TOTAL								Q 4,148,198.12

4.6. PROGRAMA PRELIMINAR DE EJECUCIÓN

A CONTINUACIÓN SE PRESENTA UNA PROPUESTA PRELIMINAR DEL PROGRAMA DE EJECUCIÓN PARA ÁREAS, EN EL ORDEN Y EN EL TIEMPO EN QUE SE DEBERÁ SER EJECUTADO EL PROYECTO TOMANDO EN CUENTA QUE LA FINCA SABANA GRANDE CONTARÁ CON LA AYUDA DE LA MANO DE OBRA DE LOS COMUNITARIOS Y TRABAJO DE LA MISMA.

AREAS	RENGLONES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
BUNGALOW TIPO 1	CAMBIO DE TECHOS	█											
	CAMBIO DE PUERTAS Y VENTANAS	█	█										
	MAMPOSTERIA	█	█	█									
SUM+VESTIDORES	PINTURA												
	CAMBIO DE ESTRUCTURA + Techo		█	█	█								
	CAMBIO DE PUERTAS Y VENTANAS		█	█	█	█							
CHURRASQUERAS	MAMPOSTERIA												
	PINTURA												
	CAMBIO DE ESTRUCTURA + Techo												
INGRESO+PARQUEO	PRELIMINARES												
	CIMENTACION												
	LEVANTADO DE MURO												
BUNGALOW TIPO 2	ACABADOS												
	INSTALACIONES												
	CIMENTACION												
BUNGALOW AUTORIDADES	LEVANTADO DE MURO												
	Techo												
	ACABADOS												
VESTIDORES	INSTALACIONES												
	PRELIMINARES												
	CIMENTACION												
MARIPOSARIO	LEVANTADO DE MURO												
	Techo												
	ACABADOS												
ZOO	INSTALACIONES												
	PRELIMINARES												
	CIMENTACION												
GARITA	MAMPOSTERIA												
	Techo												
	ACABADOS												
ENFERMERIA	INSTALACIONES												
	PRELIMINARES												
	CIMENTACION												
KIOSCOS	LEVANTADO DE MURO												
	Techo												
	ACABADOS												
MIRADOR	INSTALACIONES												
	PRELIMINARES												
	CIMENTACION												
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ARMADO												
	MAMPOSTERIA												
	ACABADOS												
DETALLES DE CONJUNTO	PRELIMINARES	█											
	CIMENTACION	█	█										
	MAMPOSTERIA	█	█	█									
	ACABADOS												



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONCLUSIONES

La propuesta de Diseño del presente trabajo responde al análisis del lugar, las preferencias de la población acerca del uso de los servicios, así como las necesidades que tiene la Facultad de Agronomía en su campo de estudios.

El enfoque educativo ambiental es uno de los objetivos trazados, que se logrará de manera vivencial a través del sendero interpretativo, miradores, centro de conferencias y bungalós.

Los recursos naturales básicos en nuestro país poseen características únicas, pero cada día están más deterioradas, debido a la presión de la población sobre ellos, siendo factores determinantes: la extrema pobreza en que se vive, la falta de educación y el desempleo, obligando a crear instalaciones turísticas de poco respeto al medio ambiente y de características arquitectónicas no adecuadas; creándose bienes y servicios poco competitivos que dañan los ecosistemas y la imagen internacional del país. Para lo cual se necesita la búsqueda de soluciones que valoricen los recursos naturales y culturales, pudiendo ser a través de la creación de actividades orientadas al fomento de la investigación ecológica para el desarrollo sostenible.

La necesidad de revertir los efectos de los cambios climáticos y sus consecuencias, y el aumento de la pobreza hace necesaria la adopción de nuevas formas de desarrollo, teniendo que satisfacer nuestras necesidades sin dañar al medio ambiente.

RECOMENDACIONES

Considerar seriamente los aspectos analizados en el presente documento, ya que responden a la realidad actual de la Finca Sabana Grande.

Es necesario generar espacios para actividades de sana distracción dentro de la Finca Sabana Grande, ya que la carestía de estos impide que se emplee adecuadamente el tiempo libre y evite los vicios, que detienen el desarrollo de las actividades familiares y personales de muchos.

La creación del centro recreativo debe centrar su atención sobre la conservación y manejo de los recursos naturales en áreas de los ríos y del lago, promoviendo un desarrollo turístico sostenible.

Urge presentar proyectos que incentiven a los pobladores que viven en la fincas Sabana Grande la conservación de dichas áreas.

Es importante hacer conciencia en los habitantes sobre la necesidad de fomentar nuevas formas de desarrollo y cómo sosteniblemente aprovechar al máximo los Recursos naturales que allí se protegen.

Se debe considerar que los trabajadores durante la etapa de construcción sean comunitarios de la Aldea El Rodeo, de esta manera será beneficiada económicamente las familias; se estará generando fuentes de empleo de desarrollo sostenible: jardineros, guías, artesanos, guardianes ecológicos, promotores agrícolas en: técnicas conservacionistas, nuevos productos naturales, etc.



BIBLIOGRAFÍA



DOCUMENTOS Y LIBROS

Atkison A, Robinson.
MEDIOS Y RECURSOS DE
ESPARCIMIENTO ADECUADOS
A LA FORMA URBANA DE VIDA EN
VANDOREN Y OTROS – SUELOS Y
OCIO.
Colección Nuevo Urbanismo. Madrid,
1983.

Bosch C.
TURISMO Y MEDIO AMBIENTE.
Editorial Centro de Estudios Ramón

Boullón, Roberto.
PLANIFICACIÓN DEL ESPACIO
TURÍSTICO.
Editorial Trillas, México.
1990.

Catie. Tunalba, Cifuentes, M.
CAPACIDAD DE CARGA TURISTICA EN
ÁREAS PROTEGIDAS
Costa Rica, 1993.

Ceballos Lascurain, Héctor.
ECOTURISMO, NATURALEZA Y
DESARROLLO – CÓMO INVOLUCRAR
A LAS POBLACIONES LOCALES EN EL
PROCESO ECOTURÍSTICO.
Editorial Diana. México, D.F.
1998. 132Pp.

Deffis Caso, Armando.
ARQUITECTURA ECOLÓGICA
TROPICAL.
México, D.F. 1994. 165Pp.

Molina, Sergio.
TURISMO Y ECOLOGÍA.
Editorial Trillas.
México, 1998.

Neufert Ernst.
EL ARTE DE PROYECTAR EN
ARQUITECTURA.
Nueva Enciclopedia del encargado de
Obras.

ATLAS DE GUATEMALA
INE-Instituto Nacional de Estadística
1994.

CECON- CENTRO DE CONSERVACIÓN
50 áreas de interés para la
conservación en Guatemala.
USAC, 1998.

CÓDIGO MUNICIPAL DE ESCUINTLA

–CONAP- CONSEJO NACIONAL DE
ÁREAS PROTEGIDAS
Ley de Áreas Protegidas sus reformas
Estudio Litográfico,
Guatemala, 1997.

INGUAT ÁREAS PROTEGIDAS DE
GUATEMALA
Instituto Guatemalteco de turismo.
Guatemala, 25pp 1995.

Borja, Jordi– Revista Ambiente Hoy –
CIUDADANÍA Y ESPACIO PÚBLICO.
Vol. XIV. No. 3.
Barcelona, 1998.

LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS
DECRETO 4-89 Y SUS REFORMAS
DECRETO 18-89, DECRETO 110-96.
Consejo Nacional de Áreas Protegidas
Presidencia de la República
Guatemala, 1995.



LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE. DECRETO 68-86.
Editorial Piedra Santa. Guatemala, 1986.

LEY ORGÁNICA DEL INGUAT. DECRETO 17-01.
Editorial Piedra Santa Guatemala. 2001.

TESIS

Guillioi Villatoro
PARQUE ECOTURISTICO MAYA-K'ICHE EN EL CERRO CHOWANTAN
Guatemala, FARUSAC, Octubre, 2004.

Jerez Meza, Mary Alicia
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL ECOTURISMO, SANARATE.
Guatemala, FARUSAC, 2004.

Osé Pedro Guirola de León.
UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, CULTURALES Y ACTIVIDADES CONEXAS EN LA LAGUNA DE YARXHA, PETEN.
Guatemala, URL, Octubre 1, 994.

Roberto Haroldo.
PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTONICO PARA UN

BENEFICIO INTEGRADO DE CAFÉ HUMEDO FINCA SABANA GRANDE
Guatemala, FARUSAC, Abril 1990.

Víctor Rubén García Ibáñez
CAMPAMENTO ECOTURISTICO CERRO SAN GIL
Guatemala, FARUSAC, Mayo 1998.

Vivian Susana Lanuza Monge.
VILLA ECOTURISTICA LAGUNA LACHUA-Cobán, Alta Verpaz
Guatemala, FARUSAC, Noviembre 1, 996.

Walter Adolfo Aguilar Cárdenas
PARQUE ECOTURISTICO EL PEÑON EN EL MUNICIOPIO DE SIQUINALA, ESCUINTLA
Guatemala, FARUSAC, 2009

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

AO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación.

<http://www.ric.fao.org/proyecto/ria133ec/PF-pdf/PF%Gua.PDF>

PNUD. Índice de Desarrollo Humano.
<http://www.undp.org/hdr2000/spanish/book/back2.pdf/>

Costumbres y Tradiciones de Guatemala.

<http://www.orbita.starmedia.com/~oliver241/costumbres.html>



ANEXOS

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

ÁREA DE ANÁLISIS	FASE		IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS (+/-)	INTENSIDAD DE IMP.			MAGNITUD		PERSISTENCIA TEMP.		INMEDIATEZ DEL IMPACTO			MEDIDAS DE MITIGACIÓN	COMENTARIOS
	CONSTRUCTIVA	FUNCIONAL			ALTO	MEDIA	BAJA	EXTENSO	PUNTUAL	PERIÓDICO	PERMANENTE	CORTO PLAZO	MEDIO PLAZO	LARGO PLAZO		
INGRE- SO	×	×	GENERACIÓN DE RUIDO	-		×		×					×			EL RUIDO SE PUEDE MINIMIZAR CONTROLANDO EL ESTADO DE LOS VEHÍCULOS. SE DEBE DE PROHIBIR EL USO DE LAS BOCINAS DENTRO DE LA FINCA. EN LA SEÑALIZACIÓN SE DEBE INDICAR LA VELOCIDAD EN QUE SE PUEDE DESPLAZAR LOS VEHÍCULOS.
	×	×	UBICACION DE PARQUEOS Y ACCESOS	-		×		×					×			SE DEBE APROVECHAR LAS ÁREAS DEFORESTADAS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE PARQUEOS, Y ACCESOS EVITANDO ASÍ LA UTILIZACIÓN DE ÁREAS EN DONDE HAY RECURSOS NATURALES.
ÁREA DE APOYO DE USO ECO-TURÍSTICO	×		ALTERACION DEL RELIEVE NATURAL	-		×		×					×			LA ADAPTACIÓN DE LA ARQUITECTURA AL RELIEVE EXISTENTE ES UNA DE LAS FORMAS DE PROMOVER EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES, SIN DAÑARLOS EN SU TOTALIDAD
	×		AUMENTO DE LA DEFORRESTACIÓN	-		×		×					×			SE DEBEN PROMOVER ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN DENTRO DE LA FINCA SABANA GRANDE
	×	×	CONTAMINACION VISUAL POR COLORES, MATERIALES, FORMAS, TEXTURAS, SEÑALIZACION	-			×		×				×			SE DEBEN DE UTILIZAR ELEMENTOS Y MATERIALES LOCALES EVITANDO UNA CONTAMINACION VISUAL, LA ARQUITECTURA DEBE DE INTEGRARSE CON LAS CONSTRUCCIONES DE LA ALDEA

DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

ANALISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

ÁREA DE ANÁLISIS	FASE		IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS (+/-)	INTENSIDAD DE IMP.			MAGNITUD		PERSISTENCIA/TEMP.		INMEDIATIZ DEL IMPACTO			MEDIDAS DE MITIGACIÓN	COMENTARIOS	
	CONSTRUCTIVA	FUNCIONAL			ALTO	MEDIA	BAJA	EXTENSO	PUNTUAL	PERIÓDICO	PERMANENTE	CORTO PLAZO	MEDIO PLAZO	LARGO PLAZO			
ÁREAS DE APOYO DE USO ECOTURÍSTICO	X	X	GENERACIÓN DE RUIDO	-	X			X		X			X			SUPERVISANDO Y MONITOREANDO LAS ÁREAS EN DONDE SE PROVOQUE FUENTES DE RUIDO	LOS VEHÍCULOS Y LA MAQUINARIA QUE PODRÍA MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO RECREATIVO DEBEN ESTAR EN BUEN ESTADO EVITANDO LA GENERACIÓN DEL RUIDO
	X	X	GENERACIÓN DE CONTAMINACIÓN	-	X			X		X			X			SE DEBE DE PLANIFICAR LAS EDIFICACION Y UTILIZANDO TECNOLOGÍA APROPIADA, EVITANDO EL USO DE MOTORES QUE GENEREN FUENTES DE ENERGÍA (ELECTRICIDAD)	LA UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍA APROPIADA SE INTEGRARÁ AL ENTORNO NATURAL SIN ALTERARLO.
	X	X	ORIGEN DE OLORES DESAGRADABLES	-	X			X		X			X			UTILIZAR BARRERAS DE ARBOLES Y DISEÑAR EN FUNCIÓN DE LOS VIENTOS DOMINANTES LAS ÁREAS QUE GENERAN OLORES DESAGRADABLES, UTILIZAR TECNOLOGÍAS APROPIADAS EN ESTAS ÁREAS.	EXISTEN FORMAS DE NEUTRALIZAR LOS OLORES POR EJEM. LA SEFALIZACIÓN DE BASURA ORGÁNICA EN FOSAS BAJO TIERRA (TRATADAS A TRAVÉS DE LA ELABORACIÓN DE LA COMPOSTA)
	X	X	PENDIENTES Y PLATAFORMAS INESTABLES	-	X			X		X			X			EVITANDO EL CORTE Y RELLENO DEL TERRENO	SE DEBEN DE ADAPTAR LAS ESTRUCTURAS AL RELIEVE, UTILIZANDO LA CONFIGURACIÓN NATURAL QUE SE TIENE
	X	X	MODIFICACIÓN DE LOS RASGOS NATURALES PRESENTES	-	X			X		X			X			PROHIBIR ALTERAR LOS RASGOS NATURALES.	LOS RASGOS FÍSICOS CON QUE SE CUENTAN DEBEN DE CUIDARSE, YA QUE AL IRSE DETERORANDO NO HAY FORMA DE RECUPERARLOS, SIENDO ESTOS ATRACTIVOS ÚNICOS QUE EL LUGAR OFRECE.
	X	X	AUMENTO DE EROSION DEL SUELO	-	X			X		X			X			EVITAR EL SOBRE USO DEL TERRENO HACIENDOLO EROSIONARSE AUMENTANDO LAS CORRIENTES DE AGUA	LA EROSIÓN DEL SUELO AUMENTA LAS CORRIENTES DE AGUA, QUE PROVOCAN DESTROZOS EN LOS LUGARES POR DONDE PASA
	X	X	AUMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL	+	X			X		X			X			---	POR MEDIO DEL CONOCIMIENTO DE ÁREAS CON RECURSOS NATURALES SIN ALTERAR, ATRAVÉS DE LA ADAPTACION DE LAS EDIFICACIONES AL RELIEVE NATURAL, SE AUMENTA LA CONCIENCIA SOBRE EL USO ADECUADO DE LOS RECURSOS NATURALES.
	X	X	CONOCIMIENTO Y OBSERVACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES Y ANIMALES	+	X			X		X			X			---	---

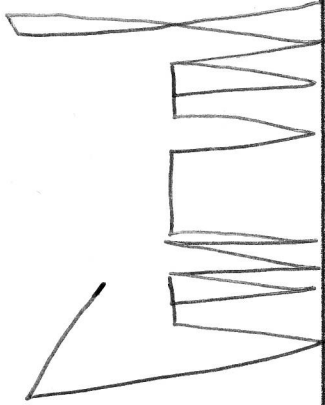
DISEÑO Y EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO
SABANA GRANDE, EL RODEO, ESCUINTLA.

ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

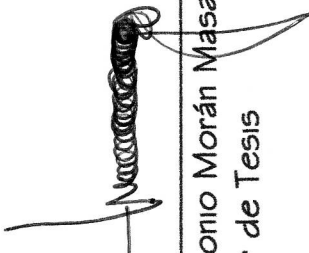
ÁREA DE ANÁLISIS	FASE		IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS (+/-)	INTENSIDAD DE IMP.			MAGNITUD			PERSISTENCIA/TEMP.			INMEDIATÉZ DEL IMPACTO			MEDIDAS DE MITIGACIÓN	COMENTARIOS
	CONSTRUCTIVA	FUNCIONAL			ALTO	MEDIA	BAJA	EXTENSO	PUNTUAL	PERIÓDICO	PERMANENTE	CORTO PLAZO	MEDIO PLAZO	LARGO PLAZO				
CAMINOS Y SENDEROS	X	X	DETERIORO DE LA CUBIERTA VEGETAL	-	X			X		X			X			UTILIZACIÓN DE CAMINAMIENTOS Y SENDEROS PLANICADOS PARA VISITANTES, EVITANDO QUE CIRCULEN EN ÁREAS NO DISEÑADAS	LA CUBIERTA VEGETAL PROTEGE DE LOS VIENTOS Y DE LAS EROSION DEL SUELO DEJANDO QUE EL AGUA SE INFILTRE EN EL TERRENO, PUDIENDO ASÍ TENER UN TERRENO OXIGENADO.	
	X		ALTERACIÓN DEL RELIEVE NATURAL	-	X			X		X			X			EVITAR EN LA MANERA QUE SEA POSIBLE LA MODIFICACIÓN DEL RELIEVE UTILIZANDO LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO PARA EL DISEÑO	LA ADAPTACIÓN DE LA ARQUITECTURA AL RELIEVE EXISTENTE ES UNA DE LAS FORMAS DE PROMOVER EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES, SIN DAÑARLOS EN SU TOTALIDAD	
	X	X	DISMINUCIÓN DEL RECURSO FORESTAL	-	X			X		X			X			LOS SENDEROS Y CAMINAMIENTOS SE TRAZAN SEGUN LA LOCALIZACIÓN DE ARBOLES EXISTENTES CON UN RECORRIDO LÓGICO.	DEBEMOS DE PROTEGER LOS RECURSOS EXISTENTES Y EVITAR QUE LA DEFORESTACIÓN AUMENTE.	
SUMINISTROS Y TRATAMIENTO DE AGUA	X		DETERIORO DEL MANTO FREÁTICO POR EXTRACCIÓN DE AGUA	-	X			X		X			X			EVITAR LA EXTRACCIÓN DE AGUA POR MEDIO DE FOZO EVITANDO LA ALTERACIÓN DEL MANTO FREÁTICO	PARA EVITAR LOS FOSOS SUBTERRANEOS SE PUEDE UTILIZAR LAS FUENTES NATURALES, TAMBIÉN SE PUEDE UTILIZAR LA RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA PARA RIEGOS	
RESIDUOS SOLIDOS	X	X	CONTAMINACIÓN DE AGUA Y SUELO	-	X			X		X			X			UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS DE RECICLAJE Y RECOLECCIÓN DE BASURA Y RESIDUOS ORGÁNICOS	A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DEL RECICLAJE Y SELECCIÓN DEL TIPO DE BASURA, EVITAREMOS CONTAMINAR LOS RECURSOS NATURALES.	
	X	X	CONTAMINACIÓN VISUAL	-	X			X		X			X					
AGUA RESIDUALES		X	CONTAMINACIÓN DE FUENTES DE AGUA A TRAVÉS DE AGUAS SERVIDAS	-		X		X		X			X			TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.	EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEBE DE REALIZARSE ANTES DE INTRODUCIRSE AL RIACHUELO. LAS LETRINAS NO PRODUCEN AGUAS RESIDUALES QUE CONTAMINEN EL AMBIENTE	
INST. ELECTRICAS	X		CONTAMINACIÓN VISUAL DEL PROYECTADO Y TENDIDO DE CABLES ELECTRICOS	-				X		X						NO SE PROPONE ÁREAS QUE NECESITEN ENERGÍA ELÉCTRICA.	AL NO UTILIZAR POSTES NI TENDIDO ELÉCTRICO, DISMINUYE LA CONTAMINACIÓN VISUAL	


DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO Y RESCATE DEL CENTRO RECREATIVO SABANA GRANDE, EL
RODEO, ESCUINTLA

IMPRIMASE



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano de la Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala


Arq. Rafael Antonio Morán Masaya
Asesor de Tesis


Nidya Dinora Aypuac Coroy
Sustentante