



arquitectura

UNIVERSIDAD DE SAN CARLO DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACIÓN



PARQUE ECOLÓGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



PRESENTADO POR:
FRANCISCO ROMEO LÓPEZ PATZÁN
PREVIAMENTE AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO
EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO
GUATEMALA NOVIEMBRE DE 2,011



UNIVERSIDAD DE SAN CARLO DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACIÓN



**PARQUE ECOLÓGICO PALO
AMONTONADO, GUASTATOYA, EL
PROGRESO.**

PRESENTADO POR:

FRANCISCO ROMEO LÓPEZ PATZÁN

PREVIAMENTE AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2,011





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUNTA DIRECTIVA

DECANO:	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
VOCAL I:	ARQ. SERGIO MOHAMED ESTRADA RUIZ
VOCAL II:	ARQ. EFRAIN DE JESÚS AMAYA CARAVANTES
VOCAL III:	ARQ. MARCO VINICIO BARRIOS CONTRERAS
VOCAL IV:	BR. JAIRON DANIEL DEL CID RENDÓN
SECRETARIO	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERON.

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO:	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
EXAMINADOR:	ARQ. EDGAR ARMANDO LÓPEZ PAZOS
EXAMINADOR:	ARQ. MARTÍN ENRIQUE PANIAGUA GARCÍA
EXAMINADOR:	ARQ. VÍCTOR PETRONIO DÍAZ URRÉJOLA
SECRETARIO:	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

ARQ. EDGAR ARMANDO LÓPEZ PAZOS
ASESOR DE PROYECTO DE GRADUACIÓN





ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Por darme la vida y la sabiduría para poder culminar una de las metas de mi vida...

A MIS PADRES:

Francisco López Nij (Q.E.P.D.)

María Casimira Patzán de López, por su apoyo, cariño y grandes esfuerzos que ha hecho durante su vida para formarme, gracias por encaminarme hasta aquí.

A MIS HERMANOS:

Elber Elizandro, Elmar Daniel y Liliana Cruz, por su apoyo y cariño.

A MIS CUÑADAS Y CUÑADO:

Lorena, Ángela y Héctor

A MIS SOBRINOS:

Cindy, Francisco René, Ángela Vanessa, Andrea Abigail, Francisco Efraín y Héctor David.

A LA FAMILIA NIJ PATZÁN:

Por brindarme su apoyo y cariño en el transcurso de mi vida.

A MIS ABUELOS:

Celestina y Apolinario por su cariño y ser parte de mi formación.

A MIS TÍOS:

Por su apoyo brindado en el transcurso de la carrera.

A MIS PRIMOS:

Que esta meta alcanzada les sirva de motivación para seguir adelante.

A MIS AMIGAS Y AMIGOS:

En especial a Claudia, Marta, Roberto, Ronald Oscar, Ronald Calderón, José Domingo, Rony, Rinaldo; por su amistad y los buenos recuerdos.

A MI ASESOR Y CONSULTORES:

Arq. Edgar López, Arq. Martín Paniagua y Arq. Víctor Díaz.

AGRADECIMIENTOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MUNICIPALIDAD DE GUASTATOYA, EL PROGRESO.





ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I MARCO INTRODUCCTORIO.	
I. ANTECEDENTES	3
II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	4
III. DELIMITACIÓN DEL TEMA	5
DELIMITACIÓN FÍSICA	5
DELIMITACIÓN POBLACIONAL	5
DELIMITACIÓN TEMPORAL	5
IV. JUSTIFICACIÓN	5
JUSTIFICACIÓN SOCIAL	6
JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA	6
V. OBJETIVOS	7
OBJETIVO GENERAL	7
OBJETIVOS ESPECIFICOS	7
VI. METODOLOGÍA	8
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	
I. AMBIENTE Y ECOLOGÍA	11
I. NATURALEZA	12
II. MEDIO AMBIENTE	12
III. ECOLOGÍA	12
IV. ECOSISTEMA	12
V. CONSERVACIÓN Y USOS FORESTALES	13
VI. DESARROLLO SOSTENIBLE	13
VII. RECURSOS NATURALES	14
VIII. IMPACTO AMBIENTAL	14
IX. CANOPY	14
X. VIVERO FORESTAL	14
XI. PARTES DEL VIVERO	14
2. URBANISMO Y ARQUITECTURA	16
I. ARQUITECTURA Y NATURALEZA	17
II. ECOURBANISMO	17
III. ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	17
IV. ARQUITECTURA SOSTENIBLE	18
V. ARQUITECTURA VERNÁCULA	18
VI. PARQUE	19
CLASIFICACION DE LOS PARQUES	19
PARQUE ECOLÓGICO	20
PARQUES ECOLOGICOS	21
3. RECREACION	22
I. HISTORIA DE LA RECREACIÓN	22
II. RECREACIÓN ACTIVA	23





III. RECREACIÓN PASIVA	23
IV. CARACTERÍSTICAS DE LA RECREACIÓN	23
V. FORMAS DE RECREACIÓN	24
VI. EL TIEMPO DE RECREACIÓN	24
VII. ÁREAS DE RECREACIÓN	24
4. TURISMO	26
I. TURISMO	26
II. TURISMO SOSTENIBLE	26
III. EVOLUCIÓN DEL TURISMO EN GUATEMALA	27
IV. CLASES DE TURISMO	27
V. BENEFICIOS QUE APORTA EL TURISMO A GUATEMALA	28
VI. TURISTA	29
5. ECOTURISMO	29
I. ECOTURISMO	29
II. TIPOS DE ECOTURISMO	30
III. ORIGEN DEL ECOTURISMO EM GUATEMALA	31
IV. ACTIVIDADES DEL ECOTURISMO	32
V. CLASIFICACIÓN DEL ECOTURISTA	32
VI. CLASIFICACIÓN DE LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS	33
6. ASPECTOS LEGALES	35
I. LEGISLACIÓN PARA EL ECOTURISMO	35
II. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA	35
III. LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL	35
IV. LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS	35
V. LEY ÓRGANICA DEL INGUAT	36
VI. CÓDIGO MUNICIPAL DE GUATEMALA	38
CAPÍTULO III MARCO REFERENCIAL	
I. CONTEXTO INTERNACIONAL	40
2. CONTEXTO NACIONAL	40
3. CONTEXTO REGIONAL	41
I. ÁREA REGIONAL III NOR-ORIENTE	41
II. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	41
III. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	42
IV. CARACTERÍSTICAS SOCIALES	46
4. CONTEXTO PARTICULAR	47
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	48
II. CARACTERÍSTICAS SOCIALES	50
III. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	52
IV. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS	56
V. MEDIO AMBIENTE	59
VI. INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA PRODUCCIÓN	62
5. CONTEXTO LOCAL	63
I. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	63
II. CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y CULTURALES	65
III. INFRAESTRUCTURA	66
IV. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS	66
V. MEDIO AMBIENTE	66





CAPÍTULO IV CASOS ANÁLOGOS	
I. PARQUE ECOTURISTICO LA CASCADA TRATASIRIRE, JALAPA	68
II. PARQUE ECOLÓGICO PINO DULCE, JALAPA	74
CAPÍTULO V ANÁLISIS DE SITIO	
I. LICALIZACIÓN DEL SITIO	80
II. UBICACIÓN	80
III. ÁREA DEL TERRENO	80
IV. FORMA Y TOPOGRAFÍA DEL TERRRENO	80
V. NATURALEZA	80
MAPA DE UBICACIÓN	81
ANÁLISIS DE SITIO	82
PERFILES DEL TERRENO	83
CAPÍTULO VI PREMISAS DE DISEÑO	
PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	87
PREMISAS ESPECIFICAS DE DISEÑO	89
AGENTES Y USUARIOS	94
I. AGENTES	94
II. USUARIOS	94
III. CAPACIDAD DE CARGA	94
ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL	99
I. INTERPRETACIÓN DE IMPACTOS	99
II. MEDIDAS DE MITIGACIÓN	101
III. INCIDENCIA DEL PROYECTO EN EL ENTORNO	102
CAPÍTULO VII PROCESO DE DISEÑO	
I. ENFOQUE DEL PROYECTO	104
II. PROPUESTA DE DISEÑO	104
III. PROGRAMA DE NECESIDADES	105
IV. DISEÑO ARQUITECTONICO	106
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	106
CAPÍTULO VIII PROPUESTA DE DISEÑO	
PLANO DE PROYECTO Y APUNTES	106
PRESUPUESTO	161
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
CONCLUSIONES	162
RECOMENDACIONES	163
BIBLIOGRAFÍA	164
ANEXOS	165





INTRODUCCIÓN

El presente estudio surge durante el Ejercicio Profesional Supervisado 2009-1, con el fin de conservar y proteger la flora y fauna del Municipio de Guastatoya, El Progreso; como parte del servicio prestado durante la práctica supervisada se pudo comprobar que el Municipio posee recursos naturales únicos de la región, por lo que juntamente con la comunidad se logró plantear una solución para conservación del área, la cual dio origen a la propuesta del anteproyecto “Parque Ecológico Palo Amontonado, Guastatoya, El Progreso”.

Abordándose el tema de Ecoturismo, se aplican los fundamentos teórico-prácticos, para proponer una solución arquitectónica a nivel de anteproyecto de un Parque Ecológico en dicho Municipio.

El Capítulo 1 quedan enmarcados los aspectos que dan origen a la propuesta arquitectónica, en base a la necesidad de los habitantes, definiendo los objetivos a alcanzar mediante la realización del proyecto de graduación.

El Capítulo 2 se aborda el marco teórico incluyendo la conceptualización teórica referente a los aspectos ecológicos, ambientales, recreativos, turísticos y arquitectónicos, abarcando definiciones.

El Capítulo 3 presenta el análisis del contexto, donde se incluye desde el contexto internacional al contexto local, en el cual se incluye la ubicación geográfica, características físicas, sociales, económicas, infraestructura y medio ambiente.

El Capítulo 4 se analiza algunos casos análogos que se encuentran en nuestro país los cuales son: Parque Ecoturísticos la Cascada de Tasasirre en Jalapa y el Parque Ecológico Pino Dulce en Jalapa.

El Capítulo 5 presenta el análisis del sitio mostrando las generalidades del mismo.

El Capítulo 6 se incluye las premisas de diseño tanto general como particular, la capacidad de carga para el anteproyecto y el análisis de impacto ambiental.

El Capítulo 7 se enfatiza en el proceso de diseño.

El capítulo 8 presenta la propuesta arquitectónica del anteproyecto Parque Ecológico Palo Amontonado, Guastatoya, El Progreso. Que consiste en una propuesta a partir de una idea generatriz, realizando planta de conjunto, plantas arquitectónicas, elevaciones de los edificios y perspectivas de cada uno de ellos.





CAPÍTULO 1

MARCO INTRODUCTORIO





I. ANTECEDENTES

El Instituto Nacional de Estadísticas (INE) proyecto de manera oficial que en la aldea Palo Amontonado, posee una población al 31 de diciembre de 2002 de 462 habitantes¹. La mayor proporción de la población de la aldea se dedica al cultivo. Debido a que la aldea Palo Amontonado se encuentra fuera del casco urbano de Guastatoya, la aldea Palo Amontonado cada año crece considerablemente.

La falta de planificación urbana, ha traído consigo un crecimiento desordenado de la aldea y como consecuencia la disminución de áreas verdes y el descuido de los espacios abiertos de uso público, lo que agrava la situación medio ambiental del mismo. La problemática fundamental afecta tanto al paisaje de la ciudad como al bienestar de los que en ella habitan, debido al deterioro ambiental, así como por la escasez de espacios destinados a la recreación y conservación de áreas verdes cercanas.

Como respuesta a dicha problemática han surgido iniciativas por parte de la Municipalidad de Guastatoya, ante la necesidad de equipar al Municipio y a las aldeas cercanas con áreas verdes en mayor escala en donde se pueda perpetuar la naturaleza y satisfacer las necesidades de recreación de la población a nivel de zona. Actualmente existente un terreno municipal dentro de la Aldea Palo amontonado, con la finalidad de construir un parque ecológico, aunque hasta la fecha la única intervención en el lugar es de un pequeño vivero para reforestar la zona. El terreno para la construcción de este proyecto cuenta con un área de aproximadamente de 2.418,050.204 m², y cuenta con características físicas y vistas panorámicas atractivas y aptas para el tipo de proyecto que se desea realizar.

Hasta la fecha la aldea Palo Amontonado no cuenta con ningún tipo de parque con enfoque ecológico a nivel de zona urbana, que permita la preservación de la naturaleza y sea a la vez un lugar frecuentado por los habitantes propiciando el esparcimiento, descanso y recreación al aire libre y que sea utilizado para actividades sociales y culturales; ya que los centros actualmente existentes son parques vecinales, parques infantiles locales y canchas deportivas, y las pocas áreas verdes no cuentan con el equipamiento adecuado.

Se hace necesario contar con un lugar apropiado para la recreación y que restaure los ecosistemas degradados, por medio de la reforestación del sitio con especies nativas; que sea de fácil acceso, que involucre la generación de espacios y herramientas necesarias para favorecer el respeto por la naturaleza, el reconocimiento y la conservación de la biodiversidad, el desarrollo cultural y la recreación, además que ayude a la formación conciencia ambiental en la población y

¹ INE Censo 2002





que sea una alternativa para contrarrestar el acelerado ritmo de vida de los pobladores de la aldea Palo Amontonado y los lugares cercanos a ésta.

II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Los programas de preservación de los recursos naturales con los que cuenta el Municipio de Guastatoya, se limitan a proyectos de reforestación en áreas afectadas por la tala inmoderada por parte de los habitantes del lugar, éstas son impulsadas por el INAB (Instituto nacional de Bosques) y la Municipalidad.

Actualmente en el Municipio de Guastatoya y en sus alrededores se denota la falta de instalaciones adecuadas para realizar actividades al aire libre de diferente índole y de acercamiento a la naturaleza, los centros actualmente existentes como parques infantiles y canchas deportivas municipales no son suficientes, además el uso del Estadio Municipal es restringido. Siendo el único centro recreativo y con instalaciones adecuadas el Parque Acuático Municipal Guastatoya que se encuentra dentro del casco urbano.

Además en horas de la mañana y tarde pueden observarse personas que practican ciclismo en la carretera que conduce hacia la aldea Santa Rita, una carretera primaria, también se realizan excursiones, días de campo o caminatas al cerro de La Virgen.

La Municipalidad de Guastatoya, cuenta con un terreno de su propiedad en la aldea Palo Amontonado, actualmente en este funciona un pequeño vivero para la reforestación del Municipio, cuenta con área boscosa seca poseedora de riqueza natural y paisajística, la cual ha empezado a disminuirse y deteriorarse debido que algunos habitantes de la comunidad talan árboles ilegalmente para consumo personal y comercial. Así como la destrucción de la flora, y la caza y comercio de la fauna del lugar.

En este sentido se ha iniciado exitosamente un proyecto de reforestación, con el fin de darle apoyo y sustento al proyecto del parque ecológico para rescatar los valores naturales – en primera instancia- y posteriormente los valores culturales. Está de más decir, que los valores culturales se han ido perdiendo con el tiempo, así como, el fervor y la cantidad de admiradores y conocedores de los mismos, perdiendo también con ello parte de nuestra identidad cultural.

Esta problemática podrá resolverse con la planificación de un centro ecológico que pueda integrar la conservación y la recreación en condiciones naturales o artificiales y de tipo individual o grupal, que este planificado para la adquisición de incentivos económicos que permitan su auto sostenimiento y que de oportunidad de trabajo a la comunidad. Planificar la infraestructura y el equipamiento necesario para la protección del medio ambiente.





III. DELIMITACIÓN DEL TEMA

Delimitación física:

El anteproyecto se ubicara en terreno propiedad de la Municipalidad de Guastatoya, ubicado en la aldea Palo Amontonado, departamento de El Progreso, utilizado actualmente como vivero para reforestar el área.

El estudio está enfocado a responder a la problemática planteado por medio de la realización del anteproyecto de un parque ecológico, en el que se contemple la conservación de la flora por medio de la reforestación del área y la recreación de la población según área de influencia.

Delimitación poblacional

La población a atender se define de acuerdo a la carga máxima del parque, considerado como un **Parque de Zona**, dada la extensión superficial del terreno disponible. El rango de población a servir es de 30,000 a 90,000 habitantes, sin embargo, debido a que el proyecto tiene un **enfoque ecológico**, la capacidad física del mismo es menor y la población se reduce considerablemente. Tomando en cuenta también el radio de influencia máximo para el tipo de parque es de 2.5 Km. Quedando dentro del mismo las poblaciones de Palo Amontonado, Ciudad de Guastatoya, Piedra Parada, Santa Lucia, El Callejón y Casas Viejas.

Según Instituto Nacional de Estadística (INE) proyecto que el Municipio de Guastatoya posee una población al 31 de diciembre de 2002 de 17,653 habitantes, dentro de la cual la ciudad de Guastatoya residen 7,478 habitantes, y en el área rural 10,175 habitantes. Dentro del total de la población incluyen a personas de toda edad (niños, adolescentes, adultos y ancianos).²

Delimitación temporal

Para el análisis temporal se estudio las estadísticas de la población turística desde el año de 2000 hasta el año 2009, rango que nos permitirá, obtener cifras de aumento turístico en el transcurso de este tiempo, de esta manera se obtendrán parámetros de comparación. El anteproyecto será a mediano plazo, dando inicio durante el ejercicio profesional supervisado, planificando su ejecución durante la administración actual, (periodo de gobierno 2008-2012), contemplando una vida útil de 20 años para el anteproyecto.

² INE Censo 2002





IV. JUSTIFICACIÓN

Guatemala es un país que posee diversidad y mucha belleza natural por conservar, sin embargo debido a la talas inmoderadas que han ocurrido actualmente, la tasa de deforestación va en aumento cada año, por lo que los bosques que aún se conservan podrían desaparecer, provocando daños a los ecosistemas, por eso su preservación es de suma importancia para el país.

El turismo como fenómeno real constituye la oportunidad ideal para el desarrollo de nuestros pueblos, pero esto exige mejorar los planes de desarrollo actuales en nuestros centros turísticos para impulsar la economía del país a un lugar preferencial.

El Municipio de Guastatoya carece de centros ecológicos y recreativos que satisfagan la demanda de la sociedad, en este sentido el proyecto responde a la necesidad latente de proveer de espacios adecuados que inciten a la recreación y esparcimiento de los habitantes del lugar así como de poblaciones cercanas y ayudar a la preservación del medio ambiente y de las especies nativas; además con la construcción del proyecto se crearan nuevas fuentes de ingreso y empleo para los pobladores, favoreciendo el aprovechamiento del potencial económico que posee el Municipio, así como el uso sostenible de los recursos naturales.

Justificación social

La planificación de la infraestructura para esta comunidad contribuirá en los primeros pasos para el desarrollo social y turístico de la comunidad proveyéndoles de áreas de recreación. Así como áreas de producción turística que les servirá para continuar con sus labores de trabajo.

Justificación económica

El desarrollo de un proceso investigativo que desarrolle dicho tema brindara un ahorro económico a las entidad municipal que planifica proyectos con fines ecológicos, ya que es mediante la práctica del EPS se logra ahorrar la contratación de personal calificado, (arquitectos, ingenieros, investigadores, dibujantes, etc.).





V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Realizar a nivel de anteproyecto una propuesta arquitectónica del Parque Ecológico Palo Amontonado, Guastatoya, El Progreso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el área de influencia del proyecto y la capacidad de carga del mismo.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a través de la investigación de los recursos naturales, de especies nativas de flora, aspectos naturales y tecnológicos en el partido arquitectónico.
- Aplicar diseño arquitectónico a elementos ecoturísticos.
- Enfatizar el impacto del proyecto a los pobladores, la importancia de la recreación en la sociedad y que por medio de ella se logre el desarrollo de la comunidad.
- Proyectar el desarrollo de infraestructura básica para el parque ecológico.





VI. METODOLOGÍA

1. **Planteamiento del proyecto:** Solicitud de las Autoridades Municipales de Guastatoya, El Progreso.

2. **Conceptualización:** Se refiere a la conceptualización del problema a resolver, se pretende llegar a la definición y alcance del proyecto, según la información recabada en campo a través de la visita al terreno, e información recabada a través de fuentes de consulta, para establecer si el proyecto es viable a través del procesamiento de la información y concertación del proyecto a realizar con bases solidadas.

3. **Teorización:** Se lleva a cabo por medio de la obtención de conceptos teóricos sobre el tema de estudio, a través de los cuales se llega a definir y sustentar por medio de conceptos, normas, leyes o teorías. El segundo es la del análisis de casos análogos para llegar a establecer.

4. **Análisis de casos análogos:** Necesarios para establecer datos de soluciones reales a problemas encontrados en otras ciudades y poblaciones, para tomarlos como parámetros a través del análisis de similitudes con el problema de estudio.

5. **Análisis del contexto y del sitio:** El análisis del contexto sobre el lugar donde se encuentra ubicado el terreno destinado al proyecto, se realiza por medio de recabación de información sobre los antecedentes históricos del lugar, características climáticas, y descripción de las características de localización desde un nivel nacional, regional, departamental, municipal y local del sitio. Además se hace un análisis del terreno, ubicación, morfología, vialidad, accesibilidad, infraestructura existente, análisis solar, etc.

6. **Premisas generales de diseño:** Siendo estas las premisas morfológicas de las edificaciones y los espacios abiertos, tecnológicas responden a los sistemas constructivos e instalaciones que requiera el proyecto, funcionales dados por los requerimientos entre el conjunto y del paisaje, ambientales provienen del análisis de sitio para brindar confort ambiental y de infraestructura, son los requerimientos de instalaciones que el proyecto necesita para funcionar adecuadamente, sin causar daño al medio ambiente.

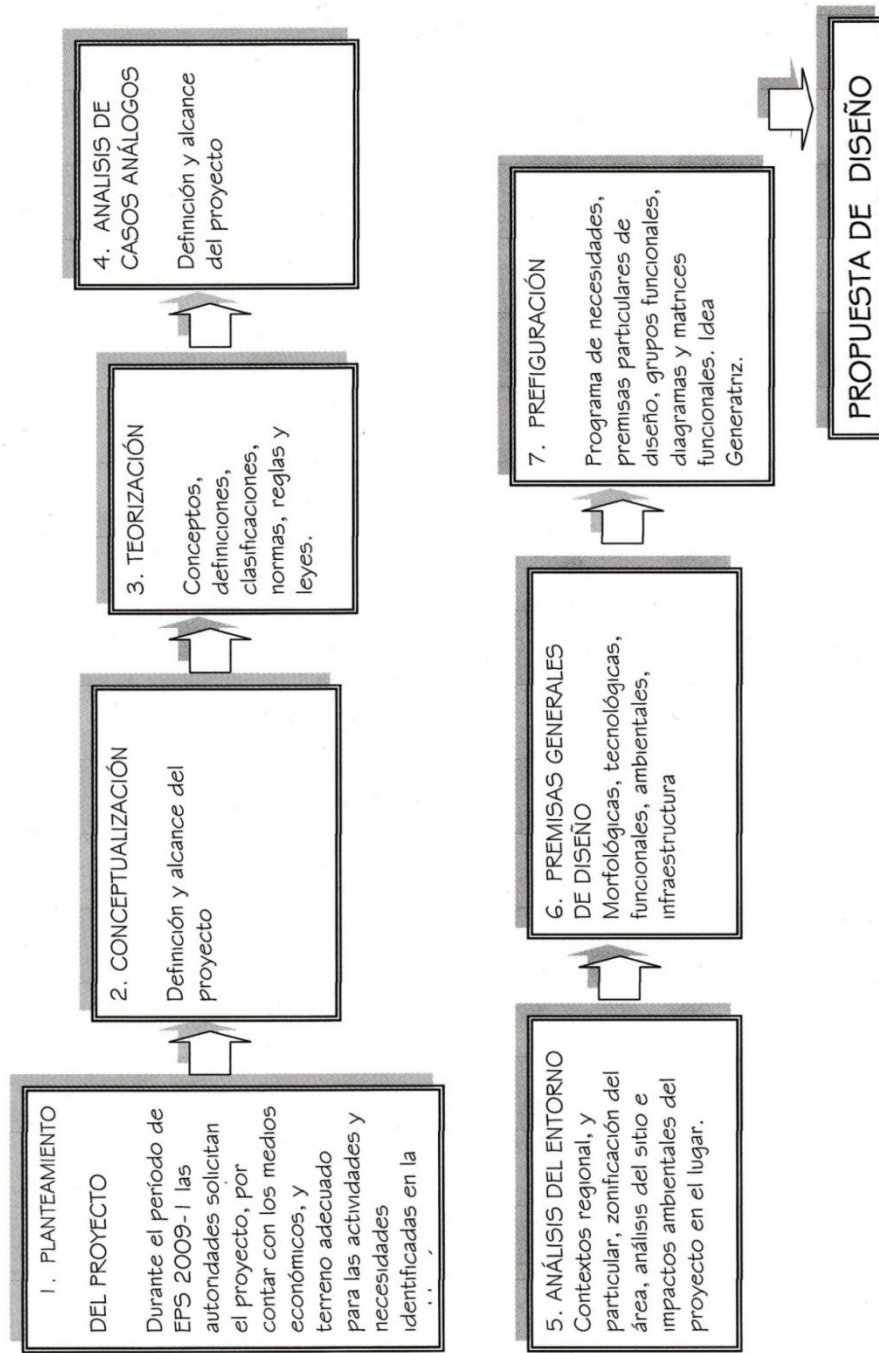
7. **Prefiguración:** A través del establecimiento del programa de necesidades, se procede a la realización de las premisas particulares de diseño, al





ordenamiento de datos, a la diagramación y a la propuesta de una idea ordenadora o generatriz del conjunto.

8. Propuesta final de diseño: Con base al proceso de prefiguración del diseño se procede al diseño de la propuesta arquitectónica final.





CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL





CONCEPTOS Y DEFINICIONES

A continuación se presentan algunos conceptos teóricos que van enlazados al tema de investigación, antes de profundizar es indispensable darlos a conocer, ya que son definiciones de suma importancia para el tema de estudio.

I. AMBIENTE Y ECOLOGÍA

I. Naturaleza

“Es un sistema formado por diversidad de componentes 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 entre otros, están en constante evolución”¹.

II. Medio ambiente

“Es el sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas y culturales percibidas o no, entre el hombre o bien entre los seres vivientes y elementos del medio ambiente, ya sean estos naturales, transformados o creados por el hombre”².

III. Ecología

Estudio de la relación entre los organismos y su medio ambiente físico y biológico. El medio ambiente físico incluye la luz y el calor o radiación solar, la humedad, el viento, el oxígeno, el dióxido de carbono y los nutrientes del suelo, el agua y la atmósfera. El medio ambiente biológico está formado por los animales.

No obstante la palabra ecología se armó con el vocablo griego **OIKOS**, que significa: casa o lugar donde se vive. Y el término **LOGOS**: tratado o estudio. En sentido literal, la ecología es la ciencia o el estudio de los organismos en su casa, esto es, en su medio.

IV. Ecosistema

Comprende el conjunto de seres vivos que viven en un área determinada, los factores que lo caracterizan y las relaciones que se establecen

¹ Boullon, Roberto C.; “Las actividades turísticas y recreacionales” Editorial Trías, México, 1986.

² Universidad Autónoma Metropolitana; “Ecología Urbana”, México, D.F., 1990.





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.³

V. Conservación y usos forestales

Sistema de intervención en los bosques, cuyo fin es alcanzar objetivos predeterminados. La conservación forestal comprende actividades orientadas a garantizar la protección a largo plazo de los servicios ambientales de los bosques, en especial su diversidad biológica, la conservación del suelo y de las cuencas y la regulación climática.

La gestión forestal abarca diversas actividades relacionadas con la planificación, la explotación y la supervisión: evaluación de la calidad del paraje, riqueza forestal y medición del crecimiento, preparación de la planificación forestal, provisión de carreteras e infraestructuras, gestión del suelo y el agua para preparar y mejorar la zona⁴.

VI. Desarrollo sostenible

Es un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento con equidad social y la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo y que se sustente en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región. Este proceso implica el respeto a la diversidad étnica y cultural regional, nacional y local, así como el fortalecimiento y la plena participación ciudadana, en conveniencia pacífica y en armonía con la naturaleza, sin comprometer y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras.

Durante la décadas de 1970 y 1980 empezó a quedar cada vez más claro que los recursos naturales estaban dilapidándose en nombre del “desarrollo”, se estaban produciendo cambios imprevistos en la atmósfera, los suelos, las aguas, entre las plantas y los animales, y en las relaciones entre todos ellos. Fue necesario reconocer que la velocidad del cambio era tal que superaba la capacidad

³ www.ambiente-ecologico.com

⁴ Microsoft Enciclopedia Encarta 2008





científica e institucional para ralentizar o invertir el sentido de sus causas y efectos. Estos grandes problemas ambientales incluyen.

1. El calentamiento global de la atmósfera (el efecto invernadero), debido a la emisión, por parte de la industria y la agricultura, de gases que absorben la radiación de onda larga reflejada por la superficie de la tierra.
2. El agotamiento de la capa de ozono de la estratosfera, escudo protector del planeta, por la acción de productos químicos basados en el cloro y el bromo, que permite una mayor penetración de rayos ultravioleta hasta su superficie.
3. La creciente contaminación del agua y los suelos por los vertidos y descargas de residuos industriales y agrícolas.
4. El agotamiento de la cubierta forestal (reforestación), especialmente en los trópicos, por la explotación para leña y la expansión de la agricultura.
5. La pérdida de especies, tanto silvestres como domesticadas, de plantas y animales por destrucción de hábitats naturales, la especialización agrícola y la creciente presión a la que se ven sometidas las pesquerías.
6. La degradación del suelo en los hábitats agrícolas y naturales, incluyendo la erosión, el encharcamiento y la salinización, que produce con el tiempo la pérdida de la capacidad productiva del suelo.⁵

VII. Recursos naturales

Los recursos naturales son los elementos y fuerzas de la naturaleza que el hombre puede utilizar y aprovechar. Estos recursos naturales representan, además, fuentes de riqueza para la explotación económica. Por ejemplo, los minerales, el suelo, los animales y las plantas constituyen recursos naturales que el hombre puede utilizar directamente como fuentes para esta explotación.

De igual forma, los combustibles, el viento y el agua pueden ser utilizados como recursos naturales para la producción de energía. Pero la mejor utilización de un recurso natural depende del conocimiento que el hombre tenga al respecto, y de las leyes que rigen la conservación de aquel.

La conservación del medio ambiente debe considerarse como un sistema de medidas sociales, socioeconómicas y técnico-productivas dirigidas a la utilización racional de los recursos naturales, la conservación de los complejos naturales típicos, escasos o en vías de extinción, así como la defensa del medio ante la contaminación y la degradación.

⁵ Microsoft Enciclopedia Encarta 2008





VIII. 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.⁶

IX. CANOPY

Una tirolesa, tirolina, canopy o canopi (en inglés conocida como zip-line, flying fox, zip wire, aerial runway, death slide o tyrolean crossing) consiste de una polea suspendida por cables montados en un declive o inclinación. Se diseñan para que sean impulsados por gravedad y deslizarse desde la parte superior hasta el fondo mediante un cable, usualmente cables de acero inoxidable. Es una práctica común en ejercicios militares.

Las tirolesas se encuentran en diferentes formas y a menudo son empleadas para entretenimiento. Las que ocurren en juegos infantiles son cortas y pequeñas, normalmente con arena sobre el suelo para amortiguar en caso de una caída. Las más largas y grandes son a menudo empleadas para acceder a regiones poco accesibles o en campamentos de actividades al aire libre.⁷

X. VIVERO FORESTAL

El vivero forestal es un lugar en el que se cultivan árboles hasta que estén listos para ser plantado. Existen diferentes tipos de viveros forestales según la duración que tengan, pueden ser permanentes o temporales; según el tipo de producción, serán plantas en envase o a raíz desnuda y según el tamaño, pueden ser pequeños (menor a 50,000 plantas/año), medianos o grandes.

XI. Partes del vivero

- I. **Almácigos:** Los almácigos son canteros especiales donde se ponen a germinar las semillas para después trasplantar las plantitas a los envases. En los almácigos se brindan a las plantitas todo lo necesario para desarrollarse: media sombra, humedad, protección contra vientos y suelo rico. En general,

⁶ www.ambiente-ecologco.com

⁷ <http://www.wikipedia.org/>





se utiliza una superficie de 0.5 m² de almácigo por cada 1 000 plantas. Si se producen pocas plantas, los almácigos pueden construirse en cajones.

2. **Canteros de envases:** Los canteros son la parte que más espacio ocupa en el vivero. Es donde se acomodan las plantas una vez trasplantadas del almácigo a los envases. Aquí, las plantas tienen el espacio necesario para crecer bien. En zonas semiáridas se recomienda usar cantero bajo nivel, para un mejor aprovechamiento del agua. En general tienen de 1 a 1.2 metro de ancho, el largo es variable (no más de 10 m) y la profundidad es similar a la altura del envase o un poco menos. Si se usa sombra individual con área, estos deben orientarse en sentido este-oeste, para que tengan sombra todo el día.

3. **Calles y sendas:** Los canteros se separan por sendas de unos 30 cm de ancho, lo suficiente como para poder pasar cómodamente con una carretilla. Cada tanto de canteros. Es bueno dejar una calle más ancha como para poder pasar con un tractor o una camioneta, para el transporte de materiales del vivero o para el despacho de las plantas.

4. **Media sombra:** En climas del sol fuerte, es necesario brindar a las plantitas (en almácigo y canteros) una media sombra, para protegerlas y conservar más agua para la planta, reduciendo la evaporación. No se debe exagerar, cuando hay demasiada sombra las plantas no crecen bien, se ponen amarillas y aparecen enfermedades. La media sombra debería reducir la cantidad de luz a la mitad entre la sombra total y el rayo del sol. Lo más conocido para esto es el sarán o tela media sombra; pero también se pueden usar entramados de caña, listones de madera, ramas, o colocar las plantas debajo de un árbol de copa no muy densa. Se pueden hacer una sola estructura para todos los canteros (tendrá que ser alta para poder pasar) o individuales (una para cada cantero). Si se da una inclinación, el lado más bajo debe quedar hacia el norte, para que no entre demasiado sol por ese lado.

5. **Tamaño del vivero:** Puede decirse que por cada 1,000 plantas de producción se necesitan uno 10 m² de canteros, más 0.5 m² de almácigo, y unos 6 m² más para caminos y sendas; totalizando entre 16.5 y 20 m² por



cada 1,000 plantas. A la superficie calculada, debe sumarse la correspondiente a cortina de árboles, área de composta y bodega de herramienta y suministros

2. URBANISMO Y ARQUITECTURA

La **Arquitectura** se define como: “El arte o ciencia de proyectar y construir edificios perdurables”.⁸ La cual sigue determinados estudios, con objeto de crear obras adecuadas a su propósito y capaces de provocar placer confort y estética. De igual manera, se encarga de organizar espacios tanto interiores como exteriores, constituidos por el medio ambiente circundante. Por tal motivo, la arquitectura se encuentra inmersa dentro de los ecosistemas y no puede desligarse del tema ambiental.

Partiendo de las últimas tendencias generadas a partir del siglo XIX, las cuales promueven la protección y conservación del medio ambiente y los ecosistemas, tomándose como marco de referencia la “sostenibilidad”, la arquitectura debe considerarse como la disciplina encargada del eco-diseño de espacios enfocados en la salud de la naturaleza, en el bienestar y calidad de vida de la humanidad y los ecosistemas, y con la finalidad de evitar daños a los recursos naturales.⁹



Fotografía No. 1. Fuente: www.arqhys.com

⁸ Microsoft Enciclopedia Encarta 2008

⁹ Valdez González Jennifer Valeska, Parque Ecoturísticos y Reserva Natural La Unión, Zacapa: FARUSAC 2006



I. Arquitectura y naturaleza

A partir del siglo XIX, las condiciones de insalubridad de las ciudades provocaron una tendencia de ‘verde para la salud’, la cual consideraba a la naturaleza y las zonas verdes como uno de los recursos que debía proporcionar la ciudad para el bienestar de sus habitantes.

En este momento, se fue fomentando un nuevo modo de pensar en arquitectura y urbanismo. Por primera vez, la tecnología y la ciencia moderna fueron aplicadas a la exploración de la energía solar, eólica, térmica y otros tipos renovables de energía, y después de tres décadas de intensa investigación teórica y aplicada nace la “ecotecnología” la cual promueve el uso racional de las fuentes de energía renovables y no renovables, el reciclaje de residuos sólidos y líquidos y el recurso a fuentes alternativas de energía o la creación de microclimas.

Con estas nuevas tendencias enfocadas en el “desarrollo sostenible” (el cual mantiene la calidad de vida, asegura un acceso continuado a los recursos naturales y evita la persistencia de daños ambientales) surgen La Planificación Verde, el Ecourbanismo y El Urbanismo Bioclimático, que son tendencias más recientes, podría decirse del Siglo XXI.

II. El ecourbanismo

El Ecourbanismo define el desarrollo de comunidades humanas sostenibles en el seno de entornos edificados armónicos y equilibrados. Promueve el desarrollo sostenible de los recursos disponibles como: materiales de construcción, la energía, el agua y los residuos, como recursos que pueden ser reciclados, ahorrando así materias primas y reduciendo los daños medioambientales.

III. Arquitectura bioclimática

No es tanto el resultado de una aplicación de tecnologías especiales, como el sostenimiento de una lógica, dirigida hacia la adecuación y utilización positiva de las condiciones medioambientales mantenida durante el proceso del proyecto, la obra y la vida del edificio y la utilización por sus habitantes; sin perder, en absoluto, ninguna del resto de las implicaciones: constructivas, funcionales, estéticas, etc., presentes en la reconocida como buena arquitectura: creando una nueva jerarquización en los factores determinantes de las soluciones construidas.



Fotografía No. 2. Fuente
www.barriosdebogota.com



IV. Arquitectura sostenible

Una arquitectura Sostenible es aquella que garantiza el máximo nivel de bienestar y desarrollo de las personas y que posibilita, el mayor grado de bienestar y desarrollo de las generaciones venideras y su máxima integración en los ciclos vitales de la naturaleza. El establecimiento de los cinco pilares en los que deben fundamentarse la arquitectura Sostenible son:

1. Optimización de los recursos y materiales.
2. Disminución del consumo energético y aumento de la eficiencia energética y uso de energías renovables.
3. Disminución de residuos y emisiones.
4. Disminución del mantenimiento, explotación y uso de los edificios.
5. Aumento de la calidad de vida.

V. Arquitectura vernácula

Se pueden encontrar en cualquier asentamiento humano: las pequeñas viviendas anónimas, construidas por el hombre común, frente a su necesidad de albergue. Este tipo de arquitectura de vida ha recibido varios nombres: arquitectura rural, indígena, anónima, vernácula, domestica, etc. Lo cierto es que ha sobrevivido gracias a la transmisión de generación en generación. En este sentido, se puede referir a un tipo de arquitectura tradicional, en la que ayudados por la comunidad, los moradores edifican sus propios hogares, basándose en la sabiduría legada por sus padres.

La arquitectura vernácula puede considerarse como un producto natural, considerando que depende directamente del entorno geográfico; llega a establecer con el ecosistema local una asociación completa, y en su búsqueda de economía en la materia prima y energía obtiene logros evidentes. En ella, el hombre se vale de los materiales e instrumentos que el medio le proporciona en estado natural, por lo que requiere de un mínimo proceso semi industrial. Asimismo, debido a que sus formas proceden de necesidades bien definidas, la arquitectura vernácula logra fundirse y confundirse con el paisaje donde se asienta. Aquí, el hombre no se impone: se acopla.

La vivienda vernácula resulta de un esfuerzo común, el esfuerzo de generaciones que acumularon conocimientos, experiencias y métodos. El individuo que hoy construye aplica la sabiduría empírica herencia de sus antepasados: no comete los mismos errores y la enriquece con el aporte de nuevos elementos, conforme surgen nuevas necesidades.





En conclusión, la arquitectura vernácula es la arquitectura popular local que tiene su propio valor cultural; y aunque parezca sencilla, tiene las siguientes ventajas:

1. Técnicas: Los materiales para la construcción están disponibles en la localidad. No es necesario una técnica especial para la construcción. Se integra al clima local.
2. Estéticas: Es armoniosa con el ambiente por ser hecha con los materiales naturales. La unidad del paisaje se forma con los materiales comunes.
3. Culturales: La forma y el uso del espacio arquitectónico corresponde a la vida local y a la tradición.

Por lo tanto, la arquitectura vernácula puede ser la base del desarrollo sostenible del diseño y la técnica de construcción a nivel comunitario y popular.

VI. PARQUE

Constituyen áreas verdes dentro de la ciudad, tiene por finalidad proporcionar el espacio físico para la distracción, esparcimiento y recreación de los habitantes de la ciudad, conjugando áreas jardinizadas, plazas y caminamientos; dependiendo de la extensión y propósito de la unidad recreativa incluya canchas y áreas deportivas y culturales”¹⁰.

Clasificación de los parques

- a. **Parque Nacional:** la extensión mínima para que se considere Parque Nacional es de dos mil hectáreas, su ecosistema no debe de haber sido alterado por el hombre, debe contar con especies de animales y vegetales de interés científico, educativo y recreativo, su paisaje natural debe ser de gran valor nacional, con áreas de reserva forestal.
- b. **Parque Regional:** Presenta un atractivo natural específico de la región donde se encuentra ubicado. Puede existir recreación activa y pasiva. Este no debe localizarse dentro del perímetro urbano, su equipamiento puede ser recreativo y complementario adaptado al ecosistema. La extensión es de cien hectáreas aproximadamente, y su área de influencia es regional.

¹⁰ Gallion, Esiner. “URBANISMO, PLANIFICACIÓN Y DISEÑO” Editorial CECSA 7ma. Edición. México 1984





- c. **Parque Metropolitano:** Tiene características parecidas al parque Regional. Este tipo de parque debe presentar un atractivo natural dentro del área urbana, con el fin básico de recrear a la población urbana metropolitana, otra de sus funciones es renovar el oxígeno del medio ambiente urbano, su equipamiento debe ser variado, combinado con espacios naturales y elementos específicos que lo caractericen.
- d. **Parque Urbano:** Tiene como fin proporcionar recreación diario o de fin de semana a una porción determinada de la población urbana. Se encuentra dentro de diferentes barrios o zonas, debe estar delimitado por vías de tránsito o accidentes naturales que lo hacen particular dentro del área.
- e. **Parque de zona o grupo colonial:** Estos tiene un área mayor que los de barrio o grupo vecinal, para recreación diaria o de fin de semana.
- f. **Parque Vecinal, de Barrio o Colonial:** Su principal objetivo es proporcionar recreación diaria, principalmente a la población infantil y adolescente.
- g. **Parque Deportivo:** Este su característica principal es tener un deporte de carácter recreativo, su extensión varía según las necesidades de la población.
- h. **Parque Infantil:** El propósito de éste es habilitar áreas destinadas para la recreación de niños, que estimules su actividad psicomotriz, puede contar con espacios para recreación pasiva para los adultos, deben ubicarse en las cercanías de áreas habitacionales alejados de vías vehiculares de alta velocidad, con facilidad de acceso¹¹.

PARQUE ECOLÓGICO

“Espacios urbanos abiertos, protegidos o reservados, en los que predominan las áreas naturales sobre lo construido. Tienen tres funciones: recreación, el equilibrio ecológico y el bienestar paisajístico”¹².

¹¹ Reina Chacón, Irene. Op.cit págs. 11-15

¹² Scjetnan, Mario, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. “PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO/AMBIENTAL” Editorial Concepto. 1ra. Edición México 1984





Lugar de recreación donde interactúa el ser humano con la flora y fauna del lugar, la cual puede ser recreación pasiva o activa. También se puede utilizar como un lugar para el estudio del ambiente.

Las características regulares de un parque ecológico es que su mobiliario urbano este hecho de materiales totalmente ecológicos, esto quiere decir que se integran a la naturaleza y que no se utilizan materiales dañinos para el lugar. Al identificar el parque como ecológico se está enmarcando dentro del concepto más amplio de parque natural. Sin embargo, el uso de este término estará en función de las posibilidades que pueda ofrecer para recreación educación ambiental, investigación, conservación, mejoramiento y protección del medio ambiente, que permita la interacción del ser humano con su entorno natural a través de diversas actividades, como una infraestructura de bajo impacto ambiental.¹³

Se puede decir entonces que un parque Ecológico es un espacio de esparcimiento que promueve actividades que contribuya a impulsar una cultura ambiental en todos sus niveles.

Los parques y reservas ecológicas están fundamentadas en el concepto de biodiversidad y conservación del equilibrio ecológico buscando proteger la totalidad de los recursos naturales y la vasta existencia de flora y fauna de los diversos ecosistemas, promoviendo una cultura conservacionista que involucra a la sociedad en el fomento y promoción de valores que exalten la labor de los habitantes comprometidos con la conservación del Medio Ambiente.

Contar con espacios en donde además de la recreación y el esparcimiento se ofrezca alternativas y proyectos sustentables que permitan elevar la calidad de vida y cuenten con una perspectiva orientada hacia un futuro prolífico sin poner en riesgo la riqueza natural.

I. Parques ecológicos

Los parques ecológicos se conciben como aquellas áreas donde se puedan garantizar la conservación y oferta de los atributos naturales que cada municipio ofrece. Es así como en los últimos años se han declarado un importante número de parques ecológicos en Guatemala, en zonas rurales y también urbanas, como es el caso de jardines botánicos, parques lineales, retiros de ríos y quebradas y otros atractivos naturales como relictos de bosques y corredores naturales y artificiales. Ellos tienen efectos directos sobre el microclima, la disminución del ruido, las partículas en suspensión y los malos olores.

¹³ López Galindo, Karla Vanesa, Parque Ecológico Villa Linda, Zona 7; FARUSAC 2009



Áreas reducidas presentan dificultades para cumplir con el fin mismo de constituirse como parques ecológicos, en tanto los valores de referencia para su protección, referidos al contenido y valor ecológico, al grado de alteración del ecosistema original, a la localización, a la forma, al tamaño, a la distancia a otro nodo de conservación, son criterios para el emplazamiento adecuado de parques ecológicos urbanos y rurales, articulados a redes ecológicas cuidadosamente diseñadas, en función de criterios relacionados con las especies que se quieran proteger y favorecer (aves, mamíferos, flora), los procesos de intercambio genético de plantas y animales, entre otros. Los conceptos que gobiernan este tipo de diseños son la integridad ecológica y la funcionalidad de la red de espacios protegidos.¹⁴



Fotografía No. 3 Fuente: www.amalfi-antioquia.gov.co

4. RECREACIÓN

I. Historia de la recreación:

El hombre primitivo se recreaba en condiciones muy apegadas a la naturaleza, con inclinación con la actividad física, combinando sus labores de subsistencia con la recreación en las actividades de la casa, pesca y juegos espontáneos. Se considera que fue esencialmente actor y se recreaba con los astros, la naturaleza, los animales y las plantas. Las diferencias culturales de la antigüedad muestran como el hombre necesitó cada vez más espacios e invirtió más tiempo en recrearse.¹⁵

La recreación es la actividad realizada por el ser humano en su tiempo libre, se puede decir es la diversión o entretenimiento para descansar y rendir en una

¹⁴ www.docentes.unal.edu.

¹⁵ Martínez Peláez, Severo. La patria del criollo. Cuarenta edición



jornada laboral sin que tenga que agotarse física y mentalmente. como su nombre lo indica, esta es una diversión re-crea energías del músculo y del cerebro, mediante el oportuno descanso proporcionado por una actividad que será tanto más beneficiosa cuanto más se aparte de la obligación diaria.

La recreación por el tipo de actividades se pueden dividir en dos: recreación activa y recreación pasiva.

II. Recreación activa: Aquella en la que hay una acción directa del hombre ya sea física o psíquica. El hombre es un actor y no un espectador. Ejemplo: deportes, juegos mecánicos, caminatas, actividades culturales, artísticas, etc.¹⁶

Es la recreación experimentada directamente por el individuo, quien expresa sus características mentales, emocionales y físicas. El hombre exuberante de energía tiende a realizarla.

III. Recreación pasiva: Aquella en la que el hombre no participa directamente sino que sólo es un espectador. Ejemplo: contemplación del paisaje, la meditación, la visita a museos, funciones de cine etc.

Consiste en la observación, contemplación y reflexión sobre la de otros. Se le considera pasiva por experimentarse indirectamente y ser de efecto transitorio.

IV. Características de la recreación

Una actividad es recreativa cuando en su esencia, en su contenido, en su planificación, orientación en intención se encuentran elementos como los siguientes:¹⁷

- Se realiza en el tiempo de reproducción social, llamado tiempo libre.
- Cuando el participante en ella tiene la oportunidad de fijar su intensidad resultado esperados, complejidad, en razón de sus propios intereses, posibilidades y capacidades.
- Es informativa y facilita la comunicación individual y social.
- Fomenta actividades que conllevan a tomar conciencia social.
- Su contenido es educativo, artístico, científico, higiénico y cultura en general.

¹⁶ Guillen Gamas, Julio; Centro Deportivo Recreacional. FARUSAC 2001

¹⁷ Valdez Gustavo y Cifuentes Rodolfo. Parque urbano, FARUSAC 1992





- Su orientación e intención es política, ideológica, popular, democrática y multifacética.
- Exige un alto grado de opcionalidad o elección.
- Es auto y heterocondicionada, es decir el individuo la selecciona o elige por inclinación o interés, condicionados socialmente.

V. Formas de recreación

Con relación a las formas cualitativas en que la recreación sea requerida se establecen tres niveles de recreación:¹⁸

a) Recreación Social

Tiene posibilidades de acceso a gruesos sectores de población y posee cualidades de atracción común a la mayoría de usuarios por ejemplo: Museos Nacionales, Parques zoológicos, Playas, etc.

b) Recreación popular

Practicada por la población de medianos y escasos recursos económicos y que hace uso de medios recreativos de carácter público o privado accesible a esta población por ejemplo: parques, plazas públicas, exhibiciones, presentaciones públicas, ferias y fiestas.

VI. El tiempo de recreación

Un gran problema es la presunción que solo por fuera de la actividad cotidiana es que uno puede recrearse, y es obvio que el tiempo de recreación sería el que queda después de cumplir con las obligaciones cotidianas. Ello es que lo que ha llevado a hacer sinónimo de recreación el tiempo libre.

Pero independientemente de creer que ello no es el adecuado, cabría preguntarse libre en que dimensión. Libre de, libre para, o ejercicio de libertad, al caer en lo cotidiano y no dejar espacios para la recreación, debiendo tomar en cuenta que deberíamos de hacer espacios que podamos usar para esta que cada vez es menor el tiempo que le brindamos.

VII. Áreas de recreación

Son áreas relativamente grandes que cuentan con paisaje natural o semi natural sobresaliente y con el potencial físico para su conservación en zonas

¹⁸ Rodríguez Portillo, Sergio Aroldo; Revitalización de Parques y Plazas para el Municipio de Guastatoya, El Progreso, FARUSAC 1994





recreativas al aire libre, de importancia nacional o internacional. Estas áreas se encuentran generalmente junto a costas de mares y lagos o en las montañas, ofreciendo vistas panorámicas y una variedad de clima. El manejo de las áreas recreativas consiste en proporcionar oportunidades recreativas dentro de un medio natural o semi natural y estético. Además estas zonas son capaces de comprometerse a la conservación de los recursos hídricos, el control de la erosión y la protección de la diversidad ecológica.

La diversidad de actividades que cotidianamente proveen de experiencias que son recreativas tienen diversidad de formas. Esto hace que la recreación dependa de la actitud de cada individuo a su interés que promueva hacia la actividad. Solamente se trata de una elección de actividades recreativas que estén disponibles en su periodo de ocio.

Por lo regular muchas personas disfrutan de pescar, cantar, patinar, bailar o tomar parte en un juego. El interés por las formas de recreación depende de las personas, edades, capacidad, deseos y la condición física del individuo por cambiar.

La recreación también puede incluir la lectura de un libro, un pasatiempo como la jardinería, observar algún acto en las calles, ir a conciertos de orquestas, las actividades de creación artística como pintar al óleo, etc. En ciertas formas consiste en la participación activa; en otras formas como la relajación silenciosa, escuchar u observar. Similar a la educación, la recreación es parte de la formación de las personas de cualquier nación y de cualquier edad. El potencial de la recreación para una vida creativa, satisfactoria y enriquecida aumenta los niveles del ocio. Las formas de las actividades recreativas son:

- Juegos
- Deportes
- Artesanías
- Música
- Bailes
- Literatura Idiomáticas y afines
- Actividades de recreativas de índole social
- Actividades especiales
- Actividades de servicio a la comunidad
- Actividades al aire libre (campamentos, pasadías, giras, etc.)
- Pasatiempos (hobbies).





5. TURISMO

I. Concepto de turismo

Fenómeno social que consiste en el desplazamiento voluntario y temporal de individuos o grupos de personas que, fundamentalmente; por motivos de recreación, descanso, cultura y salud, se trasladan de su lugar de residencia habitual a otro en el que no ejercen ninguna actividad lucrativa ni remunerada, generando múltiples interrelaciones de suma importancia económica y cultural.¹⁹

El turismo es un forma de recreación que incluye la transportación a sitios que tienen un atractivo que pueda ser cultural, paisajístico o de reto físico psicológico. Prácticamente todo lugar de recreo se puede transformar en turismo, independientemente del lugar y distancia a que se realice.²⁰

Entonces podemos definir al turismo como todos aquellos viajes que realizamos por el placer mismo de viajar. Se entiende como aquella actividad, que implica viajar, hospedarse; por un tiempo determinado, en un lugar geográfico no habitual al que uno habita; generando interrelaciones económicas y culturales.

Por ende, realizar turismo, es viajar fuera de la ciudad o del lugar en que vivimos, en busca de descanso, entretención o nuevas experiencias. El mismo se realiza, tanto dentro de nuestro país, como en el extranjero.

El turismo en la actualidad se ha consolidado como prioritario en el proceso de desarrollo económico del país. Con la creación y mantenimiento de áreas recreativas se aprovechan y preservan los escasos recursos naturales de la región. Sus atractivos naturales, la tradición histórica y cultural y su ubicación geográfica hacen que el Progreso Guastatoya cuente con un gran potencial de recursos turísticos.²¹

II. Turismo sostenible

Un turismo sostenible puede definirse como "un proceso que permite que se produzca el desarrollo sin degradar o agotar los recursos que posibilitan ese desarrollo".

¹⁹ INGUAT. Instituto Guatemalteco de Turismo. Seminario Turismo, Reto de la competitividad.

²⁰ Méndez Ortiz, Camilo Estuardo; Corredor ecológico en la Quebrada Orotapa, equipamiento para recreación e investigación, Salamá. FARUSAC 2004

²¹ Barrios Oseida, Lisbeth Marilú, Turicentro con Bungalows para el Parque Acuático, Guastatoya, El Progreso, FARUSAC 2008





La sostenibilidad en el turismo, como concepto, se define como “turismo verde”, o “turismo responsable”. Cualquiera que sea su descripción, se considera como un medio de reconocer que la tierra posee recursos limitados y que el turismo, como en otros sectores, tiene límites para el desarrollo, sobre todo en lugares específicos.

La interdependencia del turismo, la cultura y el medio ambiente se ha convertido en una consideración crítica al formular las políticas turísticas.

La sostenibilidad no sólo se aplica a los proyectos turísticos en pequeña escala; es igualmente importante, si no más, en zonas donde existe un gran volumen de turistas, como en los países de la cuenca del Mediterráneo, donde la contaminación medioambiental es de mayor importancia.²²

III. Evolución del turismo en Guatemala

El turismo en Guatemala se inició a partir del siglo XVIII con expediciones científicas de forasteros que buscaban en nuestra tierra, aventuras en las selvas vírgenes o restos arqueológicos en las ruinas mayas, abriendo así la puerta de nuestro país como una atención al mundo entero. Se ha clasificado la evolución del turismo en Guatemala en varios períodos que marcan hechos importantes en el desarrollo de la sociedad, iniciando con expediciones arqueológicas a ciudades y complejos mayas, la evolución de la era industrial y medios de comunicación (1920-1940), del desarrollo de los medios de transporte tanto terrestre como aéreos (1930-1950), la institución del turismo que marca el florecimiento de la actividad moderna (1950-1976), la recuperación y ajuste del turismo (1976-1990) y a partir de 1990 se desarrollan los procesos turísticos como convenios de cooperación entre los países Centroamericanos, Venezuela, Colombia y México, caracterizándose en 1992 el Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable, el cual fomenta el turismo que las generaciones futuras pueden necesitar. Se enfoca un turismo hacia el conocimiento y el compartir con los demás pueblos del mundo, la belleza de la naturaleza en flora y fauna.

IV. Clases de turismo

La clasificación más común de la corriente turística es la siguiente:

- **Turismo interior:** El realizado por los habitantes de un país sin salir de sus fronteras.
- **Turismo exterior:** Cuando los habitantes lo hacen fuera de su territorio, es decir visitando otros países.

²² Biblioteca de Consultas Microsoft Encarta 2008





- **Turismo receptivo:** Cuando los habitantes de otros países ingresan a las fronteras de ese mismo país.
- **Turismo social:** Esta categoría es a menudo organizada por sindicatos, empresas o grupos de empresas, comités sociales, ministerios, etc.²³

Las recomendaciones distinguen las siguientes categorías de turismo:

1. **Turismo doméstico:** Es el que abarca a los residentes de un país que visitan ese mismo país.
2. **Turismo de entrada:** Es el que implica a los no residentes de un país 'A' visitando un país 'B', por ejemplo, turistas norteamericanos que viajan a Guatemala.
3. **Turismo de salida:** Es el que comprende a los residentes de un país que visitan otros países, por ejemplo un residente de Guatemala, visitando España.

Las tres clasificaciones básicas pueden combinarse entre sí para derivar en las siguientes categorías de turismo:

1. **Turismo interno:** Es el que abarca el turismo doméstico y el turismo de entrada.
2. **Turismo nacional:** Es el que incluye el turismo doméstico y el turismo de salida.
3. **Turismo internacional:** Es el que comprende el turismo de entrada y de salida.

V. Beneficios que aporta el turismo a Guatemala

La industria del turismo viene a contribuir en el desarrollo económico del país, reforzando el ingreso de divisas y pudiendo convertirse sino en la principal, por lo menos en una de las más importantes fuentes de ingresos para el país. Además se considera un ingreso estable, ya que no se producen bajas muy marcadas en el turismo receptivo de un país y tampoco está sujeto a cuotas ni control de precio alguno. Se debe considerar que el turismo además de sus beneficios en cuanto a balanza de pagos, es un instrumento generador de empleo dentro del sistema económico, ya que éste crea fuentes de trabajo por sí mismo o bien las crea a través del impacto que tiene el gasto del turismo en la actividad económica.

²³ Flores Reyes, Claudia Marina, Campamento Ecoturísticos en la Laguna de Ayarza Casillas, Santa Rosa FARUSAC 2005





VI. Turista

Todos los tipos de viajeros que hacen turismo son descritos como visitantes, un término que constituye el concepto básico de todo el sistema de estadísticas turísticas, el término “visitante” puede ser subdividido en visitantes de un día o excursionistas y en turistas, de la forma siguiente:

- Los visitantes son quienes viajan a un país distinto de su país de residencia habitual, fuera de su medio ambiental usual, durante un periodo que no exceda los 12 meses y cuyo propósito principal de visita es cualquiera que no sea el ejercicio de una actividad remunerada en el lugar visitado.
- Los visitantes de un día o excursionistas son aquellos que no pasan la noche en un alojamiento público o privado en el país visitado.
- Los turistas son visitantes que permanecen una noche como mínimo en el país visitado.

6. ECOTURISMO

I. Concepto de ecoturismo

Es una modalidad del turismo selectivo que busca apreciar, conocer y valorar el patrimonio natural y cultural, así como promover la conservación y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.²⁴

Ecoturismo es la ejecución de un viaje a áreas naturales que están relativamente sin disturbar o contaminar, con el objeto específico de estudiar, admirar y gozar del panorama junto con sus plantas y animales silvestres y así mismo cualquier manifestación cultural pasada o presente que se encuentre en esa área.²⁵

Consiste en visitas a las áreas geográficas relativamente inalteradas, con la finalidad de disfrutar y apreciar sus atractivos naturales o culturales, por medio de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y propicio la participación activa de las poblaciones locales en los procesos de planificación y en la distribución de sus beneficios. El ecoturismo posee dos aspectos:

- **Aspecto negativo:** Se le puede calificar así por la destrucción de frágiles ecosistemas, por contribuir a la inflación, por cambiar estilos de vida locales,

²⁴ Fundación Defensores de la Naturaleza. Concepto Ecoturismo. 2000

²⁵ Cevallos Lascurian. Ecoturismo. 1998.





por causar contaminación marina, terrestre, por contribuir a la polución, al calentamiento global.

- **Aspecto positivo:** Puede promover empleos e intercambios económicos para beneficios de algún país; como fuentes de recursos para mantener parques y reservas ecológicas y artesanías como productos turísticos, promueve el trabajo y desarrollo económico y social en un determinado sector.

El ecoturismo es una nueva modalidad de turismo ecológico que permite adoptar estilos de vida diferentes, siempre y cuando se respeten los límites de la naturaleza y se conserven.

El Ecoturismo debe procurar:

- La conservación de la naturaleza.
- La comunicación de la historia natural en la que quedan contempladas las características culturales locales y mantener sus rasgos culturales.
- El bienestar de las culturas locales en el sentido de una mejor calidad de vida y no necesariamente un mayor nivel de vida, con esto nos referimos a educación y salud.
- El desarrollo sostenible de las presentes y de las futuras generaciones²⁶.

De cumplir con estos requisitos:

"El Ecoturismo, entonces, promueve los valores culturales y de conservación."

II. Tipos de ecoturismo:

1. Ecoturismo educativo

Comprende todas aquellas actividades de aprendizaje dirigidas a un grupo de estudiantes de nivel universitario, cuyo objetivo primordial radica en el estudio de los entornos naturales llevando implícito el buen uso y manejo de los mismos, desarrollando una metodología, una disciplina, una orientación general, que favorece la formación de hábitos para el desarrollo de una conducta social elevada.

2. Ecoturismo científico

Comprende todas aquellas actividades de investigación pura, como la del manejo de recursos que no causan alteraciones apreciables en las Condiciones Ecológicas del sitio, cuidando su repercusión en aspectos

²⁶ www.monografias.com/trabajos15/ecoturismo/ecoturismo





estéticos y físicos como la flora, la fauna, las cualidades paisajísticas, el acceso a ciertas áreas y limitaciones de uso.

3. Ecoturismo ecológico

Comprende todas aquellas actividades de Educación y/o entretenimiento con la naturaleza, siendo dichas actividades útiles y positivas para los ratos de ocio llevando implícito el disfrute de las bellezas Naturales y Culturales, donde no sólo cuentan las actividades surgidas como resultado del desarrollo del campamento.²⁷

III. Origen del ecoturismo en Guatemala

No existen cifras sobre el desarrollo del turismo orientado a las áreas silvestres en Guatemala, pero es evidente que está creciendo. En respuesta a este aumento de la demanda del componente naturaleza en la industria turística, algunas empresas ofrecen productos que combinan la aventura y la contemplación en áreas silvestres y semi silvestres. Algunos ejemplos son los recorridos de canotaje en los ríos Cahabón, Naranjo y Usumacinta, y las visitas a las grutas de Lanquín y a las de Candelaria.

Estas empresas también están fortaleciendo el contenido de vida silvestre dentro de sus visitas a sitios arqueológicos que permiten el contacto con la naturaleza, como sucede en el Parque Nacional Tikal, Yaxha, Sierra de Las Minas y Polochic.

Sin embargo, si bien el turista disfruta de las áreas silvestres y del componente natural de los productos turísticos tradicionales, no existe una actividad eco turística en el país que logre traducirse en una mayor conservación de áreas silvestres /protegidas, Debido a una o más de las siguientes razones:

- Las áreas silvestres visitadas por ecoturistas no ofrecen a precios competitivos productos y servicios de calidad. En el vecino Belice o en Costa Rica se obtienen más baratos, de mejor calidad y más diversos.
- Las áreas silvestres visitadas por ecoturistas carecen de entidades administradoras y /o mecanismos para captar recursos financieros de la actividad turística, o de mecanismos para destinar dichos recursos a su conservación. (Esto no se aplica en todas las áreas silvestres).
- Las áreas silvestres visitadas por “Eco turistas” no ofrecen programas de educación y concientización ambiental al turista. (Este no se aplica en todos los lugares).

²⁷ Mendoza Rivera, Oscar Fernando: Campamento Ecoturísticos como Volcánico Jumaytepeque, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa, FARUSAC 2005





IV. Actividades del ecoturismo

El paraíso natural proporciona oportunidades para aquellos productos turísticos que tienen que ver con la naturaleza, además de cualidades especiales para el turismo como la aventura y la cultura. Aunque para este tipo de productos existe un alto nivel de competencia, especialmente por parte de Costa Rica y Venezuela, el potencial de esta región silvestre para el ecoturismo es alto. Esta región se encuentra geográficamente situada en el departamento de El Progreso. Ofrece ecosistemas singulares dentro de los cuales se encuentran montañas, valles y gran variedad de peces, pájaros y reptiles. No obstante, ésta es una de las zonas del país con menor índice de permanencia, debido primordialmente a un bajo nivel de infraestructura básica.

Entre las actividades ecoturísticas que se pueden realizar se encuentran:

Contacto con la naturaleza virgen.
 Practicar deportes acuáticos.
 Caminatas con mochila.
 Participación en turismo científico.
 Pesca.

V. Clasificación de eco turistas

Según el plan maestro de ecoturismo en Guatemala, la mayoría de visitas corresponden a grupos de estudiantes universitarios y científicos nacionales y extranjeros que van a cualquiera de las regiones con el propósito de estudiar flora y fauna de la región.

El tipo de viajeros se pueden clasificar en cinco tipos:

1. **Viajeros con interés especial:** (30-55 años)
 Que viajan en grupo o individualmente buscando destinos no tradicionales. Tienen buen nivel cultural / económico.
2. **Jóvenes aventureros:** (20-35 años)
 Viajan solos para quedarse en el país mucho tiempo, organizando ellos mismos sus viajes. Clase media / buena educación. No son los mochileros que gastan poco dinero y sólo están enfocando en viajar a los sitios que cobren más barato.
3. **Los deportistas:** (25-40 años)
 Que viajan solos o en parejas con tours organizados o promovidos por clubes o asociaciones. Hacen giras deportivas como bicicleta de montaña, montar caballo, etc.





4. Estudiantes y profesionales:

Viajan en grupo organizado por una universidad o asociación; buscan el aprendizaje y una experiencia única y enriquecedora.

5. Dueños de lanchas de vela:

Realizan giras de uno o varios días con su lancha y así poder disfrutar de la belleza natural.²⁸

VI. Clasificación de los atractivos turísticos

Abarca los lugares de interés turísticos como museos, paisajes, balnearios, lugares históricos, manifestaciones culturales, etc. Los atractivos turísticos se clasifican en:

Sitios naturales:

- Lagos
- Ríos y arroyos
- Playas
- Montañas
- Planicies
- Parques nacionales y reservas de flora y fauna
- Grutas y cavernas

Museos y manifestaciones culturales históricas:

- Museos
- Obras de arte
- Lugares históricos
- Sitios arqueológicos

Folklore:

- Arquitectura popular
- Grupos étnicos
- Gastronomía popular
- Ferias y mercados
- Artesanías
- Música y danza

Acontecimientos programados:

- Deportivos
- Artísticos

²⁸ Flores Reyes, Claudia Marina, Campamento Ecoturísticos en la Laguna de Ayarza Casillas, Santa Rosa FARUSAC 2005

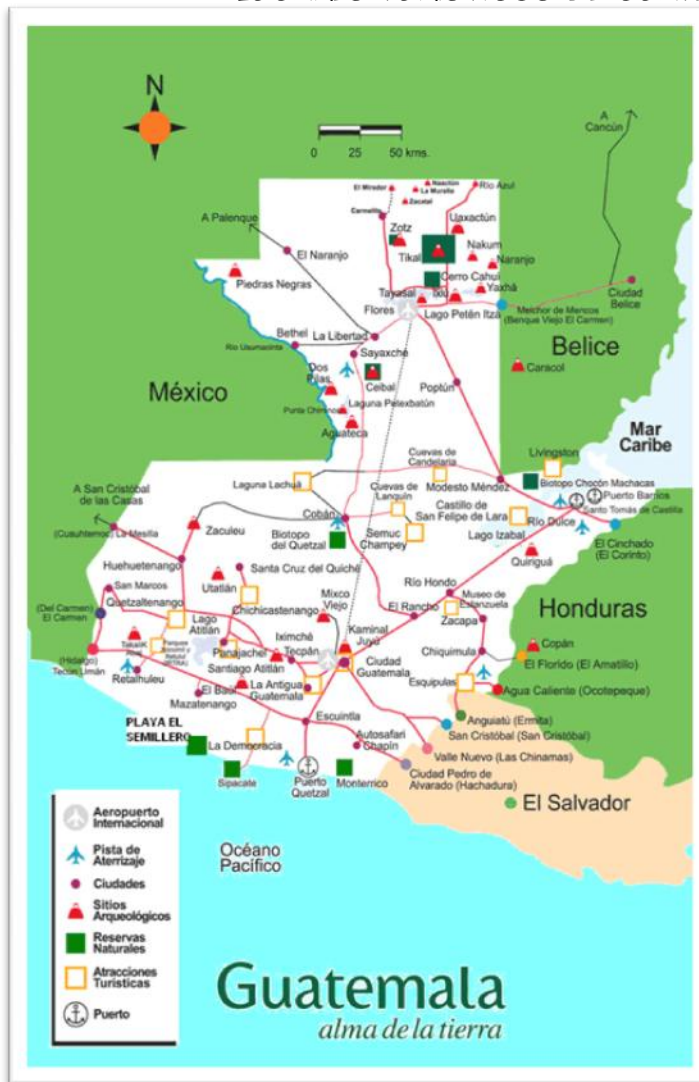


- Fiestas religiosas
- Ferias y exposiciones

Clasificación de turismo por medio de la motivación que lo genera:

- Ocio, recreo y vacaciones
- Visita a familiares
- Negocios
- Tratamientos de salud
- Religión
- Peregrinación

LUGARES TURÍSTICOS DE GUATEMALA



Mapa 1: Fuente www.inguat.gob.gt



7. ASPECTOS LEGALES

I. Legislación para el ecoturismo

Actualmente existen leyes y políticas dirigidas a la conservación, desarrollo y protección del medio ambiente y los recursos naturales. Algunas de las leyes que amparan la declaratoria legal por el Congreso de la República de Guatemala son las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Ley de Protección y mejoramiento del ambiente, decreto 68-86.
- Ley Forestal, decreto 70-89.
- Ley de áreas protegidas y su reglamento, decreto 4-89.
- Ley orgánica del INGUAT.
- Políticas del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) para el turismo sustentable.
- Categorías de manejo de Áreas Protegidas (CONAP).
- Código municipal de Guatemala.

II. Constitución política de la República de Guatemala

Artículo 97: “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 para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna y la flora de la tierra y el agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación”.

III. Ley de protección y mejoramiento del ambiente “Decreto 68-86”

Artículo 1: “El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y aprovechamiento de la fauna, flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.





IV. Ley de áreas protegidas y su reglamento

Artículo 1: “La vida silvestre es parte integrante del patrimonio natural de los guatemaltecos y por tanto, se declara de interés nacional su restauración, conservación y manejo en áreas debidamente planificadas”.

Artículo 3: (Educación ambiental) “Se considera factor fundamental para el logro de los objetivos de ésta ley, la participación activa de todos los habitantes del país en ésta empresa nacional, para la cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales, que tiendan al reconocimiento y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala”.

Artículo 58: (Turismo) “El Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), el Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), se coordinarán estrechamente a través de sus respectivas direcciones, para compatibilizar y optimizar el desarrollo de las áreas protegidas y la conservación del paisaje y los recursos naturales y culturales con el desarrollo de actividad turística.”

V. Ley orgánica del INGUAT

Artículo 1: Se declara de interés nacional la promoción, desarrollo e incremento del turismo y por consiguiente, compete al Estado dirigir estas actividades y estimular al sector privado para la consecución de estos fines.

Artículo 4: “El INGUAT queda obligado a desarrollar las siguientes funciones encaminadas al fomento del turismo interno y receptivo:

c) Elaborar un plan de turismo interno, que permita un mejor conocimiento entre los guatemaltecos, como miembro de la comunidad nacional a la vez que les deparé la oportunidad de apreciar las manifestaciones de la cultura de las distintas regiones y la belleza de sus paisajes.

e) Habilitar playas, jardines, parques, fuentes de aguas medicinales y centros de recreación con sus fondos propios; y colaborar con las municipalidades respectivas, en la dotación de los servicios esenciales y en el embellecimiento y ornamentación de los mismos, cuando tales zonas estén bajo su custodia

f) Construir hoteles o albergues, responsabilizándose en todo caso de que tales construcciones respondan a las necesidades del turismo nacional, en cuanto a su funcionalidad y belleza, y procurando que la arquitectura de dichas construcciones estén en consonancia con el ambiente, uso y tradiciones de la zona. Dichas edificaciones, cuando sean hechas por cuenta propia, deben ser entregadas para





su explotación a personas idóneas, en el sentido que se considere conveniente a los intereses de la nación y especialmente al incremento del turismo.

w) Fomentar por todos los medios a su alcance, el turismo interior y receptivo.

Políticas del INGUAT para el turismo sustentable

Objetivo: Promover el desarrollo turístico sustentable del país y lograr un aprovechamiento integral de los recursos naturales por parte de las comunidades.

Alcances:

- Desarrollar actividades de atenciones básicas para ecoturistas y visitantes, investigación en áreas naturales.
- Involucrar a las comunidades en el uso sostenido de sus recursos naturales, para el desarrollo local a través del ecoturismo.
- Crear fuentes de trabajo productivas y de servicios en base al ecoturismo.

Para su desarrollo y construcción, los campamentos deben contemplar los siguientes criterios de diseño ambiental:

- Localizados en puntos de efectividad demanda.
- Que permitan proteger y conservar los recursos naturales y culturales en lo referente a arquitectura vernácula.
- Los edificios deben garantizar un mínimo de impacto ambiental y el aprovechamiento de sus recursos de la comunidad.

Los lineamientos establecidos en la “Ley de Áreas Protegidas y su Reglamento” según su Decreto No. 4-89 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala.

TÍTULO II

CAPÍTULO I

ARTÍCULO 8

Categorías de manejo de áreas protegidas: Las áreas protegidas para su óptima administración y manejo se clasifican en: parques nacionales, biotopos, reservas de la biosfera, reservas de uso múltiple, reservas forestales, reservas biológicas, manantiales, reservas de recursos, monumentos naturales, monumentos culturales, rutas y vías escénicas, parques marinos, parques regionales, parques históricos, refugios de vida silvestre, áreas naturales recreativas, reservas naturales privadas y otras que se establezcan en el futuro con fines similares, las cuales integran el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, creado dentro de esta misma ley, independientemente de la entidad, persona individual o jurídica que las administre.





Son área donde es necesario adoptar medidas de protección para conservar y preservar los rasgos naturales y especies silvestres, pero con énfasis en su uso para fines educativos y recreativos. Estos lugares poseen generalmente cualidades escénicas y cuentan con grandes atractivos para la recreación al aire libre, pudiendo ajustarse a un uso intensivo.

La alteración y modificación del paisaje son permeable, buscando siempre conservar un paisaje lo más natural posible, tratando de minimizar el impacto en los recursos y el ambiente.

VI. Código municipal de Guatemala

Su base legal se encuentra contemplada en el Decreto 58-88, publicado el 18 de octubre de 1988, el mismo fue ampliado y modificado en el año 2003. Aquí se establece que las municipalidades, son entes con autonomía propia, y una de su principal atribución y facultad es: “Velar por el desarrollo integral del municipio, así como la integridad de su territorio, y preservar el patrimonio natural y cultural del municipio...” que es una atribución esencial para el desarrollo del proyecto.





CAPÍTULO 3

MARCO REFERENCIAL

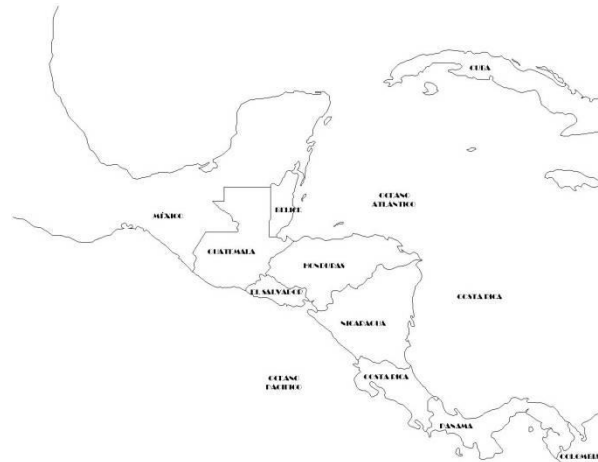


ANÁLISIS DEL CONTEXTO

I. CONTEXTO INTERNACIONAL

CENTROAMÉRICA

Es un subcontinente que conecta América del Norte con América del Sur. Geográficamente se sitúa entre la frontera Sur de México, y la frontera Norte de Colombia, rodeada por el Océano Pacífico y el Océano Atlántico. Su extensión territorial continental es aproximadamente 762,064 kilómetros cuadrados.



Mapa 2 Centroamérica. Fuente: Elaboración propia

2. CONTEXTO NACIONAL

GUATEMALA

Es uno de los países que conforman la Región de Centroamérica, algunos datos relevantes son:

Nombre oficial: **República de Guatemala.**

Cuenta con 22 Departamentos, conforman su División Administrativa: Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, **El Progreso**, Escuintla, Guatemala, Huehuetenango, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Petén, Quetzaltenango, Quiché, Retalhuleu, Sacatepéquez, San Marcos, Santa Rosa, Sololá, Suchitepéquez, Totonicapán y Zacapa.

Población:

11 088,372 aproximadamente (INE, Censo 2002).

Clima: Variado, se marcan dos estaciones en el año; verano e invierno.

Idioma: El español es el oficial, pero se hablan 23 idiomas indígenas: 21 de origen maya, 1 garífuna y 1 xinca.

Superficie: 108,889 kilómetros cuadrados.



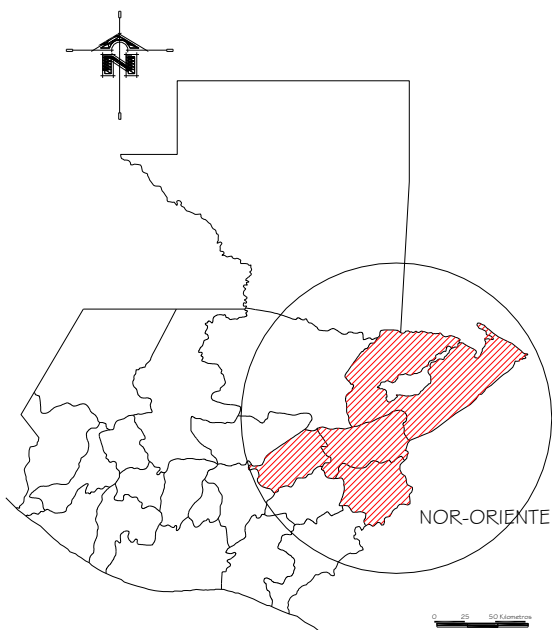
Mapa 3 Guatemala. Fuente. Elaboración propia.

3. CONTEXTO REGIONAL

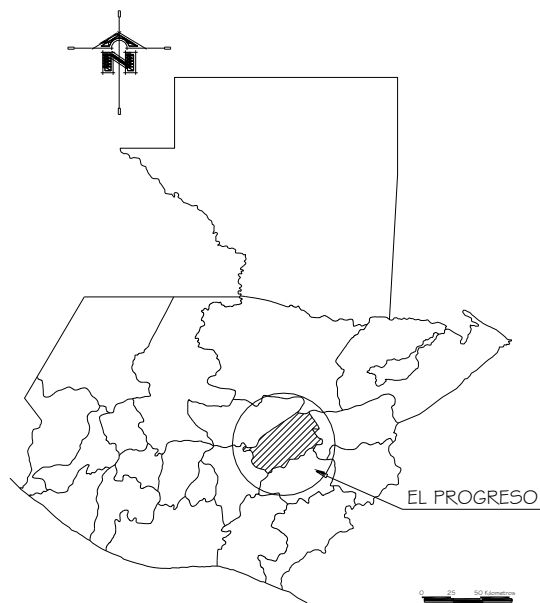
I. Área regional III Nor-Oriente

La Región Nor-Oriental del país en cuanto a su distribución nacional está conformada por los Departamentos del el Progreso, Zacapa, Chiquimula e Izabal, sumando un área total de la Región 16,025 Km² y sus colindancias son:

- Norte: Alta y Baja Verapaz
- Sur: Jutiapa
- Este: Guatemala
- Oeste : Jalapa



Mapa 4 Guatemala. Fuente: Elaboración propia.



Mapa 5 Guatemala. Fuente: Elaboración propia.

II. Ubicación geográfica

Departamento de El Progreso

El Departamento de El Progreso, se encuentra situado en el centro-oriente de la República de Guatemala, con una superficie aproximada de de 1,922 Km², geográficamente limita al Norte con el Departamento de Baja Verapaz; al Sur y al Oeste con Guatemala; y al este con Zacapa y Jalapa. La Cabecera Departamental está situada a 14°51'14" latitud Norte, y 90°04'07" longitud Oeste del meridiano de Greenwich, con una altitud sobre el nivel del mar de 515 metros. En



términos político-administrativos el Departamento se divide en ocho Municipios: En el cuadro 1 se presenta la extensión territorial para cada Municipio.¹

División geográfica administrativa

El Departamento de El Progreso cuenta con 8 Municipios, siendo la cabecera el Municipio de Guastatoya.

MUNICIPIOS DE EL PROGRESO		
MUNICIPIO	EXTENSIÓN TERRITORIAL EN KM ²	%
El Júcaro	249	13%
Guastatoya	262	14%
Morazán	329	17%
San Agustín Acasaguastlán	358	19%
San Antonio La Paz	209	11%
San Cristóbal Acasaguastlán	124	06%
Sanarate	273	14%
Sansare	118	06%
	1,922	100%

Cuadro 1: Fuente Instituto Geográfico Nacional IGN

III. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Fisiografía e Hidrología

El Departamento es bastante montañoso y quebrado, está integrado por la Sierra de Las Minas en el Municipio de San Agustín Acasaguastlán; Las Guacamayas en Sanarate; la Montaña Los Ocotes y Cerro Pimiento, en San Antonio La Paz; Cerro Grande y del Pinal en Guastatoya; el Cerro La Pastoría, en Sansare; y el Cerro Fuego y La Trementina en Sanarate. Desde el punto de vista hidrológico, se tienen como principales ríos: El Grande o Motagua que recorre los Municipios de Guastatoya, Morazán, Sanarate, San Agustín Acasaguastlán, San Cristóbal Acasaguastlán y El Júcaro. Los ríos Guastatoya y los Plátanos, en Sansare y San Antonio La Paz; el Gujón en San Cristóbal Acasaguastlán; y El Hato en San Agustín Acasaguastlán.

Clima

El Departamento es uno de los más secos y calurosos del país, la precipitación pluvial es escasa, y se presenta por lo general en los meses de mayo a octubre, la media anual es de 658 mm en la zona del altiplano, y 584mm en la zona del Bajo Motagua. La temperatura media anual registrada durante el año 1999

¹ Características del Departamento de El Progreso, Secretaria de Planificación y Programación de La Presidencia, SEGEPLAN, Guastatoya





es de 28.7°C; la temperatura máxima asciende a 37.1°C durante los meses de febrero a abril, y la mínima a 20.3°C durante el mes de diciembre.

Características bioclimáticas del Departamento y sus Municipios

En el Departamento se distinguen tres regiones climáticas:

1. **Cálida:** localizados en la mayor parte de los Municipios de El Jícaro y Guastatoya.
2. **Templada:** localizada en su mayoría en los Municipios de Morazán, San Agustín y San Cristóbal Acasaguastlán, Sanarate y Sansare.
3. **Templada fría:** localizada en los Municipios de Sansare y San Antonio La Paz. En los Municipios de cada una de éstas presenta particulares zonas de vida.

Áreas con potencial turístico y sitios naturales²

En este ámbito, el Departamento cuenta con parajes de singular aspecto, atrayentes a turistas que gustan del clima seco, caluroso y árido en algunas regiones, el cual ofrece al visitante una diversidad de flora y fauna propia del lugar.

Asimismo ofrece sitios de clima frío la mayoría de ellos localizados en la Sierra de Las Minas en los Municipios de Morazán, San Agustín Acasaguastlán y el de San Cristóbal Acasaguastlán, así también en el Municipio de San Antonio La Paz. Existen balnearios atractivos a los turistas como una opción refrescante, especialmente para la temporada más calurosa del año.

Arqueológicamente, el Departamento cuenta solamente con las ruinas de Guaytan en el Municipio de San Agustín Acasaguastlán y algunos monumentos como la iglesia de San Agustín Acasaguastlán y de San Cristóbal Acasaguastlán, que datan de tiempos de la Colonia.

En cuanto a sitios naturales, se encuentran cataratas y senderos donde se pueden apreciar parajes donde existen una gran cantidad de flora y fauna; considerándose de esta manera como uno de los únicos bancos latinoamericanos de biodiversidad, la cual se encuentra en la Sierra de Las Minas entre los Municipios de Morazán, San Agustín Acasaguastlán, constituyendo un lugar sin igual por sus características de clima como de recursos naturales. Asimismo, existen otros lugares representativos como la Cascada de El Chorrón localizadas en el Municipio de San Antonio La Paz, el Sitio de Jesús en el Municipio de El Jícaro, el nacimiento de aguas termales ubicado en la comunidad de Puente Plátanos en el Municipio de Sanarate y la hacienda Santa María de Guastatoya, la cual a nivel regional el único lugar donde se crían los toros de Lidia.

² Ley de Regionalización





Áreas protegidas

El Departamento cuenta con una extensión de 41 kilómetros cuadrados (4,100 ha.) como área protegida, que corresponde al 2.13% del total de su territorio, que pertenece a la Biosfera de la Sierra de Las Minas y se localiza en la parte Norte de los Municipios de Morazán, San Agustín Acasaguastlán y San Cristóbal Acasaguastlán. Esta área es de vital importancia gracias a su riqueza en biodiversidad y por ser una zona de recarga hídrica y fuente de agua para el consumo humano y agroindustrial en las poblaciones bajas.

El bosque espinoso, no obstante alberga especies endémicas (que únicamente existen en esta zona), no está representado dentro del sistema de áreas protegidas del país. Legalmente, esta área protegida esta bajo la administración del Consejo nacional de Áreas Protegidas CONAP mediante los servicios de la Fundación Defensores de la Naturaleza.

El Instituto Nacional de Bosques, también da manejo especial a ecosistemas valiosos como aquellas áreas de recarga hídrica para garantizar su protección.

El Instituto Nacional de Bosques INAB y otras organizaciones no gubernamentales, como lo es la Fundación Defensores de la Naturaleza, SHARE, ADIPSA, la Pastoral Social del Departamento y actualmente la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARN) creada por el acuerdo Gubernativo 35-2000; se encuentra realizando actividades tendientes al manejo y conservación de los recursos naturales y fauna; estas comprende área boscosas, vertientes y nacimientos de agua, en especial en todas aquellas que se localizan en la Sierra de Las Minas y su influencia a la seguridad ambiental y la calidad de vida de las familias del Departamento y de Guatemala en sí.

Zonas de vida

El Departamento de El Progreso tiene una cobertura boscosa de 89,288 hectáreas que equivale a 838.88 km² del total del territorio (1.922 km²), bosque o monte espinoso que representa aproximadamente un 22% de la extensión total del Departamento. Los mejores suelos (profundos y escasa presencia de piedra) se localizan en la partes altas del Departamento, obviamente en donde las pendientes son de 20 O 70%, situación que evidencia la alta vulnerabilidad de estos suelos a la erosión cuando están si cobertura vegetal.

Explotación forestal

El Departamento de El Progreso pos sus características biofísicas principalmente en las partes más bajas (altas temperaturas, periodo seco prolongado, bajas precipitaciones, baja humedad relativa) y localización estratégica, ofrece condiciones adecuadas para el establecimiento de industrias forestales. La





madera es un cuerpo higroscópico, porque gana y pierde fácilmente la humedad del ambiente. De esa cuenta, el Departamento funcionan 26 aserraderos, 30 carpinterías y 5 depósitos de madera. Se calcula que existen 20 carpinterías en todo el Departamento que aun no han terminado su proceso de inscripción ante el Registro Nacional Forestal. En este Departamento se encuentra instalada “CELGUSA”, la planta para producción de pulpa para papel más grande de Centro América, pero aún sigue inactiva. No obstante de que no existen datos confiables sobre la producción forestal en el Departamento se puede diagnosticar que ésta ha sido variable durante los últimos cinco años, si mismo, se observa que le aporte de los bosque es limitado, al igual que el resto del país, hay una amplia gama de bienes y servicios de los bosque que no se contabilizan, tal es el caso de la producción de agua, la protección de la biodiversidad y la conservación de ecosistemas estratégicos, lo cual crea la imagen poca producción del sector forestal en comparación con los cultivos agrícolas.

De conformidad con investigaciones realizadas por personal de Instituto Nacional de Bosques se estima un promedio de 51 personas laboran en las industrias forestales (aserraderos básicamente) distribuidos de la siguiente manera: 46 en plan de producción, 2 en administración y 3 en seguridad y vigilancia. En otras empresas más pequeñas, el número de trabajadores varía según el tamaño y magnitud de la actividad (de 1 a 10 trabajadores).

El Departamento de El Progreso, de su territorio total apenas un 14% tiene cobertura forestal con especies comerciales. Las especies que predominan son *Pinus Oocarpa* (pino de ocote), *Pinus Masiminoii* (pino candelillo) y en muy bajo porcentaje *Pinus Tecunumani* (pino de altura) en las partes altas de la Sierra de Las Minas y *Cupressus Lucitánica* (ciprés común). Dentro de las especies latifoliadas se pueden mencionar: *Liquidambar Styraciflua* (liquidámbar), *Quercus sp* (encino y roble), *Taxiscoba*, *Brosimun Alicastrum* (ramón), Ingas en general, gravilea y manzana rosa en las partes altas y húmedas de todo el Departamento. En las partes bajas (bosque secos y espinosos), las especies que predominan son: *Leucaena Leucocephala* (leucaenal), *Leucacena Diversifolia* (yaje), *Guazuma Ulmifolia* (caulote), *Caesalpinia Velutina* (aripín), brasil, plumajillo, tempisque, *Simaruoba Glauca* (tacual o aceituno silvestre), *Gliricida Sepium* (madrecacao), sare, sarespino, capullin y *Tecoma Stands* (timboque).

Tipos de deforestación

Se estima que la tasa de deforestación anda alrededor de 120 hectáreas por año para los bosque de coníferas y latifoliadas en la parte media y alta del Departamento (estimaciones del personal de INAB); la relación entre la deforestación y la reforestación en esta Región se estima en 30:1, es decir, de 30 hectáreas que se deforestan, 1 hectárea se reforesta. No fue posible estimar el grado de deforestación para la parte baja (bosque espinoso), se presume que es





mayor por el saqueo de madera para leña especialmente en los terrenos municipales y comunales.

Al igual que en el caso de la capacidad instalada los requerimientos de materia prima varían. En función a los informes periódicos presentados por las industrias al INAB, se estima que la demanda va de 500 a 1800 m³ de madera en forma mensual. La demanda de materia proveniente de otros Departamentos y regiones, hasta el momento no conoce si existe déficit en satisfacer la demanda actual.

En cuanto a la eficiencia de la industria forestal, es evidente la falta de un aprovechamiento integral de los productos derivados del bosque. Es estancamiento de las industrias puede deberse a la falta de inyección en las inversiones, escaso financiamiento, sub utilización del potencial industrial con que cuentan, incertidumbre legal é institucional y falta de información de mercados externos. Se necesita mayor investigación y generación de tecnología para la industrialización de la madera, buscar nuevos mercados y mejorar la eficiencia en los procesos para reducir costos y tener mayor capacidad de competitiva. Son pocas las industrias que tienen sus propios bosques, generalmente compran la materia primad e otros propietarios o intermediarios.

Dentro de la cusas de la deforestación según el INAB, se encuentran:

- Ampliación de la frontera agrícola.
- Desastres naturales (incendios forestales, plagas y enfermedades).
- Aprovechamiento industrial.
- Aprovechamiento para consumo familiar (leña, madera para construcción, etc.).
- Maderero ilegal (talas ilícitas)
- Suelo inapropiado para ciertas especies de árboles.

IV. CARACTERÍSTICAS SOCIALES

Estructura demográfica

La población total del Departamento de El Progreso, XI censo de población, VI de Habitación 2002, asciende a 139,490, de los cuales el 36.06% se ubica en el área urbana y el 63.94% en el área rural. La distribución espacial de la población a nivel municipal refleja que en términos porcentuales es tal como lo muestra el cuadro siguiente:





ESTIMACIONES POBLACIONALES DEL DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO				
Municipio	Población Total	%	Extensión Territorial (Km ²)	Densidad Poblacional
El Jícaro	10,685	7.66	249	42.91
Guastatoya	18,562	13.31	262	70.85
Morazán	10,874	7.79	329	33.05
San Agustín Acasaguastlán	34,343	24.62	358	95.93
San Antonio La Paz	15,151	10.86	209	72.49
San Cristóbal Acasaguastlán	6,129	4.39	124	49.43
Sanarate	33,025	23.68	273	120.97
Sansare	10,721	7.69	118	90.86
TOTAL	139,490	100	1,922	72.06

Cuadro 2 Fuente: INE XI Censo de población 2002

Densidad de población

En el Departamento se reporta una densidad promedio poblacional de 72 habitantes por km², para finales del año 2003. Según estimaciones, el tiempo de duplicidad de la población para el Departamento es de 30 años aproximadamente.

Vivienda

En la actualidad se puede mencionar que el total de la población del Departamento de El Progreso tiene un techo donde residir, más no es en calidad de propiedad. Según estimaciones proporcionadas por FOGUAVI, el Departamento carece de casas de habitación en un 22.7%.

Aspectos económicos

De conformidad con la información obtenida del Censo 1994, la población en edad activa mayor de 7 años representa el 79%, en tanto que la población económicamente activa asciende al 34.6%.

4. CONTEXTO PARTICULAR

MUNICIPIO DE GUASTATOYA

Antecedentes históricos

En 1758 Guastatoya era considerado como un pueblo, el siete de abril de ese año el ayuntamiento de la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala lo menciona como pueblo en un edicto.

El 11 de octubre de 1825 la Asamblea Federal de las Provincias Unidas de Centro América, decretó la formación de los pueblos de la República de Guatemala,





Guastatoya integró el distrito cuarto circuito de Acasaguastlán en unión de los Municipios de San Clemente, Sanarate, Magdalena, Agua Blanca, San Agustín Acasaguastlán, Chimalapa, Toco y Guastatoya que se integró como Municipio perteneciendo al corregimiento de Chiquimula de la Sierra.

En 1873 se estableció el Departamento de Jalapa por Decreto No. 107 de fecha 24 de noviembre, pasando Guastatoya a pertenecer a éste Departamento.

Los Nahoas (nahuatl) son los antepasados de esta zona, pues se cree habitaron esta Región. Precisamente los vocablos: *guaxtil - atoyac*, que significa cultivos de guajes o morros da origen a la palabra Guastatoya, (unidas las dos voces Nahoas) que tiene las interpretaciones siguientes:

- Lugar donde termina el frío y empieza el calor
- Punto donde se asoman los últimos morros (fruto de árbol)
- Lugar de guajes (árbol del lugar)

Con el tiempo los españoles no pudieron pronunciar dichos vocablos, en lugar de *guaxtil - atoyac*, sintieron más fácil unir los dos vocablos y pronunciar *Guaxtatoya*, posteriormente *Guastatoya*, como hasta la fecha se conoce y se usa.

El 13 de abril de 1908 fue fundado el Departamento de El Progreso por Decreto No. 683 del Ejecutivo.

I. Ubicación geográfica

Municipio del Departamento de El Progreso; municipalidad de 1ra. Categoría; tiene una extensión aproximada de 262 km², se ubica dentro de la cuenca hidrográfica del río Motagua, con una elevación de 515 msnm. La zona de vida predominante es de monte espinoso subtropical y en menor proporción de bosque seco sub tropical.

La ubicación de Guastatoya, Cabecera Departamental tiene una latitud Norte de 14°51'14" y una longitud Oeste de 90°04'07", punto de referencia frente a la Iglesia Católica frente al parque central.

La distancia de la Cabecera Departamental de Guastatoya hacia la ciudad de Guatemala (capital) es de 75 kilómetros. La línea férrea es un ramal en desuso que atraviesa el Municipio de Occidente a Oriente, en su recorrido desde la ciudad capital hacia Puerto Barrios.

Sus colindancias son:

- Al Norte con el Municipio de San Agustín Acasaguastlán del Departamento de El Progreso.





- Al Este con los Municipios de Cabañas, San Diego y Usumatlán ambos del Departamento de Zacapa.
- Al Sur con los Municipios de San Pedro Pinula y Jalapa del Departamento de Jalapa.
- Al Oeste con el Municipio de San Agustín Acasaguastlán de El Progreso.

División geográfica administrativa

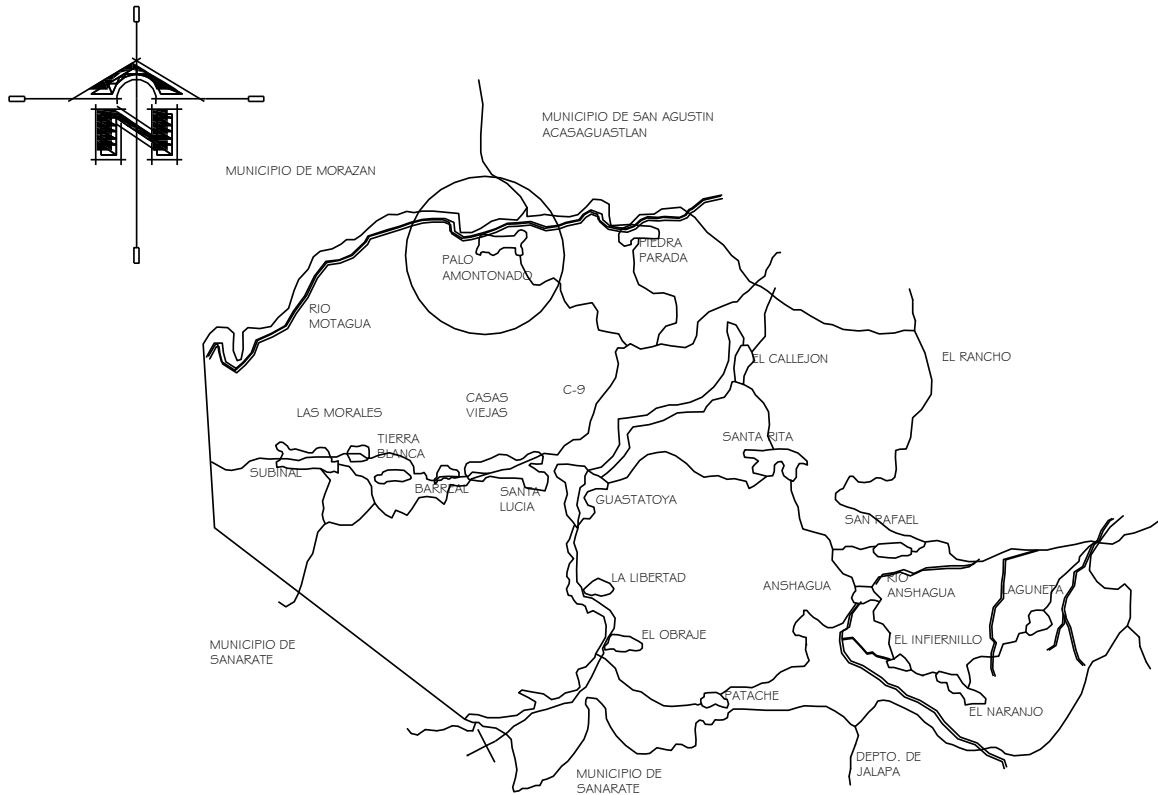
El Municipio de Guastatoya se distribuye políticamente en: una ciudad que es la cabecera departamental, la cual está integrada por: cinco barrios, cinco colonias y tres lotificaciones. El área rural está integrada por quince aldeas y 19 caseríos, tal como se anota en el cuadro siguiente:

DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA DEL MUNICIPIO DE GUASTATOYA			
No.	Aldea	Caserío	Finca
1	El Subinal	Agua Blanca, El Cuajilote	Modelo, Los Ranchos y San Juan
2	Las Morales		
3	Tierra Blanca	El Brasilar, Los Chorros y El Llano.	
4	Casas Viejas	El Barreal, El Chilar, La Cueva del Negro y Ojo de Agua	
5	Santa Lucía		
6	Palo Amontonado		San Marcos
7	Piedra Parada		
8	El Callejón		
9	Santa Rita	Llano Largo, El Sestadero, San Juan	
10	San Rafael		
11	Anshagua		
12	El Naranjo	El Infiernillo, La Campana, La Laguneta, Las Pilas	
13	La Libertad	Chiquela y Chilzapote.	
14	El Obraje	Cromo	Cruz y Los Ranchos
15	Patache		

Cuadro 3 Fuente: Oficina Municipal de Planificación, diciembre 2002

La aldea Patache está integrada por los parajes de El Coyol, El Pino, La Presa, El Guayabo, Los Encuentros, Plan del Rodeo, El Mal Paso y La Palmilla.





Mapa 6 Fuente: Oficina Municipal de Planificación

II. Características sociales

Demografía

El Instituto Nacional de Estadística (INE) proyectó de manera oficial que el Municipio de Guastatoya, posee una población al 31 de diciembre de 2002 de 17,653 habitantes de los cuales 8,659 son de sexo femenino (49.05 %) y 8,994 son de sexo masculino (50.95 %).

La mayor proporción de la población del Municipio se concentra en el área rural lo cual representa un total de 56.73 % de la población, en tanto que el área urbana es representada por la Cabecera Municipal con zonas, barrios y colonias, así como lotificaciones que asciende a un total de 43.27% del total de la población del Municipio, según lo anotado en el cuadro siguiente:



POBLACIÓN TOTAL POR ÁREA GEOGRÁFICA, SEGÚN SEXO						
Sexo	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Total	17,653	100.00	7,638	43.27	9,892	56.73
Hombres	8,994	50.95				
Mujeres	8,659	49.05				

Cuadro 4, Fuente: Delegación departamental del INE (proyecciones de población, 2002)

Situación de pobreza

Según el mapa de pobreza preparado por SEGEPLAN el 47.83% de la población del Municipio vive en estado de pobreza y el 16.26% en situación de extrema pobreza y el 52.17% en situación de no-pobreza, lo que indica que de los Municipios del Departamento es uno de los más afectados con este fenómeno social. Esto se puede evidenciar de manera latente en el área rural detectándose esta situación con mayor evidencia en las comunidades de San Rafael, Anshagua, La Campana, El Infiernillo y Cromo.

El índice de valor de brecha que le corresponde del total nacional es del 0.13% lo cual indica que se necesitaría aproximadamente Q. 10.72 millones para distribuirse entre la población damnificada para que alcance la línea de pobreza general.

Cultura e identidad

Actualmente en la Cabecera Municipal se encuentra funcionando la Casa de la Cultura, la cual promueve actividades de tipo cultural y de enseñanza en actividades artísticas. Cabe mencionar que la Casa de la Cultura se proyecta hacia la sociedad guastatoyana en el área urbana y rural es reducida.

En el barrio La Democracia de la Cabecera Municipal existe una agrupación cultural, la cual en la época navideña realiza diferentes actividades (convites) en donde personajes animados de la televisión (caricaturas) desfilan por las diferentes calles principales.

El Municipio posee valores artísticos especiales, dentro de ellos se puede mencionar el grupo de canciones populares (música campirana) de “Los Alegres Guastatoyanos” (nombre artístico) los cuales cuentan con cuatro grabaciones musicales.

Algo que vale la pena mencionar, es que actualmente no existe agrupación alguna que se dedique a incentivar dichos valores, por lo que se ha observado un detrimento en dicha actividad.





El idioma que hablan los pobladores del Municipio es el español, y algunos inmigrantes del Occidente del país que residen en el Municipio por motivo de comercio, hablan el dialecto propio de su Región. Con respecto a la religión, en el Municipio predominan quienes profesan la religión católica y en menor proporción la evangélica.

La fiesta titular del Municipio, en honor al Santo Patrono “Señor de Esquipulas”, se celebra del 10 al 19 de enero donde se realizan actividades religiosas, artísticas, culturales, deportivas, comerciales y ganaderas, siendo la fecha principal el quince de enero.

III. Infraestructura y equipamiento

Agua domiciliar

Este servicio es prestado a la comunidad en un 99%, aunque presenta algunas dificultades. En el caso particular de comunidades del área rural el problema se suscita en relación con el grado de pureza y al caudal, debido a que el líquido proviene de nacimientos o de ríos, y en tiempo de invierno el mismo muestra sedimentos y residuos de materia orgánica lo que repercute en la salud de los vecinos, en tanto que en verano el fluido de agua tiende a disminuir provocando el racionamiento del mismo.

En el caso del casco urbano, el líquido es proporcionado por medio de pozos de extracción mecánica, lo que incide en el costo del servicio y que sea distribuida por sectores con horarios establecidos y del conocimiento de toda la población.

En el casco urbano y en las comunidades donde el servicio es prestado por la municipalidad, el líquido en su mayoría, es tratado con sistemas de cloración, no así en los servicios que están bajo la responsabilidad de los comités, estos no poseen la capacidad económica para implementar sistemas de purificación o cloración.

Según datos proporcionados por la municipalidad de Guastatoya, se puede observar la cantidad de usuarios del servicio de agua domiciliar, según lo muestra el cuadro siguiente:





TOTAL DE USUARIOS DEL SERVICIO DE AGUA POR ÁREA URBANA Y RURAL	
Comunidad	Usuarios
Total de servicios	3,691
Total área urbana	2,188
Total área rural	1,503
Casco urbano:	
Barrio El Porvenir	618
Barrio La Democracia	224
Barrio El Golfo	303
Barrio Minerva	125
Colonia Asunción	41
Barrio Minerva	228
Barrio Las Joyas.	337
Colonia Nueva Vida	218
La Lomita	94
Área rural:	
Chilzapote	75
Tierra Blanca	135
El Callejón	48
Casas Viejas	165
El Barreal	97
El Chilar	48
Cueva del Negro	30
Las Morales	107
El Subinal	160
Santa Lucía	156
Ojo de Agua	53
Santa Rita	429

Cuadro 5, Fuente: Departamento de Agua Municipal de Guastatoya.

Drenajes y letrinas

Este servicio es prestado tanto en el casco urbano como en algunas comunidades del área rural como lo son Santa Lucía y Casas Viejas. La totalidad de viviendas que cuenta con estos servicios es de 2,324 lo cual equivale al 66.57 % de las registradas en el Municipio.

Con respecto al uso de las letrinas, se cuenta con dos sistemas, uno mediante pozo ciego, con una cobertura de 1,174 viviendas de las cuales 28 se ubican en el casco urbano y el otro sistema es mediante letrinas secas, del cual se conocen trece viviendas que utilizan este sistema ubicadas en el área rural, lo que consiste en dos o tres letrinas con su respectiva caseta y se utilizan de manera rotativa, las excretas se puedan utilizar como abono orgánico.





Así mismo se tienen registros de 21 viviendas que poseen sistemas de disposición de excretas mediante pozos de absorción.

VIVIENDAS CON SERVICIO DE AGUA, DRENAJES Y LETRINAS						
Área	Agua		Drenajes		Letrinas	
	Total	%	Total	%	Total	%
Total	3691	99.96	2324	65.57	1208	34.60
Urbana	2188	59.26	2088	59.81	28	00.80
Rural	1503	40.70	236	6.76	1180	33.80

Cuadro 6, Fuente: Municipalidad, INE-MSPAS

Disposición de desechos líquidos y sólidos

El Municipio cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas ubicada en las afueras de la Cabecera Municipal para tratar las aguas residuales procedentes del casco urbano y de las comunidades de Casas Viejas y Santa Lucía.

Así mismo la Cabecera Municipal cuenta con el servicio de recolección de basura, servicio que es prestado por una empresa privada, y que dispone de los desechos en un botadero municipal, localizado a inmediaciones de la aldea Palo Amontonado, en tanto que las comunidades rurales disponen de sus desechos sólidos tirándolos en calles, quebradas y hondonadas sin un control adecuado.

Vivienda

En el Municipio existen aproximadamente 3,491 familias, de los cuales un 84% posee vivienda propia y un 16% la renta. La totalidad de viviendas que concentra el casco urbano asciende a 1,394 lo que representa el 39.93% del total de las viviendas del Municipio, prevaleciendo en el mismo las construcciones con paredes de block y techo de lámina de zinc o bien de terraza, aunque en las áreas marginales se observan casas de bajareque, tabla o de otro tipo de material.





CANTIDAD DE VIVIENDAS POR TIPO DE LOCAL SEGÚN ÁREA						
Área	Tipo de vivienda					
	Formal	Apartamento	Vecindad	Rancho	Improvisada	Otro
Total	3060	3	76	332	15	5
Urbano	970	3	76	332	9	4
Rural	2090	0	0	0	6	1

Cuadro 7, Fuente: V Censo de Habitación INE 1994.

Energía eléctrica

En el Municipio se cuenta con una cobertura del 99.99%, el sistema es proporcionado por la Empresa Municipal de Electricidad, la cual se suministra de la red nacional de electrificación, así mismo por una planta generadora localizada en la comunidad de Comaja en jurisdicción del Municipio de San Agustín Acasaguastlán, la cual es propiedad de la Municipalidad de Guastatoya.

El cuadro siguiente muestra el número de usuarios del servicio de energía eléctrica que es atendido por la Empresa Eléctrica Municipal, aunque es importante mencionar que les brinda el servicio a algunas comunidades de los Municipios de Morazán y San Agustín Acasaguastlán del Departamento de El Progreso.

A pesar de que el Municipio posee una cobertura del 99.99%, es de anotar que el fluido de energía no llena las expectativas de la población, esto debido a que el mismo presenta irregularidades, ocurriendo constantemente variaciones de voltaje y apagones, lo cual ocasiona malestar en la población, por lo que se considera necesario el implementar una planta generadora de mayor capacidad para mejorar las deficiencias en el servicio.

NÚMERO DE USUARIOS DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, POR ÁREA URBANA Y RURAL			
Área urbana	Número de usuarios	Área rural	Número de usuarios
Total municipal	4406		
Total área urbana	2626	Total área rural	1780
El Calvario	262	Santa Lucía	152
Las Joyas	395	Casas Viejas	256
El Golfo	404	El Barreal	215
La Democracia	373	Tierra Blanca	110
El Porvenir	515	El Manzanotal	10
Barrio Minerva	109	El Brasil	12





Col. Asunción	40	El Chorro	8
Col. Nueva Vida	217	Piedra Parada	44
Col. Linda Vista	29	El Callejón	52
Lot. Brisas del Pinal	7	Santa Rita	141
Lot. Llanos del Pinal	3	San Juan	356
Lot. Minerva	6	El Infiernillo	15
Lot. Villas Aldana	3	Anshagua	29
Lot. Hichos	94	San Rafael	33
Lot. Calderón	21	El Naranja	144
Lot. Minerva Calderón.	94	La Campana	11
Otros	54	La Laguneta	7
		La Libertad	76
		Cromo	50
		Finca Cruz	20
		Patache	38

Cuadro 8, Fuente: Oficina Municipal de Planificación y Empresa Eléctrica Municipal Guastatoya.

Seguridad interna y respeto a los Derechos Humanos

Esta área es cubierta por instituciones especializadas en la materia, siendo estas la Policía Nacional Civil (PNC), Ministerio Público (MP), Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH) y los tribunales de justicia.

La seguridad civil interna del Municipio es prestada por la PNC, institución que enfrenta sustanciales limitaciones debido a que carece de los insumos, (armamento, vehículos, unidades de radio, etc.) así como de efectivos policiales, cabe mencionar que únicamente se cuenta con una unidad (radio patrulla) que está asignada a la subcomisaria de Guastatoya.

Respecto a las actividades que desarrolla la Procuraduría de los Derechos Humanos, la población del Municipio tiene muy poco conocimiento de éstas, sin embargo dicha institución ha desarrollado eventos dirigidos a divulgar su accionar, especialmente relacionado con la protección de la mujer y la niñez.

En general se puede mencionar que el Municipio en comparación con el resto del Departamento y del país, posee indicadores favorables de seguridad interna y de respeto a los derechos humanos.

IV. Características económicas

Situación económica

La situación económica del Municipio se desarrolla en las áreas, de agricultura, comercio, industria, manufactura, agroindustria, actividad pecuaria, minera y otras; aunque cabe mencionar que las tres principales áreas en la que se ocupa la mayor cantidad de habitantes es la agricultura, el comercio y la industria, así mismo es importante anotar que la mayoría de la población ocupada en dichas actividades es de sexo masculino representados por un total de 2,973 hombres lo que equivale al 81.25% de la población ocupada, en tanto que el sexo femenino





participa con un total de 686 mujeres que representa el 18.75% de la población ocupada.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR RAMA DE ACTIVIDAD		
Actividad económica	Población	
	Cantidad	%
Total	3,659	100.00
Agricultura	2,331	63.71
Comercio	596	16.28
Industria manufacturera	732	20.00

Cuadro 9, Fuente: INE, Censo 1994

Agrícola

La actividad agrícola absorbe el mayor porcentaje de la población, aunque es de mencionar que dadas las condiciones de vocación del suelo, dicha actividad no es muy rentable, salvo aquellas parcelas de tierra que se ubican a inmediaciones de los ríos Motagua, Guastatoya y Anshagua.

La actividad agrícola se especializa en el cultivo de granos básicos como maíz, frijol y sorgo. Adicionalmente en otros cultivos como pepino, tomate, chile, papaya, limón, la sábila y otros considerados rentables, donde la producción es dedicada para comercializarla en mercados fuera del Departamento.

PRINCIPALES CULTIVOS, HECTÁREAS DE PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO EN ÁREAS SEMBRADAS CON CULTIVO LIMPIO				
Cultivos	Unidad de medida	Área Has.	Producción Has.	Producción total
Total		949.15	17,032	125,097.98
Maíz	Quintal	332.20	42	13,952.51
Frijol	Quintal	569.49	20	11,389.80
Limón	Ciento	18.98	850	16,135.55
Jocote	Caja	4.75	120	569.49
Tomate	Caja	9.49	1,500	14,237.25
Pepino	Caja	4.75	2,000	9,491.50
Chile	Unidad	4.75	1,500	7,118.63
Loroco	Libra	4.75	11,000	52,203.25

Cuadro 10, Fuente: MAGA coordinación departamental.

Pecuario

En cuanto a la actividad pecuaria, en especial la producción de bovinos, equinos, y caprinos no está muy desarrollada en el Municipio, pero destaca que para orgullo del Municipio cuenta con una finca dedicada a la crianza de ganado de lidia (para espectáculos taurinos); siendo esta la finca Cruz, ubicada a once kilómetros de la cabecera municipal, por el camino de terracería que conduce hacia el Municipio de Sansare.





Con respecto a la producción de aves de corral (gallinas, patos, etc.), esta actividad se ha desarrollado con énfasis en el consumo familiar y en algunos casos para la venta local; es importante notar que las mujeres así como los infantes participan mayormente en el desempeño de esta actividad.

Artesanal

Esta actividad es desarrollada tanto en el área urbana como rural y se dedican los pobladores a la producción de:

- Tejidos de algodón.
- Muebles de madera.
- Productos de palma como: escobas, sombreros y petates.
- Trabajos en cuero y talabartería.
- Producción de teja y ladrillo de barro.
- Productos derivados del maguey tales como: lazos, morrales, redes, y otros.
- Elaboración de dulces, quesadillas y salporas.
- Hamacas.
- Atarrayas y trasmallos para la pesca.

Turística

El Municipio cuenta con parajes de singular aspecto y que son un atractivo para los turistas que gustan del clima seco, árido y caluroso, ya que el mismo ofrece diversidad de flora y fauna propia de éste lugar.

Entre los lugares de interés para los turistas se puede mencionar:

- Parque central de la cabecera municipal.
- Parque acuático Guastatoya.
- Ojo de Agua de Santa Lucía o Los Chorritos de La Virgen de Santa Lucía.
- Piscinas y balnearios como: La Bomba, Doña Carmen, Don Marín Balneario Orellana y de Aguas Templadas y El Ranchón Guastatoya.

Es importante mencionar en este aspecto que el punto de mayor atracción turística es el actual parque central de Guastatoya, está considerado como el mejor jardinizado a nivel nacional, y el cual es objeto de portada para calendarios.

Minería y actividades extractivas

Esta actividad en su mayoría es desarrollada en canteras ubicadas a inmediaciones de la ruta al atlántico, especialmente en extracción de piedra de cal, sulfuro, potasio, calcio, manganesito y material para la fabricación de block, así como otra gran diversidad de minerales.





Esta actividad económica proporciona empleo a 524 personas aproximadamente, realizándose sin especialización técnica ni conocimientos avanzados por lo que se produce socavamiento de tierra lo que puede provocar accidentes laborales con pérdidas humanas y materiales.

Según información de la cooperativa minera Los Diamantes RL, los minerales y yacimientos que se localizan en el Municipio de Guastatoya son:

1. Minerales

Antimonita, arcilla, basalto, calcita, calcita gris, calcopinita, cuarzo, cuarzo con moscovita, cuarzo con ferruginoso, esquisto grafitoso, esteatita, hematita, hematita silicatada, lignito, mármol veteado, ocre rojo, pirolusita, psilomelano, pizarra, caliza y barita.

2. Yacimientos

Caliza (El Pinal, La Rosita y Femquinsa) ubicado en ruta al atlántico.

Barita (Cantera Santander) ubicado en ruta al atlántico.

Es de mencionar que desde varios años, la cooperativa minera Los Diamantes RL. Ha tratado de implementar varias acciones para poder potencializar el recurso minero del Municipio, así como el establecimiento de proyectos productivos de esta índole, sin que a la fecha se hayan desarrollado debido a la falta de apoyo y participación de parte de las autoridades de Gobierno.

V. Medio ambiente

Recursos hidrográficos

El Municipio por su condición geográfica está irrigado por dos ríos principales y otros que lamentablemente en época de verano, tienden a desaparecer ya que se escasea el agua en los mismos, existe una cantidad considerable de quebradas que en época de lluvias dan colorido a lo árido del terreno del Municipio, como lo muestra el cuadro siguiente:





ACCIDENTES HIDROGRÁFICOS		
Ríos	Quebradas	
Anshagua, Ayansagua. El Carrizal, Grande o Motagua, Guastatoya. El Potrero	Agua Shuca, Cueva del Negro, De Diodoro, Del Astillero, De La Libertad, De La Montaña, De Las Palomas, El Brasilar, El Coyol, El Guayabito, El Judío, El Naranja, El Tempisque, El Ujxstal y Grande.	De don Ramon, Honda, La Campana, Las Mesas, Las Mesitas, Los Cedros, Los Quiroa, Los Sares, Letreros, Peña de La Virgen, Patache, Piedra de Cal, Rejeguero, Santa Lucia y Santa Rita.

Cuadro 11, Fuente: Oficina Municipal de Planificación de Guastatoya.

- Cerros: Agua Blanca, El Conacastillo, El Claro, Del Sillón, De la Virgen, El Jicaro, El Magueyal, El Mal País, El Pinal, El Injerto, La Palma, Piedra de Cal, Monte Verde y El Volcancito.

Flora y Fauna (especies Indicadoras)

FLORA A NIVEL DEPARTAMENTAL				
Aceituno	Cedro	Flor de mico	Mango	Pino de Ocote
Achote	Ceiba	Flor de noche	Marañón	Piscucun
Almendro	Chaparrón	Guaje	Matilisquate	Plumajillo
Amate	Chaperno	Guanabo	Moral	Quijonyo
Anono	Chaquirro	Guarumbo	Morro	Roble
Aripín	Chawai	Guayabo	Mulato	Ronron
Bambu	Chichipate	Guayacan	Murrul	Sare espino
Bario Blanca	Chico	Haguey	Nance	Sauce
Barreto	Cipres Común	Jacaranda	Naranjillo	Subin
Brasil	Conacaste	Jaguy	Nim	Tamarindo
Buruche	Copal	Jocote	Oroza	Toronja
Cabrito	Cortecho	Lagarto	Palo blanco	Trueno
Canpeche	Cuajado	Leuzaena	Palo de la Cruz	Upay
Caoba	Cushin	Lima	Palo de río	Vainillo
Capulín	Cuyón	Limon	Palo Negrito	Yaje
Carano	Encino	Llama del bosque	Palo overo	Zapote
Carupin	Encino Negro	Madre Cacao	Palojote	Zapotillo.
Castañol.	Eucalipto	Madre flecha	Paraiso	Zarcamo
Casuanna	Flor amarillo Tineco	Mamey	Pepenance	Zarza
Caulote	Flor Armanillo	Mandarina	Perlito	

Cuadro 12, Fuente: Oficina Municipal de Planificación de Guastatoya





FAUNA A NIVEL DEPARTAMENTAL					
Águila Harpía	Clis clis	Gavilán colorado	Lechuza	Pavo de cacho	Shara
Aguilucho	Coche de monte	Gavilán de río	Llorona	Pavo de monte	Silvador
Aguilucho; Aguilla	Cojolita	Gavilán Pescador	Loro	Perca	Tacuazín
Armadillo	comadreja	Gavilán tjereta	Loro real	Perico	Tacuazín de agua
Azacuán	Come-cacao;	Gavilancillo	Manatí	Perico ligero	Tapir; danta
Boa	Cotorra	Gavilucho	Marguey	Perro de agua	Tecolote
Boa real	Cotorro	Godorniz	Mariposa	Peruchío	Tepezcuintle
Cabrito de monte	Cucarachero	Gorrión	Mazacuata	Picaflor	Torogoyo
Cacomistle	Cuervo	Gorrión; Colibrí	Mico	Pitón del nuevo mundo	Tortuga
Calandria	Cutete	Guacamaya	Micoleón	Pizote	Tortuga blanca
Cayaya; chacha	Esmerejón	Guaco; Guance; vaquero	Mofeta	Puma	Tortuga Careta
Chacha	Falso coral	Guapote	Mojarra azul	Quebrantahuesos	Tortuga carey
Chacha negra	Flor de balsa	Guía de león	Mojarra roja	Quetzal	Tortuga parlama
Chatilla	Gallina de monte	Halcón	Mono	Rana	Tortuga verde
Chepillo	Garza blanca	Halcón murcielaguero	Mosquero	Rata	Tucán real
Chichicua	Garza morena; espátula	Halcón peregrino	Murciélagos	Ratón	Tumbes
Chipito; chipe	Garzón pulido; Cigueñón	Iguana verde	Ocelote; tigrillo	Ratonera	Conejo
Chocoyo	Gato de monte	Jabalí; coche de monte	Onza; leoncillo	Salamandra	Venado cola blanca
Chorchas	Gavilán	Jaguar; balam; tigre	Oso hormiguero	Sapo	Zaraguate
Chumbimba	Gavilán caracolero	Lagartija	Pajuil	Serpiente	Zorrillo

Cuadro 13, Fuente: Oficina Municipal de Planificación de Guastatoya

Suelos

Los suelos se han clasificado desde el punto de vista genético en:

- Suelos desarrollados sobre material volcánico.
- Suelos desarrollados sobre material sedimentario y metamórfico.
- Clases misceláneas de terreno.

Es por ello que la actividad agrícola en el Municipio se torna un tanto difícil para los agricultores; el rendimiento de las cosechas se encuentra en promedio por debajo de los estándares normales de producción.





La mayor parte de las actividades agrícolas del Municipio se desarrollan sobre la ribera del río Motagua y del río Guastatoya, situándose los agricultores en las vegas de sus proximidades, lo cual permite que les provea de productos agrícolas como tomate, chile, pepino, sandía, melón, frijol, papaya y otros.

VI. Infraestructura de apoyo a la producción

Vías y medios de comunicación

La principal vía de comunicación es la carretera asfaltada, que de la ciudad capital conduce hacia la Cabecera Municipal con una distancia de 75 kilómetros exactos, sobre la ruta hacia el atlántico, al igual con otra vía asfaltada que de la Cabecera Municipal conduce hacia la aldea Santa Rita, con una longitud aproximada de 6 kilómetros, también existen caminos de terracería que de la Cabecera Municipal conducen hacia las distintas aldeas, los cuales son transitables tanto en época de verano como de invierno, estos cuentan con servicios de puentes vehiculares, peatonales, de hamaca y otros, como apoyo al sector productivo.

Actualmente existen dos comunidades con problemas de comunicación, específicamente por medio de carretera, siendo estas las aldeas de El Callejón la cual necesita rehabilitación en 6 kilómetros del camino de terracería que conduce de la ciudad de Guastatoya a la mencionada aldea y la otra comunidad con problemas de acceso es la aldea Anshagua única que actualmente no posee acceso (camino), por lo que es necesario construir un camino de terracería con una longitud aproximada de 4 kilómetros.

INFRAESTRUCTURA VIAL, SEGÚN CATEGORÍA		
Comunidades que comunica	Categoría	Longitud Kms.
Cabecera Municipal con la ciudad capital (ruta al atlántico 75 km.) y de la Cabecera Municipal hacia la aldea Santa Rita (6 km. Aproximadamente)	Carretera asfaltada	81.00
Hacia las aldeas: San Rafael, Anshagua, El Infiernillo, El Naranjo, El Subinal, Las Morales, Tierra Blanca, Casas Viejas, Santa Lucía, Palo Amontonado, Piedra Parada, La Libertad, El Obraje, etc.	Carretera de terracería	46.52
Distintos caseríos del Municipio.	Camino vecinal	31.75

Cuadro 14, Fuente: Municipalidad de Guastatoya, delegación departamental de SEGEPLAN, agosto 2002





Servicio de transporte

Existe en el Municipio distintos servicios de transporte de carga y de pasajeros como lo son pick ups, buses extra urbanos y microbuses urbanos y que de la Cabecera Municipal conducen hacia las diversas aldeas del Municipio y hacia los demás Municipios del Departamento.

Con respecto a los autobuses extra urbanos, que conducen de la cabecera municipal hacia la ciudad de Guatemala, pasando por el Municipio de Sanarate, se constata la existencia de tres empresas que prestan el servicio en horario de las cuatro de la mañana a las seis de la tarde, con puntos de terminal entre la ciudad capital y la Cabecera Municipal ó bien se puede hacer uso de los buses que transitan por la ruta hacia el atlántico.

Las empresas de transporte extraurbano que prestan servicio de la ciudad capital hacia la ciudad de Guastatoya y viceversa, son: transportes Orellana, Guastatoya y Sanaratecos.

Comunicaciones

Este Municipio cuenta con medios de comunicación como lo son:

- Servicio de correos.
- Servicio de telefonía residencial y móvil (celular).
- Sistema de radio de onda corta.
- Servicio de internet.
- Servicio de televisión por cable.
- Servicio de radiodifusoras (Estéreo Río Grande, Motagua Estéreo, Progresiva).

5. CONTEXTO LOCAL

ALDEA PALO AMONTONADO

I. Características físicas

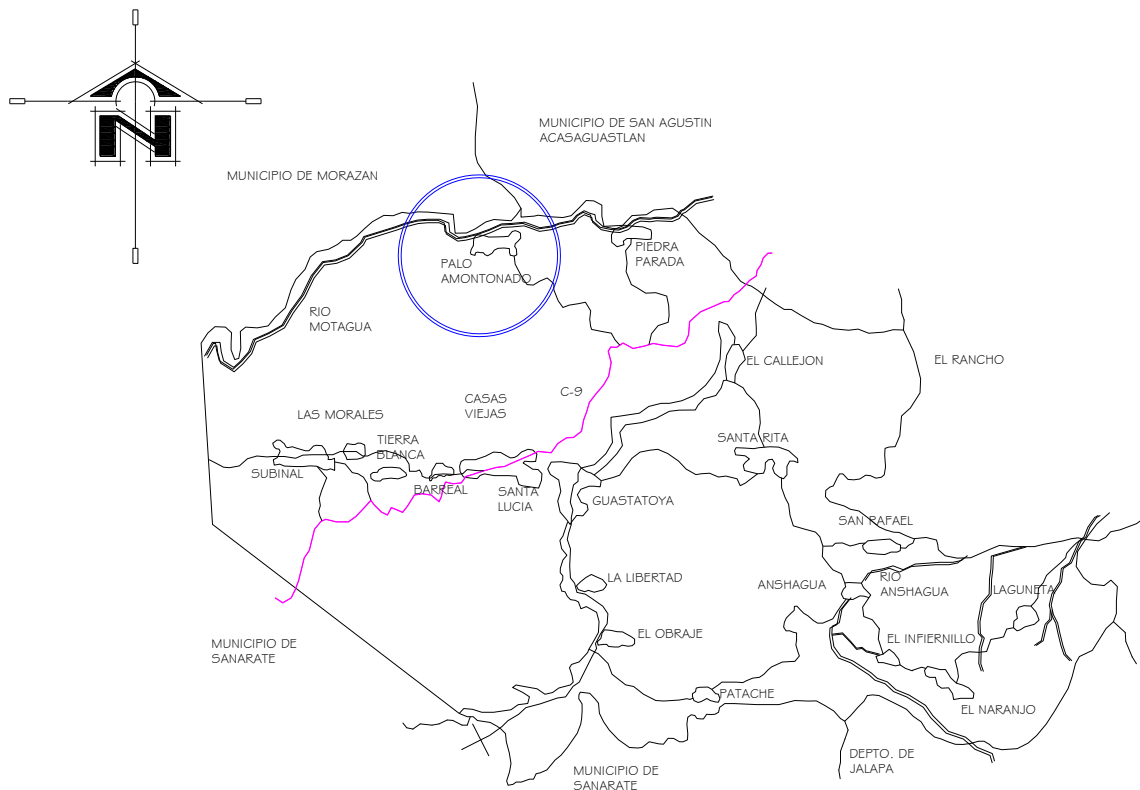
La aldea Palo Amontonado es una de las aldeas del Municipio de Guastatoya, El Progreso; se ubica dentro de la cuenca hidrográfica del río Motagua, con una elevación de 290 msnm. La zona de vida predominante es de bosque seco sub tropical y en menor proporción de bosque seco sub tropical y bosque húmedo sub tropical (templado).

La ubicación de la aldea Palo Amontonado, tiene una latitud Norte 14°54'24", y una longitud Oeste 90°05'18", punto de referencia frente a la escuela de la aldea Palo Amontonado.

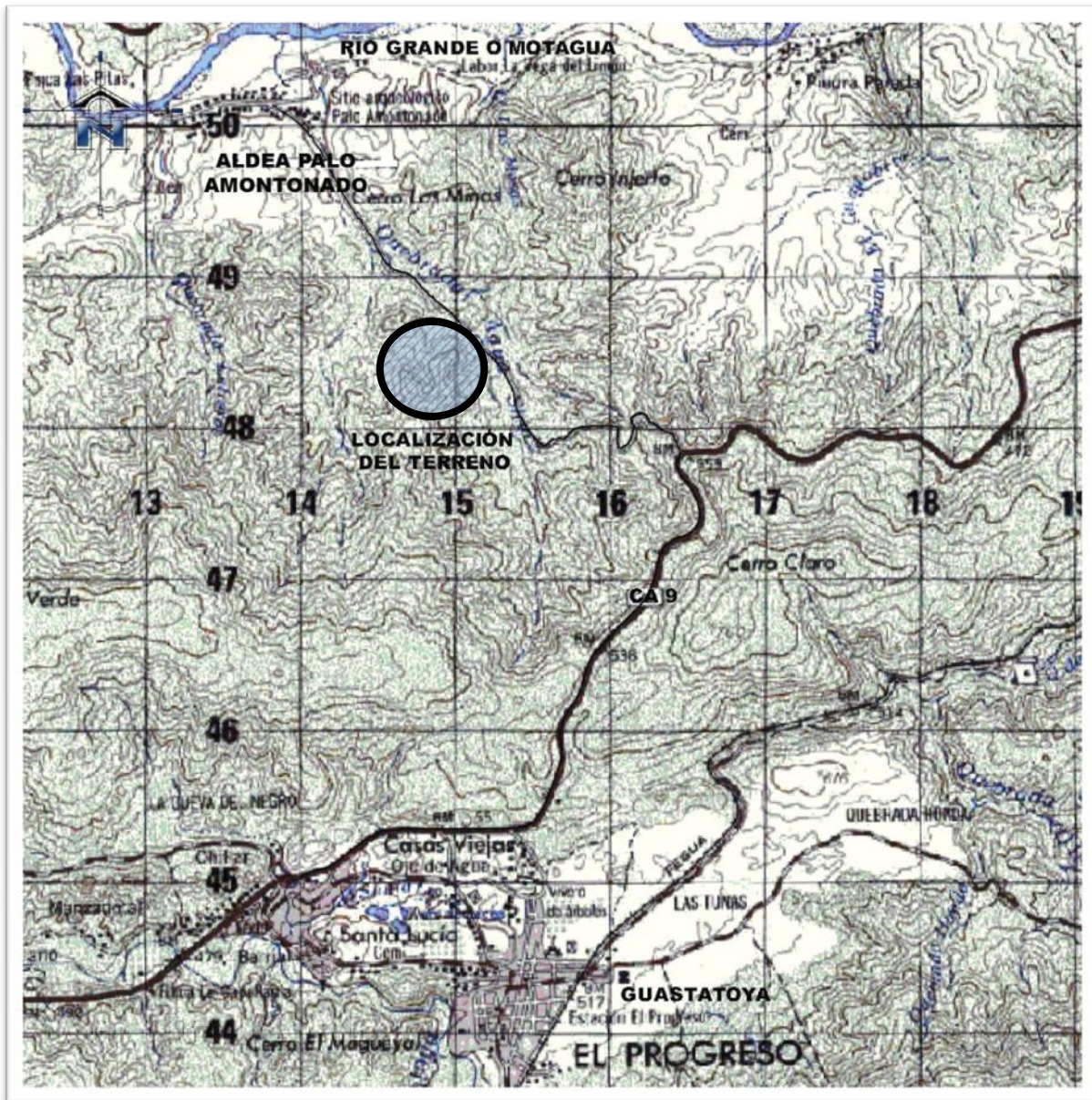


La distancia de la aldea Palo Amontonado hacia Guastatoya (Municipio) es de 7 kilómetros. Al entronque con la carretera interoceánica CA-9. Sus colindancias son:

- Al Norte con el Municipio de Morazán del Departamento de El Progreso.
- Al Este con el Municipio de San Agustín Acasaguastlán del Departamento de El Progreso y la aldea Piedra Parada.
- Al Sur con la aldea Casas Viejas.
- Al Oeste con el Municipio de Morazán del Departamento de El Progreso.



Mapa 7 Fuente: Oficina Municipal de Planificación



MAPA DE LOCALIZACIÓN

Mapa 8 Fuente: ArcExplorer-Guatemala

II. Características sociales y culturales

Demografía

El Instituto Nacional de Estadística (INE) proyecta de manera oficial que la aldea Palo Amontonado, posee una población al 31 de diciembre de 2002 de 462 habitantes de los cuales 232 son de sexo femenino (50.22%) y 230 son de sexo masculino (49.78%).



III. Infraestructura

Drenajes y letrinas

Con respecto a drenajes la aldea no cuenta con ningún sistema de drenaje Municipal; la municipalidad de Guastatoya tiene planificado el sistema drenajes para la aldea con la administración actual. Toda la aldea actualmente usa el sistema de letrinas y pozos de absorción.

IV. Características económicas

Situación económica

La situación económica de la aldea se desarrolla principalmente en la agricultura; la aldea Palo Amontonado se dedica principalmente al cultivo de limón para exportación, los pobladores de la aldea están organizados para la producción de este producto.

Cabe mencionar que en la aldea se encuentra una empresa dedicada a la manufactura de productos deshidratados, esta fábrica es de tecnología autosustentable debido a que elabora los productos con energía solar.

Turística

La aldea cuenta con un sitio arqueológico, que no se ha explotado en su totalidad, con la creación del Parque Ecológico se pretende atraer más turismo a la aldea para el beneficio de sus pobladores.

V. Medio ambiente

Recursos hidrográficos

La aldea por su condición geográfica esta irrigado por el río Grande o Motagua y otras quebradas que en época de lluvia dan colorido a la aldea. Entre estas quebradas están Agua Shuca, Las Mesas y Letreros.

Vías y medios de comunicación

La principal vía de comunicación es la carretera interoceánica CA-9, que de la ciudad conduce hacia la aldea con una distancia aproximada de 82 kilómetros se cruza hacia el lado izquierdo se toma una carretera de terracería.

Servicio de transporte

Existe en la aldea servicio de transporte de carga y de pasajeros como lo son microbuses que conducen de la aldea hacia el Municipio de Guastatoya.





CAPÍTULO 4 CASOS ANÁLOGOS





I. PARQUE ECOTURÍSTICO LA CASCADA TATASIRIRE, EN JALAPA.

La Cascadas de Tatasirire, es un parque estricticamente Ecoturístico, “A lo Puro Natural” es ideal para combinar el descanso con la aventura extrema, localizado en Jalapa a 100 Km. de la ciudad capital y a 100 km. de la frontera de El Salvador.

Aspectos Generales

Cuenta con los servicios para la comodidad del turista de aventura; canopy, rappel en rocas y en las cascadas, observación de aves y fauna nocturna, ciclismo de montaña, remar en cayuco, cabalgar en la montaña, orar en el monte o en la casa de oración, caminatas enterpretativas, acampar, entre otras.

Es recomendable visitar el parque en época lluviosa si la intención es apreciar las cascadas en su máximo esplendor. Si fuera otra la intención no importa la época. Tampoco si es de día o de noche porque las actividades tambien se pueden hacer por la noche sin dificultad.

Servicios

Existen en el parque:

- 2,500 metros de Senderos Interpretativos Peatonales (veredas), con barandas de seguridad.
- 1,500 metros de Senderos Interpretativos a Caballo (brechas), con barandas de seguridad.
- Campamentos.
- 21 miradores.
- Kioscos.
- Sanitarios.
- Lagunas con cayucos (botes).
- Tiendas de Alquileres para el campamento, ej.carpas (tiendas de campaña), bolsa para dormir, lámparas, etc.
- Tienda de recuerdos y despensa.
- Vivero con plantas ornamentales.

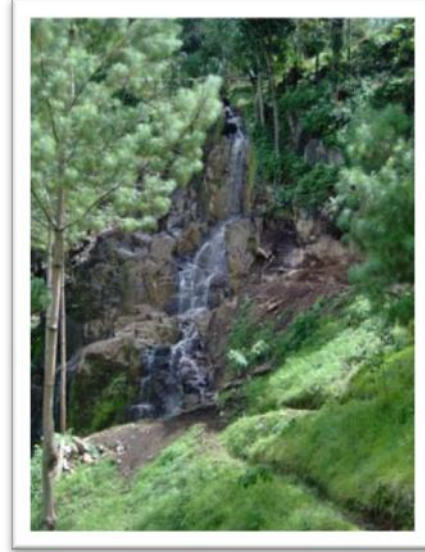
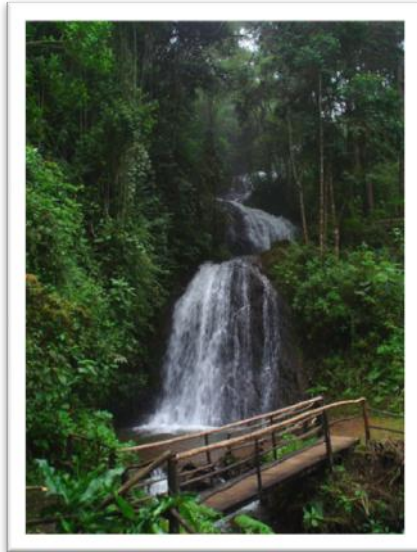
Infraestructura

Con toda esta infraestructura la Reserva Tatasirire ofrece a sus visitantes las siguientes actividades y servicios.

- Campamentos.
- Canopy y tirolesa.
- Escalar en rocas.
- Rappel en las cascadas y en rocas.
- Caminatas guiadas diurno y nocturna.
- Observación de aves y fauna.
- Aventura a caballo.
- Remar en cayucos.

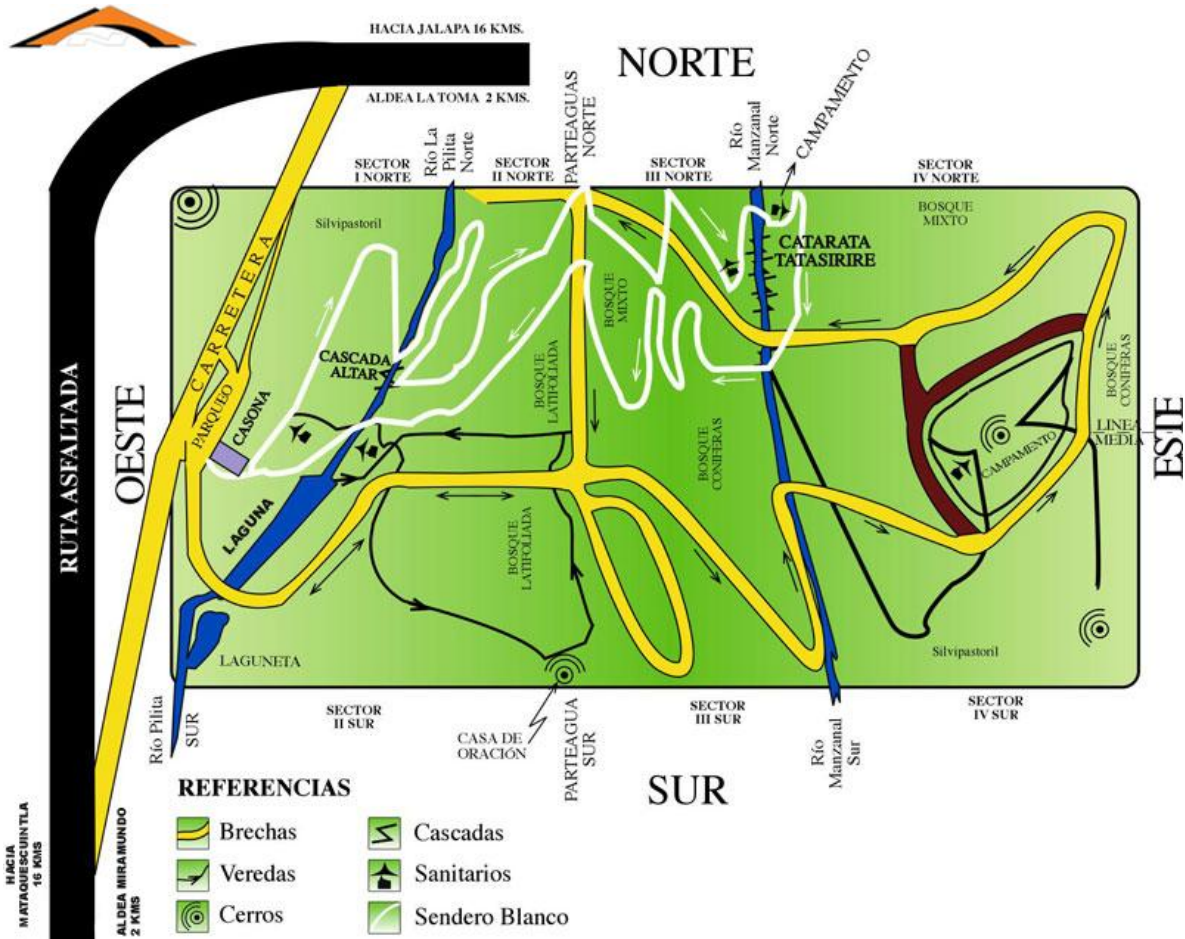


- Sal6n de conferencias.
- Restaurante.
- Cancha de papi f6tbol y f6tbol.
- Casa de oraci6n para todos los pueblos.
- Columpios gigantes, colgados de 6rboles
- Bicicleta de monta6a.
- Balneario.



Fotografía No. 1: El parque est6 compuesto de un conjunto de atractivos, 6 cascadas, 2 r6os, 4 manantiales, bosque virgen de latifoliadas, bosque de con6feras y mixto; y bosque bajo el modelo sivipastoril, este 6ltimo para el pastoreo sostenible de ganado como se puede observar hay un conjunto de cascadas, a la cual le debe su nombre.

PARQUE ECOTURÍSTICO LA CASCADA DE TATASIRIRE



Mapa 9: Fuente www.cascadasdetatasirire.com

Sistema constructivo

Todo el material es de origen local aplicándose lo que es principalmente la madera sin demasiado tratamiento para que de un aspecto de adaptación con la naturaleza. El diseño de las edificaciones es de una arquitectura vernácula.



Fotografía No. 3: En estas se pueden observar la cabaña que están construidas de madera, todas cuentan con un corredor donde se encuentran ubicadas hamacas y el comedor para tener contacto con la naturaleza; la cabaña cuenta con sala, cocina, servicio sanitario, literas o camas individuales. También encontramos cabañas de 2 camas, 2 literas, 4 literas y con la modalidad de que cada litera cuenta con un colchón extra.



Fotografía No. 4: En estas se pueden observar que tanto el salón como el comedor están contruidos de madera las cubiertas son de lámina de zinc, toda la estructura esta realizada con troncos formando marcos rígidos, el piso está construido con tablones sin ningún tratamiento. El parque cuenta con 2 salones de eventos y 2 comedores.



Fotografía No. 5: En la fotografía de la derecha se pueden observar el diseño de un mirador que también está construido con madera, troncos y teja. Y la del lado izquierdo el área de acampar es un espacio abierto donde los turistas tienen que montar su tienda de acampar, es esta área pueden realizar pequeñas fogatas.



Fotografía No. 6: Se puede observar los deportes extremos que se pueden practicar en este parque. Es uno de los servicios donde el turista puede experimentar riesgos extremos, la emoción está al límite, se generan mucha adrenalina. Estos deportes se practican bajo la supervisión de 2 guías expertos.



Conclusion caso análogo

Después de haber realizado el estudio al caso análogo Parque Ecoturísticos Cascadas de Tatasirre se llegó a la conclusión que se deben utilizar materiales de la localidad que se han ido perdiendo con el tiempo y que se adapten al entorno del proyecto, en este caso en particular se utilizó la madera.

La desventaja de utilizar este material se debe tomar en cuenta que se le debe dar un tratamiento antes de utilizarlo y luego darle el mantenimiento necesario para que tenga un adecuado ciclo de vida.

Algunos aspectos que se retomaran en el proyecto en estudio:

- Canopy que es un deporte extremo de gran atractivo turístico para el parque ecológico, se deberá analizar las plataformas a utilizar y la ubicación; ya que estas por lo general se colocan en árboles de un tamaño considerable.
- Cabañas esto permitiría que los visitantes se alejen de la ciudad.
- Áreas de acampar para tener convivencia con la naturaleza, además esto permitiría la utilización del parque ecológico en horas nocturnas.
- Canchas polideportivas para realizar varios deportes en un ambiente adecuado.
- Madera la utilización de este material en el parque ecológico; no en su totalidad pero sí la adaptación de este en áreas específicas de cada edificio.
- La utilización de construcciones de voladizo para evitar la construcción de plataformas demasiado grandes así evitar hacer demasiados cortes o rellenos.
- Miradores para la observación de la naturaleza.



II. PARQUE ECOLÓGICO PINO DULCE, JALAPA.

Es un parque ecológico para la recreación y el descanso. Fue creado con el objetivo de proteger el bosque y la vida silvestre, para admirarlos conviviendo en armonía con ellos, logrando así fomentar la conciencia ecológica a las personas.

Ubicación

Esta ubicado en la aldea Pino Dulce, municipio de Mataquescuintla, departamento de Jalapa. (a solo 90 km. de la capital). Se encuentra en lo más alto de todo el oriente del país, a una altitud de 2,450 metros sobre el nivel del mar.



Mapa 10: Fuente www.pinodulce.com

Aspectos Generales

Se encuentra en lo más alto de todo el oriente del país, a una altitud de 2,450 metros sobre el nivel del mar.

Es un área de aproximadamente una caballería de terreno. Desde sus miradores se pueden apreciar paisajes hermosos, como el cerro Santiago y algunas comunidades en sus alrededores.

Infraestructura

Con toda esta infraestructura el parque ecológico Pino Dulce ofrece a sus visitantes las siguientes actividades y servicios.

- Canopy.
- Rapel.
- Columpios gigantes.
- Puentes colgantes.
- Senderos ecoturísticos.
- Pozos y nacimientos de agua.
- Flora.
- Fauna.
- Paseo en Caballo.
- Piscinas.
- Canchas deportivas.
- Miradores.
- Ranchos individuales con Churrasquera.
- Rancho grande para eventos.



Fotografía No. 1 : Aquí se puede observar uno de los deportes extremos que se pueden practicar en este parque como es el canopy o tirolesa.



Fotografía No. 2: Aquí se pueden observar otros deportes extremos como el rapel en cascadas de agua y el puente colgante que consiste en un puente hecho de madera y un cable de acero para la seguridad del que lo cruza.



Fotografía No. 3: Aquí se pueden observar el área de descanso y el área de juegos infantiles.

Sistema constructivo

Todo el material es de origen local aplicándose lo que es la madera y el diseño tiene mucha influencia natural y cultural local.



Fotografía No. 4: Aquí se pueden observar el sistema constructivo del parque que principalmente es de madera.



Conclusion caso análogo

Después de haber realizado el estudio del caso análogo Parque Ecológico Pino Dulce se ha llegado a la conclusión que la arquitectura vernacula es muy adecuada para este tipo de proyectos ya que esta se adapta al entorno.

Las desventajas de utilizar este tipo de materiales es que requieren de mantenimiento constante para que tengan un adecuado ciclo de vida.

Algunos aspectos que se retomaran en el proyecto en estudio:

- Senderos ecoturísticos para motivar al visitante a caminar, y así conectarse con la naturaleza.
- Área de piscinas ya que esto es un gran atractivo turístico tanto para turistas nacionales como extranjeros por la zona donde se desarrolla el parque ecológico; por el clima que existe en el lugar.
- Área de juego de niños para alejarlos de la tecnología y que convivan con juegos que se han ido perdiendo con el tiempo.
- Cubiertas de capa vegetal para crear una adaptación al entorno y al mismo tiempo crear ambientes con buen confort climático.
- Muros bajos para crear ambientes que interactuen con la naturaleza.
- Retomar la arquitectura vernacula del lugar.





CAPÍTULO 5 ANÁLISIS DE SITIO





ANÁLISIS DEL SITIO

El dimensionamiento y la ubicación son limitantes físicas para el desarrollo del proyecto, considerando la preservación de las áreas boscosas y la topografía del terreno.

I. Localización del sitio

El hacer el estudio del sitio es de vital importancia, para lograr la mejor utilización de los recursos propios del terreno y evitar de esta manera un impacto ambiental negativo.

Las medidas y la ubicación son necesarias para delimitar el área del parque ecológico tomando en cuenta varios aspectos entre estos: la topografía propia del lugar, condiciones naturales, pendientes, hidrografía, nacimientos de agua, vegetación, etc. Considerando que los espacios arquitectónicos son los que se tienen que adaptar a su entorno inmediato.

II. Ubicación

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto se encuentra a unos 7 kilómetros de distancia del Casco Urbano de Guastatoya, y a unos 82 kilómetros de la ciudad capital, el terreno seleccionado, es de propiedad municipal y ha sido propuesto por ésta entidad, quien también se hará cargo de lo concerniente al desarrollo del proyecto, la carretera que conduce a esta aldea es de terracería.

III. Área del Terreno:

El área del terreno aproximada es de 2,418,050.204m² aproximadamente, lo que se permitirá el desarrollo del proyecto, ésta incluye áreas de acampar, parqueo, entre otras.

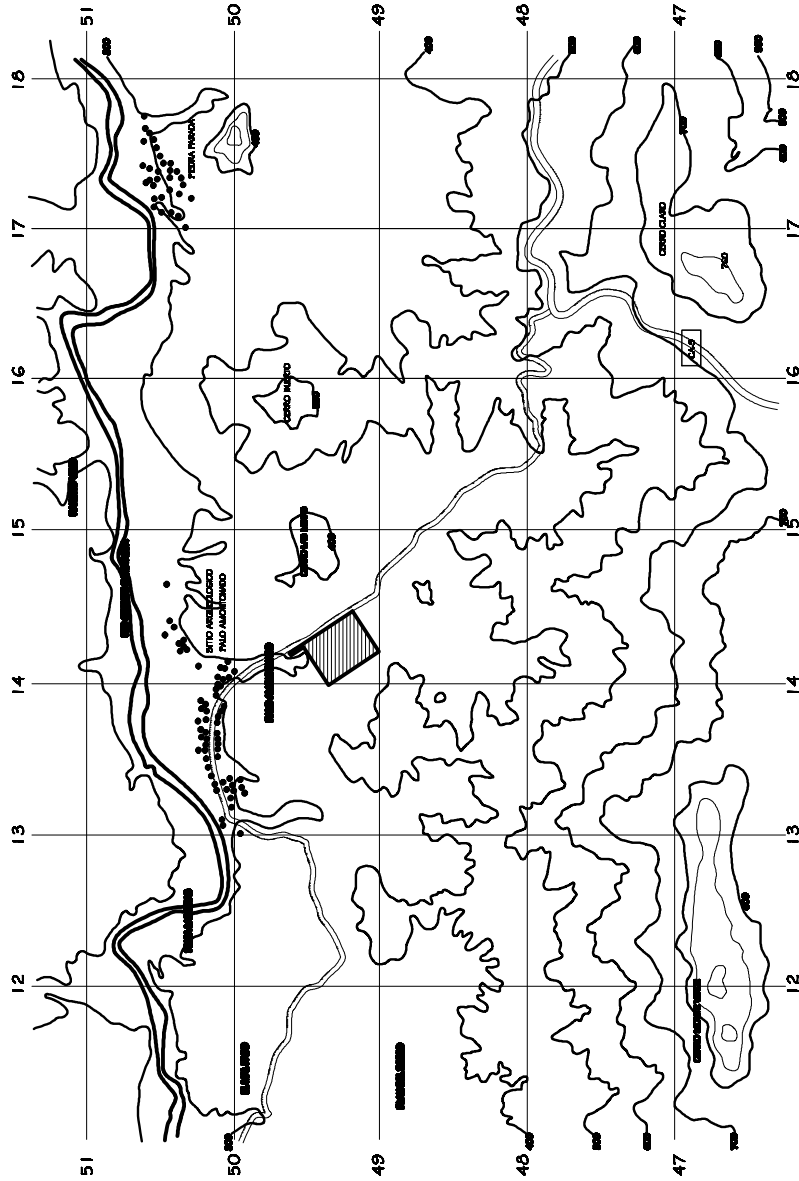
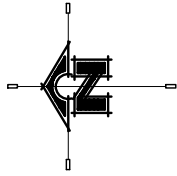
IV. Forma y Topografía del terreno

La forma del terreno es de un polígono irregular, cada uno de los lados tiene diferentes dimensiones y topografía variada.

V. Naturaleza

Las condiciones físicas del terreno permiten el desarrollo de un complejo ecológico, debido a las características que presenta en cuanto a su flora, fauna.





MAPA DE UBICACIÓN

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



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

**PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO
PALO AMONTONADO,
GUASTATOYA, EL PROGRESO**

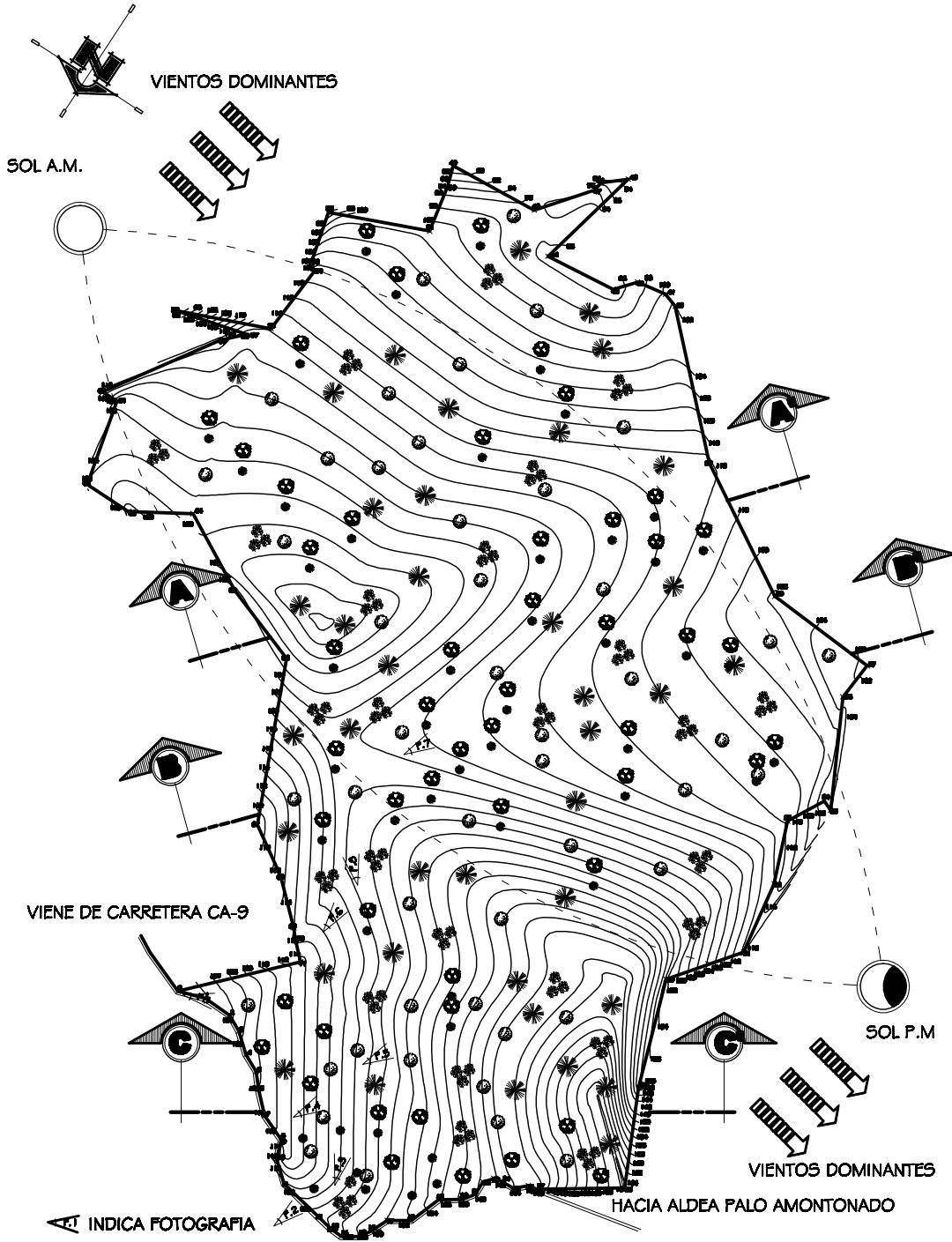
**CONTENIDO: MAPA DE UBICACION
DEL SITIO**

**DISEÑO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.**
**DIBUJO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.**

**FECHA:
OCTUBRE 2011**

**ESCALA:
GRAFICA**
HOJA No.

1 3



ANALISI DE SITIO
 0 100 MTS. 200 MTS. 1000 MTS.
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



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

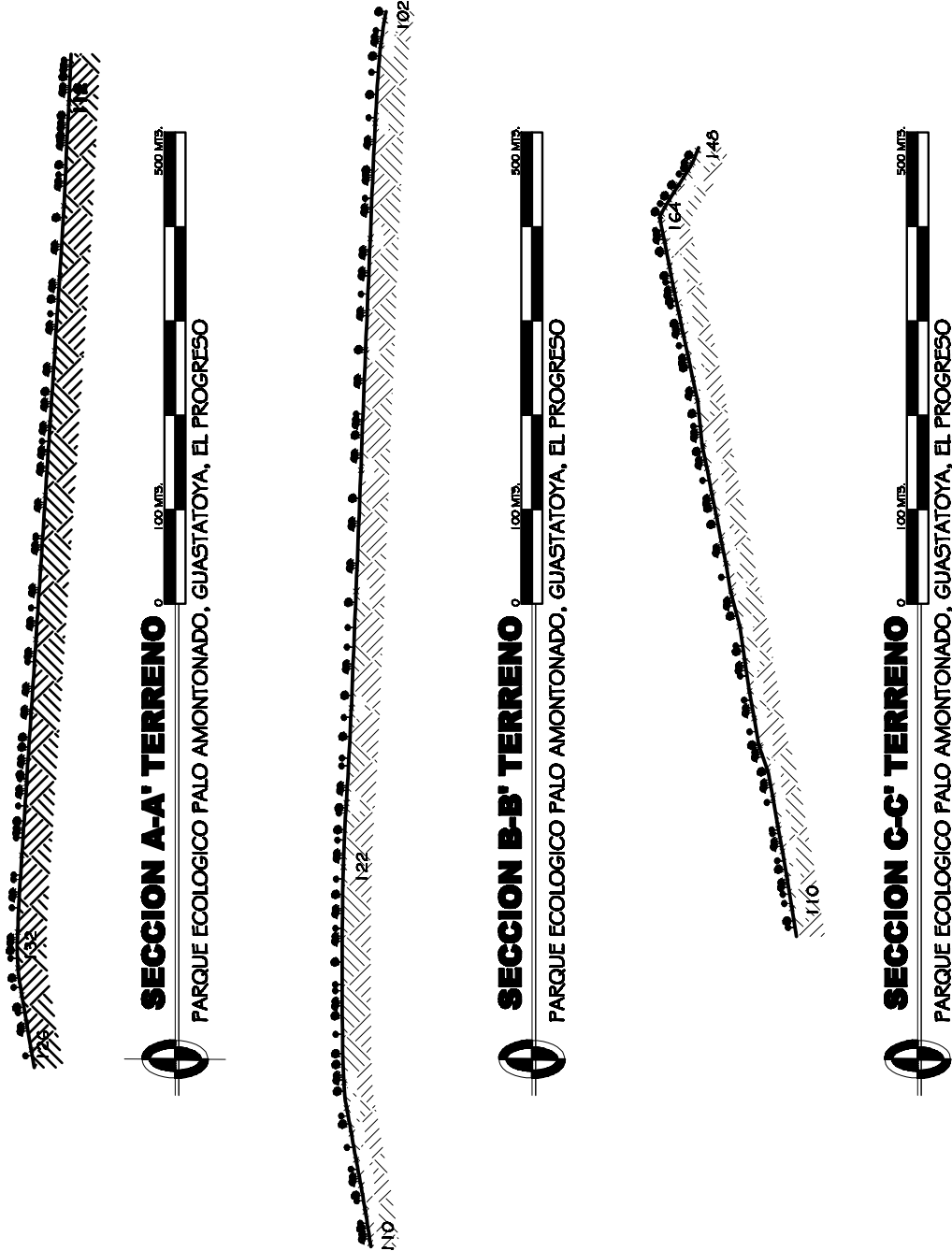
**PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO
 PALO AMONTONADO,
 GUASTATOYA, EL PROGRESO**

CONTENIDO: ANALISIS DE SITIO

**DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.**
**DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.**

**FECHA:
 OCTUBRE 2011**

ESCALA: GRAFICA	
HOJA No.	
2	3



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

PROYECTO:
**PARQUE ECOLOGICO
 PALO AMONTONADO,
 GUASTATOYA, EL PROGRESO**

CONTENIDO: **SECCIONES DEL
 TERRENO**

REVISÓ:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.
DIBUJO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
OCTUBRE 2011

ESCALA: GRAFICA	
HOJA No.	
3	3



Fotografía No. 1; En esta se observa el terreno desde la carretera principal.



Fotografía No. 2; En esta se observa el ingreso actual hacia el terreno.



Fotografía No. 3; Se observa la carretera de terracería en el terreno.



Fotografía No. 4; Se observa el vivero forestal que se encuentra en el terreno para la reforestación del Municipio.



Fotografía No. 5; Se observa las mejores vistas que se encuentran hacia el sur.



Fotografía No. 6; Se puede observa pequeños senderos existentes en el terreno.



Fotografía No. 7; Se observa parte de la vegetación existente en el lugar.



Fotografía No. 8; Se observa la parte más baja del terreno donde la mayoría de la vegetación ha sido reforestada.





CAPÍTULO 6

PREMISAS DE DISEÑO





PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Ubicación

- El terreno donde se propone el proyecto debe tener un fácil acceso.
- Para proteger el área a intervenir, los elementos constructivos, deberán estar ubicados en forma dispersa a una distancia óptima.

Ingresos y parqueo

- El Parque Ecológico, contará con un ingreso único tanto para peatones como para vehículos.
- El ingreso deberá estar ubicado en un punto en donde los usuarios a la hora de ingresar puedan esparcirse fácilmente hacia las áreas de mayor frecuencia.
- Para proteger la naturaleza del lugar, el parqueo será diseñado en un área mínima.

Viabilidades

- Tanto las viabilidades vehiculares como peatonales deberán estar arboladas a lo largo del trayecto para generar sombra en los caminamientos.
- Se evitará el uso de concreto y/o asfalto en los caminamientos, ya que la utilización de estos materiales inciden al refractar el calor e impiden la filtración del agua al subsuelo.

Morfológicas

- La prioridad más importante del diseño debe ser la de conservación y protección del ecosistema, por lo cual las edificaciones del proyecto no deben contrastar con el medio ambiente que lo va rodear.
- Los objetos arquitectónicos deben integrarse al entorno ecológico utilizando materiales adecuados y que sean de la zona.
- Los edificios deben estar ubicados de manera alterna, de modo que el viento pueda desplazar fácilmente entre ellos.
- Las ventanas deberán tener del 40-80% del total del área del muro en donde estén ubicadas, para lograr que el viento entre fácilmente y genere ambientes frescos.
- Considerar en el diseño las características físicas particulares del lugar como lo es la topografía.





Ambientales

El objetivo es mejorar y mantener el confort ambiental y el equilibrio del microclima.

- El proyecto debe ser de bajo impacto ambiental, en el cual se utilizara tecnología apropiada.
- El 70% del total del terreno, deberá estar cubierto con árboles y vegetación, propia del lugar.
- Las fachadas de los edificios que queden expuestas al sol, se pueden proteger con vegetación, corredores techados, parteluces y voladizos según la tipología del lugar.
- La vista principal de los módulos deberá estar dirigida hacia los puntos focales y la vegetación.
- Implementar un plan de manejo de los desechos sólidos del lugar para reducir impactos negativos.

Tecnológicas

- El sistema constructivo debe ser vernáculo, usando materiales propios del lugar, como la teja, piedra y otros, permitiendo alternar con materiales prefabricados, siempre y cuando se logre una integración con el entorno y la comodidad de los usuarios.
- Para lograr apariencia rústica y sencilla, se recomienda piso de baldosa de barro de 0.30 x 0.30 m. para los interiores, duela de madera para los entrepisos.
- Se debe adecuar un sistema de tratamiento de aguas servidas por medio de fosas sépticas y campos de oxidación para luego reutilizar el agua en sistemas de riego en áreas verdes.
- Para la captación del agua, se dispondrá de tanques conectados a los canales de las cubiertas, para captar el agua de lluvia, las cuales estarán conectados a una cisterna tratamiento de aguas.



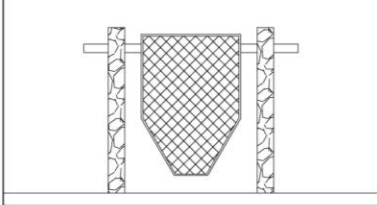
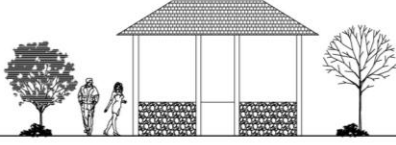
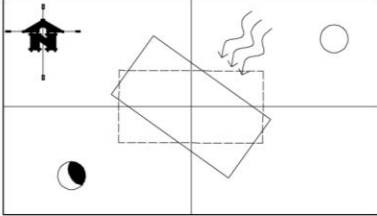

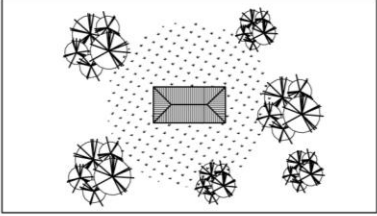
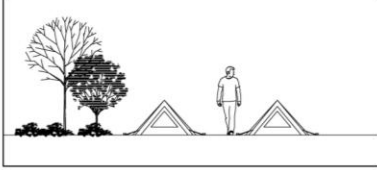
PREMISAS INGRESO Y VIALIDAD

<p>INGRESOS Y PARQUEO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Parque Ecológico contará con un ingreso único. • El ingreso se ubicará en un punto en el que se pueda dirigir a los usuarios hacia las áreas más importantes. • el parqueo deberá ser de un área mínima, ya que lo que se pretende es proteger el medio ambiente. 	
<p>VIALIDADES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las vías peatonales y vehiculares deberán ser lo más arbolado posible para que haya sombra. • Evitar hasta donde sea posible, el uso de concreto y asfalto, ya que refractan el calor y no permite la infiltración del agua al subsuelo. 	

PREMISAS ARQUITECTÓNICAS Y MORFOLÓGICAS

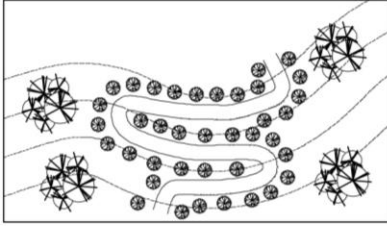
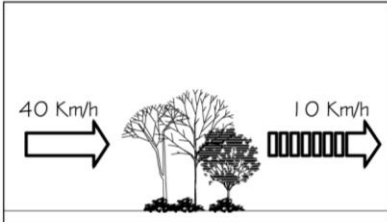
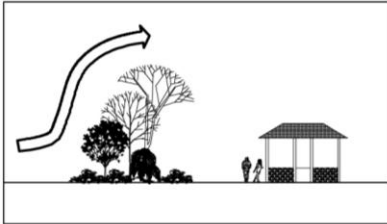
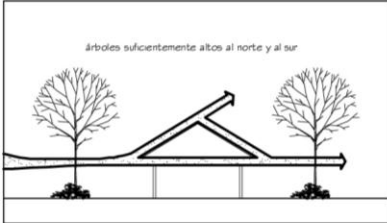
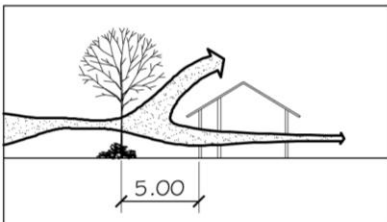
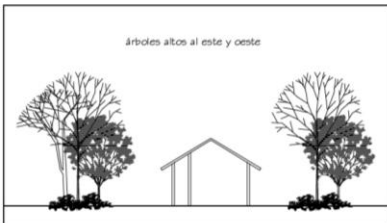
	<ul style="list-style-type: none"> • Los senderos, edificaciones y exteriores deben adaptarse a la topografía del lugar. • Los senderos no deben ser mayores al 17%. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Las edificaciones estarán rodeados de vegetación y relacionados entre si por senderos de fácil ubicación. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Para pendientes pronunciadas, se deberá hacer grupos de gradas no menores a tres peldaños, con el drenaje correspondiente para evitar erosiones, utilizando madera de árboles caídos, rocas, etc. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá proveer a los usuarios toda la información necesaria acerca del parque por medio de rótulos, letreros, señalizaciones, de tamaños adecuados y expresados en forma clara para que los visitantes entiendan y se quíen ya que es un matenal de bajo impacto. 	



	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar basureros, los cuales deben ser de fácil limpieza, resistente, el material a utilizar es piedra y madera tratada ya que son materiales que se encuentran en la naturaleza, se deben de ubicar en lugares visibles. 	
<p>PREMISAS AMBIENTALES</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar materiales y artesanías nativas a las estructuras, utilizando muros de bajareque mejorado, muros de piedra, madera para puertas y ventanas, piedra en cimientos, plantas nativas al paisaje, para que el proyecto forme parte del contexto, causando el menor impacto posible. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Las especies vegetales más importantes deben identificarse con su nombre común científico para fortalecer el conocimiento que los usuarios conozcan más de la naturaleza que los rodea. • Para evitar el sol directo las edificaciones deben estar giradas y así aprovechar los vientos dominantes, para tener un confort climático adecuado. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar vegetación natural para evitar impactos visuales, y así minimizar las imposiciones de la infraestructura, crear más espacios abiertos. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer el manejo integral de los desechos sólidos desde su recolección hasta su disposición final. • Las edificaciones permanentes deben instalarse en lugares menos atractivos o deforestados, pero con acceso a los mejores lugares adaptándose al entorno natural. • Colocar grama alrededor de la edificación para evitar o reducir la radiación solar. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • El área de acampar deberá localizarse en un área plana y de poca vegetación pero rodeada de árboles, así también contar con instalaciones básicas de higiene como letrinas y basureros. 	





	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar vegetación en la onlla de los senderos para ayudar a la restauración de la cobertura vegetal. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Creación de barreras de árboles en áreas abiertas como cotavientos. La disposición de los árboles ayudara a reducir, canalizar y dirigir los vientos y las brisas, respetandodo al máximo la flora del lugar. 	
<p>CONTRLOL DE VIENTOS DOMINANTES PARA MÓDULOS CON ÁRBOLES O ARBUSTOS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Una barrera con inclinación se utiliza para que la fuerza del viento no se concentre en el centro de la vegetación. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Con árboles suficientemente altos al norte y al sur, se logra una adecuada ventilación alrededor y a través de las edificaciones, de no existir el requerimiento mínimo en el solar a edificar, los nuevos elementos deberán de integrarse alos exintentes en el área. 	<p>árboles suficientemente altos al norte y al sur</p> 
	<ul style="list-style-type: none"> El control del viento se logra por coordinación de distancia y órdenes de plantación, creando un microclima agradable. el viento puede desviarse obstruirse o regularse, la vegetación a utilizar, no debe alterar el ecosistema del área, respetando al mjáximo el tipo de flora del lugar, integrando cualquier nuevo elemneto con los existentes. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Los árboles plantados al este y al oeste proporcionan sombra a la cubierta, muros y el suelo. De no existier el requerimiento mínimo en el solar a edificar los nuevos elementos, deberán de integrarse a los existentes en el área. 	<p>árboles altos al este y oeste</p> 



PREMISAS TECNOLÓGICAS

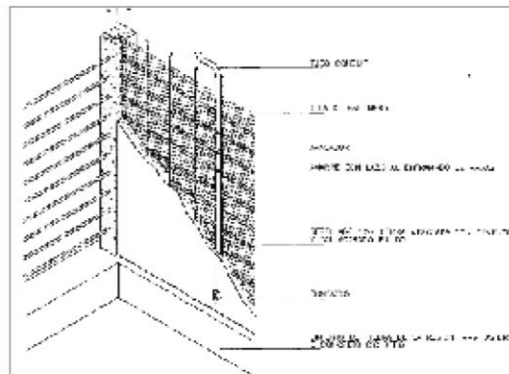
	<ul style="list-style-type: none"> En el acceso y estacionamientos, se colocará pedrín compactado para favorecer la absorción del agua al suelo. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Los materiales para las edificaciones deberán causar menor impacto posible en el proceso de la construcción. Optimizar la ventilación natural e iluminación. Todo el equipamiento urbano debe ser sencillo, integrado al entorno natural, utilizar madera preferentemente. 	
	<ul style="list-style-type: none"> El material a utilizar en las puertas de las edificaciones será de madera tratada por ser un material de bajo impacto ambiental. El material a utilizar en las ventanas será de madera tratada y vidrio por ser un material de bajo impacto. Para pisos interiores se utilizara baldosa de barro cocido tratada. Para el ahorro de agua se propone una planta para la recolección y tratamiento de agua jabonosa o grises. 	

- En los muros se utilizara bajareque mejorado con un ancho de 0.20 m.
- Todos los muros de bajareque seran reforzados con malla en ambas caras. Con ello se logra una resistencia mayor en los muros y se evitan las gnetas.
- Los muros seran de tierra y cemento en una proporción 8:1 (LODOCRETO)
- Las columnas principales seran de concreto y con refuerzo de acero
- Todas las esquinas, los marcos de puertas y ventas llevaran marcos estructurales de concreto para que los muros no cargen

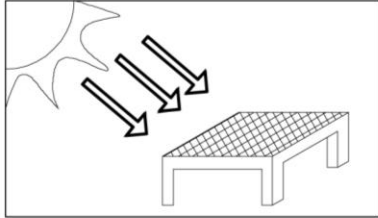
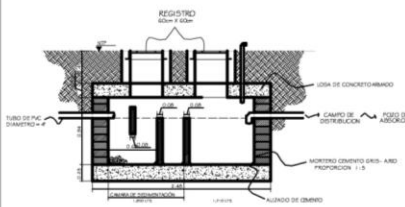
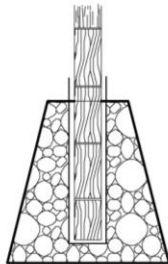
MALLA EXAGONAL



ESTRUCTURA DE MADERA ROLLIZA BAMBÚ 0.10 M DE DIAMETRO





	<ul style="list-style-type: none"> Para abastecer al proyecto de energía eléctrica, se utilizará la que se genere directamente a partir de la energía solar fotovoltaica, convirtiendo la luz en electricidad utilizando paneles fotovoltaicos, que están compuestos por un cierto número de células fotovoltaicas conectadas entre sí. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Todos los desechos sólidos deben clasificarse según su tipo, colocarlo en recipientes con su respectiva información. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Para el tratamiento de los desechos, en el lugar, utilizaremos fosas sépticas, donde los desechos pasaran por un proceso séptico, siguiendo a un campo de oxidación, donde las aguas al contacto con el aire, se oxidan y se transforman en inofensivas, finalizando en un pozo de absorción en donde termina el proceso de tratamiento, ya que allí llegara solo el agua clarificada evitando así la contaminación del manto freático. 	
	<ul style="list-style-type: none"> La basura se clasificará en inorgánica (papel, vidrio, plásticos, metal) se venderá para reciclaje, la orgánica se tratará para la producción de composta (fertilizante para el vivero forestal) 	
	<ul style="list-style-type: none"> El cemento a utilizar será de concreto ciclopeo, de 0.60 x 0.80 m., sobre este se fundirá una solera de humedad para evitar cualquier tipo de humedad que se produjera tanto por reposamiento de agua como por el talud de cobertura vegetal que se utilizara para evitar la reflexión del sol, protegiendo el muro de erosión. 	





AGENTES Y USUARIOS

I. Agentes

Van a ser aquellas personas que producen un efecto de servicio, que pueden ser provenientes de la comunidad donde se ubica el proyecto o personas especializadas que van a ayudar a dar un servicio en el Parque Ecológico; la cantidad de agentes se determinara en función a las necesidades y se clasifican según su jerarquía y su función dentro del proyecto.

II. Usuarios

Serán aquellas personas que harán uso de los servicios que se ofrecerán en funcionamiento del objeto arquitectónico. Los usuarios serán catalogados como turistas de bajo impacto o eco-turistas

Para determinar la capacidad soporte del proyecto arquitectónico se utiliza el método de la burbuja Ecológica (utilizado para el cálculo de usuarios en el turismo tradicional), en el cual la estimación de la capacidad de acogida se basa en la determinación de una superficie de metros cuadrados por usuario relacionado con la superficie del sitio a intervenir. El propósito de utilizar este método en un proyecto Ecológico como objeto es causar el más bajo impacto.

III. Capacidad de carga

Para determinar la cantidad de usuarios que es capaz de recibir el área y los agentes del Parque Ecológico Palo Amontonado, Guastatoya, El Progreso, se ha adoptado como instrumento de cálculo el procedimiento denominado determinación de capacidad de carga. Elaborado por Miguel Cifuentes, del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) 1992.

Es importante señalar que el método hace ver que la capacidad de carga es tan solo una herramienta de planificación que sustenta y requiere decisiones de manejo. Este proceso metodológico establece que se debe analizar cada sitio con sus características físicas.

Cifuentes establece tres niveles de capacidad de carga:

- Capacidad de carga física (CCF)
- Capacidad de carga real (CCR)
- Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE)

Al obtener todos estos datos se obtiene el dato de capacidad de carga diaria. Previo al cálculo y a la aplicación de formulas que llevan a la obtención de este dato es necesario obtener el dato de área a utilizar del proyecto por lo que determinamos lo siguiente.





- Capacidad ecológica, uso del suelo: Determina el total de área de construcción a partir de tomar el 30% del total del terreno de estudio para realizar las edificaciones.
- Debido a que es un proyecto con enfoque ecológico no se ha utilizado el área total del terreno que es aproximadamente 2,418,050.20. si no que el 50% del mismo, por lo tanto el área a utilizar para calcular el No. De usuarios es:

ÁREA TOTAL DEL TERRENO 1,208,780 m² aproximados

CAPACIDAD ECOLÓGICA = 1,208,780 m² X 0.3 = 362,634 m²

- Área de reserva: Determinada por el 15% del área de uso del suelo.

ÁREA TOTAL DE USO DEL SUELO 362,634 m²

ÁREA VERDE DE RESERVA = 362,634 m² X 0.15 = 54,395.1 m²

- Capacidad psicológica (recomendada según estándares de usos de parques): Esta se determina por la utilización de.

4 m² de superficie¹

- Se requieren 4 horas para utilizar las instalaciones del parque.
- Coeficiente de rotación 2
- El parque estará abierto 8 horas al día.
- La superficie disponible es de 54,395.1 m²
- Días en los que las instalaciones del parque estarán abiertas al público este dato se determino al observar casos similares a este proyecto.

6 días por semana (de martes a domingo)

52 semanas por año X 6 días = **312 días** en los que se utilizaran las instalaciones del parque

Si la visita al lugar requiere 4 horas y el sitio permanece abierto 8 horas al día entonces:

8 horas/día/5horas/visita = 1.6 aproximado **2visitas/día/visitante.**

A. CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA

Entendida como el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día. Está dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita). El espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante.

Puede expresar con la formula general

$$CCF = V/a \times S \times t$$

¹ CATIE, Miguel Cifuentes. Determinación de Capacidad de Carga Turística





Donde:

V = visitantes.

a = área ocupada.

S = superficie disponible para uso público.

t = tiempo necesario para ejecutar la visita.

$$CCF = (1^{Visita} / 4m^2) \times 54,395.1 m^2 \times 1^{visita/día/visitante} = 13,600 \text{ visita/día}$$

B. CAPACIDAD DE CARGA REAL

Es el resultado de asociar la capacidad de carga física con una serie de elementos que afectan o limitan el uso del área, llamados factores de corrección. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas y ambientales, que modifican o podrían cambiar su condición y su oferta de recursos. Puede expresarse con la fórmula general:

$$FC = (MI / Mt) \times 100$$

Donde:

FC = Factor de corrección.

MI = Magnitud limitante de la variable.

Mt = Magnitud total de la variable.

Entre los factores de corrección que influyen en los sitios podemos mencionar: brillo solar, precipitación y cierres temporales.

Brillo solar

En este tendríamos los siguientes criterios básicos: en el área de estudio tiene 10 horas de luz solar, en las que puede ser visitado diariamente de 10:00 a 17:00 horas, esto hace un total de brillo solar igual a 7 horas. Por lo general los meses de mayores lluvias son de mayo a octubre. Restándole un mes de canícula da el resultado de 5 meses de lluvia.

Entonces:

6 meses de lluvia = 180 días al año

5 meses con lluvia = 150 días al año.

MI = 180 días al año \times 7 horas/sol limitante al día = 1,260 horas de sol limitante al año

MI² = 150 días al año \times 2 horas de sol limitante al día = 300 horas sol limitantes al año

MIt = 1,260 horas de sol limitante al año + 300 horas de sol limitante al año = 1,560 horas de sol limitante al año

FC s = (1,560 horas de sol limitante al año / 3,420 horas lluvia al año) \times 100 = 46 %

Precipitación pluvial

Se consideran 5 meses de lluvia que equivalen a 150 días al año, se estiman 3 horas al día de lluvia.

Entonces:

MI = 150 días de lluvia al año \times 3 horas de lluvia al día = 450 horas de lluvia limitante al año

FCp = (450 horas de lluvia limitante al año / 4320 horas lluvia al año) \times 100 = 10.42%





Cierres temporales

Es necesario cerrar un día a la semana el Parque Ecológico para realizar actividades de mantenimiento y reparaciones se estima un día por semana de cierre por este factor de corrección.

$$F_{Ct} = (8 \text{ semanas limitantes al año} / 53 \text{ semanas al año}) \times 100 = 15.00\%$$

Aplicamos la formula de carga real

$$CCR = CCF \times ((100-46\%)/100) \times ((100-10.42\%)/100) \times ((100-15\%)/100)$$

$$CCR = 13,600 \text{ visita/día} \times 0.54 \times 0.90 \times 0.85 = 5,618 \text{ VISITAS}$$

C. CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA

Es el resultado de combinar la capacidad de carga física y real con la capacidad de manejo que tenga el área protegida. En otras palabras, es el límite máximo de visitantes que se puede permitir, dada la capacidad para ordenar y manejarlas.

Puede expresarse con la formula general:

$$CCE = CCR \times (CM / 100)$$

Donde:

CM = es la capacidad de manejo la cual es la suma de condiciones que la administración de un área verde necesita para poder cumplir a cabalidad con sus funciones y objetivos. Este factor es el 25% de manejo.

CCR = Capacidad de carga real.

$$CCE = CCR \times 0.25$$

$$CCE = (5,618 \text{ visitas} \times 0.25) / 2 = 700 \text{ visitantes en el día}$$

El Parque Ecológico Palo Amontonado, Guastatoya, El Progreso, estará dirigido al público en general, siempre que respete las regulaciones sobre usos compatibles e incompatibles. Específicamente los usuarios meta serán aquellas personas dentro del municipio de Guastatoya, es decir la población que se desenvuelve en las aldeas del municipio. Cuya densidad demográfica, sexo y grupos étnico pueden participar en actividades recreativas según sus intereses. El Parque Ecológico puede servir a una población de aproximadamente 18, 562 habitantes, dentro de su área de influencia, podemos deducir que El Parque Ecológico absorbería la población máxima de 700 personas por día según cálculos anteriores y capacidad de carga ecológica del área a intervenir.

Usuarios meta del parque son 700 personas/día

TASA DE CRECIMIENTO TURÍSTICO²

El turismo interno en Guatemala, es el que llevan a cabo los residentes dentro del propio país. Sobre el particular, conviene aclarar que para considerar a una persona dentro de la acepción del turismo interno, la misma debe trasladarse

² Reyna Cruz, Ana Lucrecia; Parque Recreativo en el Municipio de Usumatlán, Zacapa. FARUSAC 2008





de su lugar de residencia habitual, a otra población o lugar dentro del territorio nacional donde como mínimo deberá pasar una noche.

Dentro de la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo, en su artículo cuarto, literales c y g, se contempla la promoción del turismo interno en general, así como la promoción por medio del Instituto de Recreación de Trabajadores IRTA, y los establecimientos educativos del país. No obstante, institucionalmente, el INGUAT, carece de estadísticas relacionadas con el turismo local, y se cuenta únicamente con ciertos parámetros generales como los siguientes:

Visitantes a sitios recreativos en 1995m fueron 117,504; supusieron el 78% del total.

Visitantes a biotopos y centros recreativos en cuatro de ellos se ha contabilizado la visita en 2004 de 1,181,526 turistas nacionales que suponen el 35% del total de los visitantes.

Un aproximado del público que se puede captar entre los visitantes que llegan a centros recreativos aledaños al de estudio, se estima diariamente de 40 a 75 personas dependiendo del día y la temporada.

El Parque Ecológico se proyecta a un tiempo de vida de 20 años, a continuación se estipulará la tasa de crecimiento para estimar la cantidad de usuarios que tendrá para ese año por medio de la fórmula de interés compuestos y los datos obtenidos anteriormente.

$$R = \frac{\sqrt[n]{P_2} - P_1}{P_1}$$

Donde:

P_1 = turistas en el año 2000 = 826,240

P_2 = turistas en el año 2009 = 1,508,397 de enero a noviembre

n = años entre 2000 y 2009 = 9

$$R = \frac{\sqrt[9]{\frac{1,508,397}{826,240}} - 1}{1} = 0.07 = 7\%$$

Donde:

P_1 = 700 personas

$P_2 = P_1 (1 + R)^n$

$P_2 = 700 (1 + 0.07)^{20} =$

$P_2 = 700 (1.07)^{20} = 1,680$ proyección de turistas a 20 años.

Usuarios meta del parque son 1,680 personas/día





ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

I. Interpretación de impactos

Impactos en el medio físico

- El clima se verá afectado con la implementación de balastro, arena o grava en lo que son los senderos, parqueos y algunas otras áreas, es un impacto de forma negativa de baja magnitud. A su vez mejorara con el manejo de flora que se dé en el lugar.
- El aire se puede contaminar si se incrementan las partículas en suspensión (PTS), lo que generalmente ocurre en las construcciones por el movimiento de tierras, acarreo de material, transporte, etc. el cual genera polvo y otros; es un impacto negativo moderado y temporal que sólo ocurre durante la fase de construcción del proyecto.
- El agua se verá afectada con la recarga del manto freático en el sentido que se pierde parte de la permeabilidad del suelo. Es un impacto negativo de baja magnitud, ya que esto sólo se presentará en las áreas donde exista movimiento de personas.
- El suelo perderá su permeabilidad en los tramos que será cubierto con construcciones, también se verá afectado con la generación de desechos sólidos, sin embargo, en la etapa de operación será más estable con la cubierta vegetal, y la calidad de aire mejorará.
- La generación de ruido afectara enormemente el área, ya que por ser una reserva natural, el lugar es silencioso, en el cual se presencian solamente sonidos naturales. El movimiento de materiales y maquinaria incrementará el ruido en el lugar, será un impacto negativo de alta magnitud que se presentará en la etapa de construcción del proyecto.

Impactos en el medio biológico

- La flora se verá afectada por la tala de algunas especies de árboles para la construcción y el chapeo de vegetación para senderos, las cuales serán regeneradas en la fase de operación a través del programa de manejo que se implementara en el parque. La fauna se verá afectada moderadamente, ya que durante la fase de construcción del proyecto, la presencia de maquinaria y generación de ruido la alejara.

Impactos en el medio socioeconómico

- La población se verá favorecida con la ejecución del proyecto ya que genera empleo, ingresos económicos, mejoría de los servicios e infraestructura,





etc. hará que los vecinos se organicen para el goce de beneficios económicos que generará el turismo.

- Las actividades económicas serán mejores para la población del lugar.
- La calidad de vida de las personas será más estable y mejorará con los ingresos económicos que se generen por medio del turismo.
- En lo que se refiere a costumbres, será afectado al inicio de forma negativa, ya que los habitantes necesitarán habituarse a otras costumbres con el ingreso de turistas al lugar.

Impactos en el medio construido

- Se mejoraran las obras de infraestructura en el lugar

Impactos en el paisaje

- Los impactos en los componentes estéticos y patrimonio natural, se verá afectado en la etapa de construcción con la presencia de maquinaria y equipo en el lugar.

Conclusiones

- En la etapa de construcción del proyecto se tendrán impactos negativos, en los aspectos físicos, biológicos y estéticos, sin embargo posteriormente serán positivos en la etapa de operación del proyecto.

Impactos ambientales en el Parque Ecológico Palo Amontonado Guastatoya, El Progreso						
Factores Ambientales	Alto		Medio		Bajo	
	+	-	+	-	+	-
Medio físico						
Clima						
Aire						
Agua						
Suelo						
Ruido						
Medio biológico						
Flora						
Fauna						
Medio socioeconómico						
Población						
Actividades económicas						
Calidad de vida						
costumbres						
Medio Construido						
Infraestructura						
Paisaje						
Componentes estéticos						
Patrimonio cultural						

Cuadro No. 13 Fuente Elaboración propia.





II. Medidas de mitigación

Para disminuir los impactos anteriores, se presentan las siguientes recomendaciones de corrección y mitigación de impactos ambientales:

Senderos

- Minimizar movimientos de tierra y remoción de la cubierta vegetal, en la etapa de construcción del sendero.
- Prohibir concentraciones excesivas de visitantes, a fin de evitar daños de consecuencias en los suelos, por lo que se deben cubrir con barreras naturales y señalización, así como siembra de árboles y especies que ayuden a recargar el manto freático.
- Prohibir terminantemente el tirado de basura en sitios no marcados para ello, para luego utilizar los desechos para compostaje o reciclaje.

Parqueos y accesos

- Controlar el estado de los vehículos que ingresen al lugar y regular su desplazamiento y velocidad
- Establecer accesos y parqueos en superficies sin árboles

Generación de Ruido

- Para minimizar los impactos que provoca el ruido de la maquinaria, se propondrá un horario de trabajo de 8 de la mañana a 4 de la tarde para no afectar los ciclos biológicos del lugar.

Flora y fauna

- La disminución del recurso forestal existente por degradación o extracción se mitiga con el programa de manejo forestal a implementarse.
- Daño o captura de especies de fauna, se debe prohibir al personal y visitantes del área, extraer, capturar o dañar a cualquier especie de fauna local.
- A fin de evitar incendios se prohíbe el uso de fogatas sobre el suelo o cubierta vegetal, utilizándose para eso, los sitios que se destinarán para tal fin (churrasqueras, estufas de camping, etc.).

Suministro de agua

- Por la alteración del manto freático, se propone que se aproveche la captación de aguas pluviales.





III. Incidencia del proyecto en el entorno

Factores naturales favorables

El manejo de las áreas naturales en el lugar mejorara la calidad ambiental y contribuirá a la regeneración del ecosistema, así como la protección de la biodiversidad

Factores socioeconómicos

En lo que respecta a uso territorial se mejorara la recreación, educación, conservación y preservación. La calidad de vida de los habitantes mejorará con la creación de obras de infraestructura; así como empleos durante la construcción del proyecto, así como en la etapa de operación.

Para la administración del proyecto, se propone que sea coadministrada por la Municipalidad de Guastatoya, El Progreso, con la participación del comité comunitario de desarrollo (COCODE) de la aldea Palo Amontonad.





CAPÍTULO 7 PROCESO DE DISEÑO





I. ENFOQUE DEL PROYECTO

En el Municipio de Guastatoya es de vital importancia la conservación de los recursos naturales, toda actividad a realizarse en el área debe ser de beneficio de los recursos y no interferir con los mismos.

El área destinada al proyecto, representa un valor significativo para la aldea Palo Amontonado, debido a que es una de las pocas áreas municipales de la aldea y en la cual se tiene un pequeño vivero forestal.

El proyecto “Parque Ecológico Palo Amontonado, Guastatoya, El Progreso” está enfocado para satisfacer la demanda recreativa de entornos naturales, además de contribuir con la conservación del medio ambiente, pretende crear una forma diferente de recreación ecológica, donde el visitante tenga contacto con la naturaleza y contribuir al cuidado de la misma. El proyecto estará enfocado en su totalidad de bajo impacto ambiental.

II. PROPUESTA DE DISEÑO

Idea generatriz del conjunto

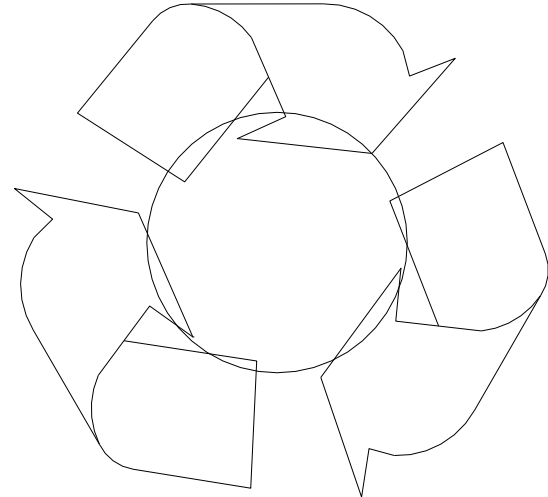
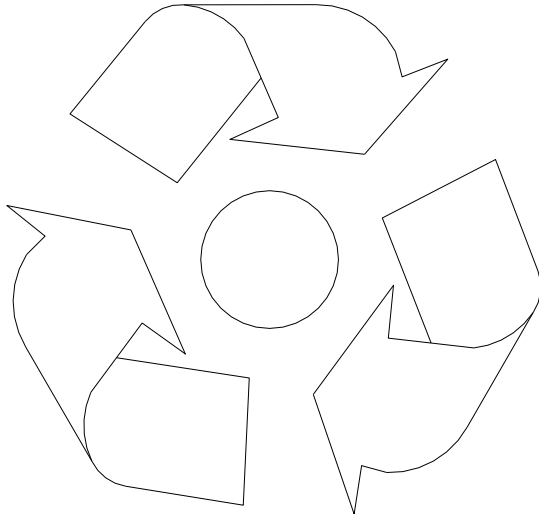
Para poder materializar la propuesta arquitectónica del parque ecológico se ha recurrido a la abstracción del símbolo del reciclaje y el planeta Tierra; debido a que nuestro planeta depende de nosotros, una forma de colaborar con el es el reciclaje.

A continuación el proceso de abstracción:

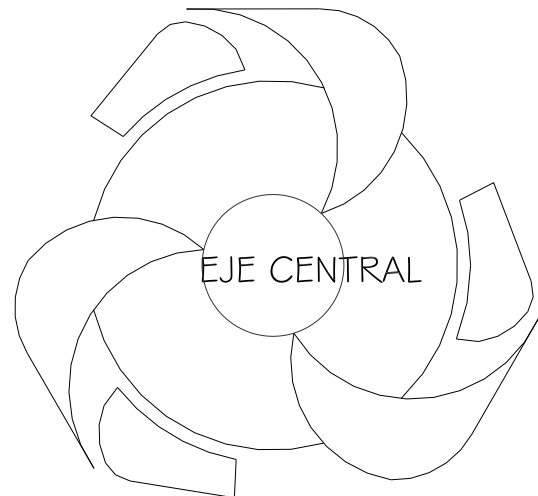
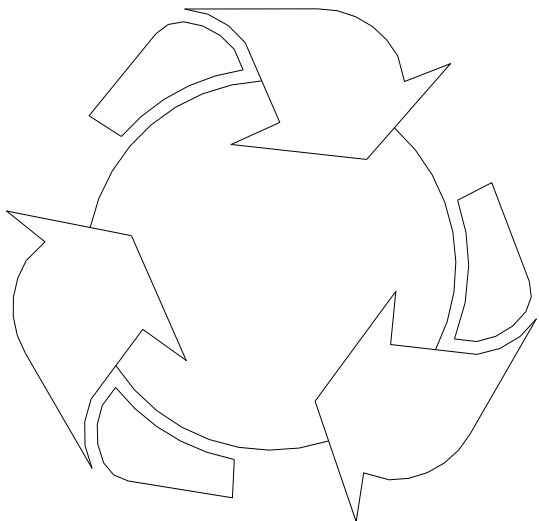


I. Símbolo de reciclaje y planeta Tierra





2. Unión del símbolo de reciclaje y el planeta Tierra.



3. Abstracción.

Basándose en la abstracción del símbolo del reciclaje y el planeta Tierra, se tomara un eje central desarrollándose el proyecto con una plaza central y alrededor las edificaciones.

Volumetría

La propuesta arquitectónica de los edificios se basa en la arquitectura vernácula de la región. El parque intenta recobrar dicha arquitectura, la cual ya se encuentra casi extinta, debido a la tecnificación de la zona. La inclinación de los techos se debe al ángulo que se necesita un panel solar para captar la energía.



III. PROGRAMA DE NECESIDADES

INGRESO	Ingreso peatonal Ingreso vehicular Parqueo Ganta de control
ADMINISTRACIÓN	Vestíbulo Sala de espera Secretaria Oficina del administrador Sala de sesiones Tesorería s. s.
MANTENIMIENTO	Vestíbulo Oficina jefe de mantenimiento Salón de sesiones Bodega Cuarto de maquinas Vestidores + s.s. Estar de empleados Comedor de empleados
CAFETERÍA	Área de mesas Cocina Despensa Bodega fría Barra de servicio s. s.
RECOLECCIÓN DE BASURA	Basurero general Depósito de basura Área de composta
CENTRO DE VISITANTES	Vestíbulo Información Venta de artículos Área de exposiciones Bodega
ÁREA RECREATIVA	Juego de niños Información Venta de artículos Área de piscinas Área de churrasqueras Batería de s.s. Área de acampar
CABAÑAS	Estar exterior Cocineta Comedor Sala s.s. Dormitorios
VIVERO	Área de plantas
CIRCULACIONES	Plazas Senderos





IV. DISEÑO ARQUITECTONICO

Descripción del proyecto

El presente trabajo trata sobre el anteproyecto denominado Parque Ecológico Palo Amontonado, Guastatoya, El progreso. Con base en los estudios realizados se identificó que no existen áreas para la preservación del medio ambiente, en el Municipio de Guastatoya; por lo tanto se determinó la elaboración de esta propuesta, la cual tiene el visto bueno de la municipalidad de Guastatoya, El progreso. El proyecto **Parque Ecológico Palo Amontonado, Guastatoya, El progreso** cuenta con una serie de áreas que servirán para desarrollar diversas actividades, entre las cuales podemos mencionar:

- GARITA DE CONTROL
- PARQUEO
- TAQUILLA
- ADMINISTRACIÓN
- MANTENIMIENTO Y GUARDARRECURSOS
- CENTRO DE VISITANTES
- EDUCACIÓN Y PROTECCIÓN
- VIVERO FORESTAL
- CAFETERÍA
- ÁREA RECREATIVA
- CABAÑAS
- MIRADORES
- ÁREA DE ACAMPAR
- CANOPY
- TORRE DE CONTROL

UBICACIÓN DEL CONJUNTO

La ubicación del conjunto en el sitio se debe a que el proyecto pretende dañar lo menos posible al medio ambiente que lo rodea, debido a esto el proyecto se desarrolla casi en su totalidad en la cercanía a la calle principal de acceso, esto también beneficia al proyecto ya que también se utilizará la red de energía eléctrica que va de la CA-9 a la Aldea Palo Amontonado para satisfacer esta necesidad al proyecto.

INFRAESTRUCTURA DEL CONJUNTO

La infraestructura propuesta para el conjunto, en lo que se refiere a la electricidad se utilizará la red eléctrica existente y que pasa frente al terreno para satisfacer esta demanda.





Hidráulica para satisfacer la demanda de agua se propone la construcción de pozos mecánicos en la parte más alta para luego distribuirlo hacia el conjunto.

Drenajes para satisfacer la demanda de drenajes se propone realizar tanque séptico y luego se dirija a uno o varios pozos de absorción

Garita de control

La garita de control es un espacio destinado para el control de seguridad del inmueble, su ubicación es al centro del ingreso vehicular debido que se debe de encargar de la vigilancia de los vehículos que entren y salen del inmueble.

Parqueo

El proyecto cuenta con área de parqueo para sus visitantes el cual tiene la capacidad de 130 parqueos para vehículos pequeños, 4 parqueos par buses, 20 parqueos para buses y 15 parqueos par bicicletas. Su ubicación es lo más próximo a la carretera principal para evitar el daño al medio ambiente.

Taquilla

La taquilla está destinada para el cobro y el control de las personas que ingresan al inmueble. Su ubicación es enfrente del ingreso peatonal y comunica principalmente al área administrativa.

Administración

La administración es la encargada del manejo del parque ecológico, su ubicación es en las cercanías de la taquilla ya que esta es la encargada de brindar atención a los visitantes.

Mantenimiento y guarda recursos

El área de mantenimiento y guarda recursos en la encargada de velar por el mantenimiento de las instalaciones y resguardar el medio ambiente. Su ubicación es cercana a la administración ya que esta tiene que tener una conexión directa con esta para mantener en óptimas condiciones el parque ecológico.

Centro de visitantes

El centro de visitantes está destinado para la venta de artículos a los visitantes y también posee un área de exposiciones. Su ubicación está próximo a la taquilla para la venta de artículos necesarios para una buena estancia en el parque ecológico.





Educación y protección

El área de educación y protección está destinada para la capacitación de estudiantes o personas interesadas en el aprendizaje y el manejo del medio ambiente, esta también es la encargada de estudiar la diversidad de fauna y flora del lugar. Su ubicación es cercana al parqueo teniendo una entrada paralela a la del área administrativa.

Vivero forestal

El vivero forestal está destinado a la siembra de árboles para la reforestación del parque y otras áreas del Municipio de Guastatoya. Su ubicación es cercana al parqueo para poder transportar plantas e insumos para esta área.

Cafetería

La cafetería es la encargada de proveer alimentos a los visitantes esta tiene tanto área de mesas interior como exterior. Su ubicación esta lo mas retirado del ingreso pero cercano al área recreativa que es donde la mayoría de las personas desarrollan sus actividades. Se ha ubicado en un área alta para poder tener una vista amplia del parque a la hora de estar es este edificio.

Área recreativa

El área recreativa cuenta con vestidores y servicios sanitarios, área de canchas polideportivas, área de juego de niños, área de churrasqueras y piscinas. Su ubicación se debe a las características físicas del terreno y al tipo de actividades que allí se realizan.

Cabañas

El área de cabañas está destinada a la estancia por un corto tiempo de los visitantes. Su ubicación es en una parte alta para poder tener una buena vista del parque y tener una buena convivencia con el medio ambiente.

Miradores

Los miradores están destinados para la apreciación de la naturaleza del parque ecológico. Su ubicación este en las partes más altas del parque para poder apreciarlo de mejor manera.





Área de acampar

El área de acampar está destinada para que los visitantes tenga un contacto diferente con el medio ambiente. Su ubicación es en diversas partes del parque para poder tener diferentes posibilidades para los visitantes.

Canopy

El canopy es un área para practicar un deporte extremo y muy conocido hoy en día para los amantes de la naturaleza. Su ubicación se debe a la inclinación del terreno para que funcione en óptimas condiciones.

Torre de vigilancia

Es la encargada de vigilar a los visitantes. Su ubicación se debe al manejo y al control de los visitantes.





CAPÍTULO 8 PROPUESTA DE DISEÑO





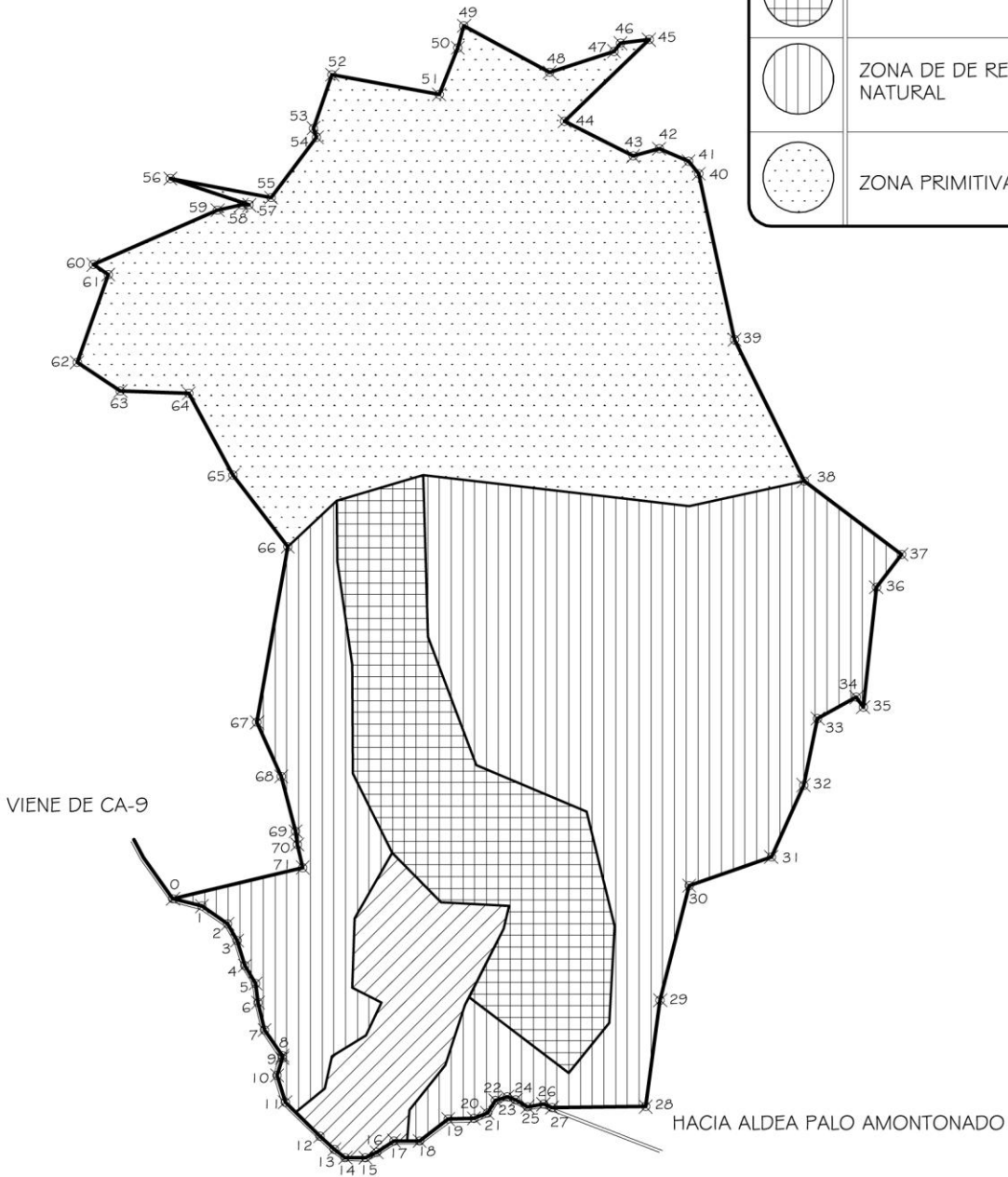
PERSPECTIVA DE CONJUNTO





REFERENCIA

	ZONA DE USO INTENSIVO
	ZONA DE USO EXTENSIVO
	ZONA DE DE RECUPERACION NATURAL
	ZONA PRIMITIVA



ZONIFICACION DEL PROYECTO

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: **ZONIFICACION DEL PROYECTO**

DISEÑO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

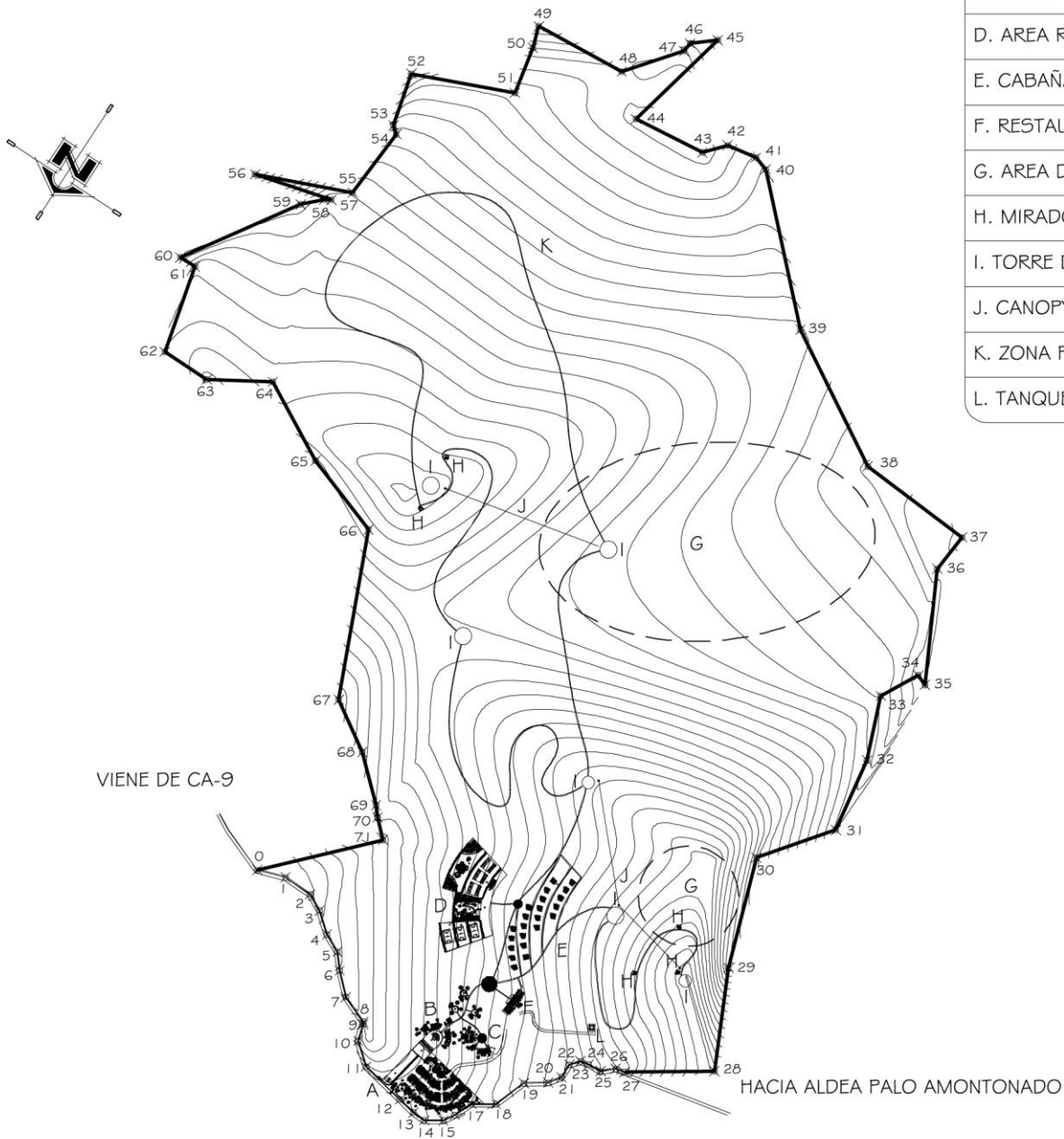
FECHA:
OCTUBRE 2011

ESCALA:
1:15.000

HOJA No.
1 31

REFERENCIA

- A. INGRESO Y PARQUEO
- B. AREA ADMINISTRATIVA
- C. AREA DE EDUCACIÓN
- D. AREA RECREATIVA
- E. CABAÑAS
- F. RESTAURANTE
- G. AREA DE ACAMPAR
- H. MIRADORES
- I. TORRE DE CONTROL
- J. CANOPY
- K. ZONA PRIMITIVA
- L. TANQUE ELEVADO



PLANTA DE CONJUNTO GENERAL

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO
CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO GENERAL

DISEÑO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.
DIBUJO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.
FECHA:
OCTUBRE 2011

ESCALA:
1:15.000
HOJA No.
2 31

REFERENCIA

- A. INGRESO Y PARQUEO
- B. PARQUEO
- C. TAQUILLA
- D. PLAZA
- E. ADMINISTRACION
- F. MANTENIMIENTO Y GUARDA RECURSOS
- G. CENTRO DE VISITANTES
- H. EDUCACION Y PROTECCION
- I. VIVERO FORESTAL
- J. BATERIA DE S.S.
- K. PLAZA
- L. CAFETERIA
- M. AREA DE CABAÑAS
- N. AREA CANCHAS POLIDEPORTIVAS
- O. AREA JUEGO DE NIÑOS
- P. VESTIDORES + S.S.
- Q. AREA DE CHURRASQUERAS
- R. AREA DE PISCINAS
- S. CANOPY
- T. TORRE DE VIGILANCIA
- U. MIRADOR
- V. TANQUE ELEVADO
- W. AREA DE ACAMPAR



PLANTA DE CONJUNTO ESPECIFICA

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

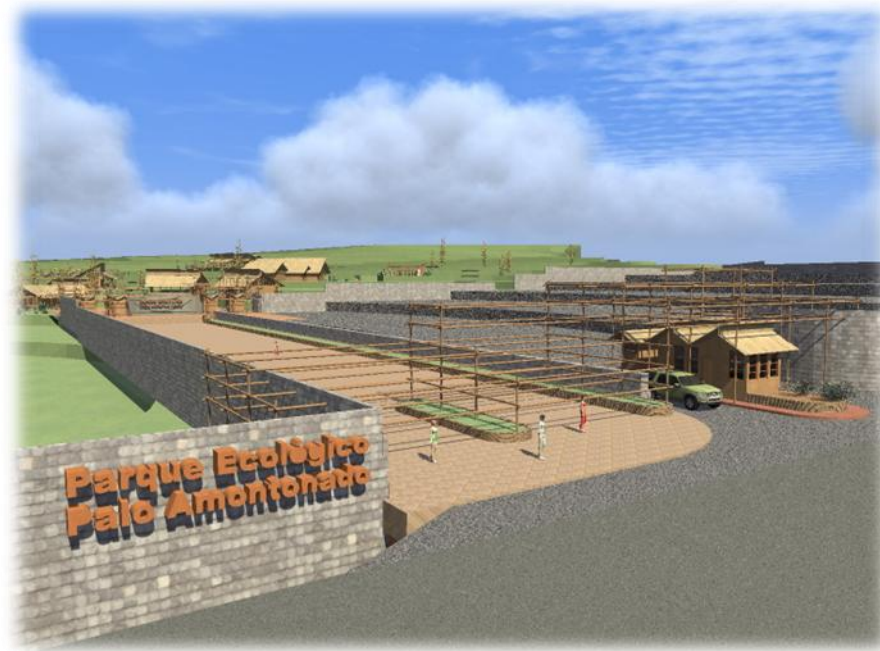
PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO. GUASTATOYA, EL PROGRESO
CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO ESPECIFICA

DISEÑO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.
DIBUJO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.
FECHA:
OCTUBRE 2011

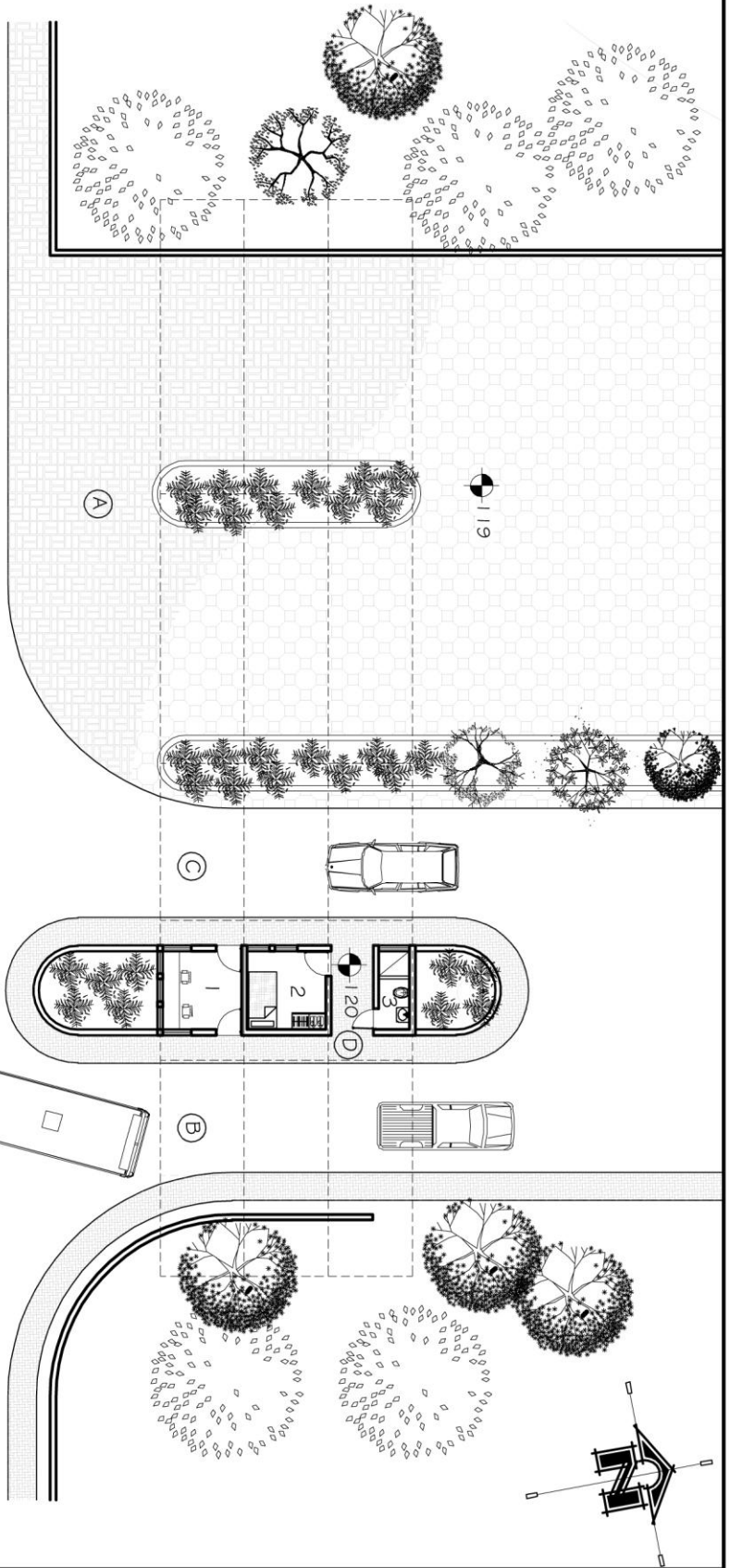
ESCALA:
1:3.000
HOJA No.
3 38



APUNTE INGRESO VEHICULAR



APUNTE INGRESO PEATONAL



REFERENCIA

- A. INGRESO PEATONAL
- B. INGRESO VEHICULAR
- C. SALIDA VEHICULAR
- D. GARITA
- 1. CONTROL DE INGRESO Y SALIDA
- 2. DORMITORIO
- 3. S.S.



PLANTA DE INGRESO PEATONAL Y VEHICULAR

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: INGRESO PEATONAL Y VEHICULAR

DISEÑO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

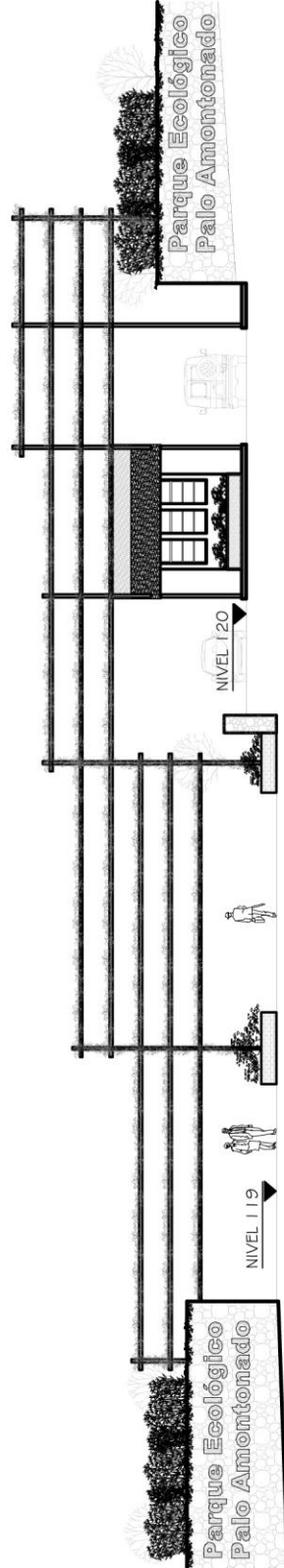
DIBUJO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA: 13 OCTUBRE 2010

ESCALA: 1:250

HOJA No.

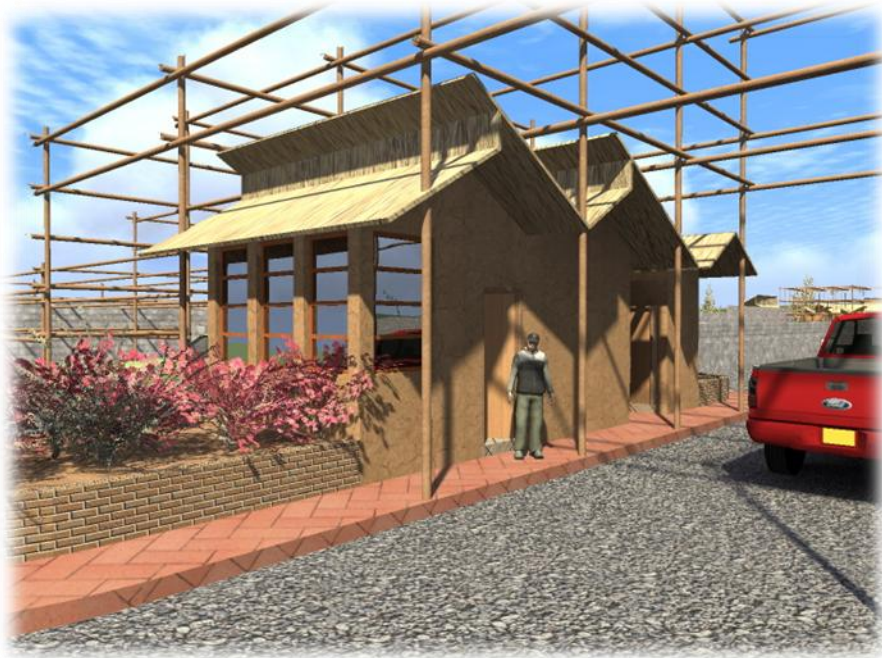
4 31



ELEVACION 1 INGRESO PEATONAL Y VEHICULAR
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

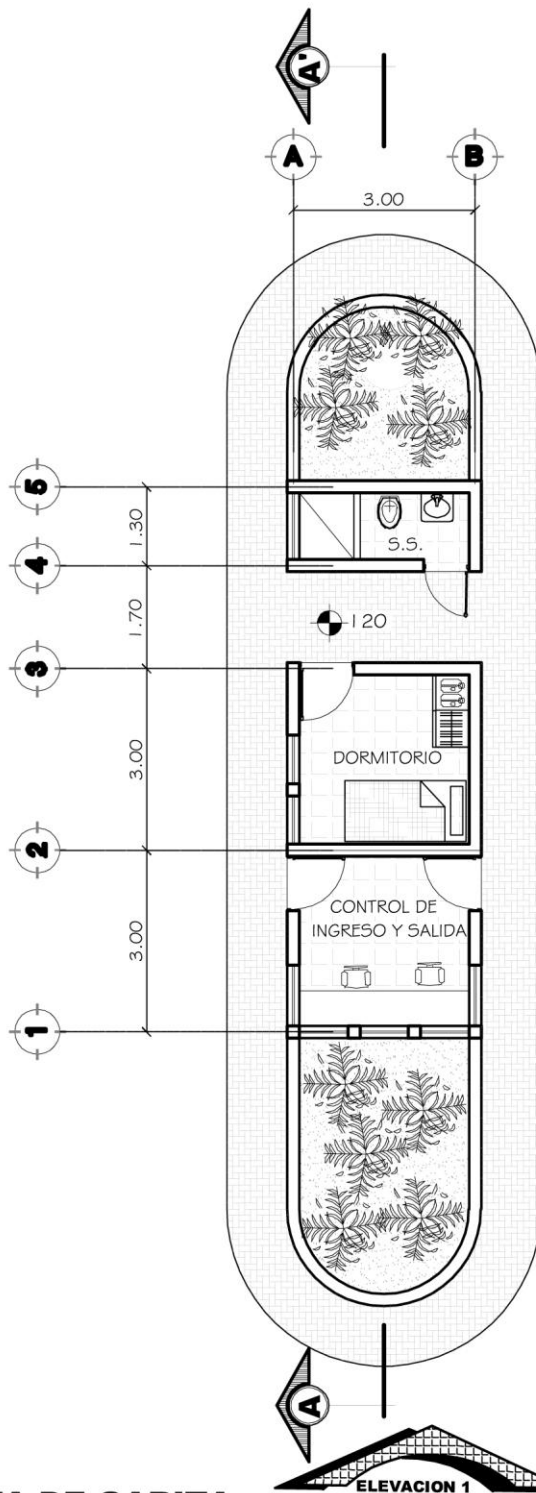
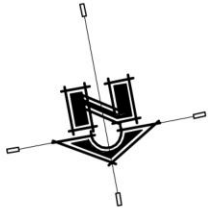


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO: PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO	DISEÑO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.	ESCALA: 1:250	
	CONTENIDO: ELEVACION INGRESO PEATONAL Y VEHICULAR	DIBUJO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.	HOJA No.	
		FECHA: 13 OCTUBRE 2010	5	31



APUNTES GARITA DE CONTROL





PLANTA DE GARITA

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



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

**PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO
 PALO AMONTONADO,
 GUASTATOYA, EL PROGRESO**

CONTENIDO: GARITA

**DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.**

**DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.**

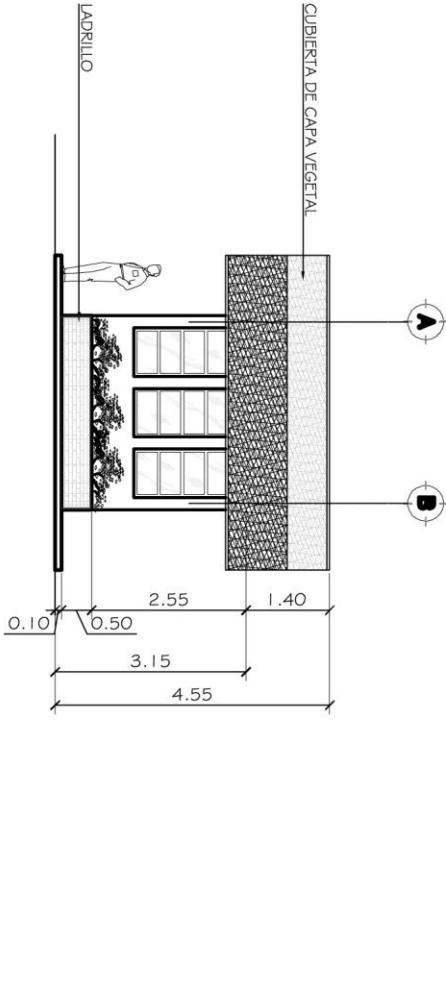
**FECHA:
 OCTUBRE 2011**

**ESCALA:
 1:125**

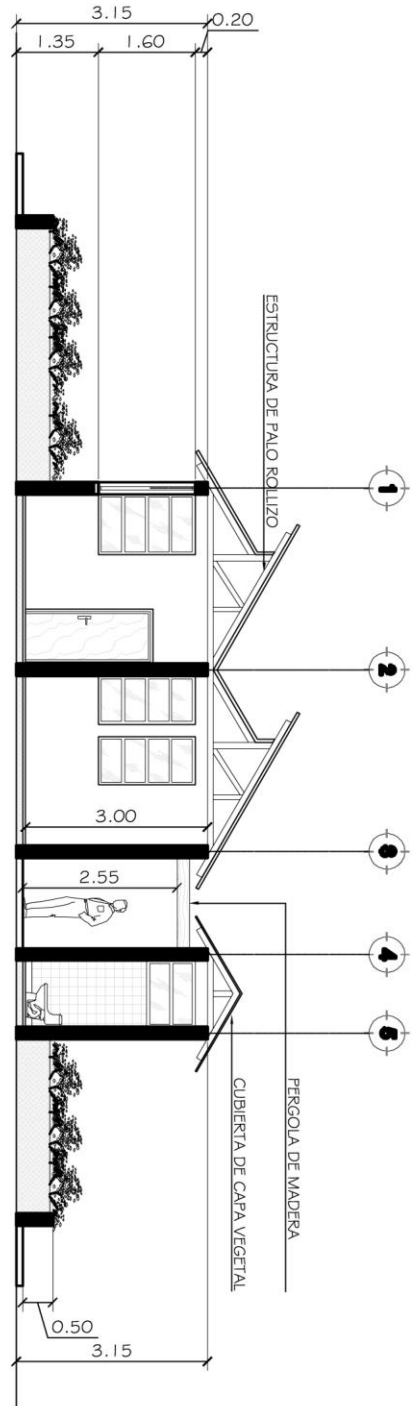
HOJA No. 6 31



ELEVACION 1 GARITA
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



SECCION A-A' GARITA
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: ELEVACION Y SECCION GARITA

DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

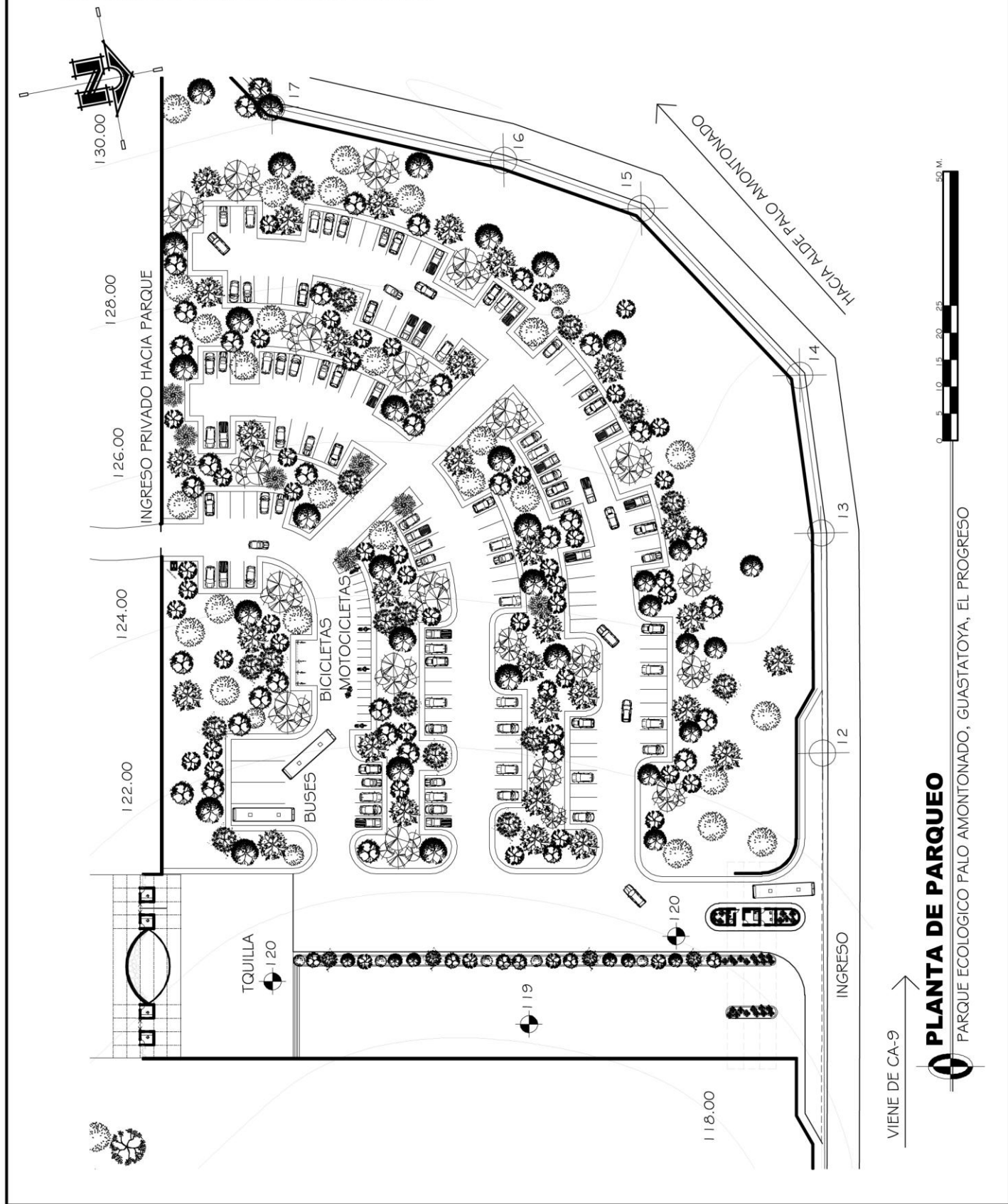
DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
 OCTUBRE 2011

ESCALA:
 1:125

HOJA No.

7 31



PLANTA DE PARQUE
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO. GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO:
 PLANTA PARQUEO

DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
 OCTUBRE 2011

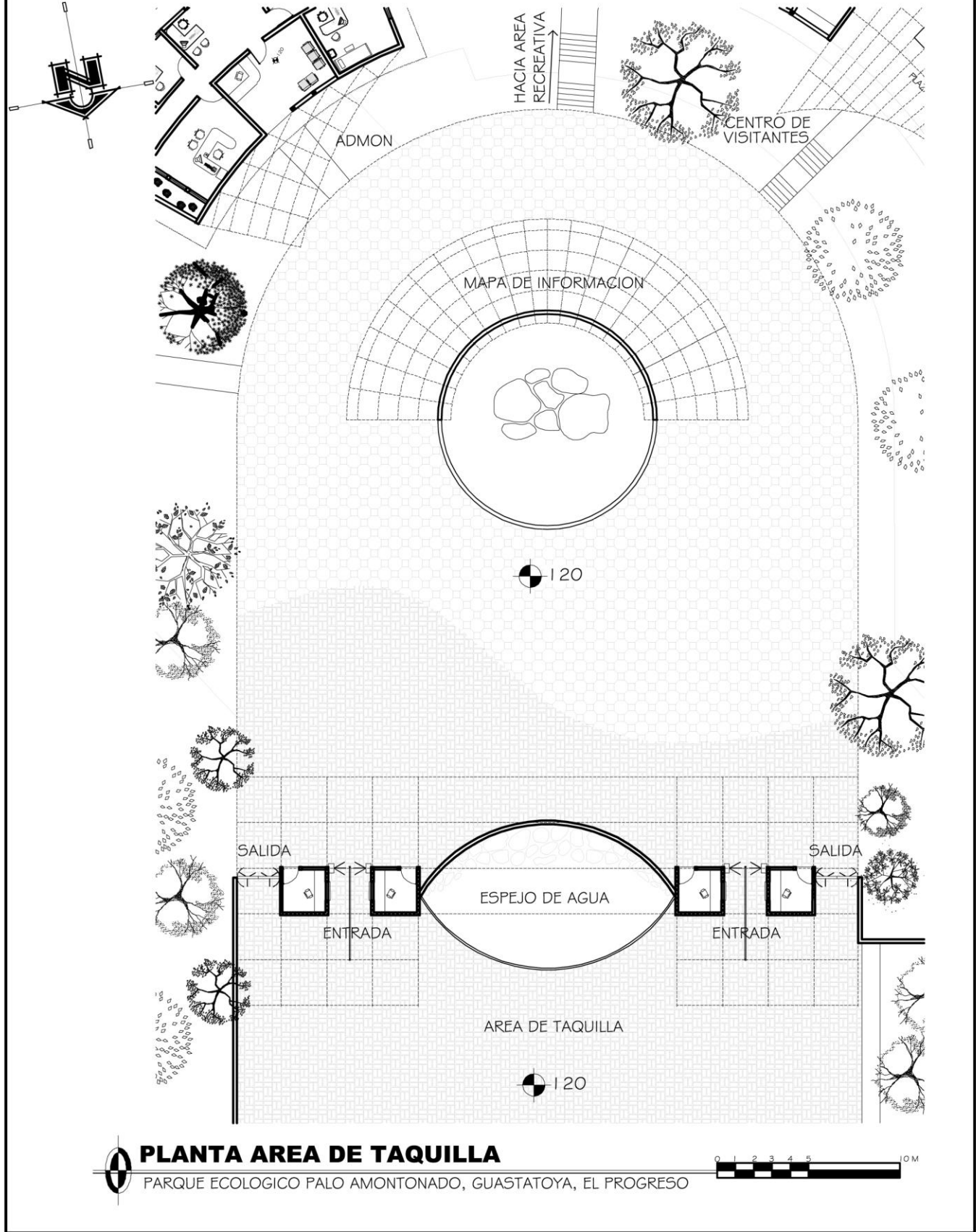
ESCALA:
 1:1,000

HOJA No.
 8 31



APUNTES TAQUILLA





PLANTA AREA DE TAQUILLA
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: **PLANTA AREA DE TAQUILLA**

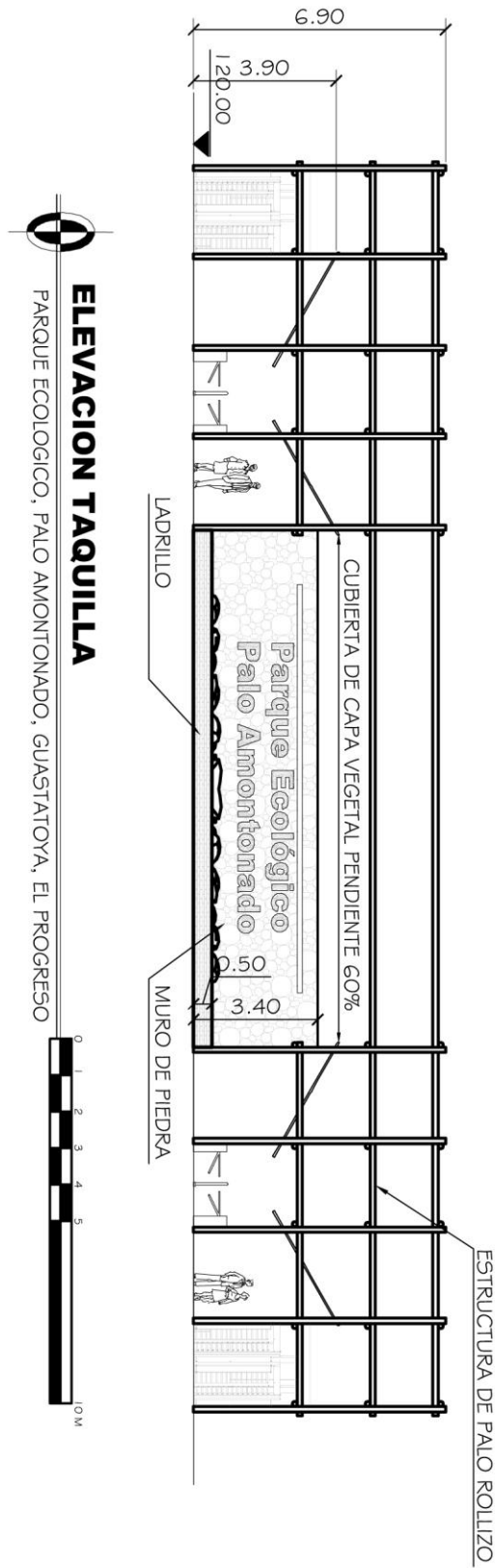
DISEÑO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
OCTUBRE 2011

ESCALA:
1:300

HOJA No.
9 31



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

PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO
 PALO AMONTONADO,
 GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: ELEVACION AREA DE
 TAQUILLA

DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

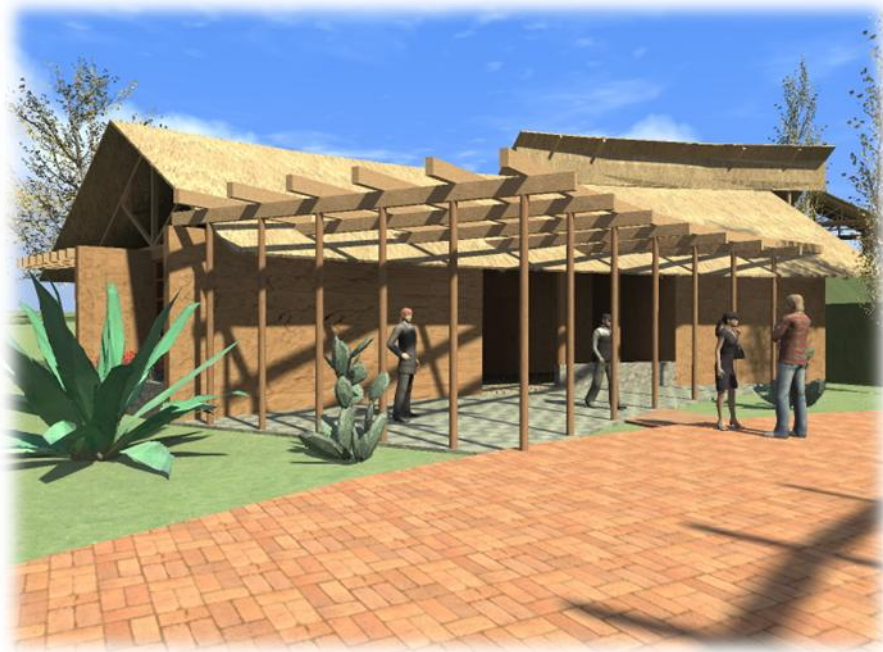
DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
 OCTUBRE 2011

ESCALA:
 1:200

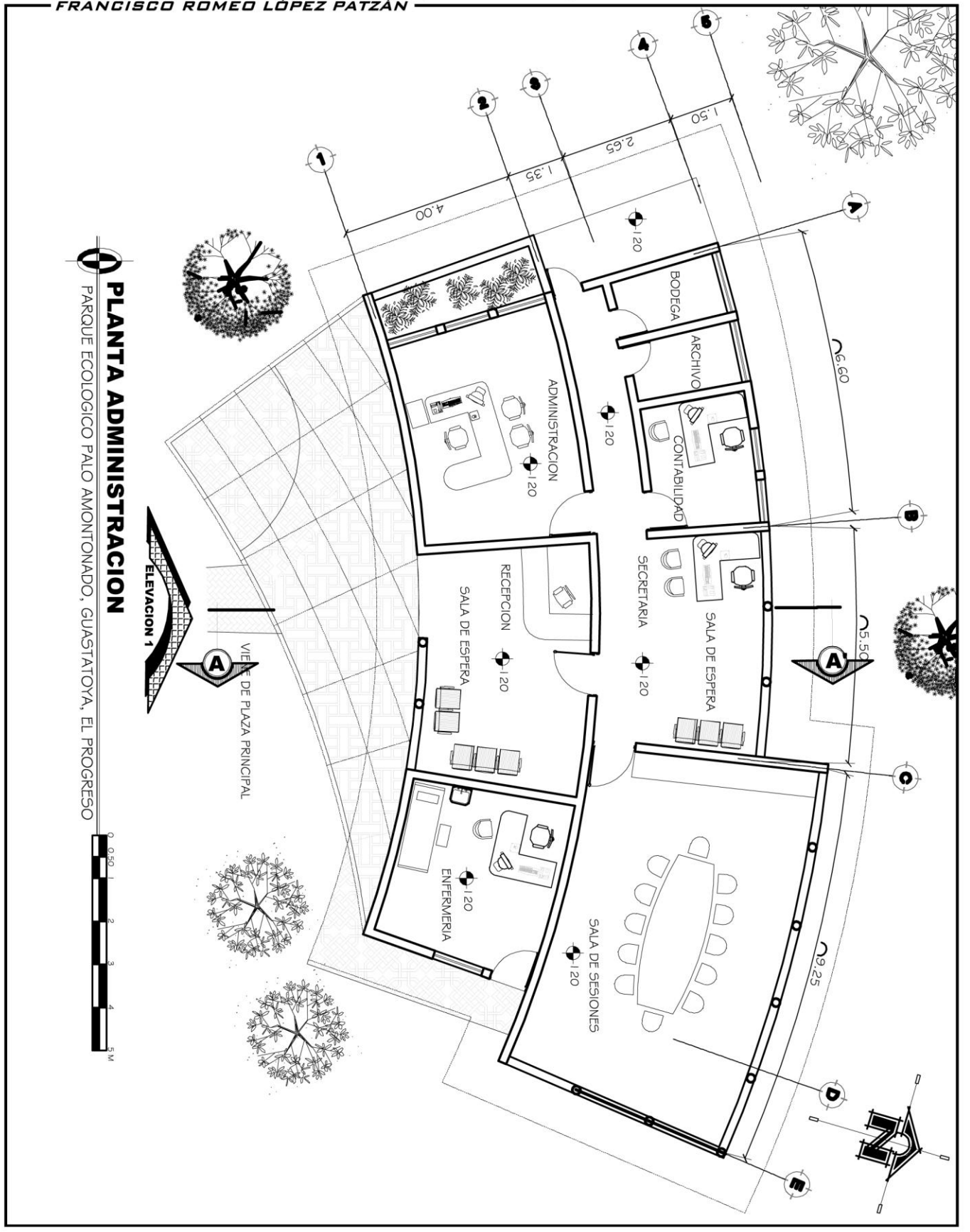
HOJA No.

10 31



APUNTES ADMINISTRACIÓN





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: PLANTA DE ADMINISTRACION

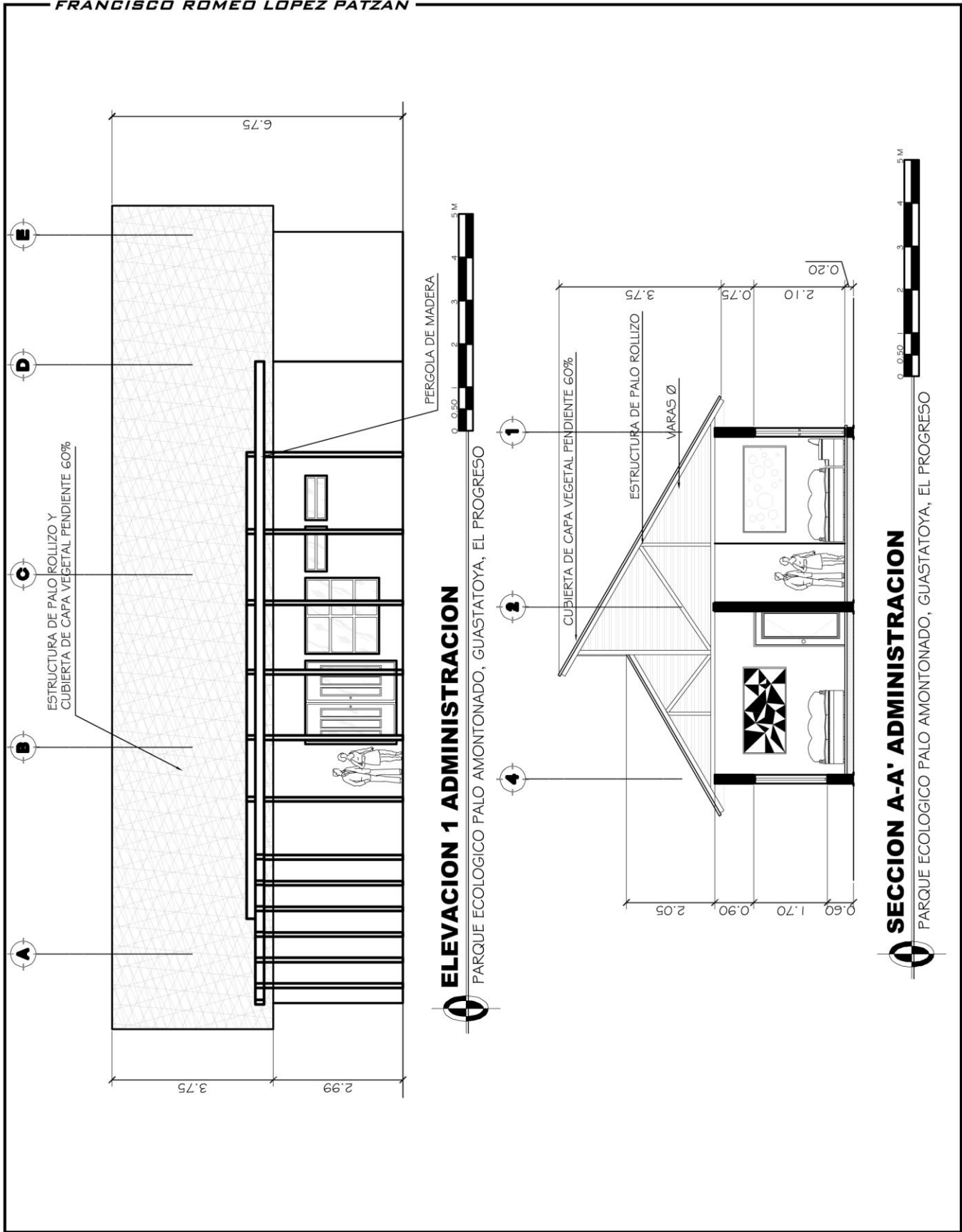
DISEÑO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA: OCTUBRE 2011

ESCALA: 1:125

HOJA No. 11 31



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: ELEVACION Y SECCION ADMINISTRACION

DISEÑO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
OCTUBRE 2011

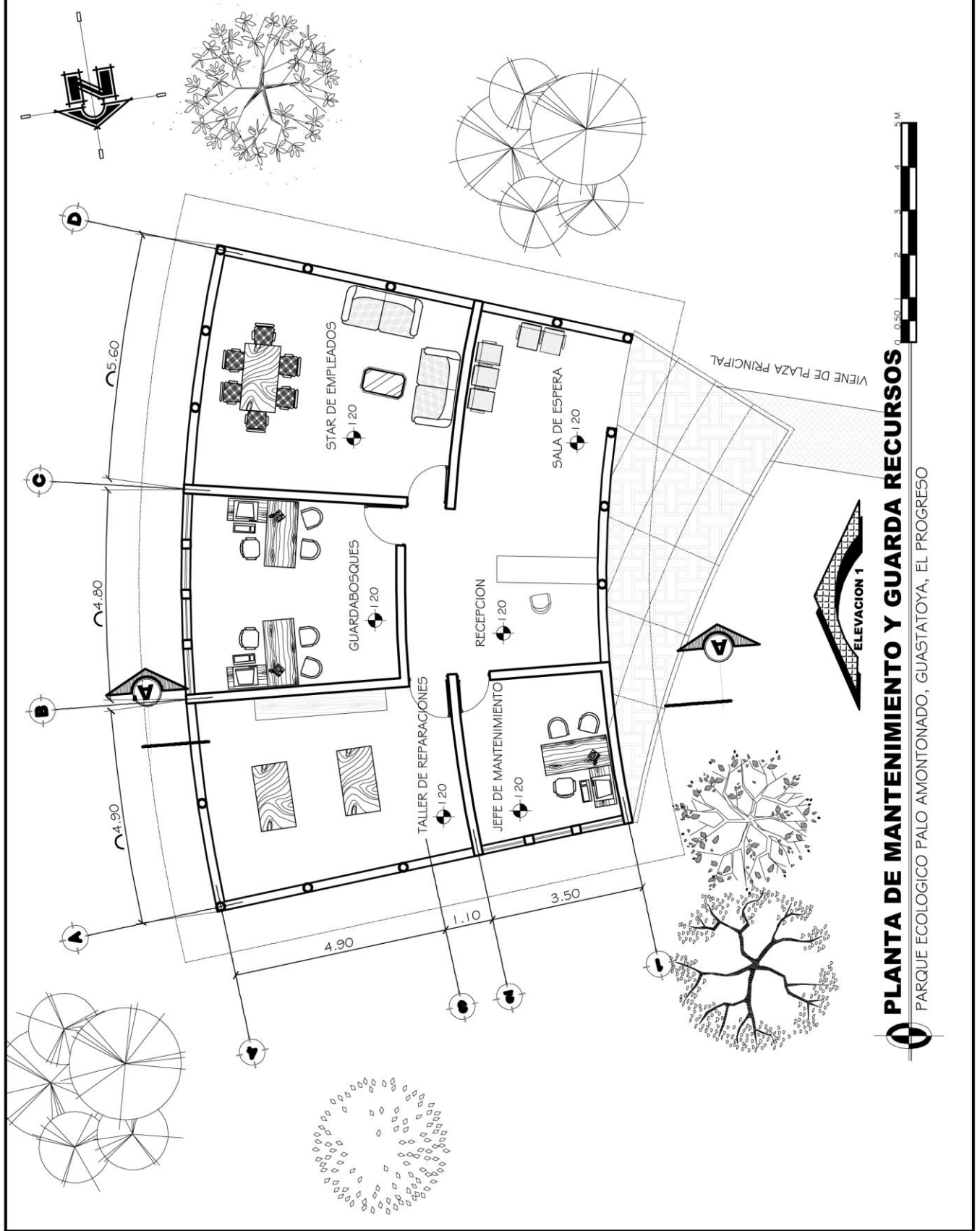
ESCALA:
1:125

HOJA No.
12 31



APUNTES MANTENIMIENTO Y GUARDARECURSOS





PLANTA DE MANTENIMIENTO Y GUARDA RECURSOS
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: PLANTA DE MANTENIMIENTO Y GUARDA RECURSOS

DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

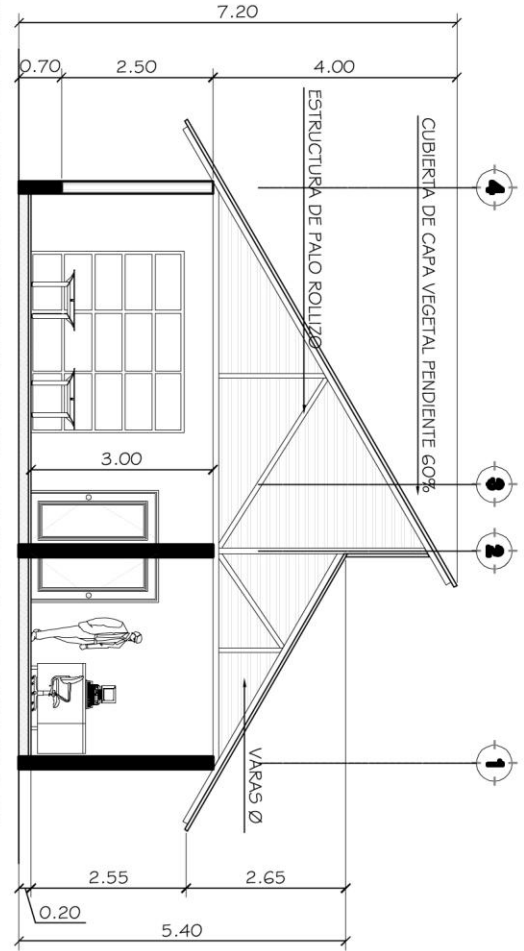
FECHA:
 OCTUBRE 2011

ESCALA:
 1:125

HOJA No.
 13 31

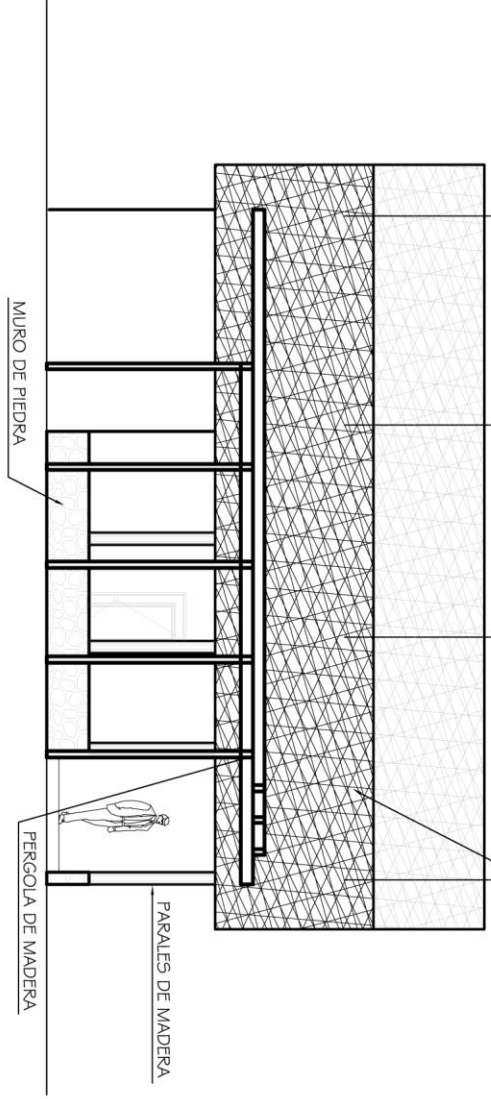
SECCION A-A MANTENIMIENTO Y GUARDARECURSOS'

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



ELEVACION 1 MANTENIMIENTO Y GUARDARECURSOS'

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO:
ELEVACION Y SECCION MANTENIMIENTO Y GUARDARECURSOS

DISEÑO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
OCTUBRE 2011

ESCALA:
1:125

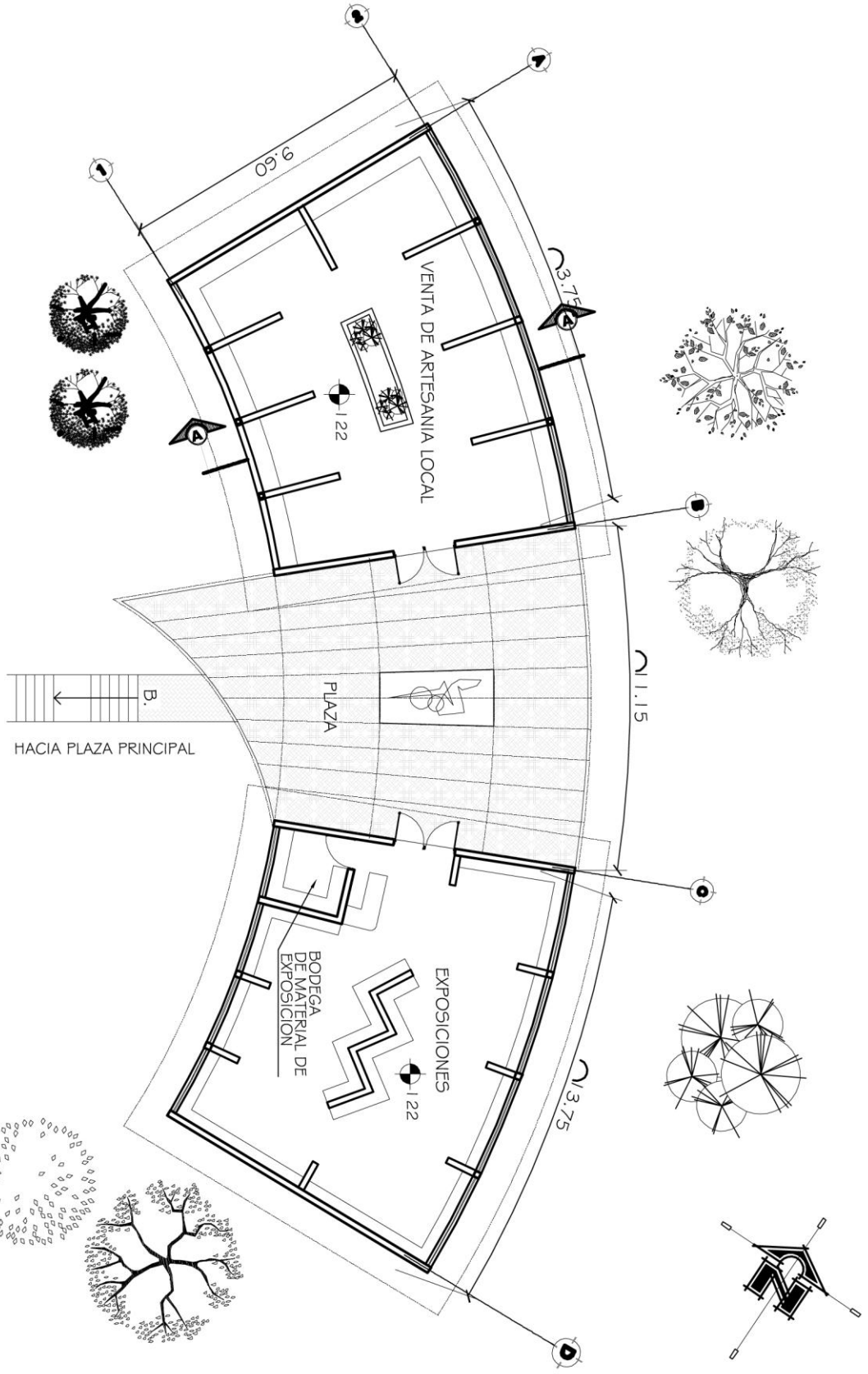
HOJA No.
14 31



APUNTES CENTRO DE VISITANTES



PLANTA CENTRO DE VISITANTES
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: PLANTA CENTRO DE VISITANTES

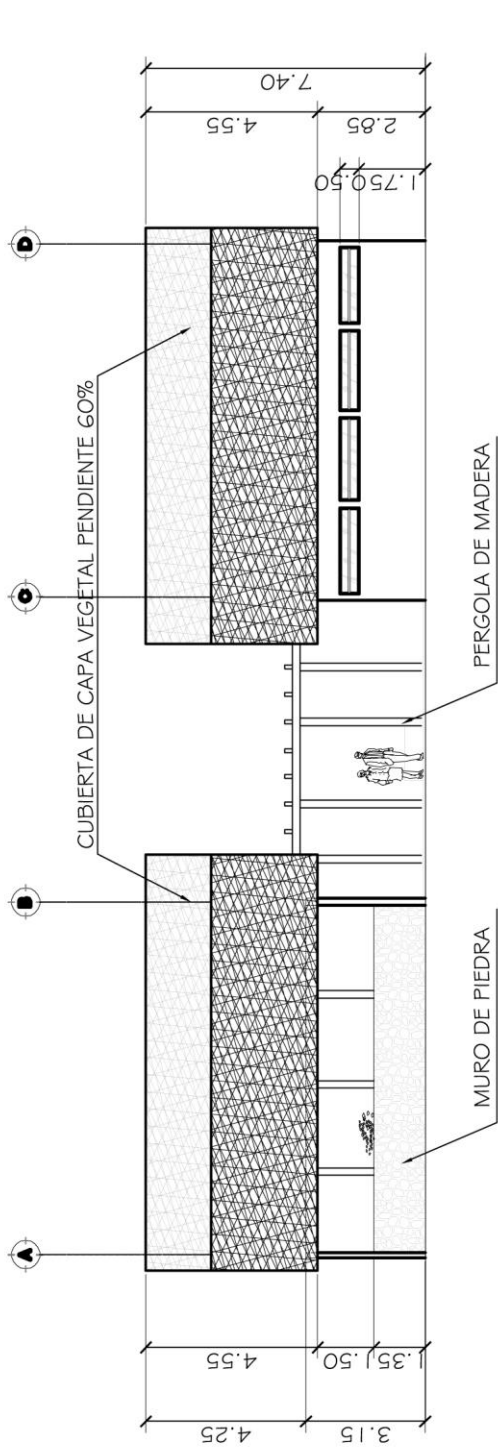
DISEÑO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA: 13 OCTUBRE 2010

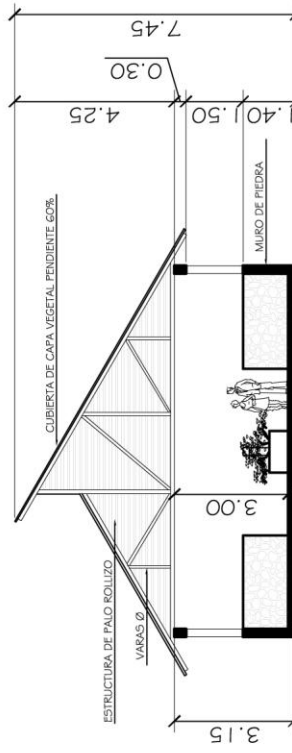
ESCALA: 1:200

HOJA No.: 15 31



ELEVACION 1 CENTRO DE VISITANTES

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



SECCION A-A' CENTRO DE VISITANTES

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



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

**PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO
PALO AMONTONADO,
GUASTATOYA, EL PROGRESO**

**CONTENIDO: ELEVACION Y SECCION
CENTRO DE VISITANTES**

**DISEÑO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.**

**DIBUJO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.**

**FECHA:
13 OCTUBRE 2010**

**ESCALA:
1:200**

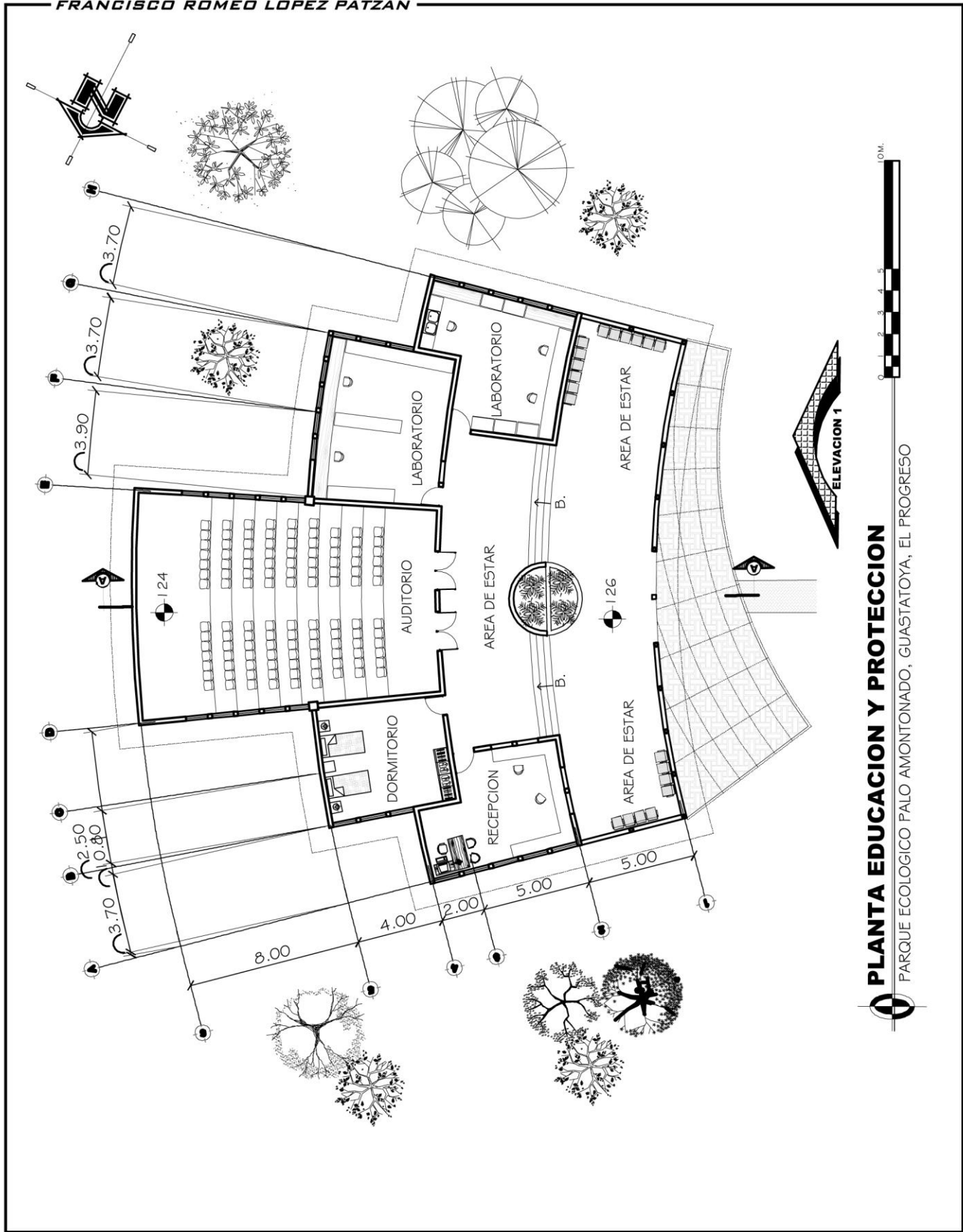
HOJA No.

16 31



APUNTES EDUCACIÓN Y PROTECCIÓN



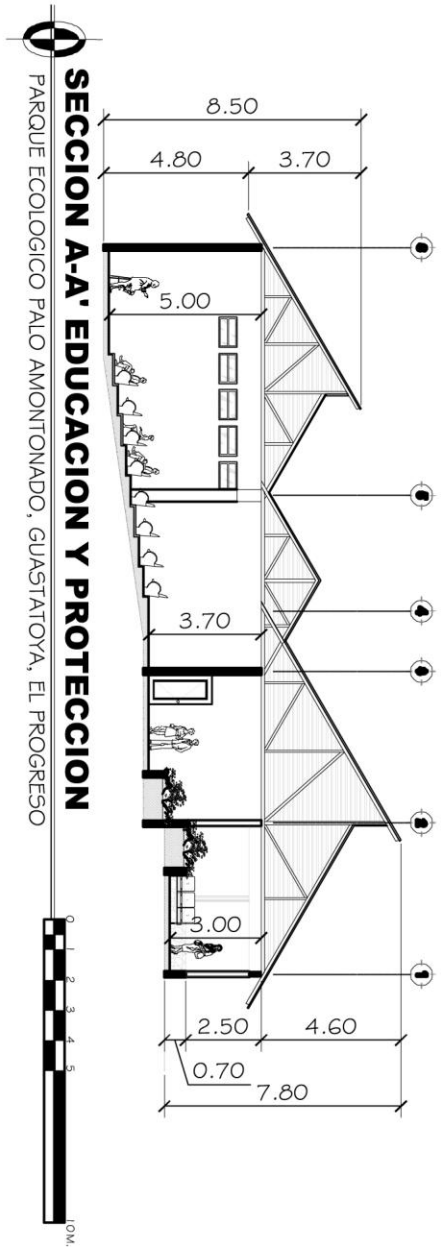
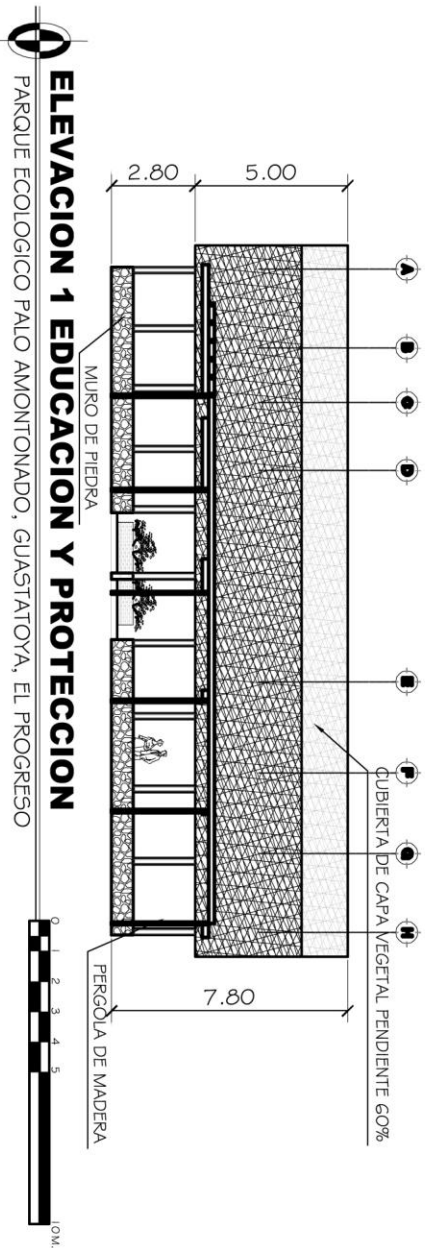


PLANTA EDUCACION Y PROTECCION

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO: PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO	DISEÑO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.	ESCALA: 1:250
		DIBUJO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.	HOJA No.
CONTENIDO: PLANTA EDUCACION Y PROTECCION	FECHA: OCTUBRE 2011	17	31



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	PROYECTO: PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO	DISEÑO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.	ESCALA: 1:250	
			CONTENIDO: ELEVACION Y SECCION EDUCACION Y PROTECCION	DIBUJO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.
		FECHA: OCTUBRE 2011		



APUNTES CAFETERIA

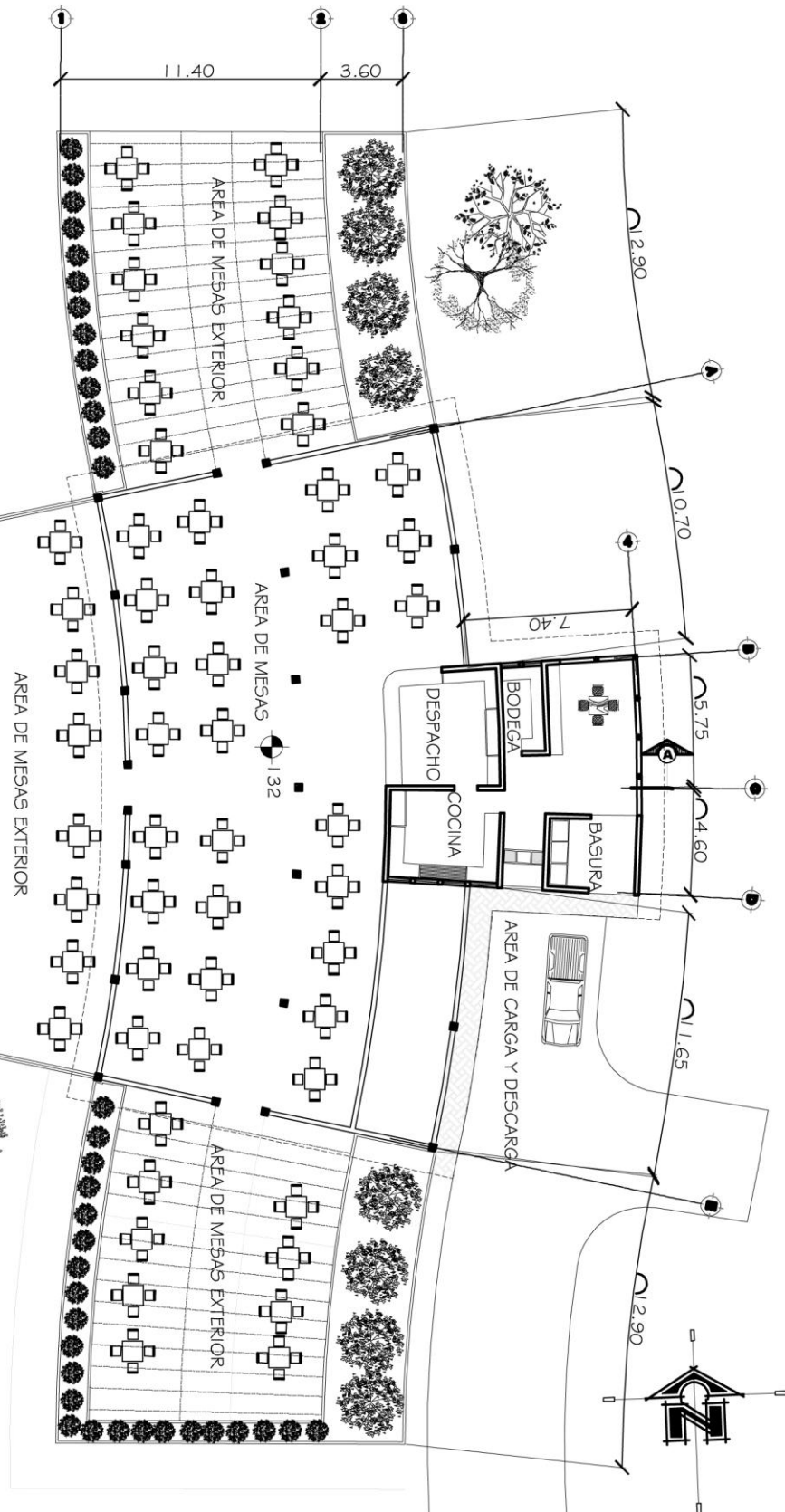
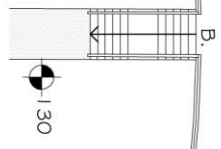


PLANTA CAFETERIA

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



HACIA PLAZA



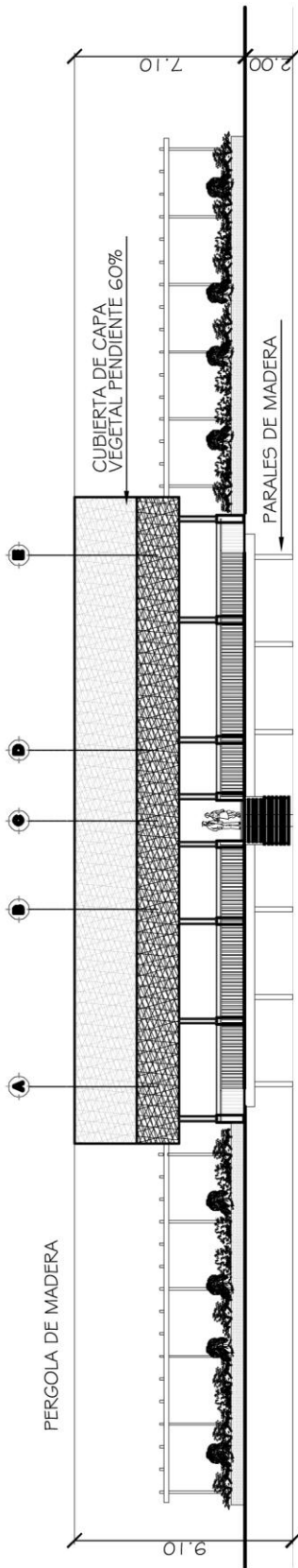
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: PLANTA CAFETERIA

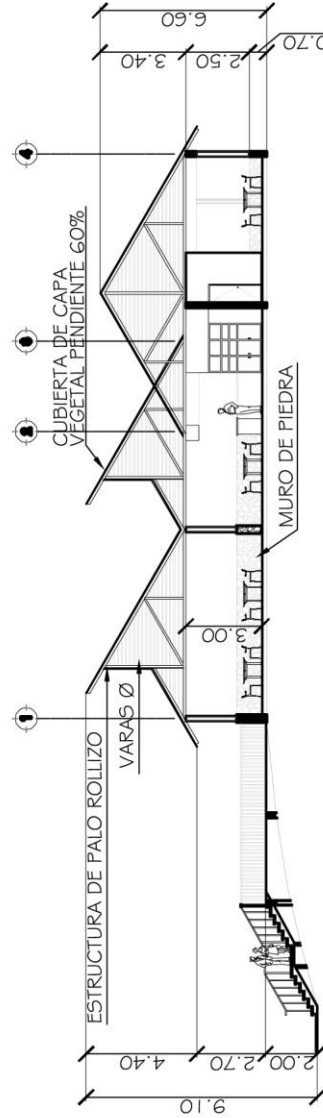
DISEÑO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.
DIBUJO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.
FECHA: OCTUBRE 2011

ESCALA: 1:300
HOJA No.: 19 31



ELEVACION 1 CAFETERIA

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



SECCION A-A' CAFETERIA

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: ELEVACION Y SECCION CAFETERIA

DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
 OCTUBRE 2011

ESCALA:
 1:300

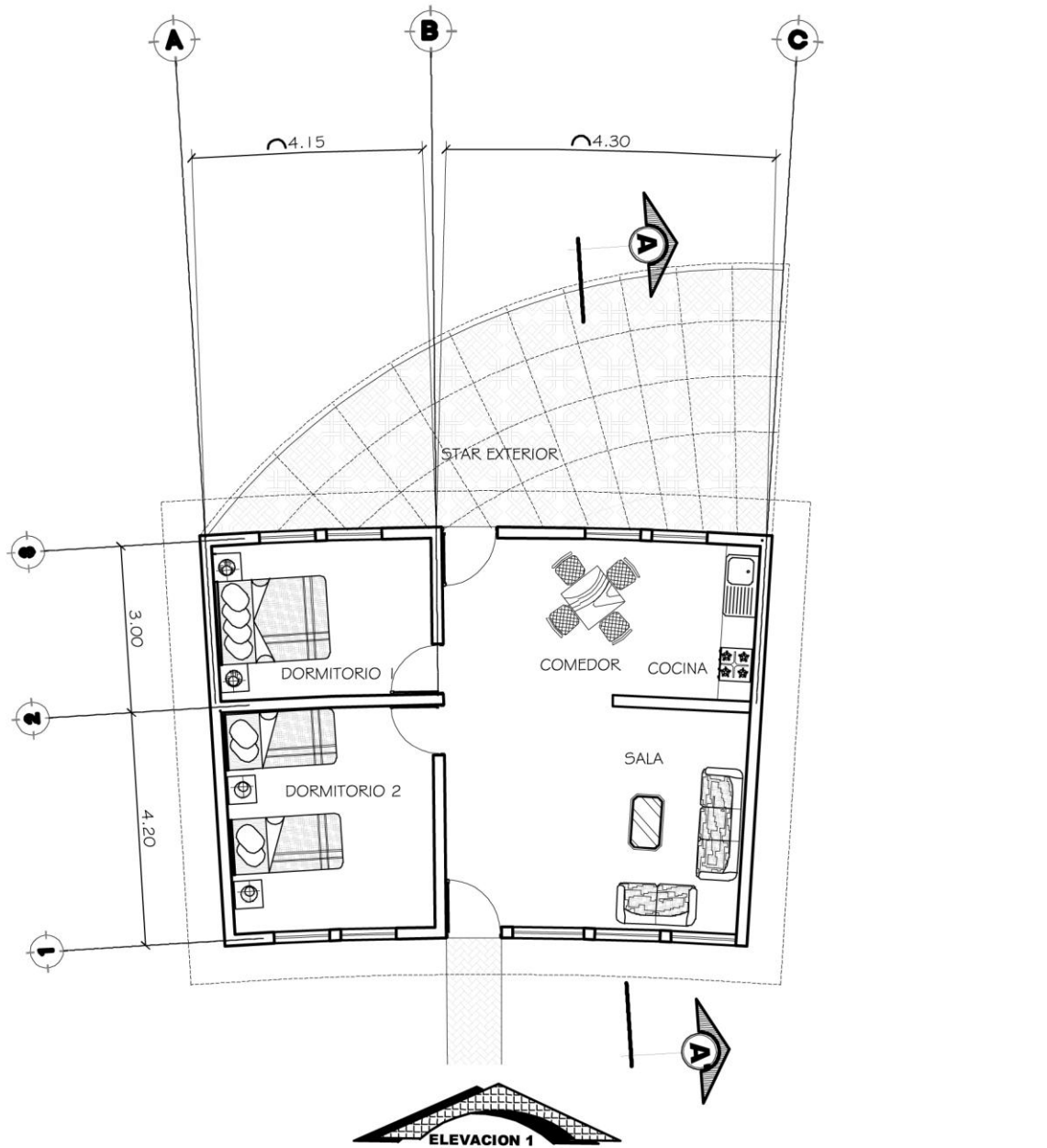
HOJA No.

20 31



APUNTES CABAÑA





PLANTA TIPICA DE CABAÑA
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

0 0.50 1 2 3 4 5 M



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: PLANTA TIPICA DE CABAÑA

DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

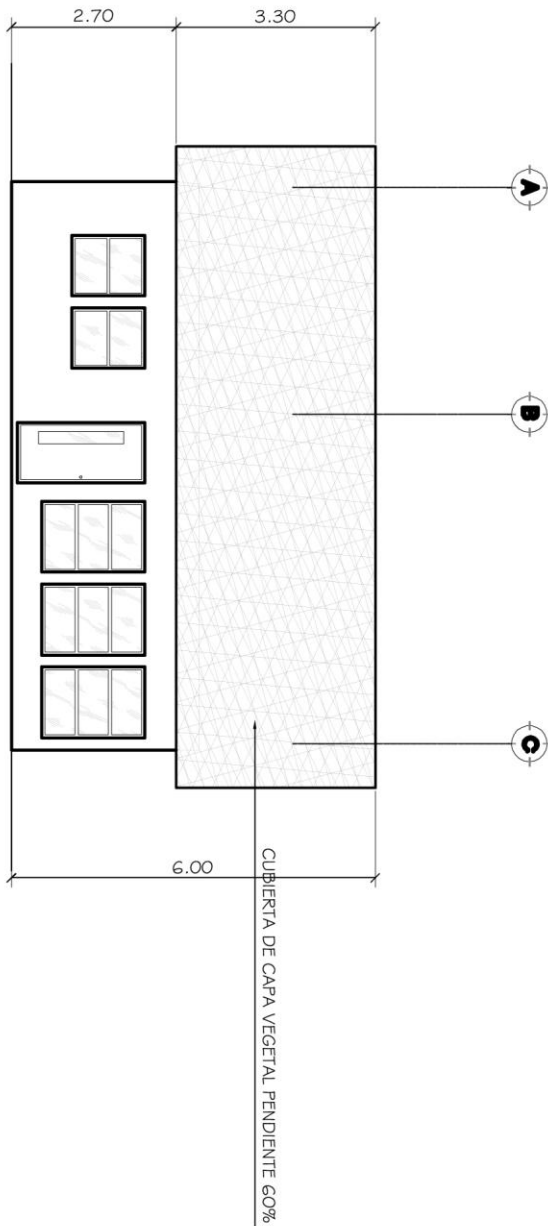
FECHA:
 OCTUBRE 2011

ESCALA:
 1:125

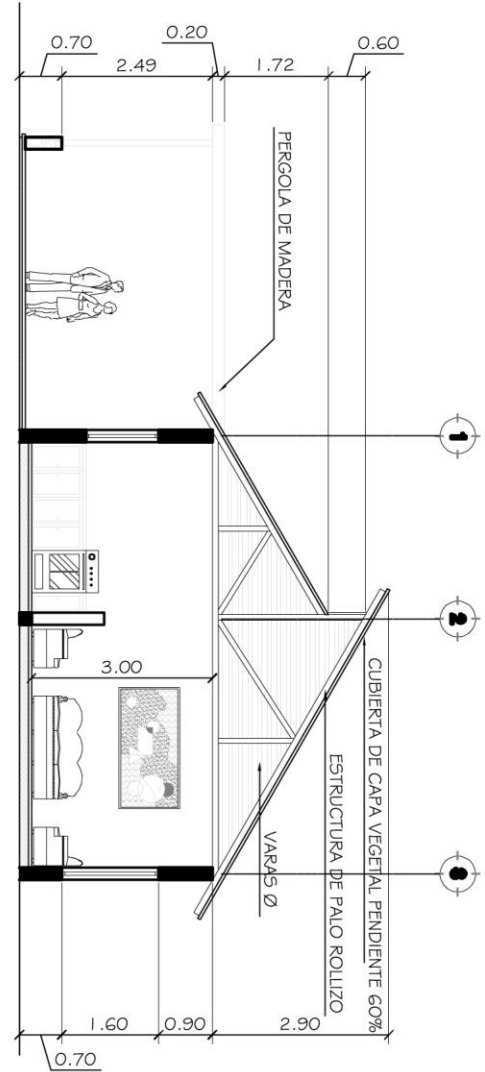
HOJA No.
 21 31



ELEVACION TIPICA DE CABAÑA
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



SECCION A-A' TIPICA DE CABAÑA
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: ELEVACION Y SECCION CABAÑA

DISEÑO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
OCTUBRE 2011

ESCALA:
1:125

HOJA No.

22 31

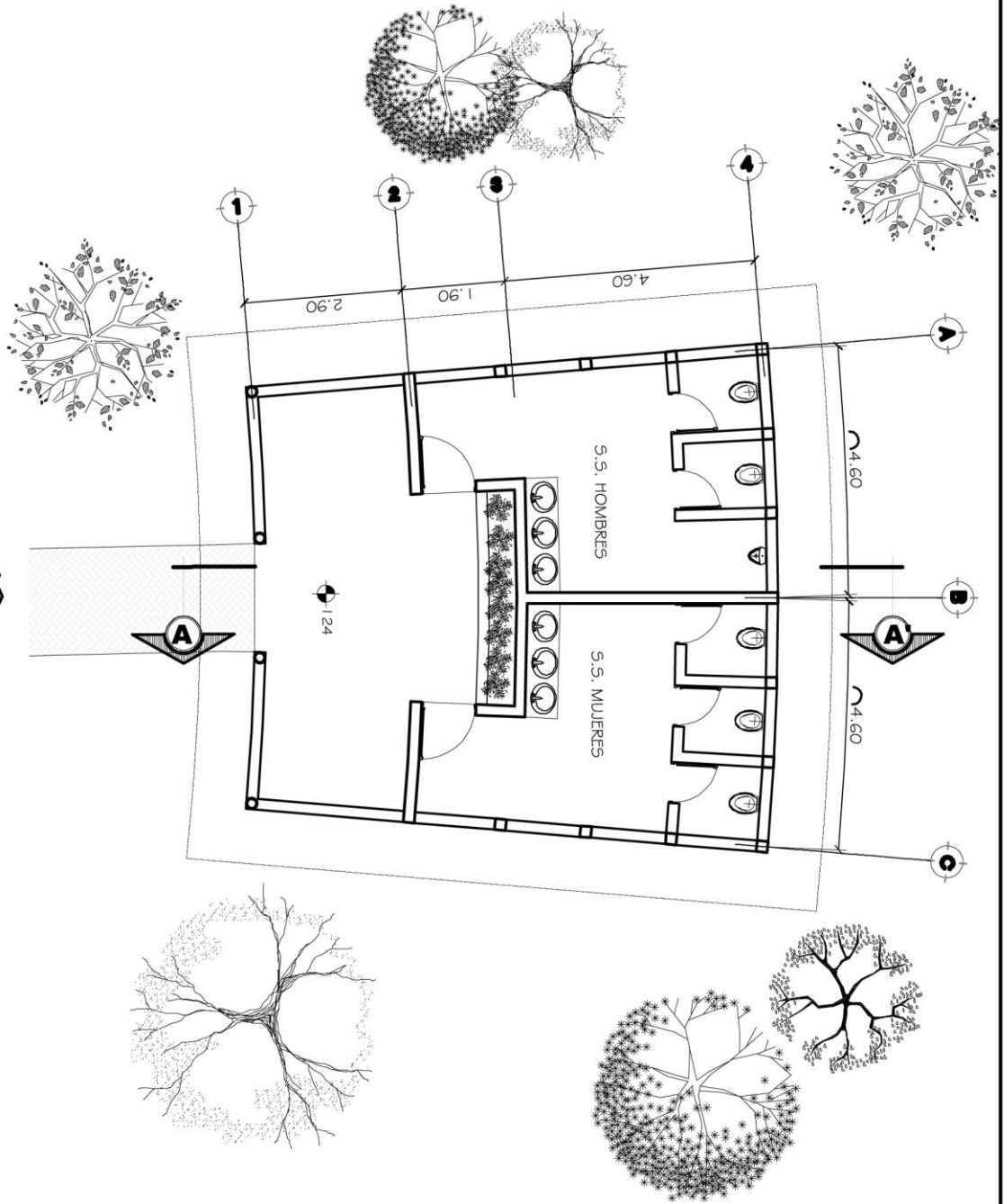


APUNTES BATERIA SERVICIO SANITARIOS





PLANTA TIPICA BATERIA S.S.
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: PLANTA TIPICA BATERIA S.S.

DISEÑO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

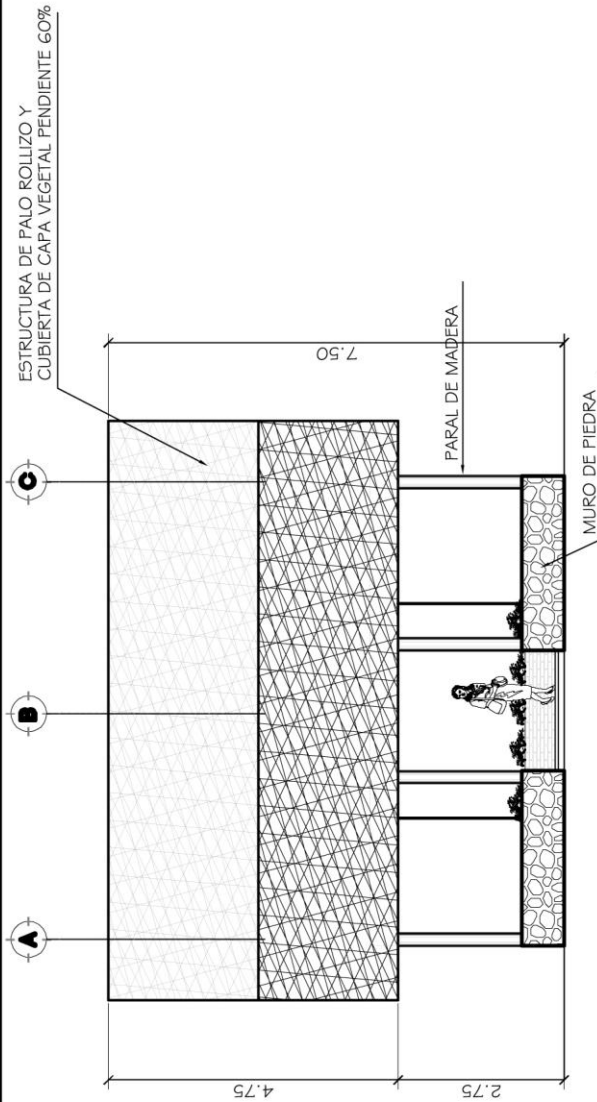
DIBUJO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA: OCTUBRE 2011

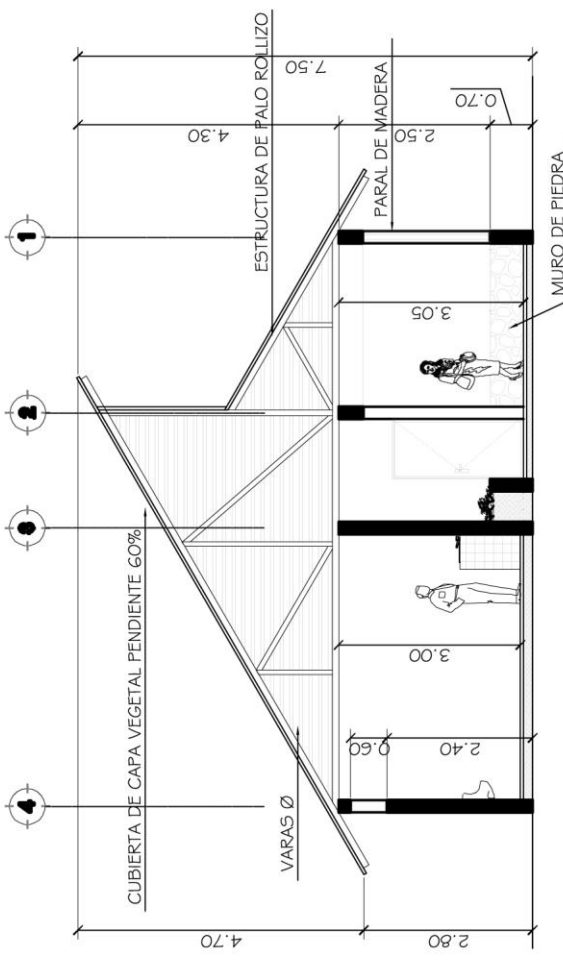
ESCALA: 1:125

HOJA No.

23 31



ELEVACION 1 BATERIA S.S.
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



SECCION A-A' BATERIA S.S.
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: ELEVACION Y SECCION BATERIA S.S.

DISEÑO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA: OCTUBRE 2011

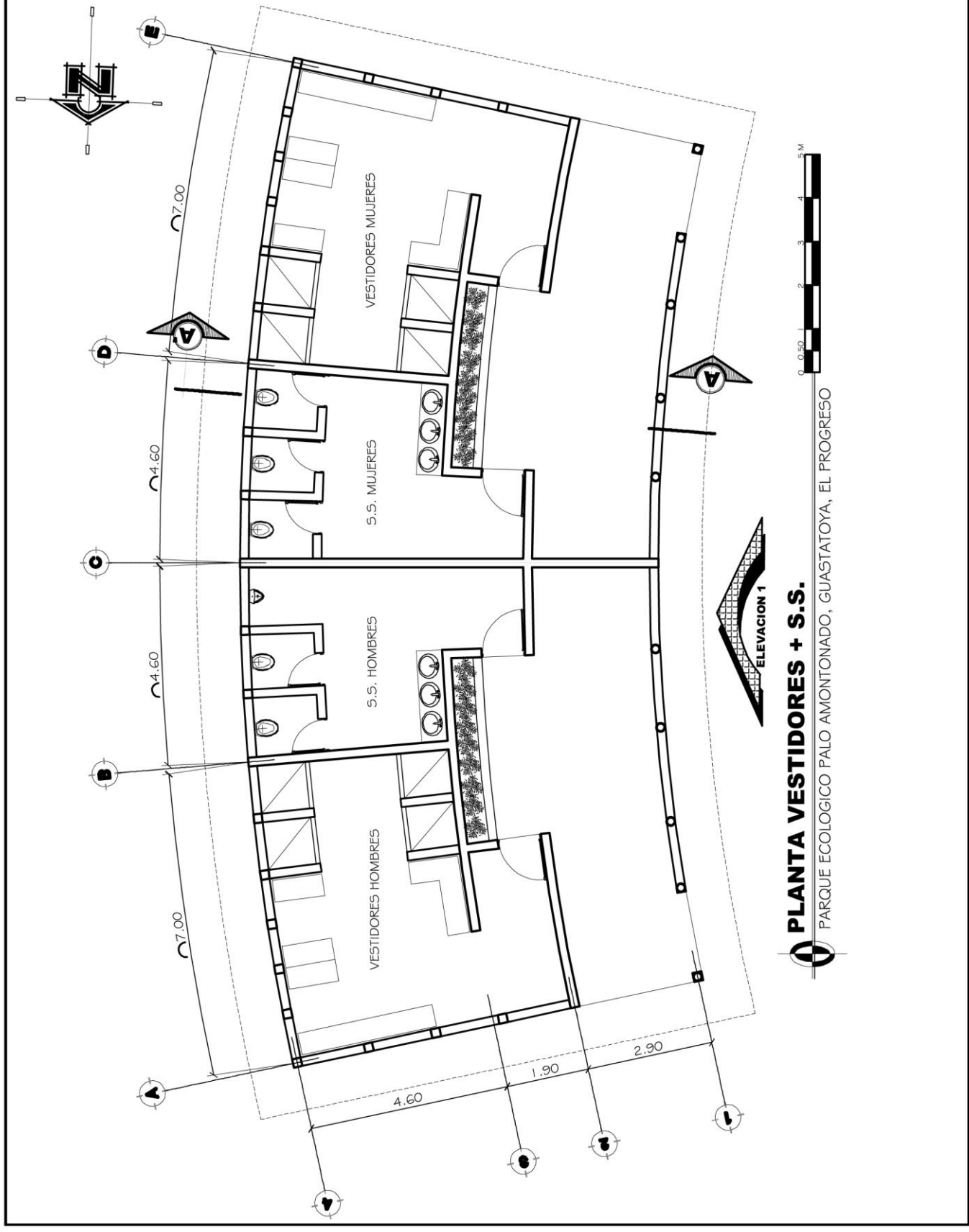
ESCALA: 1:125

HOJA No. 24 31



APUNTES VESTIDORES + SERVICIOS SANITARIOS





PLANTA VESTIDORES + S.S.
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



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

PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO
 PALO AMONTONADO,
 GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO:
 PLANTA DE
 VESTIDORES + S.S.

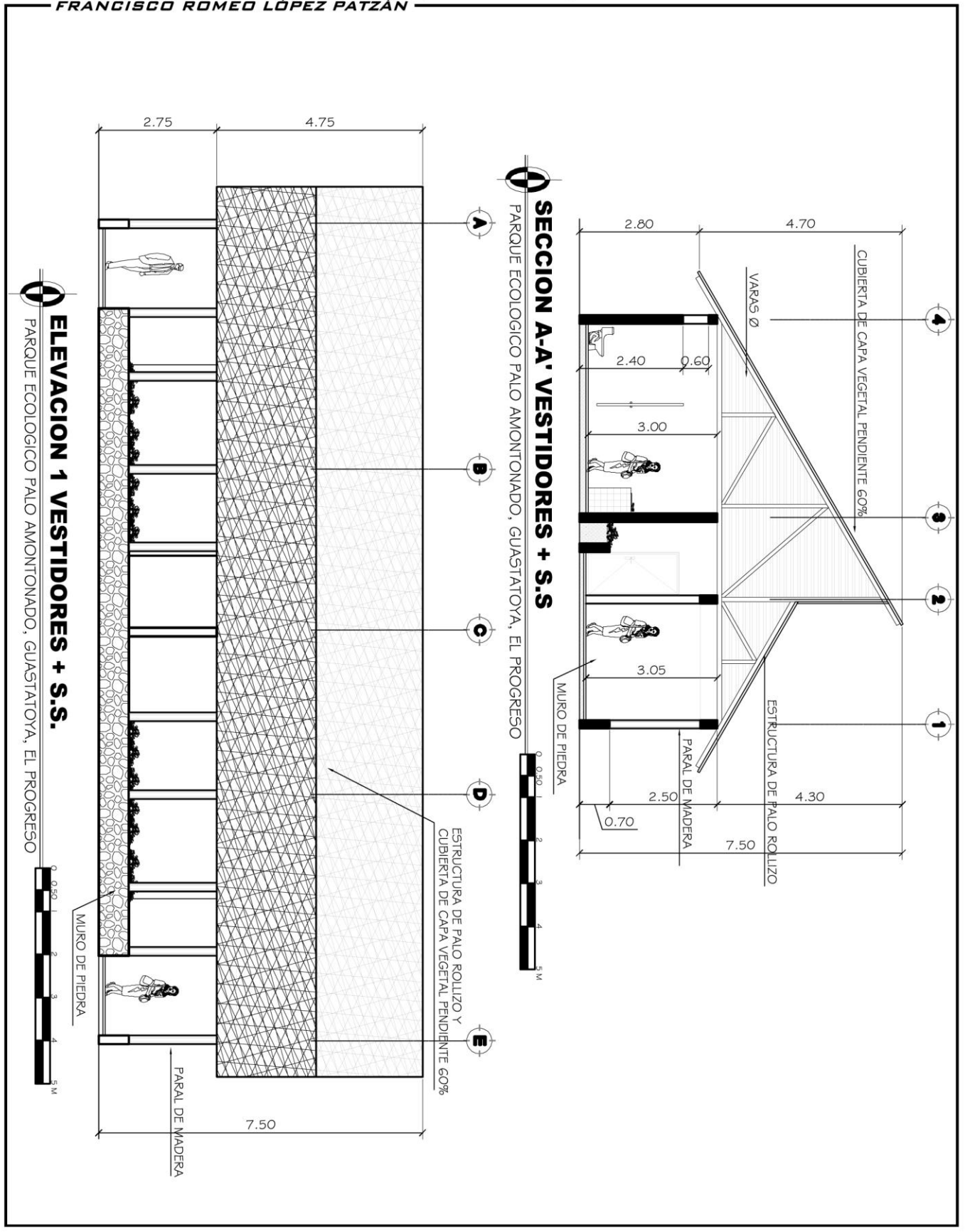
DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
 OCTUBRE 2011

ESCALA:
 1:125

HOJA No.
 25 31



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: ELEVACION Y SECCION VESTIDORES + S.S.

DISEÑO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
OCTUBRE 2011

ESCALA:
1:125

HOJA No.
26 31

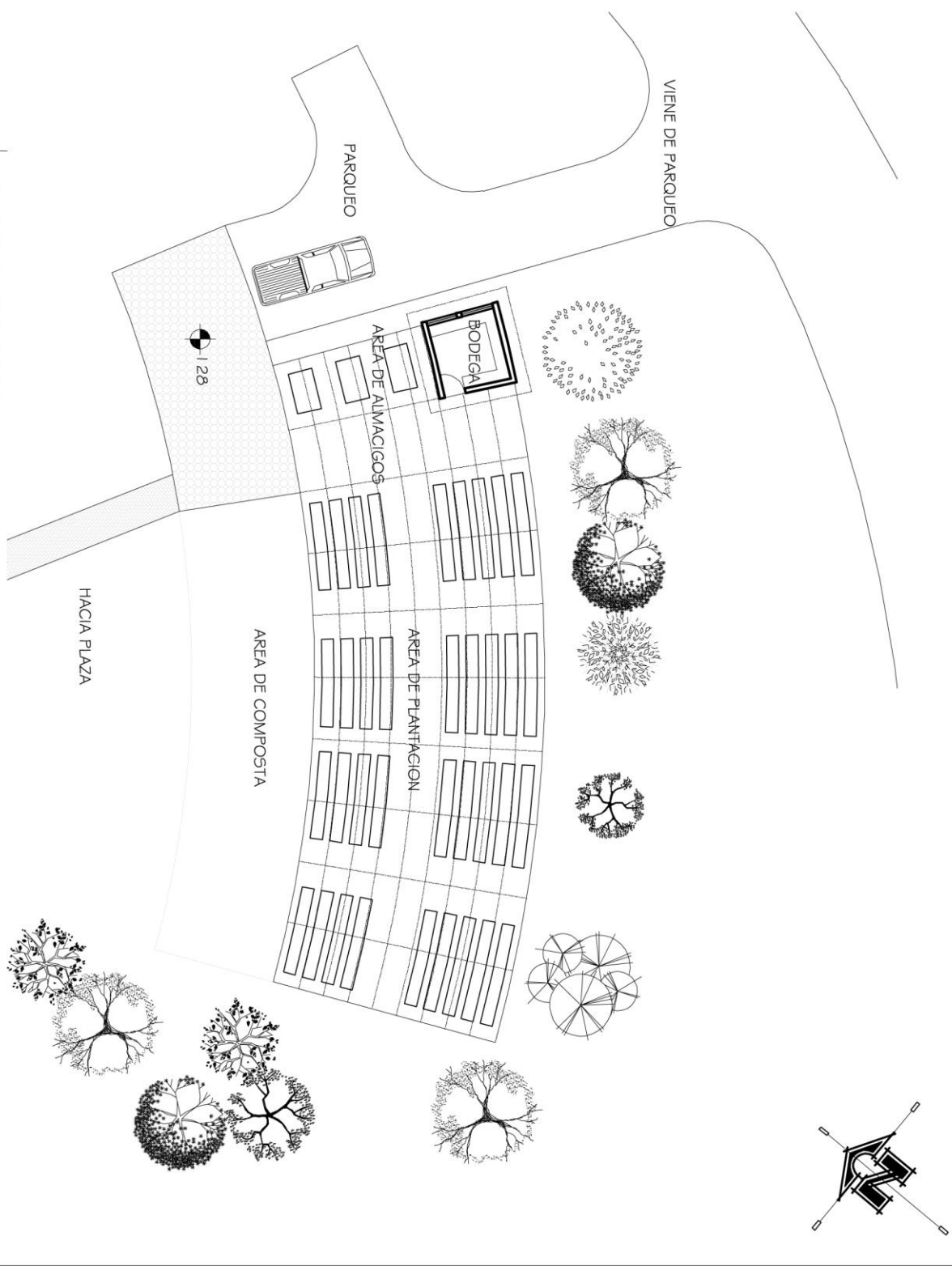


APUNTES VIVERO FORESTAL



PLANTA VIVERO

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: PLANTA VIVERO FORESTAL

DISEÑO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA: OCTUBRE 2011

ESCALA: 1:250

HOJA No. 27 31



APUNTES ÁREA DE CHURRASQUERAS





APUNTES PISCINAS





APUNTES ÁREA DE JUEGO PARA NIÑOS

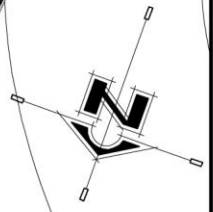
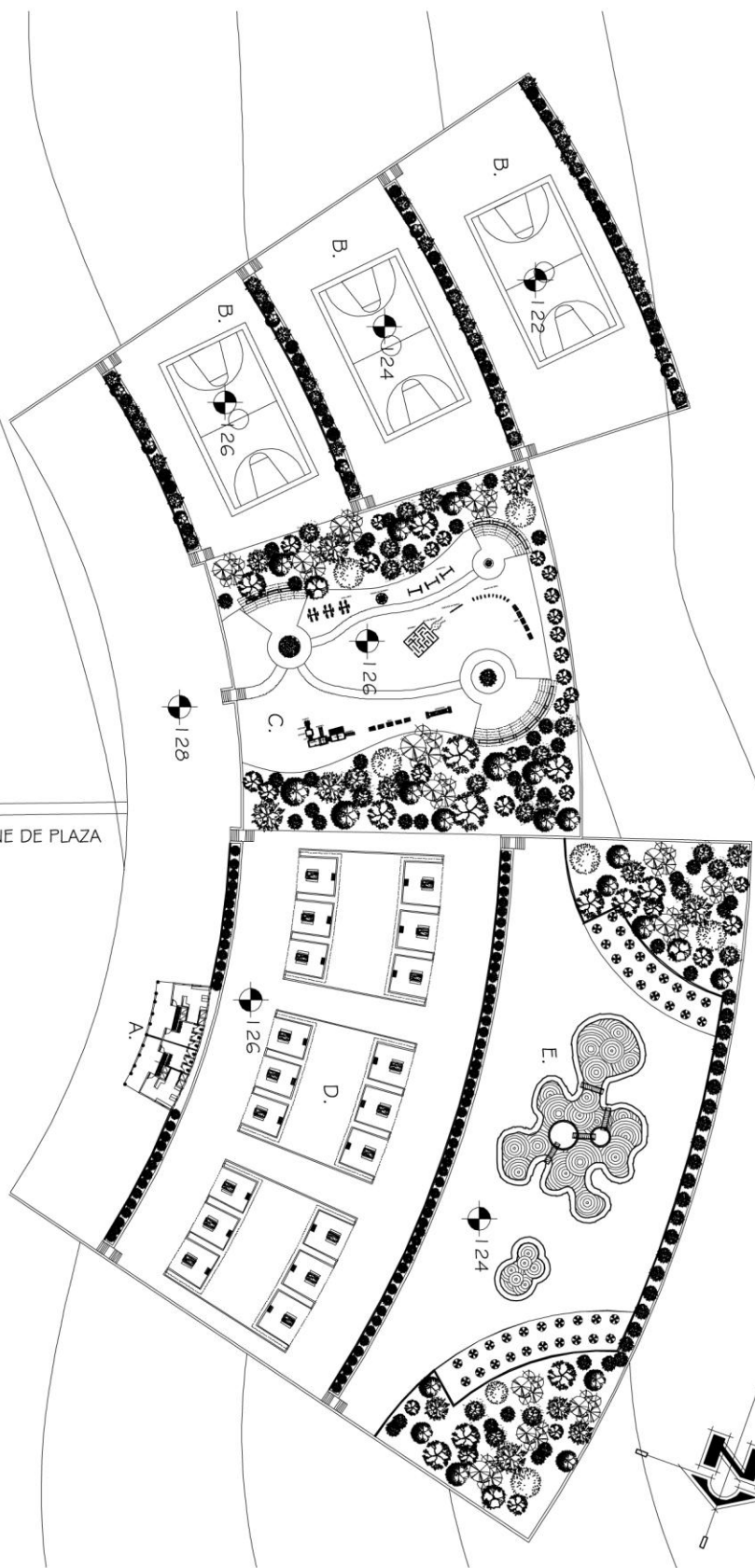




PLANTA AREA RECREATIVA
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



VIENE DE PLAZA



REFERENCIA

- A. VESTIDORES Y S.S.
- B. CANCHA POLIDEPORTIVA
- C. AREA DE JUEGO PARA NIÑOS
- D. AREA DE CHURRASQUERAS
- E. AREA DE PISCINAS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: PLANTA AREA RECREATIVA

DISEÑO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO: FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA: OCTUBRE 2011

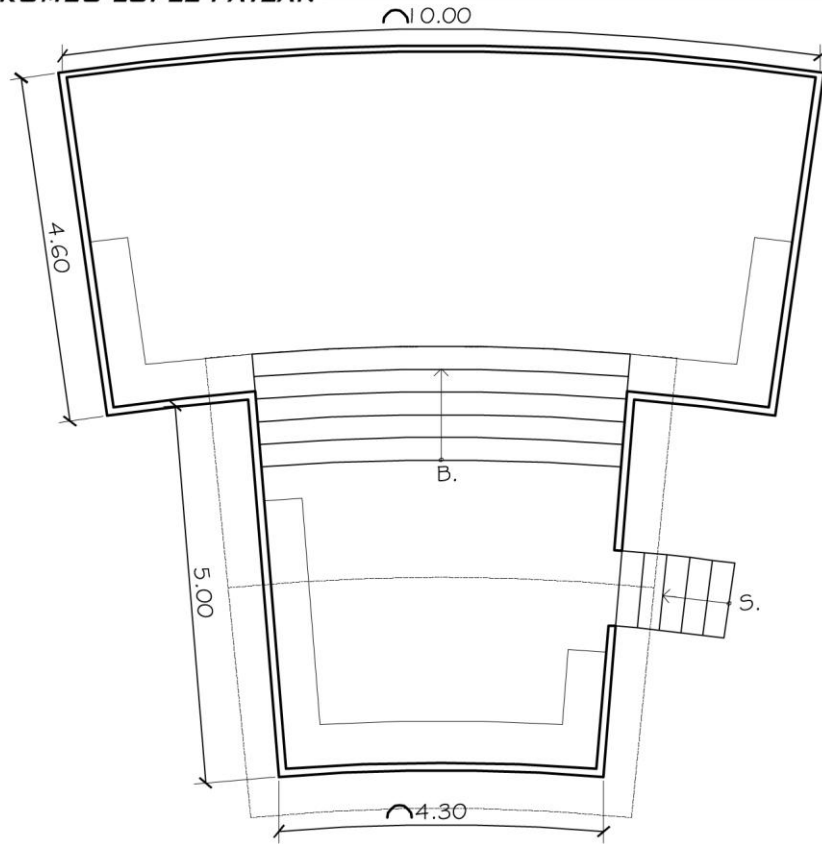
ESCALA: 1:1.250

HOJA No. 28 31



APUNTES MIRADOR





PLANTA MIRADOR

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



ELEVACION MIRADOR

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



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

**PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO
 PALO AMONTONADO,
 GUASTATOYA, EL PROGRESO**

CONTENIDO: MIRADOR

**DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.**

**DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.**

**FECHA:
 OCTUBRE 2011**

**ESCALA:
 1:100**

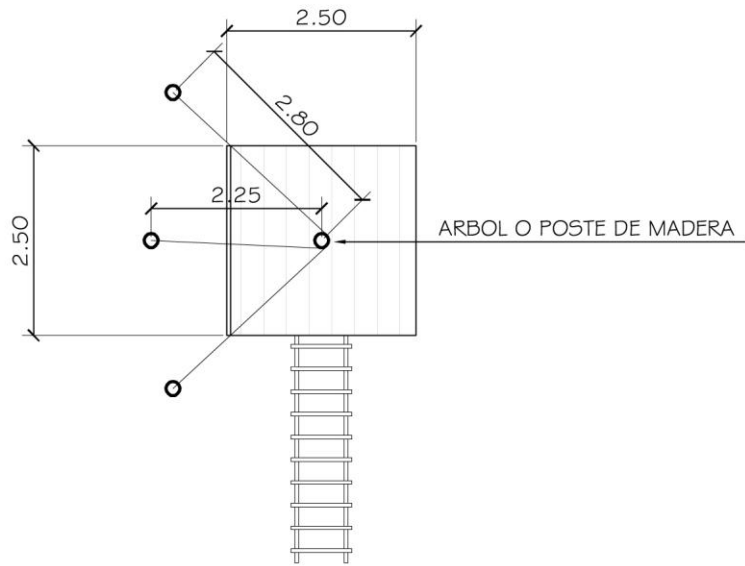
HOJA No.

29 31



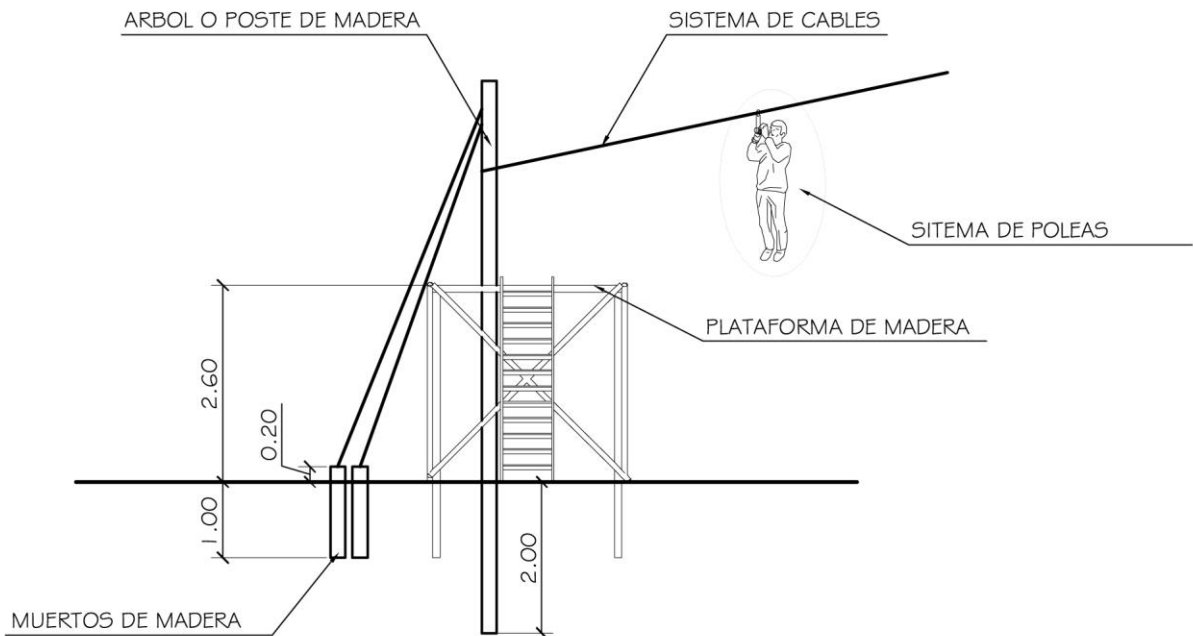
APUNTES CANOPY





PLANTA CANOPY

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



ELEVACION CANOPY

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



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

**PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO
 PALO AMONTONADO,
 GUASTATOYA, EL PROGRESO**

CONTENIDO: CANOPY

**DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.**

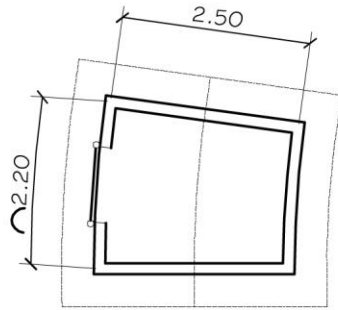
**DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.**

**FECHA:
 OCTUBRE 2011**

**ESCALA:
 1:100**

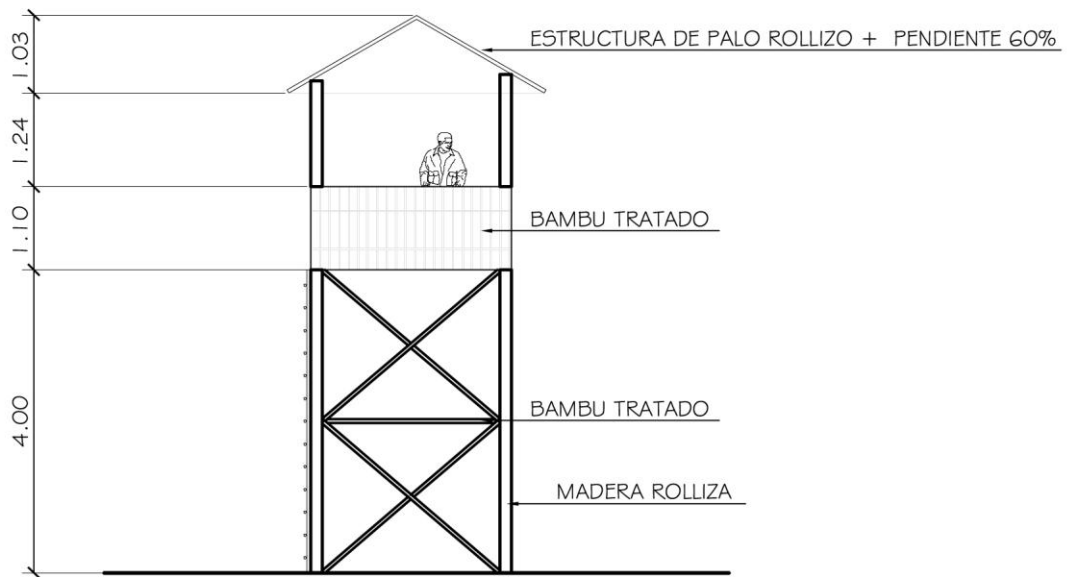
HOJA No.

30 31



PLANTA TORRE DE CONTROL

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



ELEVACION TORRE DE CONTROL

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



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

**PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO
 PALO AMONTONADO,
 GUASTATOYA, EL PROGRESO**

CONTENIDO: TORRE DE CONTROL

**DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.**

**DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.**

**FECHA:
 OCTUBRE 2011**

**ESCALA:
 1:100**

HOJA No.

31 31


PARQUE ECOLÓGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO.
PRESUPUESTO ESTIMADO PARQUE ECOLÓGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

No.	ÁREAS DEL PROYECTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO		SUB TOTAL	TOTAL ÁREAS	
				M. DE OBRA Y MATERIALES				
FASE 1								
0	Trabajos preliminares (limpieza y chapeo)	13650	M ²	Q10.00	Q136,500.00			
1	Administración	201	M ²	Q1,600.00	Q321,600.00			
2	Área de mantenimiento y guarda recursos	150	M ²	Q1,600.00	Q240,000.00			
3	Control de ingreso vehicular	40	M ²	Q1,200.00	Q48,000.00			
4	Control de ingreso peatonal (taquilla)	400	M ²	Q1,600.00	Q640,000.00			
5	Restaurante	500	M ²	Q1,600.00	Q800,000.00			
6	Centro de visitantes	305	M ²	Q1,600.00	Q488,000.00			
7	Batena s.s.	82	M ²	Q1,600.00	Q131,200.00			
8	Tanque elevado	1	unidad	Q200,000.00	Q200,000.00		Q3,005,300.00	
FASE 2								
9	Senderos Peatonales: Remoción de capa vegetal, trazo, construcción y cuneta,	5000	ML	Q20.00	Q100,000.00			
10	Área recreativa	2000	M ²	Q2,500.00	Q5,000,000.00			
11	Torres de control	80	M ²	Q1,200.00	Q96,000.00			
12	Vivero	170	M ²	Q1,000.00	Q170,000.00			
13	Área de educación y protección	482	M ²	Q1,600.00	Q771,200.00			
14	Batena s.s.	82	M ²	Q1,600.00	Q131,200.00			
15	Área de miradores	300	M ²	Q1,200.00	Q360,000.00		Q6,628,400.00	
FASE 3								
16	Área de cabañas	1300	M ²	Q1,600.00	Q2,080,000.00			
17	Batena s.s.	164	M ²	Q1,600.00	Q262,400.00			
18	Área de Canopy	8	Unidad	Q1,000.00	Q8,000.00			
19	Área de star y plazuelas	800	M ²	Q400.00	Q320,000.00			
20	Pergolas	232	M ²	Q1,000.00	Q232,000.00			
21	Jardinización	3000	M ²	Q75.00	Q225,000.00			
22	Señalización turística 5 mapas 5 Rotulos	20	Unidad	Q30.00	Q600.00			
23	Equipamientos (banacas y basureros)	50	Unidad	Q40.00	Q2,000.00			
24	Parqueo y carminamientos	4000	M ²	Q300.00	Q1,200,000.00		Q4,330,000.00	
TOTAL FASE 1								Q3,005,300.00
TOTAL FASE2								Q6,628,400.00
TOTAL FASE 3								Q4,330,000.00
TOTAL								Q13,963,700.00





RECUPERACIÓN FINANCIERA

La demanda de proyectos de enfoque ecológico cada vez se ha ido incrementando y esto permite potencializar los atractivos y servicios turísticos para beneficiar a las comunidades.

Para considerar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto se ha tomado en consideración el principal atractivo turístico para el Municipio de Guastatoya, El Progreso, que es el Parque Acuático Guastatoya, ya que este recibe un promedio de 80,000 turistas tanto nacionales como extranjeros al año, datos a tomar en cuenta como base, considerando que la aldea Palo Amontonado, se encuentra cerca de la afluencia de turistas en su primer año pueda captar un 30% del flujo de visitantes, equivalente a 24,000 visitantes.

Se ha estimado que el parque puede captar un flujo promedio de 24,000 visitantes en su primer año de funcionamiento, equivalente a 66 visitas diarias, de esta cuenta se estima que mensualmente el proyecto será visitado por 1,980 visitantes.

Se ha realizado una aproximación de costo/beneficio con el objeto de estimar la factibilidad y sostenibilidad del proyecto.

El parque puede obtener ingresos económicos por medio de:

- Admisión al parque ecológico.
- Tour para turistas extranjeros y nacionales al complejo.
- Alquiler de locales para ventas varias (centro de visitantes).
- Por medio de la administración de la cafetería.
- Tour de grupos escolares.
- Venta de recuerdos.
- Eventos especiales educativos.
- Alquiler del auditorio.
- Manejo de desechos.

Ingresos fijos anuales (estimado)

Año	Personas x día (estimado)
2010	100
2011	200 (meta a corto plazo)

Debido a que el proyecto se ha planificado por fases; así pues a mejor infraestructura, mas visitantes por día, y mejores y más ingresos. Se pretende captar más turistas tanto locales como extranjeros conforme se vayan desarrollando las distintas fases del proyecto.





De acuerdo con esta meta, se pretenden obtener recursos de la siguiente manera:

$$\text{En el año 2010 IPD} = \text{TI} \times \text{IPD} \times \text{ND} \times 12$$

Donde:

- IPD = ingresos de personas por día
- TI = tarifa de ingreso
- ND = días del mes
- 12 = número de mese al año

$$\text{IPD} = \text{TI} \times \text{IPD} \times \text{ND}$$

$$\text{IPD} = \text{Q. } 20.00 \times \times 30$$

$$\text{IPD} = \text{Q. } 120,000.00 \times 12 = \text{Q. } 1,440,000.00 \text{ al año.}$$

Solo aumentando la tarifa simbólica de ingreso se duplican los ingresos,

$$\text{En el año 2010 IPD} = \text{TI} \times \text{IPD} \times \text{ND} \times 12$$

Donde:

- IPD = ingresos de personas por día
- TI = tarifa de ingreso
- ND = días del mes
- 12 = número de mese al año

$$\text{IPD} = \text{TI} \times \text{IPD} \times \text{ND}$$

$$\text{IPD} = \text{Q. } 25.00 \times 200 \times 30$$

$$\text{IPD} = \text{Q. } 150,000.00 \times 12 = \text{Q. } 1,800,000.00 \text{ al año.}$$

También debe considerarse dentro de estos costos/gastos, el costo de gastos de operación del parque.

Conclusión

Se obtendrá un ingreso anual de Q. 1,440,000.00 monto que se le descontara el 30% de gastos de operación. = Q.432,000.00 y el 70% restante =Q. 1,008,000.00 de ganancia anual.

Tiempo de recuperación de la inversión

$$\text{Costo total del proyecto Q. } 13,963,700.00 / \text{Q. } 1,008,000.00 = 13 \text{ años}$$

Por ser un estimado se mantiene una constante por año tomando en cuenta que se hizo el cálculo con el 70% de visitantes mensuales sin incluir temporadas altas de turistas.





CONCLUSIONES

- El anteproyecto presentado brinda una integración de la arquitectura con el medio ambiente, que ha sido determinado sobre la base de un análisis investigativo y técnico, según el estudio del área y su contexto para la ayuda de la comunidad.
- El procedimiento metodológico utilizado para la elaboración de este proyecto, dio como resultado el planteamiento de un diseño a nivel de anteproyecto con los lineamientos y características obtenidas a lo largo del proceso, luego de un período de investigación y análisis de aspectos relacionados con el medio ambiente y la ecológica, las condicionantes de diseño que se aplicaron al proyecto, establecidos por el contexto que presenta el sitio y los factores determinantes que dieron como resultado final la propuesta de diseño.
- Se realiza una identificación de los impactos ambientales que se pudieran presentar al desarrollar el proyecto de construcción, se indican los factores impactos ante circunstancias comunes, sus posibles causas y la manera en que se puede mitigar como una medida de corrección a esa causa, previniendo de ésta manera la autodestrucción de la flora y fauna, por no contemplar los aspectos que si no se proveen a tiempo, pueden llegar a causar un daño irreversible.
- El parque ecológico fue diseñado con uso de elementos constructivos del lugar para amortiguar el costo y ayudar a reducir el uso excesivo de materiales industriales, para mitigar el efecto invernadero.





RECOMENDACIONES

- Para la Propuesta del parque ecológico se recomienda que en el futuro inmediato se trace el proyecto de acuerdo con esta propuesta y los planteamientos de la relación naturaleza y ser humano.
- Es importante realizar un levantamiento topográfico exacto para poseer un plano exacto del terreno que se plantea en esta propuesta para el requerimiento de las instalaciones del parque ecológico.
- El desarrollo de éste anteproyecto se presenta por fases, tomando en consideración, que la Municipalidad de Guastatoya, sería la ejecutora y dicha entidad, no cuenta con los recursos necesarios para desarrollar por completo la obra, razón por la cual se presentan 3 fases de ejecución, las cuales se plantean conforme se vaya requiriendo la necesidad y para que el proyecto pueda autofinanciarse en un determinado período de tiempo.
- Cuando el proyecto cumpla su tiempo de vida útil de 20 años deberán buscar vías alternas para mejorar el funcionamiento y el manejo del mismo.





BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Bazant, Jan S. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas, México 1995
- Boullón, Roberto, Las actividades turísticas y recreacionales, Editorial Trillas. México 1983
- CATIE, Miguel Cifuentes. Determinación de Capacidad de Carga Turística
- Gallion, Esiner. “URBANISMO, PLANIFICACIÓN Y DISEÑO” Editorial C.E.C.S.A. 7ma. Edición. México 1984
- Martínez Peláez, Severo. La patria del criollo. Cuarenta edición
- Scjetnan, Mario, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. “PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO/AMBIENTAL” Editorial Concepto. 1ra. Edición México 1984

DOCUMENTOS

- Estrategia de Reducción de la Pobreza Municipal Guastatoya, El Progreso 2002.
- Fundación Defensores de la Naturaleza. Concepto Ecoturismo. 2000
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, SEGEPLAN, Caracterización del Departamento El Progreso Guastatoya 2002

LEYES

- CONAP, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Medio Ambiente, artículo 8, Ley de Áreas Protegidas y su Reglamento 1992
- Congreso de la República de Guatemala, Constitución Política de la República
- Ley Orgánica del INGUAT, Decreto 1701
- Ley de Protección del Medio Ambiente, Decreto Ley 68
- Vicepresidencia de la República de Guatemala, Ley Preliminar de Regionalización, Decreto No. 70-86 y su Reglamento 1988

TESIS

- Barrios Oseida, Lisbeth Marilú, Turicentro con Bungalows para el Parque Acuático, Guastatoya, El Progreso, FARUSAC 2008
- Flores Reyes, Claudia Marina, Campamento Ecoturísticos en la Laguna de Ayarza Casillas, Santa Rosa FARUSAC 2005
- Jerez Meza, Mary Eliza, “Anteproyecto Arquitectónico del Ecoturicentro Sansare” FARUSAC 2004
- Guillén Gamas, Julio; Centro Deportivo Recreacional. FARUSAC 2001
- López Galindo, Karla Vanesa, Parque Ecológico Villa Linda, Zona 7, FARUSAC 2009





- Méndez Ortiz, Camilo Estuardo; Corredor ecológico en la Quebrada Orotapa, equipamiento para recreación e investigación, Salamá. FARUSAC 2004
- Mendoza Rivera, Oscar Fernando: Campamento Ecoturísticos cono Volcánico Jumaytepeque, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa, FARUSAC 2005
- Moral Matheu, Jorge Mario, Parque Ecológico Recreativo, Caserío El Triunfo, Santo Domingo Suchitepéquez, FARUSAC 2009
- Reyna Cruz, Ana Lucrecia, Parque Recreativo en el Municipio de Usumatlán, Zacapa, FARUSAC 2008
- Rodríguez Portillo, Sergio Aroldo; Revitalización de Parques y Plazas para el Municipio de Guastatoya, El Progreso, FARUSAC 1994
- Rosales Andrade, Circuito Turístico y Ecológico del Entorno del Lago de Amatitlan, FARUSAC 2009
- Valdez González, Jennifer Valeska, Parque Ecoturísticos y Reserva Natural La Unión, Zacapa, FARUSAC 2006
- Valdez Gustavo y Cifuentes Rodolfo. Parque urbano, FARUSAC 1992

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

- Biblioteca de Consultas Microsoft Encarta 2008

PÁGINAS DE INTERNET

- www.monografias.com/trabajos/15/ecoturismo/ecoturismo
- <https://einguat.inguat.gob.gt/>
- www.ine.gob.gt
- www.visitguatemala.com
- http://camtur.org/c/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=327
- <http://www.sica.int/cct/estadisticas.aspx?IdEnt=11>
- <http://www.wikipedia.org/>





ANEXOS



DIMENSIONAMIENTO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

DIMENSIONAMIENTO DE TANQUES SEPTICOS

NOMBRE DEL PROYECTO

PARQUE ECOLÓGICO PALO AMONTONADO



Ing. Antonio Salinas Pauro
Reg. CIP N° 48872
Moquegua_Perú

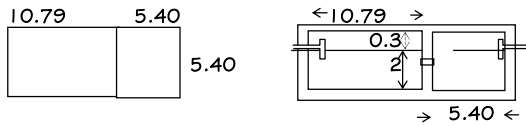
1.- PARAMETROS DE DISEÑO

POBLACION ACTUAL	700
TASA DE CRECIMIENTO (%)	7
PERIODO DE DISEÑO (AÑOS)	20
POBLACION FUTURA	1680
DOTACION (LT/HAB/DIA)	80
CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES (M3/Dia)	
$Q = 0.80 * P_{ob.} * Dot. / 1,000$	107.52

(* SI EL CAUDAL ES <20M3 USAR TANQUE SEPTICO)

2.- DIMENSIONAMIENTO DEL TANQUE SEPTICO

PERIODO DE RETENCION (DIAS)	1
VOLUMEN DE SEDIMENTACION (m3)	
$V1 = Q (m3/d) * PR (d)$	107.52
TASA DE ACUMULACION DE LODOS (L/H/AÑO)	40
PERIODO DE LIMPIEZA (AÑOS)	1
VOLUMEN DE ACUMULACION DE LODOS	
$V2 = P_{ob} * TAL * PL / 1000$	67.2
VOLUMEN TOTAL V1 + V2	174.72
Tendra 02 camaras. la primera los 2/3 del area total y la segunda 1/3.	
ALTURA DEL TANQUE SEPTICO (HASTA ESPEJO DE AGUA)	2
BORDE LIBRE	0.3
TOTAL AREA SUPERFICIAL	87.36
RELACION ANCHO / LARGO	1/3
ENTONCES EL ANCHO SERA	5.40
ENTONCES EL LARGO SERA	16.19



3.- DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INFILTRACION

RESULTADO DEL TEST DE PERCOLACION (MIN.)	8.17
PARA POZO DE PERCOLACION	
AREA REQUERIDA SEGUN TABLAS (M2)	1105.50
DIAMETRO DEL POZO DE PERCOLACION (MTS.)	4
NUMERO DE POZOS	6
PROFUNDIDAD: $H = AREA REQ. / \pi * DIAM^2$	14.7

PARA ZANJAS DE INFILTRACION

AREA REQUERIDA SEGUN TABLA ADJUNTA	2393.23
ANCHO DE LA ZANJA DE ABSORCION (m)	0.85
LONGITUD TOTAL DE ZANJA $L = AREA REQ. / ANCHO DE ZANJA$	2815.56
LONGITUD DE CADA ZANJA	30.00
NUMERO TOTAL DE ZANJAS	94.00

Conclusiones y recomendaciones

**SE HACE LA ACLARACIÓN QUE ESTE CÁLCULO ES UN APROXIMADO
SE NECESITA UN ANÁLISI MAS MINUCIOSA PARA EL CÁLCULO
EXACTO DE LA FOSA SEPTICA Y EL SISTEMA DE FILTRACIÓN DEL
DRENAJE ESTO DEPENDERA DEL TIPO DE SUELO.**

TABLA I COEFICIENTE DE ABSORCION DEL TERRENO

Propuesto x Proyectista
a = 7.50 Volumen total
b = 2.50 30
h = 1.60

CALCULO DE POZO ABSORVENTE PARA UN GASTO DE 190 L/H/D

POZO DE ABSORCIÓN		
TIEMPO DE DESCENSO DE 1"(min.)	SUP. REQUERIDA HAB/DIA	TOTAL PARA ESTE PROYECTO
1	0.88 m2	497.99 m2
2	1.08 m2	611.17 m2
5	1.44 m2	814.89 m2
10	2.25 m2	1273.26 m2
30	4.50 m2	2546.53 m2
>30	NO CONVIENE	

INTERPOLACION	
Test (min)	Area Total
8.17	1105.50
8.17'	1105.50

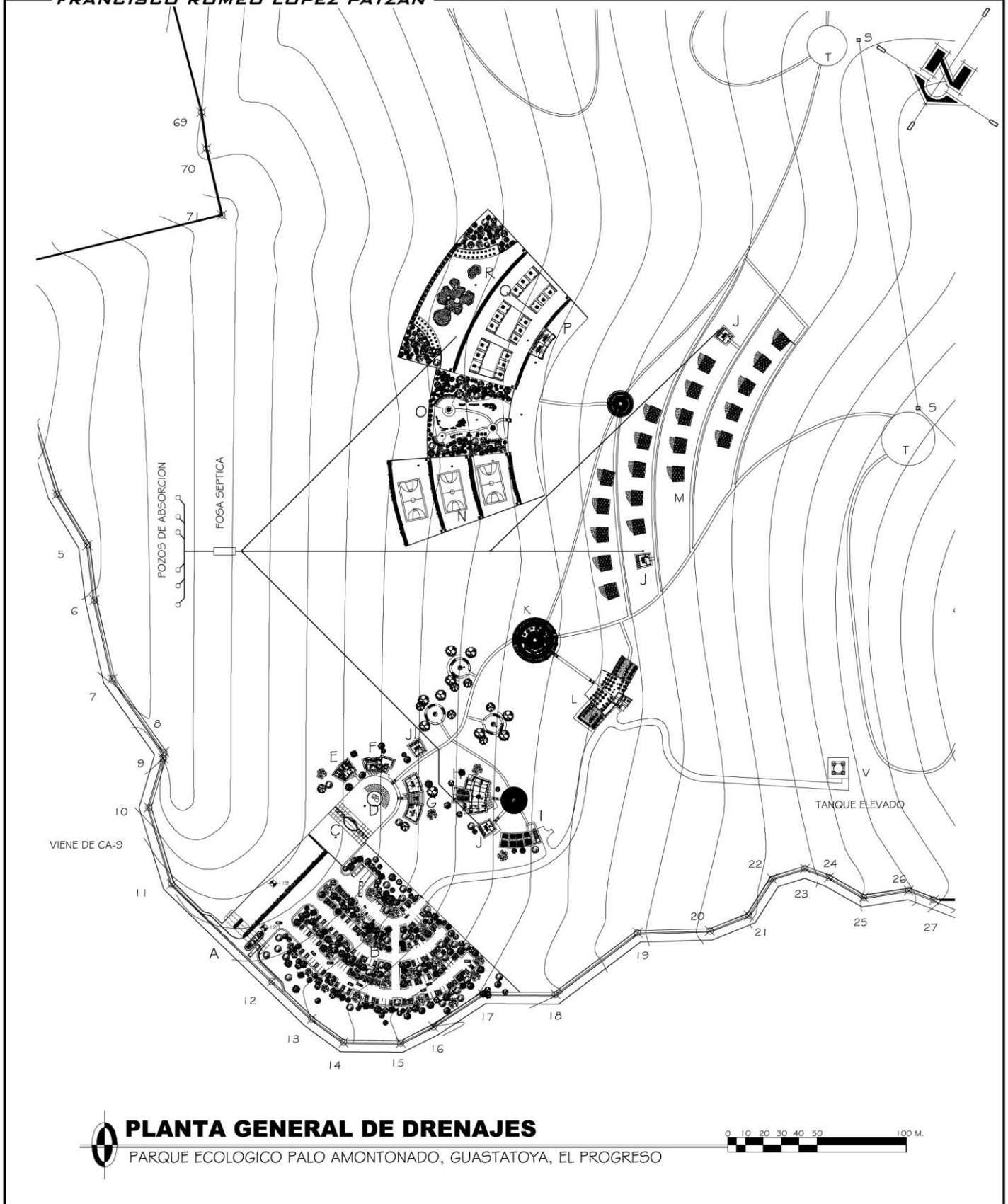
TABLA I COEFICIENTE DE ABSORCION DEL TERRENO

CALCULO DEL SISTEMA DE DRENAJE

CAMPO DE OXIDACIÓN		
TIEMPO DE DESCENSO DE 1"(min.)	SUP. REQUERIDA HAB/DIA	TOTAL PARA ESTE PROYECTO
2	2.30 m2	1301.56 m2
3	2.80 m2	1584.51 m2
4	3.25 m2	1839.16 m2
5	3.50 m2	1980.63 m2
10	4.65 m2	2631.41 m2
15	5.35 m2	3027.54 m2
30	7.00 m2	3961.26 m2
45	8.45 m2	4781.81 m2
60	9.30 m2	5262.82 m2
> 60	NO CONVIENE	

INTERPOLACION	
Test (min)	Area Total
8.17	2393.23
8.17'	2393.23

(* Esta hoja nos permite hallar el volumen útil requiendo para un tanque séptico.



PLANTA GENERAL DE DRENAJES

PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: PLANTA GENERAL DE DRENAJES

DISEÑO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

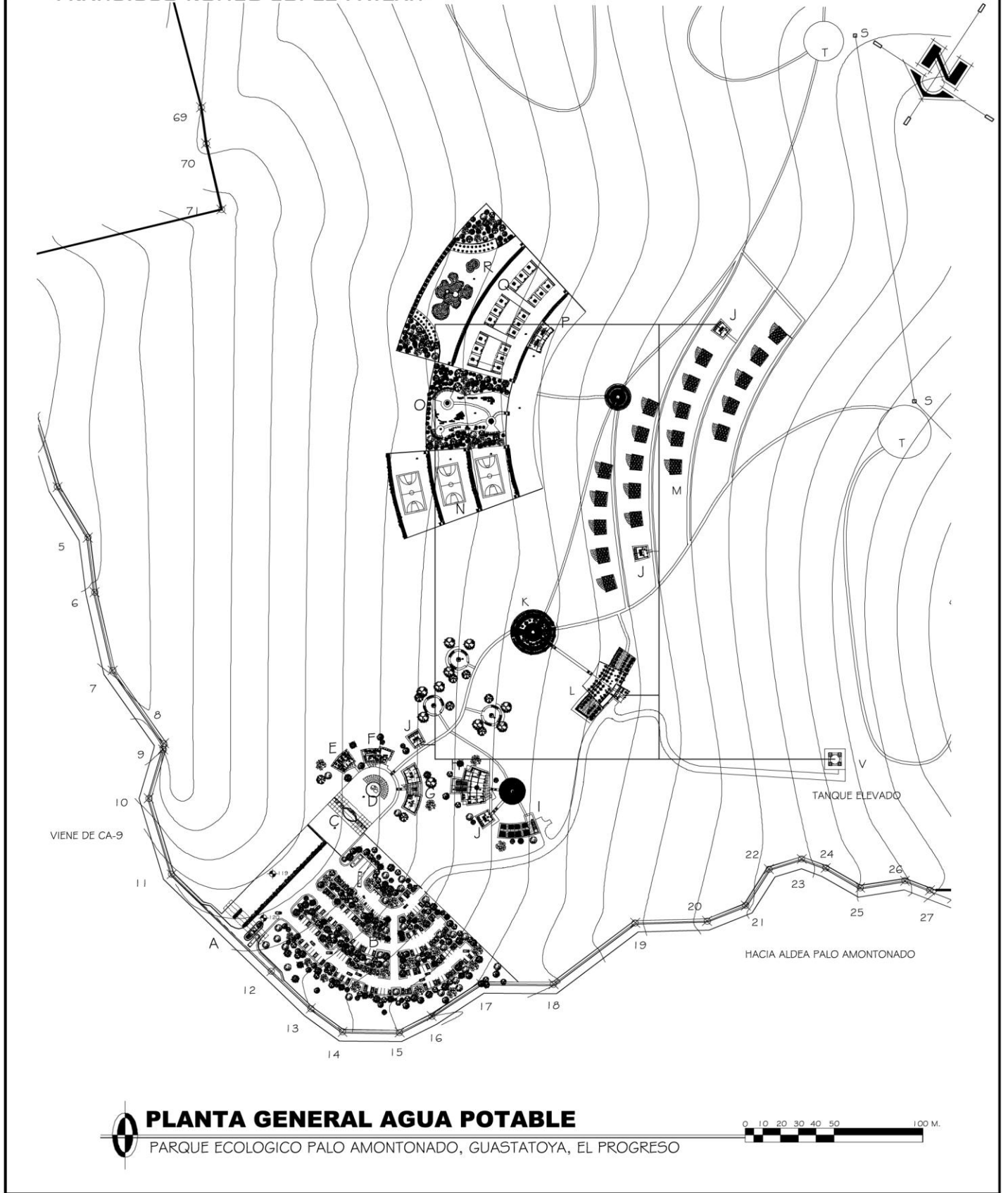
DIBUJO:
FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
OCTUBRE 2011

ESCALA:
1:3,000

HOJA No.

2	2
----------	----------



PLANTA GENERAL AGUA POTABLE
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 PARQUE ECOLOGICO PALO AMONTONADO, GUASTATOYA, EL PROGRESO

CONTENIDO: PLANTA GENERAL DE AGUA POTABLE

DISEÑO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

DIBUJO:
 FRANCISCO R. LÓPEZ P.

FECHA:
 OCTUBRE 2011

ESCALA:
 1:3,000

HOJA No.
 1 2



IMPRIMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Decano

Arq. Edgar Armando López Pazos

Asesor

Francisco Romeo López Patzán

Sustentante

