



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PARQUE ECOLOGICO "POZA DEL CARRIZO" San José La Arada, Chiquimula

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD
DE ARQUITECTURA POR:

ERICK JOSUE CASASOLA FLORES

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE:

ARQUITECTO

Guatemala, enero de 2012.



Parque Ecológico La Poza del Carrizo

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO:

Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo

Vocal I

Arquitecta Gloria Lara de Corea

Vocal II

Arquitecto Edgar Armando López Pazos

Vocal III

Arquitecto Marco Vinicio Barrios Contreras

Vocal IV

Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón

Secretario

Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arquitecto Carlos Valladares Cerezo

Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón

Asesor: Arquitecto Herman Búcaro

Consultor: Edgar Armando López Pazos

Consultor: Martin Paniagua

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

ACTO QUE DEDICO

A Dios

Por darme la vida, protegerme y siempre darme fuerzas y sabiduría para poder culminar una etapa más en mi vida.

A mi Padre

Por ser siempre mi mano derecha y apoyarme como lo ha hecho en toda mi vida, por su amor y los valores que me ha enseñado y sacarme adelante.

A mi Tía Judith

Por ser más que mi tía una madre para mí, por su amor y apoyarme siempre.

A mi Abuelita Blanca

Por ser mi mayor motivación y la fuerza que me ayuda a seguir adelante desde el cielo (QEPD)

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Arquitectura de La Universidad de San Carlos de Guatemala, por los conocimientos que han contribuido en mi formación académica y profesional.

Al Alcalde y a todo el personal de la Municipalidad de San José la Arada, por su calidad humana, el apoyo y su amistad brindada durante mi Ejercicio Profesional Supervisado.

A mis primos Jonatan y Marcos por ser mis hermanos y siempre apoyarme.

A mi asesor y consultores por su orientación y enseñanzas para el desarrollo de este documento.

A todos mis amigos que compartieron conmigo la mayor parte de esta experiencia y logro, y brindarme su amistad sincera tanto como su apoyo y por todo lo compartido hasta el momento.

INDICE GENERAL

CAPITULO 0		1
	Introducción	2
	antecedentes	4
	Justificación	5
	Objetivos Generales	5
	Objetivos Específicos	
	Delimitación del Problema	
	Metodología	7
CAPITULO 1	MARCO TEORICO	9
1.1	Marco Teórico	10
1.2	Marco Conceptual	
1.3	Aspecto Legal	13
1.4	Casos Análogos	17
CAPITULO 2	MARCO REFERENCIAL	25
2.1	País de Guatemala	26
2.2	Departamento de Guatemala	27
2.3	Municipio de San José La Arada	31
2.4	Análisis de Sitio	39
2.5	Análisis de Pre-impacto Ambiental	47
2.6	Análisis de Impactos o Riesgos	48
CAPITULO 3	PROPUESTA ARQUITECTONICA	51
3.1	Enfoque del Proyecto	52
3.2	Usuarios y Agentes	53
3.3	Capacidad del Parque	54
3.4	Programa de Necesidades	57
3.5	Premisas Generales del Diseño	58
3.6	Premisas Formales de Diseño	64
3.7	Idea del Proyecto	67
3.8	Proyecto	69
3.9	Apuntes del Proyecto	78
3.10	Presupuesto y Cronograma	83
CAPITULO 4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
	Conclusiones	87
	Recomendaciones	98
	Bibliografía	89

Capítulo 0

Introducción

En este capítulo se encuentra la explicación de la postura teórica, así también se definirán los conceptos relacionados al tema de investigación. Para la comprensión más clara y amplia de las mismo, es importante mostrarle al lector la información necesaria, que contribuye a una mejor percepción de los diferentes temas a medida que avance el contenido del presente trabajo. Asimismo como los aspectos legales que se aplican, rigen y ayudan al desarrollo de este proyecto.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

INTRODUCCION

Se presenta un trabajo de investigación arquitectónica en el campo de la conservación del ambiente natural y su integración a la demanda de espacios diseñados para la recreación y el descanso. Es así como la Universidad de San Carlos de Guatemala y en su autoridad específica, la Facultad de Arquitectura, con la finalidad de contribuir a solucionar un problema ineludible, expone la información referida al proyecto: **"PARQUE ECOLOGICO POZA DEL CARRIZO, SAN JOSÉ LA ARADA, CHIQUIMULA"**.

La conservación ecológica y la interacción en su forma de belleza escénica natural, fue el motor inicial para crear espacios diseñados que promuevan la tranquilidad y que se integren a la naturaleza de tal forma que generen un bajo impacto ambiental. Este estudio surge con el interés de investigar la integración arquitectónica con una visión ecologista, considerando que es de bajo impacto, preserva la vida silvestre, crea nuevas fuentes de empleo; propone una conciencia ecológica responsable, así también a crear conciencia en las autoridades de la Municipalidad de San José La Arada, para apoyar a la realización de un anteproyecto arquitectónico, para la mejora y la protección de una de las principales áreas naturales del municipio, que los pobladores denominan como "Poza del Carrizo".

Por esto y por sus encantos naturales que esta posee, surgió la iniciativa de desarrollar la propuesta del **"PARQUE ECOLOGICO POZA DEL CARRIZO"**, en San José La Arada, Chiquimula, para lo cual se enmarco la ubicación geográfica del proyecto, llegando a un análisis de los factores urbanos físicos y ambientales que rodean la Poza del Carrizo, haciendo un estudio de los factores bioclimáticos y principales riesgos a los que está sujeta el área de análisis con la finalidad de tomarlos en cuenta en la propuesta arquitectónica.

En cada uno de los capítulos explicitan a continuación el proceso de dicho proyecto de investigación:

CAPÍTULO 0: INTRODUCCIÓN:

Este capítulo es la presentación del perfil de formulación del proyecto, contiene y explica los antecedentes y el problema a resolver, la justificación del mismo, la limitación del tema, y la metodología a utilizarse en el desarrollo del estudio del proyecto.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se encuentra la idea preliminar del tema relacionada a varios autores y en si la teoría utilizada para el desarrollo del proyecto, también podemos observar algunos conceptos y definiciones relacionados al tema de estudio, los fundamentos legales para el planteamiento del anteproyecto y el análisis de los casos análogos.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

CAPÍTULO 2: MARCO REFERENCIAL

En este se presenta la información geográfica y localización de la comunidad en la cual se desarrollara el proyecto, sus factores bioclimáticos, su situación actual urbana y rural, la matriz del entorno ambiental y el estudio de impacto ambiental.

CAPÍTULO 3: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Determina el método de diseño, tipo de arquitectura, técnicas auxiliares y análisis de las premisas las cuales servirán de función en el proyecto así como la propuesta arquitectónica. (Planta de conjunto, plantas, fachadas, cortes y perspectivas), así como el presupuesto del proyecto y el cronograma de ejecución.

CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

ANTECEDENTES

La poza dEl Carrizo ha sido para el Municipio de San José La Arada, desde hace mucho tiempo atrás lugar de belleza natural y marco de muchas actividades de recreación para sus pobladores mezcladas así con sus costumbres, ya que a esta misma ellos acuden en su mayor parte en la época de verano para recrearse, bañarse en el río y así compartir con familiares o ya sea con personas que visitan dicho municipio.

Dicho recurso natural es portador de especies de flora y fauna propias de la zona de vida que lo contiene, sin embargo por falta de protección y conservación a los recursos naturales y por la falta de una intervención adecuada en el mismo, este ha sufrido deterioro y descuido lo cual a llevado al mismo a un estado no adecuado para realizar adecuadamente las actividades de recreación por parte de los pobladores de dicha comunidad.

Por este motivo se crea la necesidad de intervenir en el mismo formulando una propuesta arquitectónica desde un punto de vista sustentable y que esta misma ocasiona bajo impacto ambiental para satisfacer las necesidades de los pobladores de la comunidad.

JUSTIFICACION

El Municipio de San José La Arada se caracteriza por su biodiversidad y riqueza natural, lamentablemente en la mayoría de los casos no se ha sabido aprovechar. Es necesario realizar estudios para lograr la conservación, mantenimiento y aprovechamiento de las áreas turísticas y ecológicas de valor para las comunidades, a nivel local es de suma importancia el desarrollo de proyectos que puedan satisfacer la necesidad de recreación de la población y que así también sean fuentes de desarrollo económico.

San José La Arada carece de espacios para la recreación de la comunidad por lo cual es una necesidad la propuesta de un proyecto que satisfaga estas necesidades ya que en dicho municipio La poza dEl Carrizo es un lugar al cual la gente acude para recrearse y compartir con los suyos haciendo esto con más frecuencia en la época de verano.

Por lo anterior se propone el desarrollo del proyecto denominado “**PARQUE ECOLOGICO POZA DEL CARRIZO**”, como parte del equipamiento del municipio, con la infraestructura básica adecuada y diseñada para recreación, educación ambiental, investigación y esparcimiento, así como la conservación y el aprovechamiento sostenible del recurso natural y que este genere un bajo impacto ambiental.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Crear una solución arquitectónica de bajo impacto ambiental, basándonos en la Arquitectura Verde, que permita contribuir a la conservación, restauración y protección ambiental con infraestructura básica y adecuada para actividades de recreación, la cual forme parte del equipamiento del Municipio de San José La Arada.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Crear una propuesta de diseño de bajo impacto ambiental la cual se integre a la naturaleza y que cumpla con las funciones básicas de recreación.
- Proponer espacios agradables utilizando procesos alternativos y aprovechamiento de los recursos naturales.
- Promover la conservación, mantenimiento y uso adecuado de la poza del Carrizo para la protección del ambiente.
- Contribuir con un proyecto ecológico que involucre aspectos de interés histórico, que posee el municipio.

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto va dirigido específicamente a desarrollarse en el área de la poza de Carrizo, la cual se encuentra ubicada a un costado de la Aldea Los Encuentros a una distancia de 2 km. Aproximadamente de la cabecera municipal, dentro del Municipio de San José La Arada, del departamento de Chiquimula, el cual está a 1,125 MSNM, con una latitud de 14°42'40" y longitud de 89°36'40"

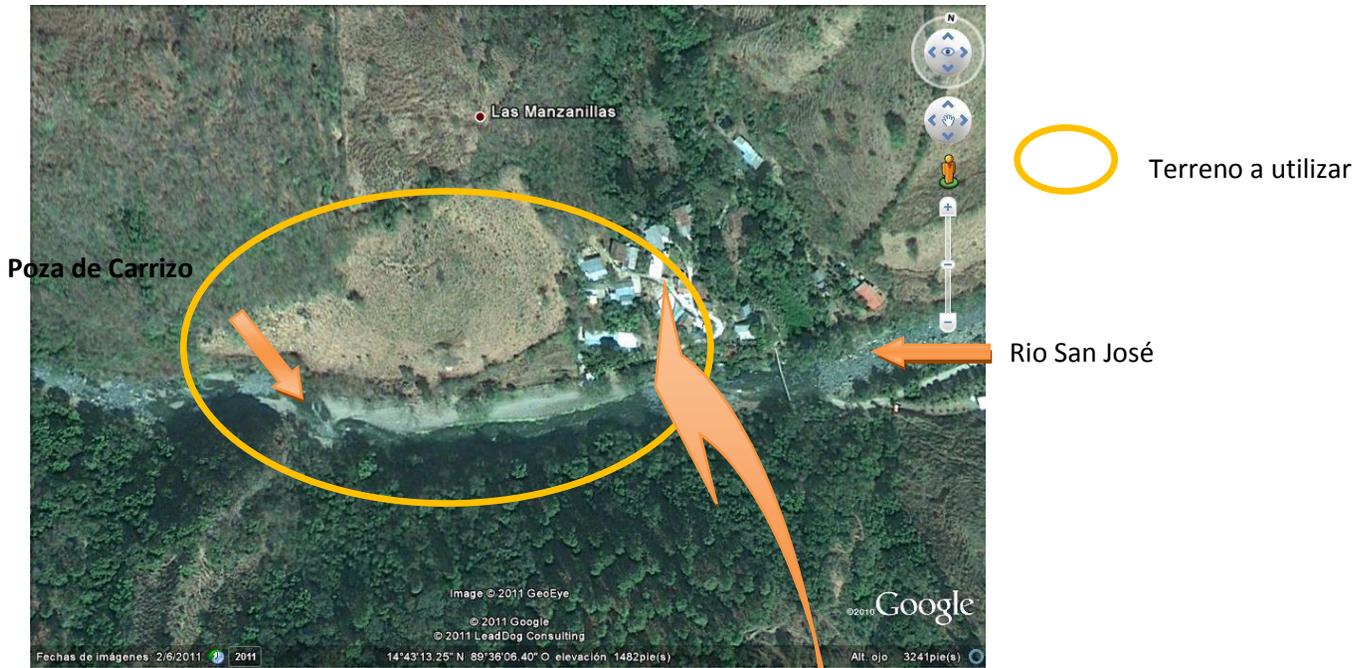
San José La Arada se localiza al sur-orienté de la cabecera departamental de Chiquimula, a una distancia de 13.5 kilómetros sobre la ruta asfaltada CA-10 y Chi-06, con latitud de 14°42'40" y longitud de 89°36'40". Sus límites son: por el Norte, con el Municipio de Chiquimula; al este con el Municipio de San Jacinto, Chiquimula; al sur con el Municipio de Ipala, Chiquimula; al oeste con el Municipio de San Luis Jilotepeque, Jalapa. (Moscoso; 1997:6).

Se plantea una propuesta arquitectónica para el desarrollo ecológico e histórico del municipio a través de un anteproyecto de "Parque Ecoturístico Poza El Carrizo", el cual deberá cumplir las funciones básicas de conservación, y protección ambiental así como la de recreación, realizando los estudios e investigaciones necesarias para su factibilidad y que pueda ser ejecutable.

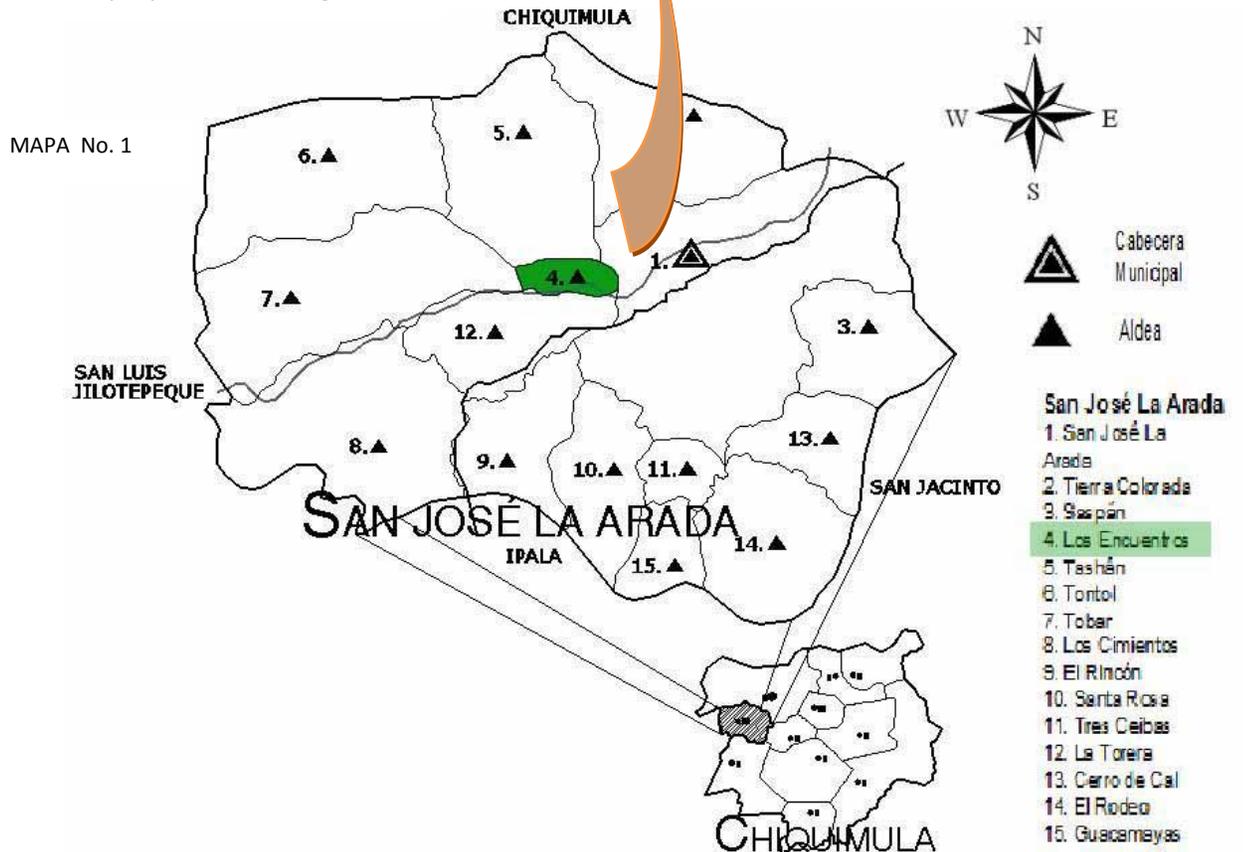
Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Este proyecto está destinado inicialmente para la población del municipio, pero también para visitantes nacionales y extranjeros que estén interesados en el turismo ecológico.

Fotografía No.1 vista aérea de la Poza del Carrizo



Fuente: elaboración propia, Base: Google earth



Fuente: Dirección Municipal de Planificación, San José La Arada, elaboración propia.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

DELIMITACIÓN SOCIOECONOMICO

El proyecto está dirigido a personas de ambos sexos y de todas las edades que residan en esta comunidad así como visitantes nacionales y extranjeros.

Este proyecto se desarrollará con un arreglo económico municipal y privado para su funcionamiento y se pretende que sea un proyecto autosostenible.

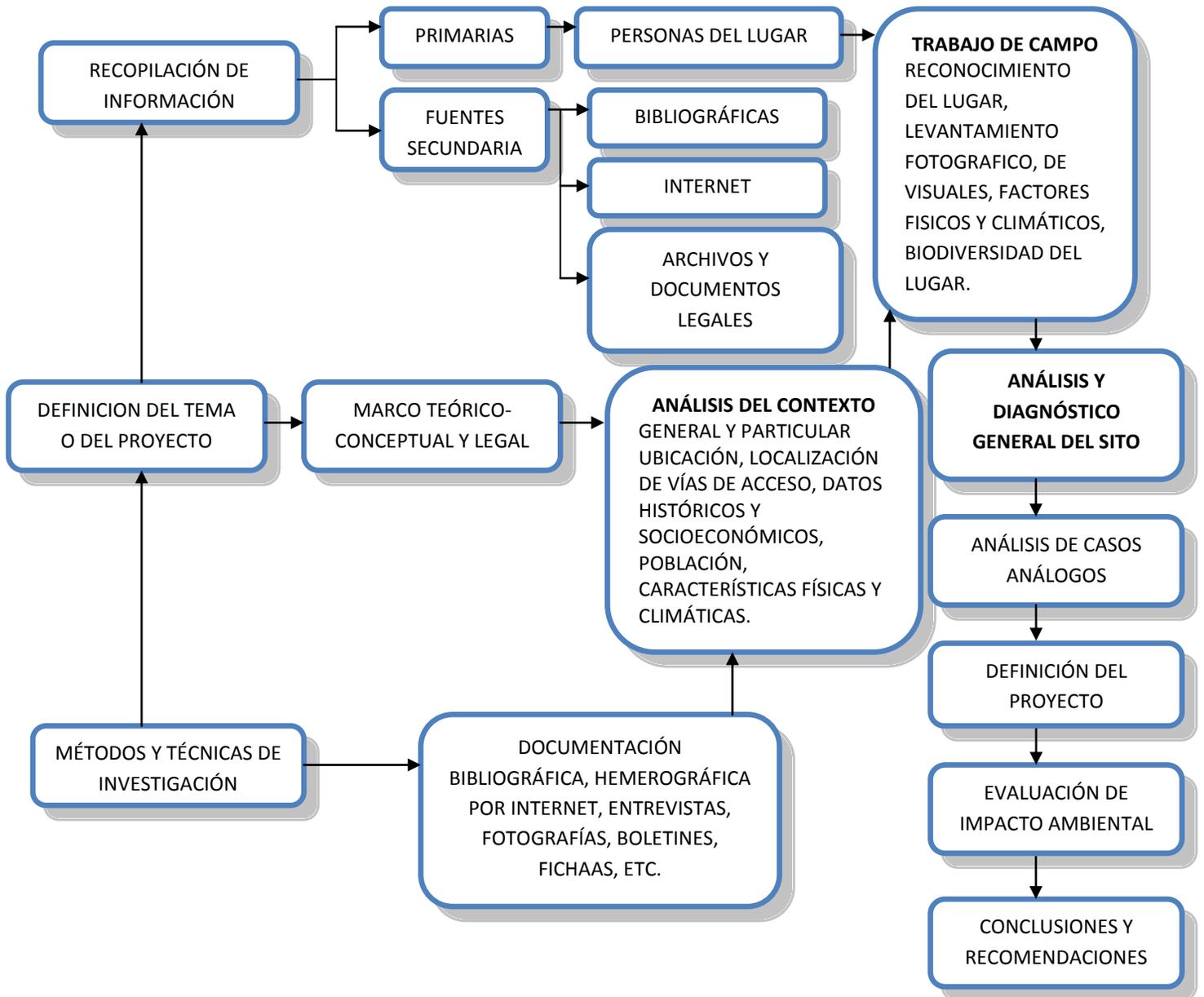
DELIMITACIÓN TEMPORAL

Es necesario proyectar el proyecto a un plazo de 20 años para lo cual se utilizo el método aritmético para proyecciones de población, basado en datos de la población total de los censos de los años anteriores proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

METODOLOGÍA

Para el desarrollo del proyecto, se aplicó una metodología que consiste en una secuencia de investigación de campo y gabinete, estableciendo principalmente los principios teóricos que sustentan el proyecto y el análisis legal, así como el análisis de todos los factores determinantes e influyentes al proyecto, síntesis y evaluación, facilitando la retroalimentación de las soluciones o alternativas posibles para la definición del mismo, mejorando cada vez más los criterios de diseño, hasta llegar a la propuesta arquitectónica y presupuesto general para verificar la factibilidad económica. Se considero importante incluir como parte de la metodología para comprobar la compatibilidad ambiental del proyecto la evaluación de impacto ambiental inicial, que permitió el análisis de los posibles impactos y las medidas de mitigación propuestas.

ESQUEMA METODOLÓGICO



Organigrama No. 1 Fuente: Elaboración propia

Capítulo 1

Marco Teórico-Conceptual

En este capítulo se encuentra la explicación de la postura teórica, así también se definirán los conceptos relacionados al tema de investigación. Para la comprensión más clara y amplia de las mismo, es importante mostrarle al lector la información necesaria, que contribuye a una mejor percepción de los diferentes temas a medida que avance el contenido del presente trabajo. Así también como los aspectos legales que se aplican, rigen y ayudan al desarrollo de este proyecto.

1.1 MARCO TEÓRICO

1.1.1 Planteamiento teórico a utilizar

En la arquitectura existen pensamientos o tendencias, las cuales expresan distintos puntos de vista o formas de expresar la arquitectura, aunque siempre existe una con la que uno puede sentirse identificado, en este caso es la tendencia **“Arquitectura verde”** también conocida como arquitectura sustentable o arquitectura sostenible.

La utilización y aprovechamiento de los materiales del lugar así como los recursos naturales, para minimizar el impacto ambiental. Es uno de los principales pensamientos de esta tendencia.

Un edificio verde es una estructura que se ha concebido con el objeto de aumentar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental mediante el aprovechamiento intensivo de los recursos naturales, al tiempo de mejorar el bienestar de sus usuarios. Podemos mencionar como principales exponentes de esta tendencia a Emilio Ambasz, y Joan Roig. (http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_sustentable).

Pensamientos tales como el de **Álvaro Siza**, “Los Arquitectos no inventan nada, solo transforman la realidad”. Y de **Antonio Gaudí**, “La originalidad consiste en el retorno al origen; así pues original es aquello que vuelve a la simplicidad de las primeras soluciones”. Nos ayudaran y nos encaminaran a plantear un diseño simple y transformar la realidad del entorno que tenemos en una maravilla arquitectónica que satisfaga las necesidades del ser humano.

1.2 MARCO CONCEPTUAL

1.2.1 PARQUE:

Un parque es un terreno situado en el interior de una población que se destina a prados, jardines y arbolado para que sirva de lugar de esparcimiento y recreación a los ciudadanos. Se le conoce además por un recinto privado o protegido, diversas formas, donde se celebran actividades variadas. (<http://es.wikipedia.org>).

1.2 .2 PARQUE ECOTURÍSTICO:

Es aquel que brinda oportunidad para que los turistas perciban las manifestaciones de la naturaleza y aprendan acerca de la importancia de la conservación de la biodiversidad y de las culturas locales. Al mismo tiempo. Se ha convertido en una herramienta para el desarrollo sostenible, en la medida que genera ingresos para la conservación y beneficios económicos para las comunidades que viven en áreas remotas donde difícilmente otra actividad pueda ofrecer tantas oportunidades. (Drumm A. y a. Moore; 2002).

1.2.3 RECREACIÓN:

Esta es un elemento central del parque, definiéndola como: El conjunto de actividades que buscan mantener el equilibrio entre el aspecto físico y mental del ser humano, y lograr la liberación de energía negativa y tensiones producidas por las rutinas de la vida diaria, con el fin de alcanzar esparcimiento, descanso, distracción y diversión y con ello mejorar su calidad de vida, sirviendo de medio para la utilización del tiempo libre.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

1.2.4 CONSERVACIÓN:

Es el conjunto de actitudes y medidas que son adoptadas para la protección y uso sostenible de los recursos naturales con el objeto de la preservación de la biodiversidad y evitar el desequilibrio ecológico. (Hurtado, 2004:17).

- **Protección:** impedir la destrucción o degradación del hábitat, a través de acciones como monitoreo del área, creación de barreras naturales y otras.
- **Mejoramiento-Restauración: Ejecución** de diversas acciones físicas sobre áreas devastadas, tan íntegramente como sea posible.
- **Uso sostenible:** hacer que la biodiversidad se sostenga económicamente, aprovechar los recursos con medida y disciplina, para su propio mantenimiento y el de las comunidades cercanas.

1.2.5 BIODIVERSIDAD:

Este término está compuesto por los términos bio (vida) y diversidad, es decir diversidad de la vida o diversidad biológica. Una definición simple pero completa de biodiversidad es: la totalidad de genes, especies y ecosistemas en el planeta Tierra. (Convención sobre diversidad Biológica de Rio, 1992, Artículo: 2).

1.2.6 ECOLOGÍA:

La ecología es una ciencia, estudia la estructura y el funcionamiento (interacción entre los componentes) de la naturaleza, es decir las relaciones de los seres vivos entre si y con su ambiente, el termino Ecología fue utilizado por primera vez a fines de 1868 por el ecólogo alemán Ernest E. Haeckel (1834-1919). Gracias a la ecología vamos descubriendo la necesidad de conservar ambientes importantes de nuestro país como sectores de bosques, costas, lagos ríos, praderas y variedad de especies de plantas animales.

1.2.7 EQUILIBRIO ECOLÓGICO:

Hablamos de equilibrio ecológico cuando la relación de los seres vivientes entre sí y con el medio físico de un ecosistema alcanza una estabilidad y armonía evidente, reflejada en el tamaño de las poblaciones de plantas y animales. Cuando las poblaciones comienzan a variar (algunas aumentan desmedidamente y otras se reducen mucho) el equilibrio está siendo perturbado. Recordemos que una población es un conjunto de organismos del ecológico, es el hombre. Ej. Grandes ciudades, con exceso de población, falta de viviendas, falta de trabajo, etc. (Mac Fayden, 1957).

1.2.8 ECOSISTEMA:

Es la unidad básica ecológica. La interacción entre los seres vivos y su entorno, posibilita el ciclo vital de nacimiento, crecimiento, reproducción, muerte y descomposición común a todos los organismos que pueblan nuestro planeta. La reunión de estos organismos y del espacio en el que cumplen su ciclo, se denomina ecosistema.

1.2.13 MEDIO AMBIENTE:

Es el conjunto de elementos de la naturaleza que ocupa un espacio físico. Este refleja los ciclos diurnos y anuales de la radiación solar, erosión, así como otros cambios

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

acumulativos, una de las características del medio ambiente, es el hecho de que todos los elementos y factores del clima, agua, suelo etc., que sirven de sustento al medio ecológico, integrado por plantas, animales y el hombre. (Hurtado, 2004:8).

1.2.16 BASURA:

Se dice que los objetos inútiles son basura, y esto presupone el deseo de eliminarlos, ya que no se les atribuye valor suficiente para conservarlos. Suciedad y especialmente la que se recoge barriendo. Excremento o estiércol de los animales, desechos de cualquier naturaleza; desperdicios domésticos, cenizas, papel, cartón, vidrio, latas, envases desechables, restos de flores y plantas; desperdicios de comida, polvo y todo aquello que queremos desaparecer de nuestra vista porque ensucia o da la impresión de suciedad, de impurezas, manchas o turbiedad. (Turk's & Wittes; 1982).

1.2.17 BIODEGRADABLE:

Degradación biológica. Susceptible a pudrirse o descomponerse como materia orgánica. En el caso de la basura, la que tiene esta característica es la de origen biológico u Orgánico, la que en algún momento ha tenido vida, como todo aquello nace, vive, se reproduce y muere. (Turk's & Wittes; 1982).

1.2.18 CONTAMINACION:

Es todo tipo de perturbación del equilibrio ecológico provocada por la emisión o vertimiento de desechos sólidos, líquidos o gaseosos, sobre el suelo, agua, atmosfera, así como la propagación de radioactividad, olores o ruidos que alteren la salud humana. Por lo que el vocablo contaminante es: toda materia o sustancia, tales como humos, polvos, gases, bacterias, residuos y desperdicios y cualesquiera otros que al incorporarse aire, agua o tierra, puedan modificar sus características naturales o las del ambiente, así como toda forma de energía, como calor, radioactividad, ruidos que al operar sobre el aire, agua o tierra, altere su estado normal. (Turk's & Wittes; 1982).

1.2.19 DESECHOS SÓLIDOS:

Las fuentes de los desperdicios sólidos: desperdicios domiciliarios, además hay desperdicios combustibles como el papel, cartón, madera y hojas; los hay no combustibles, como el vidrio, las botellas, la loza, las latas, la escoria y las cenizas de los hornos y grandes objetos como automóviles, muebles y aparatos. Algunos de estos materiales son más biodegradables, algunos combustibles, algunos tóxicos, otros despiden olores repelentes y algunos son inertes, pero todos ellos ocupan un lugar. (Turk's & Wittes; 1982).

1.2.20 DISPOSICIÓN FINAL:

En el lenguaje de los funcionarios públicos del Gobierno de la Ciudad de México, encargados de los asuntos relacionados con la basura, la disposición último de los residuos. El termino se usa con sentido arquitectónico "disposición de todas las partes del edificio" o bien "ordenada colocación o distribución de las diferentes partes". En el caso de la basura significa para los creadores de ese término: "la ordenada colocación y distribución de los residuos sólidos, ya sean rellenos sanitarios, entierros sanitarios o tiraderos al aire libre". (Turk's & Wittes; 1982).

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

1.3 ASPECTO LEGAL

Para lograr la viabilidad del proyecto se deben identificar las restricciones de carácter legal, así como aquellos elementos que lo justifiquen o definan ciertas características.

1.3.1 LEGISLACIÓN:

A continuación se presentan las bases legales que apoyan una propuesta.

1.3.1.1 EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL:

Las organizaciones internacionales regulan la recreación en el mundo, creando leyes que benefician a todos los seres humanos. La carta internacional de la ONU (Paris 1978) en su Artículo 2, inciso 2.2: dice: En el plano de individuo, la educación física y el deporte contribuyen a preservar y manejar la salud, una sana ocupación del tiempo libre y resistir mejor los inconvenientes de la vida moderna.

1.3.2 EN EL ÁMBITO NACIONAL:

1.3.2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA ART. 64,97, 119,126 Y 253.

Es de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. **El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, garantizando su protección y la de la flora y fauna existente.** Además, conjuntamente con 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, mejorando así el nivel de vida de los habitantes del país.

Es fundamental dentro de las obligaciones del estado, que se estimule la iniciativa en **actividades turísticas para promover el desarrollo económico** de la Nación, adoptando las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente; tomando en cuenta que se ha declarado de **urgencia nacional y de interés social, la conservación de los bosques y reforestación del país.**

La Constitución Política de la República de Guatemala, garantiza la **autonomía municipal**, estableciendo entre sus funciones, atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial y el cumplimiento de sus fines propios.

1.3.2.2 CÓDIGO MUNICIPAL DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO 12-2002 Y SU REFORMA DECRETO 56-2002 art. 3, 7, 8, 33,35 ,67 y 68.

El municipio, por su autonomía, puede disponer de sus recursos patrimoniales y tiene la capacidad de adquirir derechos y contraer obligaciones, para el cumplimiento de sus fines.

El territorio y su patrimonio, se consideran elementos básicos integrantes del municipio, y corresponde al Concejo Municipal, velar por su integridad, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades de la población, conforme a la disponibilidad de recursos.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Dentro de las competencias del Consejo Municipal y por ende del municipio, que se relacionan con el proyecto, se encuentran: El ordenamiento y control urbanístico y territorial; preservar y promover la identidad cultural de la comunidad, sus valores, idiomas, tradicionales y costumbres; la promoción y protección de los recursos renovables y no renovables del municipio; la promoción y gestión de parques, jardines, y lugares de recreación.

Para el logro de sus intereses y competencias, el municipio puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales y prestar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida.

1.3.3 DECRETO 68-86, LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE.

Este Decreto es la base legal emitida por el congreso emitida por el Congreso de la República de Guatemala, para la protección y conservación del medio ambiente.

La presente ley establece dentro de sus objetivos: orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, para formar una conciencia ecológica en toda la población; fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y; la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del medio ambiente en general del país.

Para lograr los objetivos y mantener el equilibrio ecológico, el Estado, las Municipalidades y todos los habitantes del territorio nacional quedan obligados a realizar la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, el suelo y el agua racionalmente. Por lo cual se necesita la educación ambiental para lograr el cumplimiento de dichas obligaciones y así lograr una conciencia ecológica.

1.3.3.1 REVISION DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LOS PROYECTOS.

El impacto que pueda provocar los proyectos tanto de edificaciones como de industrias en el medio ambiente circundante a ellos se puede prever y medir antes de realizar el proyecto, para este objetivo se establece el Estudio de Impacto Ambiental que debe ser obligatorio para todo tipo de proyecto y así asegurar que este tenga leve impacto al medio ambiente. A esto se refiere el artículo 8 del capítulo 1 de la ley.

La base legal que ampara los proyectos como el Parque Ecológico, se encuentran en la ley descrita anteriormente, especialmente en:

- **Título I, Capítulo I, Artículo 1;** Propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán de realizarse racionalmente.
- **Título II, CAPÍTULO Único, Artículos 11 y 12.**

Artículo 11. La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Artículo 12, inciso a): La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención de deterioro y mal uso o destrucción de los mismos y la restauración del medio ambiente en general; **e):** La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección del medio ambiente.

- **Título III, Capítulo I, Artículo 14.** Consideraciones para el Sistema Atmosférico,
CAPÍTULO II, Artículo 15. Consideraciones para el Sistema Hídrico.
CAPÍTULO III, Artículo 16. Consideraciones para los sistemas Lítico y Edáfico.
Capítulo V, Artículo 18. De la prevención y control de la contaminación visual.
Capítulo VI, Artículo 19. De la conservación y protección de los sistemas Biotopos.

1.3.4 LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS DE GUATEMALA, DECRETO 4-89

El Congreso de la Republica, mediante este Decreto ha creado el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), por medio del cual se pretende tener un impacto real y positivo en la conservación y manejo del recurso natural de la república.

Los objetivos de la ley se encuentran descritos en el Capítulo II, Artículo 5; que dice: Objetivos Generales. Los objetivos de la Ley de Áreas Protegidas son:

- Asegurar el funcionamiento óptimo de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas naturales vitales para el beneficio de todos los guatemaltecos.
- Lograr la conservación de la diversidad biológica del país.
- Alcanzar la capacidad de una utilización sostenida de las especies y ecosistemas en todo el territorio nacional.
- Defender y preservar el patrimonio natural de la Nación.
- Establecer las áreas protegidas necesarias en el territorio nacional, con carácter de utilidad pública e interés social.

Para lograr que estos objetivos se cumplan es necesario impulsar proyectos como el Parque Ecológico, proyecto que por encontrarse en un área Ecológica y por el impacto esperado y los objetivos del mismo, se alinean con sistemas de áreas protegidas.

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

La educación ambiental, se considera factor fundamental para el logro de los objetivos de esta ley, con la participación activa de todos los habitantes del país en esta empresa nacional, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales, que tiendan al reconocimiento, conservación y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

1.3.5 LEY FORESTAL DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DECRETO 101-96, ARTÍCULO, 1, 3,39 Y 58.

Con la presente ley se declara de urgencia nacional y de interés social la reforestación y la conservación de los bosques, para lo cual se propiciaría el desarrollo forestal y su manejo sostenible, cumpliendo entre otros, los siguientes objetivos:

- Reducir la deforestación de tierras de vocación forestal y el avance de la frontera agrícola, a través del incremento del uso de la tierra de acuerdo con su vocación y sin omitir las propias características de suelo, topografía y el clima.
- Promover la reforestación de áreas forestales actualmente sin bosque, para proveer al país de los productos forestales que requiera.
- Conservar los ecosistemas forestales del país, a través del desarrollo de programas y estrategias que promuevan el cumplimiento de la legislación respectiva.

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

1.3.6 LEY DE FOMENTO DE LA EDUCACION AMBIENTAL DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DECRETO 74-89, ARTÍCULO 3,5 Y 6.

Esta declarado de urgencia nacional y de interés social, la promoción de la educación ambiental y la formación del recurso humano en esa rama del conocimiento, en los diferentes niveles y ciclos de enseñanza, y la creación de instituciones educativas con esa finalidad, las cuentan con el apoyo del Estado.

El organismo Ejecutivo brindara la cooperación que considere necesaria a fin de apoyar el fomento de la educación ambiental en todos sus niveles y manifestaciones.

1.3.7 LEY ORGÁNICA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO-INGUAT DECRETO 1701 Y SUS REFORMAS 1967, ARTÍCULO 1,4 Y 24.

Es de interés nacional la promoción desarrollo e incremento del turismo, compete al estado dirigir estas actividades y estimular al sector privado para la consecución de estos fines.

Algunas de las funciones encaminadas al fomento del turismo interno y receptivo, que el INGUAT está obligado a desarrollar, son:

- Elaboran un plan de turismo interno, para que los guatemaltecos conozcan mejor y tengan la oportunidad de apreciar las manifestaciones de la cultura de las distintas regiones y sus paisajes.
- Habilitar jardines, parques, y centros de recreación.
- Orientar la organización y funcionamiento de las asociaciones, comités y otras entidades que se constituyan con fines de promoción turística.
- Fomentar el turismo interior o receptivo.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

1.3.8 LEY DE LA COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES (CONRED) DE ORIGEN NATURAL O PROVOCADO, DECRETO LEGISLATIVO 109-96 ARTÍCULO 6.

EL Artículo 6 establece que es importante considerar que uno de los órganos integrantes de la Coordinadora Nacional es la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres, (COMRED), por lo que se deberá considerar el proyecto dentro del plan de contingencia municipal.

1.3.9 LEY PARA LA PROTECCION DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION. DECRETO NÚMERO 26-97, REFORMA DEC. 81-98, ARTÍCULO. 1,3 Y 9.

El Estado, a través del Ministerio de Cultura y Deportes, debe regular la protección, defensa, investigación, conservación y recuperación de los bienes que integran el patrimonio cultural de la nación, el cual se clasifica en tangible e intangible. Dentro de la clasificación del patrimonio cultural tangible, se consideran bienes culturales inmuebles, las áreas o conjuntos singulares, obra del ser humano o combinaciones de estas con paisaje natural, reconocidos o identificados por su carácter o paisaje de valor excepcional; además la tradición oral está constituida dentro del patrimonio cultural intangible.

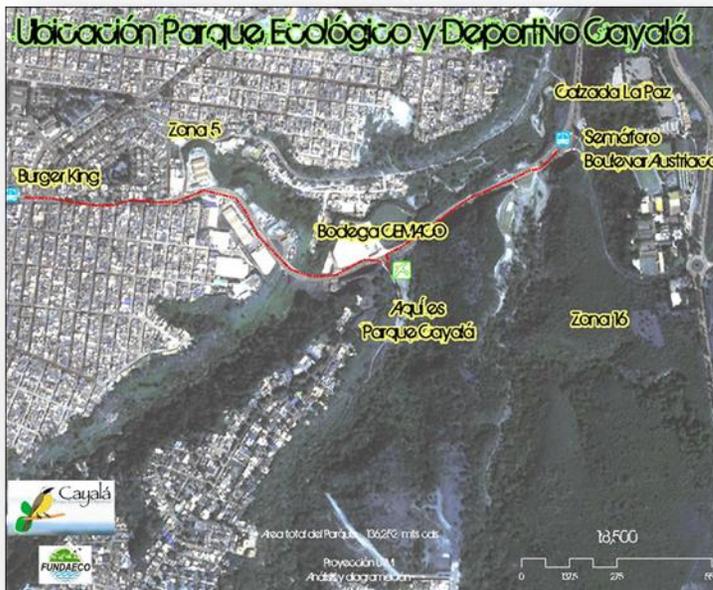
1.4 CASOS ANÁLOGOS

El Parque Ecológico, como propuesta, es un ejemplo de manejo sustentable de un área natural, así pues puede decirse que es un modelo funcional que puede adecuarse a otras zonas naturales y debe ofrecer a sus pobladores y visitantes puntos de contacto con la naturaleza y es por eso que en este capítulo se realizará un análisis, de proyectos de parques ecológicos ya existentes que se asemejen en sus características topográficas y naturales a la propuesta antes mencionada, PARQUE ECOLOGICO "POZA EL CARRIZO".

CASO ANÁLOGO 1

Parque Ecológico: Cayalá

Ubicación: Kilómetro 2.5 carretera a Santa Rosita zona 16



Fotografía No.2 Localización del Parque Ecológico Cayalá

En esta fotografía podemos observar las diferentes vías de acceso al parque ecológico y deportivo "Cayalá", así también como su ubicación respecto a la

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Acceso: En vehículo sobre la carretera a Santa rosita, viniendo del Monumento al Trabajo, de la zona 5; y viniendo de la zona 18, por la calzada de la Paz. Si en transporte urbano, tome la Ruta 66.

Extensión: El parque tiene, 14 manzanas (32 hectáreas)

Topografía: El parque es quebrado y cuenta con un área plana, y es atravesado por un riachuelo. Cuenta con una buena cobertura boscosa, la cual cuenta con una serie de senderos interpretativos.

Tiempo y Clima: templado.

Descripción del lugar: Cayalá es el parque modelo de la propuesta ambiental impulsada por FUNDAECO de formar el CINTURON ECOLÓGICO MENTROPOLITANO, que estaría compuesto por todos los barrancos del valle de la ermita, que representan la única alternativa ambiental dentro de la ciudad, que permite el ciclo natural del agua, ya que los barrancos son las únicas fuentes de recarga hídrica, la ejercitación y salud humana en interrelación con la conservación de la naturaleza y la educación ambiental.

Lo componen varios senderos interpretativos naturales, puentes y plazas, en donde se puede caminar o trotar respirando aire puro, divertirse en nuestra área deportiva y pasar un buen día de campo, sin salir de la ciudad.



Fotografía No. 3 Área de Orquídiario

Cuenta con un área de preservación de diferentes especies de orquídeas que existen en nuestro país.

Fotografía No. 4 Senderos Interpretativos

Los senderos interpretativos que se encuentran en el parque nos llevan a los diferentes atractivos del mismo, como podemos apreciar en la imagen estos están enmarcados por vegetación propia del lugar.

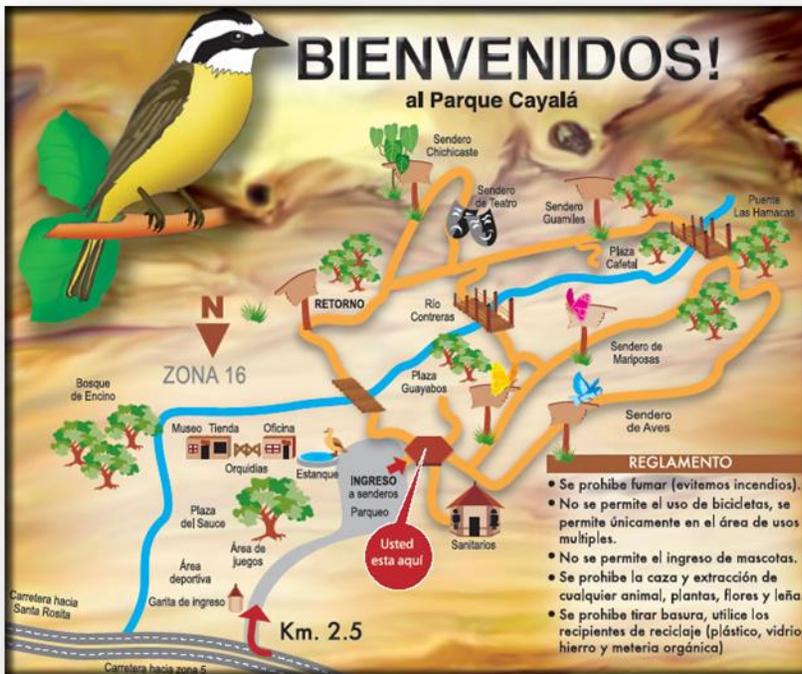


Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Su misión está en recuperar, conservar y proteger una muestra representativa de los ecosistemas naturales originales del Valle de la Asunción, promoviendo una cultura de respeto y amor hacia la naturaleza, a través de su contacto directo y de la educación e interpretación ambiental activa.

El tipo de actividades que se puede realizar en este parque ecológico van de desde una visita personal hasta un evento con todo incluido para 200 personas. Periódicamente se tienen visitas de Universidades, colegios, escuelas, Scouts, grupos religiosos, así como la celebración de eventos familiares, empresariales, grupos de capacitación y con aprobación especial, campamentos.

DISTRIBUCIÓN DEL PARQUE ECOLÓGICO:



Fotografía No. 5 Esquema de Distribución del parque Ecológico

En esta imagen podemos apreciar la manera en la cual se encuentra distribuido el parque ecológico y las distintas áreas que este posee, para tener una mejor interpretación del mismo.

ANÁLISIS COMO CASO ANALOGO:

El Parque Ecológico Cayalá, se asemeja a la propuesta del PARQUE ECOTURISTICO LA "POZA EL CARRIZO" en cuanto a su topografía ya que además de tener riqueza en flora y fauna posee un riachuelo que funciona como una recarga hídrica; a diferencia de La Poza el Carrizo, como se mencionó anteriormente, una de las actividades usuales es que lo utilizan para refrescarse, por el tipo de clima que predomina en Chiquimula, lo cual sería una variante en este caso análogo.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Pero en lo que demás compete tienen la misma visión de preservar la naturaleza y sus ecosistemas originales, generando al mismo tiempo una ambientación turística agradable y contacto natural para los pobladores y visitantes.



Fotografía No. 6. Áreas de estar dentro del parque ecológico Cayalá

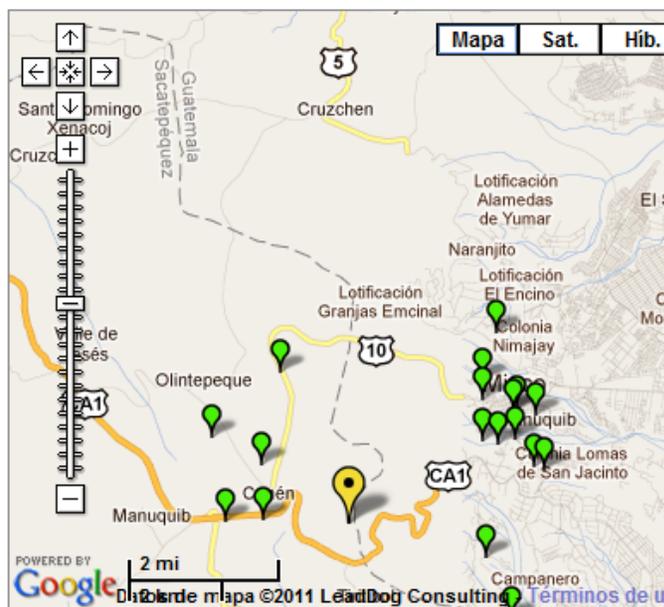
Como se aprecia en la imagen podemos observar que el parque se cuenta con áreas para descanso entre la naturaleza siendo estas bancas y mesas de madera en las cuales el visitante puede descansar un momento.

Fuente: <http://www.cayala.org/>

CASO ANÁLOGO 2

Parque Ecológico: Senderos de Alux.

Ubicación: Km 28 Carretera Interamericana San Lucas Sac., San Lucas Sacatepéquez, Sacatepéquez. Cerró Alux.



Extensión: 3,626 hectáreas, que representaban el 80.16 % de su área total

Topografía: pendientes variables y pronunciadas.

Clima: Templado

Foto No. 7. Ubicación y localización de Parque Ecológico Senderos de Alux

En esta imagen podemos observar la un mapa con la ubicación del parque y la vía de acceso principal.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Descripción del lugar: El Cerro Alux forma parte de la “Cordillera de Manantiales del Cerro Alux”, que fue declarada Área Protegida por el Congreso de la República de Guatemala mediante el Decreto Número 41-97, publicado en el Diario de Centro América el 1 de julio de 1997, la que se encuentra bajo la coordinación administrativa del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-, que establece las directrices de manejo y conservación de sus recursos naturales. En tal sentido la Cordillera Alux, es proveedora de recursos naturales, especialmente del recurso hídrico para parte de la región metropolitana, específicamente municipios de Guatemala, Villa Nueva y Mixco, así como San Lucas Sacatepéquez, Santiago Sacatepéquez y Magdalena Milpas Altas, en el departamento de Sacatepéquez. Además, está relacionada con el abastecimiento de agua superficial y subterránea a subcuencas estratégicas, dentro de las que se destaca la del río Villalobos (una de las subcuencas con mayor densidad poblacional e industrial en Guatemala) y la del lago de Amatitlán.

Gran sitio de interés en el Municipio es el Cerro Alux, especialmente porque se ha implementado el Sendero Ecológico “Senderos del Alux”, que se localiza en la parte más alta del Municipio. Este punto se ha convertido en los últimos años en atracción ecoturística, ya que los visitantes aprovechan el contacto con la naturaleza, observando la flora y fauna nativa, así como para apreciar la vista excepcional que desde el cerro se tiene hacia la ciudad capital y los municipios que rodean al Cerro Alux.



Fotografía No. 8. Puentes de madera en el parque ecológico

En la imagen podemos observar que dentro del parque se encuentran puentes rústicos de madera muy bien integrados con la naturaleza reduciendo así el impacto ambiental.

Una de las actividades de distracción actual en el Cerro Alux, lo constituye el área de Camping, en donde familias y grupos numerosos de personas deciden pernoctar en las áreas de campamento para experimentar el contacto real con la naturaleza, especialmente el canto de los pájaros al atardecer y amanecer, respirar aire puro y apreciar el paisaje que ofrece la naturaleza.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo



Fotografía No. 9. Senderos en el parque ecológico Cerro Alux

Podemos observar los senderos que se encuentran en el parque en los cuales se ha utilizado madera del lugar para contener los peldaños en algunas escalinatas del mismo, integrándose así con la naturaleza del lugar.

Esta Cordillera es una de las reservas naturales aledañas a la capital y cuenta con muy pocas extensiones de bosques densos, tanto de coníferas, como de especies latifoliadas y bosques mixtos. El mapa de Capacidad de Uso de la Tierra de Guatemala, permite interpretar que el 85% de estas tierras no son aptas para el desarrollo de actividades intensivas (como la agricultura y la ganadería) y menos para urbanizarlas por el alto riesgo a desastres naturales que provocan las pendientes variables y pronunciadas, por lo que se considera conveniente destinarla a la Conservación de ecosistemas para la producción forestal y ecoturismo.

ANÁLISIS COMO CASO ANÁLOGO

Este proyecto, descrito anteriormente, ubicado en el Cerro Alux, tiene analogía con la propuesta de PARQUE ECOLÓGICO "POZA EL CARRIZO, en cuanto a su visión de conservación de su entorno natural, mas no así a su topografía y clima, que son completamente diferentes. Sin embargo, ambas ubicaciones, son áreas naturales que han sufrido deterioros por no tener un manejo adecuado de su entorno y la falta de espacios destinados para los turistas o pobladores, que no genere un impacto ambiental, como lo es la deforestación en el caso del Cerro Alux y por lo cual fue creado el proyecto: Senderos del Alux. A si mismo Poza el carrizo, se ve en la necesidad de proyectar un parque ecológico que ofrezca a sus pobladores de San José la Arada, un lugar en donde continúen sus actividades, en áreas específicas que no generen un impacto ambiental y que sea de recreación, contacto natural y al mismo tiempo se conserven sus elementos naturales que lo caracterizan.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo



Fotografía No. 10. Mobiliario Urbano en el parque Ecológico Cerro Alux

En el parque encontraremos mobiliario urbano totalmente integrado al lugar, en el cual se indican los horarios, valor y diferente información valiosa para los visitantes del lugar.

Fuente: <http://www.condadosanlucas.com/cerroalux.php>

Todos estos proyectos Ecológicos, que aspira a ser un modelo de desarrollo sustentable, cada uno con características propias y planteando acciones particulares, se enfocan en las mismas misiones y visiones como lo son:

En lo ambiental:

- Recuperación de ecosistemas sin forzar la naturaleza.

En lo social:

- Espacio de encuentro con la naturaleza
- Centro de difusión de programas de educación ambiental a todos los niveles
- Impulso a las actividades familiares

En lo económico:

- Autosuficiencia financiera, auto sustentabilidad.
- Revalorización de áreas deterioradas.

Capítulo 2

Marco Referencial

A continuación se presentan las principales características que condicionaran el proyecto en su ambiente, para una mejor identificación; así también para el desarrollo del proyecto se debe identificar a nivel macro la localización del mismo.

2 CONTEXTO GENERAL

2.1 PAÍS DE GUATEMALA.

País: Guatemala

Capital: Guatemala

Nombre oficial: República de Guatemala

2.1.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA GEOGRÁFICA:

a. Límites:

Limite al Oeste y Norte con México, al Este con Belice y el golfo de Honduras y El Salvador, Y al Sur con el océano Pacifico.

b. Superficie:

El país tiene una superficie total de 108,889 km².

c. Población:

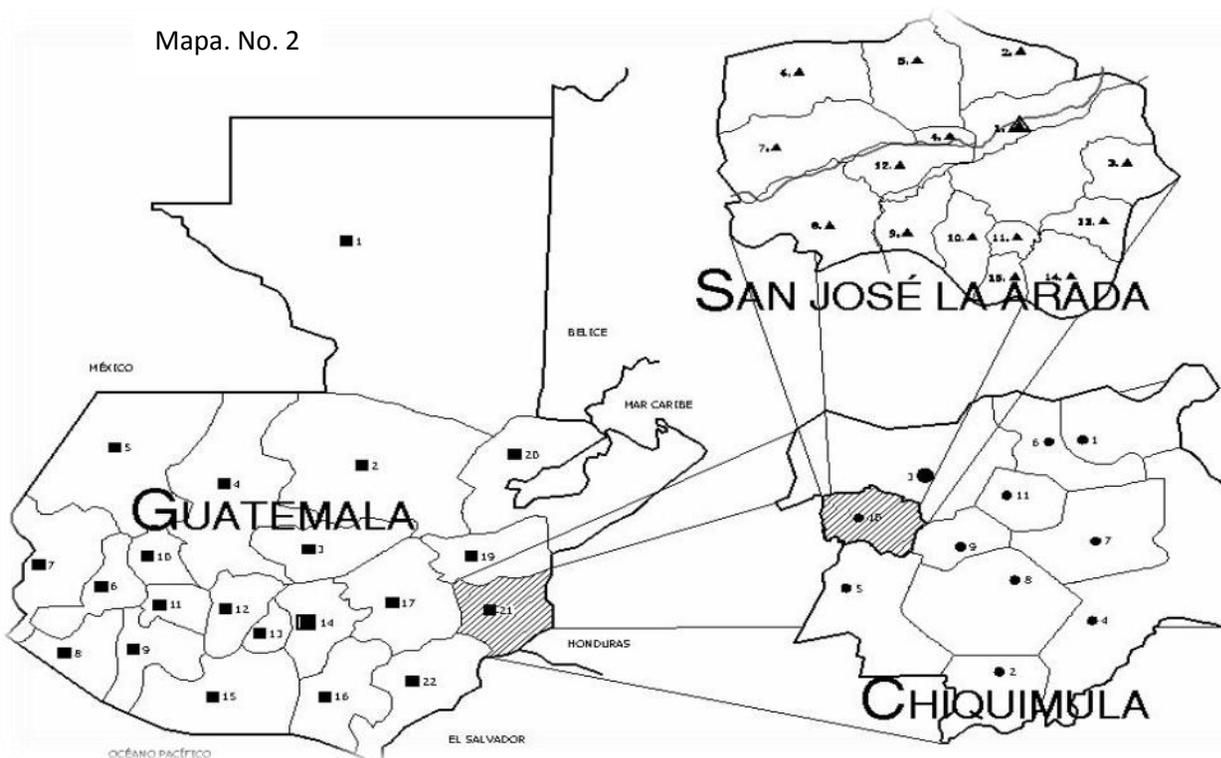
Según censo XI nacional: 11, 237,196 habitantes,
La densidad poblacional es de 103 hab/k².

d. División Política:

Está dividida en veintidós departamentos, los cuales a su vez conformas las ocho regiones establecidas en la ley preliminar de regionalización.(Diccionario Geográfico de Guatemala:24).

El proyecto se encuentra ubicado, en el departamento de Chiquimula, es por ello que se profundizara en la región No. III; específicamente en el Municipio de San José La Arada y aldea Los Encuentros.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo



Fuente: Dirección Municipal de Planificación, San José La Arada, elaboración propia.

2.2 DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA.

2.2.1 DATOS HISTÓRICOS

La Historia de Chiquimula recoge los resultados de dos culturas en el oriente del país, ocurrido en la época temprana de la Colonia. Una minoría indígena, los Chortí, de orígenes mayas pero aislados y marginales a ese tronco común, y una mayoría mestiza y blanca de procedencia española. En la parte oriental del departamento habita la mayoría de la población chortí (Camotán, Jocotán, y Olopa).

El pasado prealvaradiano de Chiquimula se encuentra muy relacionado con la historia de Copán, que llegó a ser la capital del reino Payaqué, Chiquimula o Hueytlato. Este reino era muy extenso, pues comprendía el oriente de Guatemala y el occidente de Honduras y el Salvador. Los mayas lo conquistaron y se establecieron en Copantl, extendiéndose por la fuerza de las armas, así como de la religión. Sobre estos territorios florecieron varias ciudades, entre ellas la actual Quiriguá, que junto a Copán, exhiben la monumental arquitectura maya, así como el arte de grabar en piedra.

El Decreto del Ejecutivo No. 30 del 10 de Noviembre de 1871, establece la separación de Zacapa y Chiquimula. Actualmente el Departamento de Chiquimula se encuentra situado en la región III. Lo integran los municipios de Chiquimula, Jocotán, Camotán, San José La Arada, San Jacinto, San Juan Ermita, Olopa, Ipala, Quetzaltepeque, Esquipulas y Concepción las Minas.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Cabe mencionar como parte de la historia, que Chiquimula tuvo una participación destacada en los movimientos de la Independencia, así como en batallas liberadas entre liberales y conservadores con posterioridad. La más importante dirigida por Rafael Carrera, fue la de La Arada, donde el ejército de Guatemala venció a las tropas liberales de Morazán, el 2 de febrero de 1851. Esta victoria marcó la separación de Guatemala del Pacto Federal y para conmemorarla se levantó un monumento a dos Kilómetros de la cabecera municipal de San José La Arada. También ha sido importante desde el siglo XVII la basílica de Esquipulas y el Cristo Negro, esculpido por Quirio Cataño, venerado por la religión católica. En esta ciudad se realizaron las Cumbres Presidenciales, la segunda de las cuales produjo la Declaración que lleva el nombre de la ciudad, suscrita el 7 de agosto de 1987 y que tuvo el extraordinario mérito de iniciar los procesos de paz en Centroamérica.(PNUD", 2005:3).

2.2.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA GEOGRÁFICA.

El Municipio de Chiquimula se encuentra situado en la región III o Nor-Oriente de la República de Guatemala, limita al Norte con el departamento de Zacapa; al sur con el departamento de Jutiapa y la República de El Salvador; al este con la República de Honduras; y al Oeste con los departamentos de Jalapa y Zacapa.(Diccionario Geográfico de Guatemala:24).

Mapa No. 3



Fuente: Sistema de Información Geográfica, Elaboración propia

Mapa No. 4



Parque Ecológico La Poza del Carrizo

2.2.3 TERRITORIO.

El territorio de Chiquimula tiene una extensión de 2,376 kilómetros cuadrados, con aproximadamente 700 centros poblados de distinta dimensión entre los cuales se pueden mencionar: ciudades, pueblos, colonias, aldeas, y caseríos. (INFOM; 2005).

Extensión territorial y población

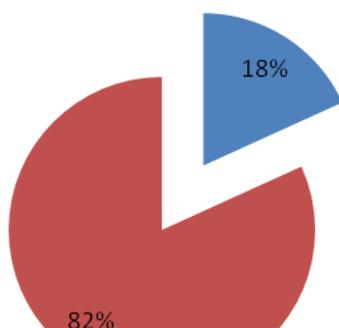
Municipio	Población	Superficie (Km2)	Densidad (Pob/Km2)
Total Departamento	302,485	2,376	127
Chiquimula	79,815	372	215
San José La Arada	7,505	160	47
San Juan Ermita	11,911	92	129
Jocotán	40,903	148	276
Camotán	36,226	232	156
Olopa	17,817	156	114
Esquipulas	41,746	532	78
Concepción Las Minas	11,989	160	75
Quetzaltepeque	24,759	263	105
San Jacinto	10,530	60	176
Ipala	19,284	228	85

Fuente: Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación. 2002. INE.

2.2.4 DEMOGRAFÍA.

El Departamento de Chiquimula cuenta con una población total de 79,815 habitantes y el total como departamento con una población total de 290,224 habitantes. Desde el año 1998 según proyecciones del INE, la población de Chiquimula ascendió a 297,683 habitantes. (INE: 24).

Chiquimula ■ Otros Departamentos de la Region III



Grafica No. 1

En esta grafica se observa como el departamento de Chiquimula constituye el 18% de la población total de la Región III

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

2.2.5 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS GENERALES.

El departamento de Chiquimula se caracteriza por su clima generalmente cálido seco, aunque con variantes según la ubicación y altura de cada municipio, la altitud promedio es de 215 metros sobre el nivel del mar y su temperatura promedio oscila entre máxima 39°C y mínima 20°C. Su entorno montañoso es bastante irregular, pero cuenta con excelentes condiciones por la calidad y variedad de sus suelos para diversos tipos de explotación agroindustrial. Es rico en minerales como oro, plata, plomo, hierro, cobre, antimonio, cuarzo, hulla y otros.

2.2.6 ZONAS VIDA.

Zonas de vida, por tipo de bosque del departamento de Chiquimula. (Caracterización del Departamento de Chiquimula. 1999:13-15)

ZONAS DE VIDA	ÁREA POR Km2.	MUNICIPIOS
Total	2,376	
Monte espinoso subtropical	118.6	Chiquimula, Jocotán
Bosque seco subtropical	356.4	Ipala, Chiquimula, San Jacinto, Quetzaltepeque, Jocotán, y Camotán.
Bosque húmedo subtropical templado	1,782.0	Todo el Departamento
Bosque muy húmedo subtropical	71.3	Esquipulas
Bosque muy húmedo montano bajo subtropical	47.5	Esquipulas

2.2.7 RUTAS DE ACCESO

Las rutas de acceso son; Desde la ciudad de Guatemala hacia la cabecera departamental de Chiquimula:

- Por la carretera al Atlántico CA-9, y después la carretera CA-10 por Rio Hondo, Zacapa (distancia aproximada 170km). De esta ruta se puede continuar, pasando por Esquipulas hasta la aldea Agua Caliente, frontera con la republica de Honduras.
- Por la ruta Panamericana CA-01 del Sur-Oriente, pasando por los departamentos de Santa Rosa y Jutiapa, en el km 147.5 se cruza a la izquierda, 6 kilómetros después se cruza a la derecha hacia Agua Blanca, luego la ruta departamental Chi-01 (tramo Ipala-San José La Arada) a Chi-06, para unirse con la CA-10 hacia la cabecera.

2.3 MUNICIPIO SAN JOSE LA ARADA

2.3.1 DATOS HISTÓRICOS

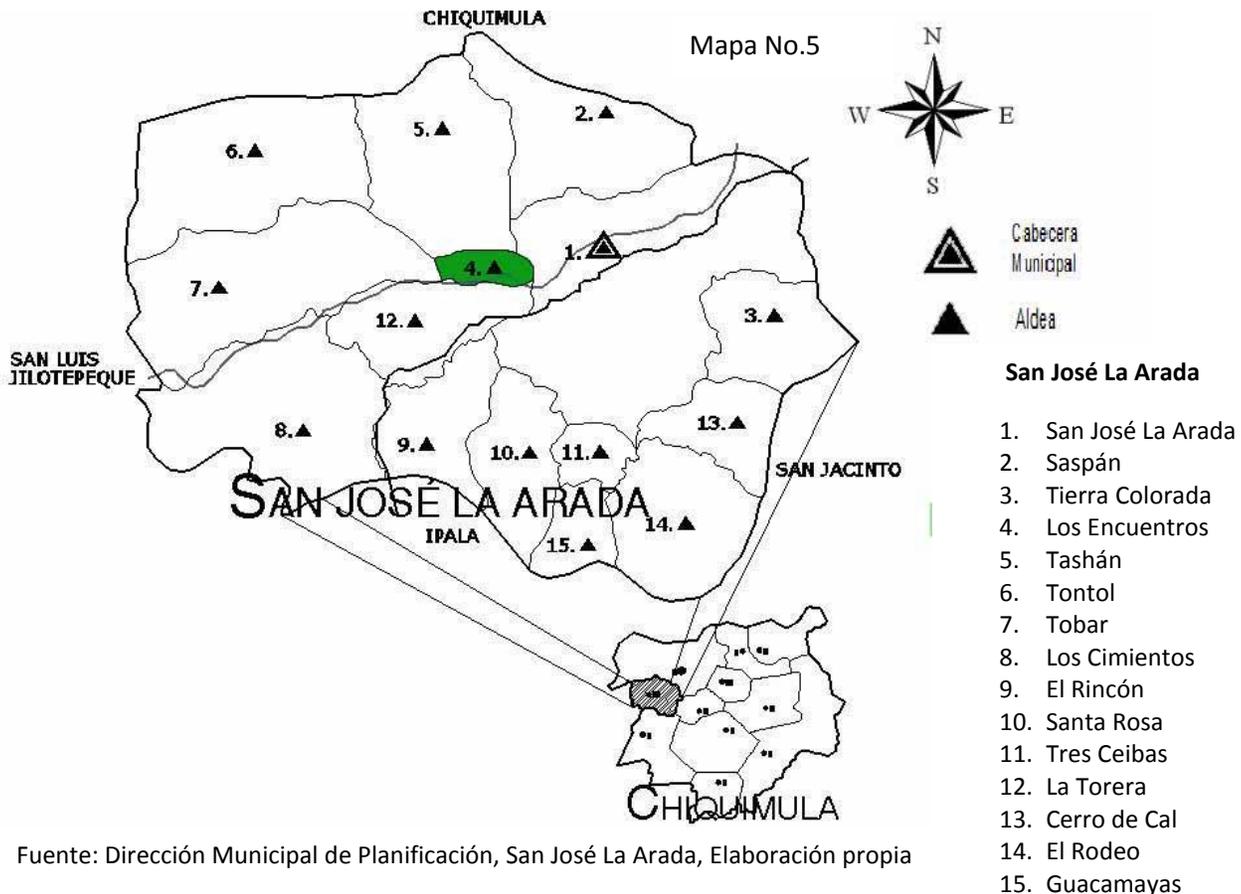
Podemos mencionar como parte de la historia de San José La Arada, los movimientos de la Independencia, las batallas entre liberales y conservadores con posterioridad; la más importante, dirigida por Rafael Carrera, fue de La Arada en el pueblo de San José, todavía para esa época aldea del Municipio de Chiquimula, donde el ejército de Guatemala venció a las tropas liberales de Morazán, el 2 de febrero de 1851. Esta victoria marco la separación de Guatemala del Pacto Federal, debido a este acontecimiento, para conmemorarla el pueblo toma nombre de San José de La Arada y se levantó un monumento a dos kilómetros de la actual cabecera municipal de San José La Arada.

San José La Arada, después de varias gestiones y solicitudes, fue constituido como municipio el 11 de septiembre de 1924. (Moscoso, 1997:3)

2.3.2 LOCALIZACIÓN, EXTENSIÓN Y DELIMITACIÓN

El Municipio de San José La Arada se encuentra al Sur-oriental de la Cabecera departamental de Chiquimula, a una distancia de 13.5 Kilómetros sobre la ruta asfaltada que conduce hacia el Municipio de Ipala.

Posee una extensión territorial de 160 kilómetros cuadrados, con una latitud de 14° 43' 28" y longitud 89° 34' 45". Cuenta con un clima predominante cálido y cuenta con dos zonas de vida las cuales son bosque seco tropical y bosque húmedo subtropical. Limita al Norte con el Municipio de Chiquimula, al este con el Municipio de San Jacinto, al Sur con el Municipio de Ipala, al Oeste con el Municipio de Ipala y San Luis Jilotepeque del departamento de Jalapa.



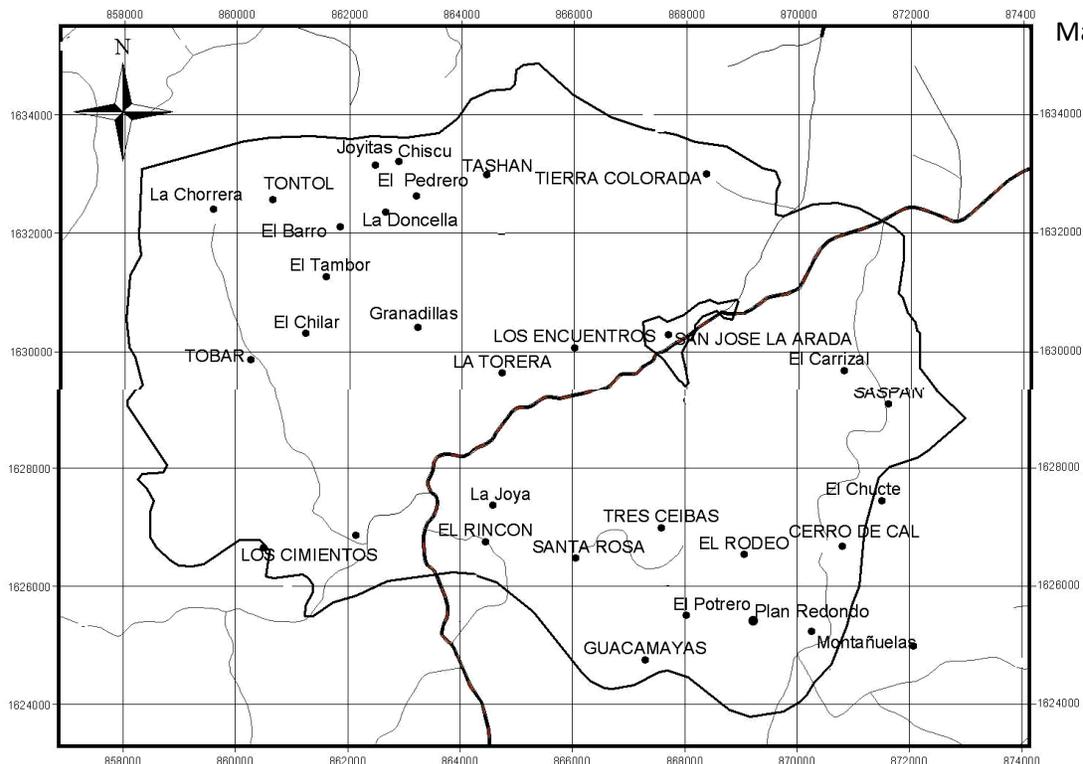
Parque Ecológico La Poza del Carrizo

DIVISIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO

El municipio cuenta con la cabecera municipal (área urbana), catorce aldeas las cuales son: Los Cimientos, El Rincón, Santa Rosa, Saspán, El Rodeo, Cerro de Cal, Tobar, Los Encuentros, Tontol, Tierra Colorada, Tashán, Guacamayas, Tres Ceibas, La torera. Estas anteriores se dividen en 15 caseríos como puede observarse a continuación.

ALDEAS	CASERÍOS
LOS CIMIENTOS	NO TIENE
EL RINCÓN	LA JOYA
1	NO TIENE
SASPAN	EL CARRIZAL
EL RODEO	EL POTRERO PLAN REDONDO MONTAÑUELAS
CERRO DE CAL	EL CHUCTE
TOBAR	GRANADILLAS EL TAMBOR EL CHILLAR
LOS ENCUENTROS	NO TIENE
TONTOL	EL BARRO LA CHORRERA LA DONCELLA JOYITAS
TIERRA COLORADA	NO TIENE
TASHAN	CHISCU EL PEDRERO
GUACAMAYAS	NO TIENE
TRES CEIBAS	NO TIENE
LA TORERA	NO TIENE
TOTAL: 14 ALDEAS	TOTAL: 15 CASERIOS

ALDEAS Y CASERÍOS DEL MUNICIPIO SAN JOSÉ LA ARADA



Mapa No.6

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

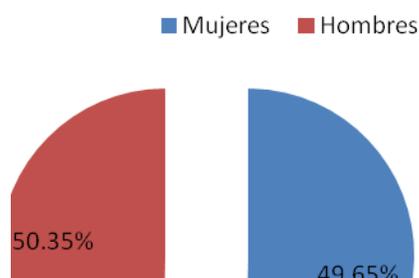
2.3.4 DEMOGRAFÍA Y DATOS DE POBLACIÓN

De acuerdo al Recuerdo de Población y vivienda en Mayo del 2009 elaborado por el Centro de Salud, San José La Arada; se estima que la población total es de 9,391 habitantes, estableciendo el número de familias que es de 2,059. (Centro de Salud, San José La Arada, 2011).

Población Total en el Municipio por Sexo, Según edad año 2009

RANGO DE EDAD	A NIVEL MUNICIPAL				TOTAL
	HOMBRES	%	MUJERES	%	
< 1 año	77	0.82	77	0.82	154
1 a 5	540	5.75	517	5.50	1,057
6 a 14	995	10.60	1,043	11.04	2,032
15 a 24	1,060	11.10	1,043	11.10	2,084
25 años y mas	2,074	22.08	1,990	21.19	4,064
TOTAL	4,727	50.35	4,664	49.65	9,391

Se deduce que el rango de personas por familia es de 4 a 5 personas en todo el municipio, considerando a la mayoría como ladina.



Gráfica No.2

Podemos observar con esta gráfica que es bastante equilibrado el porcentaje de la población referente a sexo masculino y femenino

2.3.5 ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y DE PRODUCCIÓN

En el municipio la actividad que genera mayor empleo en el área urbana como el área rural, es la del Jornaleo, actividades agropecuarias, trabajos de construcción y procesamiento de minerales del lugar. (Gálvez; 2007).

Producción Agrícola: Respecto a la producción agrícola del Municipio de San José La Arada, los principales son: el maíz, frijol y sorgo; que están en categoría de granos básicos y en menor escala, árboles frutales como el mango y siembra de hortalizas. Entre los cultivos esporádicos se pueden mencionar principalmente chile, tomate y pepino; pastos forrajeros de corte para alimentación de ganado bovino y equino como el sorgo y napier los cuales se dan en bastedad en los alrededores del lugar. (Gálvez; 2007).

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Producción Artesanal: Estas actividades de producción artesanal que practica la población no son constantes ya que la mayor parte del tiempo están relacionadas con alguna necesidad del hogar como lo son la elaboración de hamacas, ollas de barro, comales, canastos, muebles sencillos como bancas, mesas, sillas y utensilios de cocina como paletas de madera y otros, algunos de estos se comercializan en la cabecera departamental de Chiquimula. (Gálvez; 2007).

2.3.6 MIGRACIÓN

Hasta la fecha en el municipio se puede detectar que una cantidad considerable de personas tanto hombres como mujeres, de todas las edades entre jóvenes y adultos del área urbana o rural emigran hacia los Estados Unidos de América, en busca de mejorar las condiciones económicas de su familia. También podemos observar que mucha parte de la población emigra internamente a los departamentos vecinos como es Izabal y Peten, en donde pueden realizar sus labores agrícolas y ganaderas con un mayor productividad o bien emigran hacia la ciudad capital de Guatemala, con el objetivo de obtener un mejor empleo y de conseguir un salario más alto.

2.3.5 CLIMA

En el Municipio de San José La Arada el clima que predomina es cálido, sub-húmedo; dando lugar a estaciones seca y lluviosa. Dando así los registros de temperatura siguientes: una máxima de 34° grados centígrados y una temperatura mínima de 20° grados centígrados.

2.3.6 ZONAS DE VIDA

El Municipio de San José La Arada de acuerdo a la clasificación de zonas de vida de Holdridge, presenta las siguientes zonas:

- **Bosques Húmedo Subtropical Templado bh-S (t):** Esta zona se caracteriza por tener las siguientes condiciones climáticas: en el periodo en que las lluvias son más frecuentes corresponde a los meses de mayo a noviembre, variando en intensidad. La precipitación oscila entre 1100 a 1349 mm. Como promedio total anual. La biotemperatura media anual para esta zona varía entre 20 grados y 26 grados centígrados. La topografía del terreno es de relieve ondulado a accidentada y escarpa.
El Pino de ocote (*pinus oocarpa*), Lengua de vaca (*Byrsonima crassifolia*), y el Pino colorado (*Curatella americana*), constituyen la vegetación natural y son las mas comunes para identificar esta zona. Por lo tanto el mejor uso al cual será destinado este tipo de terreno será netamente de manejo forestal, siendo el *Pinus oocarpa* la especie que predomina, por lo tanto estos suelos deben ser cuidadosamente manejados pues donde la topografía es escarpada el uso tendrá que ser de protección propiamente. El 72.61% del municipio pertenece a esta zona de vida.
- **Bosque Seco Subtropical bs-S:** las condiciones climáticas que definen y caracterizan a esta zona son las siguientes: días claros y soleados durante los meses que no llueve y parcialmente nublados durante la época de enero-abril. La época de lluvias corresponde especialmente a los meses de mayo a noviembre,

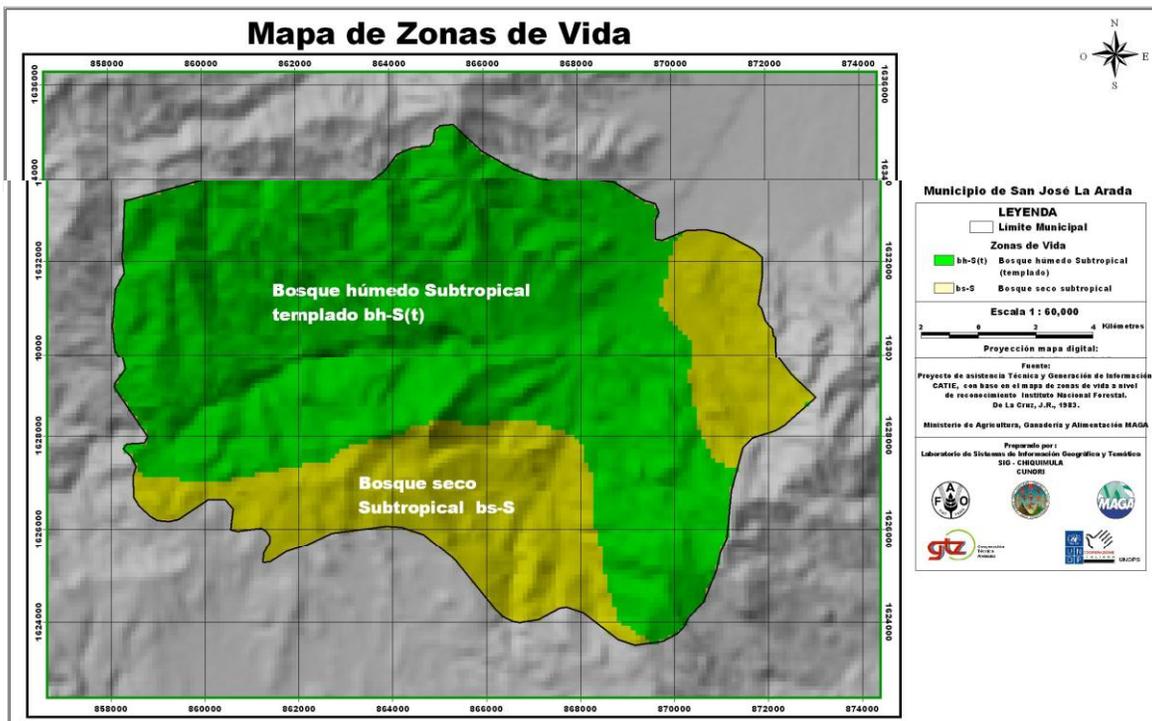
Parque Ecológico La Poza del Carrizo

en que llegan a ser las precipitaciones más importantes en esta región. (SIG, MAGA, SIPECIF).

El promedio total anual de precipitación es de 855 mm, ya que la precipitación en esta formación varía entre 500 y 1000mm. La biotemperatura media anual para esta zona oscila entre los 19 y 24 grados centígrados. En esta zona podemos apreciar los relieves desde plano hasta accidentado y la elevación varía desde 0 a 1200 msnm.

El pumpo (*Cochlospermum vitifolium*); Zapoton o Caoba del pacifico, (*Swietenia humilis*); Manaco o Botan, (*Sabal mexicana*); Guacamayo, (*Phyllocladus septentrionalis*); Cebillo, (*Ceiba aescutifolia*); Conacaste Blanco, (*Albizia caribaea*); Yaje, (*Leucaena guatemalensis*). El uso de la tierra en terrenos planos que tienen suelos de buena calidad y con regadío producen cosechas rentables como frijol, manía, tomate, yuca, chile y otros propios de la agricultura intensiva. (SIG, MAGA, SIPECIF).

Mapa No. 6



Fuente: SIG. Chiquimula, MAGA, SIPECIF. Elaboración propia.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

2.3.7 HIDROGRAFÍA

El Municipio de San José La Arada cuenta con varias fuentes hídricas las cuales son:

NOMBRE DE LA CORRIENTE	COMUNIDADES	LONGITUD EN METROS
Quebrada La Chorrera	Chorrera	2,521.06
Quebrada SN	Chillar, Tobar	3,547.45
Quebrada Granadillas	Las Granadillas	2,487.61
Quebrada Chiscú	Tashán, Tontol	10,877
Quebrada Santa Rosa	Cerro de Cal, El Rodeo, El Potrero, Santa Rosa, Tres Ceibas.	4,477
Rio San José	Tobar, Los Cimientos, La Torera, Los Encuentros	13,806

Estos cuerpos de agua están destinados para consumo de la población y para riego; sin embargo podemos ver afectado el caudal y la calidad de los mismos por el uso irracional de agroquímicos, incendios forestales y tala ilícita las cuales afectan la zona de recarga hídrica, provocando así que disminuya el caudal de esta.(ver mapa No.7).

2.3.8 CONTAMINACIÓN Y ALTERACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL AMBIENTE

Podemos identificar los principales focos de contaminación hídrica en el área urbana, los cuales son los drenajes que se dirigen al Rio San José, así también como los focos contaminantes que generan las personas que lavan ropa a las orillas del rio, la principal corriente permanente que atraviesa el municipio y del cual se depende para las actividades agropecuarias y de construcción. Podemos mencionar otros contaminantes como los residuos sólidos los cuales son expulsados de las casas que se encuentran a las orillas del rio San José, así también como la pesca realizada con químicos la cual se realiza principalmente en Los Encuentros y La Torera.

Fotografía No. 11 Foco de Contaminación

En esta imagen podemos observar como la basura es depositada en la quebrada San José, contaminando así la misma.



Esta quebrada atraviesa la calle principal de ingreso hacia el centro del municipio de San José La Arada y desemboca en el Rio San José.

Foto No. 12 Contaminación Hídrica

Parque Ecológico La Poza del Carrizo



Fotografía No. 11

El problema existe debido a que algunos drenajes desembocan directo al paso de la quebrada contaminando la misma.

Fotografía No. 12

En esta fotografía podemos ver que aun existe gente la cual usa el rio para lavar su ropa en el mismo, causando así una gran contaminación a este.



Fotografía No. 13



En las fotografías 13,14 y 15 se observa como las colonias que colindan con el Rio San José no cuentan con un buen manejo de las aguas servidas las cuales desembocan directamente sobre este, siendo este uno de los factores contaminantes.



Fotografía No. 14



Fotografía No. 15

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

2.4 ANÁLISIS DE SITIO

Este análisis nos ayudara a identificar las características físicas, climáticas, biológicas y culturales, además de las potencialidades que definen el lugar, para lograr un diseño arquitectónico funcional e integrado al medio natural.

- **2.4.1 UBICACIÓN:** La Poza del Carrizo se encuentra ubicada a la altura de la aldea Los Encuentros del Municipio de San José La Arada, situada a aproximadamente 2km. De distancia del casco urbano del mismo.
- **Área:** 8.06 Has.



Fuente: Sistema de Información Geográfica SIG, Elaboración: propia

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

2.4.1 DATOS GENERALES DE LA POZA DEL CARRIZO

La poza del Carrizo forma parte del patrimonio municipal de San José La Arada, desde el año 1924, cuando según el Acuerdo Gubernativo con fecha 11 de septiembre de ese año, la población de San José La Arada adquirió categoría de municipio del departamento de Chiquimula.

La poza del Carrizo se encuentra ubicado a la altura de la Aldea Los Encuentros, en la trayectoria del río San José, a una distancia de 2 kilómetros aproximadamente de la Cabecera Municipal. Esta área aún no se ha declarado como área protegida, por lo cual no se encuentra dentro de la clasificación del SIGAP, coincide con la intención de mejoramiento, conservación y protección del ambiente. (Moscoso, 1997:54)

Foto grafía No. 18

Áreas con rocas grandes las cuales podemos usar a nuestra generándoles un uso para el parque ecológico.



Dentro del terreno ya existen áreas las cuales han sido intervenidas no de la mejor manera pero podemos hacer uso de ellas para mejorarlas e integrarlas a nuestro proyecto.

Mapa No. 9



Fotografía No. 19

En partes del río se hacen pozas de menor tamaño las cuales se podrán utilizar como piscinas naturales.



Fotografía No. 20



Fotografía No. 21

Podemos observar que hay espacios los cuales podemos aprovechar para las playas que la gente pueda disfrutar de un baño en el río.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

2.4.2 VÍAS DE ACCESO EXISTENTES.

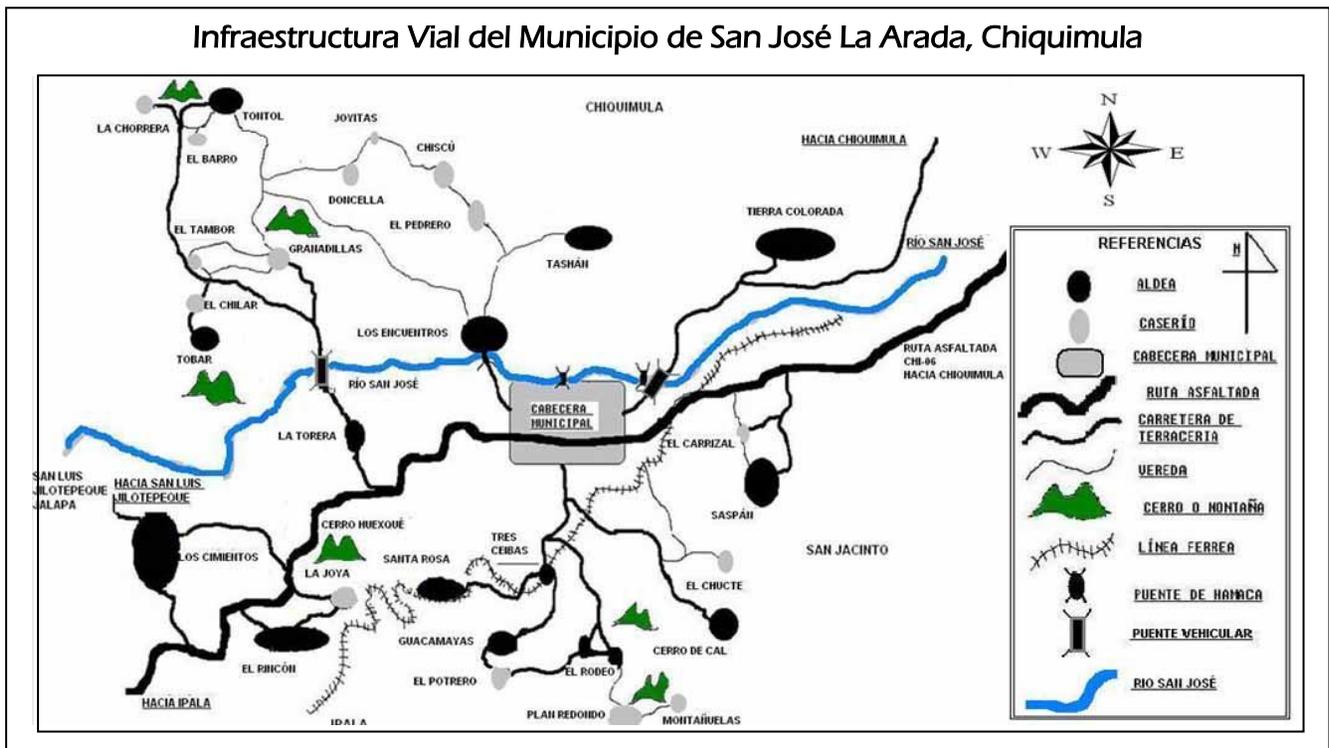
Al partir de la Ciudad Capital de Guatemala, el área de estudio es accesible por las carreteras interamericanas CA-1 oriente y CA-10.

Desde la CA-1 Oriente: Saliendo de la ciudad capital con dirección a la frontera de San Cristóbal se desvía en el lugar denominado La Arenera del Municipio de Asunción Mita del Departamento de Jutiapa, con dirección al Municipio de Ipala y siguiendo la ruta a la cabecera departamental de Chiquimula, (**Chi-06**).

Desde la CA-10: Saliendo de la ciudad capital de Guatemala, a la altura de la Aldea San Esteban, Km.173.5 se toma la desviación por la ruta departamental Chi-06, que conduce al Municipio de San José La Arada e Ipala, por esta carretera se recorren aproximadamente 15 km.

Por otra parte ya al estar dentro del Municipio de San José, se recorren aproximadamente 2 km. En dirección a la Aldea Los Encuentros y se llega al área de estudio. (Ver mapa No.9).

Mapa No. 9



Fuente: Dirección Municipal de Planificación DMP. San José La Arada.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Infraestructura vial existente en el Municipio

CATEGORÍA	COMUNIDAD QUE COMUNICA
Carretera Asfaltada	Cabecera Municipal
Carretera de Terracería	Carrizal, Saspán, Tierra Colorada, Cerro de Cal, Rodeo Arriba y Abajo, Potrero, Santa Rosa, Guacamayas, Tres Ceibas, Rincón, Joya, Cimientos, Torera, Tobar, Tontol, Chorrera, Tambor, Chilar y Los Encuentros.
Camino Vecinal	Joyita, Doncella, Barro, Chiscú, Tashán, Pedrero, Chucte, Granadillas, Plan Redondo y Montañuela.

Fuente: Dirección Municipal de Planificación, DMP. San José La Arada.

2.4.3 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Con relación a las instalaciones básicas de energía eléctrica, agua potable y drenaje, no existe red de energía eléctrica en el área, solamente en el área colindante que es la Aldea Los Encuentros, al igual que el abastecimiento de agua potable, se puede observar que pasa una tubería una tubería la cual abastece a la población de la Aldea los Encuentros, en cuanto a drenajes se refiere no existe ninguna red de drenajes existentes en el área.

2.4.4 USO Y ESTADO ACTUAL DEL SITIO

Actualmente la Poza del Carrizo no es utilizada adecuadamente ya que no se ha tenido un manejo ambiental del área así tampoco un manejo estético del lugar para poderle dar mayor importancia para atraer a los vecinos o ya sea a personas de áreas más lejanas, sino que se ha aprovechado de manera extensiva y desordenada, posee muchas áreas en donde se pueden generar áreas de estar y áreas dentro del río que podemos utilizar como una especie de pozas donde las personas puedan bañarse y disfrutar adecuadamente de esto, así como generar espacios para que se puedan realizar reuniones ya que es una área muy visitada por los pobladores de San José La Arada.

2.4.5 ANÁLISIS DE FACTORES AMBIENTALES

2.4.5.1 CLIMA

Se determinó que la temperatura oscila entre los 24 a 28°C, según el mapa de Emergencia para Desastres Naturales (PEDN), procesado por el laboratorio de sistemas de información geográfica (SIG-MAGA), del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, y la precipitación media anual es de 700mm, distribuidos en su mayor parte de mayo a octubre, y con mayor concentración en el mes de septiembre. Entre los meses de julio y agosto se observa una baja en la precipitación debido a las canículas que se presentan en dicha temporada.

Este tipo de clima se encuentra enmarcado dentro de la clasificación de regiones climáticas, semicalido húmedo o semiseco. (INSIVUMEH). Con una evapotranspiración de 100%, tipo y dirección del viento NE a SO- fuerte 80% y SO a NE- fuerte 20%.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Fotografía No. 22

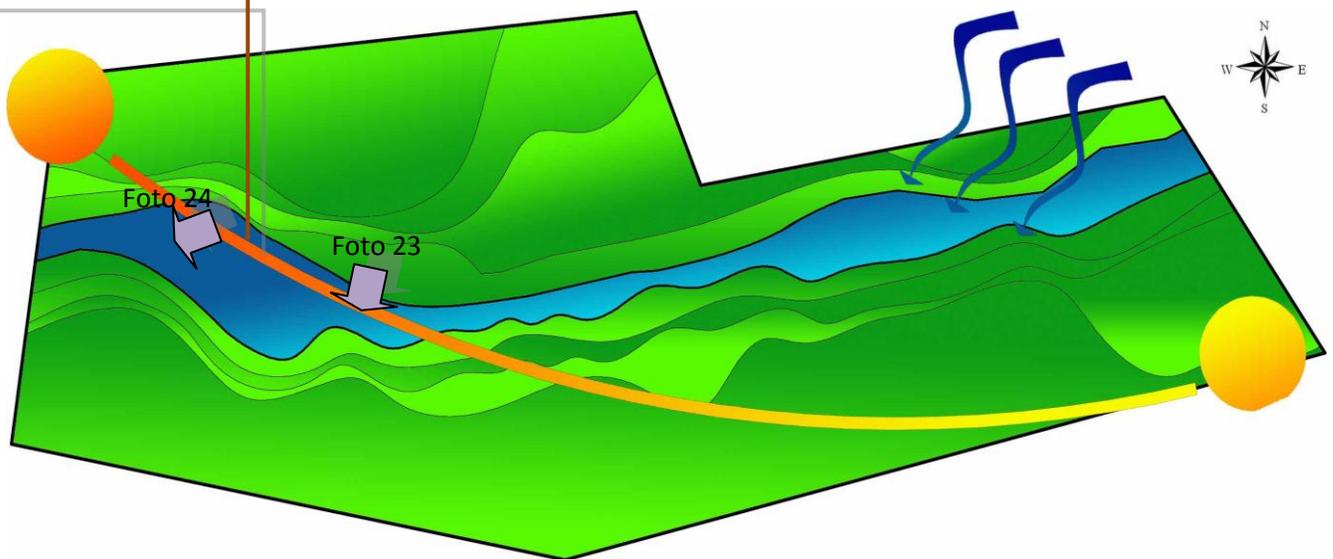


SIMBOLOGIA

	VIENTOS PREDOMINANTES
	TRAYECTORIA DEL SOL
	MEJORES VISTA

Vista en 3d del Terreno, elaboración propia

Mapa No. 10



Matriz de Entorno Ambiental, Terreno, elaboración propia.



Fotografía No. 23

En estas imágenes vamos a ver las mejores vistas dentro de nuestro terreno que serán en dirección a las áreas de mayor influencia como son las dos pozas más grandes que se hacen al paso del Rio San José.



Fotografía No. 24

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

2.4.6 FACTORES BIOLÓGICOS

2.4.6.1 FAUNA SILVESTRE EXISTENTE:

Para poder recabar esta información se realizaron varias entrevistas mediante la técnica de persona a persona a los residentes del lugar, durante la etapa de recopilación de información, a fin de conocer las especies de fauna que son comunes en esta área, siendo estas las siguientes:

REPTILES	MAMÍFEROS	AVES	ESPECIES PROTEGIDAS
Culebra Basurera	Conejo	Lechuza	•
Coral	Ardilla gris	Paloma Guatalera	•
Cascabel	Tacuazín	Gavilán	•
masacuata	Taltuza	Paloma Callejera	
iguana	Ratón	Codorniz de Montaña	

2.4.6.2 FLORA SILVESTRE

NOMBRE COMÚN	FAMILIA	USO
Pino colorado o de ocote	Pinácea	leña
Encino	Fagaceae	Leña, Medicinal,
Guayaba o Guayabo	Myrtaceae	Alimento, Medicinal
Lengua de Vaca, guacal	Dilleniaceae	Madera dura



Fotografía No. 25

Pino Colorado, es una planta de tipo perennifolio, con follaje de textura fina, se utiliza principalmente como leña.

Fotografía No. 26

Encino o Roble, es de tipo perennifolio, con follaje de textura media y sombra densa, su principal uso es como leña y planta medicinal.



Parque Ecológico La Poza del Carrizo



Fotografía No. 26

Guayaba o Guayabo, planta de tipo perennifolio, con follaje de textura gruesa y sombra densa, corteza atractiva, flores blancas con estambres exertos de fruto comestible, usos medicinales y alimento.

Fotografía No. 27

Lengua de vaca o Raspa Guacal, planta con hojas de textura áspera como lija, flores Paniculadas y axilares con olor dulce, su principal uso es para Madera Dura, resistente al fuego, utilizada para leña y postes.



2.4.7 ZONIFICACIÓN

Al momento de generar una zonificación adecuada nos permitirá concentrar impactos en áreas que son menos susceptibles a la degradación. Así también será de gran importancia para aplicar diferentes objetivos de manejo y relaciones de uso a los distintos sitios particulares.

Para La Poza del Carrizo vamos a proponer una zonificación en función a sus características ecológicas y paisajísticas, el estado de los recursos naturales en determinadas áreas y las necesidades de infraestructura básica para el desarrollo de las actividades del parque que, por tanto requiere de un manejo diferencial ya sea para la conservación incluyendo dentro de la misma, protección y/o recuperación del ambiente natural, y el uso público mediante una adecuada organización de las actividades humanas, clasificándolo en zona de uso extensivo, intensivo y de amortiguamiento.

2.4.7.1 CONSERVACION

Zona Silvestre o de Protección; esta zona representativa del área boscosa mixta de montaña así como el río San José, es de gran importancia para el mantenimiento de la integridad del ecosistema y la biodiversidad. Se permiten actividades que no generen mayores impactos, así como la investigación y el monitoreo principalmente, las visitas en este caso serán esporádicas y se exige un estricto cumplimiento de las normas de impacto mínimo. No se permitirá la cacería, actividades agrícolas o pastoreo.

Zona de Recuperación; Se promoverán la recuperación de estas áreas con la siembra de especies nativas únicamente, como roble, lengua de vaca, nance y pino. A esta pertenecen las áreas deforestadas.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

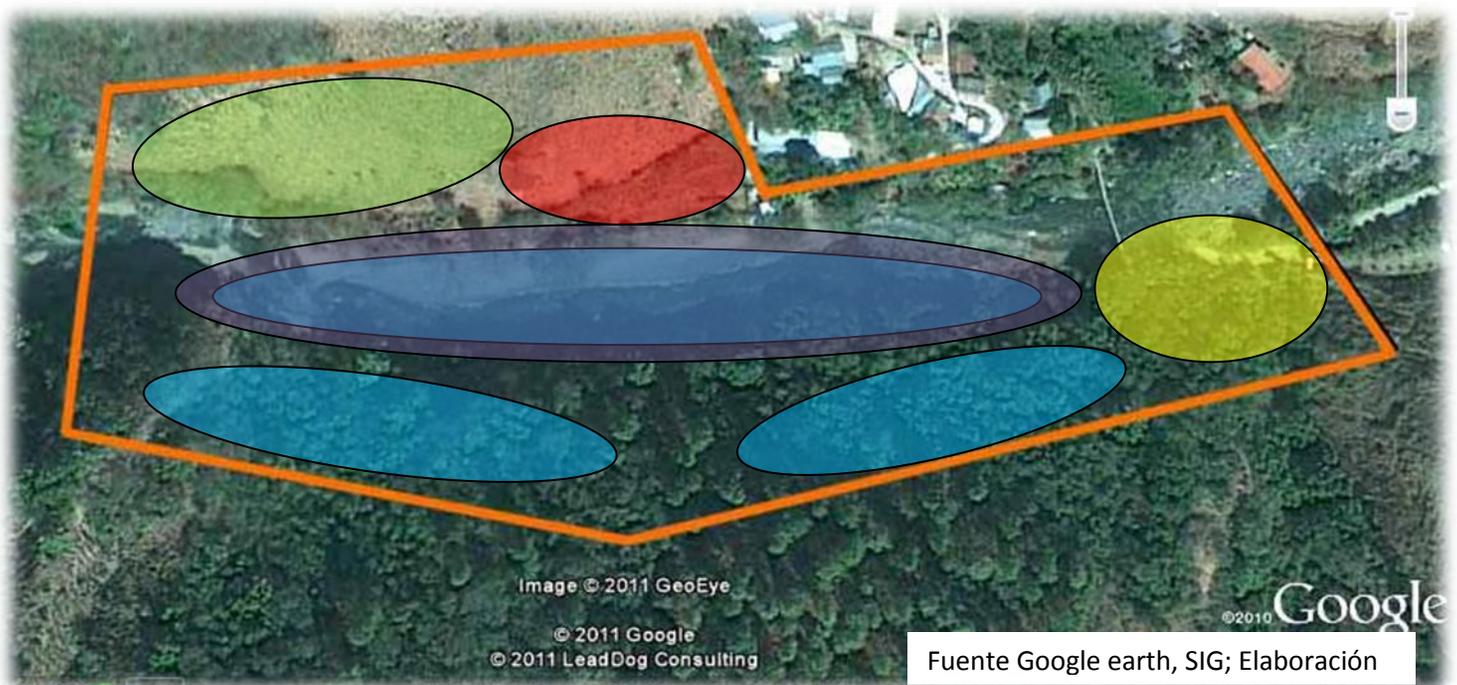
2.4.7.2 USO PÚBLICO

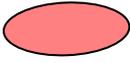
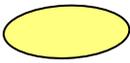
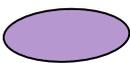
Zona de uso Extensivo; En esta zona se promoverá la construcción de infraestructura de bajo impacto ambiental que ayude a promover y facilitar el desarrollo de actividades de recreación y educación ambiental.

Zonas de uso Intensivo; se localiza en el ingreso de La Poza dEl Carrizo hasta la parte intermedia, representando así la menor parte del terreno, en donde la infraestructura de servicios será de bajo impacto ambiental, entre las áreas necesarias que deberán existir en el parque están: área de estacionamiento de vehículos, área de información si hubiese necesidad; para interpretar las características y atractivos del parque, así como el fomento de la educación ambiental haciendo énfasis en las actividades de manejo y protección de los recursos, entre otras. Al igual que en las otras zonas.

Zonas de Amortiguamiento; consiste en una franja alrededor del límite de La Poza del Carrizo, que abarca toda el área circundante como un cinturón, la cual se utiliza para disminuir las amenazas externas. Es necesario capacitar, incentivar y educar a los pobladores cercanos para el manejo del uso del suelo, así también como coordinar a instituciones en especial a la municipalidad de San José La Arada, para el manejo del uso del suelo y el río. Así como generar una comitiva con un sistema de monitoreo y mantenimiento del lugar.

Mapa No. 11



Zonas de Conservación		Zonas de uso Público	
	Zona de uso Extensivo		Zona Silvestre o de Protección
	Zona de uso Intensivo		Zona de Recuperación
	Zona de Amortiguamiento		

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

2.5 Análisis de Preimpacto Ambiental:

		Aire	Agua	Suelo	Vegetación
Factores determinantes del proyecto al entorno					
Territorial	Uso del Terreno Cambio y/o modificación en el uso territorial			B B	B B
Natural	Expropiación de terrenos Contaminación por residuos Alteración del Paisaje Alteración del Sistema Natural	C	C	A B A B	A C A B
Socio Cultural	Alteración de la calidad de vida Objeto como hito Cambio ibilbidemografico Variación valor/terrenos Generador de empleo Incremento comercial Incidencia en el área habitacional Necesidad de Infraestructura Sanitaria e hidráulica Eléctrica Vial Servicios		A A A B B	A A B A A B A A B D B B	B A B A C
Factores determinantes del proyecto al entorno					
Territorial	Uso de infraestructura de apoyo útil al proyecto Línea de desfogue sanitario como determinante de diseño		D	A B	A
Natural	Vías principales y de acceso al parque Contaminación por desechos sólidos y basura			D B	
Socio Cultural	Zona de deforestación Densidad de visitantes Necesidad de servicios Transporte urbano accesible Infraestructura de servicios Perfil urbano rígido		D	B B D B B	B

Elaboración propia

En lo que respecta al medio ambiente, turismo, infraestructura y recreación, principales temas donde se encuentra el proyecto, tomando como base la información analizada, se concluye lo siguiente:

- **Uso de los Recursos**

El municipio tiene recursos de gran riqueza natural, sin embargo, se considera que estos son desaprovechados, por la población, derivando en parte a la deforestación de sus áreas silvícolas.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

El predio del parque es una de las principales áreas naturales que aun no han sido intervenidas en la cual se propone enfatizar el rescate y la conservación de especies de flora y fauna.

- **Desertificación**

Aunque los recursos naturales son abundantes, la desertificación es una constante amenaza debido al avance de la frontera agrícola, especialmente en partes bajas del municipio. Podemos ver matizado el proceso agrícola dentro de contextos culturales de pobreza, que impulsan a mantener la práctica del monocultivo en sistemas de agricultura migratoria, agricultura de ladera, uso de fuego para rozas, también carecen de implementación de prácticas de conservación y mantenimiento de la fertilidad de suelos.

- **Educación**

La población de este municipio cuenta con un grado de escolaridad primario y en la cabecera municipal llega a un nivel entre básico y diversificado, tomando en cuenta estos parámetros resulta muy importante desarrollar un concepto y una forma de hacer educación ambiental, acorde con las realidades del Municipio de San José La Arada, así también enfocar el proyecto del Parque Ecológico, para que genere aprendizaje mediante la experiencia, permita contribuir al cambio de patrones culturales negativos para el ambiente, por medio de un compromiso individual y colectivo; para ello se considera a la educación ambiental como instrumento para facilitar la comprensión de los problemas de deterioro socio-ambiental, así como buscar alternativas que conduzcan racionalmente a un desarrollo sostenible.

2.6 ANÁLISIS DE IMPACTOS O RIESGOS POTENCIALES EN EL PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACION

IMPACTO O RIESGOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
RIESGOS DE INCENDIOS	Habrán personas encargadas del monitoreo y control periódico de toda el área. Contara con extintores en el área de ingreso en la garita de control. Está prohibido realizar fogatas en toda el área para evitar los incendios.
EMISIONES A LA ATMÓSFERA Gases generados por automotores en forma temporal. Partículas de polvo generadas por: <ul style="list-style-type: none"> • Vehículos, será moderado y no permanente. • Construcción, se genera polvo de forma temporal. • Movimiento de tierras de forma 	Para evitar mayor circulación de los vehículos en el terreno estos se deberán quedar en el ingreso. Se prohíbe también el uso de las bocinas y aparatos de sonido. Las construcciones serán con materiales propios de la región como lo son la piedra y la madera. Dichas construcciones están diseñadas

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

<p>moderada en etapa de construcción</p> <p>Generación de sonido o ruido por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automotores, temporal, 60-120dB. • Equipo y herramientas para la construcción, ruido fuerte, temporal. 60-120dB. <p>Generación de olores por desechos sólidos.</p>	<p>para adaptarse a la topografía del terreno para el menor movimiento de tierra y de esa forma integrarse al mismo.</p> <p>Respecto a los desechos sólidos se propone una clasificación de los mismos en orgánicos e inorgánicos.</p>
<p>DESECHOS SÓLIDOS</p> <p>Desechos sólidos como la basura que se generara en la fase de construcción.</p> <p>Podemos tomar en cuenta que la mayor cantidad de desechos serán de tipo orgánico debido a las construcciones que serán de madera y piedra.</p>	<p>Se realizará una clasificación de los desechos sólidos utilizando depósitos para cada uno siendo estos: orgánico, vidrio, papel, y aluminio. El tratamiento de los desechos orgánicos podrá ser utilizarlo como abono y de los inorgánicos luego de ser clasificados serán enviados a lugares para su debido reciclaje.</p>
<p>EFFECTOS SOBRE LA FLORA, FAUNA Y BOSQUES.</p> <p>Uno de los principales enfoques del proyecto es no generar ningún efecto negativo sobre la flora y la fauna, buscando así valorizar las especies existentes.</p>	<p>Se diseñarán las edificaciones en las áreas con menor cobertura forestal o áreas degradadas, evitando la tala incontrolada de arboles.</p>
<p>EFFECTOS SOCIALES, CULTURALES Y PAISAJÍSTICOS</p> <p>Aunque Contamos con un recurso cultural de forma intangible, el proyecto lo afecta de manera positiva, por medio de su revalorización y la educación ambiental.</p> <p>Podrán existir conflictos sociales debido a la incompatibilidad o desacuerdo que podría existir en las personas de las comunidades cercanas.</p> <p>Se puede afectar el paisaje con la introducción de infraestructura.</p>	<p>Se aprovecharán todos los recursos del sitio para hacer un proyecto sostenible.</p> <p>Se utilizará de mediador a las autoridades de la municipalidad para resolver cualquier tipo de conflicto o inconformidad con las comunidades.</p> <p>En este caso se empleará Arquitectura verde para que se integre de una mejor manera al entorno, y que sea de bajo impacto ambiental.</p>

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

EFFECTOS SOBRE LA SALUD HUMANA

La única molestia o riesgo que el proyecto causara a la salud de las personas será que se genere polvo en al momento de la construcción el cual moleste a los trabajadores.

En este caso las personas que estén trabajando en el proyecto tendrán que utilizar el equipo de prevención y seguridad, de acuerdo al trabajo que estén realizando, según las normas de seguridad en construcción.

Capítulo 3

Propuesta Arquitectónica

A continuación se establecen los requerimientos de planificación y realización de la infraestructura física, así como las pautas para las premisas de diseño, los usuarios a quien va dirigido el proyecto, hasta llegar a la prefiguración de la propuesta arquitectónica con el programa de necesidades, matrices y diagramas, para el adecuado desarrollo del proyecto.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

3.1 ENFOQUE DEL PROYECTO

La poza del Carrizo forma parte del atractivo natural del Municipio de San José La Arada, del departamento de Chiquimula, y es muy representativa para la comunidad que es un área muy visitada por los pobladores de dicho municipio, por ser un área a donde que pueden utilizar como balneario o para reuniones sociales de la municipalidad o algún otra institución.

El Proyecto Parque ecológico Poza del Carrizo, está enfocado para satisfacer las necesidades la demanda recreativa de la población del municipio, además de contribuir a la conservación de la biodiversidad; todo esto para complementar el equipamiento municipal y crear una forma diferente de recreación ecológica en la definición correcta del concepto donde el visitante estar en pleno contacto con la naturaleza e interactuando con ella contribuirá a su conservación. Así también este mismo atenderá una demanda real la cual será la de satisfacer y hacer cumplir el derecho humano el cual en la actualidad es muy poco atendido por las autoridades gubernamentales, municipales y así también las distintas comunidades del país.

El proyecto será enfocado en su totalidad a ser un proyecto de bajo impacto ambiental, teniendo en cuenta mecanismos básicos aplicables en el proyecto para la conservación de la biodiversidad los cuales serán:

Protección: esto se basara en impedir la destrucción o degradación del ecosistema a través de acciones como monitoreo de área, establecer lineamientos o normas y un adecuado control por parte de la municipalidad.

Mejoramiento-Restauración: Para lograr esto se deben ejecutar diversas acciones físicas como reforestación sobre áreas degradadas, tan íntegramente como sea posible.

Uso Sostenible: Hacer que la biodiversidad se sostenga económicamente, aprovechar los recursos con medida y disciplina para su propio mantenimiento y el de las comunidades cercanas.

El Parque Ecológico la Poza del Carrizo, está dirigido principalmente a la población local-regional, este tendrá un enfoque de ecoturismo responsable, así también se prevé para ser lugar de atracción de turismo nacional e internacional ya que en el departamento hay a atractivos naturales históricos y culturales con alto potencial de ser visitados.

Para la administración del proyecto, se propone que sea coadministrado por la Municipalidad de San José La Arada, y posiblemente así también incentivar el interés por alguna organización con especialización técnica en el mejoramiento, protección y conservación, así como el manejo y aprovechamiento sostenible de áreas naturales, con la participación de la comunidad y otras instituciones u organizaciones; para el logro de los objetivos del proyecto y representar mejores oportunidades para su sostenibilidad

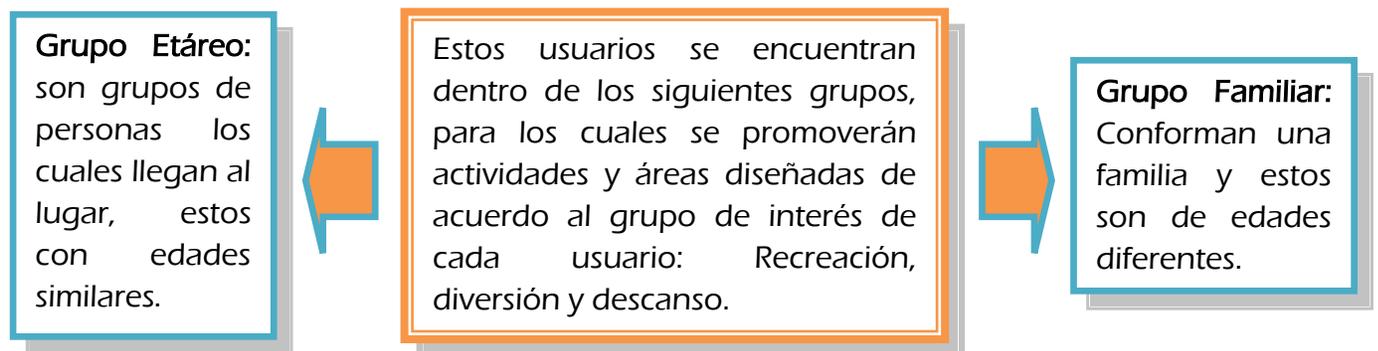
Parque Ecológico La Poza del Carrizo

financiera, además dar participación a la sociedad civil en el manejo de los recursos, este mecanismo de manejo permite mayor estabilidad al proyecto, evitando así los efectos derivados de los cambios de gobierno.

3.2 USUARIOS Y AGENTES

3.2.1 USUARIOS

Los usuarios son todas aquellas personas que visitaran el proyecto, turistas nacionales o extranjeros que disfrutan el ambiente natural, estos pueden ser familias, estudiantes, profesores, etc. Para un mejor estudio y clasificación los usuarios que harán uso del parque ecológico se dividirán de la siguiente manera: (Navarro, 2004).



3.2.2 AGENTE

Son todas las personas que prestan los servicios en el proyecto. En el caso del Parque Ecológico Poza del Carrizo, debido a su enfoque de bajo impacto ambiental, el personal tendrá a su cargo varias funciones para minimizar la cantidad de ambientes en el diseño.

Para el diseño se propone que los agentes sean personas lugareñas, las cuales ayudaran a dar un servicio y este será un generador de empleo local. Estos deberán recibir capacitación, y son seleccionados en base a su vocación conservacionista y su pertenencia a las comunidades locales, próximas al área de intervención que darán ayuda directa o indirecta. (Alonzo, 2006).

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Los agentes se clasificaran de la siguiente forma:

Personal Administrativo:

- Director, el cual también se encargara de prestar servicios de información y contabilidad.
- Agente de admisión y cobro por servicios.

Personal para Conservación e Interpretación:

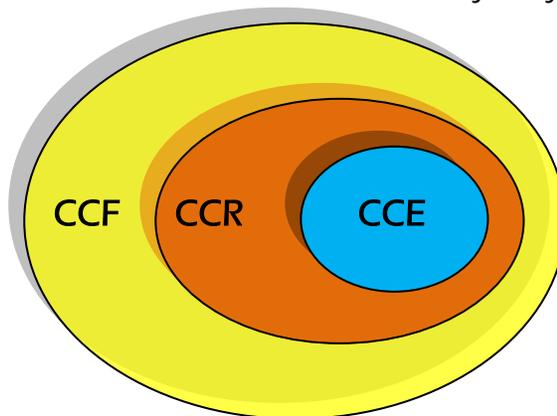
- 3 Guarda recursos, los cuales cumplirán la función de guías, guardianes, mantenimiento del lugar y prestar primeros auxilios a los visitantes del parque ecológico.

Habrà que se asegurarse que los visitantes sean conscientes de todas las reglas y regulaciones aplicables así como de otras consideraciones éticas relevantes, además debe notar ciertos tipos de impactos ambientales. En ocasiones se podrá contar con la presencia de personal especializado para brindar pláticas informativas y motivacionales con respecto a la conservación y valoración de la biodiversidad existente en el lugar.

3.3 CAPACIDAD DEL PARQUE

Para poder determinar el mejor uso de un área, sin poner en riesgo los visitantes y sobre todo la biodiversidad del área, previniendo así el menor impacto negativo que se pueda ocasionar a este, es necesario aplicar los criterios de Capacidad de Carga Turística, que no es más que poder determinar el máximo número de turistas que pueden ser recibidos en un destino, sin dañar la calidad del medio ambiente. (Cifuentes; 1993).

Se utilizaron los criterios que utiliza el Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT: Metodología de capacidad de carga turística de Miguel Cifuentes (1993). Según entrevista a la Arq. Lucrecia Gordillo. Jefe de sección de Estudios y Proyectos del Departamento de Planteamiento.



Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Para lograr un mayor entendimiento de los tipos de capacidad que se le atribuyen a un lugar determinado, se tomara como base un procedimiento practico que consta de tres niveles de capacidad de carga:

- **Capacidad de carga física (CCF):** Es el límite máximo de visitas que puede hacerse en un tiempo determinado para un espacio determinado.
- **Capacidad de carga real (CCR):** Es el límite máximo de la carga física que puede haber en la Reserva Natural, esto es determinado a partir de la carga física pero sometida a una serie de factores de tipo ambiental, social y de satisfacción del visitante.
- **Capacidad de carga efectiva (CCE):** Es el límite máximo de visitas que se permite en un lugar tomando en cuenta la capacidad institucional para ordenarlas y manejarlas.

Esta metodología nos indica que entre menos usuarios visiten el área, mayor probabilidad de una mejor experiencia para los mismos. La capacidad de carga física siempre será mayor que la capacidad de carga real y esta podrá ser mayor o igual que la capacidad de carga efectiva.

3.3.1 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA PARA EL PARQUE ECOLÓGICO “LA POZA DEL CARRIZO”

CRITERIOS A UTILIZAR:

Espacio optimo que 1 persona necesita para movilizarse 1 M2.

En espacios abiertos el movimiento es libre

La distancia mínima entre grupos es de 50ml.

Grupos de visita no mayores a 15 personas.

La condición de reserva del lugar determina la superficie disponible de los senderos.

Determinación de Capacidad de carga física:

Se tomara como base el disponible para el uso de los visitantes al lugar. El recorrido del sendero ecológico del parque, asume una distancia aproximada de 2.5 kilómetros de longitud lo cual equivale a 2500ml. Tomando en cuenta como referencia un tiempo aproximado de 45 min. Para recorrer una distancia de 500ml. Logramos obtener lo siguiente:

500ml----- 45min
2500ml----- x
x= 225 minutos de recorrido.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Teniendo en cuenta los horarios en los cuales el Parque estará abierto para su uso, se define lo siguiente:

8 horas de servicio x 60 minutos = **480 minutos** disponibles para uso diario

480 min/día (225) = 2.13 = equivale a dos recorridos diarios.

225 minutos de recorrido.

Ahora ya sabiendo la cantidad de recorridos que se pueden realizar por día, se pasa a calcular la cantidad de grupos que soporta el sendero por recorrido. Si para un grupo de 10 integrantes se necesita 10ml. De espacio y tomando 50 ml. Entre un grupo y otro, y si se tiene un recorrido de 2,500 ml. Se determina lo siguiente:

10ml. + 100ml. = 110ml.

$\frac{2,500 \text{ ml.}}{110 \text{ ml/grupo}} = 22.72 = \mathbf{23 \text{ grupos}}$

Entonces se deduce lo siguiente:

23 grupos que podrán hacer un recorrido simultaneo x 2 recorridos que se realizaran diarios = **46 grupos diarios**. Lo que equivale a **460 usuarios por día**.

Determinación de Capacidad de carga real:

A partir de la cantidad de usuarios por día, se calcula la capacidad de carga real aplicando algunos factores de corrección como pueden ser:

- Tiempo de servicio del Parque Ecológico Poza del Carrizo = 8 horas
- Tiempo de recorrido del grupo = 225 minutos de recorrido.
- Capacidad psicológica por persona = 100 m2 mínimo. Y 200 m2 máximo.

Todos los factores que anteriormente se presentan se convierten en factores de corrección y se expresan a continuación en porcentajes según el criterio, se plantea que no puede cumplirse un 100%, y son los siguientes:

- Tiempo de servicio del parque Ecológico Poza del Carrizo = 80%
- Tiempo de recorrido del grupo = 100%
- Capacidad psicológica de cada persona = 95% para obtener la capacidad de carga real se procede a la siguiente fórmula:

$CCR = CCF * FCI * FC2 * FC3$

$CCR = 460 * 0.80 * 1.0 * 0.95 = \mathbf{350 \text{ usuarios}}$

Determinación de Capacidad de carga efectiva:

Teniendo los datos de la capacidad de carga física y la capacidad de carga real, se procede a calcular la capacidad de carga efectiva o permisible. Esta capacidad de carga se calcula de la siguiente forma:

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

$$CCE = CCR * CM$$

Donde CM es el porcentaje mínimo de la capacidad de manejo.

$$CCE = 350 * 0.80 = \mathbf{280 \text{ usuarios.}}$$

Total de Capacidad de carga para el Parque Ecológico La Poza del Carrizo.

CCF= Capacidad de carga física = **460 usuarios por día**

CCR= Capacidad de carga real = **350 usuarios por día**

CCE= Capacidad de carga efectiva = **440 usuarios por día**

3.4 PROGRAMA DE NECESIDADES

Este será el equipamiento necesario para el funcionamiento del proyecto, que se a planteado por parte de la Municipalidad de San José La Arada, tomando como base los análisis anteriores tanto de la Capacidad de carga real del Parque, así como los usuarios y agentes que harán uso de las instalaciones.

INGRESO Y PARQUEO

- Garita de acceso
- Caseta de Control e información
- Parqueo
- Plaza de Ingreso
- Bodega

ÁREA DE RECREACIÓN PASIVA

- Áreas de descanso con miradores
- Plazas
- Ranchos para estar y comer.
- Teatro al aire libre
- Jaulas para conejos y para patos (sistema de cultivo semintensivo)

ÁREA DE RECREACION ACTIVA

- Lagunas de embalse (acuicultura y sistema de cultivo semintensivo)
- Áreas de juegos infantiles
- Resbaladeros en área de poza
- Senderos peatonales

ÁREA SOCIAL

- Salón de usos múltiples
- Área de churrasqueras
- Áreas de interacción social al aire libre
- Áreas de descanso y estar

ÁREAS DE APOYO

- Bodega
- Despacho de animales (conejos, patos o tilapia)
- Vestidores y servicios sanitarios

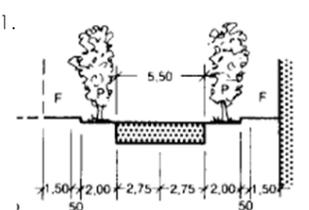
3.5 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

3.5.1 PREMISAS FUNCIONALES

A través de estas premisas se define la relación que existe entre el ambiente arquitectónico y la necesidad que se busca satisfacer.

PREMISAS

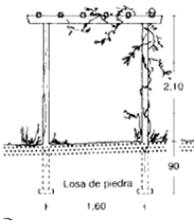
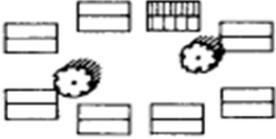
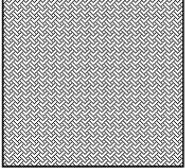
FUNCIONALES

DESCRIPCIÓN	GRAFICAS
<p>PREMISAS GENERALES DELIMITACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitación y separación de la circulación peatonal en los distintos ambientes proporcionara una estadia agradable en el lugar. 2. Colocar los ingresos vehiculares y peatonales en áreas de trafico no intenso y de condiciones adecuadas. 3. Definir adecuadamente la señalización de áreas de uso de los usuarios para facilitar su identificación del proyecto y sus servicios. 4. Colocar adoquín ecológico para evitar el calentamiento de los ambientes del proyecto. 5. Los ingresos, senderos, miradores y plazas deben de estar muy bien ubicados para darle mayor funcionalidad al proyecto. 6. Los ingresos, senderos, miradores y área de playa, deben generar texturas para enriquecer el diseño, definiendo áreas creado barreras visuales y distintos tipos de materiales para diferenciarlas. <p>CIRCULACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Colocar banquetas en todas las áreas exteriores de los parqueos con distintos materiales para generar caminamientos para los visitantes. 9. La circulación vehicular deberá tener obstáculos para disminuir la velocidad en los lugares de mayor transito peatonal. 10. Colocar miradores en los lugares mas atractivos del proyecto. 11. Los anchos de los gabaritos de circulación, banquetas, senderos vehiculares y peatonales deberán ser diseñados de manera confortable y adecuadamente según las normas, para la seguridad del usuario. 	 <p>1.</p>  <p>4.</p>  <p>8.</p>  <p>9.</p>  <p>11.</p>

Neufert, Ernest. Ante de proyectar en arquitectura. 14 ed. , G.G. México.

PREMISAS

FUNCIONALES

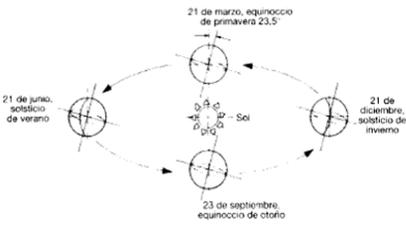
DESCRIPCIÓN	GRAFICAS
<p>PREMISAS A NIVEL DE CONJUNTO</p>	
<p>19. El mobiliario urbano , basureros, bancas, faroles de iluminación, señalización información, kioscos, , pérgolas entre otros deberán integrarse al resto del entorno por medio de los materiales y la forma propia de cada uno.</p>	<p>19. </p>
<p>20. Que las comunicaciones entre cada una de las áreas del proyecto se unifiquen.</p>	
<p>A NIVEL DE LAS DISTINTAS ÁREAS ARQUITECTÓNICAS</p>	
<p>21. Las áreas a diseñar deben contar con el estudios de ergonómica correspondiente proporcionando el debido confort.</p>	<p>22. </p>
<p>22. Las áreas de circulación y ejecución de actividades específicas deben corresponde a normas mínimas de uso.</p>	
<p>23. Deben proporcionarse la circulación de viento cruzado, el cual deberá ser natural, y así lograr un adecuado confort ambiental.</p>	<p>25. </p>
<p>A NIVEL DE CIRCULACIÓN Y ÁREAS LIBRES</p>	
<p>24. Utilización de jardines entres áreas para proveer circulación de aire ya así evitar humedad.</p>	<p>26. </p>
<p>25. Utilización de la vegetación como barrera visual.</p>	
<p>26. Utilización de la vegetación como protector del sol.</p>	
<p>27. Integración de las áreas arquitectónicas por medio de senderos definidos.</p>	
<p>28. Utilización de materiales del lugar para los senderos.</p>	
<p>29. Hacer uso de forma irregulares para la aplicación de materiales regionales en el conjunto, y de espacios regulares para las diferentes áreas arquitectónicas.</p>	<p>29. </p>

3.5.2 PREMISAS AMBIENTALES

Es la referente al ambiente natural y ordena los elementos naturales que intervienen en el diseño, el cual debe proteger de amenazas naturales.

PREMISAS

AMBIENTALES

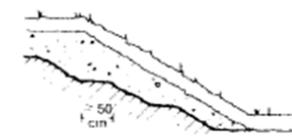
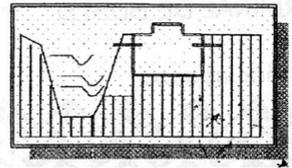
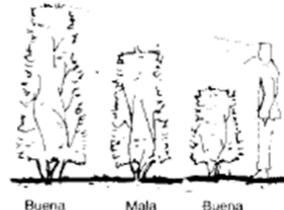
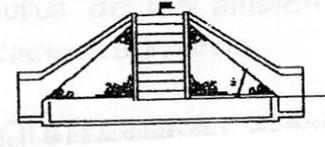
DESCRIPCIÓN	GRAFICAS
<p>ORIENTACIÓN</p> <p>12. Las orientación de las diferentes áreas deben de ser sobre los ejes Norte-Sur , con su eje mayor Este-Oeste, para reducir la exposición al sol.</p> <p>13. Bloquear la orientación indeseada a través de la vegetación.</p> <p>14. Las vistas serán dirigidas hacia el Rio San José y se protegerá del sol por medio de parteluces o vegetación.</p> <p>ESPARCIMIENTO</p> <p>15. La distribución y colocación de las áreas debe ser abierta, para no impedir el paso del viento; logrando con esto un mayor confort térmico.</p> <p>MOVIMIENTO DEL AIRE</p> <p>16. Es indispensable la ventilación cruzada en todas las áreas y en todo momento, por las condiciones climáticas del lugar.</p> <p>VEGETACIÓN</p> <p>17. Se debe utilizar la vegetación para lograr confort climático en los diferentes núcleos que conforman el diseño. Al tener vegetación en las partes externas de las edificaciones se logra alivio visual, psíquico, y refresca el aire. La vegetación ayuda también a contrarrestar las incidencias climatológicas del ambiente, tal es el caso del grado de humedad y temperatura del lugar.</p>	 <p>21 de marzo, equinoccio de primavera 23.5° 21 de junio, solsticio de verano 21 de diciembre, solsticio de invierno 23 de septiembre, equinoccio de otoño</p> <p>12. Diagrama de orientación de un edificio con ejes Norte-Sur y Este-Oeste. Muestra la trayectoria del sol y la ubicación de un parteluz (x) y una vegetación (x) para proteger del sol. Etiquetas: 'a mediodía', 'al amanecer', 'al anochecer', 'Sur', 'Este-Oeste'.</p> <p>15. Diagrama de ventilación cruzada en un edificio, mostrando el flujo de viento (flechas) y la ubicación de ventanas y puertas. Etiqueta: 'Ventilación cruzada'.</p> <p>17. Diagrama de un edificio con vegetación (árbol) que protege del sol y mejora el confort climático. Etiqueta: '17.'.</p>

3.5.3 PREMISAS A NIVEL DE CONJUNTO

Estas están enfocadas en lo formal y funcional a nivel de todo el proyecto.

PREMISAS

PREMISAS PARTICULARES

DESCRIPCIÓN	GRAFICAS
<p>FUNCIONALES A NIVEL DE CONJUNTO</p> <p>30. Los taludes existentes deberán moldearse de acuerdo a las dimensiones de las plazas y áreas de estar diseñadas en el proyecto.</p> <p>31. Las rampas diseñadas no deberán sobrepasar el 16% de pendiente en ninguno de sus tramos.</p> <p>32. En el diseño se propone la implementación de áreas verdes y jardinería a orillas de la playa.</p> <p>33. Los desfogues de las aguas pluviales serán hacia el río.</p> <p>34. Las aguas negras de servicios sanitarios contarán con un sistema de fosa séptica y pozo de absorción.</p>	<p>30. </p> <p>34. </p>
<p>FORMALES A NIVEL DE CONJUNTO</p> <p>35. Las áreas de descanso deben estar jardinizadas, utilizando vegetación no muy alta.</p> <p>36. El área de juegos se deberá sectorizar e implementar con juegos propios de cada edad.</p> <p>37. En áreas de recreación se deberán colocar los arboles altos al norte y sur, para el movimiento del aire.</p> <p>38. Proporcionar ordenamiento y diversidad siendo la vegetación arbóreo, arbustivo, herbáceo, plantas con flor, rastreras y trepadoras.</p> <p>39. Todo elemento arquitectónico utilizara materiales iguales para adaptarse entre si.</p> <p>40. El ancho de la calle principal será de 6.00 mts. Máximo y 3.00 mts. Respectivamente.</p> <p>41. Se deberá dar importancia a los servicios urbanos tales como recolección de basura, para no contaminar el medio, se utilizaran basureros colocados estratégicamente.</p> <p>42. Se colocaran áreas de descanso, por medio de bancas que se adapten al entorno natural y del paisaje.</p>	<p>35. </p> <p>36. </p>

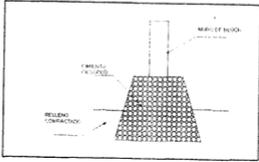
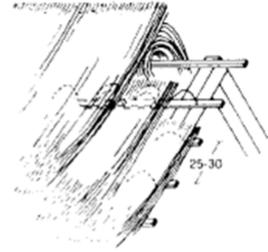
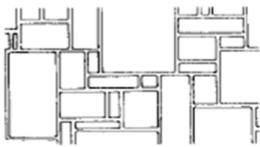
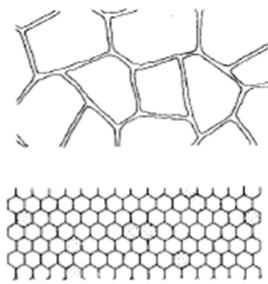
Neufert, Ernest. Ante de proyectar en arquitectura. 14 ed. , G.G. México.

3.5.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS

Estas premisas definen la tecnología y materiales a emplear en todo el proyecto.

PREMISAS

PREMISAS PARTICULARES

DESCRIPCIÓN	GRAFICAS
<p>TECNOLÓGICAS A NIVEL DE CONJUNTO</p> <p>CIMENTACIÓN</p> <p>44. La cimentaciones del área pueden ser ciclópeos, debido a la gran cantidad de piedra que se puede localizar en las riberas del Rio San José. La arena de río es apta para la construcción pudiendo hacer un mortero adecuado para la unión de las piedras y rocas.</p> <p>MUROS</p> <p>45. Muros con densidad baja, cuya transmisión del calor sea adecuada, se proponen muros bajos de concreto ciclópeo y la utilización de piedra en algunas áreas de muros para adaptarse al entorno.</p> <p>TECHOS</p> <p>46. Para una protección adecuada de las inhóspitas condiciones climáticas en la región, se recomienda un techo de teja de barro cocido.</p> <p>PISOS</p> <p>47. Para las áreas internas a nivel de suelo se propone utilizar pisos de ladrillo triturado y desechos arcillosos, y para las áreas de circulación de estos mismos el uso de piedrín con una mezcla de mortero pobre para su uniformidad, los cuales son ventajosos ya que es un material frio y da la sensación de frescura.</p> <p>48. Para caminamientos ecológicos se propone utilizar piedrín de 1/4".</p> <p>49. En el caso de parques o áreas de descanso con mucho movimiento peatonal, se podrá utilizar piedra tallada en cantera, adoquines ecológicos que posibilita el crecimiento de vegetación gramínea en sus cavidades. Cemento liquido estampado con colorantes especiales.</p>	<p>44. </p> <p>46. </p> <p>47. </p> <p>49. </p>

Neufert, Ernest. Ante de proyectar en arquitectura. 14 ed. , G.G. México.

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

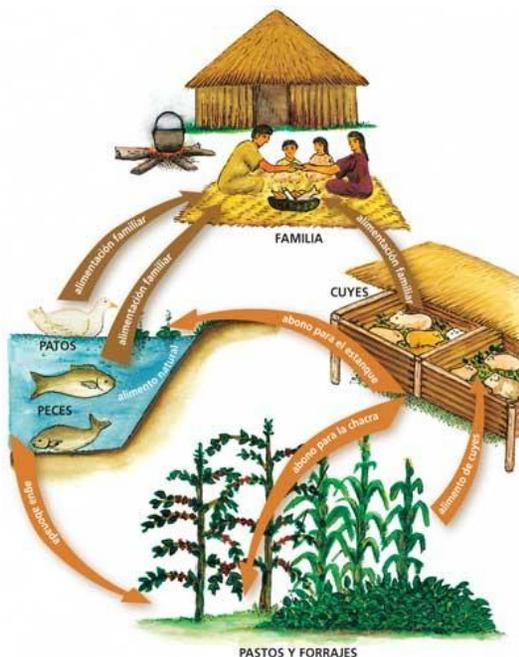
Ecotécnicas: ([www. Desechos-sólidos.com](http://www.Desechos-sólidos.com)).

Captación de Agua Pluvial. El parque no cuenta con abastecimiento de agua general por lo propone el aprovechamiento del agua pluvial, generando un sistema de captación, el cual consiste en captar el agua de lluvia de los techos de las edificaciones y almacenándolas en cisternas para su debida filtración y su uso.

Tratamiento y Reciclaje de Desperdicios. Se propone un sistema de separación de la basura orgánica e inorgánica, proporcionando basureros en los cuales esta clasificada la basura de la siguiente forma: papel, vidrio, plástico, aluminio y otros.

Desechos Sólidos: Para los desechos sólidos se propone el uso de letrinas composteras en las partes más cercanas al río por el nivel freático del suelo. Estas son letrinas de doble cámara en la que se depositan las excretas secas separadas de la orina; a las cuales se les agrega ceniza, cal o tierra, que favorecen una degradación biológica en seco, obteniendo un abono orgánico manipulable. Las dos cámaras de las fosas son separadas por un tabique central, con un agujero superior en cada una de ellas por donde se introducen las excretas y las cenizas y una compuerta de descarga lateral donde se extrae el abono, dichas cámaras se constituyen sobre la superficie del suelo y pueden ser construidas e cualquier material como adobe, ladrillo, piedra o cualquier material similar, posteriormente se impermeabilizan sus paredes interiores.

Manejo de producción Autosostenible: Para generar un valor agregado al proyecto y hacerlo aun mas autosustentable se creara un Sistema de Cultivo Semintensivo el cual consiste en construir estanques para cultivar Tilapia, jaulas para conejos, y jaulas para patos, el sistema de cultivos semintensivo consiste en aprovechar todo tipo de desecho de estos animales transformándolo en abono tanto para los estanques y así incrementar la producción de alimento natural.



Fotografías No. 27 SISTEMA DE CULTIVO SEMINTENSIVO

En esta imagen se explica como podemos hacer uso de los excrementos de diferentes animales para utilizarlo como abono y este generara mayor producción y a la vez haciendo un sistema sustentable de producción de alimento.

3.6 PREMISAS FORMALES DEL DISEÑO

Estas nos van a dar un enfoque formal de nuestro diseño del Parque Ecológico, este surgirá de la fusión de 3 tendencias arquitectónicas las cuales son las siguientes.

1. ARQUITECTURA REGIONALISTA
2. ARQUITECTURA ORGÁNICA
3. ARQUITECTURA VERDE

Fotografía No. 28

ARQUITECTURA REGIONALISTA



ARQUITECTURA REGIONALISTA:

Surge entre 1920-1940, esta arquitectura propone una búsqueda de la identidad retornando a lo tradicional sobre todo en la vivienda residencial que se pretende tenga sus propias señas de identidad. Incluyendo las propias tendencias y motivos alusivos de cada zona geográfica, sobresaliendo la atención a los materiales y estilos propios de la zona concreta. En resumen esta arquitectura intenta reflejar la forma de vida y costumbres de los habitantes. (Benévolo, 1979).

ARQUITECTURA ORGÁNICA:

Es una filosofía de la arquitectura que promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural, mediante el diseño busca comprender e integrarse al sitio, los edificios, los mobiliarios y los alrededores para que se conviertan en parte de una composición unificada y correlacionada, los principales exponentes de esta tendencia son los Arquitectos: Antonio Gaudí, Frank Lloyd Wright, Louis Sullivan, Bruno Zevi entre otros. (Arteaga, 2006).

ARQUITECTURA VERDE:

Esta tendencia trata de la utilización y el aprovechamiento de los materiales del lugar, así como los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental, crear edificios verdes los cuales son estructuras que se han concebido con el objeto de aumentar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental mediante el aprovechamiento intensivo de recursos naturales al tiempo de mejorar el bienestar de sus usuarios, principales exponentes son: Emilio Ambasz y Joan Roig. (Wikipedia/arquitectura_sustentable)



Foto No. 29

ARQUITECTURA ORGANICA



Fotografía No. 30

ARQUITECTURA VERDE

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

Aplicación de las tendencias en el Diseño Formal del Parque

Por parte de la arquitectura Regionalista se Diseñara valorizando los aspectos y factores impuestos por la región delimitando nuestras construcciones a partir de:

- Retomar materiales de construcción de las primeras edificaciones en el municipio.
- Orientación de las fachadas según la orientación del solar y climatológica del municipio.
- Se tomarán elementos vernáculos, reinterpretándolos para darles un toque estético y moderno sin perder la identidad de los mismos.

La Arquitectura Orgánica nos dará la pauta para utilizar formas orgánicas en plazas, caminamientos y senderos ya que no se utilizaran ángulos rectos en estos, estos estarán función a lo siguiente:

- Integrarse a la topografía del lugar
- Lograr la máxima eficiencia de los espacios, esto se lograra generando múltiples funciones a cada ambiente.
- Aprovechar la incidencia de la luz solar.

La Arquitectura Verde será la cual nos ayudara a fusionar en si estas dos tendencias arquitectónicas anteriores integrándolas y a su vez integrando las edificaciones y el conjunto con el entorno ambiental así como con el terreno. Tomando en cuenta los elementos siguientes:

- Crear techos verdes, los cuales se integren desde el techo del edificio hasta el suelo del terreno creando un ambiente agradable a la naturaleza así también como al usuario y de bajo impacto ambiental
- Aprovechar al máximo todos los recursos naturales que el terreno nos pueda brindar siendo esta madera y piedra bola de rio la cual nos ayudara para la construcción de las edificaciones.
- Crear una arquitectura autosustentable utilizando técnicas propias de esta tendencia como lo es la captación de agua pluvial entre otras.

FILOSOFIA DEL DISEÑO

Un Arquitecto no ve pasar el mundo “lo cambia”, siempre podemos ver la naturaleza y su belleza que nos rodea pudiendo así intervenir para cambiar y darle un mayor valor, generando espacios confortables para el ser humano y aun así que estos sean de bajo impacto ambiental, creando arquitectura verde la cual se integre al entorno ambiental.

3.7 IDEA DEL PROYECTO

En síntesis para crear y concebir la idea del diseño del Parque Ecológico, extrayendo elementos básicos de las tres tendencias anteriores y así creando una fusión entre estos tres diferentes pensamientos, tomando de la arquitectura regional la figura geométrica característica en la volumetría y plantas de la arquitectura típica de antaño el cuadrado, los techos de teja y la utilización de madera, esta será empleada en las plantas de las edificaciones así como en sus fachadas.

La arquitectura Orgánica se verá reflejada en las plazas y áreas peatonales como caminamientos y senderos construidos con material del lugar, en donde se destaca la figura geométrica del círculo y las formas irregulares integrándose a la naturaleza.

La arquitectura Verde se verá reflejada en las fachadas y en los techos de las edificaciones así como en la elaboración de mobiliario y algunos materiales utilizados en las construcciones de todo el parque ecológico.

La combinación de estas tendencias nos dará como resultado la unión de distintos factores culturales e históricos del Municipio de San José La Arada resultando lo siguiente:

IDEA DEL PROYECTO





UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE
TESIS

PROYECTO:
Parque Ecológico La Poza del Carrizo,
San José La Arada, Chiquimula.

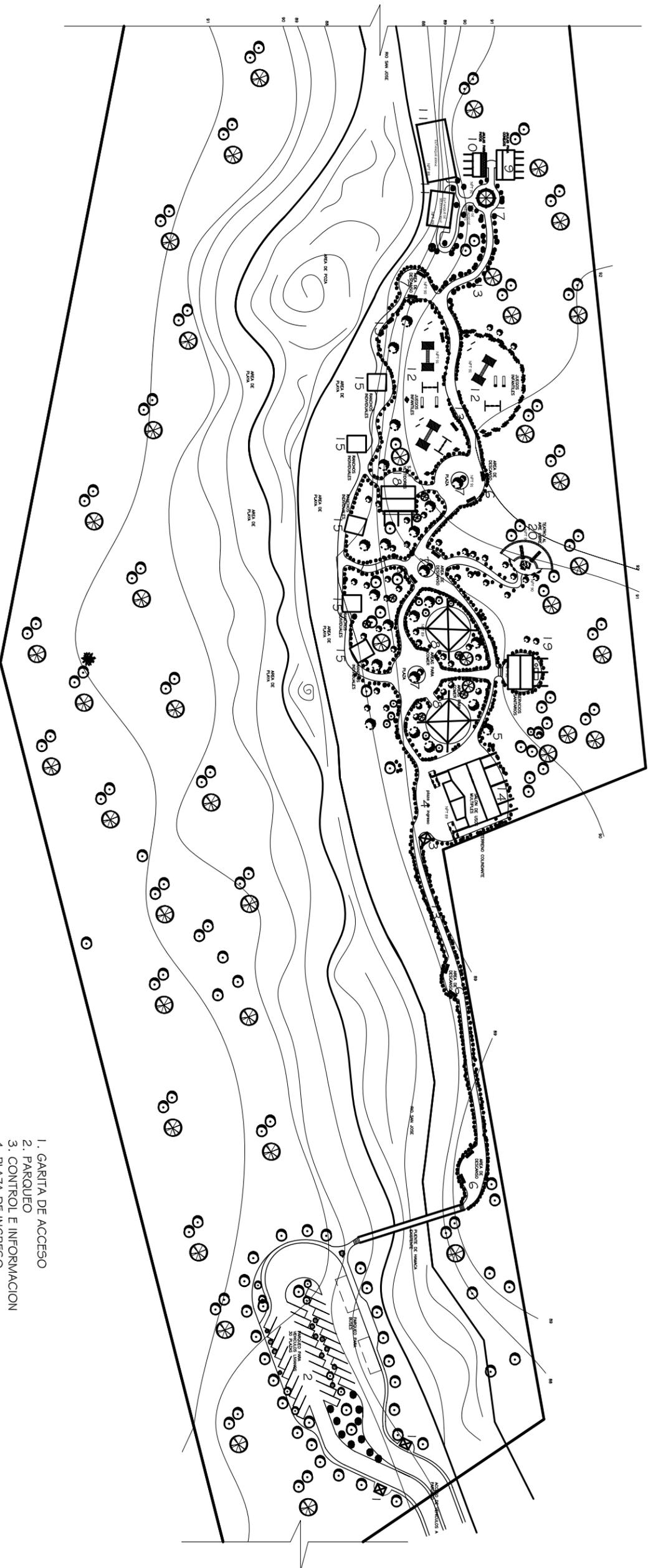
DISEÑO:
Enck Josue
Casaola Flores
200022976

CONTENIDO
Planta de Conjunto

ESCALA
Indicada

FECHA
Guatemala 2011

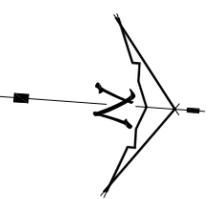
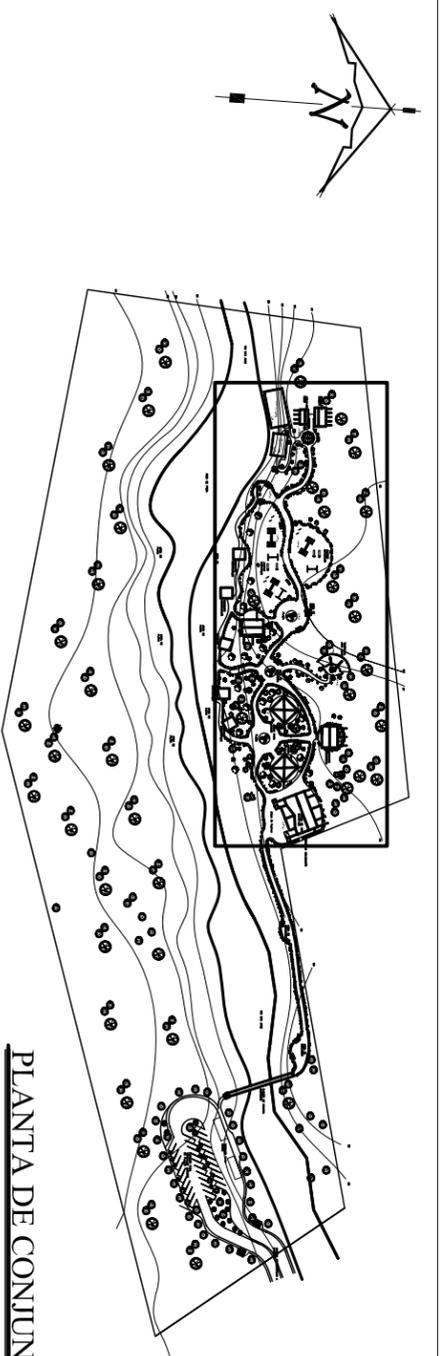
H O J A



PLANTA DE CONJUNTO

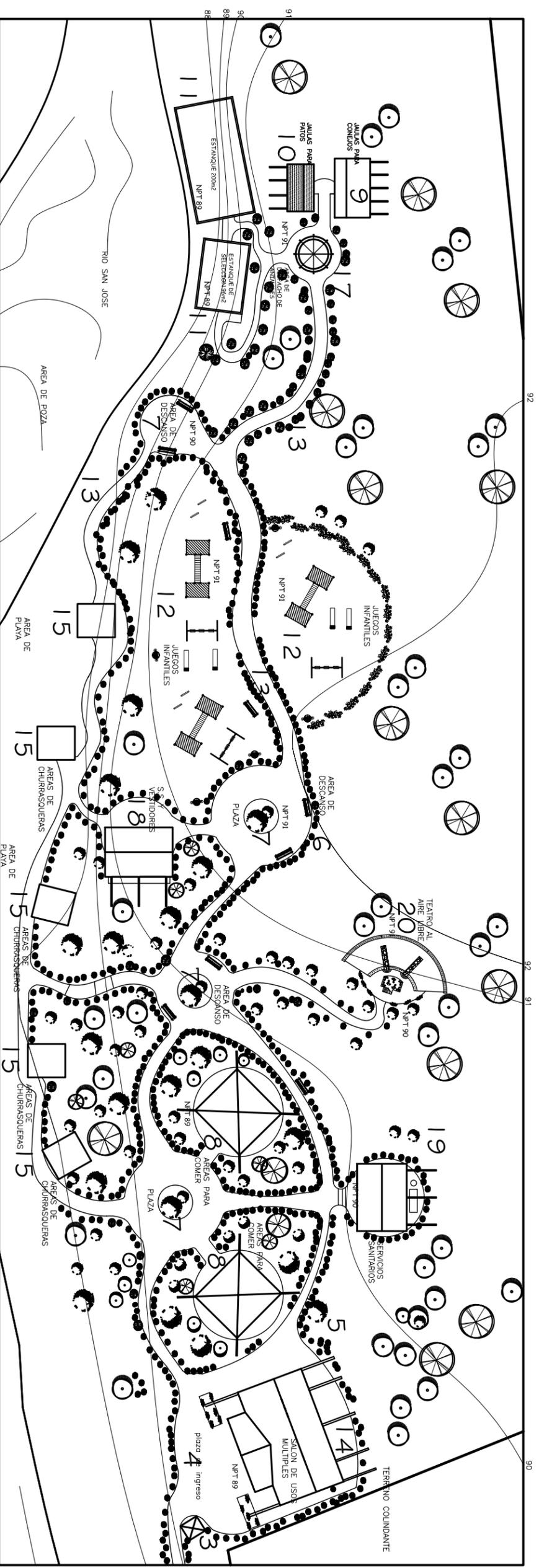
Escala 1/1,500

1. GARITA DE ACCESO
2. PARQUEO
3. CONTROL E INFORMACION
4. PLAZA DE INGRESO
5. BODEGA
6. AREAS DE DESCANSO
7. PLAZAS
8. RANCHOS PARA ESTAR Y COMER
9. JAULAS PARA CONEJOS (sistema de cultivo semintensivo)
10. JAULAS PARA PATOS (sistema de cultivo semintensivo)
11. ESTANQUES PARA ACUICULTURA (sistema de cultivo semintensivo)
12. AREAS DE JUEGO INFANTILES
13. SENDEROS
14. SALON DE USOS MULTIPLES (SUM)
15. AREAS DE CHURRASQUERAS
16. AREAS DE INTERACCION SOCIAL AL AIRE LIBRE
17. DESPACHO DE ANIMALES (CONEJOS, PATOS O TILAPIA)
18. VESTIDORES Y SERVICIOS SANITARIOS
19. SERVICIOS SANITARIOS
20. TEATRO AL AIRE LIBRE



PLANTA DE CONJUNTO

Escala 1/3,500



PLANTA DE CONJUNTO

Escala 1/750

1. GARITA DE ACCESO
2. PARQUEO
3. CONTROL E INFORMACION
4. PLAZA DE INGRESO
5. BODEGA
6. AREAS DE DESCANSO
7. PLAZAS
8. RANCHOS PARA ESTAR Y COWER
9. JAULAS PARA CONEJOS (sistema de cultivo semintensivo)
10. JAULAS PARA PATOS (sistema de cultivo semintensivo)
11. ESTANQUES PARA ACUICULTURA (sistema de cultivo semintensivo)
12. AREAS DE JUEGO INFANTILES
13. SENDEROS
14. SALON DE USOS MULTIPLES (SUM)
15. AREAS DE CHURRASQUERAS
16. AREAS DE INTERACCION SOCIAL AL AIRE LIBRE
17. DESPACHO DE ANIMALES (CONEJOS, PATOS O TILAPIA)
18. VESTIDORES Y SERVICIOS SANITARIOS
19. SERVICIOS SANITARIOS
20. TEATRO AL AIRE LIBRE



UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE
TESIS

PROYECTO :
Parque Ecologico La Poza del Carrizo,
San Jose La Arada, Chiquimula.

DISEÑO :
Enck Josue
Casaola Flores
200022976

CONTENIDO
Planta de Conjunto

ESCALA
Indicada

FECHA
Guatemala 2011

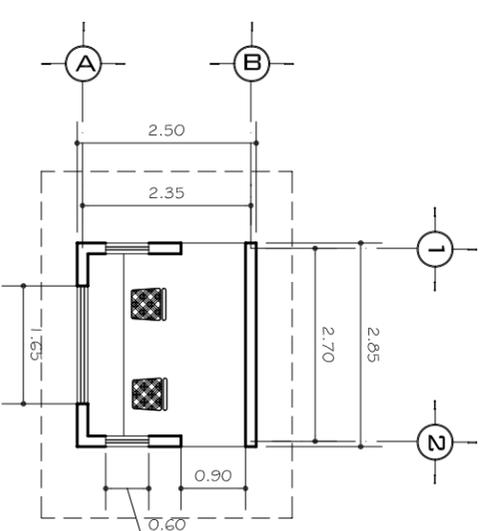
HOJA

2



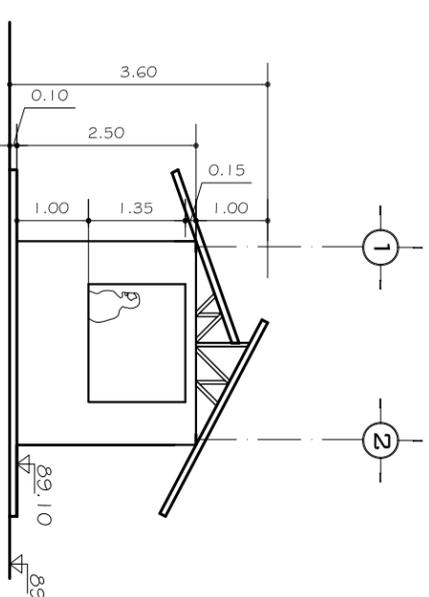
PLANTA AREA DE INGRESO Y PARQUEO

Escala 1/750



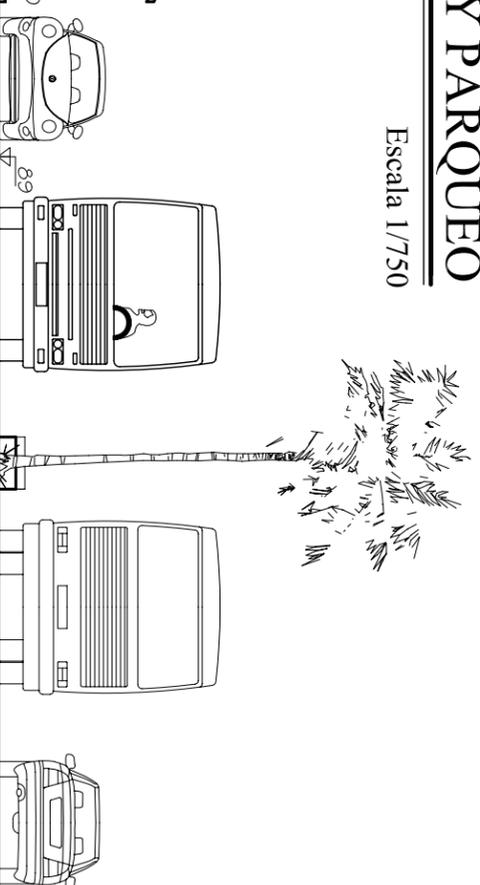
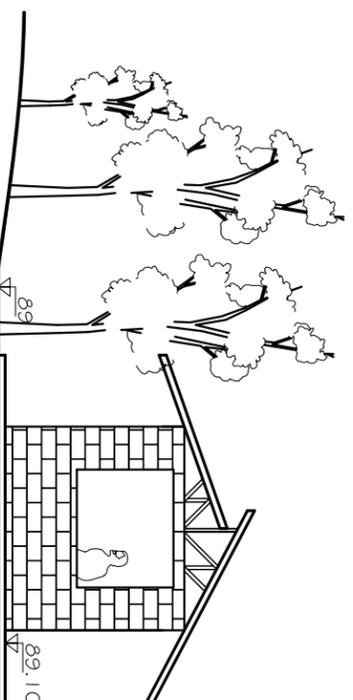
PLANTA DE GARITA DE CONTROL

Escala 1/100



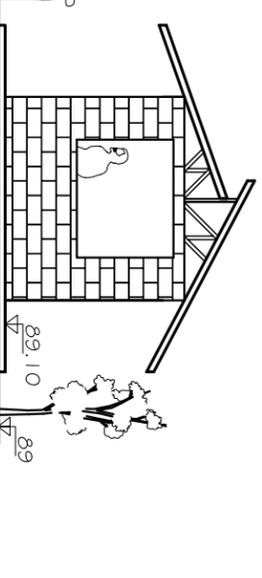
PLANTA AREA DE INGRESO Y PARQUEO

Escala 1/100



ELEVACION AREA DE INGRESO Y PARQUEO

Escala 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

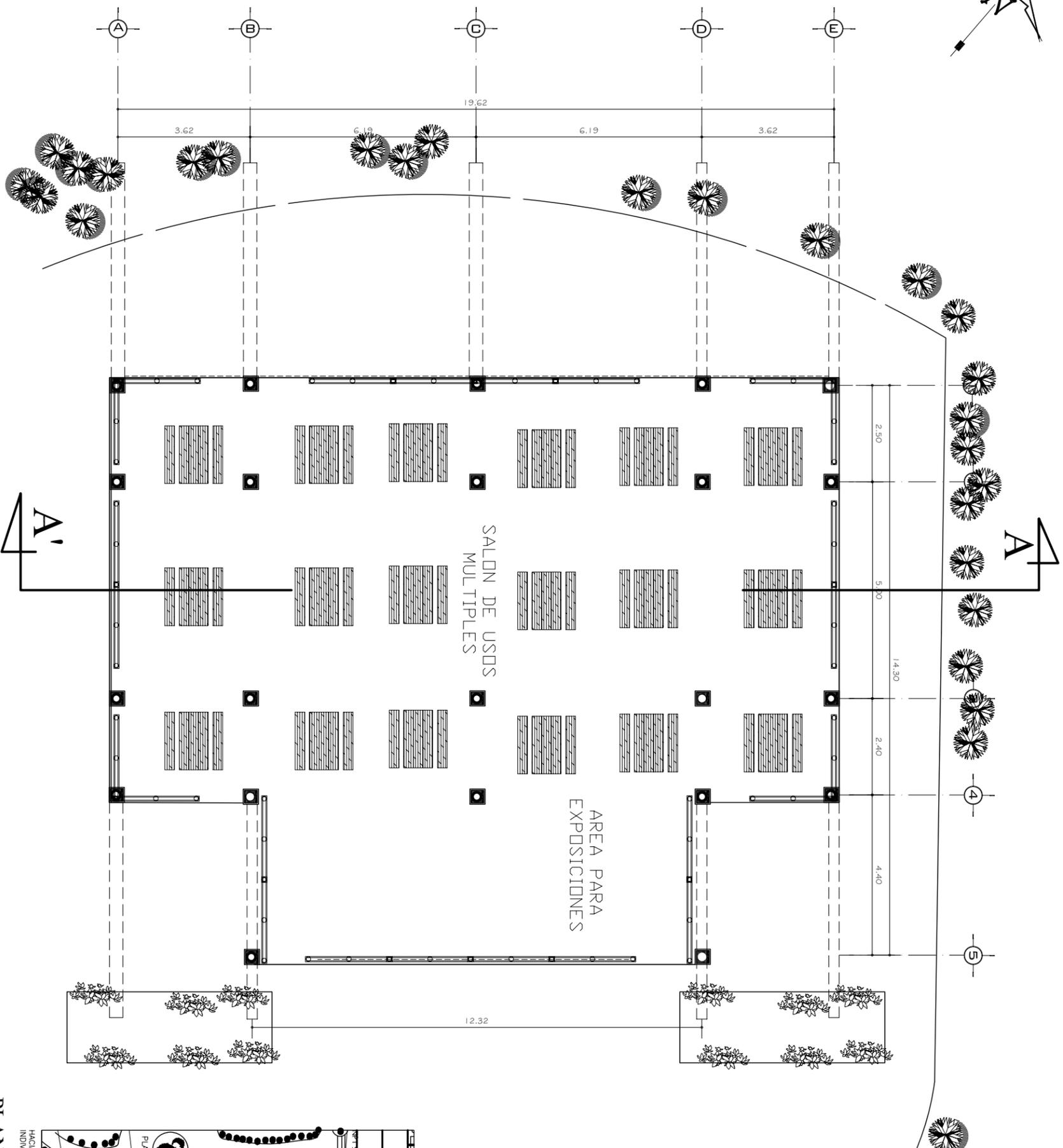
PROYECTO DE TESIS

PROYECTO : Parque Ecologico La Poza del Carrizo, San Jose La Arada, Chiquimula.

DISEÑO: Enck Josue Casaola Flores 200022976

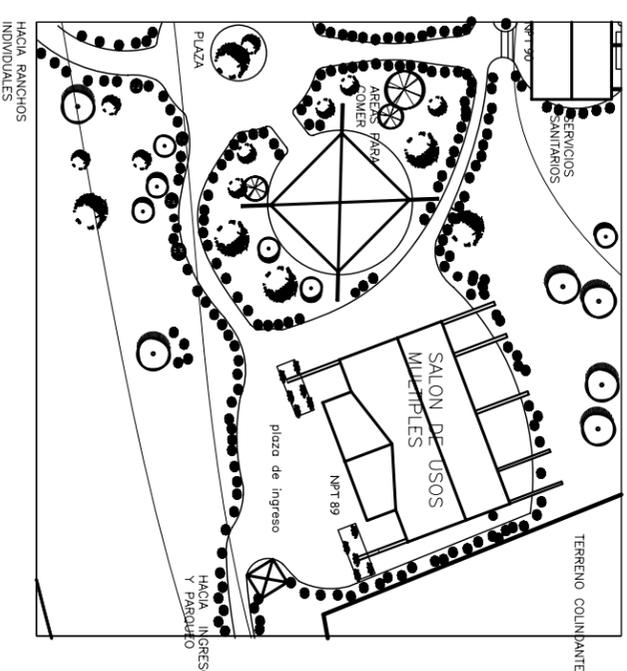
CONTENIDO: Area de Ingreso y Parques

ESCALA	Indicada
FECHA	Guatemala 2011
HOJA	



PLANTA SALON DE USOS MULTIPLES

Escala 1/125



PLANTA DE CONJUNTO

Escala 1/750

HACIA INGRESO Y PARQUEO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO :
Parque Ecologico La Poza del Carrizo,
San Jose La Arada, Chiquimula.

DISEÑO :
Enck Josue
Casaola Flores
200022976

CONTENIDO
Planta de Salon de Usos
Multiples

ESCALA
Indicada

FECHA
Guatemala 2011

H O J A



UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE
TESIS

PROYECTO :
Parque Ecologico La Poza del Carrizo,
San Jose La Arada, Chiquimula.

DISENYO :
Enck Josue
Casasola Flores
2 0 0 0 2 2 9 7 6

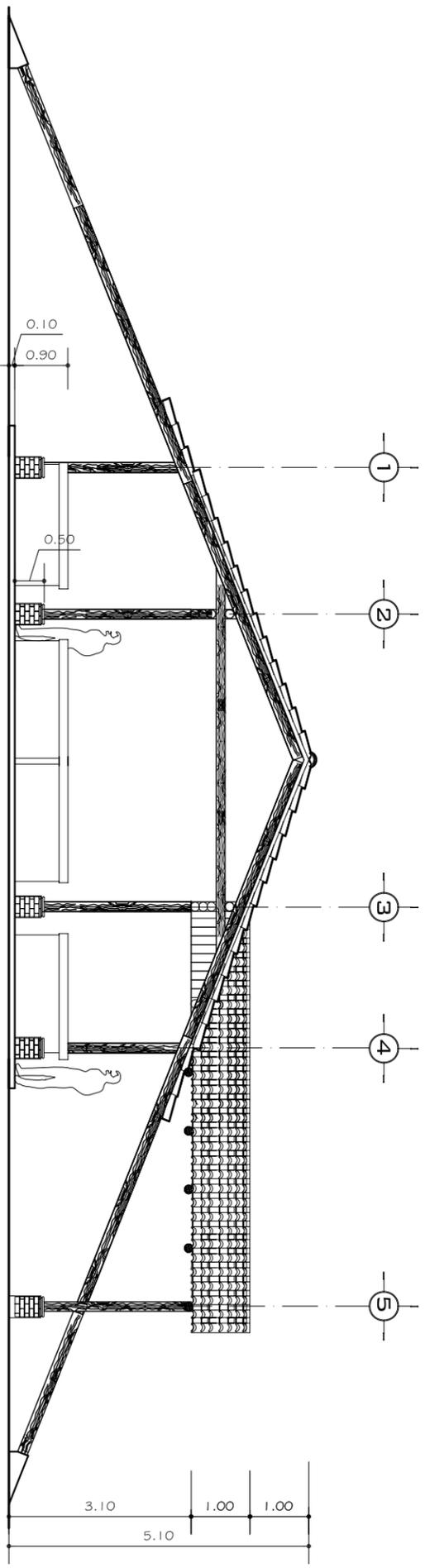
CONTENIDO
Elevacion y Seccion de
Salon de Usos Multiples

ESCALA
Indicada

FECHA
Guatemala 2011

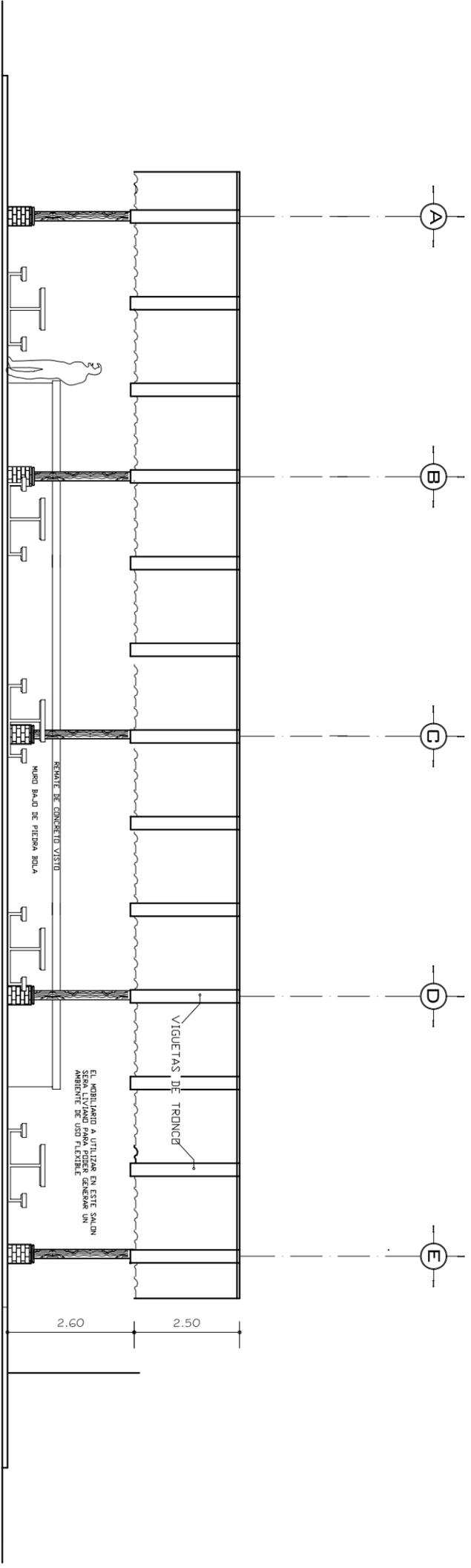
HOJA

5



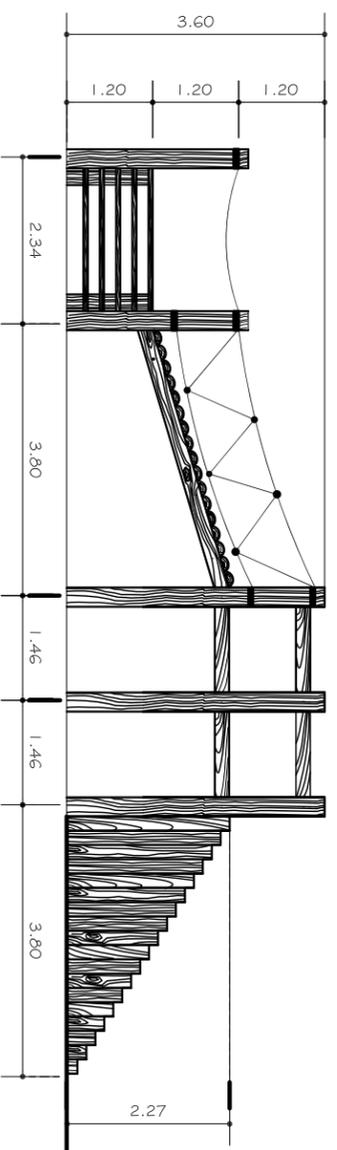
ELEVACION LATERAL DE SALON DE USOS MULTIPLES

Escala 1/100



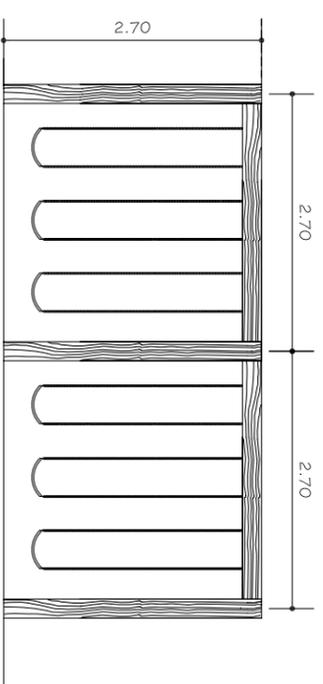
SECCION A-A' DE SALON DE USOS MULTIPLES

Escala 1/100



ELEVACION DE MODULO DE JUEGOS INFANTILES

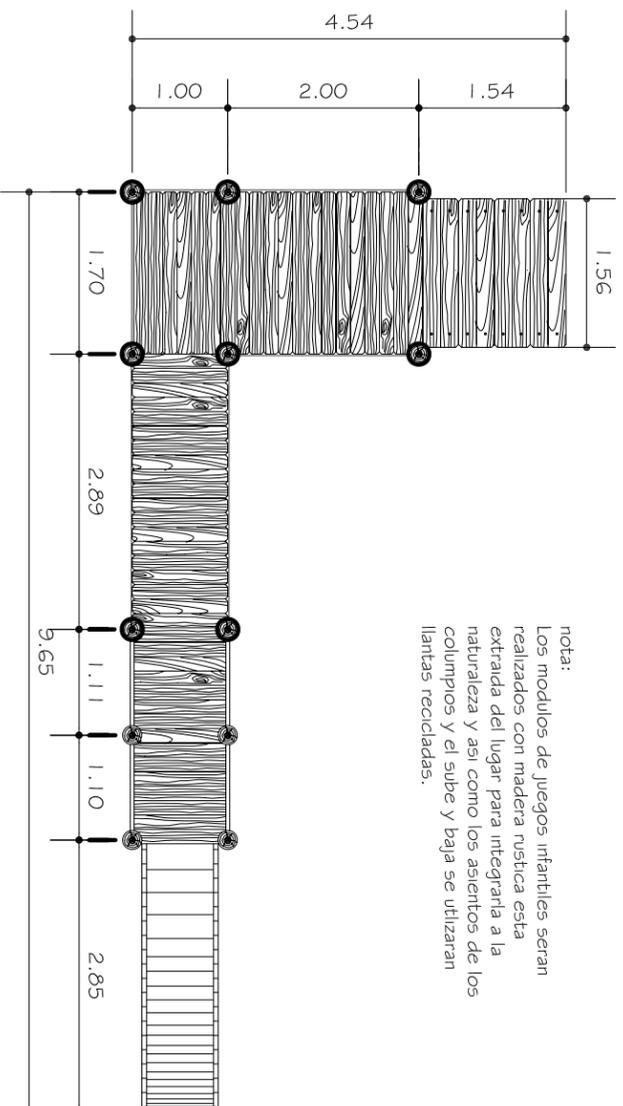
Escala 1/75



ELEVACION DE MODULO DE COLUMPIOS

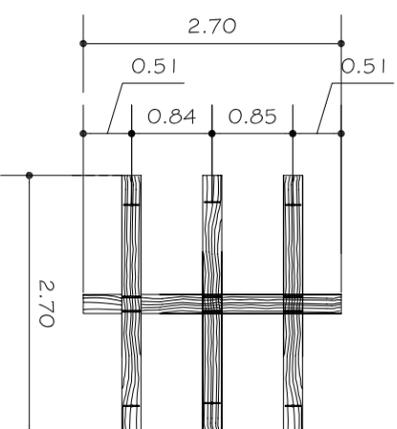
Escala 1/75

nota:
Los modulos de juegos infantiles seran realizados con madera rustica esta extraida del lugar para integrarla a la naturaleza y asi como los asientos de los columpios y el sube y baja se utilizaran llantas recicladas.



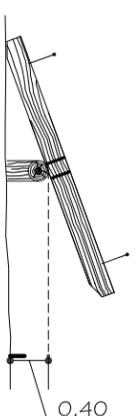
PLANTA DE MODULO DE JUEGOS INFANTILES

Escala 1/75



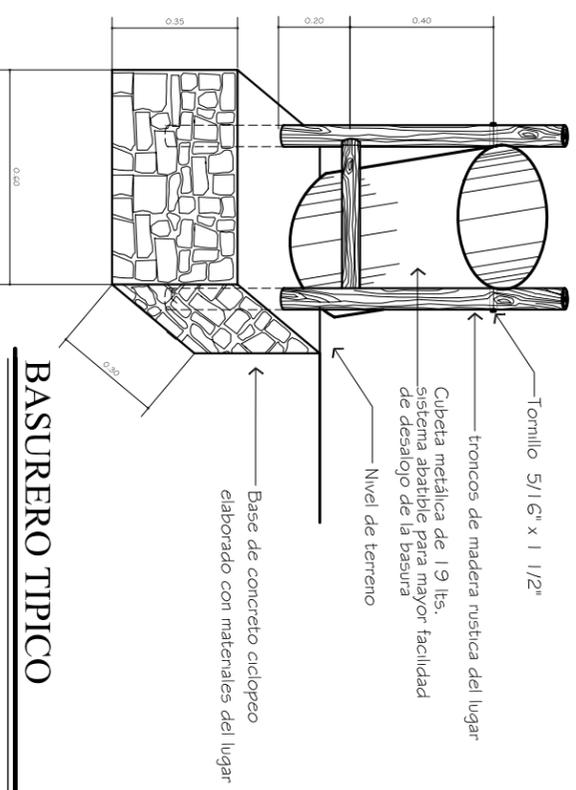
ELEVACION DE SUBE Y BAJA

Escala 1/75



PLANTA DE SUBE Y BAJA

Escala 1/75



BASURERO TÍPICO

Escala 1/75



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO :
Parque Ecologico La Poza del Carrizo,
San Jose La Arada, Chiquimula.

DISEÑO:
Enck Josue
Casaola Flores
200022976

CONTENIDO
Juegos Infantiles

ESCALA
Indicada

FECHA
Guatemala 2011

HOJA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO :
Parque Ecologico La Poza del Carrizo,
San Jose La Arada, Chiquimula.

DISEÑO :
Enck Josue
Casaola Flores
2 0 0 0 2 2 9 7 6

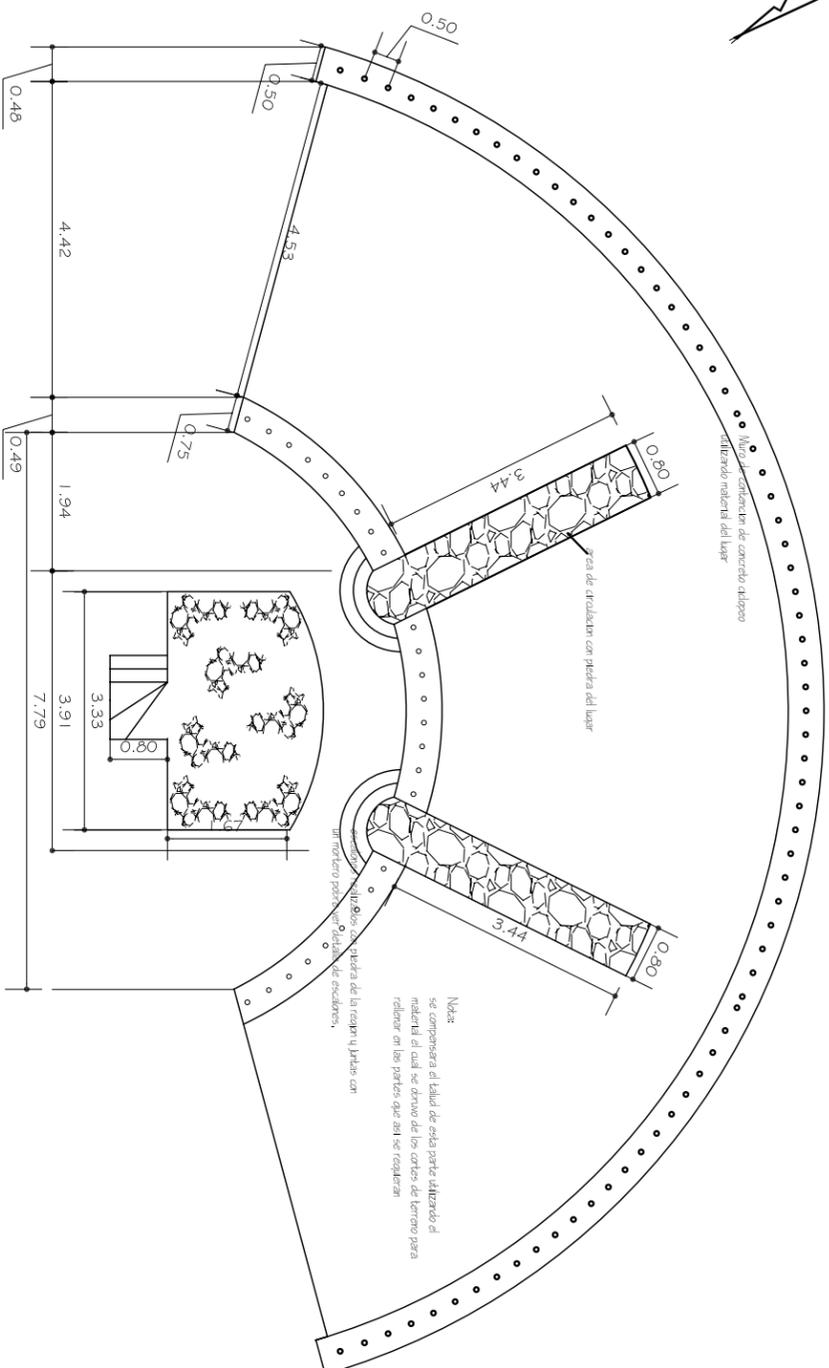
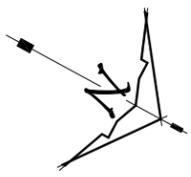
CONTENIDO
Teatro al Aire Libre

ESCALA
Indicada

FECHA
Guatemala 2011

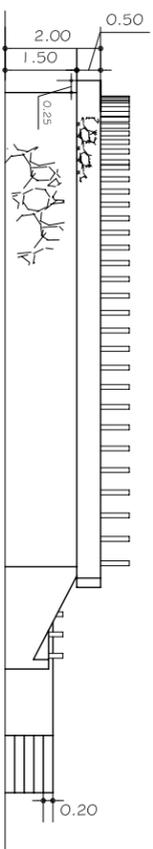
H O J A

9



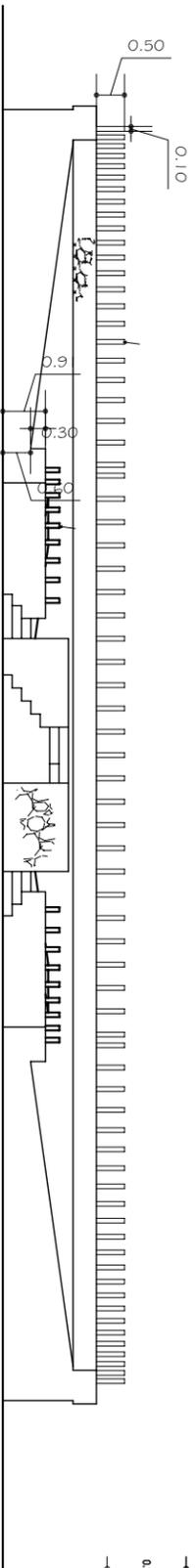
PLANTA DE TEATRO AL AIRE LIBRE

Escala 1/100



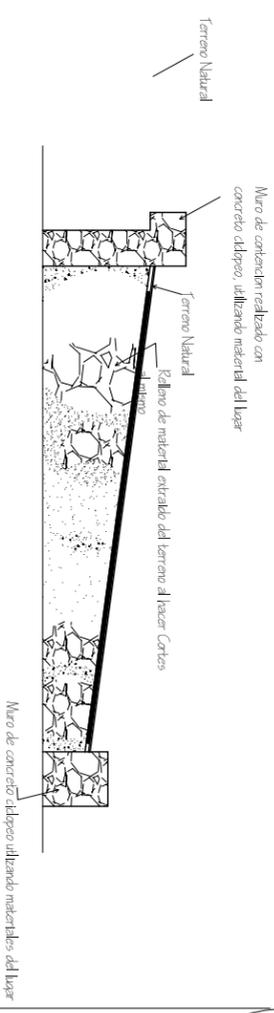
ELEVACION LATERAL TEATRO AL AIRE LIBRE

Escala 1/100



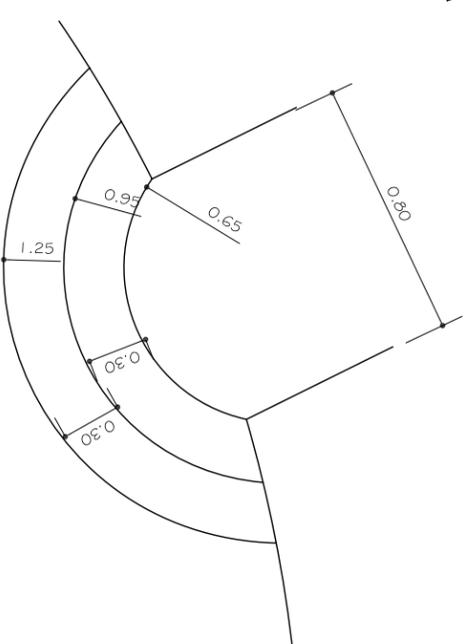
ELEVACION FRONTAL TEATRO AL AIRE LIBRE

Escala 1/100



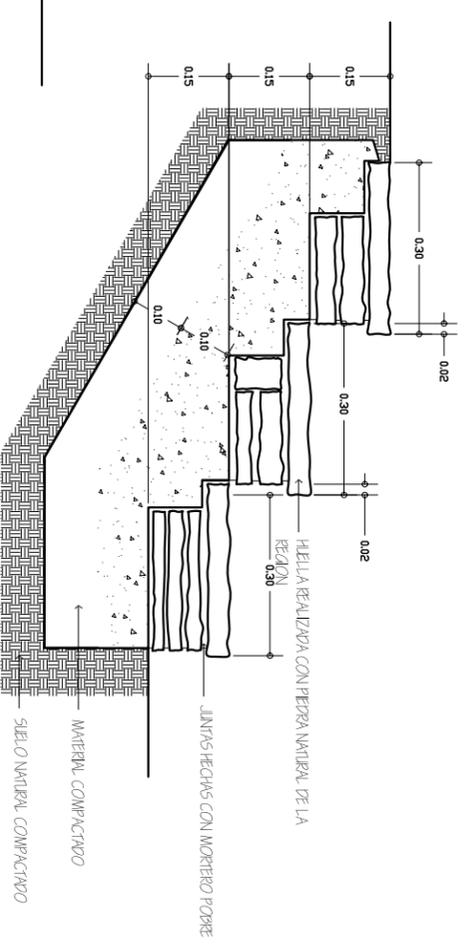
SECCION C-C' TEATRO AL AIRE LIBRE

Escala 1/125



DETALLE DE TRAZO DE ESCALONES

Escala 1/25



ESCALONES

Escala 1/10



UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE
TESIS

PROYECTO :
Parque Ecologico La Poza del Carrizo,
San Jose La Arada, Chiquimula.

DISEÑO :
Enck Josue
Casaola Flores
2 0 0 0 2 2 9 7 6

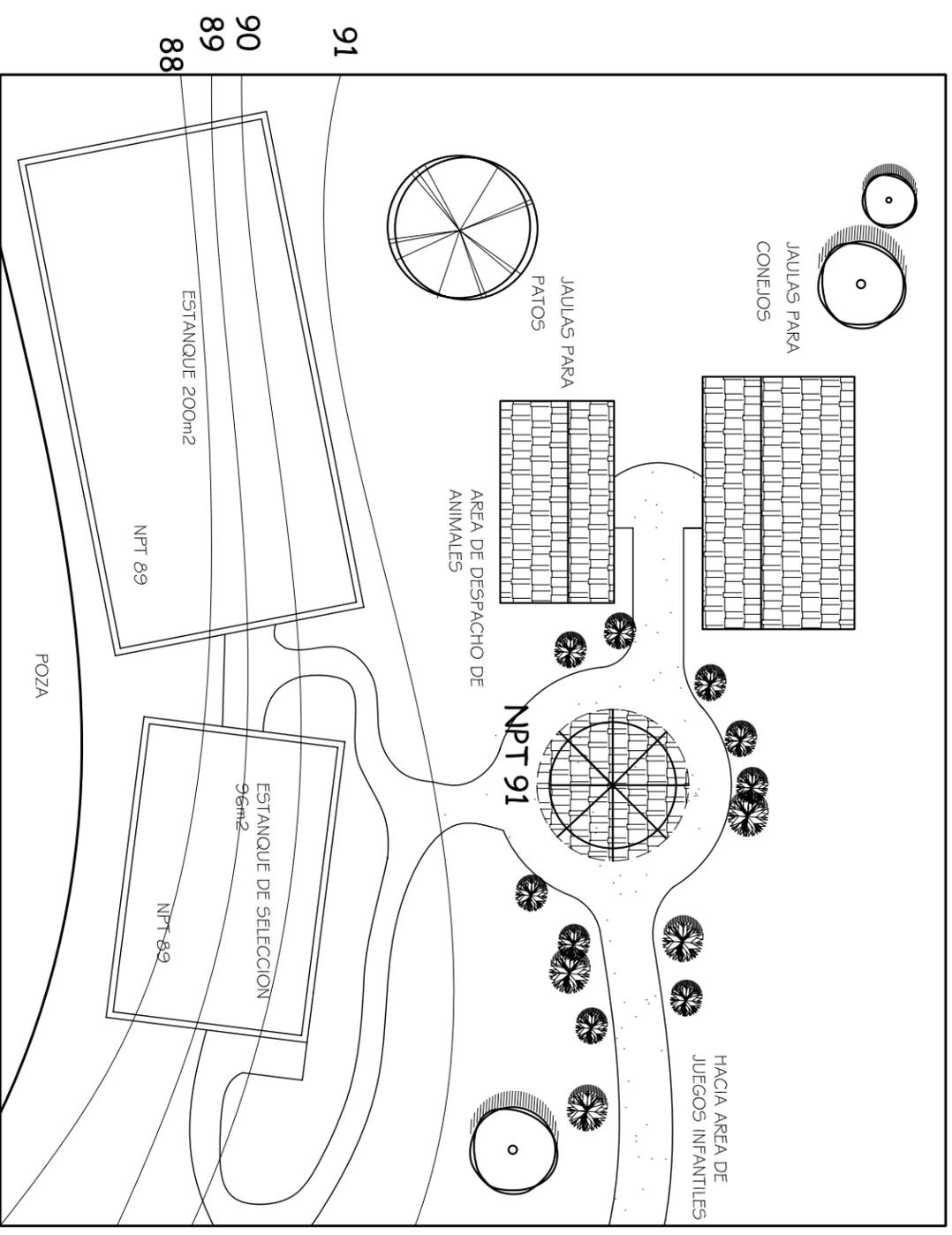
CONTENIDO
Teatro al Aire Libre

ESCALA
Indicada

FECHA
Guatemala 2011

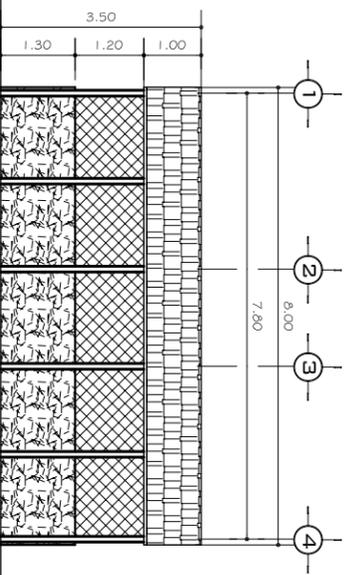
H O J A

9



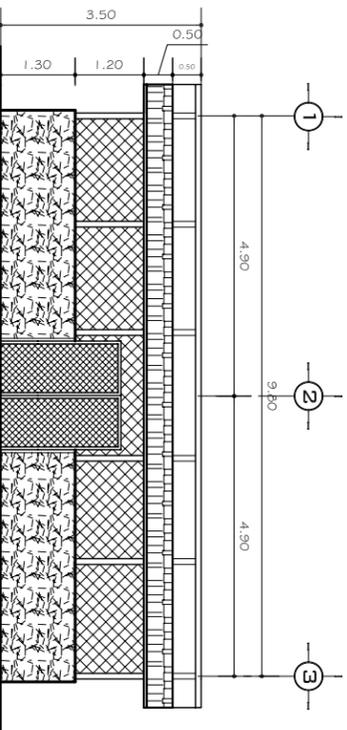
PLANTA DE CONJUNTO DE SISTEMA DE CULTIVO SEMINTENSIVO

Escala 1/250



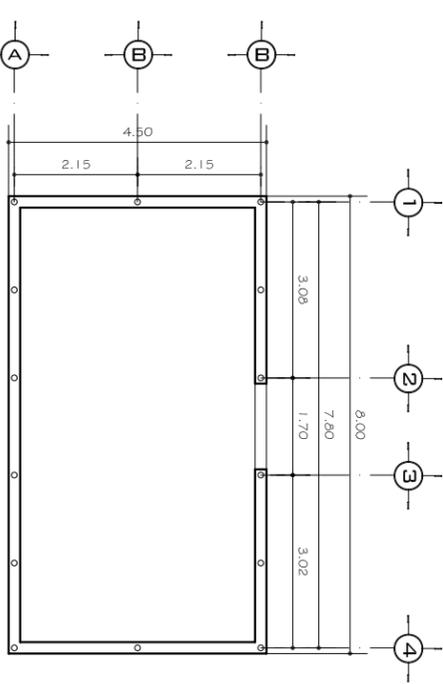
ELEVACION JAULA PARA PATOS

Escala 1/125



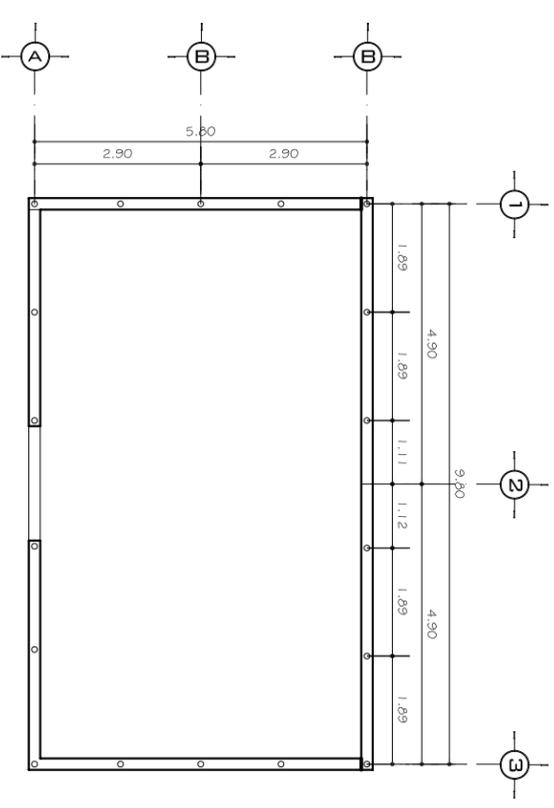
ELEVACION JAULAS PARA CONEJOS

Escala 1/125



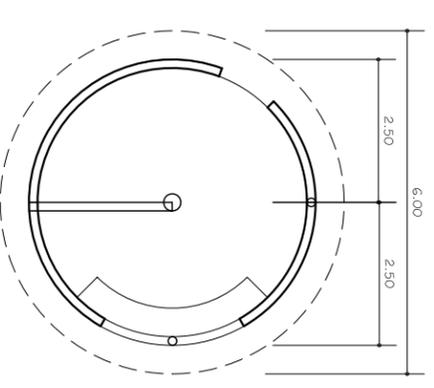
PLANTA DE JAULAS PARA PATOS

Escala 1/125



PLANTA DE AREA PARA CONEJOS

Escala 1/125



PLANTA DE AREA DE DESPACHO

Escala 1/125

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

3.9 APUNTES DEL PROYECTO



VISTA PERSPECTIVADA DE AREAS PARA COMER



VISTA PERSPECTIVADA DE ÁREA DE CHURRASQUERAS

Parque Ecológico La Poza del Carrizo



VISTA PERSPECTIVADA DE ÁREA DE SALON DE USOS MULTIPLES



VISTA INTERIOR DE AREAS DE COMER



VISTA INTERIOR DE ÁREA DE USOS MÚLTIPLES



VISTA PERSPECTIVADA DE ÁREA DE JUEGOS INFANTILES

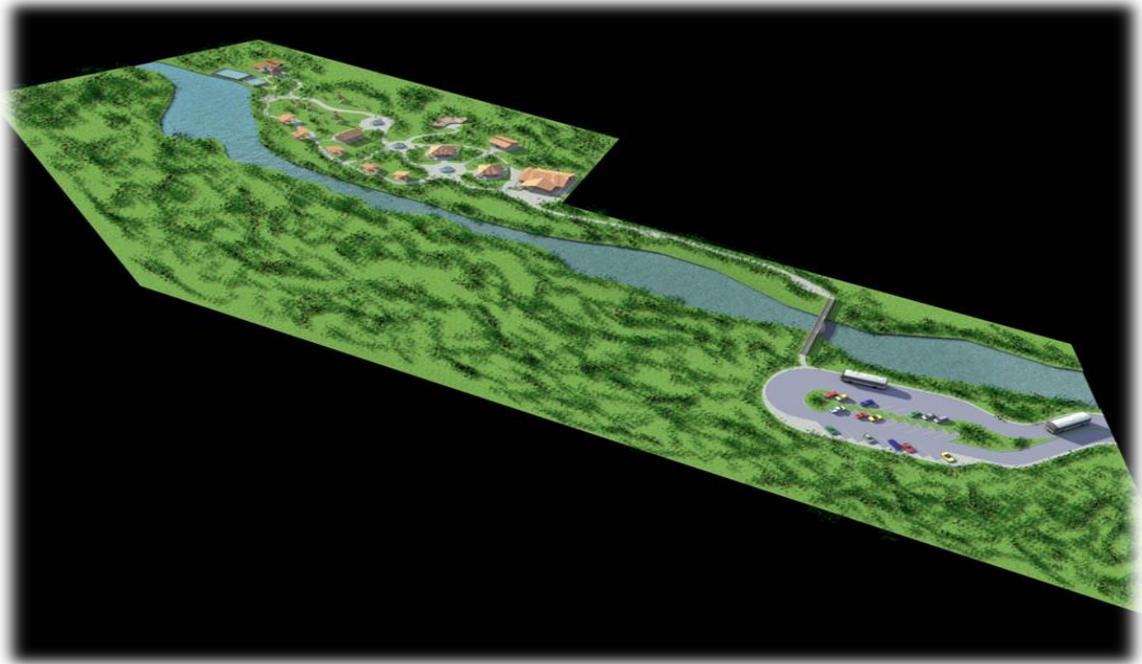
Parque Ecológico La Poza del Carrizo



VISTA PERSPECTIVADA DE ÁREA DE CULTIVO SEMINTENSIVO



VISTA EXTERIO DE SENDEROS HACIA AREAS DE ESTAR Y VESTIDORES



PLANTA DE CONJUNTO PERSPECTIVADA



PERSPECTIVA DE CONJUNTO

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

3.10 PRESUESTO Y CRONOGRAMA

No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNI	TOTAL
I FASE I					
1.1	Limpieza y Chapeo	8429.99	M2	Q 7.00	Q 59,009.93
1.2	Cerramiento	579	ML	Q 103.00	Q 59,637.00
1.3	Trazo y Replanteo Topografico	1018.96	ML	Q 15.00	Q 15,284.40
1.4	Garita de Acceso y parqueo	2285	M2	Q 2,000.00	Q 4,570,000.00
TOTAL					Q 4,703,931.33
2 FASE II					
2.1	Teatro al Aire Libre	162	M2	Q 2,200.00	Q 356,400.00
2.2	Modulos de Vestidores y S.S	190	M2	Q 2,500.00	Q 475,000.00
2.3	Ranchos para estar y Comer	221	M2	Q 2,400.00	Q 530,400.00
2.4	Salon De Usos Múltiples	295	M2	Q 2,400.00	Q 708,000.00
2.5	Áreas de Juegos Infantiles	395	M2	Q 300.00	Q 118,500.00
TOTAL					Q 2,188,300.00
3 FASE III					
3.1	Plazas y áreas de Descanso	683	M2	Q 1,500.00	Q 1,024,500.00
3.3	Mobiliario Urbano	1	Global	Q 15,000.00	Q 15,000.00
3.4	Áreas de Churrasqueras	150	M2	Q 1,300.00	Q 195,000.00
3.5	Área de Cultivo Semintensivo	420	M2	Q 2,200.00	Q 924,000.00
TOTAL					Q 2,158,500.00
4 FASE IV					
4.1	Camnamentos	2500	M2	Q 190.00	Q 475,000.00
4.1	Jardinizacion	6560	M2	Q 200.00	Q 1,312,000.00
4.1	Limpieza Final	4784.76	M2	Q 4.00	Q 19,139.04
TOTAL					Q 1,806,139.04
SUBTOTAL					Q 10,856,870.37
IMPUESTOS					Q 1,845,667.96
TOTAL DEL PROYECTO				Q	12,702,538.33
TOTAL POR M2				Q	2,707.59

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

No.	DESCRIPCION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	FASE I																									
	Limpieza y Chapeo																									
	Cerramiento																									
	Trazo y Replanteo Topografico																									
	Instalaciones Provisionales, Ganizas de acceso																									
2	FASE II																									
	Plazas, y parqueo																									
	SUM, Ranchos, teatro al aire libre																									
	Churrasqueras, Areas de Cultivo, S.S																									
	Juegos infantiles, modulos de vestidores																									
3	FASE III																									
	areas de interaccion Social, Juegos infantiles																									
	Área de Cultivo Semintensivo, Mobiliario Urbano																									
4	FASE IV																									
	Jardinizacion																									
	Caminiamientos y senderos																									
	Limpieza Final																									

Capítulo 4

Conclusiones y Recomendaciones

CONCLUSIONES

- El Parque Ecológico La Poza del Carrizo, cumple con las características para formar parte del equipamiento municipal, recreativo y educativo de una forma diferente, para satisfacer las necesidades de la población.
- El Parque tendrá un diseño de bajo impacto y de integración al medio ambiente utilizando los criterios de diseño de la Arquitectura Verde, retomando elementos vernáculos y aprovechando los recursos naturales con los que se pretende una integración entre la naturaleza del terreno y la identidad cultural del Municipio de San José La Arada.
- Es necesario para la factibilidad social del proyecto que se involucre a la población, en especial a los pobladores que han hecho uso del sitio.
- El proyecto posee viabilidad ambiental, debido a que genera beneficios para la comunidad y contribuye al equilibrio ecológico con el aprovechamiento sostenible y la conservación de los recursos naturales y el ambiente.
- El proyecto con el criterio de desarrollo sustentable y sin generar impactos negativos a los recursos naturales, es financiable por si mismo, debido a los ingresos que generara el Sistema de Cultivo Semintensivo, y de la misma manera se recurrirá a diversas fuentes de financiamiento como lo es la municipalidad, el consejo de desarrollo y otras instituciones interesados en proyectos de esta índole como ASORECH y el MAGA.

RECOMENDACIONES

- Es fundamental establecer un programa de educación ambiental que dé a conocer los beneficios del área y su relación con el desarrollo, estimulando a la conservación, mejoramiento y protección de los recursos naturales, y la importancia de establecer un compromiso con el ambiente.
- Es necesario dar a conocer el Parque Ecológico como área de interés para entidades especializadas en la investigación biológica de áreas naturales y contemplar entre los agentes del parque una plaza para investigación permanente.
- Para el éxito de este proyecto, es necesario generar campañas de identificación de la población con la conservación del bosque por medio del parque ecológico que les permitan conocer los beneficios y la necesidad de la protección de esta área.
- Se recomienda el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, controlado por los guardarecursos con normativas establecidas por el consejo municipal.
- Se deberá respetar los lineamientos establecidos en la zonificación y establecer normativas claras con un lenguaje apto para ser entendido por todos los visitantes y estas sean respetadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Amos Turk, Jonathan, Turk, Janet Wittes; Ecología Contaminación-Medio Ambiente, Nueva editorial Interamericana, S.A. Mex. 1982, XIII impresión.
- Artículo 2: Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural UNESCO, 1972.
- Audesirk, 1997; 849.
- Arteaga, Armando La revista Actual de Temas de Arquitectura, Urbanismo y Arte.
- Benévolo, Leonardo (1979) Barcelona: G. Giglia (ed) Historia de la Arquitectura en Español, aproximación al tema de la arquitectura Orgánica, June 23,2006.
- Caracterización de la población y de los locales de habitación censados; Julio 2003, Editorial del Fondo de Población de las Naciones Unidas, INE
- Código Municipal, Artículo: 2
- Características del Departamento de Chiquimula, unidad de operaciones rurales, Departamento de Chiquimula, Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación, Octubre 1999; pág. 13-15
- Convención sobre diversidad Biológica de Rio, 1992, Art.:2
- Diccionario Geográfico de Guatemala (SIG) 2000 pág. 24; tomo Segunda Edición, 1976. Guatemala Tipografía Nacional

Parque Ecológico La Poza del Carrizo

- Drumm, A y A. Moore, 2002, Ecoturism Development, a manual series for conservations. Planners and Managers, Volume1, The Nature Conservancy Arlington Virginia, USA.
- García Alonzo: Águeda Mariela 2006, Proyecto de Agroecoturismo en la reserve Buenos Aires, El Asintal, Retalhuleu “Licenciado en Arquitectura, USAC. FARUSAC.”
- Hurtado de Mendoza, Luis; 2004
- Instituto Nacional de Estadística
- Navarro Monzón, María Julia, 2004 Parque Ecoturístico Cerro de La Cruz, Salamá, Baja Verapaz, Licenciada en Arquitectura, USAC, FARUSAC.
- <http://es.wikipedia.org/win/arquitectura-sustentable>
- <http://es.wikipedia.org>
- <http://www.desechos-solidos.com>