

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

“LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ”. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.

TESIS  
PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
POR

PABLO FELIPE YAC PÉREZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO

GUATEMALA, OCTUBRE 2013.



PABLO FELIPE YAC PÉREZ, FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC.

**JUNTA DIRECTIVA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**DECANO:** Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**VOCAL I:** Arqta. Gloria Ruth Lara Cordón  
**VOCAL II:** Arq. Edgar Armando López Pazos  
**VOCAL III:** Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras  
**VOCAL IV:** Br. Carlos Alberto Mendoza Rodríguez  
**VOCAL V:** Br. José Antonio Valdés Mazariegos  
**SECRETARIO:** Arq. Alejandro Muñoz Calderón

**TERNA EXAMINADORA:**

**DECANO:** Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**SECRETARIO:** Arq. Alejandro Muñoz Calderón  
**EXAMINADOR:** Arq. Ronald José Guerra Palma  
**EXAMINADOR:** Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy  
**EXAMINADOR:** Arq. Oscar Rodolfo Henry Leiva

**ASESOR:**

Arq. Ronald José Guerra Palma



### ACTO QUE DEDICO:

**A DIOS:** Mi máximo Arquitecto del Universo, a quien debo por completo el don de la vida y con eterna gratitud por permitirme a este mérito.

**A MI MADRE:** La santísima virgen María, por su intercesión desde todos los ángulos de mi vida y por los favores concedidos en cada etapa de mi existencia.

**A MIS PADRES:** Isabel Pérez Chavajay y Paulino Lucío Yac, En gratitud y respuesta a ese esfuerzo y sacrificio que siempre me brindaron durante todo el proceso de la carrera.

**A MI MADRE:** Isabel Pérez Chavajay; "Maltiox chawe nutee, cha li nuk'aslemal xoqkere" a xukulem pa nuwii.

**A MI ESPOSA:** Manuela Vásquez Tó, Gracias a su apoyo, paciencia, comprensión y esfuerzo constante logramos obtener lo anhelado.

**A MIS HIJOS:** Pablo Misael y Magda Azucena; quienes han llenado mi vida de nuevas ilusiones y alegrías.

**A MI HERMANO:** Reverendo Padre Candelario Benjamín, por sus oraciones y su apoyo invaluable.

**A MIS HERMANOS:** Lash, Lencho, chico y Chepe; Gracias por estar siempre a mi lado y en quienes encontré apoyo incondicional.

**A MI SUEGRA:** Clara Tò Mazariegos, Gracias al apoyo moral y las oraciones.

**A MIS CUÑADOS:** María Micaela Vásquez y Francisco Vásquez; por el apoyo sin condiciones que recibí de ustedes, muchas gracias.

**A MI CASA DE ESTUDIOS:** La facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quien atestiguó mis grandes alegrías y angustias durante mi formación.

**A MARÍA HILARIA SIPAC CUM:** Con mucho cariño, y admiración perpetua.

**A LA FAMILIA ROJAS CASTILLO:** En gratitud a la invaluable amistad compartida durante muchísimos años.

**A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS:** Arq. Mynor Alvarado, Lic. Antropólogo Francisco Efraín Dionisio Pérez, fsc; Licda. María Manuela García, Dr. Jorge Mario Carranza, Licda. Rosa Carmela Sosa López, Lic. Ever Francisco Chacom, PEM. Evelyn Sac Chocoy, Ing. César González, Arq. Héctor Alonzo, Arq. David Petz, Lic. Carlos Balan, Profa. Hilda Esperanza Concuá, por su sincera amistad y apoyo, con mucho afecto para ustedes.

### A ESTA NUEVA ERA:

Al terminar el 13 BAKTUN cerramos un ciclo de 400 años y abrimos un nuevo tiempo de grandes cambios, algunos previstos por nuestros ancestros mayas en los movimientos de las estrellas. Otros cambios son las grandes transformaciones que necesita Guatemala para dejar atrás el sistema de terror, opresión, racismo, despojo, explotación y recuperar los valores de nuestra cultura maya de amor a la vida humana y a la madre naturaleza.

### Y ESPECIALMENTE A USTED.



## AGRADECIMIENTO:

### **AGRADECIMIENTO INFINITO A QUIENES COLABORARON PARA LA REALIZACION DE LA PRESENTE INVESTIGACION.**

**A MI ASESOR Y CONSULTORES:** Arq. Ronald Guerra, Arq. Oscar Henry y Arq. Aníbal Leiva; por haber confiado en mí y por su invaluable colaboración en el desarrollo de la presente investigación.

**A TODOS MIS FORMADORES DE LA FACULTAD:** Gracias por el momento compartido y por sus sabias enseñanzas.

**A LA MUNICIPALIDAD DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLA:** Especialmente al Alcalde municipal Prof. Pedro Par, por el espacio cedido y por atreverse a realizar acciones distintas en pro del desarrollo sostenible del pueblo clareño.

**AL DIRECTOR DE DEMATUR:** Rony Par, por haber formado parte del proceso y facilitado toda la información requerida, para la presente investigación.

**A LA ORGANIZACIÓN VIVAMOS MEJOR:** Por la facilitación de documentos, especialmente ortofotos.

**ESPECIALMENTE AL PUEBLO INDIGENA DEL ALTIPLANO OCCIDENTAL:** A todos aquellos que luchan contra el sistema capitalista y sus políticas neoliberales lo cual se manifiesta a través del saqueo y la devastación de los bienes naturales de la Madre Tierra, quienes estamos padeciendo las graves y los peores impactos resultantes de actividades altamente contaminantes como la explotación minera, petróleo y monocultivos, que atentan contra la salud humana, ambiental y consecuentemente la vida de la Madre Tierra y la de los Pueblos Indígenas.





**A MI MADRE CELESTIAL:**

Quiero darte gracias, mi Virgencita querida,  
por tenerme en tu regazo,  
por tenerme entre tus brazos, por  
amarme y protegerme cada día.  
Tu espíritu de Madre bondadosa  
ilumina mi vida  
y tener siempre tu intercesión y compañía.

Amen.

**INDICE:**

<b>Descripción</b>	<b>Páginas</b>
1.- Capítulo 1; Generalidades.....	01
1.1. Introducción.....	02
1.2. Antecedentes.....	03
1.3. Planteamiento del Problema.....	03
1.4. Justificación.....	04
1.5. Objetivos.....	06
1.6. Delimitación del tema.....	06
1.7. Demanda.....	08
1.8. Resultados esperados.....	08
1.9. Metodología de Investigación.....	08
2.- Capítulo 2; Marco Teórico Conceptual.....	10
2.1. Identidad.....	11
2.2. Cultura.....	12
2.3. Valores.....	12
2.4. Principios del pensamiento Maya.....	13
2.5. Pueblos Indígenas.....	14
2.6. Cosmovisión.....	14
2.7. Calendario Maya.....	17
2.8. Espiritualidad.....	17
2.9. Municipio.....	18
2.10. Parque.....	19
2.11. Patrimonio.....	24
2.12. Turismo.....	25
2.13. Co-administración.....	29
2.14. Ecología.....	30
2.15. Área protegida.....	31



2.16. Revitalización.....	32
3.- Capítulo 3; Marco Legal.....	33
3.1. Legislación en el ámbito Internacional.....	34
3.2. Acuerdo sobre Identidad y Derechos de los Pueblos Indígenas.....	35
3.3. Constitución Política de la República.....	36
3.4. Código Municipal.....	37
3.5. Leyes del Congreso de la República.....	38
3.6. Conclusiones del análisis legal.....	43
4.- Capítulo 4; Marco Territorial Cultural.....	44
4.1. Contexto Nacional.....	45
4.2. Contexto Regional.....	46
4.3. Contexto Departamental.....	46
4.4. Contexto Particular (Municipal).....	57
5.- Capítulo 5; Diagnostico del Entorno del Proyecto.....	101
5.1. Datos Generales del Cerro Chuiraxamolo.....	102
5.2. Ubicación y Localización.....	102
5.3. Análisis del estado Actual.....	103
5.4. Análisis de Factores físico Ambientales del Solar.....	105
5.5. Análisis de Atractivos Panorámicos.....	112
5.6. Análisis FODA del Cerro Chuiraxamolo.....	116
5.7. Síntesis de Atractivos Visuales.....	119
5.8. Zonificación del Cerro.....	119
6.- Capítulo 6; Prefiguración del Proyecto.....	125
6.1. Enfoque del proyecto.....	126
6.2. Premisas Generales de Diseño.....	127
6.3. Determinación de Agentes y Usuarios.....	129
6.4. Capacidad de uso público.....	136
6.5. Cálculo de Capacidad de Carga.....	136
6.6. Cierre por Mantenimiento.....	142



6.7. Matriz de Grupos Funcionales.....	143
6.8. Programa de Necesidades.....	144
7.- Capitulo 7; Propuesta Arquitectónica del Proyecto.....	156
7.1. Síntesis Filosófica del Proyecto.....	157
7.2. Presentación del Ante Proyecto.....	179
7.3. Señalización.....	190
7.4. Presupuesto General por Áreas.....	192
7.5. Fases de Ejecución del Proyecto.....	194
7.6. Cronograma de Ejecución.....	194
7.7. Evaluación de impacto Ambiental Inicial del proyecto.....	194
7.8. Conclusiones.....	199
7.9. Recomendaciones.....	200
7.10. Fuentes Bibliográficas.....	201
8.- Capitulo 8; Anexos.....	206
8.1. Formularios de Evaluación de impacto Ambiental Inicial.....	207
8.2. Glosario.....	213
8.3. Caso Análogo.....	220
8.4. Respaldo Comunitario al proyecto.....	229
8.5. Estado Actual del Parque Ecológico Chuiraxamoló.....	231
Trifoliar del Parque Ecológico Chuiraxamoló	





# CAPÍTULO 1: GENERALIDADES

SECCIÓN DONDE SE SUSTENTA TEÓRICA Y FILOSÓFICAMENTE LA IMPORTANCIA DEL PROYECTO DE LA ARQUITECTURA CON PERTINENCIA CULTURAL.



## 1.1. INTRODUCCIÓN:

Guatemala es uno de los países más diversos de América Latina, circunstancia que en muchas ocasiones convierte compleja su realidad y por consiguiente la solución de los problemas que le aquejan. Para abordar el ámbito social es importante referirse a las causas de exclusión y desigualdad, profundamente marcadas en la sociedad guatemalteca. Causas que se originan desde la “invasión” de los españoles a nuestras tierras y los sucesivos acontecimientos como las dictaduras, el militarismo y las prácticas enraizadas conservadoras de la “Oligarquía nacional”. Históricamente en Guatemala las estrategias enfocadas a lo económico como a lo social han sido diseñadas para el beneficio de unos pocos y detrimento de la mayoría.

<sup>1</sup>“Más de la mitad de la población guatemalteca (57%) es decir, seis millones de habitantes del país viven en pobreza, de los cuales más de un cuarto (27%) forma parte de las familias que viven en extrema pobreza”. La sociedad rural guatemalteca por su historia reciente y pasada, por los efectos de la violencia durante el conflicto armado interno, aun sigue en la mayor de las exclusiones “la Pobreza”. En Guatemala han venido creciendo en los últimos años el impulso de la defensa de los derechos humanos, el combate a la pobreza, la lucha por la igualdad de género y la **protección del medio ambiente**, todo estos factores son productos de los procesos democráticos y de construcción de la paz vividos a raíz de los Acuerdos de Paz y por los cambios económicos y sociales que se están generando, constituye un espacio que está dando origen a muchos aspectos de la nueva Guatemala.

Sin embargo en las comunidades rurales indígenas guatemaltecas hacen falta políticas de estado para el fortalecimiento de las mismas y la implementación de proyectos de desarrollo sostenible para el beneficio directo de los pueblos indígenas solo así podemos construir una sociedad con menos exclusiones, conviviendo en un país más justo, participativo e integrado; concluyendo que toda sociedad tiene derecho a imaginar mundos mejores y a expresar su desacuerdo con la realidad existente.

Es por ello el municipio de Santa Clara La Laguna del departamento de Sololá, una comunidad indígena rural, le es indispensable la atención estatal para el fortalecimiento de proyectos de autosostenibilidad, por pertenecer en su totalidad al área protegida de la Reserva de uso múltiple de la cuenca del lago de Atitlán, (RUMCLA), por el decreto ley 64-97, el día 3 de Septiembre de 1997. Protagoniza su desarrollo autosostenible y como respuesta a esta acción propone un proyecto arquitectónico del Parque Ecológico Chuiraxamoló, con identidad cultural, desde la cosmovisión Maya, que reúna espacios confortables donde se pueda llevar a cabo actividades con un enfoque de bajo impacto ambiental, como una alternativa para el manejo y conservación del cerro, satisfaciendo las actividades de recreación, educación ambiental y cultural, investigación y de esparcimiento, que permita la interacción del ser humano con su entorno como patrimonio natural y cultural que posee.

<sup>1</sup> Desarrollo Humano y Pacto Fiscal, Guatemala. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, 2002. Pág. 27



## 1.2 ANTECEDENTES:

El ante proyecto denominado “**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE'**”; **UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL**, es una propuesta integral de la arquitectura a nivel nacional que se identifica, se sustenta y responde a los Acuerdos de Paz Sobre Identidad y Derechos de los Pueblos indígenas, firmados en el año 1995, entre el Gobierno y la URNG.

Desde la firma de este acuerdo el Estado no ha respondido plenamente para el cumplimiento de los compromisos adquiridos con las distintas comunidades lingüísticas y por supuesto el municipio de Santa Clara La Laguna, ha quedado al margen de estas pocas atenciones estatales. Sin embargo algunas instituciones no gubernamentales conjuntamente con la municipalidad local han planteado la solución a la problemática ambiental, a través de un espacio arquitectónico mínimo del parque ecológico Chuiraxamoló, respondiendo fraccionariamente los intereses y necesidades de la población. Para que haya un magnifico desarrollo del anteproyecto como tal, se debe de considerar y puntualizar dos aspectos importantes: la cultura y el medio ambiente para una buena armonía y comunión como ejes transversales y fundamentales para el sustento filosófico de la cosmovisión y el equilibrio ecológico.

La ley de Áreas Protegidas creada en 1,989 el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP). Entre éstas está considerada la Reserva de Uso Múltiple La Cuenca del Lago de Atitlán según Decreto Número 64-97 del Congreso de la República; con lo que se crean las condiciones legales que dan lugar a la preservación de las Áreas Naturales comprendidas en Sololá.

El Cerro Chiraxamoló es propiedad de la Municipalidad de Santa Clara La Laguna. Actualmente, existen instituciones interesadas en apoyar la infraestructura del parque entre ellas está el Fondo para la Conservación de los Bosques Tropicales, como mecanismo de Canje de Deuda por naturaleza en Guatemala, a través de una ONG, legalmente constituida en la región y que se dedica para tales fines.

## 1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Los distintos países enmarcan dentro de su área geográfica, distintos pueblos con distintas culturas, Guatemala no es la excepción. País donde se manifiestan cuatro pueblos: maya, garífuna, xinca y mestizo; que lo caracterizan y sus habitantes conviven en una nación de carácter multiétnico, pluricultural y multilingüe; y cada uno de ellos manifiestan distintas identidades que rigen su vivencia y convivencia dentro de la sociedad.

La identidad de los pueblos indígenas es un conjunto de elementos que los definen y, a su vez, los hacen reconocerse como tal, el reconocimiento de la identidad de los pueblos indígenas es fundamental para la construcción de la unidad nacional. Basada en el respeto y ejercicio de los derechos políticos, culturales, económicos y espirituales de todos los guatemaltecos.

Se reconoce la identidad del pueblo maya basada en los principios y estructuras del



pensamiento, la filosofía, un legado de conocimientos científicos y tecnológicos, una concepción artística y estética propia, una organización comunitaria fundamentada en la solidaridad y el respeto de sus semejantes, y una concepción de la autoridad basada en los valores éticos y morales.

De acuerdo con la declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas, en su Artículo 11 establece<sup>2</sup>: “Los pueblos indígenas tienen derecho a practicar y revitalizar sus tradiciones y costumbres culturales. Ello incluye el derecho a mantener, proteger y desarrollar las manifestaciones pasadas, presentes y futuras de sus culturas, como lugares arqueológicos e históricos, objetos, diseños, ceremonias, tecnologías, artes visuales e interpretativas y literaturas”

Con fundamento de los derechos culturales de los acuerdos de paz sobre la identidad y derechos de los pueblos indígenas, reza:<sup>3</sup>“La cultura maya constituye el sustento original de la cultura guatemalteca y, junto con las demás culturas indígenas, constituye un factor activo y dinámico en el desarrollo y progreso de la sociedad guatemalteca...”.

Por lo tanto, es inconcebible el desarrollo de la cultura nacional sin el reconocimiento y fomento de la cultura de los pueblos indígenas. En este sentido, a diferencia del pasado, la política educativa y cultural debe orientarse con un enfoque basado en el reconocimiento, respeto y fomento de los valores culturales indígenas. Con base a este reconocimiento de las diferencias culturales, se deben promover los aportes e intercambios que propicien un enriquecimiento de la sociedad guatemalteca.

Sin embargo en las distintas comunidades lingüísticas que conforma el pueblo maya en Guatemala y esencialmente en las últimas décadas se ha observado y vivido a gran escala la pérdida de identidad y de los valores de su propia cultura, en sus distintas manifestaciones. Cuestionante que ha llegado a incidir negativamente sobre las particularidades del municipio de Santa Clara La Laguna del departamento de Sololá, perteneciente a la Comunidad Lingüística K'iche'. Por lo tanto se hace muy indispensable proponer una medida de mitigación a este problema de índole socio-cultural a través del diseño de un espacio arquitectónico que solventa las necesidades de promoción y revalorización de tales entes culturales.

#### 1.4. JUSTIFICACIÓN:

La identidad de los pueblos Indígenas en Guatemala, es un derecho que debe ser reconocido, respetado y valorado, sin embargo la incidencia negativa de varios sucesos sociales: la invasión española, con la imposición de valores occidentales ajenos al propio interés; la educación bancaria tradicional impartida en los centros públicos y privados que no responden a los intereses de la realidad nacional, debido al desconocimiento y la no aplicación de la reforma educativa; la carencia de espacios arquitectónicos ideales y confortables para la realización plena de las mencionadas actividades; el conflicto armado

<sup>2</sup>Declaración de las Naciones Unidas, sobre los derechos de los pueblos indígenas

<sup>3</sup>Acuerdos de Paz sobre Identidad y Derechos de los Pueblos Indígenas.



interno y las tácticas psicológicas del militarismo que ha dejado en incertidumbre y miedo a la población; y la incidencia de los partidos políticos tradicionales; por la coacción, demagogia, abuso del poder y la sustentación administrativa sobre la corriente del neoliberalismo.

Todas estas son causas primarias de la pérdida de identidad y de los valores culturales como el respeto, el idioma maya, los principios de la convivencia comunitaria, el respeto a la madre naturaleza; dichos aspectos han sido trastocados bajo la discriminación e indiferencia de las organizaciones estatales y no estatales; todos estos han influenciado negativamente en el desarrollo de la persona humana y por ende toma actitudes que no aportan a su desarrollo íntegro en el ámbito social, cultural y político de la comunidad.

Guatemala a pesar que se caracteriza por su biodiversidad y riqueza natural, lamentablemente en la mayoría de los casos no se ha sabido aprovechar y no existe un plan de manejo adecuado para ello. Se hace necesaria la realización de estudios y propuestas para lograr la conservación, mantenimiento y aprovechamiento de las áreas turísticas y ecológicas de valor para las comunidades.

En la actualidad ha habido varias iniciativas y de aporte al proceso, los cuales han sido de manera superficial dejando a la deriva elementos importantes de la cultura como parte de su cosmovisión maya. Sin embargo para el Municipio de Santa Clara La Laguna, aún requiere de un aporte sólido para el rescate de los valores culturales y naturales, que muchas veces no son de interés para el Estado, por lo que se hace imprescindible sustentar el desarrollo de proyectos que puedan satisfacer la necesidad de recreación y educación ambiental de la población, que además sean fuentes de desarrollo económico.

Para ello, se propone el **ANTEPROYECTO** de investigación llamada **“LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE’, DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ”**; **UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL**; se plasma a través de un complejo arquitectónico ya existente parcialmente, **la revitalización y ampliación del parque ecológico Chuiraxamoló**, este elemento será de aporte a dicho rescate, valorización y al desarrollo integral de los habitantes de la comunidad en el campo social, cultural y político.

Dentro de sus instalaciones se desarrollarán actividades de formación y capacitación en temas relacionados a la cultura y al medio ambiente. Contar con espacios en donde además de la recreación y el esparcimiento se ofrecerán alternativas para un proyecto sustentable que permitan elevar la calidad de vida de los habitantes y cuenten con una perspectiva orientada hacia un futuro prolífico sin poner en riesgo la riqueza natural forestal.

Buscando así una armonización y de una buena convivencia comunitaria entre las actuales y de las futuras generaciones, con ello mantener los pilares importantes de la identidad de los pueblos indígenas como lo establecen las leyes y tratados nacionales e internacionales. Respondiendo así por medio del aporte tecno-científico de la arquitectura, la mitigación de las causas primarias de los problemas y consecuencias sociales presentadas y desarrolladas en distintas facetas de la historia.



## 1.5. OBJETIVOS:

### Objetivo Terminal:

- Proponer una solución arquitectónica para el municipio de Santa Clara La Laguna, de bajo impacto ambiental, que permita el rescate y la revalorización de la identidad de los pueblos indígenas en el altiplano occidental, y que contribuya a la restauración y protección ambiental con la ampliación de la infraestructura básica para las actividades de educación ambiental y cultural, así mismo a la investigación nacional y extranjera interesada en la cultura, vida silvestre y ecoturismo.

### Objetivos específicos:

- Diseñar una propuesta arquitectónica para la “**Revitalización y Ampliación del Parque Ecológico Chuiraxamolo**”, de bajo impacto como respuesta de integración a la naturaleza, que cumpla con las funciones básicas de un parque ecológico que son de recreación, educación ambiental y cultural, investigación y Conservación del ambiente.
- Establecer las necesidades e intereses que requieren los habitantes de Santa Clara La Laguna, en el ámbito de capacitaciones en los temas de cultura y ambiente.
- Contribuir con el municipio de Santa Clara La Laguna, para fortalecer la conciencia sobre el cuidado de los recursos naturales y de la sensibilización del ecoturismo y de la identidad cultural que posee la comunidad.

## 1.6. DELIMITACIÓN DEL TEMA:

El presente planteamiento arquitectónico se manifiesta como un elemento de rescate y aporte al fortalecimiento a la identidad a quienes va dirigido, se realizará en el cerro Chuiraxamolo, del municipio de Santa Clara La Laguna, del departamento de Sololá. El mencionado anteproyecto consiste en la revitalización y ampliación del parque ecológico del cerro del mismo nombre.

Este anteproyecto es diseñado para el desarrollo de las actividades académicas, sociales, culturales y ambientales de la población; buscando proteger y promover la cultura K'iche' y los recursos naturales existentes en los diversos ecosistemas de la comunidad. Delimitaremos las distintas áreas del tema.

- **DELIMITACION GEOGRÀFICA:**

Aproximadamente el 75% de la extensión de terreno del departamento de Sololá se encuentra dentro del área protegida; de los 19 municipios de este 17 se encuentran totalmente dentro del área a excepción de los municipios de Nahualà y Santa Catarina Ixtahuacàn, solo parte de ellos se encuentran dentro del área protegida. El municipio de Santa Clara La Laguna, se encuentra inmersa dentro de un área protegida de usos múltiples, que se puede usar para diferentes fines, tanto para la protección de animales y plantas, como para actividades humanas controladas que tengan poco impacto en el ambiente



natural. <sup>4</sup>¡Nuestro Lago de Atitlán y su cuenca se declararon como Área protegida de Reserva de Uso Múltiple (RUMCLA) por el decreto ley 64-97, el día 3 de Septiembre de 1997! La extensión de la cuenca es de aproximadamente 625 Km<sup>2</sup>, de los cuales el lago de Atitlán abarca aproximadamente 130 Km<sup>2</sup>, espejo de agua. Dentro del anteproyecto denominado “Revitalización y ampliación del parque ecológico Chuiraxamolo” se contempla la conservación de los recursos naturales como pilar fundamental del respeto a la madre naturaleza, todo este enfoque va para uso educativo, cultural, recreativo o esparcimiento. Para que pueda formar parte del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP).

- **DELIMITACION SOCIO-ECONÓMICA:**

En el desarrollo de la revitalización y ampliación del parque ecológico Chuiraxamolo, está destinado a satisfacer las necesidades de los visitantes en temas culturales y ambientales con el fin de aprovechar de una mejor forma los destinos del proyecto, contando con áreas de interés socio económico, tales como: albergues ecológicos para visitantes e investigadores nacionales y extranjeros, áreas para pick Nick, senderos ecológicos interpretativos en relación a la cosmovisión Maya, miradores ecológicos, altares ceremoniales, áreas de exposición histórico-cultural, áreas de cafetería, biblioteca virtual, teatro al aire libre, jardín botánico y medicinal, áreas de reforestación, y entre otros valores agregados; todos estos factores aplicados a energía verde o energía solar fotovoltaico, fundamentando así un proyecto sostenible generando empleos para las familias de la comunidad.

- **DELIMITACIÓN TEORICA CONCEPTUAL:**

Se definirán los conceptos de los términos: Identidad, cultura, ecología, prácticas culturales mayas, espiritualidad maya, cosmovisión maya y de otros términos que se utilizarán dentro del tema de estudio.

- **DELIMITACIÓN ESPACIAL:**

Para la delimitación temporal de este anteproyecto se basará sobre la población actual del año 2013 y la proyección de este a veinticinco años. Esta delimitación permitirá definir la capacidad máxima que deberá de soportar el complejo arquitectónico en el lapso de funcionamiento del proyecto.

<sup>4</sup> Educando para Conservar. Guía ambiental y metodológica para maestros del departamento de Sololá. Pag. 44



## 1.7. DEMANDA:

Los referentes usuarios primarios de la “Revitalización y Ampliación del Parque Ecológico Chuiraxamolo”, por reunir las características de un espacio arquitectónico idóneo; y destinado para la realización de distintas actividades académicas, culturales, sociales, ambientales, investigativas, recreación y esparcimiento ecológico; son los siguientes:

- Los Centros educativos de los distintos niveles, del municipio y de otros municipios aledaños.
- Organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.
- Investigadores nacionales y extranjeros.
- Población en general, de la comunidad lingüística k'iche' y de otras comunidades lingüísticas, existentes en el departamento y de otros.

## 1.8. RESULTADOS ESPERADOS:

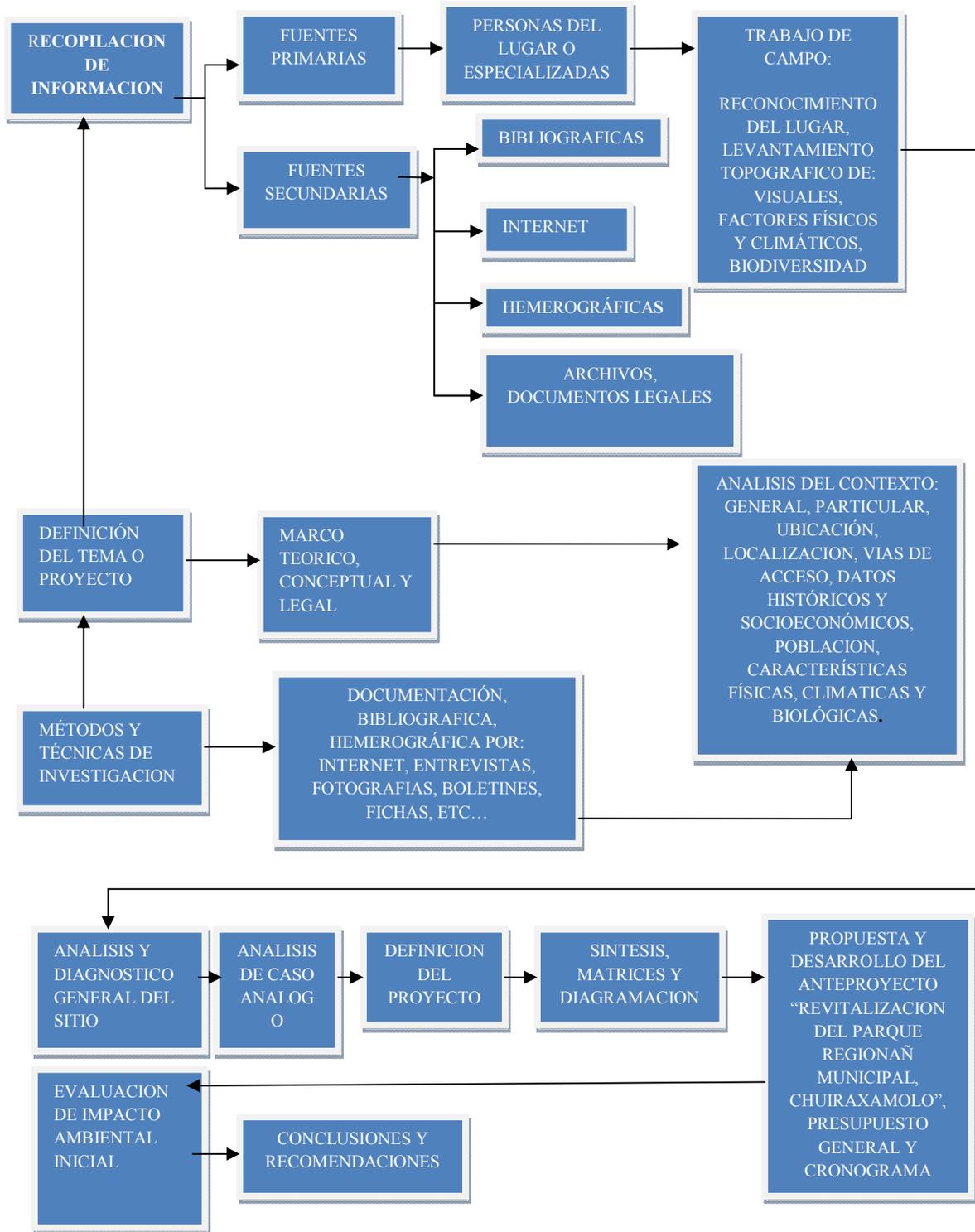
Contribuir con las comunidades que participen en el planteamiento del anteproyecto, teniendo como eje de trabajo el respeto, el manejo y protección del ambiente; así como la revalorización de las practicas culturales como valores esenciales de la cosmovisión maya, fundamentándose estos factores a través del modelo arquitectónico, para sensibilizar a la población con la participación comunitaria en el desarrollo del ecoturismo y propiciar solo así un mejor nivel de vida de los habitantes.

## 1.9. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN:

Para el desarrollo del proyecto de investigación, se consideró necesario aplicar el plan metodológico proporcionado por la unidad de tesis y graduación de la facultad de Arquitectura, y la vez 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 consideró 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:**



# CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO- CONCEPTUAL

**SECCIÓN DONDE DEFINEN LOS CONCEPTOS EMPLEADOS PARA EL DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO, CON LA FINALIDAD DE BRINDAR UNA COMPRESIÓN MÁS CLARA, PRECISA Y AMPLIA DE LOS TÉRMINOS.**



## CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

### 2.1. IDENTIDAD:

Del latín *identitas*, la identidad es el conjunto de los rasgos propios de un individuo o de una comunidad. Estos rasgos caracterizan al sujeto o a la colectividad frente a los demás. La identidad también es la conciencia que una persona tiene respecto a ella misma y que la convierte en alguien distinta a los demás. Aunque muchos de los rasgos que forman la identidad son hereditarios o innatos, el entorno ejerce influencia en la conformación de la especificidad de cada sujeto. Por eso puede decirse que una persona, “*Una persona tiene derecho a conocer su pasado para defender su identidad*”. (<http://definicion.de/identidad/>).

#### 2.1.1. IDENTIDAD CULTURAL:

Identidad cultural es el conjunto de valores, orgullo, tradiciones, símbolos, creencias y modos de comportamiento que funcionan como elementos dentro de un grupo social y que actúan para que los individuos que lo forman puedan fundamentar su sentimiento de pertenencia que hacen parte a la diversidad al interior de las mismas en respuesta a los intereses, códigos, normas y rituales que comparten dichos grupos dentro de la cultura dominante. ([http://es.wikipedia.org/wiki/Identidad\\_cultural](http://es.wikipedia.org/wiki/Identidad_cultural)).

#### 2.1.2. MODELOS DE ESTUDIO DE LA IDENTIDAD CULTURAL:

Existen dos corrientes en antropología a la hora de abordar el fenómeno de la identidad cultural:

- La perspectiva esencialista estudia los conflictos de identidad como algo inminente y hereditario culturalmente. Esta aproximación considera que los diversos rasgos culturales son transmitidos a través de generaciones, configurando una identidad cultural a través del tiempo. Uno de los defensores de este modelo es el politólogo David Laitin, quien señaló que en la Guerra de los Balcanes, los serbios asesinaban croatas debido al odio ancestral que sentían por ellos, es decir, por una cuestión de identidad cultural heredada. Laitin afirma que la movilidad social e ideológica es posible, pero la cultural no.
- La perspectiva constructivista, en cambio, señala que la identidad no es algo que se hereda, sino algo que se construye. Por lo tanto, la identidad no es algo estático, sólido o inmutable, sino que es dinámico, maleable y manipulable.



## 2.2. CULTURA:

El término cultura, que proviene del latín *cultus*, hace referencia al cultivo del espíritu humano y de las facultades intelectuales del hombre. Su definición ha ido mutando a lo largo de la historia: desde la época del Iluminismo, la cultura ha sido asociada a la civilización y al progreso.

En general, la cultura es una especie de tejido social que abarca las distintas formas y expresiones de una sociedad determinada. Por lo tanto, las costumbres, las prácticas, las maneras de ser, los rituales, los tipos de vestimenta y las normas de comportamiento son aspectos incluidos en la cultura. (<http://definicion.de/cultura/>).

### 2.2.1. CULTURA MAYA:

La civilización Maya fue una de las más importantes en la historia del mundo y la razón de su desaparición es todavía hoy un misterio. Los antiguos Mayas ocupaban una vasta área geográfica que comprendía el sur de México, Guatemala, Belice, y parte de Honduras y El Salvador. Se inició hacia el año 2000 A.C hasta el año 1500 D.C dividiéndose en tres periodos: el período pre-clásico del año 2000 A.C al 250 D.C El clásico del 250 al 900 y el post-clásico del 900 al 1500.

El apogeo fue en el período clásico en el cuál los mayas construyeron los templos, pirámides y ciudades que hoy los hacen famosos. Además la civilización Maya se destacaba en varios campos como la astronomía, la medicina la arquitectura y otros. Hoy día los descendientes de los antiguos Mayas representan más del 50%

De la población de Guatemala. Su cultura actual es pujante, siempre conservando sus tradiciones ancestrales como los son la religión, su artesanía y su forma de vivir. (<http://www.guatemalaviajes.com/cultura.htm>)

## 2.3. VALORES:

Los valores son convicciones profundas de los seres humanos que determinan su manera de ser y orientan su conducta. La solidaridad frente a la indiferencia, la justicia frente al abuso, el amor frente al odio. Los valores involucran nuestros sentimientos y emociones. Cuando valoramos la paz, nos molesta y nos hiere la guerra. Cuando valoramos la libertad nos enoja y lacera la esclavitud. Cuando valoramos el amor y lastima el odio. Los valores son creencias o convicciones de que algo es preferible y digno de aprecio. Una actitud es una disposición a actuar de acuerdo a determinadas creencias, sentimientos y valores. A su vez las actitudes se expresan en comportamientos y opiniones que se manifiestan de manera espontánea. (<http://www.fundaciontelevisa.org/valores/que-son-los-valores/>)



### 2.3.1. VALORES DE LA CULTURA MAYA:<sup>5</sup>

De los quince valores de la cultura maya, haremos énfasis a los dos valores que se refieren a la naturaleza y al universo; y uno de todo el resto, que se refieren a la persona humana.

- **Loq'olaj ruwach'ulew: el carácter sagrado de la naturaleza.**

Este valor se expresa en los conceptos de Nuestra Madre Tierra, Nuestro Padre Sol, Nuestra Abuela Luna, que aparecen en las oraciones ceremoniales. Se manifiesta en el reconocimiento del nahual (protector) de los montes y valles, ríos y lagos, mares y vientos. Se expresa también en los conceptos de Uk'ux Ulew (Corazón de la Tierra), Uk'ux Cho (Corazón del Lago), Uk'ux palow (Corazón del Mar). Sobre este valor se educa a las personas desde su niñez. Se debe cuidar y proteger la tierra y la naturaleza, se orienta también para reconocer que la naturaleza nos mantiene la vida y por eso estamos íntimamente unidos a ella. La espiritualidad maya tiene en este valor la manifestación de uno de sus fundamentos y principios de vida; la interrelación que existe entre la naturaleza, los seres humanos y el Corazón del Cielo (Uk'ux Kaj). Con la tierra se dialoga. La tierra nos da mensajes constantemente y también nos indica y advierte sobre nuestro comportamiento con los seres que la habitan.

- **Loq'olaj Kaj: el carácter sagrado del universo.**

Este valor se expresa en el reconocimiento de la existencia del Corazón del Cielo que es el centro y factor de la energía del universo. Del universo nos viene la vida y la fuerza de nuestra existencia y somos un elemento del mismo, juntamente con la naturaleza. La interpretación del universo está ordenada en el calendario lunar, cholq'ij, y en el solar mayq'ij o haab'.

- **Qach'umilal: nuestra estrella, nuestra misión.**

Se fundamenta en el reconocimiento de nuestra estrella, la cual acompaña nuestra misión y orienta nuestra vocación en esta vida. En la convivencia social, se reconoce y respeta el ch'umilal de cada persona; esto favorece la comprensión mutua y la responsabilidad en la vida familiar y comunitaria.

### 2.4. PRINCIPIOS DEL PENSAMIENTO MAYA:<sup>6</sup>

Las personas, las instituciones sociales, políticas y religiosas, las organizaciones y empresas tienen principios que fundamenten su pensamiento, conducta, objetivos y misión. Lo mismo sucede con los pueblos y las naciones, que se fundamentan a partir de los principios

<sup>5</sup> Culturas E Interculturalidad En Guatemala, Salazar Tetzaguic, Manuel de Jesús, Guatemala 2003. Páginas 40 y 41

<sup>6</sup> Culturas E Interculturalidad En Guatemala, Salazar Tetzaguic, Manuel de Jesús, Guatemala 2003. Páginas, 37



de su pensamiento filosófico con los cuales orientan y dinamizan su desarrollo espiritual y material.

## 2.5 PUEBLOS INDÍGENAS:

Los Pueblos Indígenas han sido los “grandes ausentes” en la constitución de las sociedades modernas; aunque numerosos, son minoritarios en la atribución social del poder de decisión y control. Nuestra meta es vivir una auténtica democracia a través de la interculturalidad, la pluralidad social y la solidaridad.

<sup>7</sup>Los pueblos indígenas estamos sufriendo los peores efectos del sistema capitalista y sus políticas neoliberales lo cual se manifiesta a través del saqueo y la devastación de los bienes naturales de la Madre Tierra, favoreciendo intereses mercantilistas de empresas nacionales y transnacionales con la aquiescencia, el consentimiento o con la promoción del Estado. Somos los Pueblos Indígenas quienes estamos padeciendo las graves y los peores impactos resultantes de actividades altamente contaminantes como la explotación minera, petróleo y monocultivos, que atentan contra la salud humana, ambiental y consecuentemente la vida de la Madre Tierra y los Pueblos Indígenas.

Nuestra cosmovisión como pueblos indígenas se basa en la relación armónica y holística con todos los elementos que conforman nuestra Madre Tierra, en la cual el ser humano pertenece pero no la domina, ni es dueño de ella. El racismo ambiental y estructural perpetuado por el Estado de Guatemala contra los Pueblos Indígenas está destruyendo la vida y la existencia misma de los pueblos, a través del otorgamiento de concesiones para la explotación de nuestros Bienes Naturales.

## 2.6 COSMOVISIÓN:

La cosmovisión de una sociedad o cultura ofrece su visión de los asuntos esenciales de la existencia humana y responde a cuatro preguntas fundamentales: ¿Quiénes somos? ¿Dónde estamos? ¿Cuáles son los problemas con nuestra existencia? y ¿Cuál es la solución? (2) Es decir, la cosmovisión trata del sentido de la identidad, del entorno o del sentido de la ubicación social, de la comprensión de los problemas de la vida, y una idea de cómo tratar con estos problemas. Todos nosotros tenemos una idea de quiénes somos. En parte sacamos esta idea del entorno y de la red de relaciones, como la familia, la etnia, la nacionalidad, etc. (<http://www.centroseut.org/articulos/s1/separ051.htm>)

### 2.6.1. COSMOVISIÓN MAYA:

<sup>8</sup>En términos generales Nahual es el espíritu de todo lo existente. En el calendario maya sagrado se aplica este término prestado del idioma Nahuatl mexicano aplicado a los 20 días con sus 13 energías. En cada idioma maya toma diferentes nombres con idéntico significado. Desde el nacimiento, cada persona tiene un Nahual, cuya función consiste en mantener latente el contenido de la totalidad, el contenido de la unidad humanidad-

<sup>7</sup> [http://www2.ohchr.org/english/bodies/cerd/docs/ngos/Informe\\_NGOs\\_PueblosIndigenas\\_Guatemala76.pdf](http://www2.ohchr.org/english/bodies/cerd/docs/ngos/Informe_NGOs_PueblosIndigenas_Guatemala76.pdf)

<sup>8</sup> Usemos Nuestro Calendario Maya, ALMG, Guatemala, 2011, páginas 46-57



Naturaleza, el Jun Raqan (Unidad). Es parte de la esencia de la cosmovisión ecológica Maya, es parte de los aportes fundamentales de la nueva ecología. Ninguna persona vive sola en el mundo, sino vive en relación íntima con un ser de la naturaleza. El mandato es buscar la armonía con la naturaleza. De esa vivencia y de esa conciencia existencial se desprende un planteamiento ecológico. El Nahualismo es uno de los misterios mayores, pero... Es una de las virtudes más importantes. Resulta que cada ser humano tiene tres nahuales que son energías que le acompañan toda la vida. Una nos llega en el momento de la concepción, cuando nuestro padre introduce en el vientre de nuestra madre su esperma. El segundo, el más importante, el que nos rige, como nos rigen en Occidente los signos zodiacales, en el preciso momento de nacer. Y el tercero, denominado de futuro, que empieza a desarrollarse a partir de los 40 años.

- **BATZ:** Simboliza el tiempo desarrollado, la evolución y la vida humana. Representa el cordón umbilical, el principio de la vida, el tiempo infinito de la inteligencia y la sabiduría; también simboliza los fenómenos cósmicos y la sabiduría original.
- **E:** Simboliza el camino del destino, el guía, el que nos lleva a un punto objetivo y preciso, la búsqueda de la realización en todas las situaciones, aspectos y manifestaciones de la vida.
- **AJ:** Representa a las nuevas generaciones. Significa el cañaveral, la abundancia, la unidad, el poder divino, la clarividencia, las palabras sagradas, el amor a la humanidad, la telepatía, las señales del cuerpo y los sueños inesperados.
- **I'X:** Significa el jaguar o el tigre, la energía femenina. Representa a la mujer y al altar maya. Es la energía que protege a los cerros, planicies y montañas. Representa al astrónomo, líder solitario.
- **TZ'IKIN:** Significa pájaro guardián, la libertad, el mensajero, el tesoro, la suerte y el dinero. Este es el mejor día para el amor, para pedir abundancia material y espiritual, tanteen lo particular como en lo comunitario.
- **AJMAQ:** Significa el perdón y el pecado, centra lo más oscuro de la noche y el primer rayo de luz. Es tierra, espíritu de los abuelos y sabiduría ancestral. Es la conciencia planetaria y la energía exterior.
- **NO'J:** Simboliza el movimiento del cielo y la tierra, cueva o caverna, poder de la inteligencia o sabiduría; también las ideas y pensamientos, cerebro, movimiento y terremoto. Propicio para pedir claridad y decisiones justas.
- **TIJAX:** Simboliza el cuchillo de obsidiana, el cuchillo de doble filo, la fuerza y el poder del guerrero, lo drástico, el sufrimiento, las revelaciones por medio de imágenes fugaces, el poder del trueno y el rayo.
- **KAWOQ:** Significa la fuerza de la unión, conciencia expansiva, desarrollo del plan cósmico, crecimiento, fertilidad, energía para la abundancia material y espiritual.



Simboliza a la mujer, la esposa y la Sagrada Vara espiritual.

- **AJPU:** Día de la grandeza y de la fuerza de la vida. Fuerza regenerativa del ciclo de la vida. Son los cazadores seguros y certeros. Este día es apto para obtener la certeza, seguridad, valor y energía para vencer los obstáculos.
- **IMOX:** Significa la esencia de nuestra conciencia y de nuestra mente. El lado izquierdo, la parte sutil del ser humano, la sensibilidad, lo inusual, lo excéntrico. Se representa con el lagarto o cocodrilo de los ríos. Es el espíritu de la lluvia.
- **IQ':** Simboliza el espíritu vital, el relámpago, la tempestad, las corrientes de aire, la limpieza y la pureza del cristal. Este día nació el viento y así se originó la vida. Es el purificador del cuerpo, de la mente y del espíritu. Es el hálito de la vida.
- **AQ'AB'AL:** Significa el amanecer y el atardecer, la luz y la oscuridad. Es el signo de la renovación, de las oportunidades y la dualidad. Este día es para pedir claridad, nuevas oportunidades, renovación de la vida y la estabilidad.
- **K'AT:** Significa la red para pescar y para guardar mazorcas; también significa los enredos y problemas. Día propicio para desenredar un problema o asunto y pedir por la abundancia.
- **KAN:** Significa la serpiente emplumada 'Q'uq'umatz'. Es el movimiento, creador y formador del universo, la evolución humana, el desarrollo espiritual, la justicia, la verdad, la inteligencia y la paz.
- **KEME:** Significa la muerte que es lo único seguro y certero: todos nacemos un día y volvemos al origen. La muerte para el mundo maya es una energía benéfica. Día especial para tener contacto con los ancestros.
- **KEJ:** Significa venado. Son los cuatro pilares que sostienen el cielo y la tierra, cuatro puntos cardinales, los cuatro caminos. Es el conocimiento del poder a través de la existencia física. La armonía es la mayor fuerza de este signo.
- **Q'ANIL:** Significa germen, semilla, vida y creación. Creación del universo, en especial la vida le la Madre Naturaleza. Es un día para pedir por la germinación y la vida; para iniciar, reiniciar o reconquistar algo perdido
- **TOJ:** Significa Tojil o la deidad del Sol, pago, ofrenda o multa. Toj es el fuego del espíritu del Ajaw. Nivelación con la justicia, la vida y la esperanza. Día para pagar por nuestras vidas, los beneficios y para liberarnos de lo negativo.
- **TZ'I ':** Significa perro, secretario, escritura, justicia, autoridad, guardián de la ley material y espiritual. Representa la fidelidad, el orden y la exactitud. Nawal de la sexualidad y de la piedra del Sol. Día para pedir solución sobre los problemas legales.



## 2.7. EL CALENDARIO MAYA:

<sup>9</sup>Los mayas tuvieron muchos calendarios. Entre ellos el Tzolkin, sagrado para los mayas, que consta de 260 días, lo que forma un ciclo galáctico. El Haab, un calendario civil, usado para esos fines, de 360 días más 5 y el de los Uinales, 18 uinales de 20 días cada uno más 5 uayeb. Los Mayas formulan su tiempo en una frecuencia 13:20 ( $13 \times 20 = 260$ ) a diferencia del gregoriano que tiene una frecuencia 12:60 (12 meses en el año y 60 minutos la mientras el primero se basa en el tiempo, el segundo se basa en el espacio. La frecuencia 12:60 nos mantiene en un tiempo mecanizado, sujeto al reloj y a la máquina, es un tiempo lineal, por el que permanecemos en tercera dimensión, dimensión de materialismo y esclavitud, mientras que la frecuencia 13:20 nos permite elevarnos espiritualmente e ingresar a la cuarta y quinta dimensión, dimensiones de libertad y sincronía con el Yo Superior. Es retornar a nuestro Padre Creador, del que estamos separados desde la caída de Babilonia, donde los pueblos hermanos quedaron separados por el lenguaje. En cuarta dimensión se desarrolla la telepatía, idioma universal entre los habitantes del planeta. Si nos sincronizamos en el calendario de 13 lunas y vivimos el presente, el Aquí y Ahora, como verdaderos magos de la tierra, sincronizamos nuestros cuatro cuerpos inferiores: físico, mental, emocional y etérico. La tercera dimensión es la manifestación física, concreta, es la proyección de la cuarta dimensión -no hay nada que hayamos inventado que no haya existido antes en la mente, como un pensamiento-. La cuarta dimensión es una dimensión mental, imaginaria que precede y contiene lo físico, es la dimensión del tiempo y de la mente.

## 2.8. ESPIRITUALIDAD:

**Espiritualidad.** Espirit. Estado y naturaleza de los espíritus, hecha abstracción de toda idea material. Psicología. Espiritualidad del alma. Es aquella perfección propiedad o atributo esencial del alma humana, por la cual es espiritual. Espiritual se contrapone a *material*, y significa lo que se distingue o es independiente de la materia. Es de advertir, con todo, que el adjetivo espiritual puede tener dos significados. Uno es el que se le da en Ascética y Mística, cuando se significa con esta palabra lo que de alguna manera pertenece o se refiere al perfeccionamiento del hombre en orden a la consecución de la santidad y de su último fin sobrenatural. En esta acepción, el adjetivo espiritual viene a significar lo mismo que ascético, místico o sobrenatural, y este es el significado que tiene en las locuciones, vida espiritual, director espiritual, consejos, pláticas, lecturas espirituales, espiritualidad cristiana. No es este el significado de la, palabra espiritualidad que nos proponemos explicar aquí, sino el significado filosófico o, mejor dicho, psicológico, que es sin duda el primitivo, del cual se ha derivado el ascético o místico. (<http://www.filosofia.org/enc/eui/e220286.htm>)

<sup>9</sup> <http://www.telefonica.net/web2/paramahansa/mayancaenderspanish.htm>



### 2.8.1. ESPIRITUALIDAD O RELIGION MAYA:

En la Mesoamérica precolombina, el pueblo maya desarrolló un pensamiento religioso a partir de su cosmovisión holística de las cosas, basado en la convicción de la existencia de un Creador del universo, del hombre a partir del maíz y todo lo que exista en él. Se define la espiritualidad maya como “una práctica cotidiana” dentro del cual se encuentran los ritos, celebraciones o ceremonias que precisan el desarrollo de la vida de las personas en relación con Uk’u’x kaj Uk’u’x ulew (Creador y Formador).



### 2.9. MUNICIPIO:

<sup>10</sup> El municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos. Se caracteriza primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad, multiétnicidad, pluriculturalidad, y multilingüismo, organizado para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito. (Código Municipal, Artículo: 2)

#### 2.9.1. COMPETENCIAS DE LAS MUNICIPALIDADES:

El municipio por su autonomía, a través de su Consejo Municipal, puede disponer de sus recursos patrimoniales, garantizando sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades de la comunidad, atendiendo los servicios públicos locales y el ordenamiento territorial de su jurisdicción. Además compete a las municipalidades, la promoción y gestión de parques, jardines y lugares de recreación y la promoción y gestión ambiental de los recursos naturales del municipio, prestando los servicios que contribuyan a mejorar la calidad de vida, satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.

#### 2.9.2 EQUIPAMIENTO MUNICIPAL:

Por equipamiento municipal se entenderá los espacios con infraestructura básica, destinados a las actividades y los servicios de la población, satisfaciéndola en los diferentes sectores básicos de organización de la comunidad dentro del municipio, que son: educación, salud, deportes y recreación, desarrollo económico productivo, recursos naturales y medio ambiente, participación comunitaria, fortalecimiento institucional y servicios municipales, seguridad, justicia y derechos humanos. El equipamiento municipal se clasifica por razones de necesidades de población en:

<sup>10</sup> De Parque Ecológico Cerro Huexqué, San José La Arada, Chiquimula, Morales Gutierrez, Sandra Leticia. Guatemala, 2007. De Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura, Usac.



- **Equipamiento Básico:** Son los espacios requeridos que llenan como mínimo las necesidades básicas de esparcimiento, deportes, educación y salud.
- **Equipamiento Complementario:** Son los espacios o edificaciones desarrolladas en áreas destinadas a usos comunales, como servicios y comercio.

## 2.10. 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, de diversas formas, donde se celebran actividades variadas. Se distinguen:

- Parque acuático
- Parque de atracciones o diversiones
- Parque temático
- Parque zoológico
- Parque natural, etc.

En el presente documento se centrará especial interés en el Parque Natural, que es espacio natural con características biológicas o paisajísticas especiales que le hacen gozar de protección, teniendo asimismo un cuidado en la conservación y mantenimiento de sus cualidades. Los parques naturales pueden ser marítimos o terrestres y pueden estar en la montaña, el mar, el desierto o cualquier otro espacio definido geográficamente. Por su ubicación con respecto a la ciudad un parque se puede clasificar en:

- Parque Urbano, situado dentro del casco urbano de la ciudad.
- Parque Peri urbano, es un Espacio Natural de cierto valor natural cercano a ciudades y otras poblaciones, que se protege con el fin de que su uso masivo no lo degrade.

Por su escala territorial se clasifica en:

- Parque Municipal, es un espacio natural que forma parte del equipamiento municipal, protegido por la misma comunidad, por su valor natural o cultural.
- Parque Regional, es un espacio natural protegido a nivel regional por sus valores naturales o turísticos.
- Parque Nacional, son grandes extensiones del territorio nacional protegidas por el Estado, con la finalidad de conservar una muestra de los ecosistemas y los recursos naturales contenidos en ellos. Los Parques nacionales son reservas de tierra propiedad de las naciones que sirven como protección contra el desarrollo urbano, agrícola o de explotación de los recursos naturales en forma perjudicial al medio



ambiente y balance ecológico. Además, algunos son creados con el propósito de conservar lugares de interés público e importancia cultural, científica o histórica.

### 2.10.1 PARQUE ECOLÓGICO:

Se parte del concepto de Ecología de Teresa Audesirk y Gerald Audesirk: “La ecología es la ciencia que trata la interrelación de los seres vivos y su ambiente. El ambiente consiste en un componente abiótico (no vivo) que abarca suelo, agua y clima, y que incluye todas las formas de vida dentro del ecosistema”. (Audesirk 1997: 849).

Al identificar el parque como “ecológico”, se está enmarcando dentro del concepto más amplio de parque natural. Sin embargo, el uso de este término estará en función de las posibilidades que pueda ofrecer para recreación, educación ambiental, investigación, conservación, mejoramiento y protección del ambiente, y que permita la Interacción del ser humano con su entorno natural a través de diversas actividades, con una infraestructura de bajo impacto ambiental.

El Parque Ecológico debe propiciar los medios para realizar las siguientes actividades:

#### 2.10.1.1. RECREACIÓN:

La recreación se considera 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.

La recreación, de acuerdo a la participación del ser humano, se clasifica en dos grupos:

- **Recreación Activa:** Es aquella en la que hay una acción directa del ser humano y que requiere de un esfuerzo físico o mental; el ser humano se convierte en un actor y no en espectador, por ejemplo: deportes, caminatas, juegos, actividades culturales, artísticas, etc.
- **Recreación Pasiva:** En ésta, el ser humano no participa directamente o su esfuerzo físico es restringido, es decir, que sólo es un espectador o no se involucra mayor movilidad corporal y locomoción del mismo, por ejemplo: contemplación de un paisaje, la meditación, la observación de espectáculos naturales, culturales o deportivos, exposiciones, pasatiempos como lectura, etc.

#### 2.10.1.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL:

Debe entenderse como un proceso de aprendizaje que debe facilitar la comprensión de las



realidades del medio ambiente, del proceso socio histórico que ha conducido a su actual deterioro; que tiene como propósito que cada individuo posea una adecuada conciencia de dependencia y pertenencia con su entorno, que se sienta responsable de su uso y mantenimiento, y que sea capaz de tomar decisiones en este plano. La educación ambiental debe estar dirigida a la estimulación de la adopción por parte de las personas de un modo de vida compatible con la sostenibilidad, en el que se valore la sencillez y el gastar los recursos de tierra a la menor velocidad posible, lo cual supone un freno parcial en algunas direcciones que se traducirá, a la larga, en una mayor abundancia y durabilidad de la vida en sentido general.

La educación ambiental constituye una herramienta que persigue mejorar las relaciones del hombre con su medio a través del conocimiento, la sensibilización, la promoción de estilos de vida y comportamientos favorables al entorno.

(García, Alina A. 2005).

### **2.10.1.3. INVESTIGACIÓN:**

En un sentido amplio, la definición clásica de investigar alude a la acción de buscar, inquirir, indagar, seguir vestigios, pistas o huellas de alguien o de algo, averiguar o descubrir algo. La investigación científica es definida como un procedimiento reflexivo, metódico, coherente y sistemático, que se aplica para analizar los fenómenos sociales o naturales con el fin de mejorar nuestros conocimientos.

La investigación puede cumplir dos propósitos fundamentales: producir conocimiento y teorías (investigación básica) o resolver problemas prácticos (investigación aplicada). Así, la investigación puede significar una herramienta que permite conocer lo que nos rodea y su carácter es universal. Además, emplear la investigación como un proceso de construcción social de conocimiento favorece el manejo de información procedente de distintas fuentes y la utilización de circuitos adecuados para inducir la comunicación de datos, resultados, divergencias, etcétera, y así potenciar el flujo de información. El procedimiento de investigación sólo puede aprenderse y compartirse de una experiencia a otra. La investigación constituye la forma más auténtica y natural de la experiencia de cualquier sujeto humano, la vía más natural y espontánea seguida por el desarrollo humano en general y la base de todo aprendizaje efectivo, incluido el escolar. (Martínez Ibarra, Jorge. 2006: 3)

#### **2.10.1.3.1. LA INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO AMBIENTAL:**

La investigación en el ámbito ambiental pretende arribar a un análisis crítico de las formas concretas de relación entre la sociedad y la naturaleza, y de la educación humana como estrategia de cambio cultural y paradigmático, en la búsqueda de una explicación integral de la realidad.

La investigación ambiental aborda temas de importancia local, regional, nacional e internacional relacionados con las líneas de investigación prioritarias: Biología, ecología,



estructura económica y de desarrollo, física de materiales, geografía, geología y geoquímica, química agrícola y sociología. Además está orientada a generar, innovar y adaptar los conocimientos requeridos para llevar a cabo los planes, programas y proyectos en materia de aprovechamiento sustentable del agua, la tierra y los recursos naturales, teniendo en consideración que la conceptualización de la investigación y educación ambiental abarca contenidos de varios campos, relacionándolos; Entre sí, como: conservación, equidad, contaminación, ambientes urbanos/rurales, derechos humanos, tecnología, ciencias ambientales, población, etcétera.

Algunas de las formas más tradicionales de llevar a cabo proyectos de investigación son:

- **Exploratoria:** donde el objetivo que se persigue es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes.
- **Descriptiva:** la cual busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Mide o evalúa distintos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.
- **Correlacional:** donde se miden dos o más variables para ver si están o no relacionadas en el mismo sujeto y después se analiza la correlación. La utilidad consiste en saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas.
- **Explicativa:** que está dirigida a responder las causas de los eventos físicos o sociales. Su interés se centra en explicar por qué se produce un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas.

#### 2.10.1.4. CONSERVACIÓN, MEJORAMIENTO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL:

La 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.

La conservación como acción requiere de:

- Movilizar el conocimiento científico.
- Manejar el cambio, para que los recursos biológicos contribuyan de la mejor manera posible al desarrollo sostenible.
- Utilizar información adecuada para manejar los recursos naturales y para confrontar los problemas de su conservación.
- Identificar los problemas principales y establecer prioridades para su atención.
- Coordinar en forma efectiva las distintas iniciativas que se presentan para la conservación de la diversidad biológica.
- Buscar y utilizar las fuentes de recursos financieros necesarios para responder a



estos problemas.

Existen mecanismos básicos para la conservación de la biodiversidad:

- **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.

#### 2.10.1.5. BIODIVERSIDAD:

El término biodiversidad, está compuesto de 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.

Por “diversidad biológica” se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. (Convención sobre Diversidad Biológica de Río. 1992. Artículo: 2)

La Diversidad Biológica, como la clave de la permanencia del mundo como lo conocemos, juega papeles muy importantes en el desarrollo del ser humano, desde el punto de vista ecológico, económico, ético y científico, siendo importante por las siguientes razones:

- Los recursos biológicos proporcionan la base para la vida sobre la Tierra, incluyendo la vida humana.
- Los seres humanos dependen de los recursos naturales para su existencia y desarrollo biológico, social y cultural.
- Toda la cultura material está hecha con materias primas que provienen de la naturaleza.
- Los seres humanos siempre han reconocido los valores fundamentales de los recursos naturales y los expresan en la religión, el arte y la literatura desde los orígenes de la historia humana. (Hurtado de Mendoza, Luis. 2004:8).



## 2.11. PATRIMONIO:

El Patrimonio es la memoria de la comunidad, que la comunidad decide mantener como tal, sin desechar ni olvidar, guardando y protegiendo. Por ello, no lo “consume” sino lo “usa”, no lo “gasta” y si lo “actualiza” lo hace con mucho cuidado. (Colussi, Ana L., Rainis, Liliana. 2006:4)

El patrimonio forma parte de la identidad de los pueblos, representa algo significativo, desarrollado en su cultura, que los identifica como comunidad en un tiempo y espacio histórico determinado. El patrimonio es todo elemento o conjunto de elementos tangibles o intangibles cuya imagen (percepción o información de ella) hace que la comunidad le asigne o reconozca en el o ellas un valor más allá de su valor concreto y cuantificable. Además, encierra el patrimonio cultural y el patrimonio natural. El patrimonio cultural en cuanto a lo que se refiere a todas las acciones humanas sobre el territorio, y patrimonio natural, por apropiación del territorio donde la sociedad vive, se manifiesta y siente como propio.

### 2.11.1. PATRIMONIO CULTURAL:

Patrimonio Cultural es el conjunto de acciones y creaciones realizadas por un pueblo sobre su territorio a lo largo de la historia. Esas creaciones lo distinguen de los demás pueblos y le dan su sentido de identidad. Dentro del patrimonio cultural, podemos encontrar testimonios tangibles e intangibles:

- **El patrimonio tangible:** se refiere a todo lo material, como monumentos, construcciones, edificaciones, piezas de arte, etc. que significan y son parte de la historia y memoria del lugar al que pertenecen.
- **El patrimonio intangible:** va más allá de lo material, siendo lo material el resultado de elementos intangibles como las tradiciones, modas, creencias, ideales, símbolos que son la verdadera identidad cultural que generan las expresiones materiales.

Se consideran “patrimonio cultural” (Artículo 1, Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, UNESCO, 1972): Los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumental, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia. Los conjuntos: grupos de construcciones aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia. Los lugares: obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza, así como las zonas, incluidos los lugares arqueológicos que tengan un valor universal



excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico.

### 2.11.2. PATRIMONIO NATURAL:

El patrimonio natural está constituido por el medio ambiente natural en el que la sociedad se desarrolla, es decir, el conjunto de elementos y características biofísicas de un sitio, región o un país. La herencia incluye entonces la tierra y todo lo constituido en ella. Se consideran “patrimonio natural” (Artículo 2, Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, UNESCO, 1972): Los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico. Las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animal y vegetal amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.

- Los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural.
- Desde un enfoque responsable, como herramienta de sostenibilidad, el turismo puede contribuir a valorar, conservar, rehabilitar y proteger las condiciones naturales, sociales, económicas y culturales de los pueblos en los que se desarrolla, contribuyendo a reanimar las tradiciones, costumbres, ritos, mitos y así aumentar en todos la calidad de vida de las poblaciones anfitrionas. (Colussi, Ana L. 2006:5)

### 2.12. TURISMO:

El turismo se ha manifestado durante toda la historia de la humanidad, las personas han viajado por razones económicas, políticas, sociales y culturales. En la mayoría de los casos por motivos individuales, familiares, viajes de exploración, de formación, especialmente por estudiantes, religiosos, trabajadores, políticos, escritores e intelectuales.

La definición actual de “turismo” es la afición a viajar para conocer un país o una región y la organización de los medios que permiten y facilitan esos viajes para el recreo, paseo, conocimiento y diversión. El turismo es un fenómeno social, que consiste en el desplazamiento voluntario y temporal de personas que por motivos de descanso, recreación, cultura y salud, se trasladan de su lugar de origen a otro en el que no ejercen actividad lucrativa ni remunerada, generando interrelaciones de importancia económica y cultural.

El turismo según escala espacial territorial se puede clasificar en:

- **Turismo Local–Regional:** Es el uso o consumo de servicios y bienes turísticos que



realizan los residentes de una región determinada del país, fuera de su domicilio habitual pero dentro de la misma.

- **Turismo Nacional:** Es aquel que los habitantes de un país realizan dentro de su territorio sin cruzar fronteras.
- **Turismo Internacional:** Es el intercambio de personas a nivel de países, con una duración determinada (más de un día y menos de un año).

El turismo constituye una importante fuente de ingreso de divisas, tanto para la comunidad local como para el país, generando mayor número de empleos y mejores servicios. Según el manejo o control que se le dé al turismo, se pueden producir impactos positivos o negativos.

## 2.12.1. IMPACTOS DEL TURISMO:

### 2.12.1.1 Impactos Económicos:

#### Positivos:

- Mejoramiento de la infraestructura necesaria para el mismo, como carreteras, telecomunicaciones, lugares recreativos y servicios básicos de salud.
- Estimulación al crecimiento de nuevos negocios y al espíritu empresarial.
- Creación de nuevas fuentes de empleo y oportunidades.

#### Negativos:

- Inestabilidad económica, debido a que suele ser estacional, por lo tanto sus efectos son más fuertes cuanto más depende la población del mismo.

### 2.12.1.2. Impactos Socio-Culturales:

#### Positivos:

- Revalorización de la cultura propia.

### 2.12.1.3. Impactos Ambientales:

#### Positivos:

- Apoyo local a prácticas conservacionistas, debido al interés de los turistas por la vida silvestre y sus manifestaciones.
- Manejo auto sostenible de los recursos naturales del lugar.

#### Negativos:

- Con un mal manejo y planificación de proyectos turísticos, se pueden destruir los atractivos naturales y culturales.
- Contaminación auditiva y de desechos sólidos (basura).



#### 2.12.1.4. Impactos Políticos:

##### Positivos:

- Aumento de la participación de las autoridades locales en proyectos que generen beneficios económicos a través del turismo.
- Reconocimiento de los beneficios del turismo por parte de las autoridades.

#### 2.12.2. EL TURISTA SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD QUE REALIZA:

- **Turista Espectador:** Es aquel que se mantiene fuera del paisaje y se limita a observarlo desde los distintos puntos de vista que le ofrece la ruta por la cual transita. Se detiene al borde del camino en los escasos miradores. La actitud del turista es pasiva; su relación con el paisaje es siempre lejana; él aquí, el paisaje allá.
- **Turista Actor:** Es aquel que se incorpora al paisaje, pero para practicar algún deporte. A veces tiene del paisaje una percepción menor que la del turista espectador, pues centra su atención en su actividad y deja al paisaje como fondo.
- **Turista Actor-Observador:** Incluye a su vez dos situaciones:
  1. El turista que entra y permanece en el paisaje:  
Este conlleva actividades donde el actor se siente parte del paisaje y deja de ser espectador para convertirse en protagonista. Por ejemplo: caminatas por bosques o montañas, campamentos, baños en algún sitio en especial, tomar el sol.
  2. El turista que practica deportes o actividades sedentarias.

#### 2.12.3. ECOTURISMO:

En la actualidad por el tipo de vida tan agitado e impersonal en que se desenvuelve el ser humano, ha surgido la necesidad de escapar del entorno urbano, en busca del contacto con la naturaleza, es de ahí que nace un turismo más respetuoso del medio ambiente y las culturas locales, denominado “Ecoturismo”.

Se conoce por ecoturismo, al turismo dirigido a apreciar e interpretar los recursos y características naturales además de los bienes y manifestaciones culturales de los pueblos de un país, sin producir el deterioro de éstos y sus componentes.

El ecoturismo pretende enmarcarse dentro de un criterio de responsabilidad, calidad y ser compatible con el concepto de sustentabilidad, debe cumplir como mínimo con los siguientes criterios.

- **Responsable:** con respecto al uso y manejo de los atractivos y los demás recursos de la región y del país.
- **Respetuoso:** de los modos de producción y de la forma de vida de las comunidades



vecinas donde se desarrollan las actividades y servicios.

- **Honesto:** en la forma de elaborar y presentar el producto, procurando que el mismo conserve sus condiciones auténticas y en la forma de ofrecer al consumidor (turista) una imagen más real al mercadear el producto.
- **Educativo:** brinda información antes, durante y después del viaje y permite adquirir nuevos conocimientos tanto para el visitante (turista) como para la comunidad visitada.
- **Interactivo:** exige de experiencias en vivo, de contacto y participación tanto con respecto a los recursos naturales como culturales.
- **Democrático:** los beneficios que genera se dividen en forma más amplia y equitativa, trata de promover la participación de comunidades rurales y apoya la conservación de los recursos.

Para el desarrollo del ecoturismo con características de sustentabilidad, se requiere de una acción multidisciplinaria e intersectorial. Se propone la participación integrada de por lo menos tres principales sectores de la sociedad, quienes a su vez reúnen diferentes áreas de trabajo.

- **La Comunidad:** Representada por el sector internacional que generalmente constituye la demanda; la comunidad nacional la cual puede dividirse en actores y espectadores.
- **El Sector Público:** Representado por las instituciones públicas responsables de la protección y manejo de los recursos que constituyen el patrimonio natural y cultural de una región o país; las instituciones reguladoras y contraloras de los servicios y desarrollos que se promueven y las instituciones de educación e investigación.
- **El Sector Privado:** Representado por las empresas y organizaciones que desarrollan infraestructura, prestan servicios, mercadean el producto y en algunos casos capacitan al recurso humano.

Dichas empresas pueden clasificarse en organizaciones con fines de lucro y sin fines de lucro. Estas últimas han mostrado un interés creciente en participar activamente en la actividad turística.

### 2.12.3.1. EVOLUCIÓN DEL ECOTURISTA:

#### Científicos:

- Personas con intereses muy específicos y conocimiento de la materia.
- Investigación de diversidad biológica.
- Medios de comunicación (revistas especializadas, TV, etc.) motivados por grupos anteriores.



- Ambientalistas / conservacionistas con conocimientos amplios de la problemática ambiental.
- Profesores, estudiantes y “mochileros” con intereses específicos y generales.
- Personas con interés general pero poco conocimiento sobre el tema (familias).

### 2.13. COADMINISTRACIÓN:

La coadministración es un mecanismo de manejo compartido de un recurso, en el cual intervienen tanto aspectos legales, institucionales, como sociales, económicos u otros intereses específicos, donde el principio de autoridad se diluye entre lo institucional y lo comunitario.

Según la Política de Coadministración del Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP– 2004, el concepto de coadministración reúne y complementa las ventajas del sector público (Estado) y privado (Sociedad Civil Organizada) en un accionar común, con la finalidad de compartir responsabilidades para el logro de los objetivos, representando mejores oportunidades para la sostenibilidad financiera de los proyectos a corto, mediano y largo plazo, además de dar participación a la sociedad civil en el manejo de los recursos. La coadministración tiene el potencial de generar los siguientes beneficios:

- Reunir y complementar las especializaciones técnicas y el poder legal de las diversas instituciones públicas que co- administran proyectos.
- Generar condiciones más propicias para una mayor participación de la sociedad civil (entre ésta los grupos con derechos consuetudinarios y la iniciativa privada), así como de las autoridades locales en el manejo de los proyectos.
- Dar sostenibilidad, al asegurar una mayor continuidad en las directrices y programas, evitando así los efectos derivados de los cambios de gobierno.

La coadministración, para ser exitosa, depende de la presencia de cuatro elementos clave:

- Legitimidad de los coadministradores.
- Responsabilidades claramente compartidas.
- Equilibrio entre los niveles de autoridad y responsabilidad de cada coadministrador, debiendo existir correlación entre el nivel de responsabilidad con el nivel de autoridad.
- Compromiso con la construcción de capacidades locales para el manejo de las áreas.



## 2.14. ECOLOGÍA:

<sup>11</sup>La ecología (eco=oikos=hogar, patrimonio) 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 sí y con su ambiente.

El término 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 y animales.

### 2.14.1 EQUILIBRIO ECOLÓGICO:

<sup>12</sup>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 de la misma especie que habita un área. En general el gran factor perturbador del equilibrio ecológico, es el hombre. Ej. Grandes ciudades, con exceso de población, falta de viviendas, falta de trabajo, etc.

### 2.14.2. ECOSISTEMA:

<sup>13</sup>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.

### 2.14.3. MEDIO AMBIENTE:

<sup>14</sup>Es el conjunto de elementos de la naturaleza que ocupa un espacio físico. Este refleja los ciclos diarios y anuales de la radiación solar, erosión, así como otros cambios acumulativos. Una de las características del medio ambiente, es el hecho de que todos los elementos y factores del clima, agua, suelo, etc., que sirve de sustento al medio ecológico; integrado por plantas, animales y el hombre.

<sup>11</sup> Organización Nacional de ECOCLUB. Manual de Ecología. Guatemala, septiembre 2000.

<sup>12</sup> Organización Nacional de ECOCLUB. Manual de Ecología. Guatemala, septiembre 2000

<sup>13</sup> Organización Nacional de ECOCLUB. Manual de Ecología. Guatemala, septiembre 2000

<sup>14</sup> GUTIÉRRES ROA, Jesús. Los Recursos Naturales Turísticos y su Conservación. México 1983 Pp 213.



El aspecto que más interesa considerar es el que cualquier alteración en algún elemento ambiental que conforma el sistema, crea una reacción en cadena en todo el ecosistema. Esto puede provocar daños en el equilibrio ecológico, pues el elemento que se altera inicia una reacción en cadena, con los otros elementos. Es por ello que se debe tener mucho cuidado, con las intervenciones que se realice en un ecosistema, como lo sería un proyecto de ecoturismo.

## 2.15. ÁREA PROTEGIDA:

<sup>15</sup> **El Decreto ley 4-89 de la Ley de Áreas Protegidas**, establecido en la base de Áreas Protegidas, (SIGAP). El artículo 7, de dicho decreto, define el concepto de Áreas Protegidas, como: “las áreas que tienen como objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible”.

### 2.15.1. SURGIMIENTO DE ÁREAS PROTEGIDAS:

“Las áreas protegidas surgieron en 1,872 en Estados Unidos de Norteamérica, en la ciudad de Yellowstone, para la protección de un parque, posterior a este evento, por lo menos unos 100 países en todo el mundo, han establecido parques nacionales, siendo este un modelo en su género para todo el mundo.”

<sup>16</sup>“Después de transcurrir más de 63 años de aquella histórica declaratoria; en el país de Guatemala, el 26 de Mayo de 1,955, se estableció un acuerdo gubernativo para proteger y crear los primeros parques del país dándoles esta distinción a tres de ellos, siendo éstos Tikal, Río Dulce y el Lago de Atitlán.” Haciéndose muy difícil la conservación de sus especies, debido a la gran extensión del área que cubrían y a su Biodiversidad de especies.”

<sup>17</sup>“La amplitud del área dependerá del tamaño de los rasgos naturales, ruinas o estructuras que se desea conservar y que se necesita para asegurar la protección y manejo adecuado de los valores naturales y/o culturales, teniendo posibilidades para educación y turismo limitado, así como para la recreación limitada y turística.”

<sup>15</sup> KENTON MILLER. **Planificación de parques para América Latina**. Editorial FEPMA España. Pp. 35

<sup>16</sup> ALVA ALVARADO. **Áreas silvestres protegidas**. Folleto Pp. 1

<sup>17</sup> Congreso de la República de Guatemala, **Reglamento de Ley de Áreas Protegidas 4-89. Artículo 8.** Pp. 36-41.



### 2.15.2. CATEGORIAS DE MANEJO:

El Decreto ley 4-89 de la Ley de Áreas Protegidas, establece en su Artículo 8. Las áreas protegidas para su óptima administración y manejo se clasifican en: parques nacionales, biotopos, reservas de la biosfera, reservas de uso múltiple, reservas forestales, reservas biológicas, manantiales, reservas de recursos, monumentos naturales, monumentos culturales, rutas y vías escénicas, parques marinos, parques regionales, parques históricos, refugios de vida silvestre, áreas naturales recreativas, reservas naturales privadas y otras que se establezcan en el futuro con fines similares, las cuales integran el Sistema de Áreas Protegidas, creado dentro de esta misma ley, independientemente de la entidad, persona individual o jurídica que las administre”.

### 2.16. REVITALIZACIÓN:

s. f. Acción de dar a algo nueva energía o actividad, especialmente después de un periodo de deterioro o inactividad. (<http://es.thefreedictionary.com/revitalizaci%C3%B3n>).

En el caso de Parque Ecológico Chuiraxamoló, la revitalización consiste en ampliar otros servicios para contrarrestar la demanda de las necesidades referente a los temas culturales y ambientales; dentro de sus instalaciones funciona y existe la actividad del canopy, como actividad de una aventura extrema y de algunas áreas de oficinas centrales principalmente administrativo.

### CONCLUSIONES DEL MARCO TEÓRICO:

En Síntesis, la cultura Maya es un globo que abriga al medio ambiente y sus componentes naturales, sociales y culturales que se interactúan entre sí. Es todo lo que contemplamos a nuestro alrededor, el agua, el aire, los bosques, los animales, etc. Dentro de esta línea también se manifiesta el desenvolvimiento y la práctica del ecoturismo como pilar fundamental del ejercicio de la espiritualidad maya como desarrollo sostenible.

El desarrollo sostenible, visto desde la cosmovisión maya, apunta a la participación, en igualdad de condiciones, de todos los integrantes de la sociedad nacional, a efecto de generar un aprovechamiento racional y durable de los recursos naturales, así como la satisfacción de sus necesidades internas espirituales en el entorno en que viven.



# CAPÍTULO 3: MARCO LEGAL

**PARA LA VIABILIDAD DE CARÁCTER LEGAL DEL ANTEPROYECTO SE IDENTIFICAN LAS RESTRICCIONES QUE ESTABLECEN LAS LEYES Y TRATADOS NACIONALES E INTERNACIONALES Y DE TODAS LAS NORMATIVAS QUE SUSTENTAN TODOS AQUELLOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL MISMO PLANTEAMIENTO.**



## CAPÍTULO 3 MARCO LEGAL

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

### 3.1. LEGISLACIÓN EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL:

Se detalla a continuación las bases legales que apoyan la propuesta.

Las organizaciones internacionales regulan la recreación en el mundo, creando leyes que beneficien a todos los seres humanos. La carta internacional de la ONU (París 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.
- En el plano de la comunidad, enriquecen las relaciones sociales y desarrollan el espíritu deportivo, que va más allá del propio deporte es indispensable para la vida en la sociedad”.

La conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo. Numeral 21, recomienda. “La recreación como un medio adecuado para estimular la utilización adecuada del tiempo libre. Estimular la organización de medios de recreo, con el propósito que el trabajador pueda desarrollarse de acuerdo a sus gustos personales, facultades físicas, morales e intelectuales.” Con la finalidad de tener una referencia firme en la cual sustentar legislativamente un proyecto recreativo y ambiental se tomarán en cuenta ciertos reglamentos y leyes de países latinoamericanos, con situaciones parecidas a las de nuestro país.

La Declaración de Montelimar firmada por los presidentes centroamericanos en Mayo de 1996: indica que “el turismo enmarcado en la Alianza para el desarrollo sostenible de C.A., debe centrarse en contribuir a mejorar la calidad de vida de todos los centroamericanos, incorporando y capacitando a los grupos locales y comunales en el manejo eficiente de esta actividad, de tal manera que permita involucrarlos en el proceso de desarrollo sostenible, aumentando los niveles de bienestar respetando la diversidad cultural y étnica, y contribuyendo a fortalecer la identidad centroamericana.”



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

**3.2. LEYES, TRATADOS, NORMAS Y REGLAMENTOS QUE INCIDEN SOBRE EL PROYECTO DE LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.**

TIPO	N o.	NOMBRE	No. DE DECRETO O DE APROBACION	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO
ACUERDO SOBRE IDENTIDAD Y DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS	02	ACUERDO SOBRE IDENTIDAD Y DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS. (GOBIERNO GUATEMALTECO Y LA URNG).	31 DE MARZO 1995, D.F. MEXICO.	<p>1. El reconocimiento de la identidad de los pueblos indígenas es fundamental para la construcción de la unidad nacional basada en el respeto y ejercicio de los derechos políticos, culturales, económicos y espirituales de todos los guatemaltecos.</p> <p>2. La identidad de los pueblos es un conjunto de elementos que los definen y, a su vez, los hacen reconocerse como tal. Tratándose de la identidad maya, que ha demostrado una capacidad de resistencia secular a la asimilación, son elementos fundamentales:</p> <p><b>a) La descendencia directa de los antiguos mayas;</b></p> <p><b>b) Idiomas que provienen de una raíz maya común;</b></p> <p><b>c) Una cosmovisión</b> que se basa en la relación armónica de todos los elementos del universo, en el que el ser humano es sólo un elemento más, la tierra es la madre que da la vida, y el maíz es un signo sagrado, eje de su cultura. Esta cosmovisión se ha transmitido de generación en generación a través de la producción material y escrita por medio de la tradición oral, en la que la mujer ha jugado un papel determinante;</p> <p><b>d) Una cultura común</b> basada en los principios y estructuras del pensamiento maya, una filosofía, un legado de conocimientos científicos y tecnológicos, una concepción artística y estética propia, una memoria histórica colectiva propia, una organización comunitaria fundamentada en la solidaridad y el respeto a sus semejantes, y una concepción de la autoridad basada en valores éticos y morales.</p> <p><b>e. Espiritualidad:</b> 1. Se reconoce la importancia y la especificidad de la espiritualidad maya como componente esencial de su cosmovisión y de la transmisión de sus valores, así como la de los demás pueblos indígenas.</p> <p>2. El Gobierno se compromete a hacer respetar el ejercicio de esta espiritualidad en todas sus manifestaciones, en particular el derecho a practicarla, tanto en público como en privado por medio de la enseñanza, el culto y la observancia. Se reconoce asimismo la importancia del respeto debido a los guías espirituales indígenas así como a las ceremonias y los lugares sagrados.</p> <p>3. El Gobierno promoverá ante el Congreso de la República una reforma al artículo 66 de la Constitución Política de la República a fin de estipular que el Estado reconoce, respeta y protege las distintas formas de espiritualidad practicadas por los pueblos maya, garífuna y xinca.</p> <p><b>Lugares sagrados:</b> 5. Se reconoce la existencia de otros lugares sagrados donde se ejerce tradicionalmente la espiritualidad indígena, y en particular maya, que deben ser preservados. Para ello, se creará una comisión integrada por representantes del Gobierno y de las organizaciones indígenas, y de guías espirituales indígenas para definir estos lugares así como el régimen de su preservación.</p>



LEYES GENERALES SOBRE IDENTIDAD CULTURAL	03	CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA	1,985	<p><b>CAPÍTULO ÚNICO ARTÍCULO 2°.- Deberes del Estado.</b> Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.</p> <p><b>SECCIÓN SEGUNDA (CULTURA)</b></p> <p><b>ARTICULO 57.- Derecho a la cultura.</b> Toda persona tiene derecho a participar libremente en la vida cultural y artística de la comunidad, así como a beneficiarse del progreso científico y tecnológico de la Nación.</p> <p><b>ARTÍCULO 58.- Identidad cultural.</b> Se reconoce el derecho de las personas y de las comunidades a su identidad cultural de acuerdo a sus valores, su lengua y sus costumbres.</p> <p><b>ARTÍCULO 59.- Protección e investigación de la cultura.</b> Es obligación primordial del Estado proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional; emitir las leyes y disposiciones que tiendan a su enriquecimiento, restauración, preservación y recuperación; promover y reglamentar su investigación científica, así como la creación y aplicación de tecnología apropiada.</p> <p><b>ARTÍCULO 65.- Preservación y promoción de la cultura.</b> La actividad del Estado en cuanto a la preservación y promoción de la cultura y sus manifestaciones, está a cargo de un órgano específico con presupuesto propio.</p>
LEYES GENERALES SOBRE COMUNIDADES INDÍGENAS	04	CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA	1985	<p><b>SECCION TERCERA: COMUNIDADES INDIGENAS</b></p> <p><b>ARTÍCULO 66.- Protección a grupos étnicos.</b> Guatemala está formada por diversos grupos étnicos entre los que figuran los grupos indígenas de ascendencia maya. El Estado reconoce, respeta y promueve sus formas de vida, costumbres, tradiciones, formas de organización social, el uso del traje indígena en hombres y mujeres, idiomas y dialectos.</p>
LEYES GENERALES SOBRE REGIMEN ECONOMICO Y SOCIAL.	05	CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA	1985	<p><b>SECCION DECIMA: REGIMEN ECONOMICO Y SOCIAL</b></p> <p><b>ARTICULO 118.- Principios del Régimen Económico y Social.</b> El régimen económico y social de la República de Guatemala se funda en principios de justicia social.</p> <p>Es obligación del Estado orientar la economía nacional para lograr la utilización de los recursos naturales y el potencial humano, para incrementar la riqueza y tratar de lograr el pleno empleo y la equitativa distribución del ingreso nacional.</p> <p>Cuando fuere necesario, el Estado actuará complementando la iniciativa y la actividad privada, para el logro de los fines expresados.</p> <p><b>ARTÍCULO 119.- Obligaciones del Estado.</b> Son obligaciones fundamentales del Estado:</p> <p>a) Promover el desarrollo económico de la Nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza;</p> <p>c) Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente;</p> <p>d) Velar por la elevación del nivel de vida de todos los habitantes del país procurando el bienestar de la familia;</p>



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

LEYES GENERALES SOBRE MEDIO AMBIENTE	06	CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA	1985	<p style="text-align: center;">SECCION SEGUNDA: CULTURA</p> <p><b>ARTÍCULO 64.- Patrimonio natural.</b> Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista.</p> <p style="text-align: center;"><b>SECCION SEPTIMA: SALUD, SEGURIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL</b></p> <p><b>ARTÍCULO 97.- Medio ambiente y equilibrio ecológico.</b> El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.</p> <p><b>ARTÍCULO 126.- Reforestación.</b> Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecos, individuales o jurídicas.</p> <p>Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección.</p> <p><b>ARTÍCULO 253.</b> 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.</p>
LEYES GENERALES	07	CÓDIGO MUNICIPAL DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA	DECRETO 12-2002 Y SU REFORMA DECRETO 56-2002	<p><b>ARTICULOS 3, 7, 8,33, 35,67 Y 68</b></p> <p>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.</p> <p>El territorio y su patrimonio, se consideran elementos básicos integrantes del municipio, y corresponde al Consejo 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.</p> <p>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, tradiciones 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.</p> <p>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, a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.</p>



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

LEYES ESPECÍFICAS DEL MEDIO AMBIENTE	08	LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA	DECRETO NÚMERO 68-86	<p><b>ARTÍCULOS: 1, 12, 13 Y 19</b></p> <p>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 y del medio ambiente general del país del país. Considerando que el medio ambiente comprende: los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (roca y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales.</p> <p>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. Para el cumplimiento de estas obligaciones, es necesaria la educación ambiental para formar una conciencia ecológica. Además es importante para la conservación y protección de los sistemas bióticos: La promoción del desarrollo y uso de métodos de conservación y aprovechamiento de la flora y la fauna Silvestre y; El establecimiento de un sistema de áreas de conservación a fin de salvaguardar el patrimonio genético nacional, protegiendo y conservando los fenómenos geomorfológicos especiales, el paisaje, la flora y la fauna.</p>
LEYES ESPECÍFICAS DEL MEDIO AMBIENTE.	09	LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA	DECRETO NÚMERO 4-89	<p><b>ARTÍCULOS: 1, 3 Y 5</b> 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.</p> <p>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.</p> <p>Dentro de los objetivos generales a tomar en cuenta para el desarrollo del proyecto, se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar el funcionamiento óptimo de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas naturales vitales para beneficio de todos los guatemaltecos.</li> <li>• Lograr la conservación de la diversidad genética de flora y fauna silvestre del país.</li> <li>• Alcanzar la capacidad de una utilización sostenida de las especies y ecosistemas.</li> <li>• Defender y preservar el patrimonio natural de la nación.</li> </ul>



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

LEYES ESPECÍFICAS DEL MEDIO AMBIENTE	10	LEY FORESTAL DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA	DECRETO NÚMERO 101-96	<p><b>ARTÍCULOS: 1, 3, 36, 39 y 58</b></p> <p>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 propiciará el desarrollo forestal y su manejo sostenible, Cumpliendo entre otros, los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Promover la reforestación de áreas forestales actualmente sin bosque, para proveer al país de los productos forestales que requiera;</li> <li>• Conservar los ecosistemas forestales del país, a través del desarrollo de programas y estrategias que promuevan el cumplimiento de la legislación respectiva.</li> </ul> <p>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.</p> <p>Toda persona, servicios de comunicación públicos o privados, así como las autoridades civiles, que tengan conocimiento de un incendio, cualquier plaga o enfermedad forestal, están obligados a dar aviso a la autoridad policial más próxima, quien a su vez lo comunicará al INAB, o de forma directa al INAB. Los servicios de transporte aéreo lo reportarán a las torres de control. Las autoridades civiles y militares están obligadas a prestar la asistencia necesaria, así como los medios con que cuenten para prevenir y combatir los incendios forestales.</p>
LEYES ESPECÍFICAS DEL MEDIO AMBIENTE	11	LEY DE FOMENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA	DECRETO NUMERO 74-96	<p><b>ARTÍCULOS: 3, 5 y 6</b></p> <p>Está 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 cuales cuentan con el apoyo del Estado.</p> <p>El organismo Ejecutivo brindará la cooperación que considere necesaria, a fin de apoyar el fomento de la educación ambiental en todos sus niveles y manifestaciones.</p>



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

<p>LEYES ESPECIFICAS DEL MEDIO AMBIENTE</p>	<p>12</p>	<p>LEY DE FOMENTO A LA DIFUSIÓN DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA</p>	<p>DECRETO NUMERO 116-96</p>	<p><b>ARTÍCULOS 1 Y 6:</b> Entre los objetivos de la ley, se considerarán los siguientes:</p> <p>Objetivos Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coadyuvar a que la población guatemalteca tome conciencia de la necesidad de proteger, conservar y utilizar de manera sustentable los recursos naturales del país;</li> <li>• Mantener el equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable por medio de la conservación, protección y uso sostenible del patrimonio nacional, apoyándose en los programas generales de políticas ambientales que dicte la autoridad competente en la materia.</li> </ul> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsar, promover y difundir los programas de educación y conciencia ambiental;</li> <li>• Coadyuvar a que sean bien recibidas por la población las políticas ambientales que se orienten a la conservación y uso sostenible de nuestro patrimonio nacional: Recursos naturales, diversidad biológica y cultural.</li> </ul> <p>Es importante que la divulgación de la temática esté orientada principalmente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La toma de conciencia de la vocación forestal de la mayor parte del territorio nacional para fomentar la reforestación y el manejo forestal sustentable.</li> <li>• Promover y difundir acciones que reduzcan la contaminación de desechos sólidos, visual, auditiva, de aire, agua, suelo y del ambiente en general.</li> </ul>
<p>LEYES ESPECIFICAS DE TURISMO</p>	<p>13</p>	<p>LEY ORGÁNICA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO – INGUAT DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA</p>	<p>DECRETO 1,701 Y SUS REFORMAS 1967</p>	<p><b>ARTICULOS: 1, 4 y 24</b> 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.</p> <p>Algunas de las funciones encaminadas al fomento del turismo interno y receptivo, que el INGUAT está obligado a desarrollar, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar 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.</li> <li>• Habilitar jardines, parques, y centros de recreación.</li> <li>• Orientar la organización y funcionamiento de las asociaciones, comités y otras entidades que se constituyan con fines de promoción turística.</li> <li>• Empezar campañas publicitarias dirigidas al turismo interior, a fin de que durante los períodos de vacaciones los guatemaltecos visiten los centros de recreación del país.</li> <li>• Fomentar el turismo interior o receptivo.</li> </ul> <p>Se entiende por turista:</p> <p>a. El nacional y el extranjero residente que con fines de recreo, deporte, salud, estudio, vacaciones, religión y reuniones se traslade de un lugar a otro de la República.</p> <p>b. El extranjero que con los mismos fines ingrese al país.</p>



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

LEY ESPECÍFICA PARA LA REDUCCION DE DESASTRES.	14	LEY DE LA COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES (CONRED) DE ORIGEN NATURAL O PROVOCADO DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.	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.
LEY ESPECÍFICA DEL PATRIMONIO	15	LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA	DECRETO NÚMERO 26-97, REFORMA POR EL DECRETO 81-98	ARTÍCULOS: 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 éstas 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. Los bienes culturales protegidos por esta ley no podrán ser alterados, salvo en el caso de intervención debidamente autorizado por la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural.
REGLAMENTOS DE LEY	16	REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL (EMITIDO POR LA JUNTA DIRECTIVA INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES - INAB-)	RESOLUCIÓN 4.23.97	ARTÍCULO 34: El INAB en coordinación con las municipalidades y otras entidades relacionadas organizará campañas de prevención y control de incendios.



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

<p>AGENDA COMPARTIDA DE COMPETITIVIDAD TURÍSTICA DE SOLOLÁ</p>	<p>17</p>	<p>PLAN DE DINAMIZACIÓN TURÍSTICA DEL LAGO DE ATITLÁN (PDT). ENMARCADA DENTRO DEL PLAN ESTRATÉGICO TERRITORIAL (PET) Y DEL PLAN MAESTRO DEL RUMCLA.</p>	<p>12 DE MARZO DEL 2007. CODEDE 2008. COMISION TURISTICA DEL CODEDE 2008.</p>	<p>El turismo constituirá el elemento esencial del desarrollo económico del lago de Atitlán y su entorno, se habrá convertido en el motor principal para la mejora de la calidad de vida, de sus ciudadanos, habrá contribuido de forma determinante a alcanzar un desarrollo integral del lugar y, su patrimonio natural y cultural se estará conservando de forma sostenible.</p> <p>De acuerdo al Plan Estratégico Territorial (PET) del Departamento de Sololá, el ordenamiento competitivo de La Cuenca del Lago de Atitlán se compone de un Circuito Eco-Turístico Único alrededor de los 15 municipios, que componen el manto lacustre. Tal y como puede apreciarse en el mapa, los atractivos turísticos del Departamento de Sololá se desarrollan alrededor de 3 actores principales: los 3 volcanes, el lago de Atitlán, y los 15 pueblos alrededor del lago.</p>
<p>REGLAMENTOS DE LEY</p>	<p>18</p>	<p>REGLAMENTO DE LEY DE AREAS PROTEGIDAS (EMITIDO POR EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA)</p>	<p>ACUERDO GUBERNATIVO No.759-90</p>	<p><b>ARTÍCULO 15:</b> Para establecer Parques Regionales que estén ubicados en terrenos municipales, únicamente se requerirá de la resolución del Consejo Municipal correspondiente así como la identificación exacta del terreno, a fin de inscribirlos en los registros del CONAP. Para lograr la declaratoria legal de este Parque por parte del Congreso de la República, se deberá seguir el procedimiento y cumplir los requisitos que se establecen en la Ley y el presente Reglamento.</p>
<p>REGLAMENTO DE EVALUACION AMBIENTAL</p>	<p>19</p>	<p>REGLAMENTO DE EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (EMITIDO POR EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA)</p>	<p>ACUERDO GUBERNATIVO No. 23-2003</p>	<p><b>ARTÍCULOS: 3, 4, 11,12, 14, 27 y 28</b></p> <p>El Sistema de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, lo conforman entidades, procedimientos e instrumentos técnicos y operativos que permiten el desarrollo de los procesos de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental de los proyectos que por sus características pueden producir deterioro a los recursos naturales, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional; en los cuales se establecen los procedimientos ordenados, que permiten realizar una identificación y evaluación sistemática de los impactos ambientales de un proyecto, desde su planificación, su ejecución, operación hasta su abandono, además, permiten formular las respectivas medidas de mitigación.</p> <p>Para determinar si un proyecto o actividad requiere o no, de un estudio de evaluación de impacto ambiental u otro instrumento de evaluación ambiental avanzado, se debe utilizar el instrumento de Evaluación Ambiental Inicial, que considera la relevancia del impacto ambiental y su localización con respecto a Áreas Ambientalmente Frágiles; considerando que, un área ambientalmente frágil es un espacio geográfico, que en función de sus condiciones de vocación, capacidad de uso del suelo o de ecosistemas que lo conforman, presenta una capacidad de carga limitada y por tanto limitantes técnicos para su uso y para la realización de proyectos.</p> <p>Los proyectos se clasifican de forma taxativa en categorías, tomando como referencia el Estándar Internacional del Sistema CIU, Código Internacional Industrial Uniforme, de todas las actividades productivas y considerando todos los factores o condiciones pertinentes en función de sus características, naturaleza, impactos ambientales potenciales o riesgo ambiental. La categoría C corresponde a aquellos proyectos o actividades consideradas como las de bajo impacto ambiental potencial o riesgo ambiental.</p>



## CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS LEGAL:

Las leyes, reglamentos, normas, tratados y convenios nacionales y extranjeros; establecen las limitantes, parámetros y contribuciones a las que debe someterse el proyecto en su formulación, ejecución y operación, para que pueda sustentarse del reconocimiento, revalorización, promoción y la práctica de los valores culturales mayas para que funcione adecuadamente y contribuya a la satisfacción de las necesidades, tanto de la población de las comunidades cercanas, como en beneficio de la nación en general, sin que nadie pueda interferirse para su efecto.

<sup>18</sup>Para garantizar la protección de los refugios naturales y de la flora y fauna existente en los mismos, existe el apoyo del Estado para la creación de Parques Naturales, contribuyendo así a la conservación, protección y mejoramiento del Patrimonio natural. Además es fundamental que se estimule la iniciativa en actividades turísticas para promover el desarrollo económico.

Compete a la municipalidad la promoción y gestión de parques y lugares de recreación, así como preservar y promover la identidad cultural de la comunidad. Asimismo puede disponer del territorio y su patrimonio, velando por su integridad, garantizando sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades de la población, por medio de actividades económicas, sociales, culturales y ambientales que contribuyan a mejorar la calidad de vida y a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.

Se debe estimular y promover métodos de conservación y aprovechamiento responsable y eficiente de los recursos naturales y la vida silvestre. Es fundamental y está declarada de urgencia nacional y de interés social la educación ambiental para formar una conciencia ecológica, cuyo objetivo primordial sea el mantener el equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable.

La reforestación y conservación de los bosques es de urgencia nacional y de interés social, por lo tanto, se debe reducir la deforestación, promover la reforestación de áreas forestales sin bosque y conservar los ecosistemas forestales de forma íntegra.

El patrimonio cultural, incluyendo la tradición oral como patrimonio intangible, se debe considerar de igual importancia que el patrimonio natural, velando asimismo por su conservación y recuperación.

Para determinar si un proyecto o actividad requiere o no de un estudio de evaluación de impacto ambiental u otro instrumento de evaluación ambiental avanzado, se debe utilizar el instrumento de Evaluación Ambiental Inicial, que considera la relevancia del impacto ambiental y su localización con respecto a áreas ambientalmente frágiles.

<sup>18</sup> De Parque Ecológico Cerro Huexqué, San José La Arada, Chiquimula, Morales Gutiérrez, Sandra Leticia. Guatemala, 2007. De Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura, Usac. Página 30.



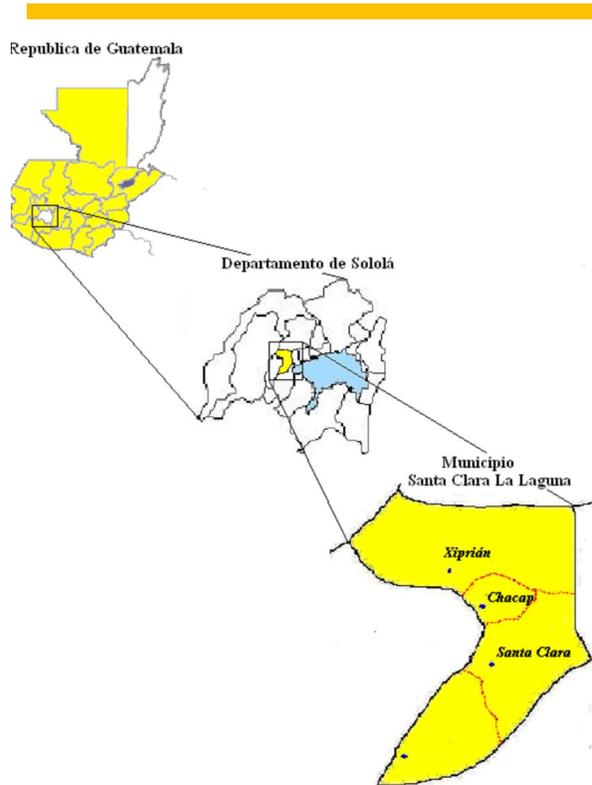
# CAPÍTULO 4: MARCO TERRITORIAL CULTURAL

**SECCIÓN DONDE SE IDENTIFICA LA LOCALIZACIÓN DE LOS FACTORES Y ASPECTOS FÍSICOS, CULTURALES, ECONÓMICOS Y SOCIALES QUE INCIDEN DIRECTAMENTE SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO.**



## CAPÍTULO 4

# MARCO TERRITORIAL CULTURAL



### ANÁLISIS DEL CONTEXTO EN PARTICULAR:

#### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

##### 4.1. CONTEXTO NACIONAL

<sup>19</sup>Guatemala es el país más septentrional de la América Central. Limita al norte y al oeste con México; al este con Belice, Honduras, y el Mar Caribe y al sur con el Océano pacífico. Administrativamente está dividida en 22 Departamentos, equivalentes a Estados o provincias y tiene una extensión territorial 108,889 kms. Cuadrados (42,042 millas cuadradas).

El país goza de un clima benigno a lo largo del año en la mayor parte del territorio, con una temperatura promedio de 20° C (75°F). El idioma oficial es el español; adicionalmente se hablan 23 idiomas mayas.

<sup>20</sup>Cabe destacar que posee una naturaleza extensa y singular. Lo que la convierte en un paraíso natural con una gran variedad de paisajes que van de las selvas del Petén, pasando por las montañas, volcanes y lagos del altiplano hasta llegar a las playas tropicales del Océano Pacífico y del Mar Caribe; y por ende cuenta con una rica gama de flora y fauna, que hace que Guatemala ocupe un lugar muy especial en la diversidad biológica de Centro América.

Guatemala está integrada por una sociedad dividida en cuatro grupos sociales y culturales distintos: mayas, garífunas, xincas y mestizos.

<sup>19</sup> INGUAT. Guía Turística Guatemala. Revista No. 1, 1,999. Pag.28

<sup>20</sup> INE. Proyección de población a Nivel Municipal. Documento Informativo. 176 aniversarios. (Guatemala Noviembre 1999).



#### 4.2. CONTEXTO REGIONAL:

Decreto 70-86 Artículo 2:

Se entenderá por región a: “La delimitación territorial de uno o más Departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que junto o subsidiariamente con la administración pública, participen sectores organizados de la población.”

Se establece que para el desarrollo de una región debe existir un aumento de la capacidad productiva, que conlleva a la vez a la calidad de vida de la población. El Departamento de Sololá pertenece a la Región VI, Sur Occidente, junto con los Departamentos de Totonicapán, Quetzaltenango, San Marcos, Suchitepéquez y Retalhuleu.

#### 4.3 CONTEXTO DEPARTAMENTAL:

El Departamento de Sololá se encuentra al oriente de la región VI. Colinda con los Departamentos de Totonicapán, Suchitepéquez, y Quetzaltenango, de la misma región, Así como las regiones Noroccidente VII (Departamento del Quiché) y Centro (Departamento de Chimaltenango).

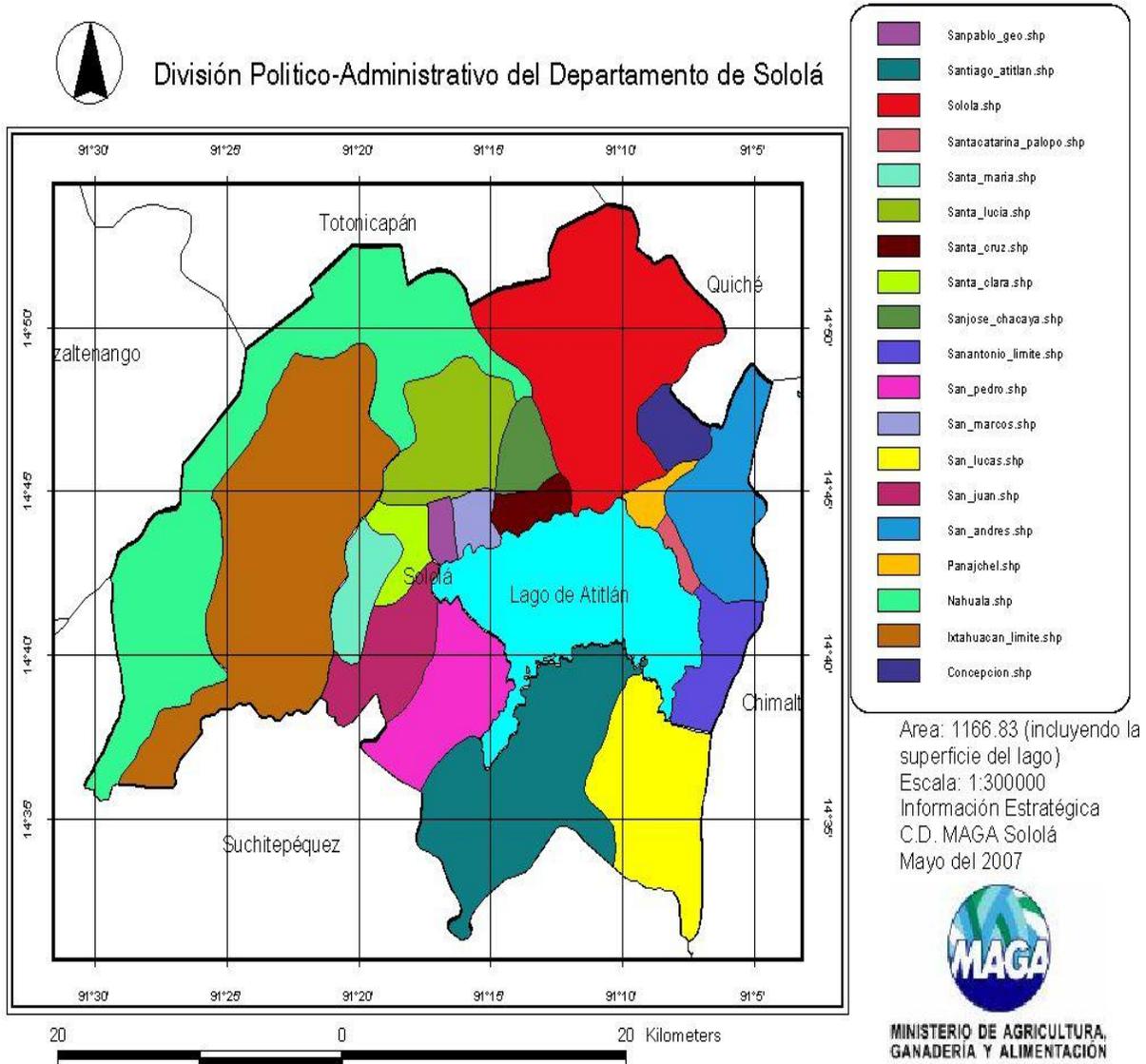
Sololá tiene una extensión de 1,061 kilómetros cuadrados, correspondiente al 8.7% del territorio de la región VI. El lago de Atitlán ocupa un área de 125.7 kilómetros cuadrados (el 11.8% del territorio) siendo el segundo lago más grande del país. Este lago cuenta con un desagüe subterráneo, que atraviesa el territorio de San Lucas que desemboca en el río Madre Vieja, entre Sololá y Suchitepéquez.

La altitud del Departamento oscila entre los 700 metros sobre el nivel del mar, en la parte de la Boca Costa (límite con Suchitepéquez), y los 3,537 msnm, en la cumbre del volcán Atitlán. Los volcanes Tolimán y San Pedro que pasan de los tres mil metros de altura que conforman la sierra Madre, constituyen otros accidentes geográficos importantes del Departamento de Sololá. Esto determina que el Departamento está comprendido en la mayor parte de su extensión en la provincia fisiográfica denominada Tierras Altas Volcánicas.

La zona de vida predominante en el Departamento de Sololá es el Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (BHMBMS) que ocupa el 43% del territorio. Le sigue el bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical (BMHMS) con el 40%. También están presentes el Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido (BMHSC), con el 14% del territorio departamental, y el Bosque Muy Húmedo Montano Subtropical (BMHMS), con el 3% restante.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Plan de Desarrollo Integral 2002-2012. Con énfasis en reducción de la pobreza. Pp. 19





Fuente: MAGA MAPA N0.1

#### 4.3.1. SISTEMA VIAL DEPARTAMENTAL:

Las carreteras que de la ciudad capital conducen a la región VI son:

Carretera CA I: que atraviesa el Departamento de Guatemala, Sacatepéquez, Chimaltenango, sur de Quiché y norte de Sololá.

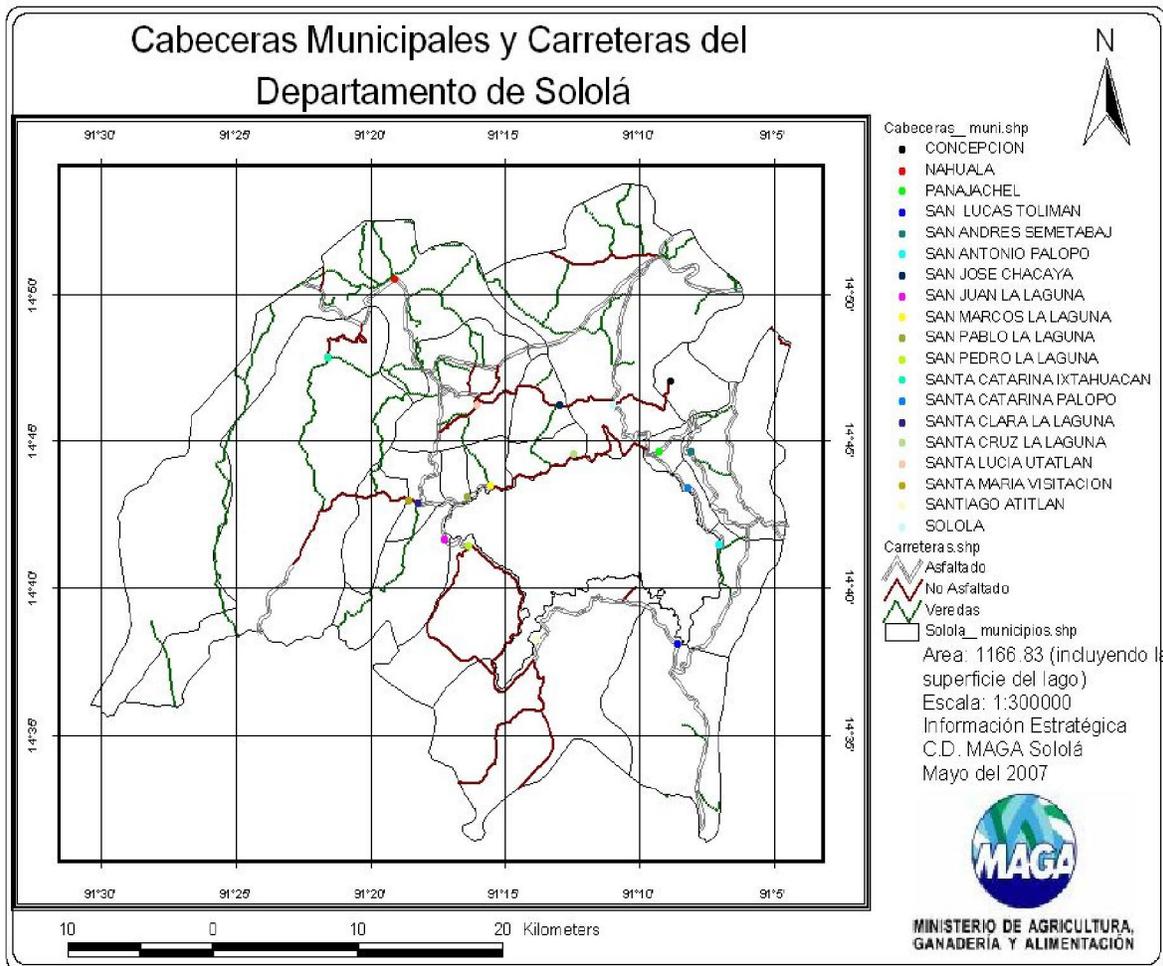
De la Ciudad de Guatemala a las Trampas (entronque sobre la CA I, en Quiché con carretera que conduce al Departamento de Sololá y algunos de sus Municipios), hay 116 kilómetros.

De la Ciudad de Guatemala a los Encuentros (entronque sobre la CA I en Sololá con carretera que conduce a esta cabecera), hay 130 kms.

Tramo de carretera secundaria que de Patzicía Chimaltenango, conduce hacia los



Encuentros Sololá (entronque con la CA I), bordeando el costado este del lago.  
Entronque de la CA-1 occidente kilómetro 148 a Santa Clara La Laguna, sobre la carretera RD-4, a una distancia de 15 kilómetros.



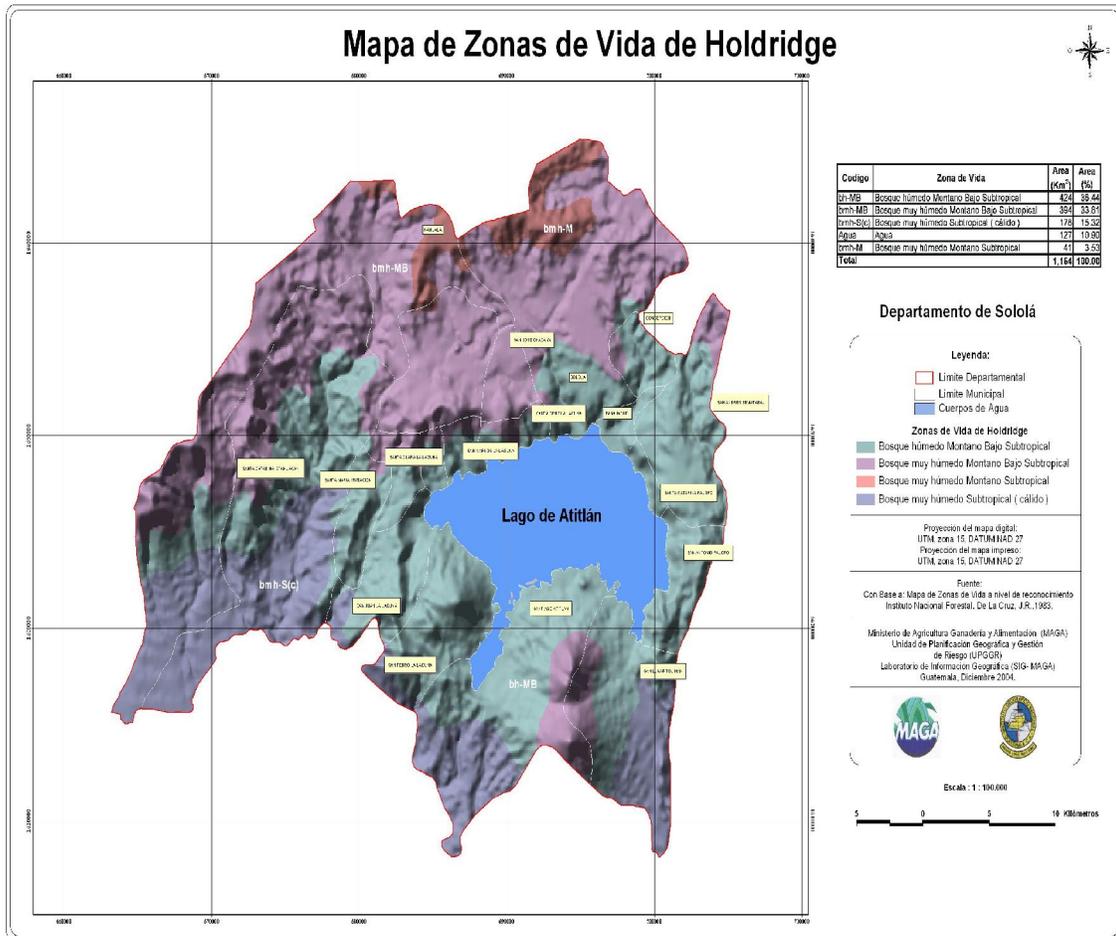
Fuente: MAGA; MAPA N0.2

#### 4.3.2. ZONAS DE VIDA DEL DEPARTAMENTO:

El sistema de clasificación de HOLDRIDGE identificó once zonas de vida para Guatemala, en el caso específico del departamento de Sololá, se caracterizan cinco zonas de vida y consideran tres aspectos fundamentales del ambiente.

- La biotemperatura
- La precipitación Pluvial
- La humedad





Fuente: MAGA; MAPA NO. 3

- Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical
- Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical
- Bosque muy húmedo Montano subtropical
- Bosque muy húmedo subtropical (cálido)
- Cuerpo de Agua.

#### 4.3.3. SISTEMA RECREATIVO DEPARTAMENTAL:

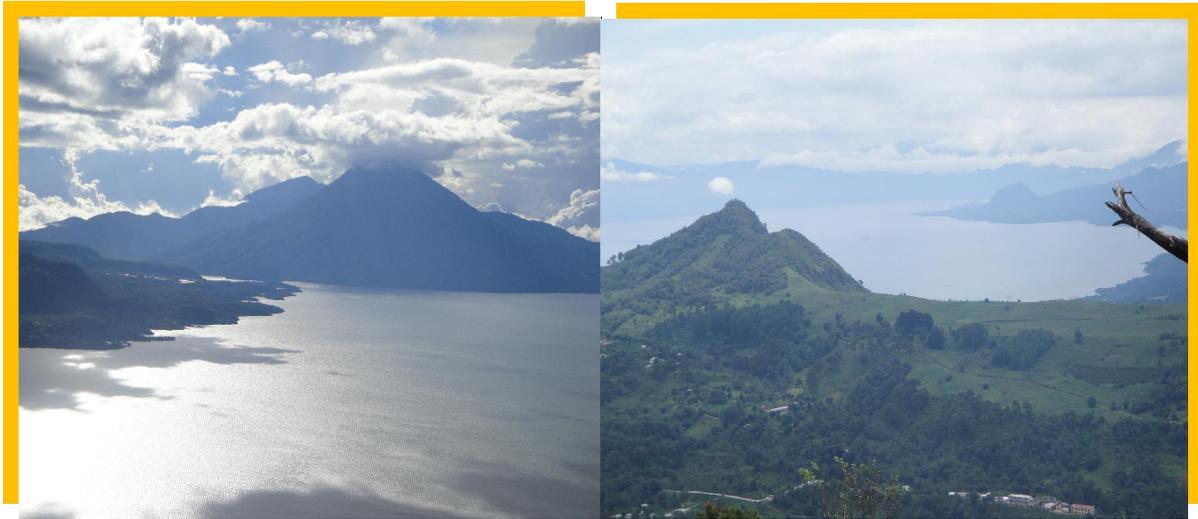
La región cuenta con variedad de sitios donde se puede realizar recreación. Dentro del Departamento de Sololá, se encuentra el majestuoso Lago de Atitlán, en el que se ubican playas importantes como la llamada Chuasanahi, y la playa Dorada ubicadas en el municipio de San Pedro la Laguna, la playa las Cristalinas, ubicada en el municipio de San Juan la Laguna. Así también se encuentran los Volcanes San Pedro, Atitlán y Tolimán, como las Montañas que circundan el Lago. En Panajachel, hoy importante centro turístico,



sirve de lugar de hospedaje y punto de partida para visitar algunos poblados, donde se ubica también el Valle de San Buenaventura lugar histórico de la cuenca del Lago de Atitlán. Los miradores de San Lucas Tolimán, los miradores de Agua Escondida en San Antonio Palopó, los miradores de Santa Catarina Palopó y San Jorge La Laguna, y las Aguas termales en San Antonio Palopó.<sup>22</sup>

#### 4.3.4. LUGARES ECO TURISTICOS MÁS SOBRE SALIENTES DEL DEPARTAMENTO:

- **EI LAGO DE ATITLAN:** Es considerado uno de los lagos más bellos del mundo; y abarca 130 kms2 espejo de agua. A la orilla del mismo están localizados pueblos pertenecientes a las comunidades lingüísticas: tz'utujil, kaqchikel y k'iche.



Desde la aldea Agua Escondida, San Antonio Palopó. Desde el Cerro Xiquichoy, Santa María Visitación.

(Fuente: Propia)

- **CERRO PA'PA':**

Se encuentra en el sector nor este, de la cuenca del lago, en el municipio de San Marcos La Laguna.<sup>23</sup> Destaca un paredón de rocas por donde corre agua proveniente del manto freático. Llama la atención el río Chuab'aj que presenta vegetación interesante y rocas de tamaño considerable. **Paisaje natural** Sobresale una vista panorámica del lago. **Flora** Resalta la presencia de bosque bastante denso, con alta presencia de bromelias. **Fauna** Presencia de cayaya, quetzalillo, halcón cola roja, coralillos, armados. **Cultura viva** Destaca un lugar sagrado maya en un paredón de roca; presencia también de leyendas”.

<sup>22</sup> INGUAT. **Guía Turística Guatemala. Revista** No 1. 1,999. Pp 95-97

<sup>23</sup> Evaluación de Potencial para los Parques Regionales Municipales declarados y por declarar de la cuenca del lago de Atitlán 2006. Vivamos Mejor, y otros. Página. 27





Vista al Lago a media altura del cerro Pa'pa' Ventana del cerro (sitio de leyendas locales) Casa árbol  
Fuente: CONAP

### CERRO XIQUICHÓY:

Se encuentra localizado en la zona, nor-oeste de la cuenca del lago en el de municipio de Santa María Visitación, actualmente no existe ninguna propuesta de parque como tal, <sup>24</sup>“Destaca una vista de los cerros y volcanes del lago, así como la continuación Este de la cadena volcánica. En el extremo Oeste del cerro se obtiene una vista del sistema montañoso de la cuenca Nahualate. Sobresale una vista aérea de pueblos como Santa Clara y San Pedro y en el lado oeste comunidades pertenecientes a Nahualá. En cuanto a la **Flora** Destaca la presencia de canoj, encinos, chicharro, bromelias, orquídeas, bambú, pino triste, entre otras. **Fauna** Presencia de pavo de cacho, venados cola blanca, insectos, monos araña, felinos silvestres entre otros.



Vista sistema montañoso de la cuenca del Nahualate  
(Fuente: Propia)

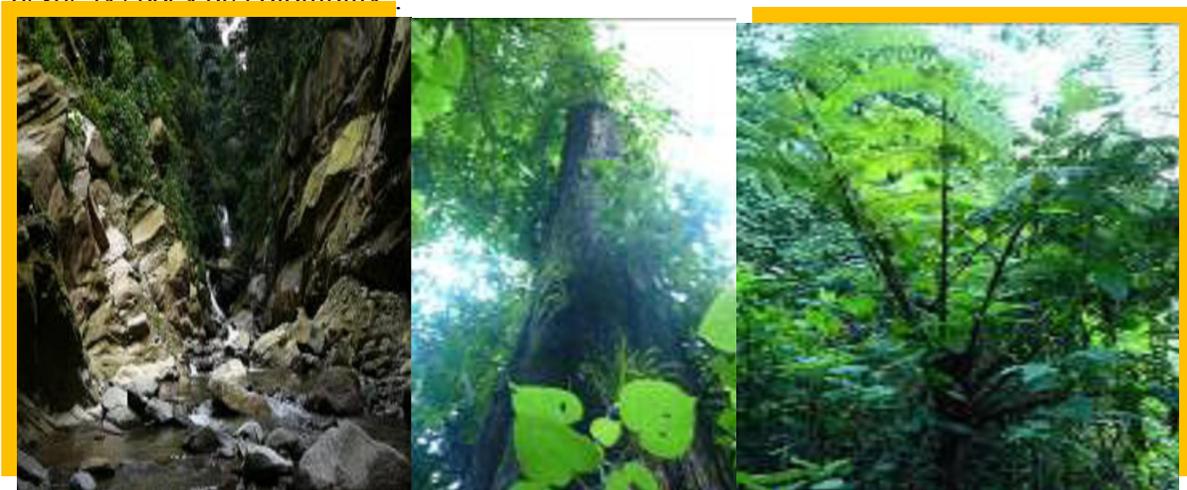
Vista a la cuenca del lago y las áreas de cultivo

<sup>24</sup> Evaluación de Potencial para los Parques Regionales Municipales declarados y por declarar de la cuenca del lago de Atitlán 2006. Vivamos Mejor, y otros. Página. 41



- **CERRO PANAN:**

Se encuentra en el Sector sur-oeste de la cuenca del Lago, en el municipio de San Juan la Laguna, dentro de su punto de interés turístico,<sup>25</sup>“Sobresale un parte aguas rocoso estrecho en la cima. En su aspecto **hidrológico**: Resaltan ríos, cascadas, pozas así como Riachuelos en los cuales se mezcla la vegetación con rocas de gran tamaño. **Paisaje** Destaca la vista hacia la costa sur, los cerros colindantes, las fincas de café, banano y terrenos de macadamia. **Flora**: Presencia de un bosque nuboso denso en el que se observa arboles de aguacate, canoj, zapote entre otros; además, de bromelias y flores silvestres. **Fauna** Presencia de Quetzal, Pavo de Cacho y Chipe de cabeza rosada, entre otras aves. **Rutas históricas** Llama la atención que el camino utilizado ha sido una ruta comercial histórica desde la época precolombina”.



Cañón del río Panan.

Vegetación del bosque húmedo latifoliado

Fuente: CONAP

- **VOLCAN CHUWANIMAJUYÙ, (VOLCÁN SAN PEDRO):**

Se encuentra en el sector sur-oeste de la cuenca del lago, en el municipio de San Pedro La Laguna, dentro de sus atractivos turísticos se encuentran;<sup>26</sup>“el conjunto de rocas de tamaño considerable, localizadas en la cima. **Paisaje natural**: Sobresale el mirador denominado camino hacia las nubes - vista escénica del lago y de varios pueblos. En la cima norte y en la sur se obtiene una vista interesante del lago y de la costa sur respectivamente. **Paisaje urbano rural**: Resalta (en algunos puntos del ascenso) el crecimiento y la conformación urbana y rural del territorio. **Flora** Presencia de especies de alisos, cipreses abuelos, bromelias entro otras. **Fauna**: Presencia de Mariposas, escarabajos así como el pavo de cacho, chipe de cabeza rosada (estas últimas son especies endémicas).

<sup>25</sup> Evaluacion de Potencial para los Parques Regionales Municipales declarados y por declarar de la cuenca del lago de Atitlán 2006. Vivamos Mejor, y otros. Pàgina. 49

<sup>26</sup> Evaluacion de Potencial para los Parques Regionales Municipales declarados y por declarar de la cuenca del lago de Atitlán 2006. Vivamos Mejor, y otros. Pàgina. 58



**Cultura viva** Llama la atención las diferentes plantas que se encuentran en el cerro y que son utilizadas para medicina tradicional y/o alternativa.



Vista desde el mirador

Vegetación y Sendero en la cima del volcán

Fuente: CONAP

- **CERRO REY TEPEPUL:**

El mencionado cerro; nombrado en honor a un rey mítico tz'utujil en la época precolombina (período post-clásico), se encuentra en el sector sur-oeste de la cuenca del lago en el municipio de Santiago Atitlán; dentro de sus atractivos de interés turístico: <sup>27</sup>Destacan árboles de pino, encino y cipres jóvenes (producto del plan de reforestación de la ya desaparecida Dirección General de Bosques DIGEBOS), entre hojas de maxan y pacaya. En La parte sur, menos afectada por la deforestación, se observan árboles de hoja ancha con una variedad de aves como el tucán de pico verde, chocoyos entre otros. Se considera que posee una alta biodiversidad. **Paisaje:** Sobresale una vista de la bahía y de la boca costa. **Cultura viva:** Llama la atención la historia del reinado del rey Tepepul sobre los tz'utujiles; así como los lugares “encantados” utilizados para pedir protección durante el viaje de Santiago a la costa sur y viceversa. **Ruta y emplazamiento histórico:** Resalta el hecho que el cerro haya sido un emplazamiento del postclásico para controlar a los posibles invasores; así mismo que el camino es y haya sido una ruta comercial entre el lago y la costa sur.

<sup>27</sup> Evaluación de Potencial para los Parques Regionales Municipales declarados y por declarar de la cuenca del lago de Atitlán 2006. Vivamos Mejor, y otros. Página. 65

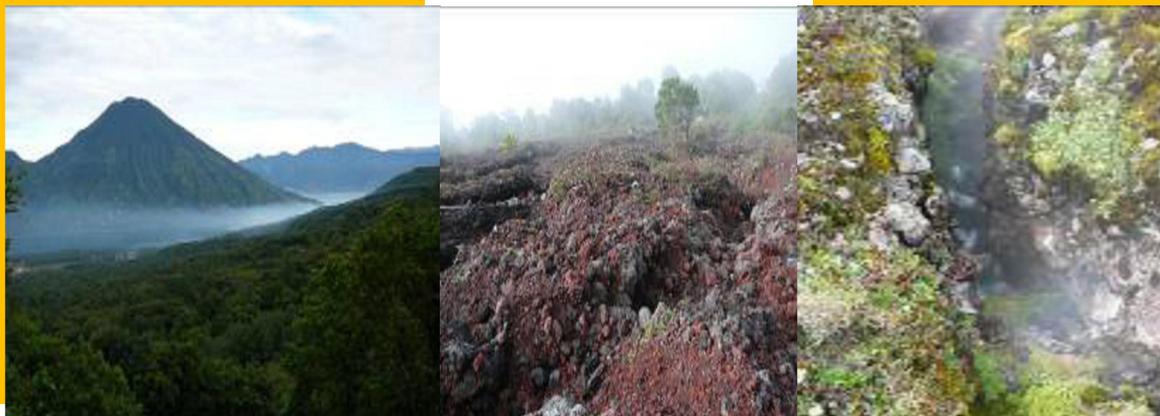




Mirador Rey Tepepul; Vista hacia la bahía de Santiago, desde mirador: Altar maya en el cerro  
Fuente: CONAP

- **VOLCÁN ATITLÁN:**

Este volcán se encuentra en el Sector sur-este de la cuenca del Lago, en el municipio de Santiago Atitlán, entre sus atractivos turísticos; <sup>28</sup>Destacan las piedras de tipo volcánico y las fumarolas en la cima del volcán. **Paisaje:** Sobresale la vista panorámica del lago y de la costa sur; así como la vista de los elementos urbano/rurales. **Flora:** Atrae el cambio de vegetación a lo largo del recorrido donde se observa la presencia de canak, encinos, cipreses, así como de pinos viejos pero de tamaño pequeño. **Fauna:** Llama la atención las diferentes especies de aves y en especial el Pavo de Cacho, así como insectos y mamíferos pequeños (zorrillos por ejemplo). **Ruta y emplazamiento histórico:** Resalta el hecho que el camino ha sido utilizado para la extracción de recursos naturales como madera –canak (utilizados en la fabricación de cayucos) y pajon, usado antiguamente en la arquitectura vernácula.  
(FOTOGRAFÍAS Fuente: CONAP)



Vista hacia Santiago Atitlán; Formación rocosa en la cima y bosque enano de coníferas; Fumarolas

<sup>28</sup> Evaluación de Potencial para los Parques Regionales Municipales declarados y por declarar de la cuenca del lago de Atitlán 2006. Vivamos Mejor, y otros. Página. 71

- **VOLCÁN TOLIMÁN:**

Se encuentra en el Sector sur-este de la cuenca del Lago, en el municipio de San Lucas Tolimán, dentro de sus atractivos turísticos; <sup>29</sup>Sobresale una formación rocosa con presencia de cierta vegetación y sobre la cual destila agua. Sobresale también la cima norte del volcán, que presenta una forma de cazuela. **Hidrológicos:** Atrae la existencia de una poza al pie de la formación rocosa descrita anteriormente. **Paisaje:** Llama la atención la vista panorámica del Lago, así como la vista que se tiene del volcán Atitlán y de los cerros circundantes. También se pueden apreciar algunos pueblos y los diferentes cultivos. **Flora:** Resaltan los cipreses, los alisos y la gran cantidad de musgo y lianas enredados en ellos. **Fauna:** Atrae la presencia de quetzalillos, pavo de cacho, entre otras aves, así como de insectos y pequeños mamíferos. **Cultura viva:** Destaca el punto y el árbol, denominado localmente, pita donde, según la leyenda, fue “creado” Maximón. Este lugar es considerado, por algunos, como un lugar sagrado. (Fuente: FOTOS CONAR)



Vista hacia la Segunda cima del Tolimán, Paredón y poza entre las dos cimas, El cazuelo, segunda cima del Tolimán

- **CERRO IQ'ITIUW:**

Etimológicamente significa; lugar frío y/o lugar de los coyotes. Se encuentra en el Sector sur-este de la cuenca del lago de Atitlán, en el municipio de San Lucas Tolimán, entre sus Atractivos de interés turístico, <sup>30</sup>Sobresalen algunas piedras de gran tamaño. **Paisaje:** Resalta la vista del lago de algunos pueblos y cerros colindantes. **Flora:** Destacan las orquídeas, bromelias y flores silvestres. **Fauna:** Existen varias especies de aves e insectos – cayayas, escarabajos, mariposas, entre otros. **Cultura viva:** Llama la atención un lugar sagrado maya en la cima del Cerro.

<sup>29</sup> Evaluación de Potencial para los Parques Regionales Municipales declarados y por declarar de la cuenca del lago de Atitlán 2006. Vivamos Mejor, y otros. Página. 79

<sup>30</sup> Evaluación de Potencial para los Parques Regionales Municipales declarados y por declarar de la cuenca del lago de Atitlán 2006. Vivamos Mejor, y otros. Página. 88





Bosque nuboso



Bromelias



Área cercana al altar maya, utilizada por otros grupos religiosos

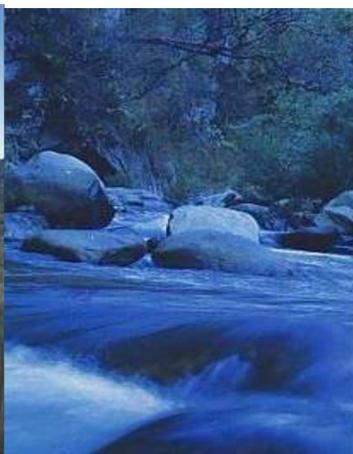
Fuente: CONAP

- **CERRO PECUL:**

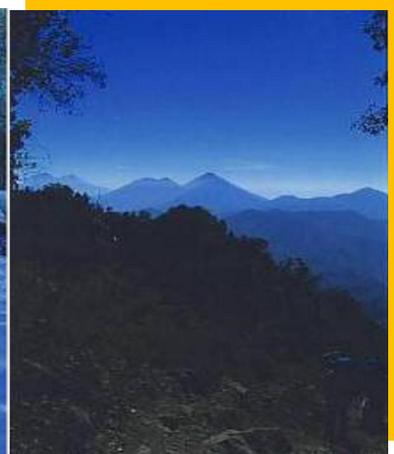
Se encuentra en el Sector sur-oeste de la cuenca del lago, compartido entre los municipios de Santa Catarina Ixtahuacán (Sololá) y Zunil (Quetzaltenango). Entre sus atractivos de interés turístico; <sup>31</sup>**Fauna:** Sobresale la presencia de quetzales y variedad de aves, felinos silvestres, murciélagos, aves rapaces, loros, monos araña, venado cola blanca, tucanes, entre otros. **Flora:** Destaca que es altamente denso en la cima y la presencia de árboles de canak, cedrillo, cajete, amate, árbol de aguacate, pinabete (especie endémica), helechos, orquídeas y bromelias. **Cultura viva:** Altar maya en la cima.



Planicie Xecam



Río Nahualate;



Vista del lado oeste de la cadena volcánica

Fuente: CONAP

<sup>31</sup> Evaluación de Potencial para los Parques Regionales Municipales declarados y por declarar de la cuenca del lago de Atitlán 2006. Vivamos Mejor, y otros. Página. 94



#### 4.4. CONTEXTO PARTICULAR: MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA.

##### 4.4.1. DATOS HISTÓRICOS:

<sup>32</sup>El territorio de Santa Clara la Laguna estaba habitado desde la época prehispánica, aproximadamente en 1492. Por indígenas quiches, pero se desconoce su antiguo nombre. A raíz de la conquista, Santa Clara junto a Sololá y Atitlán, fueron parte de la encomienda otorgada a Pedro de Alvarado. El pueblo fue fundado antes del año 1581, En una tasación (lista de tributarios) de ese año aparece Santa Clara como una estancia dependiente del pueblo de Tecpanatitlán (hoy Sololá).

En el año 1654, Santa Clara y Santa Catarina Ixtahuacán fueron dadas en encomienda al mariscal de campo Antonio Echabarri. Después de pasar por otros encomenderos, en el año 1707 fue declarada vacante la encomienda y sus habitantes quedaron como tributarios de la corona.

Los K'iches de Santa Clara sostuvieron durante muchos años un conflicto de tierras con los tz'utujiles de San Juan Atitlán hoy San Juan la Laguna. En 1640 los pobladores de Santa Clara presentaron al tribunal que conocía el litigio un documento, conocido como “*Título de los Indios de Santa Clara la Laguna*”, firmado por los últimos reyes quiches, Don Juan de Rojas y Don Juan Cortes, el cual está fechado en 1583.

En el título citado los habitantes de Santa Clara La Laguna tratan de demostrar el dominio quiche sobre algunas tierras que también eran reclamadas por los pobladores de San Juan Atitlán, los terrenos en discusión eran Sanchicoc, Conópiac, Sanchitijón, Cabalsuluc, Jacanahualá, Chatilpanac y Chuyabaj; el tribunal que conoció del caso resolvió repartir los terrenos por mitad.

En los documentos del juicio de 1640 se afirma que Santa Clara la Laguna fue fundada en 1528, por orden de los caciques de Santa Catarina Ixtahuacán, Andrés Suy y Andrés Pérez Sorrocox; ahora bien, según el testimonio de un párroco de Santa Clara, “*Este pueblo se formó lentamente, por migración de vecinos de Santa Catarina Ixtahuacán, los que se instalaron en las inmediaciones de Santa María Visitación. Se les adjudicaron ejidos para cultivo y corte de leña, pero los de Visitación conservaron el derecho de propiedad sobre dichos terrenos*”.

Al establecerse Santa Clara La Laguna al lado de Santa María Visitación fue motivo de conflictos entre los dos pueblos, tanto por las diferencias culturales (los visitecos son tz'utujiles y los clareños K'iches), como por el control de la tierra, En la “*Descripción Geográfico-Moral de la Diócesis de Guatemala*”, escrita por el arzobispo Pedro Cortes y Larraz con motivo de su recorrido pastoral de 1768 a 1770, se anota que el pueblo de Santa Clara tenía 645 habitantes y que era un anexo de la parroquia de San Pedro La Laguna.

<sup>32</sup> Fuente: Oficina Municipal de Planificación de Santa Clara La Laguna, Sololá.



De acuerdo con información de la Municipalidad de Santa Clara, el título de los ejidos del pueblo fue otorgado en 1791, habiendo practicado las medidas el agrimensor Francisco Robledo Alburquerque. En el año 1818 el arzobispo Ramón Casaus y Torres creó la parroquia de Santa Clara la laguna, con Visitación y San Pablo en calidad de anexos, durante el período Colonial Santa Clara perteneció al corregimiento de Atitlán.

Este corregimiento, junto con el de Tecpán Atitlán o Sololá, integro a partir de 1730 la Alcaldía Mayor de Sololá y en 1872 fue creado el departamento de Quiché, con la mayor parte del territorio de Sololá.

#### 4.4.2 LOCALIZACIÓN, EXTENSIÓN Y DELIMITACIÓN:

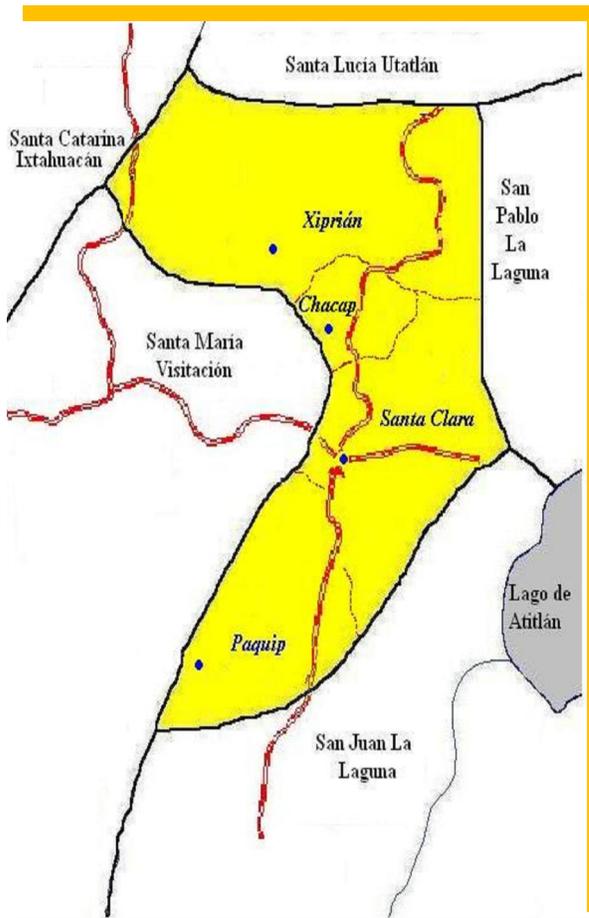
Santa Clara La Laguna, se localiza al Sur de la cabecera departamental de Sololá, a una distancia de 41 kilómetros sobre la carretera CA-1 Occidente y RD-4.

El municipio de Santa Clara La Laguna posee una extensión territorial de 12 kilómetros cuadrados, localizada sobre la latitud de 14° 42' 50" y longitud 91° 18' 15".

Sus límites son: Al Norte con el municipio de Santa Lucía Utatlán; al Sur con el municipio de San Juan La Laguna; al Este con el municipio de San Pablo La Laguna y al Oeste con los municipios de Santa María Visitación y Santa Catarina Ixtahuacán.

##### 4.4.2.1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO<sup>33</sup>

##### 4.4.2.1.1. DIVISIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO<sup>34</sup>



El municipio de Santa Clara La Laguna se encuentra integrada por: 1 cabecera municipal, 4 barrios, 1 aldea, 1 caserío, 1 cantón, 10 Sectores en las cuales están organizados de la siguiente manera:

<sup>33</sup> Fuente: Oficina Municipal de Planificación de Santa Clara La Laguna, Sololá.

<sup>34</sup> Fuente: Oficina Municipal de Planificación de Santa Clara La Laguna, Sololá.





#### 4.4.3. DEMOGRAFÍA Y DATOS DE POBLACIÓN:

De acuerdo al Recuento de Población y Vivienda, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, en el XI Censo de Población y VI de Habitación en el año 2002, Santa Clara La Laguna; se estima que la población total es de 6,894 habitantes, estableciendo que la población mayoritaria es indígena.

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES DE POBLACION, SEGÚN DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO.

(FUENTE: XI CENSO DE POBLACION, VI DE HABITACION 2002)

DEPARTAMENTO, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	CATEGORIA	TOTAL POBLACIÓN	SEXO		GRUPOS DE EDAD				GRUPO ÉTNICO		ALFABETISMO		NIVEL DE ESCOLARIDAD					PEA	
			H	M	00-06	07-14	15-64	65 Y MAS	INDIGENA	NO INDIGENA	ALFABETA	ANALFABETA	NINUNO	P-PRIM	PRIM	ME D	SU P	H	M

SANTA CLARA LA LAGUNA		6,894	3,428	3,466	1,556	1,572	3,504	262	6,860	34	4,035	1,303	1,227	116	3,326	640	29	1,754	184
SANTA CLARA LA LAGUNA	PUEBLO	4,777	2,385	2,392	1,088	1,073	2,438	178	4,747	30	2,780	909	871	75	2,269	458	16	1,180	124
CHACAP	CASERIO	600	294	306	137	138	308	17	600	-	329	134	122	13	286	41	1	519	27
EL PANORAMA	FINCA	39	24	15	8	11	18	2	39	-	18	13	11	2	15	3	-	12	-
PAQUIP	CASERIO	1,096	543	553	257	26	527	50	1,096	-	673	166	155	12	602	67	3	275	13
XIPRIAN	CASERIO	382	182	200	66	88	213	15	378	4	235	81	68	14	154	71	9	92	20

#### PROYECCION DEMOGRAFICA DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ; PERIODO 2009-2020:

Departamento y Municipio												
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

#### ESTIMACIONES DE LA POBLACION MASCULINA DEL MUNICIPIO PERIODO 2009-2020:

Santa Clara La Laguna	4,598	4,739	4,882	5,028	5,174	5,322	5,470	5,618	5,767	5,916	6,064	6,211
-----------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



**ESTIMACIONES DE LA POBLACION FEMENINA DEL MUNICIPIO PERIODO 2009-2020:**

Santa Clara La Laguna	4,484	4,603	4,722	4,840	4,959	5,076	5,193	5,308	5,422	5,535	5,646	5,754
-----------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

**ESTIMACIONES DE LA POBLACION TOTAL DEL MUNICIPIO PERIODO 2009-2020:**

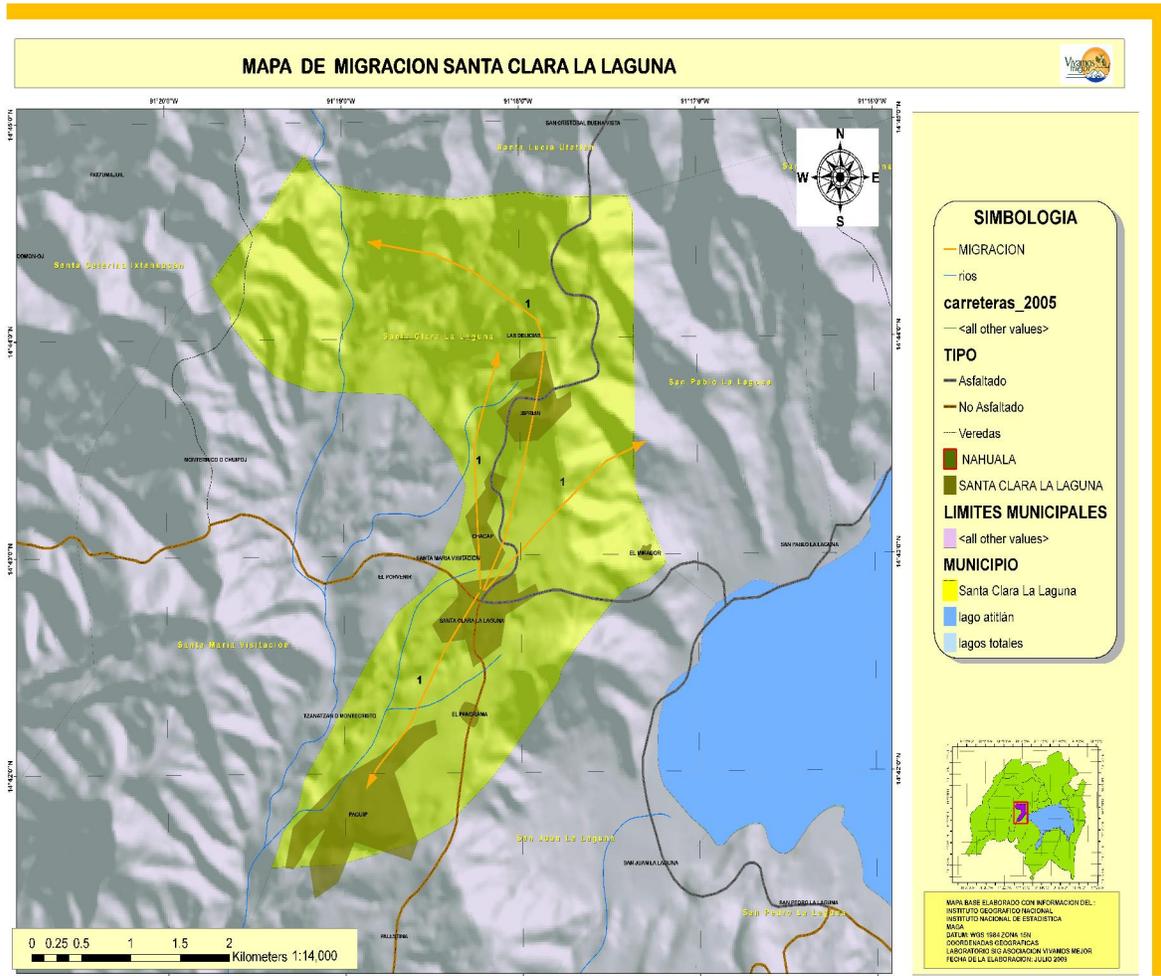
Santa Clara La Laguna	9,082	9,342	9,604	9,868	10,133	10,398	10,662	10,926	11,189	11,450	11,710	11,965
-----------------------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

**4.4.4. MIGRACIÓN:**

Una cantidad considerable de personas del municipio tanto hombres como mujeres, ya sean jóvenes o adultos del área urbana o rural emigran hacia los Estados Unidos de Norteamérica, en busca de mejorar las condiciones económicas de su familia. Asimismo, emigran hacia la ciudad capital de Guatemala, Quetzaltenango y a otros departamentos con el objetivo de conseguir un empleo mejor remunerado y/o por cuestiones académicas. Así también la migración de los habitantes se da, internamente dentro del municipio y hacia los municipios aledaños, Según mapa proporcionado por Vivamos Mejor.





Fuente: VIVAMOS MEJOR; MAPA NO. 5

#### 4.4.5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y DE PRODUCCIÓN:

La actividad que genera mayor empleo en el municipio, tanto en el área urbana como rural, es la del “Jornalero”, en actividades agropecuarias, de la construcción y la artesanía. Las actividades de producción artesanal que practica la población están relacionadas con algunas necesidades del hogar como: la fabricación de canastos, carpintería, bordados y otros. Y utensilios para cocinar como paletas; las mismas que se comercializan en la cabecera departamental de Sololá y Quetzaltenango.

##### 4.4.5.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA:

Los principales cultivos del municipio son: el maíz y frijol que están en la categoría de granos básicos y en menor escala.



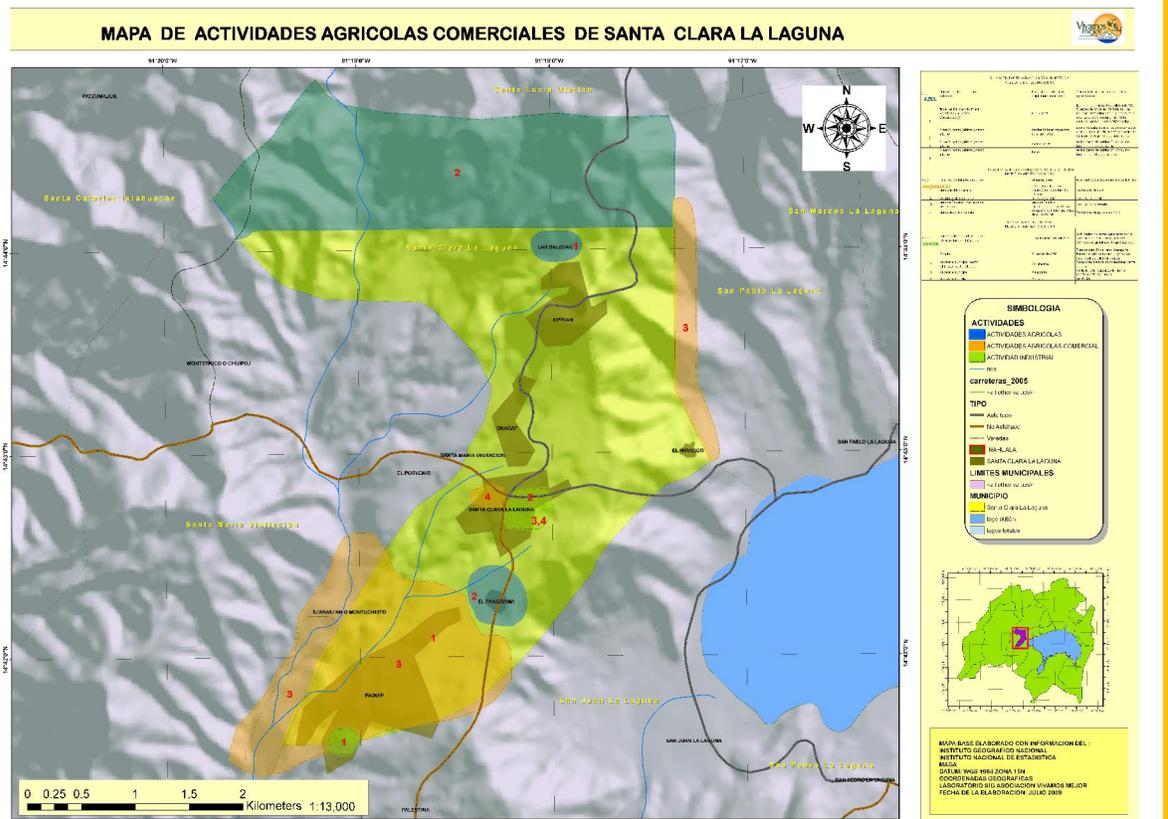
<sup>35</sup>Municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá; Población económicamente activa por actividad productiva.

Actividad Productiva	Urbano %	Rural %
Agricultura	47.97	52.03
Pecuario	38.06	61.94
Artesanal	51.61	48.39
Servicios	73.48	26.52
Comercios	80.39	19.61

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006, ciencias económicas.

#### 4.4.5.2. SECTOR INFORMAL:

La investigación de campo señala que el engorde de ganado bovino genera el 21.50% de empleo *informal* de núcleos familiares que equivale aproximadamente a 172 puestos de trabajos de la población que se dedica a la actividad pecuaria, con participación de mano de obra familiar, no genera ingreso salarial.



Fuente: VIVAMOS MEJOR; MAPA NO. 6

<sup>35</sup> Fuente: Oficina Municipal de Planificación de Santa Clara La Laguna, Sololá.



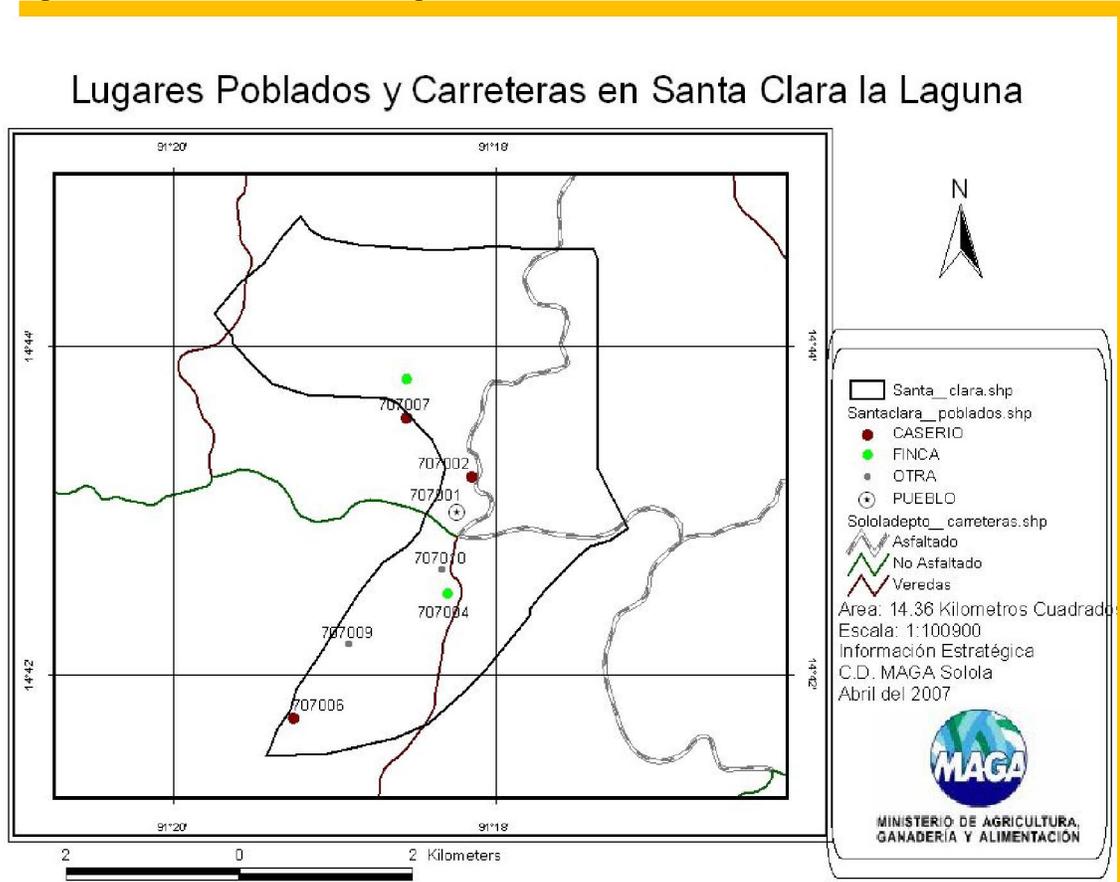


Copikaj RL, que se formó 2007.”

Como actividad secundaria en el Municipio de Santa Clara La Laguna se dan los cultivos de caña de carrizo, cañaveral y caña de vara que crecen alrededor de las viviendas. Tres años se necesitan para que la planta alcance el tamaño adecuado para su utilización. Se corta y se deja secar por tres días. De cada caña cortada se pueden hacer tres canastos. Se selecciona la más tierna y recta para hacer la base. La más fuerte es para los extremos.

#### 4.4.6. RED VIAL DEL MUNICIPIO:

El municipio de Santa Clara La Laguna se encuentra ubicado sobre el desvío del Km. 148 de la Carretera Interamericana, CA-1W. Y a 14.5 kilómetros sobre la carretera RD-04 que conduce a San Pedro La Laguna, Sololá; esta carretera se encuentra en mal estado, debido a la falta de mantenimiento que ha recibido de COVIAL, desde el año 1997 fecha de inauguración. El 95% de las vías de acceso de la Cabecera Municipal son de adoquín. La carretera que comunica con la Aldea Paquip y sus sectores, ubicados a tres kilómetros de la cabecera municipal es también de adoquín. La que comunica con el Cantón Xiprian, distante a 1.5 kilómetros de la cabecera municipal, es el trayecto de la RD-04, la cual se encuentra en mal estado. Y la que conduce al Caserío Chacap, distante de la cabecera Municipal 0.5 kilómetros, es de adoquín.



Fuente: MAGA; MAPA No. 8



#### 4.4.7. ORIENTACIÓN:

Ingresando por el lado norte de la comunidad, llamada también CALLE REAL, la cual está recién pavimentada con un pórtico de entrada, desde el entronque de la carretera RD-04, hasta las primeras calles, en donde se continúa con piso de adoquín, con túmulos instalados sobre el mismo, lo cual obliga a los vehículos a aminorar la velocidad. Por este camino principal se llega a la plaza principal de la comunidad, lo cual constituye el nudo principal, en donde se ubican las autoridades municipales, civiles y el templo de la iglesia católica: se continua hacia el sur hasta la primera calle, formando otro nudo principal del pueblo, en donde ingresan pobladores de las aldeas aledañas de San Juan La Laguna, Sololá.

#### 4.4.8. TRAZA URBANA:

Se refiere a la forma general que tiene la comunidad, formada por la vialidad y los límites de manzana delimitados por las calles. La traza urbana de Santa Clara La Laguna, es de tipo octogonal o reticular, ya que está constituido por manzanas cuadradas o rectangulares o algunas veces por las características topográficas del terreno.

#### 3.4.8.1. VIALIDAD PRINCIPAL:

Son las calles de acceso que comunican al centro de la población, siendo la más importante vía de penetración la proveniente del norte de la comunidad por la ruta RD-4 desde entronque del kilómetro 148 de la CA-1w. Esta vialidad al entrar al poblado toma el nombre de CALLE REAL. Y que según la nomenclatura urbana actual corresponde a la 1ra. Avenida. Esta ruta llega al centro del casco urbano, la plaza, la municipalidad y el templo de la iglesia católica. Otro ingreso principal lo constituye el proveniente del oeste del poblado, el cual proviene siempre sobre la ruta RD-04, adyacente a la entrada del municipio de Santa María Visitación, Sololá, teniendo como punto de encuentro siempre la plaza central del casco urbano.



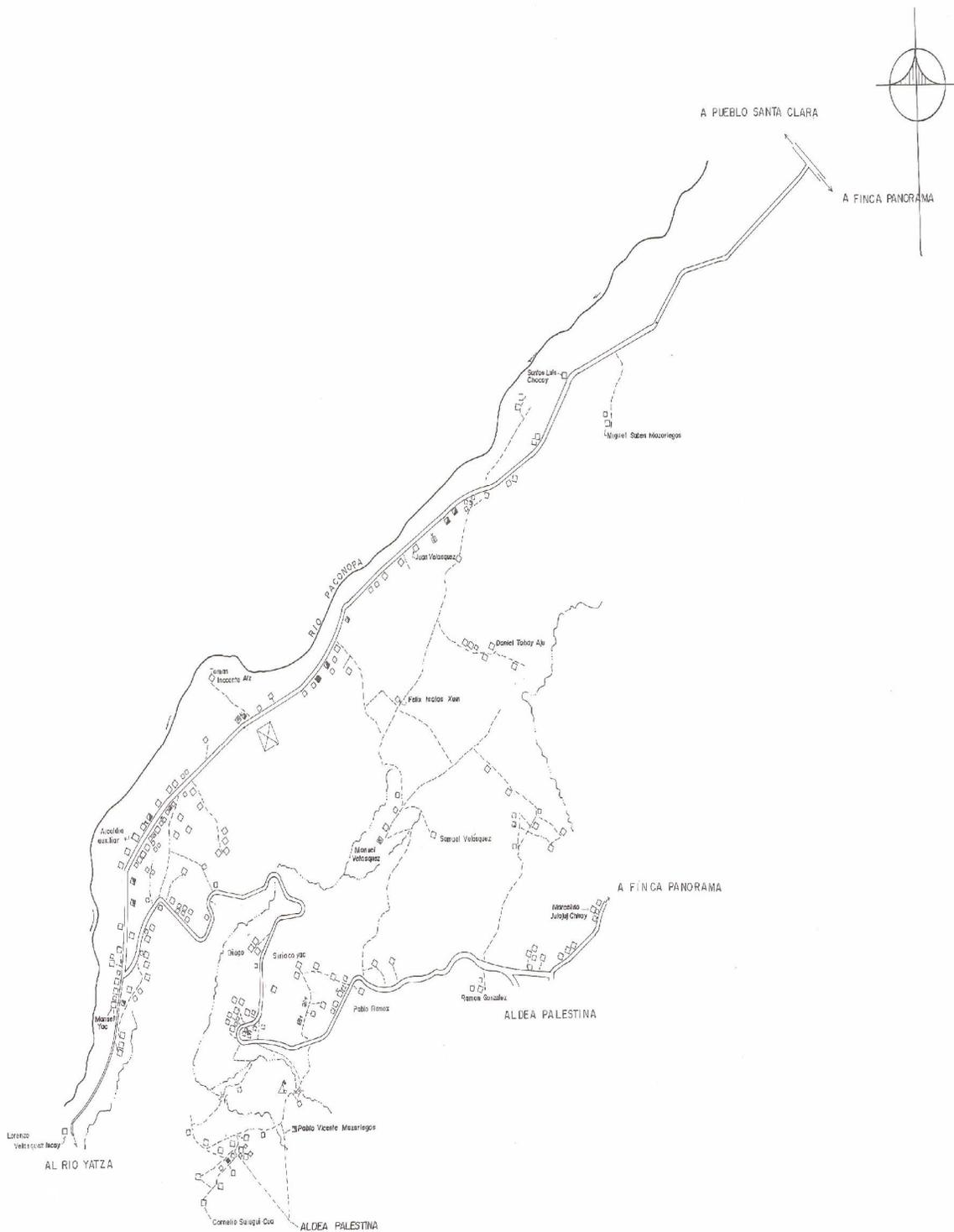
LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



Fuente: ELABORACION PROPIA (MAPA DEL CASCO URBANO MUNICIPAL)



LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



Fuente: ELABORACION PROPIA (MAPA ALDEA PAQUIP)



#### 4.4.9. LUGARES ECOTURÍSTICOS EXISTENTES Y POTENCIALES EN SANTA CLARA LA LAGUNA: (Fuente: Propia)

Hasta la fecha no han sido explotados los lugares ecoturísticos existentes en el municipio que potencialmente se podrían trabajar para ser manejados a nivel comunal o municipal, y así representar una fuente de empleo y de ingresos económicos para sus pobladores.



Actualmente el Departamento Municipal de Ambiente y Turismo (DEMATUR), una dependencia de la municipalidad, coordina las actividades de aventura extrema y ecoturismo en el parque ecológico Chuiraxamolo.

#### PARQUE ECOLÓGICO CHUIRAXAMOLO:

El Parque Chuiraxamoló se localiza en la parte alta del área protegida de la cadena montañosa del norOeste del lago de atitlán en el kilómetro 154.5 sobre la carretera RD-04, y a 3 kilómetros del entronque del kilómetro 148 de la carretera interamericana CA-1 Occidente. Este se encuentra en el lado Norte del municipio de Santa Clara La Laguna, el cual presenta una ubicación estratégica, ya que se encuentra en la parte alta de la cuenca del lago y parte alta del lado noreste de uno de los ramales del río Nahualate.

#### Otros potenciales ecoturísticos del municipio podrían ser:

- **CERRO LAS CRISTALINAS (NARIZ DEL INDIO):**

Los oriundos de los municipios vecinos, lo llaman generalmente; “NARIZ DEL INDIO”, Ubicado en el ala este del municipio, con vistas majestuosas del lago de Atitlán, los volcanes y poblados ubicados a orillas de la misma, vistas de volcanes de Pacaya, Fuego y Agua en el departamento de Sacatepéquez y Escuintla. También desde este punto se puede apreciar el panorama de los cascos urbanos de los municipios de Santa Clara la Laguna y Santa María Visitación y la cadena montañosa de la cuenca del río Nahualate.



Fuente: PROPIA



- **AREAS DE MIRADORES:**

Localizados en la parte noreste del caso urbano, en la parte alta y salida a los municipios de San Pablo La Laguna, San Juan La Laguna, San Pedro La Laguna, San Marcos La Laguna y Santiago Atitlán. Con vistas de elegancia del lago de Atitlán, cadena de volcanes y montañas que rodean al mismo.

- **CERRO DEL AJAW:**

Es otro potencial ecoturístico, aún no ha sido explotado por la comunidad y municipalidad, ideal para la investigación, conservación del medio ambiente. Cuenta con majestuosas vistas hacia la boca costa y costa sur del país, especialmente los municipios de Santo Tomás La Unión, San Antonio Suchitepéquez y de otros.

El cerro Ajaw se encuentra en la zona sur-oeste de la cuenca del lago y fuente primario de la cuenca del río Nahualate, dentro de su ámbito sobresale, <sup>36</sup>**Bosques latifoliados húmedos:** Estos bosques son característicos de la región de boca costa y cadena volcánica de Guatemala. Las especies más representativas y reconocidas por la población local son el chicharro, cedro, cedrillo, canoj, poj y roble. El cerro Ajaw es compartido por varios municipios del departamento de Sololá y contiene este tipo de vegetación, siendo uno de los bosques más lejanos de los poblados del municipio de Santa Clara la Laguna.



Bosque Latifoliado Húmedo

Río Yatzà, inmediaciones Aldea Pasajquim; Fuente: CONAP

- **TEMPLO DE LA IGLESIA CATÓLICA:**

Reconstruida a finales de la década de los noventa, actualmente se encuentra en fase de remodelación de la nave principal y construcción de la cúpula sobre el altar mayor, con fondos de la feligresía local, con el apoyo de la municipalidad y de otras organizaciones. Para la celebración eucarística durante este tiempo de trabajo de construcción, la realizan en una galera provisional instalada a la adyacencia del templo católico.

<sup>36</sup> Plan de Manejo de Recursos Naturales del Municipio de Santa Clara La Laguna, 2009- 2020. Pàgina: 06



- **ASOCIACIÓN UNIDOS PARA VIVIR MEJOR -ASUVIM-**

<sup>37</sup>“Es una entidad privada, con sede en el Paraje Triunfo La Paz, de la aldea Paquip, legalmente constituida de beneficio, asistencia social y desarrollo integral, no lucrativa, sin nexos de política y no religiosa; se fundó en el año 1,999 y legalizado en el año 2,003”. Contribuye al desarrollo social en el Municipio de Santa Clara La Laguna, mediante la promoción, producción, procesamiento y comercialización de productos agrícolas, específicamente en la producción del café.

- **COOPERATIVA KOPIKAJ, R.L.**

Es la entidad que coordina el sector artesanal, “la producción de canastos es de suma importancia, se fabrican en grandes cantidades, utiliza como materia prima una variedad de caña que se conoce localmente como caña de vara caña de veral incluso es cultivada, para asegurar el aprovisionamiento. Esta actividad es la más importante en el Municipio el 80% de la producción se exporta y se comercializa por la cooperativa Copikaj”.<sup>38</sup>

#### 4.4.10. TRAJE TÍPICO:

El traje típico del municipio, forma parte de la identidad cultural del pueblo maya, viene desde la época ancestral. Sin embargo las generaciones actuales tantas adultas, adultos, niñas y niños no hacen uso diario del traje típico que los identifica como pueblo maya, a excepción de festividades especiales.



Fuente: PROPIA

Además de estas expresiones culturales, también se proyecta un recorrido de un Tour Urbano, para identificar otras potencialidades de carácter, comercial, agrícola y artesanal del municipio.

<sup>37</sup> Fuente: Asociación Integral Unidos para Vivir Mejor. Generalidades. (Trifoliar informativo). Sololá, Guatemala, ASUVIM, 2,008.

<sup>38</sup> Fuente: Oficina Municipal de planificación, Santa Clara La Laguna



#### 4.4.11. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL EQUIPAMIENTO RECREATIVO DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA:

Los temas ambientales se imparten en los centros educativos públicos del municipio como una unidad de educación ambiental dentro del curso de las ciencias naturales, la cual incluye contenidos relacionados con el ambiente y los recursos naturales. Sin embargo, no existe una metodología didáctica específica para impartir los temas, cada docente lo hace según su creatividad, algunos lo hacen dentro del aula con exposiciones o ejemplos, otros los llevan a caminar a alguna área verde, a la orilla del lago de Atitlán (playa Las Cristalinas) o incluso al cerro Chuiraxamoló.

El municipio de Santa Clara La Laguna, aunque cuenta con lugares de potencial turístico y recreativo, no posee la infraestructura básica para que se desarrollen adecuadamente las actividades. Los únicos lugares que se consideran parte del equipamiento recreativo, involucrando conjuntamente con éste al equipamiento deportivo, son: el parque urbano de la cabecera municipal, las canchas polideportivas y el denominado estadio de fútbol, sin embargo aún existe déficit de equipamiento recreativo dentro de la comunidad.



Plaza Urbana del municipio

Interior: Estadio Municipal El Esfuerzo.

Fuente: Propia

#### 4.4.12. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOCLIMÁTICAS:

El territorio del municipio de Santa Clara La Laguna, pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica, con montañas y colinas.

- **Altitud:** 1800 a 3000 metros sobre el nivel del mar.
- **Precipitación Pluvial Anual:** 1000 a 2000 milímetros.
- **Temperatura Media Anual:** 12 a 18 grados centígrados.

Suelos: profundos, de textura, mediana, bien drenados, color pardo o café, predomina la pendiente con rango de 12% a 32%. El potencial productivo de estos suelos lo componen cultivos de avena, cebada, trigo, maíz, frutales deciduos, hortalizas, flores, papas, pastos y



bosques de pino ciprés y encino.

- **Altitud:** 1500 a 2400 metros sobre el nivel del mar.
- **Precipitación Pluvial Anual:** 1000 a 2000 milímetros.
- **Temperatura Media Anual:** 18 a 24 grados centígrados.

Suelos: existe una proporción similar de profundos y superficiales, de textura liviana o mediana, pobre e imperfectamente drenados, color pardo o gris. La pendiente está en el rango de 5% hasta 32%. Son aptos para bosques, café, frutales deciduos o pastos.<sup>39</sup>

#### 4.4.13. ZONAS DE VIDA:

Para el estudio de los recursos naturales del Municipio se analizan los siguientes componentes: suelo, bosques, flora, fauna.

- Bosques:

De acuerdo con la investigación de campo realizada por el Instituto Nacional de Bosques (INAB), en el Municipio existen dos clases de bosques:<sup>40</sup>

Tipos de bosques		Superficie por Ha	%
Húmedos Bosques Húmedos Montano Bajo Subtropical (bh-MB),	se encuentra entre los 1,500 a 2,400 metros sobre el nivel del mar, con un precipitación pluvial anual de 1,000 a 2,000 milímetros, con temperaturas medias anuales entre 18 a 24 grados centígrados	934.20 hectáreas.	El bosque representa un 62.7% del territorio del Municipio,

<sup>39</sup> Fuente: Oficina Municipal de Planificación, Santa Clara La Laguna.

<sup>40</sup> Fuente: Investigación de campo Grupo EPSUM., segundo semestre 2008. En base a información de instituto Nacional de Bosques (INAB)

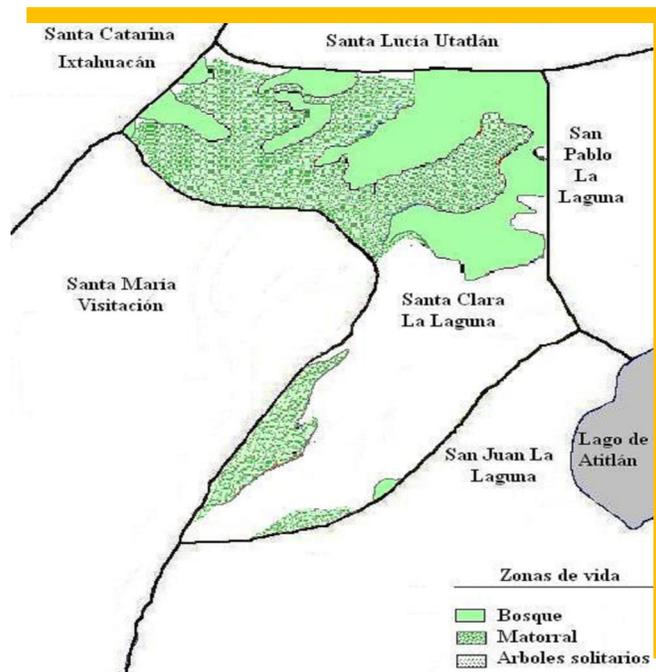


Bosque muy húmedo Montano Bajo Sub-tropical (bmh-MB)	Se encuentra entre los 1,800 a 3,000 metros sobre el nivel del mar, con una precipitación pluvial anual de 1,000 a 2,000 milímetros, con temperaturas medias entre 12 y 18 grados centígrados	Este bosque cubre una extensión de 555.7 hectáreas	representan el 37.3% del territorio del Municipio
--	---	--	---

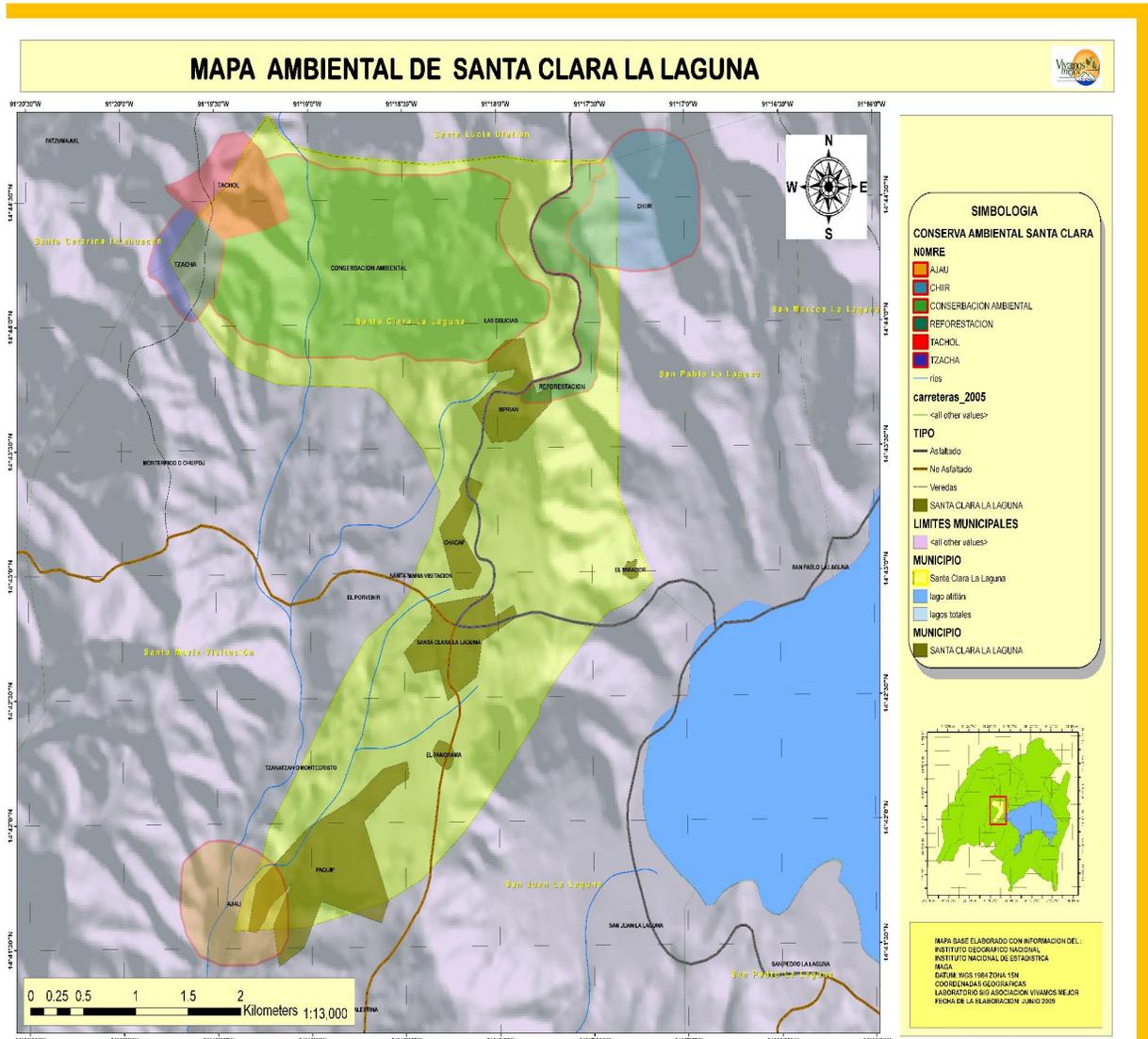
De acuerdo a la clasificación ecológica de Guatemala, Santa Clara La Laguna se encuentra dentro de la zona de vida de bosque muy húmedo montano bajo subtropical.

Desde hace cuatro años hay intentos de la Municipalidad de controlar la tala ilícita en los bosques Municipales. El bosque es un área dividida en varios terrenos: el Ajaw que limite Santa Clara con la Costa, los cerros Chigüil, el Cristalino, Chuicluic, Jocalo, Chiriojap, Paeque. Muchas cuerdas están con escritura pública, pero se sabe que es terreno Municipal. Adicionalmente existen grandes áreas de bosques privados, los propietarios tampoco pueden estar seguros de los recursos ante la amenaza de tala ilícita de numerosos madereros.

FUENTE: OMP



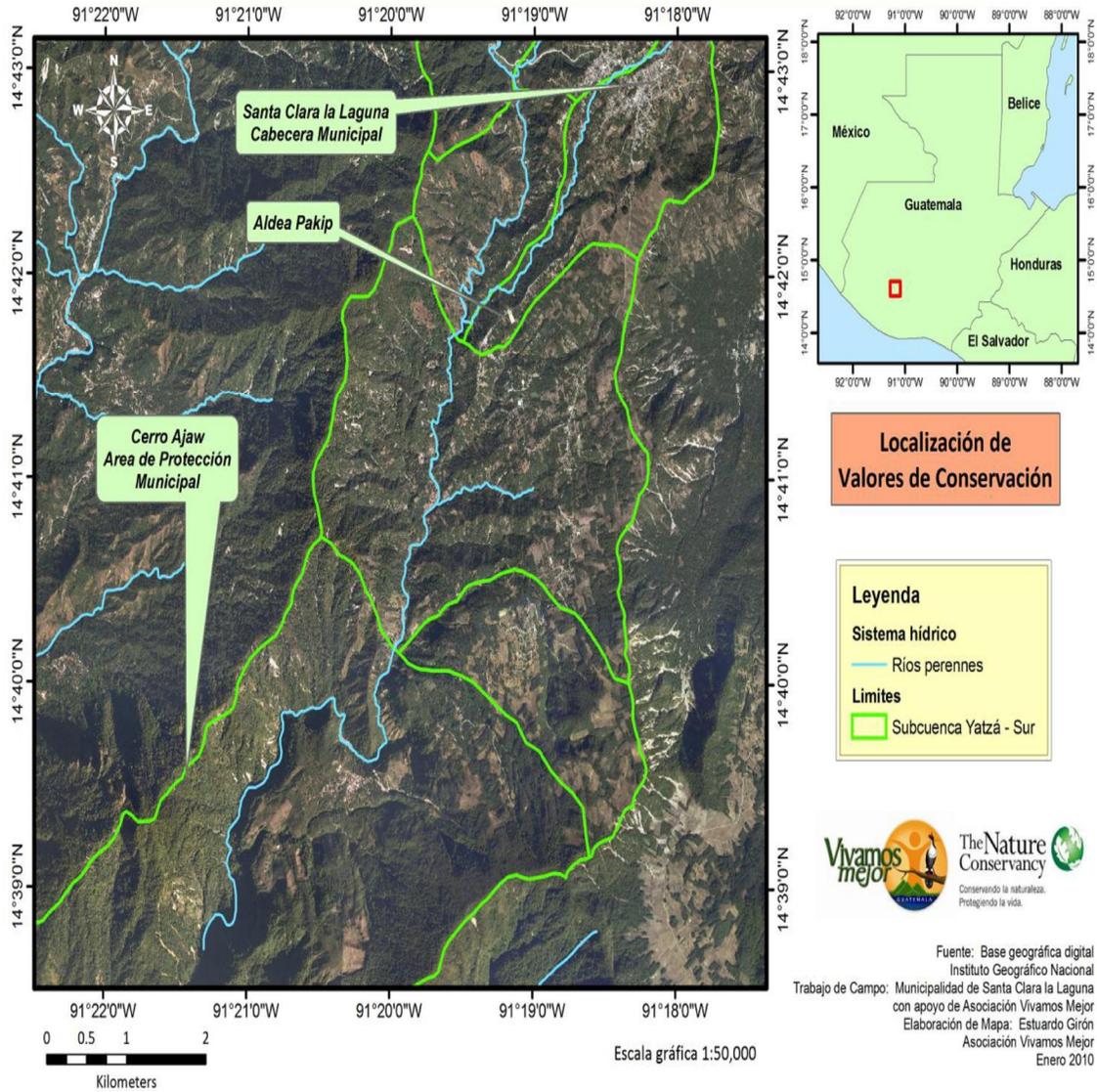
LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



Fuente: VIVAMOS MEJOR; MAPA No. 09

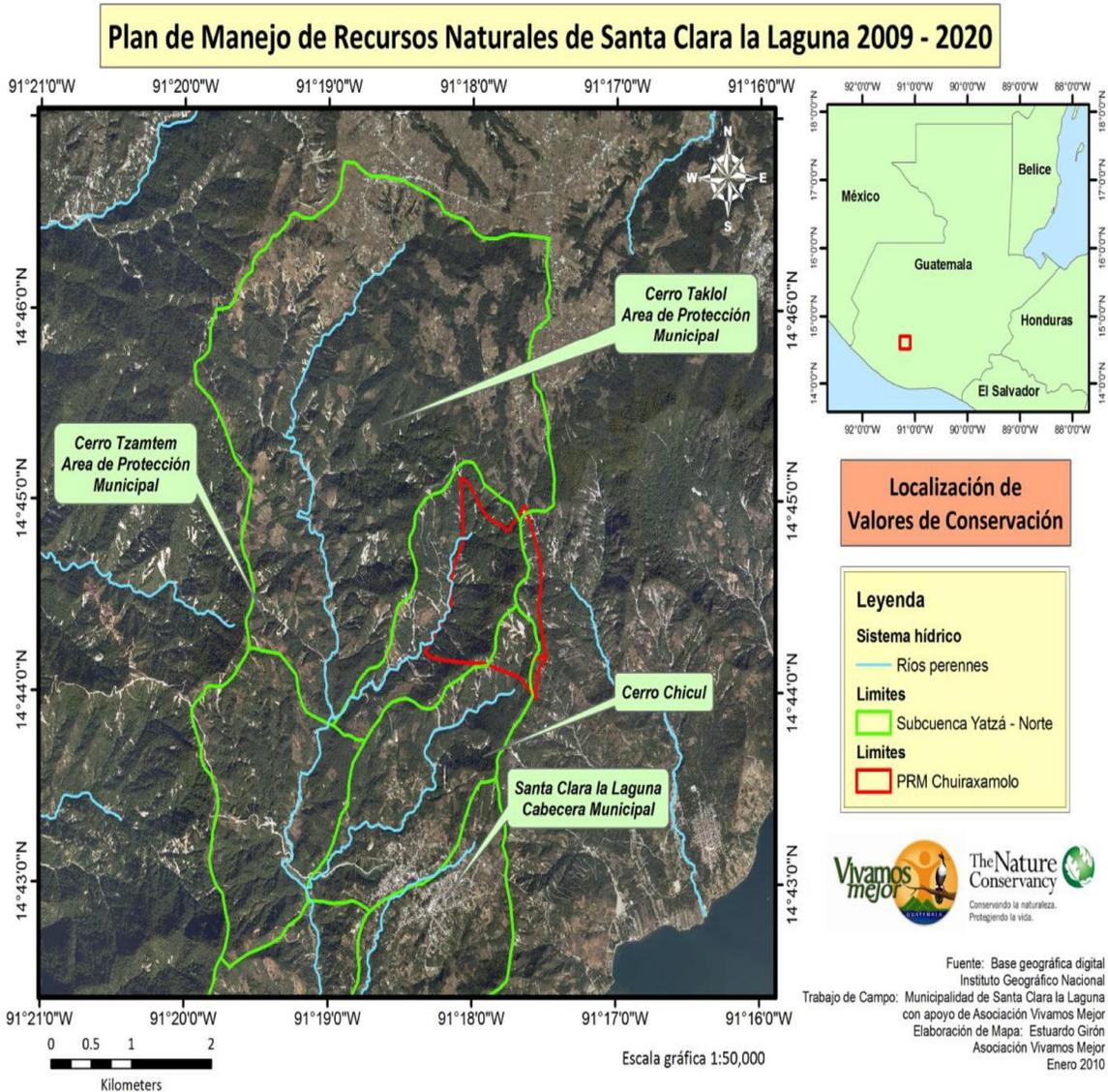


Plan de Manejo de Recursos Naturales de Santa Clara la Laguna 2009 - 2020



Fuente: CONAP; MAPA No. 10





Fuente: CONAP; MAPA No. 11



#### 4.4.14. GEOLOGÍA Y SUELOS:

A nivel general la vocación de los suelos es forestal. Para conocer la situación del recurso se analizarán algunos aspectos de génesis que definen las características de productividad y protección de los mismos.

##### 4.4.14.1. CLASIFICACIÓN DE RECONOCIMIENTO GEOLÓGICO DE LOS SUELOS DEL MUNICIPIO:

<sup>41</sup>Para conocer la composición de los tipos de suelos, clases agrológicas y extensión territorial del Municipio se utiliza la siguiente tabla.

Serie	Descripción	Km <sup>2</sup>
Totonicapán (Tp)	Material Original cenizas volcánicas, encontrado arriba de los 2400 metros sobre el nivel del mar, relieve suave, buen drenaje, color negro o café muy oscuro, textura moderadamente fina, profundidad efectiva promedio 90 centímetros, Ph ácido (5.95), riesgo de erosión alto, potencial de fertilidad regular.	6.35
Camanchá erosionada (Cme)	Originado de cenizas volcánicas, en altitudes de 2300 metros sobre el nivel del mar, relieve inclinado, buen drenaje, textura media, alto riesgo de erosión, severamente erosionados, potencial de fertilidad no detectable.	7.99
Tolimán (Tn)	originado de ceniza volcánica, en altitudes entre 1650 a 2250 metros sobre el nivel del mar, relieve ondulado a inclinado, buen drenaje, color café oscuro, textura media, profundidad efectiva promedio de 100 centímetros, Ph ácido (6.00), alto riesgo de erosión, regular a bajo potencial de fertilidad.	0.01

El territorio de Santa Clara La Laguna está conformado por tres tipos de suelo que son el Totonicapán (Tp) que cubre parte de la aldea Paquip y el centro urbano, es el más importante por las propiedades de fertilidad para el desarrollo de la actividad agrícola; Camancha Erosionada (Cme) en el cantón Xiprian y aldea Paquip, conjuntamente alcanzan el 99% del área del Municipio y por último el Tolimán (Th).

<sup>41</sup> Fuente: MAGA



Las clases agrologicas identificadas de acuerdo a USDA en el municipio corresponden a la siguiente clasificación. (SIG-MAGA 2006)

Clases agrologicas en el municipio:

<b>Capacidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>KM<sup>2</sup>_CAPA C</b>
<b>VII</b>	Tiene severas limitaciones por lo que solo deben ser dedicadas a manejo forestal en caso de cobertura boscosa; en aquellos casos en el que el uso actual sea diferente a bosque, debe procurarse la restauración de la cobertura forestal a través de la regeneración forestal natural. Las limitaciones que se pueden presentar solas o combinadas, son: relieve escarpado, erosión sufrida severa, suelos poco profundos, textura en el suelo y subsuelo muy finas a gruesas, fuertemente pedregosas, muy baja fertilidad, toxicidad y salinidad fuertes, drenaje excesivo o nulo, riesgo de inundación severo, zonas de vida seca pluviales excepto páramo, periodo seco fuerte o ausente, condición de neblina y viento fuerte.	10.12
<b>VIII</b>	Estas tierras no reúnen las condiciones mínimas para actividades de producción agropecuaria o forestal alguna. Las tierras de esta clase tiene utilidad, sólo como zonas de preservación de flora y fauna, protección de áreas de recarga acuífera, reserva genética y belleza escénica. Para esta clase se incluye cualquier categoría de parámetros limitantes.	4.23

(Bronzoni, et al 1989, SIG – MAGA 2006)

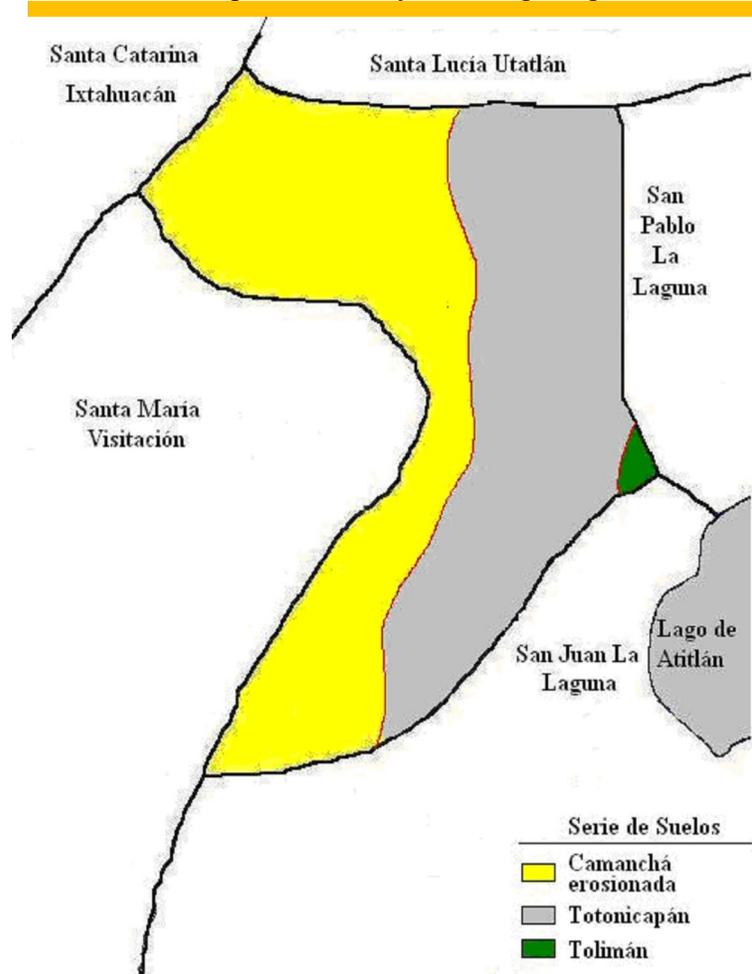
Es importante mencionar que la clasificación USDA considera Subclases de capacidad de uso y Unidades de Manejo, por lo que para cada caso particular habrá que guiarse por un manual técnico, existiendo como posibilidad usar la tabla de características generales incluido en los anexos, así como realizar muestreos para su análisis en laboratorio, para obtener un dato mas fiable.

De acuerdo a las características de los suelos en el municipio solamente 2.93 kilómetros cuadrados son los que pueden ser utilizados para cultivos anuales integrando protección de suelos y aguas de manera intensiva. El resto de la tierra debe ser utilizado para sistemas agroforestales, producción de frutales, forestales o a la conservación de la cobertura vegetal existente. Esto ayudara a la conservación de la riqueza biológica del área así como las



fuentes de agua, y la capa arable de los suelos aptos para cultivos anuales o perennes.

El mapa siguiente muestra el tipo de suelos y clases agrológicas del Municipio.



Fuente: Oficina Mpal. De Planificación.

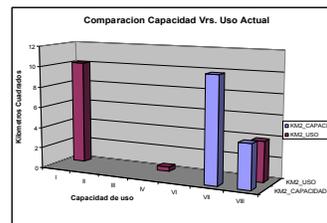
#### 4.4.14.2. USO ACTUAL DE LA TIERRA:<sup>42</sup>

Este cuadro refleja el uso actual en el municipio que se registra en el municipio sin embargo la comparación de la capacidad con el uso actual se realiza en la grafica siguiente, que demuestra que el recurso suelo no esta siendo empleado de la manera adecuada. Lo que en el largo plazo puede agrandar los efecto negativos ya presentes, tales como la erosión hídrica y eólica, toxicidad en el suelo por el uso inadecuado de químicos, que genera la perdida del recurso suelo, repercutiendo este en la perdida de biodiversidad, recursos naturales renovables útiles a la sociedad tales como el agua, por ende la desertificación.

<sup>42</sup> Fuente: MAGA



DESCRIPCION	KM2_USO	Hectáreas	%
Café	0.43	43	3.0
Agricultura limpia anual	10.08	1008	70.2
Coníferas	3.72	372	25.9
Latifoliadas	0.13	13	0.9
Total	14.36	1436	100.0



Grafica 2: Comparación de Capacidad versus Uso Actual del Suelo.

Para esta grafica se utilizaron los datos de uso actual comparado con la capacidad de los suelos presentes en el municipio. Usando los valores existentes de capacidad de uso, y clasificando el uso actual de agricultura limpia como capacidad I; café, como capacidad IV; finalmente coníferas y latifoliadas como capacidad VIII. El uso actual del suelo se clasifico tomando en consideración la cobertura vegetal presente relacionándolo con que capacidad de suelo debería existir para tener dichos usos.

<sup>43</sup>De acuerdo con la investigación de campo, el 0.75% del área total del Municipio está ocupado por centros poblados; el 30.27% se destina para cultivos anuales, como productos principales el maíz y frijol; el 19.55% se destina para el café; el bosque ocupa el 26.88% y adicionalmente el 2.72% es bosque secundario. El resto es destinado para pastos y otros.

Lo anterior, permite observar que el suelo no es utilizado adecuadamente, al considerar que el 78.64% es de vocación forestal, sin embargo únicamente el 26.88%, actualmente es bosque. Lo anterior, plantea una problemática sobre utilización del suelo, es necesario que se implementen programas urgentes de forestación, reforestación y prácticas de conservación de suelos.

La aldea de Paquip es tierra de pequeños caficultores y con apoyo de Vivamos Mejor se ha creado la Asociación de 80 cafetaleros, una creciente certificación de producción de café orgánico en el Municipio, que impulsa la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos naturales.

La Organización no Gubernamental Vivamos Mejor con oficina ubicada en el Municipio de Santa Clara La Laguna, contribuye al desarrollo social e impulsa conformar un Consejo de Conservación y Ecoturismo para fomentar el desarrollo turístico conjuntamente con la Municipalidad.

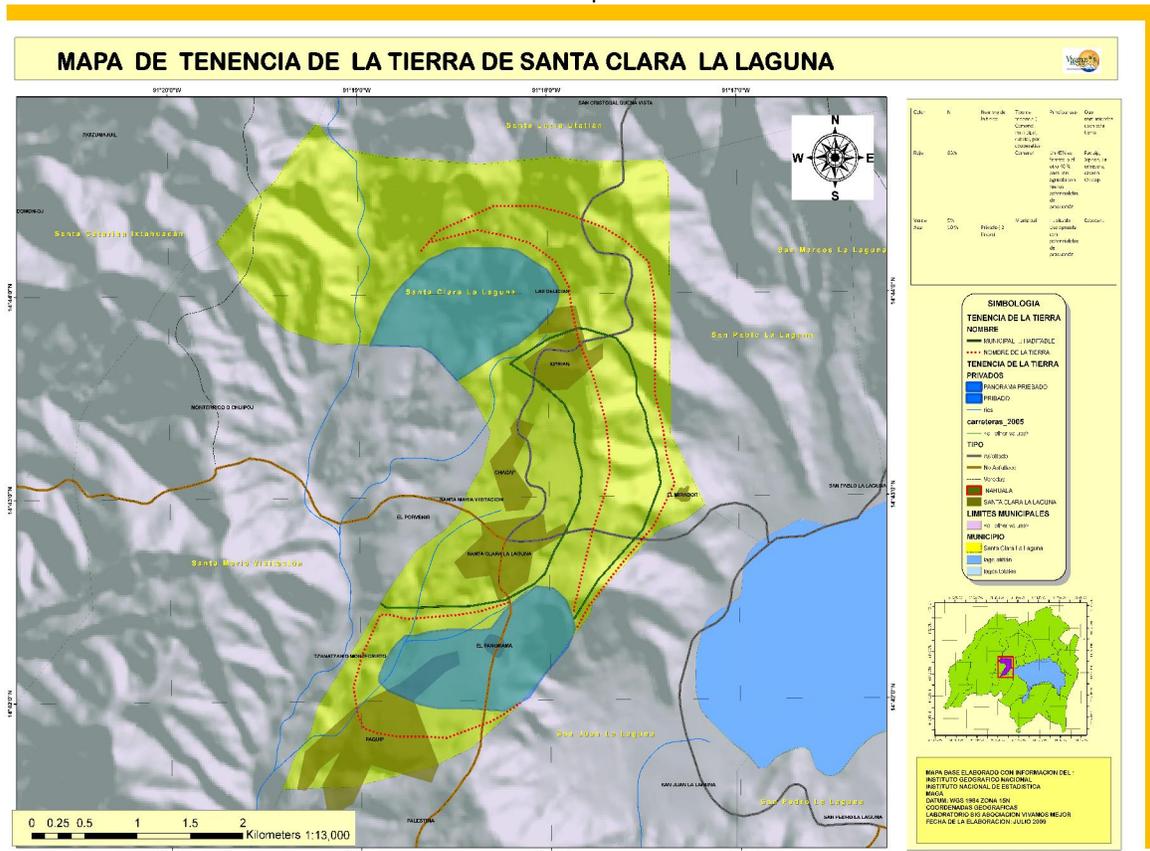
<sup>43</sup> Fuente: Oficina Municipal de Planificación, Santa Clara La Laguna.



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**



Fuente: Oficina Municipal de Planificación.



Fuente: VIVAMOS MEJOR; MAPA No. 12



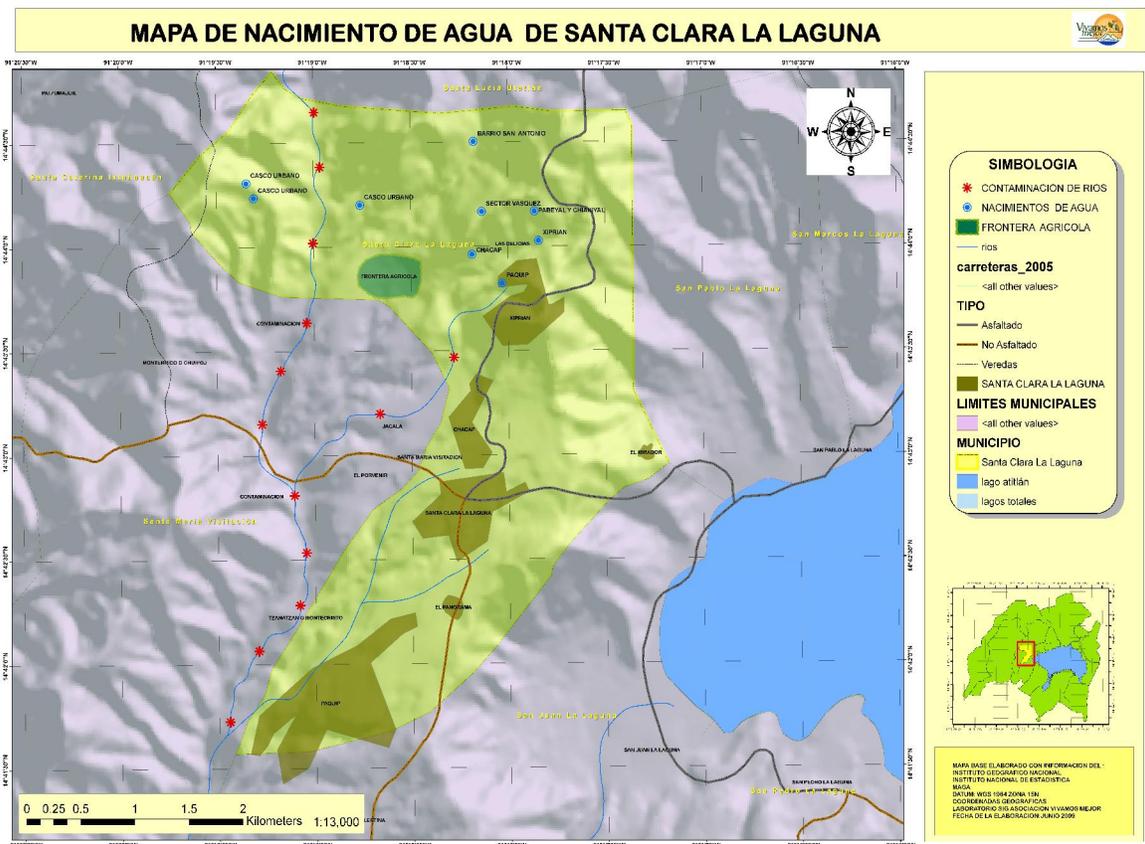
**4.4.15. RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE:**

**4.4.15.1. RECURSOS HIDROLÓGICOS:**

<sup>44</sup>De acuerdo a la observación realizada en las comunidades, la mayor parte de ellas tienen nacimientos y manantiales de agua para consumo humano. El Municipio de Santa Clara la Laguna, cuenta con cinco ríos y son: Yatzá, Jacalá, Xiprián, y Conopá, que son los que nacen en las montañas y atraviesan el Municipio, también recorren los municipios de Santa María Visitación, la parte alta del municipio de San Juan la Laguna y la Boca Costa hasta desembocar con el río Nahualate.

Se identificó veintiun nacimientos de agua los cuales abastecen al Municipio y las comunidades: La Presa, Pa Quisis, Sabaltunay, El Chorrón, Chuicakquix, Pa Jacalá, San Juan, Pasajkim, Xolá y el Zanjón, Papenap, Chichó, Pa Lá, Chichupup, Pa Puente, Pachalip, Chuitinamit, Chochicul y dos en cerro Taklol. Es importante mencionar que el 50% de ellos se encuentran en la parte baja de los centros poblados y por la topografía del terreno es difícil el acceso para el aprovechamiento del vital líquido.

A continuación se presenta el mapa hidrológico del Municipio.



Fuente: VIVAMOS MEJOR; MAPA No. 13

<sup>44</sup> Fuente: Oficina Municipal de Planificación, Santa Clara La Laguna.



#### 4.4.15.2. PROTECCIÓN AMBIENTAL:

La riqueza natural de Guatemala es un valioso activo del país y de la humanidad, además de un valor cultural y espiritual esencial para los pueblos indígenas. El país cuenta con una diversidad biogenética y forestal cuya explotación irracional pone en riesgo un entorno humano que facilite el desarrollo sostenible.

El municipio de Santa Clara La Laguna es un valioso activo del país, por estar ubicado dentro del área Protegida de Usos Múltiples Cuenca del Lago de Atitlán, y por contar con montañas que poseen grandes extensiones con recurso bosque que mantienen un buen equilibrio ecológico.

#### 4.4.15.2. RECURSO FORESTAL:

En el municipio los recursos forestales no han sido valorados y se han visto afectados por la ampliación y/o invasión de la frontera agropecuaria, incendios forestales y tala ilícita, que ha reducido año con año su cobertura. Si bien es cierto no se ha realizado un manejo sostenible del recurso; aunque existen estudios de Plan de Manejo de Recursos Naturales, en el plan de desarrollo municipal del 2009 al 2020, realizada por la ONG, Vivamos Mejor. Sin embargo la municipalidad actualmente apoya proyectos de protección para manejo del bosque natural a través del Programa de Incentivos Forestales del INAB, de bosque natural ubicados entre las comunidades de Paquip, Chacap y Xiprian.

- <sup>45</sup> **Flora:**

Los bosques situados en el área Municipal de Santa Clara La Laguna, enfocados desde el punto de vista forestal, están constituidos por tres especies de pino; Pinus Pseudostrobus, Pinus ayacahuite y Pinus oocarpa. El primero es la especie que presenta mayor distribución en el área.

En lo que se refiere al bosque muy húmedo montano subtropical se encuentra mezclado de pinabetes de las especies de Abies guatemalensis y Cupressus lusitánica.

- **Fauna:**

La evolución de la fauna en el Municipio por la relación de dependencia entre variables es similar, pues la deforestación ha traído consigo la degradación de hábitats necesarios, a varias especies nativas del Municipio. Los riesgos de extinción se incrementan por la práctica de la cacería, y que impide la reproducción de ciertas especies.

Entre las especies de fauna predominante en el Municipio se pueden mencionar: murciélagos, armadillos / armados, conejos de monte, ardilla gris, ratones, gatos de monte, taltuzas, perros domésticos, coyotes, mapaches, comadrejas, zorrillos, tigrillos, pájaros carpinteros, zanates, gorriones, gavilanes, canarios, golondrinas, buitres, tecolotes / búhos.

<sup>45</sup> Fuente: Oficina Municipal de Planificación, Santa Clara La Laguna.



#### 4.14.16. DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE EN EL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA:

Uno de los aspectos básicos que han determinado en gran parte el deterioro ambiental, es el mal manejo del suelo, este factor es uno de los recursos naturales renovables además del agua y del bosque, ya que juntos son determinantes en la vida socio-económica y política del país, cuya pérdida o grado de irreversibilidad de su deterioro podrían afectar o poner en grave riesgo la vida de las futuras generaciones, en el cual se han podido percibir dos elementos que han contribuido al incremento de su capacidad de carga, estos son:

- a) El desordenado crecimiento urbano a través del tiempo generando el mal manejo del suelo.
- b) El mal uso del recurso bosque y en consecuencia la pérdida de la cobertura vegetal.

Esto se ha generado porque no se cuenta con restricciones de uso para no utilizar áreas aledañas como viviendas de personas de bajos recursos incrementando su deterioro además de que estas personas al necesitar satisfacer sus necesidades de vivienda, alimento y combustible (LEÑA), alteran los hábitat de las áreas que invaden, lo cual provoca además una contaminación por desechos sólidos y líquidos hacia el mismo suelo y a la hidrografía aledaña al lugar.

- **FORMAS DE DETERIORO:**

En lo que respecta a las formas en que se da el deterioro ambiental se tienen que los tipos de contaminación que afectan el ambiente en Guatemala son:

En cuanto a uso de la tierra:

- Deforestación
- Erosión
- Producción de fuentes de agua
- Pérdida de ecosistemas y especies
- Disminución de la productividad del suelo

En cuanto a contaminación atmosférica:

- Descarga de contaminantes
- Ruido
- Desechos sólidos

A continuación se describen los siguientes factores que han contribuido al deterioro del medio ambiente en el municipio de Santa Clara La Laguna, siendo éstos la deforestación y la contaminación producto de los desechos sólidos.



**a) DEFORESTACIÓN:**

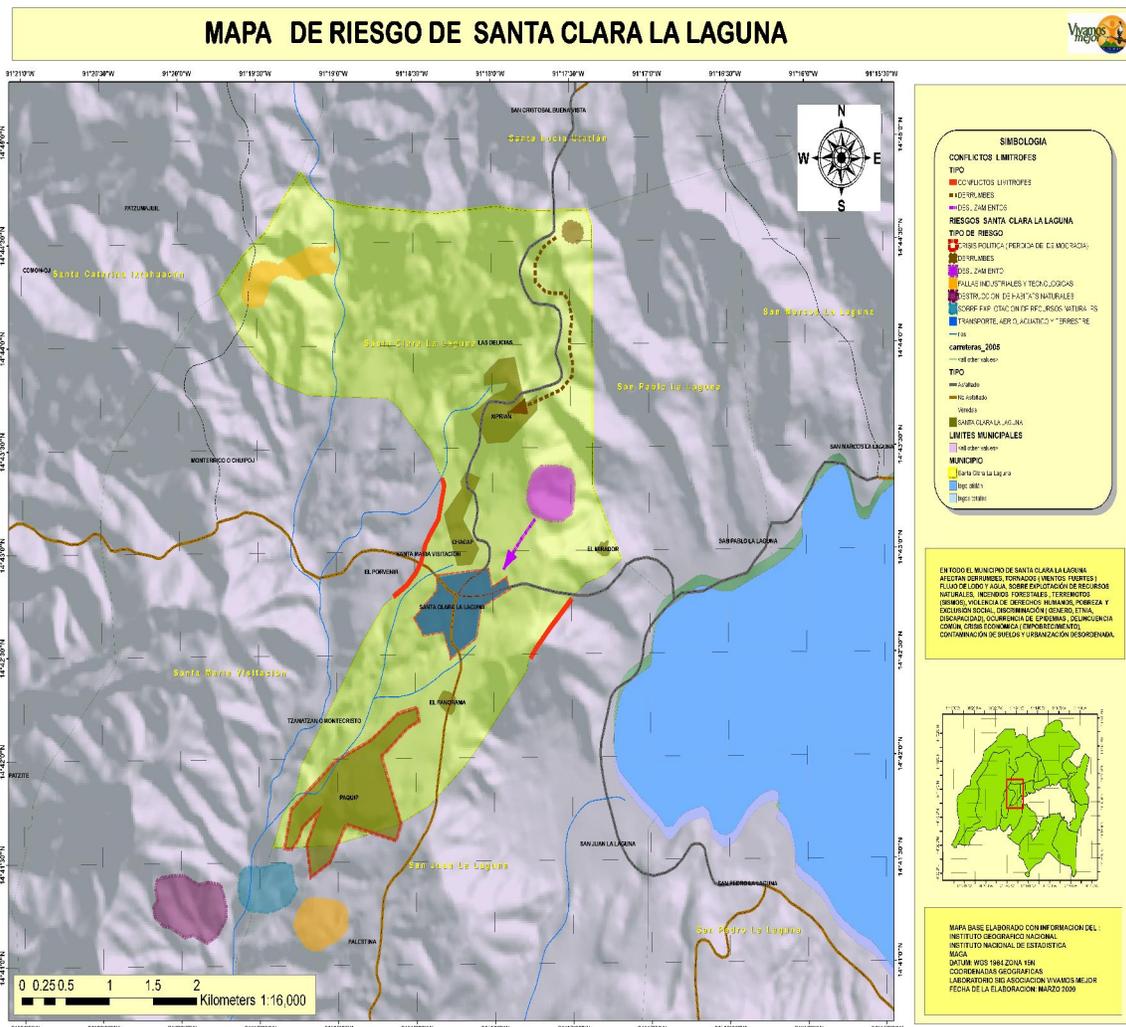
Como ya se mencionó anteriormente la pérdida de la cobertura vegetal se ha dado a través del mal uso del suelo dentro del municipio de Santa Clara La Laguna; por no tener un control restringido que permita reducir la pérdida de la cobertura vegetal el ser humano ha invadido estas áreas para satisfacer su necesidad de vivienda, alimentación y combustible (leña), lo que ha permitido la erosión y la degradación en cantidad y calidad del suelo.

Los incendios forestales también han sido uno de los grandes problemas que han afectado al municipio, debido a que se ha perdido gran parte de la cobertura boscosa, estos se han desarrollado en áreas montañosas circundantes al municipio. Actualmente el Inab, Conap, voluntarios del cuerpo de paz, municipalidad y la comunidad de Santa Clara, se coordinan para estudiar estrategias para prevenir los incendios forestales que se puedan presentar en el municipio. Haciendo un enfoque objetivo del problema del recurso suelo, éste debe calificarse como crítico, mientras no exista un ordenamiento territorial que garantice el uso sostenible de este recurso.

**b) RIESGOS:**

El municipio de Santa Clara La Laguna, está propenso al desafío, al sufrimiento de la consecuencia de los fenómenos naturales, convirtiéndose en riesgos; los cuales mencionaremos los más importantes: la pérdida de cultivos en época de invierno, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, bloqueos de carreteras, que son provocados por las fuertes lluvias, sismos, heladas entre otros. Y lo más severo que los bosques y la biodiversidad se ven afectados debido a los incendios forestales, específicamente en la época de sequía, esto produce una alteración de los ecosistemas y por ende del equilibrio ecológico. Sin embargo, el agua, el suelo y el bosque presentan una mayor demanda pero; la sobreexplotación, el uso inadecuado que se hace de ellos; cada día se pone en riesgo la vida natural del municipio.





Fuente: VIVAMOS MEJOR; MAPA NO. 14

**c) DESECHOS SÓLIDOS:**

El manejo y disposición de los desechos sólidos se ha vuelto un problema para todos los municipios, aldeas y caseríos del país. La generación de los desechos tanto sólidos como líquidos, está en aumento a causa del crecimiento demográfico acompañado por la industrialización, la urbanización y la internacionalización de la economía. Los métodos rurales, no tradicionales de depositar los desechos sólidos en pequeños botaderos locales, producen desastres ecológicos, sociales y estéticos cuando esta práctica se aplica en grandes cantidades de desechos sólidos que contienen porciones crecientes de productos industriales.

Dentro del área metropolitana del Departamento de Guatemala, la problemática de la generación de los desechos sólidos afecta directamente a la población.



El manejo de los desechos sólidos es una responsabilidad que permite adquirir conciencia, de la evolución significativa alteración e intervención del medio ambiente natural y de sus diversos componentes.

La problemática ambiental generada por manejo incorrecto de los desechos sólidos en el área Metropolitana de Guatemala, es bastante conocida. En numerosos estudios y trabajos ha sido calificada y detallada en sus causas y consecuencias. Históricamente se han ejecutado muy pocas de las alternativas o proyectos que se han propuesto para solucionar la problemática de los desechos sólidos.

Además del alto crecimiento de la población urbana, falta de equipamiento e infraestructura física para solventar o subsanar los servicios básicos, de los distintos municipios de la ciudad capital, se agrega la carencia de terrenos adecuados, dentro de su jurisdicción para su tratamiento y disposición final, implica utilizar el botadero de la zona 3 (el cual ya es insuficiente para cubrir las necesidades de la población) o en su defecto origen basureros clandestinos que contaminan áreas verdes, riberas de ríos, barrancos, orillas de carreteras y puentes.

La situación se agudiza, si se toma en cuenta que solo una mínima parte de la población de los distintos asentamientos precarios y marginales cuenta con algún servicio de recolección de los desechos sólidos.

Las principales características e indicadores del manejo inadecuado de los desechos sólidos identificados en la Ciudad de Guatemala y sus áreas de influencia inmediata (llámase a éstos a los distintos municipios: Mixco, Palencia, Chinautla, San José Pinula, Santa Catarina Pinula, Villa Nueva, San Miguel Petapa, Villa Canales, Fraijanes y Amatitlán), son éstos.

- La poca cobertura de servicio origina botaderos clandestinos
- No se separan tanto de los desechos orgánicos como de los inorgánicos de órdenes domésticos y especiales.
- No existen procesos sistematizados y permanentes de recuperación o reciclaje.
- La existencia de asentamientos ubicados en lugares inaccesibles que dificultan la recolección.
- Contaminación de cauces de agua tanto subterráneos como superficiales
- Inexistencia de programas de educación sanitaria y falta de investigación sobre el tema de los desechos sólidos.
- Sitio inadecuado para la disposición final de los desechos sólidos (que no son más que botaderos a cielo abierto)
- Existe poca voluntad de un gran porcentaje de la población por pagar un servicio “eficiente” de extracción de basura.



Entre otros problemas podemos mencionar los siguientes:

- Sistemas inadecuados de almacenamiento
- Bajas coberturas en el barrio, la recolección y transporte de los desechos.
- Ausencias y políticas y medidas para disminuir programas formales de tratamiento y reciclaje y prácticas de segregación en las fuentes generadoras de desechos.
- Ausencia de tratamiento de desechos especiales
- Insuficiencia de personal y ausencia de laboratorios para el control y estudios de las basuras.

Al igual que en la ciudad capital, el municipio de Santa Clara La Laguna, presenta un grave problema de contaminación por desechos sólidos producidos por la población, a mayor escala, especialmente los días de mercados (Martes y sábado). Las características anteriores enmarcan también las características que enfrenta la población al no tener un manejo adecuado de los desechos. En el municipio, como en otros pueblos del interior de la República, lamentablemente, no se ha tomado ninguna medida o propuesta de solución que contribuya a mitigar el problema de la falta de sistemas apropiados para el manejo y disposición final de los desechos sólidos.

Para tomar cualquier propuesta de solución, es importante que ésta se base en hacer cambios de nuestros hábitos de consumo y producción. A partir de ella se podrá desarrollar nuevas conductas sociales, que permitan prevenir, reducir, manejar y recuperar, de maneras cada vez más eficientes, los desechos y residuos de nuestras sociedades.

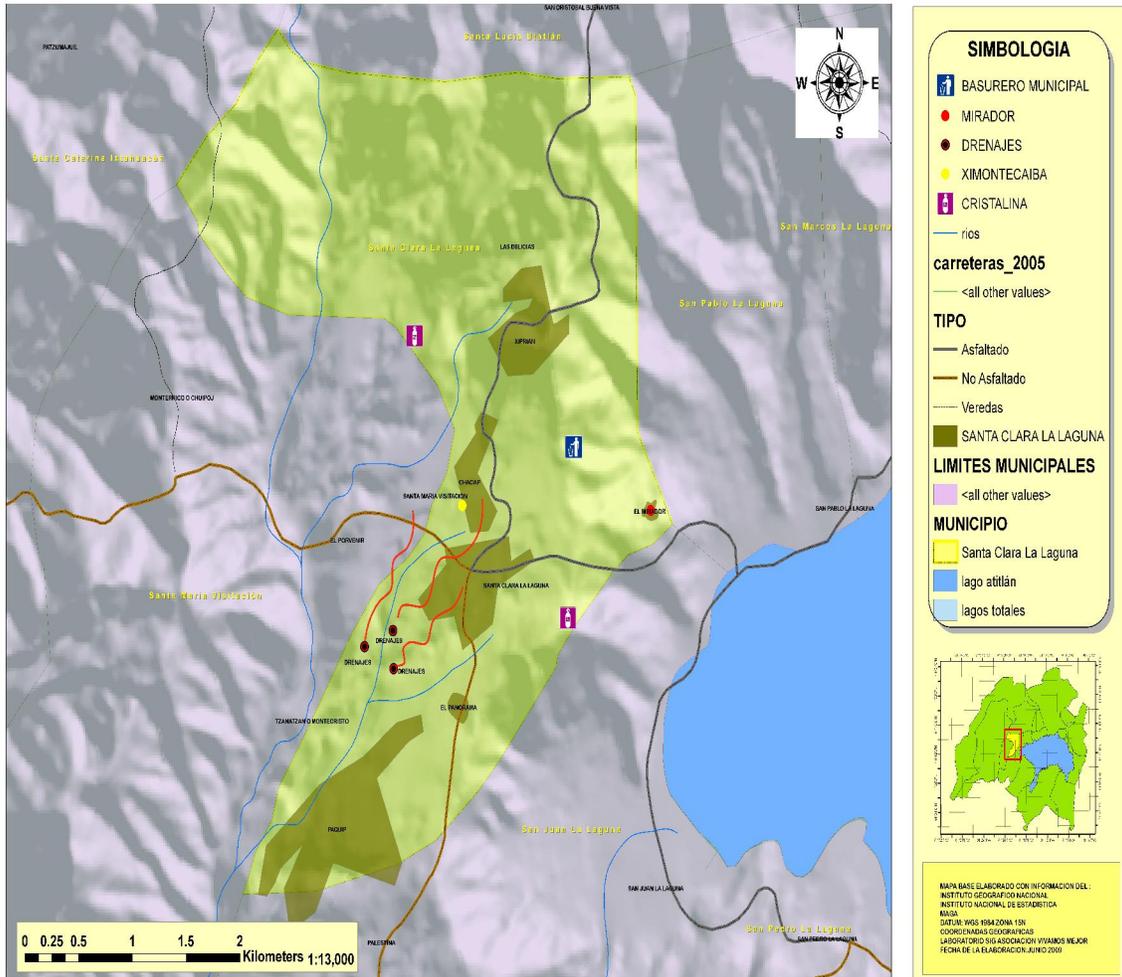
Es importante mencionar que las soluciones propuestas para el problema de los desechos estén referidos, generalmente, a los efectos y no a las causas de un problema mucho mayor que lo conforma.

Actualmente, muchas de las municipalidades apoyadas por organizaciones de ayuda internacional, tienen la oportunidad de reconocer que los desechos son recursos secundarios que pueden ser utilizados mediante sistemas capaces de reincorporarlos a la economía humana.

Pero gran porcentaje de la población aún no comprende la importancia de prevenir la acumulación de basura en lugares inapropiados para su manejo o bien para su reciclaje. En el municipio ya se presentan volúmenes de desechos sólidos manejados por los habitantes y los que son suficientes para influir en la toma de decisiones que ayudaran a formular soluciones para el manejo y disposición final de dichos desechos.



MAPA DE BASUREROS Y DRENAJES DE DE SANTA CLARA LA LAGUNA



Fuente: VIVAMOS MEJOR; MAPA NO.15

**4.4.17. RECOMENDACIONES PARA UN PROYECTO DE MÉTODOS DE DISPOSICION FINAL DE LAS BASURAS EN EL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA:**

La implementación de un tren de aseo y la clausura del botadero clandestino a cielo abierto existente dentro del territorio del municipio, y su proceso de conversión en una comunidad ecológicamente responsable, se requerirá de la habilitación o el uso adecuado de la planta de tratamiento ya existente y/o de otra dentro del municipio en donde el tratamiento de residuos sólidos sea a través de un proceso técnico de compostaje en tres etapas.



Esto significa que se procederá a la utilización de otros terrenos dependiendo del crecimiento del municipio, se establecerá su número y su ubicación con el propósito de incidir en los costos de recolección y transporte de residuos.

Se hace imprescindible contar con una legislación tendiente a normar el empleo de un único depósito de residuos, con el fin de evaluar nuevos brotes de basura o la reincidencia en el uso de los actuales botaderos a cielo abierto; paralelamente a esto se recomienda desarrollar campañas de divulgación, educación y legislación sanitaria en forma permanente, sobre todo al concluir el trabajo de saneamiento del terreno invadido por la basura en el municipio.

El elemento fundamental para lograr los objetivos de trabajo, relacionados con el almacenamiento, depósito y extracción de residuos, lo constituye la participación de la comunidad como un bloque heterogéneo; además para el tratamiento de estos residuos se hace necesaria la cooperación de la instituciones gubernamentales y no gubernamentales, empresas privadas, aportando la asistencia requerida en los reglones de recolección, transporte, maquinaria pesada, personal, etc.

Para implementar las medidas a corto, mediano y largo plazo que permitan hacer efectiva la implementación de estas en la práctica; dentro de estas medidas a implementar se pueden proponer algunos proyectos que lógicamente no son las únicas alternativas de solución; o en su efecto darle el uso adecuado a la planta de tratamiento de desechos sólidos ya existente en el municipio en el lugar denominado Xemonté. Por lo que la secuencia aquí presentada podría no ser tan estricta para el desarrollo de proyectos a largo plazo; por lo que se deberá tener especial cuidado en la implementación de estas soluciones para que puedan realmente llenar las aspiraciones de los pobladores de Santa Clara La Laguna.

Pudiendo concluir que a partir del momento de iniciar los trabajos de revitalización en el área es indispensable el saneamiento, no solamente en el Parque Chuiraxamolò, sino en otras áreas del casco urbano del municipio, especialmente en el de los miradores, localizados en la parte norte del municipio, el botadero a cielo abierto será clausurado, por esta razón deberá habilitarse otra área de terreno para el depósito de basura, rigiéndose como se mencionó anteriormente, bajo normas específicas. Por lo tanto se organizaran los trabajos previos a iniciar el tratamiento de la basura. Este requiere cabalmente un plan de manejo integral y productivo tal que pueda realizarse de la siguiente manera:

- **PROYECTOS A CORTO PLAZO:**

- a) **Campañas de Sensibilización.** Por consiguiente el primer paso para iniciar la recuperación ambiental es incorporar y organizar a la comunidad por medio de campañas de sensibilización, despertando el interés natural de la comunidad por los problemas urbanos, se puede comenzar con las organizaciones existentes: comités de padres de familia, (consejos de desarrollo urbano y rural, Decreto Número 11-2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural). También se hace necesario un sondeo de opinión a la población para determinar si existe voluntad de cooperación permitiendo esto integrar un comité y/o consejo comunitario específico.



Para que exista acuerdo de intereses, la población deberá estar debidamente concientizada de la problemática ambiental, permitiéndoles la educación ambiental necesaria para cambiar su actitud hacia el manejo de los desechos sólidos ya que de no tomar conciencia de ello su calidad de vida se puede ver afectada seriamente; por lo que se hace necesario recuperar, conservar y proteger el medio ambiente.

El menester la conciliación de intereses dentro de la organización comunitaria ya que algunos grupos no estarán de acuerdo en aceptar medidas que son buenas para la comunidad en general. Es conveniente emprender la tarea de integrar a la comunidad desde el proceso de planificación para la solución de los problemas causados por los contaminantes.

Para la participación comunitaria es importante la divulgación por medio de campañas educativas, que motiven la participación activa e informada tanto de la población como de las autoridades; también se les debe dar especial énfasis a los programas de estudio en todos los niveles (pre-primario, primario, secundario, Y/o superior, ya que en el municipio funcionan extensiones universitarias privadas del país, etc.) con contenidos de conocimientos para manejar, mantener y recuperar la ecología del medio.

“Para la difusión y la comunicación es conveniente imprimir un folleto o historieta explicativa destinado a las amas de casa, en donde se explique detalladamente la mecánica de separación, limpieza, almacenamiento y entrega de cada uno de los subproductos que pueden ser aceptados; así como explicar que hacer con los orgánicos. Esta información deberá repetirse 15 días antes de iniciar el plan y 15 días después.

Imprimir un cartel con la información básica, que será colocado en la cocina de cada vivienda, para recordar, permanentemente, las acciones de separación y los objetos del plan.

Antes de iniciar la puesta en práctica del plan, deberán realizarse reuniones con grupos, que no sean numerosos, de los vecinos involucrados en el plan, para explicarles detalladamente en que consiste su participación y los objetivos que persigue la recuperación de subproductos y material orgánica proveniente de la basura. Se deberán hacer dos reuniones de información y sensibilización en las que se capacitará, teórica y prácticamente, al personal que estará encargado de la recolección y operación”.<sup>46</sup>

La participación social será lograda en la medida que los proyectos den solución a la contaminación por desechos llenen las expectativas particulares.

**b) Asociaciones Comunitarias y Participación Social.** Esta acción se debe de dar como primer paso para cualquier plan de recuperación ambiental; y esta constituido especialmente por la formación de una cooperativa de recolección de desechos (barrido, recolección y transporte). Esta cooperativa debe contar con el apoyo institucional; es decir reconocida legalmente por las autoridades públicas y privadas, así como también contar con el apoyo de la población. Para su

<sup>46</sup> DEFFIS CASO, Armando. La Basura es la Solución. Árbol Editorial, S.A. México 1994. Pp 176.



establecimiento es imprescindible que sea asesorada en cuanto a su administración y organización se refiere; de manera que sea capaz de prestar un servicio adecuado al público bajo un costo razonable y este en posición de manejar cualquier tipo de ayuda económica que pueda recibir.

El objetivo de la cooperativa será el de trasladar los desperdicios recolectados al sitio legalmente autorizado para su disposición.

A más largo plazo tendrá a su cargo la administración y operación de la planta de tratamiento integral de desechos sólidos y líquidos, también tendrá como atribuciones el de rescatar los desechos reciclables (vidrio, plásticos, metales).

**c) Organización del Sistema de Limpieza. (Tren de Aseo)** Para este efecto el sistema de limpieza urbano en primer lugar debe plantearse los objetivos a alcanzar. También de la factibilidad de que sea una empresa municipal ó se designe a otra persona jurídica para que trabaje con los desechos (evaluando ventajas y desventajas).

En segundo lugar: el replanteo de la recolección con controles estrictos por parte de la municipalidad, las características de la organización (municipal, mixta, o privada), el equipo a utilizar y el personal.

Otro elemento a considerar es la disposición final: utilizando reciclaje, relleno sanitario u otras alternativas de disposición final.

**d) Hoyo de Compost y Tonel de Compost.** “Estas técnicas pueden implementarse en viviendas donde existan animales y producción de desechos agrícolas tanto en el casco urbano como en las áreas rurales. Para esta técnica el inconveniente sería la limitación de espacio para implementar sistemas más grandes como: pilas de compost o bio-digestores.

Su implementación radica en que existan dificultades grandes para deshacerse los desechos cuando no existen trenes de aseo operativos ó la infraestructura necesaria para la eliminación de desechos orgánicos.”<sup>47</sup>

**e) Reciclaje.** El reciclaje hoy en día es y debe entenderse como una estrategia de gestión de residuos sólidos. Un método para la gestión de residuos sólidos igual de útil que el vertido o la incineración y ambientalmente más deseable. En la actualidad es el método de gestión de residuos sólidos ambientalmente preferido.

- **PROYECTOS A MEDIANO PLAZO:**

**a) “Relleno Sanitario Manual.** Una propuesta factible de realizarse es la implementación de relleno sanitario manual, el funcionamiento de este sistema es

<sup>47</sup> BARRIENTOS Cesar. Informe de Avance. Sistema de Recolección Transporte y Disposición Final de Basuras del Departamento de Sacatepéquez. Informe de Avance 1989.



de sencilla operación, el precio de la tecnología es de fácil alcance para la población de escasos recursos.

Esta técnica de disposición de residuos sólidos se basa en recolectar las basuras y extenderlas en capas, cubriéndolas con material adecuado y compactarlas en forma manual. Se debe tener especial cuidado en el control de líquidos y gases que se producen y cualquier efecto adverso al medio o a los seres humanos, por lo que deben contemplarse las instalaciones adecuadas.<sup>48</sup>

**b) Planta de Compost.** Los residuos orgánicos también serán recolectados para producir compost en una pequeña planta construida dentro del parque ecológico.

- La construcción de una planta de compost para producción de mejoradores de tierra deshidratadas, ensacados y en otras modalidades comercializables, tendrá como objetivos:
- La eliminación productiva de los desechos orgánicos
- Producción de mejoradores de tierra para las áreas verdes del conjunto recreativo.
- Producción de mejoradores de tierra en varias presentaciones, para comercializarlos.
- La regeneración de recursos económicos para el mantenimiento del centro recreativo.

El establecimiento de planes coordinados en el invernadero para la producción de alimentos vegetales y plantas diversas que se comercializaran al público en general.”<sup>49</sup>

**e) Pirólisis.** La pirólisis o destilación seca de productos orgánicos, se diferencia de la incineración por la ausencia de aire durante el proceso. Dentro de las cámaras de pirólisis se introduce muy poco a nada de aire y en lugar de efectuarse combustión, se produce una serie de reacciones de descomposición completa y otras químicas. La pirólisis es un proceso físico químico, que transforma la materia orgánica de poco valor en productos de alto contenido energético, durante el proceso se generan productos sulfuro gaseosos líquidos y sólidos que pueden ser útiles posteriormente como carburantes o materias primas químicas, tales como metano, ácido acético, aceites ligeros, alquitrán y agua. Los gases están constituidos por anhídrido carbónico, monóxido de carbono, hidrógeno y amoníaco.

**d) La incineración.** Es el método más efectivo y radical para disponer de la basura, pero es el más costoso. En los últimos años se ha perfeccionado los hornos y se ha logrado hacer una depuración casi perfecta de los humos, productos de la combustión. Un incinerador reduce el volumen en un 85% de los rechazos, uno de los principales

<sup>48</sup>LUND, Herbert F. Manual Mcgraw Hill de Reciclaje. Volumen 1 México 1998

<sup>49</sup> DEFFIS CASO, Armando. La Basura es la Solución. Árbol Editorial, S.A. México 1994. Pp 218.



inconvenientes que tenía este sistema era la cantidad de polvo y cenizas que expelían de las chimeneas, y que provocan un alto grado de contaminación atmosférica. Las escorias o cenizas provocadas por la incineración, son materiales inorgánicos óptimos para rellenos, pavimentación de calles y usos similares.<sup>50</sup>

**f) Centro de Acopio.** Como ya se explicó anteriormente, los centros de acopio son los sitios donde se almacenan, limpios y clasificados, los residuos sólidos inorgánicos que las industrias demandan para utilizarlos como materia prima en la fabricación de nuevos productos. La localización del centro de acopio de utilización productiva de los residuos sólidos domiciliarios, deberá ser de fácil acceso dentro del centro.<sup>51</sup>

**g) Invernadero.** Las instalaciones y construcción de un invernadero dentro del conjunto recreativo, tiene por objeto.

- Generar recursos para el mantenimiento y conservación del parque ecológico.
- Producir árboles para la continua reforestación del parque a las zonas donde el hombre las ha intervenido.
- Producir diferentes especies vegetales que podrán ser observadas por los visitantes.
- Organizar cursos de alimentación, cultivo vertical, hidroponía, y visitas a sus instalaciones, especialmente para niños, seminarios didácticos recreativos.
- Producir y comercializar las especies vegetales que se cultiven en el invernadero.
- Organizar y llevar a cabo programas educativos de reforestación.
- Utilizar el compost que produzca la planta del parque ecológico.
- Producir y publicar material didáctico aplicable al cultivo y conservación de los espacios verdes.
- Organizar y difundir mediante cuentos, exposiciones y demostraciones, lo relativo a cultivo- comida y nutrientes.

El invernadero puede ser administrado directamente por la municipalidad o concesionado a particulares o instituciones que garanticen adecuado uso, conforme a los objetivos y condiciones que se fijen en los términos de contratación.<sup>52</sup>

<sup>50</sup> LUND, Herbert F. **Manual McGraw Hill de Reciclaje.** Volumen 1 México 1998

<sup>51</sup> DEFFIS CASO, Armando. **La Basura es la Solución.** Árbol Editorial, S.A. México 1994. Pp 203.

<sup>52</sup> DEFFIS CASO, Armando. **La Basura es la Solución.** Árbol Editorial, S.A. México 1994. Pp 218.



- **PROYECTOS A LARGO PLAZO:**

a) **Métodos de Reducción.** Sólo se puede aplicar en grandes ciudades donde la cantidad de residuos es suficiente para que sea costeable construir una planta. La población mínima para su construcción es de 100,000 habitantes. El objeto es recuperar la grasa contenida en la basura, tendiente a utilizar en ciertos procesos, tales como fabricación de glicerina, espermias y jabones. Este sistema de reducción tiene un valor sólo histórico, debido a sus desventajas.

- **ANÁLISIS SOBRE MÉTODOS DE DISPOSICIÓN DE TRATAMIENTO DE BASURA:**

MÉTODO	COMENTARIOS
Hoyo de Compost y Tonel de Compost.	Estas son técnicas muy buenas que pueden implementarse dentro de los mismos hogares, con la única limitación de tener espacios muy reducidos.
Relleno Sanitario Manual	Tratamiento higiénico de las basuras, aprovechamientos de terrenos, no produce remanentes de basura. Facilidad de convertirse en un basurero abierto. Costo moderado.
Planta de Compost.	Fabricación de abono por medio de compostaje, con alto valor de nutrientes. Transformación de materia orgánica de desecho, en un producto útil y aprovechable. Creación de pequeñas empresas o cooperativas por parte de la comunidad beneficiada. Método de costo moderado, desarrollo de tecnologías apropiadas.
Pirólisis	Esta técnica tiene la característica, en el caso de la basura, el material es descompuesto en ausencia de aire, y se recuperan productos muy valiosos. Otra ventaja de este proceso es que el equipo que se usa es esencialmente cerrado y por consiguiente no descarga orgánicos, minerales y vidrio.



Incineración	Eficaz sólo si se hace de forma adecuada y con equipo corrector de la contaminación del oxígeno. Método que requiere una fuerte inversión en instalación y operación.
Centro de Acopio	En lo que se refiere a basura, es eficaz por la función que desempeña, en almacenar limpios y clasificados los desechos inorgánicos, de los cuales las industrias demandan para utilizarlos como materia prima en la fabricación de nuevos productos. Método de costo moderado.
Invernadero	Este es otro método que se caracteriza por producir alimentos vegetales y plantas diversas que se comercializan al público en general, y es eficaz cuando se coordinan planes con las plantas de compost.

La elección de grandes volúmenes de desperdicios presenta sobre todo, la elección de los botaderos y la de procedimientos destructivos que sean a la vez económicos y no causen molestias.

De los distintos sistemas de tratamiento de residuos analizados anteriormente, se concluye que los procedimientos a adoptar para resolver el problema de saneamiento, serán los siguientes:

- a) Establecer en el Parque una planta de Tratamiento de Desechos sólidos, por medio de una planta de Compost; para la Fabricación de abono por medio de compostaje, con alto valor de nutrientes.
- b) Se propone el traslado del basurero del mirador, a otra área del municipio donde el mismo se transforme en la Fabricación de Abono, por medio de una planta de Compostaje pues aporta mayores beneficios económicos, facilidad en su construcción y sobre todo en su mantenimiento.
- c) El eficiente servicio de extracción de basura domiciliar y de áreas públicas, a través de estructurar un tren de aseo que permita el deposito y tratado técnicamente de los desechos sólidos.

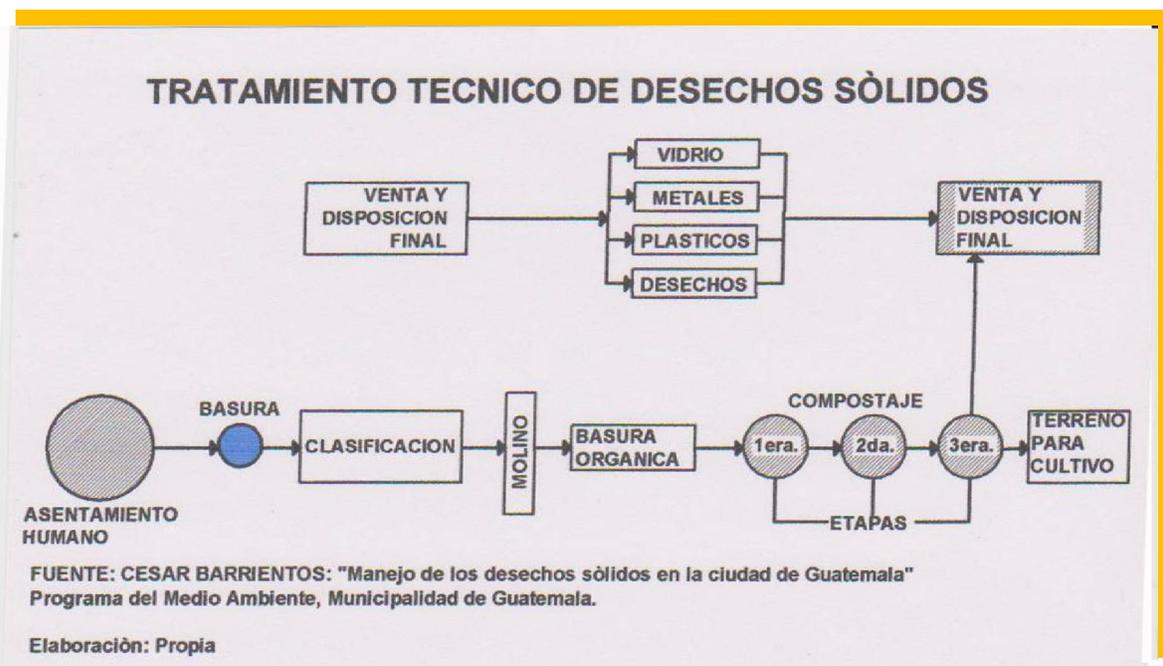
• **MÉTODO DE DISPOSICIÓN A EMPLEAR:**

Procedimiento propuesto.

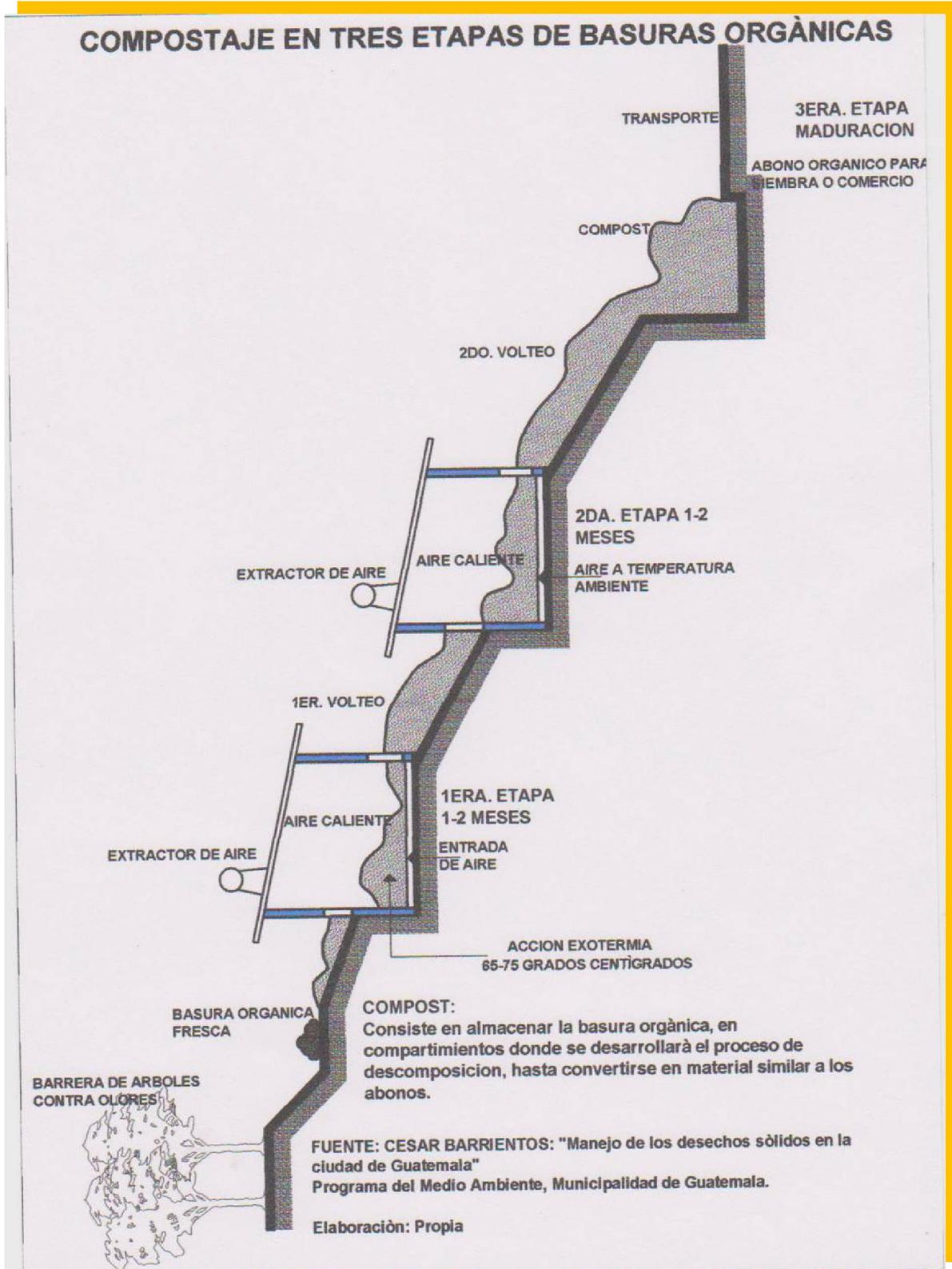
- a) El material a ingresar a la línea de flujo debe estar previamente seleccionado bajo el criterio de aceptar aquel, que permita su fácil biodegradación. En la etapa de selección (método de recuperación) deberán eliminarse materiales no biodegradables como, cartones pintados, madera, tratada, telas sintéticas,



- plásticos, vidrios o desechos de construcción.
- b) Los materiales seleccionados serán reducidos en su volumen permitiendo así una mayor homogenización de la masa y un área mayor para el ataque microbiano. Se establecerá una etapa de molienda preliminar a su ingreso a la primera instalación (1era. Etapa).
  - c) Cada carga que ingrese (seleccionada y triturada), se le asegurará una humedad de saturación, para evitar la formación de zonas de fermentación, las que al estar secas o con escasa humedad requieren de un tiempo de retención mayor. El agua tomada para humedecer el material provendrá del nacimiento de agua existente en el área, pues no debe ser empleada la del sistema de abastecimiento municipal, ya que podría contener dosis de cloro residual y puede eventualmente retrasar el desarrollo bacteriano.
  - d) Algunos componentes de la basura doméstica, serán eliminados de la línea de tratamiento como lo son materiales de limpieza, como jabones, ceras, etc., animales muertos de gran volumen, (aves, perros, gatos) serán tratados por aparte, al igual que ratones, huesos y piedras.
  - e) La carga de alimentación diaria a la cámara, debe ser uniforme en cuanto a su volumen, esto facilitará su acomodamiento y evita acumulaciones molestas.
  - f) La relación carbono nitrógeno C/N alrededor del valor 30 permitirá que exista un balance de nutrientes, transformándose en un alto desarrollo microbiano. Como no es posible que cada componente de los desechos aporte una composición uniforme se harán mezclas incorporando el faltante existente.<sup>53</sup>



<sup>53</sup> Barrientos Cesar. Manejo de los Desechos Sólidos en la Ciudad de Guatemala. Programa del Medio Ambiente, Municipalidad de Guatemala.



## **ACTIVIDADES DE RESPALDO COMUNITARIO AL PROYECTO DE LA REVITALIZACIÓN DEL PARQUE ECOLÓGICO CHUIRAXAMOLO.**

El 09 de marzo del 2012 se llevó a cabo una reunión en coordinación con la Municipalidad; a Organizaciones que constituyen presencia en el municipio; las escuelas públicas, organizaciones de campesinos de las aldeas, la Oficina Municipal de la Mujer, niñez y juventud y el Departamento Municipal de Ambiente y Turismo (DEMATUR), cuyo objetivo está orientado a la conservación ambiental, en la cuenca del Lago de Atitlán. Dicha actividad tuvo como finalidad conocer la inquietud de la población para la toma de decisiones en la formulación del programa de necesidades para la revitalización del Parque Regional Municipal (PRM).

El 21 de marzo del mismo año, se avaló el acompañamiento de una junta directiva denominada “COMITÉ LOS CHAJINELES” que en el idioma k'iche'; quiere decir; (los guardianes), cuyo objeto es la conservación del medio ambiente, y para la gestión, formulación y representación comunitaria ante instituciones y dependencias estatales; el mencionado comité cuentan ya con personería jurídica, de acuerdo al artículo 18 del código municipal y el artículo 1 del decreto número 31-2006 del congreso de la República de Guatemala; el cual quedó de la siguiente manera:

- Presidente: Juana Susana Chiyal Tuj
- Vice-presidente: Miguel Ixcalap Tò
- Secretario: Domingo Miguel Par Tzul
- Tesorera: Juana Bulux Coxaj
  
- Vocal I: Jesus Chiyal Sac
- Vocal II: Florencia Florinda Chocoy Chè
- Vocal III: Felipa Santos Alvarado de Leon
- Vocal IV: Juana Tò Tzaj



# CAPÍTULO 5: DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO DEL PROYECTO

EN ESTE CAPÍTULO SE PRESENTA EL ANÁLISIS DEL SOLAR, CON EL FIN DE IDENTIFICAR Y CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, CLIMÁTICAS, BIOLÓGICAS Y CULTURALES, ADEMÁS DE LAS POTENCIALIDADES QUE DEFINEN EL LUGAR, PARA LOGRAR UN DISEÑO ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL, INTEGRADO AL MEDIO NATURAL Y QUE RESPONDA A LA IDENTIDAD CULTURAL DEL LUGAR.



## CAPÍTULO 5

# DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO DEL PROYECTO

### 5.1 DATOS GENERALES DEL CERRO CHUIRAXAMOLO:

El Parque Municipal del Cerro Chuiraxamolò, es un sitio de interés prioritario para la conservación dentro del área protegida del Uso Múltiple de la Cuenca del Lago de Atitlán (decreto 64-97), declarado parque Regional Municipal mediante acuerdo municipal 02-2002, el 5 de abril del 2002.

Ocupa un área de 184 hectáreas que presentan un alto endemismo y biodiversidad, además de constituir una masa forestal que protege las fuentes de abastecimiento hídrico de varios municipios y comunidades, así como la parte alta del río Yatzà como afluente de la cuenca del río Nahualate y del lago de Atitlán.

El Parque se ubica al norte de la cabecera municipal a una distancia de 11 kilómetros, y limita al norte con el Municipio de Santa Lucía Utatlán, al surOeste con el municipio de Santa María Visitación y al este con el municipio de San Pablo La Laguna.

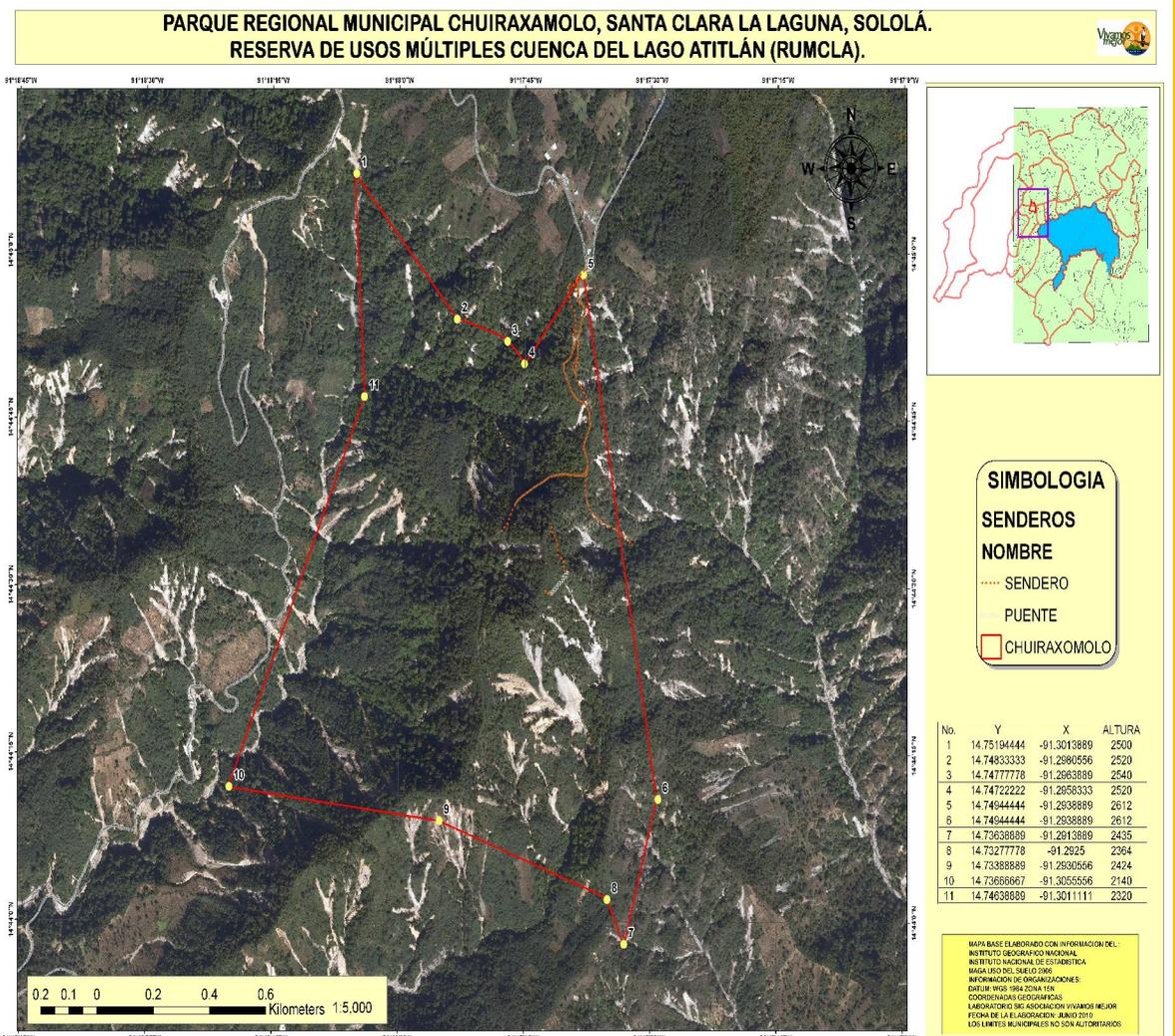
El recurso forestal de este parque, presenta un bosque húmedo, nuboso, latifoliado y mixto de: aliso, pino y encino, <sup>54</sup>El estrato arbóreo está dominado por *Alnus jorullensis* (ilamo o Aliso), junto con *Pinus pseudostrabus* (Pino triste), *Quercus skinneri* y *Quercus acatenanguensis* (Encinos). Otras especies arbóreas son *Oreopanax echinops* (Mano de León), *Clethra mexicana*, *Trema micrantha*, *Billia hippocastanum*, *Nectandra sinuata* y *Yunckeria ovoidensis*. El sotobosque está dominado por especies de las familias Onagraceae (*Fuchsia spp.*), Lamiaceae, Myrsinaceae, Hydrophyllaceae y Actinidiaceae como *Saurauria alpina*, especie reportada para bosques montanos. En áreas más perturbadas se encuentran especies de las familias Asteraceae y Solanaceae. En el estrato herbáceo destacan las familias Rubiaceae, Passifloraceae, Lamiaceae, Phytolaccaceae, Liliaceae, Scrophulariaceae. Entre las epífitas se encuentran las familias Orchidaceae (*Pleurothallis sp.*), *Ponera sp.*, Bromeliaceae, Araceae (*Anthurium montanum*) y Piperaceae. La composición florística del estrato herbáceo y las epífitas indican que este bosque tiene alta humedad todo el año. Además se notó la presencia de enredaderas grandes.

### 5.2 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN:

El parque se localiza a 4 kilómetros del entronque de la carretera CA-01 occidente Kilómetro 148, sobre la carretera RD-04, que conduce a Santa Clara La Laguna, San Pedro La Laguna y a otros destinos.

<sup>54</sup> Fuente: Plan de Manejo 2003-2007, Santa Clara La Laguna. Página 15





Fuente: VIVAMOS MEJOR; MAPA No. 16

### 5.3 ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL:

#### 5.3.1 VÍAS DE ACCESO Y SENDEROS:

Al partir de la Ciudad Capital de Guatemala, el área de estudio es accesible por la carretera interamericana CA -01 occidente, hasta la intersección del kilómetro 148, se desvía 4 kilómetros sobre la ruta RD-04 que conduce a San Pedro La Laguna.

De la Cabecera departamental de Sololá, se transita 10 kilómetros sobre la carretera RN-01, se desvía 18 kilómetros sobre la carretera CA-01 Occidente hasta alcanzar el kilometraje del 148, se desvía por ultimo 4 kilómetros sobre la ruta RD-04 que va a San Pedro La Laguna. De la Cabecera Municipal de Santa Clara La Laguna, se dirige hacia el norte 11 kilómetros sobre la carretera RD-04. El acceso al parque es transitable en cualquier época del año desde cualquier destino.



### 5.3.2 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE:

Con relación al servicio de las instalaciones básicas de energía eléctrica, agua potable y drenajes, existen algunas limitantes, en cuanto a la red de energía eléctrica existen postes de este en el área. Para el abastecimiento de agua potable, no existe ninguna forma de distribución sin embargo para la captación existe una posibilidad de hacerla por brote definido, actualmente se proveen del vital líquido, transportándolo en depósitos desde la cabecera municipal. En relación al sistema de drenajes no existe red alguna.

### 5.3.3 COBERTURA VEGETAL:

#### 5.3.3.1 USO Y ESTADO ACTUAL DEL BOSQUE:

A la fecha el bosque no ha tenido un manejo forestal, sino que se ha aprovechado de manera extensiva y desordenada por los habitantes de las comunidades aledañas. Los principales productos que se extraen del bosque son: madera aserrada manualmente, leña, debido a esto existen áreas deforestadas. La masa forestal no es uniforme en todo el sector, debido a la variación de pendientes en todo el cerro, las áreas con pendiente entre 70% y 90%, con un tipo de suelo rocoso, poseen menor cantidad de árboles. En la parte más baja del Sur-Este, el bosque es arbustivo chaparral espinoso. Específicamente el cerro Chuiraxamolò, se detalla a continuación el tipo de bosque que posee.

#### <sup>55</sup> □ BOSQUES MIXTOS DE PINO Y ENCINO:

Este tipo de ecosistema es característico por la presencia de varias especies de pino, encinos e ílamo. Se localiza en los cerros Taklol, cerro Tzamtem y cerro Chuiraxamolò', los cuales están bajo propiedad municipal en la región norte del municipio. También se identificaron bosques de este tipo en la microcuenca del río Jacalá, el cuál es un área bajo propiedad privada, en el cuál se ha desarrollado algunas acciones de siembra de árboles de ciprés. Asimismo se identificó la presencia de este tipo de vegetación en el área de Chichicul bajo tenencia privada local.



Bosques Latifoliados (Localizados al sur de la cuenca) Bosques Mixtos (Localizados en la Región media de la cuenca)

<sup>55</sup> Plan de Manejo de Recursos Naturales del Municipio de Santa Clara la Laguna. Pàgina 5.



Bosques de Coníferas (Localizados en la región norte de la cuenca)      Bosques secos o asociación Xérica  
(Localizado en la franja paralela a la orilla del lago de Atitlán)

Fuente: DEMATUR

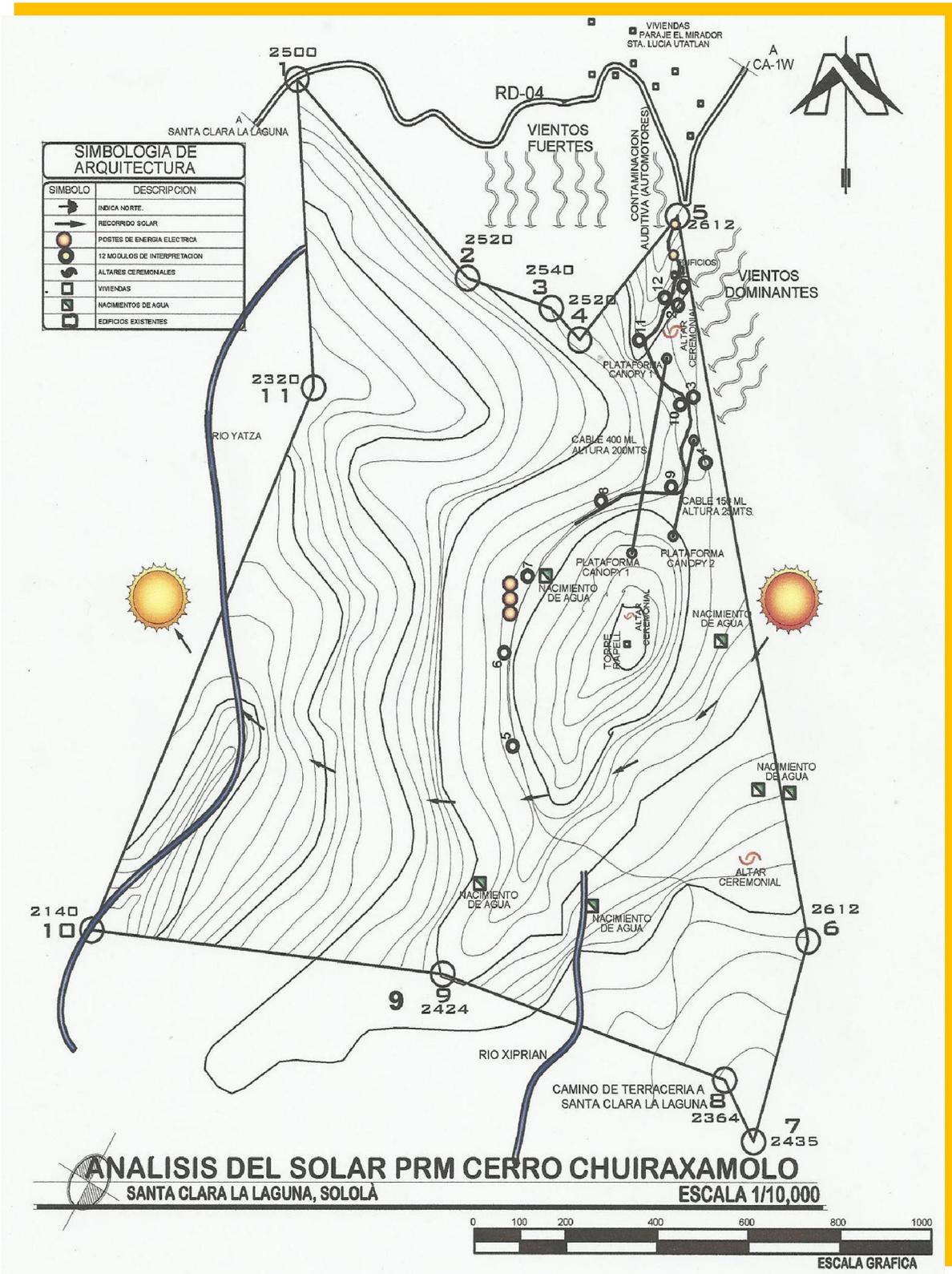
## 5.4 ANÁLISIS DE FACTORES FÍSICO AMBIENTALES DEL SOLAR:

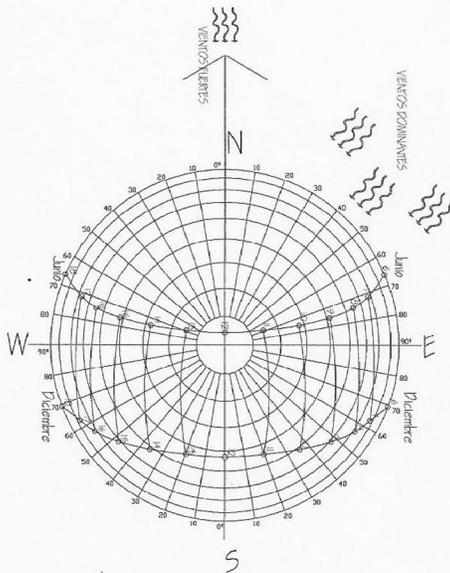
### 5.4.1 ENTORNO AMBIENTAL:

#### 5.4.1.1 CLIMA:

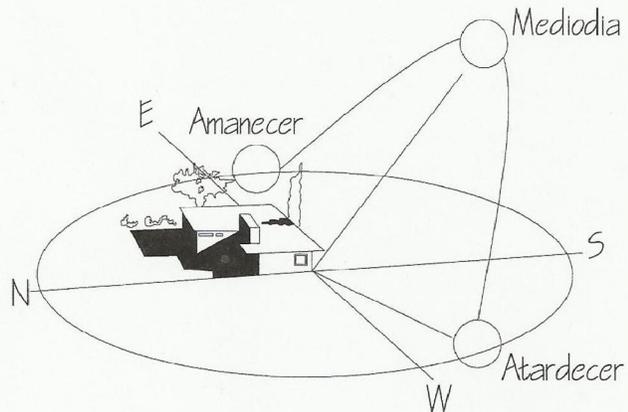
La presencia de neblina es constante por las tardes en varias estaciones del año. Existe una ladera con predominancia de humedad con respecto a la otra ladera del Cerro Raxamolo', debido a las corrientes de viento provenientes del Lago de Atitlán y la Boca costa. La temperatura predominante es de templada a fría, preservando la humedad a lo largo del año.

**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

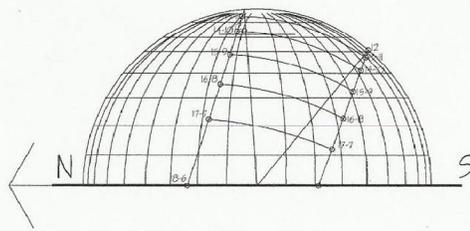




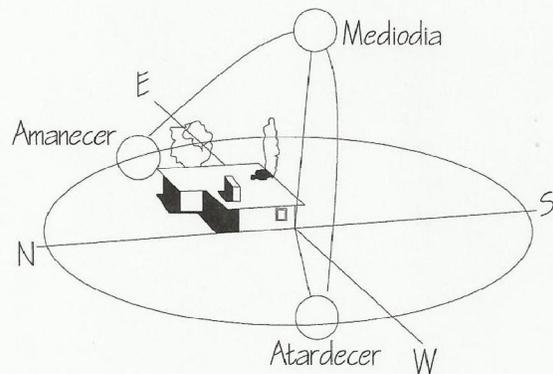
**PLANTA GRAFICA SOLAR**  
SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ SIN ESCALA



**SOLSTICIO DE INVIERNO**  
SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ SIN ESCALA



**ALZADO GRAFICA SOLAR**  
SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ SIN ESCALA



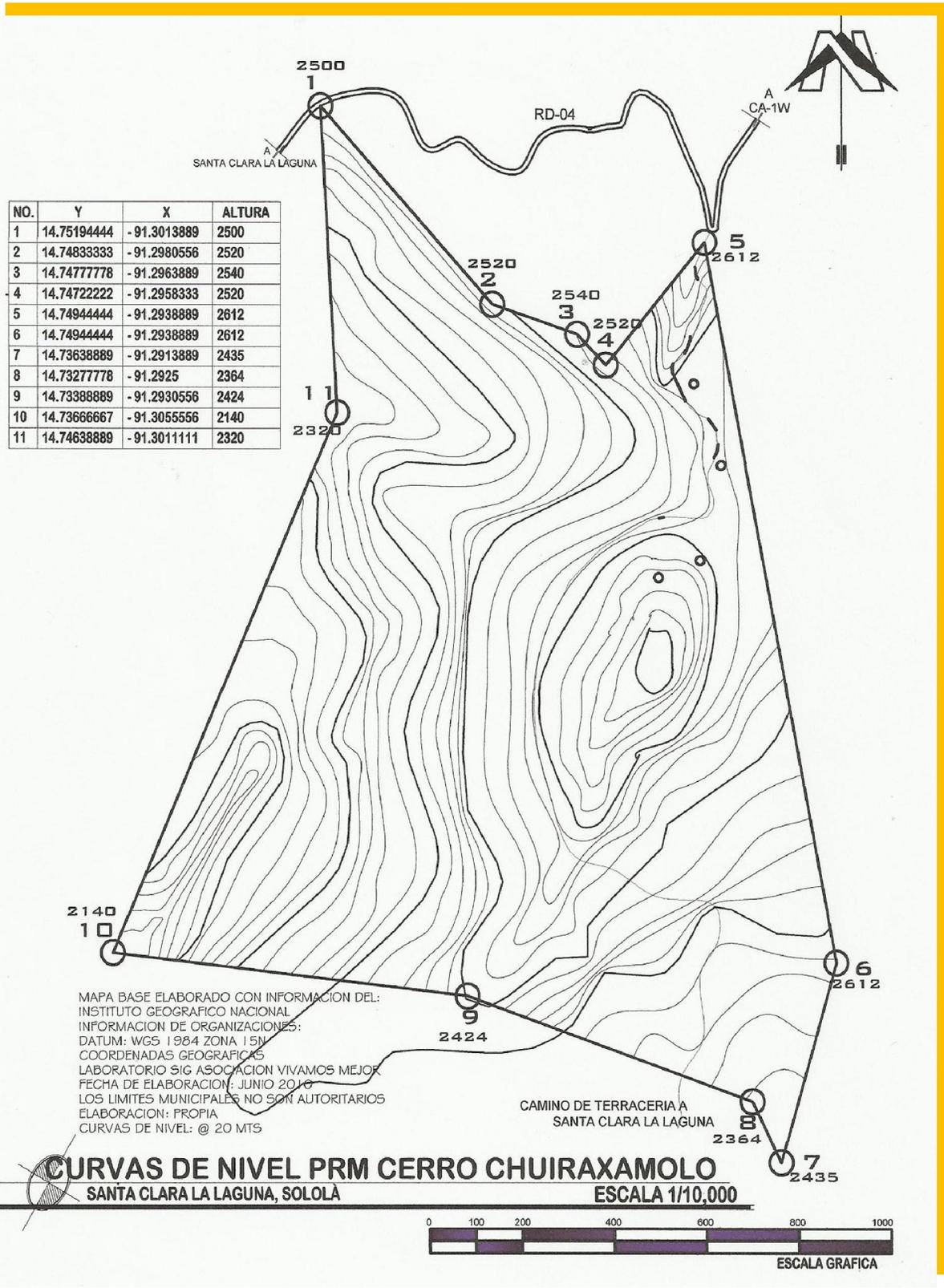
**SOLSTICIO DE VERANO**  
SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ SIN ESCALA

GRAFICA SOLAR: LATITUD 18° 09'

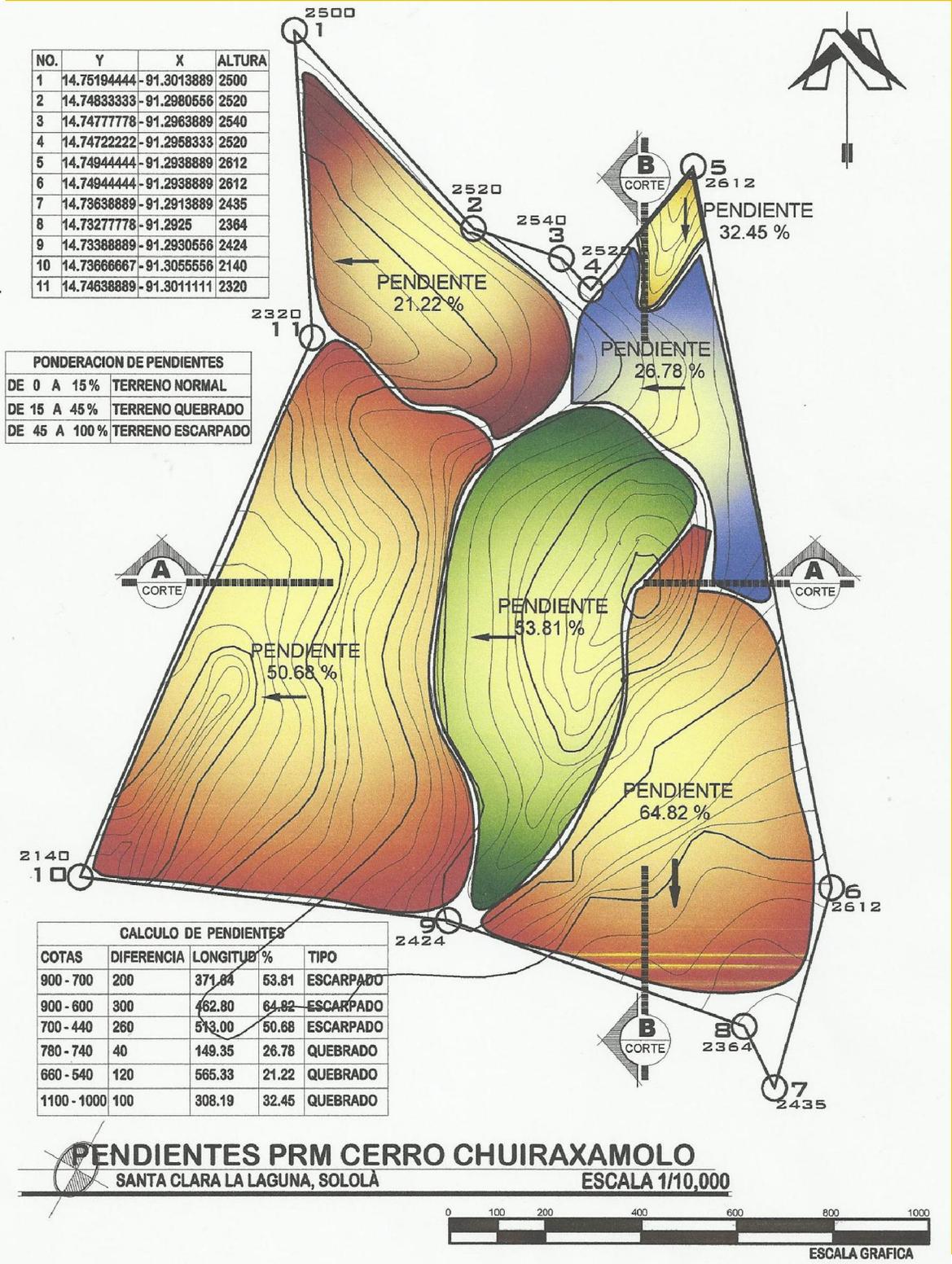
#### 5.4.2 TOPOGRAFÍA:

La topografía del lugar es bastante quebrada con hondonadas muy pronunciadas y pendientes fuertes (26 a 65°). El tipo de suelo es franco arcilloso, bastante húmedo y con una buena cantidad de materia orgánica en el suelo. El drenaje es bueno, hay abundante presencia de plantas herbáceas que impiden la erosión del suelo.





5.4.3 PENDIENTES Y CORTE DE PERFILES DEL CERRO CHUIRAXAMOLO.



**PENDIENTES PRM CERRO CHUIRAXAMOLO**

SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ

ESCALA 1/10,000



ESCALA GRAFICA





**SECCION TRANSVERSAL A-A'**  
SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ ESCALA: 1/7500



**SECCION LONGITUDINAL B-B'**  
SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ ESCALA: 1/7500



#### 5.4.4 GEOLOGÍA Y SUELOS:

##### 5.4.4.1 GEOLOGÍA:

A través de la geología se puede conocer la composición del suelo, su estructura y depósitos minerales. Según la Clasificación geológica de los suelos, en el cerro Chuiraxamolò se define el tipo:

##### **Totonicapán (Tp):**

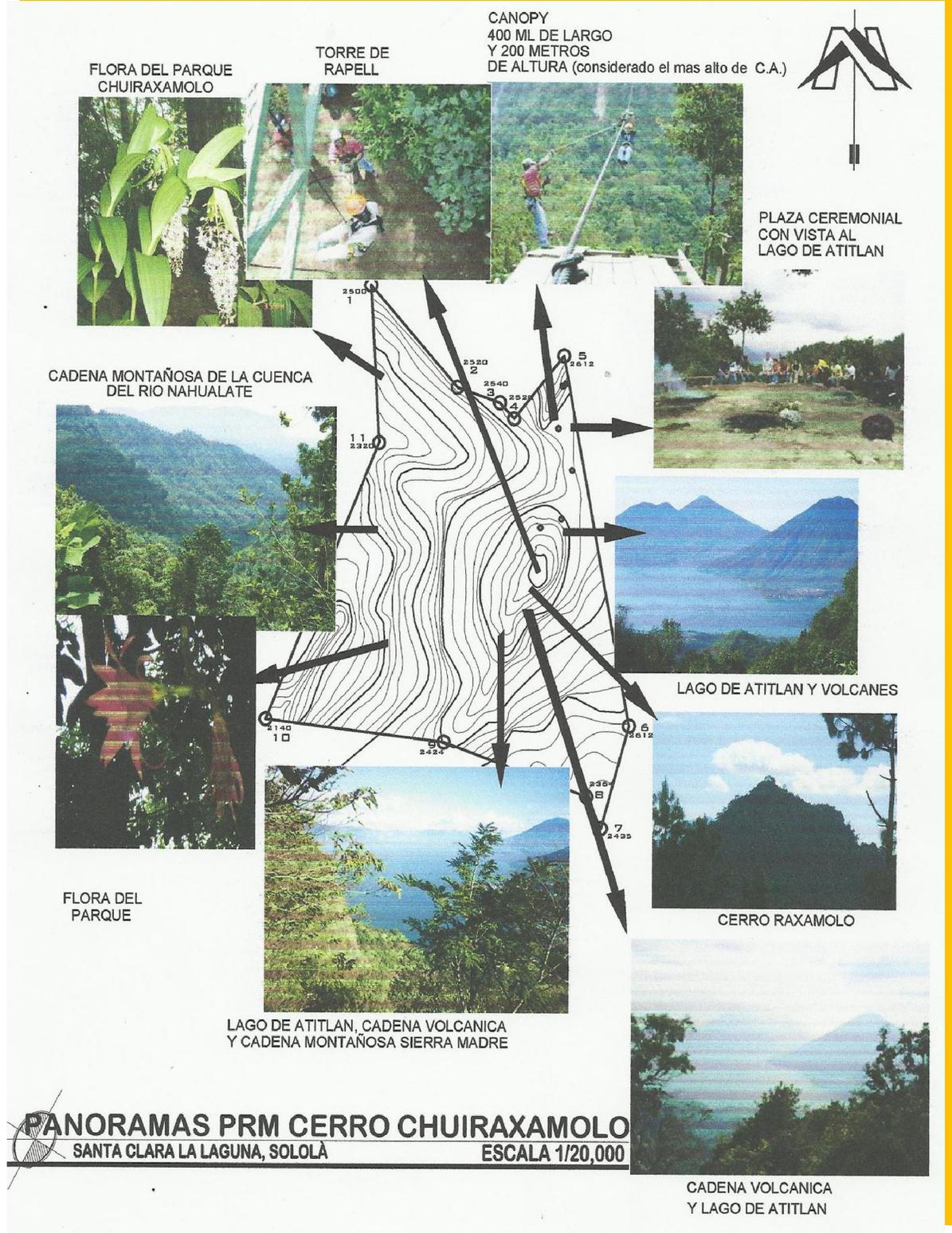
Tiene una superficie de 6.35 Kilómetros cuadrados; Material Original cenizas volcánicas, encontrado arriba de los 2,400 metros sobre el nivel del mar, relieve suave, buen drenaje, color negro o café muy oscuro, textura moderadamente fina, profundidad efectiva promedio 90 centímetros, Ph ácido (5.95), riesgo de erosión alto, potencial de fertilidad regular.

##### 5.4.4.2. SUELOS:

Se ha definido que el suelo es un valor de conservación importante en dos sentidos: la preservación de los bosques y el agua, así como la reducción en la vulnerabilidad a riesgos por deslaves. En este sentido se tiene identificada la región alta de la sub cuenca del río Yatzá como de mayor importancia, pues es donde se desarrollan más actividades de agricultura de subsistencia, particularmente el maíz, en donde el suelo es mayoritariamente arado y expuesto.



5.5 ANÁLISIS DE ATRACTIVOS PANORÁMICOS DEL SOLAR:



### 5.5.1. ATRACTIVOS BIOLÓGICOS:

El bioma es la agrupación más o menos numerosa y extensa de ecosistemas terrestres, que mantienen entre sí definidas filiaciones y relaciones estructurales y funcionales; definiendo al bosque como un tipo de bioma, designa a un sitio forestado constituido por muy pocas especies, básicamente mono estratificado, con sotobosque relativamente escaso y bejucos muy pocos o nulos, que incluye a todos los animales que viven en él, los elementos abióticos de sus ecosistemas (como el suelo) y los procesos ecológicos esenciales que persisten en ellos. Basándose en las características estructurales y caracterizándolo como bioma, el cerro Chuiraxamolò, posee una cobertura de bosque mixto de montaña, es decir, que contiene tanto especies de coníferas como de hoja ancha, con asociaciones pino-encino, resultando relativamente más abundantes los primeros, se le denomina pinar-robledal; y en la parte más baja, en menor escala se cubre con chaparral espinoso, que se constituye de naturaleza árida y debe su existencia a sombras de lluvia que producen las montañas relacionadas, sus cualidades son que las asociaciones predominantes alcanzan alturas de arbusto, es decir, pocos metros, y, la mayoría tienen espinas como adaptación fisiológica a la aridez, se caracteriza por el zarzal, que son las leguminosas con espinas, de los géneros acacia y mimosa.

#### 5.5.1.1. FAUNA SILVESTRE:

Existen en el Cerro Chuiraxamolò diversidad de especies animales que aún son observables. El grupo de mamíferos puede ser el más amenazado, debido a la degradación del área natural, así como la cacería, la cual es ejercida principalmente por pobladores del municipio de Santa Lucía Utatlán.

Las aves son un grupo bastante representativo aún en el área, abarcando una gran diversidad de familias, destacándose entre ellas los crácidos. Esta familia incluye la especie llamada comúnmente “chacha negra”, *Penelopina nigra*; la cual se caracteriza por ser una especie endémica de Mesoamérica (desde México hasta Panamá). Asimismo sobresalen los denominados “quetzalillos”, *Trogon mexicanus*; familiares del Ave Símbolo Nacional “El Quetzal” *Pharomacrus moccino moccino*; el cuál también se reporta por los pobladores locales.

Los reptiles, anfibios e insectos aún no se han estudiado a profundidad y se desconoce mucho de su conformación en el Parque, así como de su importancia ecológica o cultural.<sup>56</sup>

Durante la etapa de recopilación de información del proyecto, se realizaron diferentes entrevistas mediante la técnica de persona a persona a los residentes del lugar, a fin de conocer aquellas especies de fauna que son comunes y cazadas en la zona del parque y áreas aledañas, siendo estas:

<sup>56</sup> Plan de Manejo de Recursos Naturales del Municipio de Santa Clara la Laguna, 2003 - 2007. Página 26.



**REPTILES** (Elaboración: Propia)

FAMILIA	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN
Colubridae	Rhadinaea Montecristi	Basurera
Viperidae	Crotalus durissus	Cascabel
Elapidae	Micrurus nigrocinctu	Coral

**MAMÍFEROS**

FAMILIA	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN
Didelphidae	Didelphys marsupialis	Tacuazín
Heteromyidae	Liomys salvini salvini	Ratón
Geomyidae	Orthogeomys grandi	Taltuza
Sciuridae	Sciurus variegatoide	Ardilla gris
Leporidae	Sylvilagus floridanus h.	Conejo
Dasypodidae	Dasyopus novemcinctus f	Armadillo
Mormoopidae	Choeronycteis mexicana Uroderma magnirostrum	Murciélago Murciélago

**AVES**

FAMILIA	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN
Accipter	Accipter nisus	Gavilán
Titónidos	Asio flammeus	Lechuza
Estrígidos	Bubo virginianus	Tecolote
Columbidae	Columba flavirostris Columba fascista Columba asiática	Paloma azul Paloma callejera Paloma guatalera
Phasianidaea	Ctylortyx thoracicus	Codorniz montaña

**ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE DESTINADAS PARA PROTECCIÓN**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	JUSTIFICACIÓN DE LA ESPECIE A PROTEGER
Culebra Basurera	Rhadinaea montecristi	Es necesario protegerla porque está desapareciendo o en vías de extinción.
Conejo Silvestre	Sylvilagus floridanus h.	Parte de la fauna del lugar.



Tacuazín	Didelphys marsupialis	Son de las pocas especies de fauna que todavía se encuentran en la zona.
----------	-----------------------	--

### 5.5.1.2 FLORA SILVESTRE:

La flora del Cerro Chuiraxamoló está representada por variedad de especies maderables y no maderables, las cuales son utilizadas principalmente para obtener leña y madera, así como plantas medicinales, alimenticias y ornamentales. Por otro lado existen plantas únicas debido a las condiciones biogeográficas del Cerro Chuiraxamoló, por lo que existen especies endémicas, que le dan un valor agregado al área.<sup>57</sup>

- Nombre común: Encino, roble.

Nombre científico: Quercus sp.

Familia: Fagaceae.

Hojas: Simples.

Frutos: Baya

Tipo y forma: Es de tipo perennifolio, con follaje de textura media y sombra densa.

Usos: Principalmente como leña, medicinal (dolor de garganta).

- Nombre común: Pino colorado o pino de ocote.

Nombre científico: Pinus sp (oocarpa).

Familia: Pinaceae.

Hojas: En forma de acículas.

Flores: Sin flores.

Tipo y forma: Es de tipo perennifolio, con follaje de textura fina.

Usos: Principalmente como leña.

- Nombre común: Guayaba o guayabo.

Nombre científico: Psidium guajava.

Familia: Myrtaceae.

Corteza: Atractiva y se desprende.

Flores: Blancas con estambres exertos, aromática.

Fruto: Comestible.

Tipo y forma: Es de tipo perennifolio, con follaje de textura gruesa y sombra densa.

Usos: Alimento, medicinal (diarrea por frío, gastritis).

- Nombre común: Lengua de vaca, raspa guacal.

Nombre científico: Curatella americana.

Familia: Dilleniaceae.

Flores: Paniculadas y axilares, olor dulce atrae abejas.

<sup>57</sup> Plan de Manejo de Recursos Naturales del Municipio de Santa Clara la Laguna, 2003 - 2007. Página 26.



Hojas: Textura áspera como lija.

Usos: Madera dura, resistente al fuego, es utilizada algunas veces para leña y postes.

- Forma: Bejuco leñoso.

Nombre científico: *Doliocarpus dentatus*.

Familia: Dilleniaceae.

Hojas: Simples y alternas, lanceoladas y margen dentado

- Nombre común: Hongo

Familia: Russulaceae

Nombre científico: *Russula* sp.

Ecología y distribución: Micorrízicos asociados a bosques de pino y encino.

Usos: Podría ser alimento pero hay que identificarlo muy bien, algunos son comestibles y otros venenosos.

- Familia: Asteraceae.

Tipo y forma: Hierba.

Hojas: Simples, rotadas.

Corteza: No tiene, tipo hierba

## 5.6 ANÁLISIS FODA DEL CERRO CHUIRAXAMOLÓ:

El análisis FODA, permite medir la capacidad interna y el ambiente externo que puede afectar el proyecto para la determinación de las estrategias con el fin de alcanzar los objetivos.



<b>CAPACIDAD INTERNA</b>	<b>AMBIENTE EXTERNO</b>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura boscosa.</li> <li>• Regeneración natural.</li> <li>• Atractivos paisajísticos, visuales externas desde el cerro, Cuenca de Atitlán y del Nahualate.</li> <li>• Acceso fácil, a poca distancia de la ruta interamericana CA-01 Occidente.</li> <li>• Ubicado a una distancia aproximada de 10km. de la cabecera municipal y cercanía a otras cabeceras municipales.</li> <li>• Identidad cultural maya viva.</li> <li>• Prácticas de la cosmovisión Maya, en el cerro.</li> <li>• Potencial educativo y ecoturístico.</li> <li>• Fuente potencial de sostenibilidad para las comunidades cercanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés de la municipalidad en su aprovechamiento, protección y conservación.</li> <li>• Proyecto de protección al cerro PINFOR–INAB, que consiste en la realización de corta fuegos (rondas) para evitar incendios y vigilantes forestales, para evitar la destrucción del bosque, con la tala inmoderada de árboles.</li> <li>• Interés de organizaciones locales y de la comunidad de apoyar el aprovechamiento, protección y conservación del cerro.</li> <li>• Necesidad a nivel local y nacional de fortalecer la educación ambiental.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas deforestadas.</li> <li>• No se aplica un plan de manejo forestal en el cerro; aunque existen estudios efectuados para la misma.</li> <li>• No se ha dado el uso adecuado de los ambientes arquitectónicos existentes en el parque.</li> <li>• No existe infraestructura básica, en el parque, agua, drenajes a excepción de electricidad.</li> <li>• No hay una cantidad determinada de fondos para mantenimiento del cerro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios forestales.</li> <li>• Ingreso de vecinos de las comunidades aledañas para la práctica de cacería.</li> <li>• La deforestación de parte de los vecinos que habitan en comunidades aledañas al bosque para satisfacer las necesidades de madera y leña.</li> <li>• Venta ilícita de leña y madera en la población, sin la licencia pertinente de la autoridad pertinente ni el estudio de impacto ambiental para efectuarlo.</li> <li>• Derrumbes y deslaves en época de invierno.</li> </ul>



### 5.6.1. ESTRATEGIAS PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS:

- Se aprovecharán al máximo las fortalezas del cerro, a partir del análisis de los atractivos paisajísticos, biológicos y culturales, se determinarán actividades y la infraestructura básica necesaria para su realización.
- La educación ambiental será un factor clave en el proyecto debido a la necesidad a nivel local y nacional para su fortalecimiento.
- Se contribuirá al aprovechamiento y fortalecimiento sostenible, protección y conservación del parque, con el apoyo de organizaciones locales.
- Las áreas deforestadas, se manejarán como áreas de recuperación, pudiendo ser aprovechadas para educación ambiental.
- Se establecerán lineamientos y normas para el aprovechamiento del parque, determinando actividades permitidas y no permitidas, en función de la zonificación propuesta.
- La infraestructura para el proyecto será de bajo impacto ambiental.
- Se determinarán mecanismos de control y monitoreo del parque para evitar la expansión de incendios y cualquier otra amenaza que atente contra la seguridad.
- Para mantenimiento del parque se fortalecerá la cuota de ingreso para los visitantes nacionales y extranjeros.
- Implementar que la práctica de los valores de la cultura maya y el medio ambiente son los ejes transversales y fundamentales para el sustento filosófico de la revitalización del parque como proyecto que incentiva a la conservación y protección del equilibrio ecológico de la madre naturaleza.
- El proyecto funcionará con un mecanismo de coadministración que involucre a la municipalidad de Santa Clara La Laguna y 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 en beneficio de su sostenibilidad y otras instituciones u organizaciones.



### 5.7 SÍNTESIS DE ATRACTIVOS VISUALES:

ATRACTIVOS POTENCIALES	ACTIVIDADES	INFRAESTRUCTURA NECESARIA	BASICA
<b>ATRACTIVOS VISUALES PANORAMICOS</b>			
Desde la cumbre del cerro Chuiraxamolò, se puede apreciar el 90% de las comunidades de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación, San Pedro, San Juan, San Pablo, La Laguna, el lago de Atitlàn, la cadena volcánica, la cadena montañosa de la Sierra Madre, y las montañas que alimentan la cuenca del río Nahualate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del paisaje</li> <li>• Apreciación de la naturaleza</li> <li>• Fotografía</li> <li>• Control del área</li> <li>• Aventura y extrema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miradores</li> <li>• Áreas de descanso y contemplación</li> <li>• Módulos de interpretación</li> </ul>	
<b>ATRACTIVOS BIOLÓGICOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bosque Mixto Nuboso, con predominio de pino de ocote, encino y roble.</li> <li>• Variedad de especies de flora silvestre.</li> <li>• Variedad de especies de fauna silvestre, entre ellas:</li> <li>• Tacuazín, armadillo, ardilla gris, taltuza, conejo silvestre, culebra basurera.</li> <li>• Tecolote, lechuza, gavián, codorniz montaña, paloma azul, paloma callejera, paloma guatalera, entre otras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminatas para conocer la biodiversidad natural y cultural existente.</li> <li>• Educación ambiental e investigación.</li> <li>• Interacción con la naturaleza.</li> <li>• Observación de manifestaciones naturales.</li> <li>• Fotografía.</li> <li>• Exposición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación del Sendero ecológico interpretativo, El Refugio con pertinencia cultural.</li> <li>• Módulos de interpretación</li> <li>• Áreas de descanso y contemplación</li> <li>• Puente colgante</li> <li>• Área de eco albergues y de acampar.</li> <li>• Áreas de biblioteca virtual.</li> <li>• Plazas.</li> </ul>	
<b>ATRACTIVOS CULTURALES</b>			
El municipio pertenece a la comunidad lingüística K'iche', se implementa el rescate y revalorización de la identidad cultural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rescate de la identidad cultural a través de taller de artesanías.</li> <li>• Revitalizar los altares ceremoniales.</li> <li>• Pláticas interactivas y formativas de la cultura maya con los visitantes.</li> <li>• Exposición.</li> <li>• Caminatas hacia el casco urbano para el tour urbano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de exposición e información</li> <li>• Teatro al aire libre</li> <li>• Área de talleres y tiendas para artesanías.</li> <li>• Área de museo histórico y cultural del municipio.</li> </ul>	

### 5.8 ZONIFICACIÓN:

La zonificación es muy importante para aplicar diferentes objetivos de manejo y relaciones de uso a los distintos sitios particulares, permite concentrar impactos en áreas que son menos susceptibles a la degradación.

La zonificación propuesta para el Cerro Chuiraxamolò está en función de 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, requieren un manejo diferencial ya sea para la conservación incluyendo dentro de



la misma, la 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.

- **ZONIFICACION PRIMITIVA O PRISTINA:**<sup>58</sup>

Es una zona de **110.31 Ha** representativa del bosque mixto de aliso, pino y encino, en buen estado de conservación, donde no se permiten actividades que tiendan a cambiar el uso del suelo, que produzcan pérdida de suelo y área de recarga hídrica para el río Yatza'. Se debe mantener con cobertura forestal para garantizar un área de captación de agua de lluvia para el mantenimiento de los caudales de ríos y nacimientos captados y no captados. Asimismo se mantiene la biodiversidad natural del lugar y recursos genéticos como semillas de distintas especies forestales y no forestales.

Presenta un alto endemismo y biodiversidad. Se tienen altas expectativas de soledad y escape del contacto humano, existe poca evidencia y contacto con otros usuarios, por lo que se obtiene experiencias en un ambiente natural. Se permite actividades que no generen mayores impactos, como el monitoreo y *trekking* en grupos pequeños con guía, las visitas son esporádicas y se exige un estricto cumplimiento de las normas de impacto mínimo, como por ejemplo requerir que toda la basura que generen durante su estadía sea retirada. No se permite el desarrollo de actividades agrícolas, ni la cacería, ni la introducción de especies exóticas

Esta zona se subdivide en tres zonas:

- Conservación
- Zona silvestre o de bosque protector.
- Zona de Recuperación o de Regeneración natural.
- CONSERVACIÓN:
- ZONA SILVESTRE, O DE PROTECCIÓN:

Es un área que abarca una pequeña porción representativa de bosques húmedos nubosos con importancia por su captación y producción de agua para los ecosistemas. Su extensión es de **7.65 Ha**. Este ambiente permite el mantenimiento de la integridad ecológica y cultural, así como la oportunidad de visita limitada y controlada para entender, apreciar y disfrutar los valores de la zona. Se ofrecen experiencias pasivas, como la observación de aves; la frecuencia de visitas es baja.

Se permiten actividades que generen un impacto ambiental y visual mínimo, con pocos servicios de apoyo. Es un área poco alterada que permite grupos pequeños con intereses

<sup>58</sup> Plan de Manejo de Recursos Naturales del Municipio de Santa Clara la Laguna, 2003 - 2007. Página 20 y 21.



particulares y mayor contacto con la naturaleza, Para la mejor atención de los visitantes se debe fortalecer la capacidad interpretativa de los guías.<sup>59</sup>

No se permite el desarrollo de actividades agrícolas, pastoreo, ni la cacería, ni la introducción de especies exóticas.

- **ZONA DE RECUPERACIÓN O DE REGENERACION NATURAL:**

Existen zonas cultivadas con anterioridad en suelos poco productivos, los cuales han dado lugar a su abandono. Se considera que representan zonas en las cuales debe existir la regeneración natural del bosque para aumentar la capacidad de retención de suelo y captación hídrica, debido a que son zonas deforestadas y erosionables.

Representan áreas dispersas dentro del PRM Chuiraxamolo', las cuales deben ser mapeadas y monitoreadas para tal fin. Se estima su extensión en **2.08 Ha** Se promoverá la recuperación de estas áreas con la siembra de especies arbóreas nativas útiles, como el aguacate, canoj, pino, encino, aliso, cedro y taxiscobo. En las reforestaciones es preferible evitar la utilización de masas puras de solo una especie, o el uso de especies exóticas.<sup>60</sup>

- **ZONA DE USO PÚBLICO:<sup>61</sup>**

Dentro del PRM Chuiraxamolo' se pretende desarrollar atractivos ecoturísticos que apoyen la economía local y representen una alternativa de manejo para el parque.

La zona de uso público (ZUP) comprende un área de **48.76 Ha**. El principal acceso lo constituye la carretera abandonada la cual será cerrada al paso vehicular, para desarrollarse actividades de caminatas, cabalgatas y recorridos en bicicleta de montaña. Estas actividades deben contar con normativos de conducta para evitar el deterioro ambiental del parque por vandalismo, pintas, basura y ruido.

Asimismo se incluye en esta zona el garantizar el acceso a los centros ceremoniales, por lo que la infraestructura y los normativos del parque deben respetar estos sitios, así como a las personas que emplean los mismos.

Esta zona se subdivide en dos:

**a) Zona de Uso Intensivo:**

Zona localizada en el límite norte del área protegida, a la orilla de la carretera asfaltada, en el ingreso al parque.

<sup>59</sup> Plan de Manejo de Recursos Naturales del Municipio de Santa Clara la Laguna, 2003 - 2007. Páginas 22 y 23.

<sup>60</sup> Plan de Manejo de Recursos Naturales del Municipio de Santa Clara la Laguna, 2003 - 2007. Páginas 22.

<sup>61</sup> Plan de Manejo de Recursos Naturales del Municipio de Santa Clara la Laguna, 2003 - 2007. Páginas 21 y 22.



Hay contacto frecuente con otros usuarios, ya que se da la más alta concentración de personas, por el ingreso y distribución de visitantes.

La cantidad, calidad y tipo de servicios están asociados con los estándares del turismo de bajo impacto y la cultura propia de la comunidad. Debe existir información que interprete las características y atractivos del PRM haciendo énfasis en las actividades de manejo y protección de recursos. Es necesario fomentar un programa de educación ambiental planificada con la población local y ofrecer información de los servicios turísticos. Se incluye la comercialización de artesanía, recuerdos, libros, camisetas, mapas y otros.

**b) Zona de Uso Extensivo:**

Esta zona abarca la mayor parte del camino de terracería que conduce al casco urbano de Santa Clara La Laguna y lo que anteriormente fueron senderos para extracción de madera. Se pueden tener experiencias que satisfacen necesidades sociales y recreativas.

Puede albergar un amplio rango de actividades apropiadas que no generen impactos en las zonas adyacentes. Los servicios adecuados para cada actividad tienden a los más altos estándares, considerando las condiciones y restricciones necesarias para asegurar la integridad del ambiente. Esta zona tiene senderos establecidos y la visita requiere de la presencia de un guía, es un área natural poco alterada; apta para realizar caminatas y actividades interpretativas de varios tipos.

Se promoverá la construcción de infraestructura básica poco impactante que ayude a promover y facilitar el desarrollo de actividades eco turísticas placenteras y seguras (miradores, senderos, áreas de descanso, bancas, refugios). Se respetaran los sitios tradicionales de cultos religiosos, para asegurar el desarrollo de estos rituales sin perturbación e interferencia alguna.

• **ZONA DE AMORTIGUAMIENTO:**

Es una franja de **15.20 Ha** alrededor del límite del área protegida, que idealmente debería extenderse hasta la carretera en el norte y oeste, y hasta el área de influencia del cantón Xiprián y del caserío Chacap en el sur.

Se permite el aprovechamiento sostenible del bosque en el cuál se mantenga un adecuado manejo de los recursos forestales como la rotación y la recuperación o regeneración. La emisión de licencias de extracción forestal debe ser ordenada, siguiendo un plan de manejo y ordenamiento territorial. Se pueden desarrollar proyectos de agroforestería, para evitar la extracción de madera. Es necesario capacitar y educar a los pobladores cercanos y debe haber una buena coordinación institucional, en especial con la municipalidad para el manejo del uso del suelo. Se debe prever un sistema de patrullaje y monitoreo.



ÁREAS Y PORCENTAJES DE CADA ZONA DENTRO DEL PARQUE REGIONAL MUNICIPAL CHUIRAXAMOLO'. SANTA CLARA LA LAGUNA. <sup>62</sup>

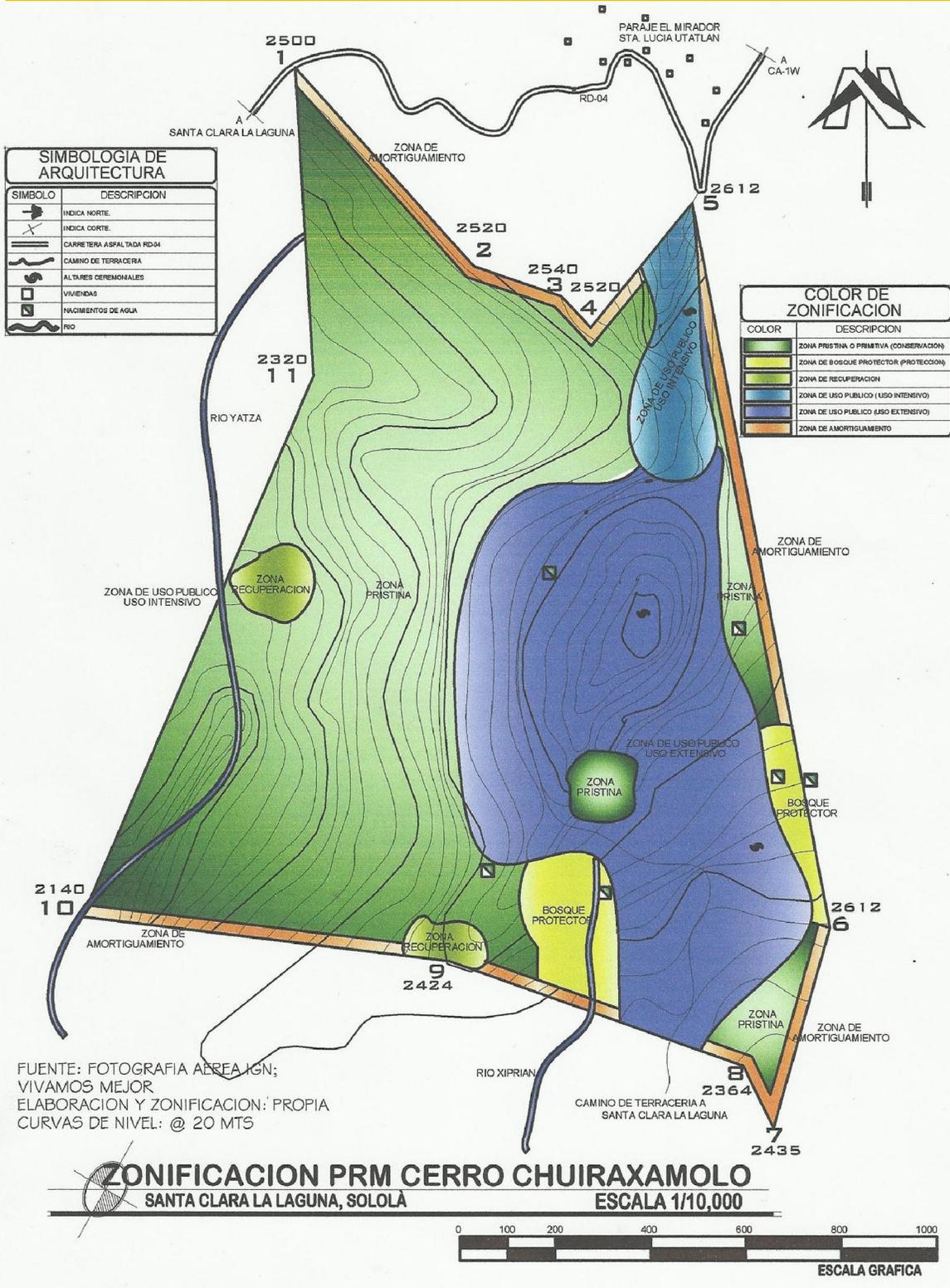
PARQUE REGIONAL MUNICIPAL CERRO CHUIRAXAMOLO'  
ÁREA TOTAL 184 hectáreas

ZONIFICACIÓN	HECTÁREAS	PORCENTAJE	USO
PRIMITIVA O PRÍSTINA	110.31	59.95%	CONSERVACIÓN Y
BOSQUE PROTECTOR	7.65	4.16%	RECUPERACIÓN
RECUPERACIÓN	2.08	1.13%	65.24% ó 120.04 Ha
USO EXTENSIVO	38.72	21.04%	USO PÚBLICO
USO INTENSIVO	10.04	5.46%	26.5% ó 48.76 Ha
AMORTIGUAMIENTO	15.20	8.26%	AMORTIGUAMIENTO 8.26% ó 15.20 Ha
<b>TOTAL</b>	<b>184.00</b>	<b>100%</b>	

<sup>62</sup> Plan de Manejo de Recursos Naturales del Municipio de Santa Clara la Laguna, 2003 - 2007. Páginas 23.



4.8.1 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN DEL CERRO CHURAXAMOLO.



# CAPÍTULO 6: PREFIGURACIÓN DEL PROYECTO

EN ESTE CAPÍTULO DEFINIMOS EL PROYECTO Y PARTIMOS DEL ENFOQUE, EL CUAL NOS DA LAS PAUTAS PARA LAS PREMISAS DE DISEÑO, LOS USUARIOS A QUIENES VA DIRIGIDO EL PROYECTO, HASTA LLEGAR A LA PREFIGURACIÓN DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA CON EL PROGRAMA DE NECESIDADES, MATRICES Y DIAGRAMAS.



## CAPÍTULO 6

# PREFIGURACION DEL PROYECTO

### 6.1 ENFOQUE DEL PROYECTO:

El Parque Ecológico Chuiraxamolo, forma parte del patrimonio cultural y natural del municipio de Santa Clara La Laguna, del departamento de Sololá, y representa un alto valor para la comunidad, debido a que es un área poco común en la región por su remanente boscoso y panorámico.

El proyecto de la “Revitalización y ampliación del Parque Ecológico Chuiraxamoló”, está enfocado para satisfacer la demanda recreativa de la población del municipio, además de contribuir a la revalorización de la identidad cultural maya, la conservación de la biodiversidad; pretende complementar el equipamiento municipal y crear una forma diferente de recreación “ecológica” en la definición plena del concepto, donde el visitante estará en contacto directo con la naturaleza e interactuando con ella contribuirá a su conservación solo así se formará la conciencia sobre la misma. Éste ofrecerá:

- **Educación ambiental;** con posibilidades de investigación, exposiciones, pláticas formativas y motivacionales de conservación y valoración de la biodiversidad existente que redundará en una actitud favorable al ambiente, la cual constituye un requisito indispensable para lograr cualquier otra expectativa.
- **Caminata por sendero interpretativo desde la cosmovisión maya;** El sendero interpretativo, está integrado a los módulos de interpretación, con pertinencia cultural de acuerdo a los veinte días del calendario maya; con avistamiento de aves, contemplación del paisaje circundante, con la finalidad de ser formativo cultural y ecológica.
- **Áreas de descanso y consumo de alimentos:** El proyecto será enfocado en su totalidad de bajo impacto ambiental. Los mecanismos básicos aplicables en el proyecto para la conservación de la biodiversidad, serán:
  - **Protección:** Impedir la destrucción o degradación del ecosistema a través de acciones como monitoreo del área, establecer lineamientos o normas y otras.
  - **Mejoramiento–Restauración:** Ejecución de 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.<sup>63</sup>

<sup>63</sup> Fuente: Capítulo 1: Marco Teórico Conceptual.



El Parque Ecológico Chuiraxamoló, estará dirigido principalmente a la población local-municipal, regional, nacional e internacional; éste tendrá un enfoque de ecoturismo responsable, respetuoso, honesto, educativo, interactivo, investigativo, cultural y democrático, que abarque desde familias, estudiantes, ambientalistas y personas con intereses específicos. Con el objetivo que en el futuro atraiga al turista e investigador nacional e internacional con la integración al circuito eco turístico, que fundamenta el (PET) Plan Estratratégico Territorial del departamento de Sololá ya que en el mismo hay atractivos naturales, históricos y culturales con alto potencial de ser visitados.

La idea es que con las actividades propuestas, el turista se convierta en un actor-observador, tomando en consideración el perfil del ecoturista:

- Interesado en tener contacto directo con la naturaleza.
- Interesado en conocer y convivir la interculturalidad y los valores de la identidad del pueblo maya.
- Dispuesto a aprender, siempre activo y dinámico.
- Generalmente educado y con algún conocimiento previo sobre el destino, el recurso a visitar y las posibles actividades a realizar.
- Cuidadoso de su condición física y anímica.
- Prefiere el contacto directo con las personas y busca establecer lazos de amistad.
- Está dispuesto a colaborar con iniciativas para un mejor manejo de desechos, reducción del consumo de agua y energía y cualquier otro esfuerzo para disminuir el impacto negativo.

Para la administración del proyecto, se propone a la Municipalidad de Santa Clara La Laguna, promover y fomentar alguna especialización técnica a los miembros del Departamento Municipal de Ambiente y Turismo (DEMATUR), sobre mejoramiento, protección y conservación, así como el manejo y aprovechamiento sostenible de áreas naturales y culturales, 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 financiera, además de dar participación a la sociedad civil en el manejo de los recursos, asimismo, este mecanismo de manejo permite mayor estabilidad al proyecto, evitando así los efectos derivados de los cambios de gobierno.

## 6.2 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO:

### 6.2.1. CULTURALES.

- La arquitectura a proponer debe ser integra, que se identifique con la cultura.
- La idea generatriz del conjunto arquitectónico que sea la filosofía de la comunidad y/o de los valores culturales como pilares fundamentales de la cultura, para revalorizar la identidad del pueblo maya.
- Los ambientes de los objetos arquitectónicos que sea dirigida a los usuarios para solventar sus necesidades y que se caracterice con los valores de la cultura maya.



- La arquitectura del proyecto puede ser el icono cultural, social, político o económico del lugar.
- La contextualización del complejo arquitectónico debe ser jerárquico, integral y relacional u otro tipo, para los distintos usos que se le dé tanto cultural y ambiental, ya que son dos aspectos paralelos según la cosmovisión maya; el respeto al medio ambiente o a la madre naturaleza es un valor intrínseco e indeleble de la cultura maya.
- Los materiales, texturas y colores de los elementos arquitectónicos deben caracterizarse a la cultura de la comunidad al cual va dirigida.

### 6.2.2 AMBIENTALES:

- El proyecto debe ser de bajo impacto ambiental, utilizando la tecnología apropiada.
- Los objetos arquitectónicos propuestos no deben competir con la naturaleza, sino más bien integrarse a ella. El diseño del sitio debe maximizar las vistas de aspectos naturales y minimizar las de las instalaciones de apoyo y la infraestructura para los visitantes.
- La reforestación de ciertas áreas debe ser con especies nativas del bosque para asegurar la integridad del sitio.
- La vegetación natural debe ser utilizada para disminuir el impacto visual de la infraestructura, para minimizar su imposición en el contexto ambiental y, en los climas cálidos, podría ser posible integrar la infraestructura con el ambiente del sitio, a través de la minimización de las paredes sólidas, y la creación de espacios para actividades al aire libre, etc.
- La capacidad de carga resultante no debe ser rebasada, para que no se ponga en riesgo la integridad del sitio.
- Se deben tomar en cuenta para el diseño, todas las variantes climáticas y ambientales del sitio, para que la propuesta arquitectónica sea comfortable.
- Maximizar o minimizar la exposición a los vientos a través de la orientación y configuración planificada, la cantidad y la posición de las paredes y las aberturas de los techos, y la relación con las pendientes y la vegetación.
- Se debe implementar un plan para el manejo y clasificación de los desechos sólidos del lugar (reciclaje y abono orgánico), para reducir los impactos negativos.

### 6.2.3 TECNOLÓGICAS:

- La tecnología a utilizar debe causar el menor impacto ambiental posible.
- Se debe considerar la tecnología apropiada para el suministro de energía, agua potable, tratamiento de aguas negras y desechos sólidos.
- Se deben plantear soluciones simples, de fácil aplicación y de bajo impacto.
- La infraestructura debe ser ubicada para aprovechar las posibilidades de ventilación natural cuando sean consistentes con la estética y con otras consideraciones. Se debe contemplar la implementación de tecnologías e infraestructura ambientalmente apropiadas para el tratamiento de residuos orgánicos: conversión en abono, tanques sépticos.



- En casos donde se requiera un tratamiento para los senderos debido a las condiciones topográficas, como escalones o barandales, las técnicas empleadas deben ser de bajo impacto, en lugar de senderos pavimentados.

#### **6.2.4 TERRITORIALES:**

- Se deben respetar los lineamientos sobre el uso del suelo, planteados en la zonificación.
- Se debe mantener la integridad del área, el uso público no debe consumir los recursos que hacen al parque un sitio de interés.

#### **6.2.5 FUNCIONALES:**

- El proyecto debe asegurar la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente y la biodiversidad.
- Uso eficiente del espacio mediante la ubicación estratégica de la infraestructura en lugares donde será fácil, segura y efectivamente utilizada por los visitantes, los empleados y los administradores del sitio.
- Asegurar que los impactos negativos de los visitantes sean minimizados y que los positivos sean maximizados.
- El proyecto debe involucrar y beneficiar a la comunidad local, mejorando así la calidad de vida de los pobladores.
- La funcionalidad del proyecto depende de la participación de la comunidad conjuntamente con la municipalidad.

#### **6.2.6 MORFOLÓGICAS:**

- Considerar para el diseño las características físicas particulares del lugar como la topografía y el paisaje.
- La infraestructura debe armonizar con el entorno natural para no causar un impacto visual negativo.
- Considerar en el diseño de los senderos los dos tipos de visualización de un paisaje: paisaje abierto con visuales panorámicas y paisaje cerrado.

### **6.3 DETERMINACIÓN DE AGENTES Y USUARIOS:**

#### **6.3.1 AGENTES:**

##### **6.3.1.1. CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS:**

Se define como agentes a todas las personas o instituciones que brinden un servicio o producen un efecto dentro de un proyecto ecológico, los agentes son entes sociales funcionales que han recibido capacitación, éstos son seleccionados por vocación conservacionista y su pertenencia a las comunidades locales, próximas al área de intervención que darán ayuda directa (personal de administración, mantenimiento y guarda recursos) o indirecta (educación ambiental o ecológica como agentes de cambio o concientizadores), los cuales desarrollan su función según esta sea por contrato o voluntariamente. De tal manera que se consideran como agentes al personal administrativo del parque, que de una u otra forma prestan su servicio al proyecto.



#### Personal administrativo:

- **Director**, para la coordinación, formación e implementación de programas de actualización a los agentes de los distintos sectores del parque.
- **Receptor-contador**; para información y contabilidad.
- **Agente de mantenimiento**. (limpieza, jardinería, electricidad, albañilería y plomería).

#### Personal para conservación e interpretación:

- Cuatro Guarda recursos cumplirán la función de guías, prestación de primeros auxilios y mantenimiento general del lugar y monitoreo. Debe asegurarse de 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, tales como la erosión de los senderos, el aumento en la rareza de una especie particular de aves, etc. También están en una excelente posición para realizar observaciones formales de monitoreo, como incendios, derrumbes, etc.

En ocasiones especiales habrá personal especializado para pláticas informativas y motivacionales de conservación y valoración de la biodiversidad existente.

#### 6.3.2. USUARIOS:

Se considera al usuario, aquel turista nacional o internacional que hará uso del proyecto, (Parque Ecológico Chuiraxamoló, Santa Clara La Laguna). El interés de dicho turista se concentrará en el contacto con la naturaleza. Existirá eco turistas interesados en la cultura, en la fauna, en la flora y en la investigación.

Las personas que realizan actividades de tipo recreativo-turístico, en el tiempo libre (muchos de ellos hacen uso de instalaciones), en nuestro caso se define al usuario viajero o de tránsito el que ingresa a la Cuenca del Lago de Atitlán, en especial a la comunidad de Santa Clara La Laguna.

Para obtener una mejor visión de la cantidad y características de los usuarios del proyecto, es necesario analizar la población a quienes se va a servir, las actividades que realizan los diferentes grupos, en su tiempo libre así como las habilidades, intereses y necesidades de cada uno de ellos.

“Guatemala por la diversidad de flora, fauna, lagos, montañas, ríos y variados accidentes geográficos, ofrece un turismo ecológico. También, ofrece un turismo cultural, ya que posee más de tres mil sitios arqueológicos y la cultura viva de las diversas comunidades lingüísticas. Según Brigit Megens y Marieke Schut, se puede hacer la distinción de tres grupos, en cuanto a los turistas actuales que arriban al Departamento de Izabal, aplicándose también al Departamento de Sololá. Estos grupos son:

- a) El Explorer (el viajero independiente):** Los explorers no viajan con un tour organizado. Ellos utilizan guías e información recibida de otros viajeros o de habitantes. Las guías tienen una gran influencia en los itinerarios de los viajeros.

Los explorers o viajeros independientes viajan con sus hijos de vez en cuando, casi



siempre viajan sólo en parejas. Su estancia promedio en un hotel es de 1 ó 2 noches en temporada alta (julio-septiembre), se alojan en hoteles u hospedajes de clase media. Son personas muy sociables que gozan con el contacto de los habitantes del lugar de destino. Arreglan su estadía en el país mismo, hacen sus reservaciones propias aunque algunos utilizan la agencia de viajes. La edad mínima de estos turistas es de 30 años. El motivo de viaje es por los siguientes aspectos: cultura, tradición, naturaleza, ambiente relajado, contacto con los habitantes y recomendación de otros viajeros.

b) **El Mochilero:** Es un viajero independiente con gastos bajos. Conoce los sitios turísticos por guías e historias de otros viajeros y de habitantes. Su estancia promedio no es muy prolongada, pero relativamente se queda más tiempo en un lugar por no tener restricciones de tiempo, las cuales tienen los otros grupos. Él combina diferentes países en su itinerario. No hay temporada específica en que viajan la mayoría de los mochileros. Los mochileros permanecen en alojamientos simples y baratos. Utiliza el transporte público. Les gusta conocer y comunicarse con los habitantes del lugar. Muchos de ellos son estudiantes o acaban de estudiar hace poco. Su edad promedio es de 18 a los 27 años de edad. El motivo de viaje es por: Cultura tradición, naturaleza, la vida nocturna, contacto con los habitantes y recomendación de otros viajeros.

c) **El Viajero Organizado:** Viajan en grupo y todo está arreglado para ellos, como: el transporte, el alojamiento, las entradas, etc. El itinerario de los tours organizados combina diferentes países de Latinoamérica. Durante los meses de julio a septiembre, es la temporada alta de este grupo de turistas. La gran mayoría de ellos interesados en la cultura y la naturaleza. Son personas de la clase alta y media con buena educación, pero muchos de ellos no hablan español. Se hospedan en alojamientos preseleccionados y de alta calidad. Son personas con experiencia de viajar a otros países. No gastan mucho dinero en el país que visitan, ya que ellos pagan el viaje y estadía en su país de origen. Pero casi siempre la comida y la bebida junto con la compra de artesanías son los únicos ingresos del turismo. Su edad abarca los 25 años a los 50 años, con un promedio de más o menos 33 años. El motivo de viaje es por: cultura, tradición, naturaleza, ambiente cálido y templado, ambiente relajado (estar en lancha, descansar, ver casas bellas).<sup>64</sup>

### 6.3.2.1 PROYECCIÓN DE USUARIOS PARA PROYECTOS ECOLÓGICOS:

El turismo actual de tipo receptivo se interesa por la cultura y la ecología que el país pueda ofrecerte directamente, el sistema de biotopos del país administrados por el CECON (Chocón Machacas, Cerro Cahui, Biotopo del Quetzal Mario Dari Rivera, el que registra el mayor número de ingreso.

<sup>64</sup> MEGENS, Brigit & SCHUT, Marieke. El INGUAT. Caribe Diferente, Investigación sobre las Preferencias del Turista Europeo y Mercados más Aptos para dicho Sistema. Escuela Superior Holandesa de Turismo y Transportes. Guatemala ciudad, agosto de 1999. Pp 92-94.



Las cifras de incremento acelerado de visitantes, si no son controlados para los años venideros, podrán tener repercusiones de alto riesgo para los recursos naturales del ecosistema, debiéndose respetar las políticas normadas por el INGUAT. He allí la importancia de los agentes especializados que tendrán que ser suficientes en puntos estratégicos para consolidar y conservar los ecosistemas y riquezas culturales (CECON).

#### 6.3.2.1.1. CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS:

##### Generalidades:

El municipio de Santa Clara La Laguna, se constituye por campesinos, agricultores, comerciantes, profesionales y pequeños empresarios, dentro de la comunidad se encuentran sitios atractivos, como el Cerro las Cristalinas, los miradores, cerro el Ajaw, puntos de interés urbano a los que faltaría realizar una promoción turística para que la comunidad sea visitada por visitantes regionales, nacionales y extranjeros; Sería a través de los visitantes extranjeros, el medio para canalizar recursos económicos, para que el proyecto sea rentable. Tomando en cuenta que el área de estudio se encuentra ubicada dentro de una de las vías que conducen a los municipios que se encuentran a las orillas del lago de Atitlán, como San Juan La Laguna, San Pedro La Laguna, San Marcos La Laguna y otros, sitios muy visitado por extranjeros. Dentro de todo este proceso pueden participar directamente el sector público y privado, tanto para la obtención y generación de recursos económicos, como en la planificación y toma de decisiones sobre el destino de estos fondos.

Para clasificar las actividades que se darán en el Parque Ecológico se determinan a los de aventura extrema, senderos, miradores, áreas de eco albergues, y de otros como áreas de influencia, estas clasifican al usuario en 3 tipos:

- **Estudiantes:** Se proyecta la visita de estudiantes a nivel preescolar, primario, diversificado y universitario nacionales y extranjeros, apoyado con la infraestructura su formación en actividades y cátedras relacionadas con la cultura, la conservación de medio ambiente y los recursos naturales existentes en el lugar.
- **Docentes:** Podrá haber un lugar donde puedan desarrollarse talleres de capacitación a docentes de la educación general básica, enfocados a criterios ambientales. Promoción de proyectos tales como reforestación, arborización, campañas de limpieza y reciclaje.
- **En general:** Todas las culturas se han desarrollado en torno a los recursos naturales, aunque su evolución cultural ha llegado al extremo de poner en riesgo hasta la vida, al hacer uso inadecuado e irracional de los recursos que la naturaleza posee.

Es entonces la importancia que toda la población de Sololá y especialmente la comunidad de Santa Clara La Laguna, consoliden y fomenten su identidad cultural, con la visita a este Parque Ecológico que le ofrecerá los medios básicos y necesarios para hacerlo.

En general las visitas podrán realizarse en forma individual, en familia, amigos, grupos escolares organizados, investigadores, etc. Estableciéndose patrones de visita al lugar, de la siguiente forma: Basado en la propuesta de Laura Isabel, Rescate y Rehabilitación del



Complejo Cerro “El Baúl” de la siguiente forma:

<b>REGULACION DE HORARIOS DE VISITAS POR CATEGORIAS DE VISITANTES</b>			
Actividad	Tipo de Usuario	Días de Visita	Horario
Educación Ambiental	Estudiantes, Docentes, Grupos de amigos, Grupos familiares.	Martes a Viernes	9:00 a 17:00 horas.
Recreación	Individuales, Familias, Amigos	Miércoles a Domingo	9:00 a 17:00 horas.
Actividades Nocturnas, (Restaurante, Acampar)	Grupos especiales (con mayor seguridad y permiso especial)	Martes a Domingo	17:00 horas en adelante con control especial
Conservación	Investigadores, trabajadores del parque	Martes a Viernes	9:00 en adelante
Público en General	Turismo local, Turismo nacional, Turismo extranjero	Miércoles a Domingo	9:00 a 17:00 horas.
Mantenimiento	Trabajadores del Parque	Todos	Horario completo

Fuente: Laura Isabel, Rescate y Rehabilitación del Complejo Cerro “El Baúl”

#### 6.3.2.1.2. CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS:

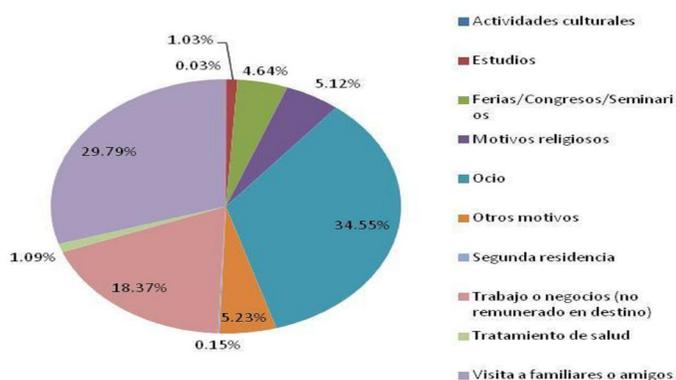
El ecoturista en general tiene un promedio de estadía en el Parque de 2 días; acampando una sola noche. En el caso de investigadores y estudiantes universitarios, su estadía se extiende a 3 o 4 días, pernoctando en las áreas destinadas para acampar.

La cantidad de visitantes permisible estará determinada por la capacidad de carga que puedan soportar las áreas visitadas. Para ello deberá permitirse de los objetivos del área destinada para el Parque; y, de esta forma, establecer posteriormente cuáles son los sitios de uso público y cuales son los lineamientos para utilizarlos.

Otro de los indicadores que nos puede definir la cantidad de visitantes que pueden visitar al parque, es el que establece el INGUAT a través de los lugares más visitados y los motivos de visita durante el año 2010. De los que un porcentaje visita el municipio de Santa Clara La Laguna. Ver los siguientes cuadros.



**PRINCIPAL MOTIVO DE LA VISITA TOTAL DE VISITANTES AÑO: 2010:**



Fuente: INGUAT (Elaboración: Propia)

**INGRESO DE VISITANTES EXTRANJEROS AL PAÍS POR VIA AEREA, TERRESTRE Y MARÍTIMA, DURANTE EL AÑO 2011 (TIPO TURISTA)**

VIAS	AÑO 2010	AÑO 2011
AEREA	520,872	508,215
TERRESTRE	1,254,863	710,221
MARITIMA	100,042	6,313
TOTALES	1,875,777	1,224,749

LUGARES MAS VISITADOS DURANTE EL AÑO 2011		
CIUDAD DE GUATEMALA	68.90%	42.45 %
ANTIGUA GUATEMALA	33.50 %	20.64 %
PANAJACHEL, ATITLAN	15.30 %	9.43 %
TIKAL, PETEN	12.10 %	7.45 %
COSTA PACIFICO: ESCUINTLA, MONTERICO Y RETALHULEU	11.10 %	6.84 %
IZABAL, QUIRIGUA, RIO DULCE Y LIVINSTONG	6.10 %	3.76 %
QUETZALTENANGO	4.80 %	2.96 %
ESQUIPULAS	4.20 %	2.59 %
CHICHICASTENANGO	3.30 %	2.03 %
LAS VERAPACES	3.00 %	1.85 %
TOTAL	162.3 %	100 %

Fuente: INGUAT (Elaboración: PROPIA)



### a) Turistas Extranjeros:

Como se mencionó anteriormente los turistas que visitan el Departamento de Sololá (alrededores del lago de Atitlán) por sus características se pueden distinguir 3 tipos: El viajero independiente, el mochilero, el viajero organizado.

El tipo de turista a quien va dirigido el presente estudio es al **viajero organizado**, debido a que este tipo de viajero presenta las siguientes características.

- Estatus económico: Son personas de la clase alta y media con buena educación.
- Gustos: Las tradiciones, la cultura y la naturaleza, ambiente tranquilo, cálido y templado. La comida y la bebida del lugar visitado.
- Inclinationes: Alojarse en hoteles preseleccionados y de calidad. Viajar a diferentes países.
- Expectativas: Visitar un lugar relajado (tener paseos en lancha, descansar, ver cosas bellas, apreciar el paisaje, etc.). Conocer la cultura y la naturaleza del sitio. Adquirir artesanía representativa del lugar. Que el hospedaje satisfaga sus necesidades.

El viajero organizado, según el INGUAT, representa el 10% de los turistas que viajan a lago de Atitlán por vacaciones.

### b) Turistas Nacionales:

“El turismo que viaja al lago es marcadamente estacional con temporadas altas durante las vacaciones escolares (15 de junio al 15 de agosto y 15 de diciembre al 15 de enero), mayor ocupación en fines de semana y cupo lleno durante los festivos y puentes. Por su impacto en el lago, sus preferencias de consumo y su disponibilidad de ingresos es importante diferenciar al menos dos grupos de visitantes con diferentes hábitos vacacionales: los dueños de casas vacacionales y las clases populares.

- **Clases Sociales con poder adquisitivo:**

Estos son los que han “colonizado” las orillas del lago con casas vacacionales (27 “chalets” en 1960 y 568 en 1993). Se transportan en vehículos privados y tienen notable movilidad por lo que su presencia sobrecarga y congestiona la infraestructura de vías, particularmente en Panajachel. En épocas de máxima afluencia (semana santa y fin de año), los llamados “chaleteros” pueden fluctuar entre 3,500 y 5,000 visitantes alrededor del lago.

Estos visitantes hacen uso de los comercios, restaurantes y servicios locales, además de emplear en promedio a una persona con su familia para cuidar y mantener la propiedad, con lo que hace un aporte de creciente importancia económica para la zona ribereña del lago.”

### Clases Populares:

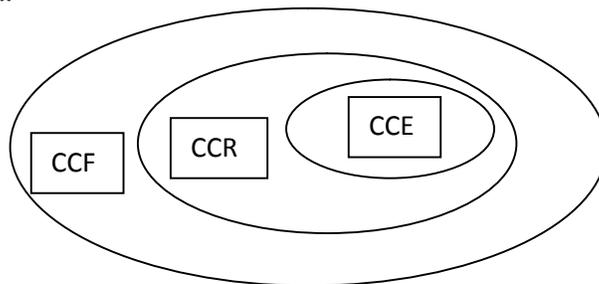
Por su parte las clases populares tradicionalmente visitan el lago, sobre todo la población de Panajachel durante Semana Santa y Fin de Año; además de algunos días festivos. Estos



visitantes buscan recreación y descanso y generalmente llegan a su destino en buses de transporte público.”<sup>65</sup>

#### 6.4 CAPACIDAD DE USO PÚBLICO:

Se deben tomar decisiones respecto a la cantidad de visitantes que se permitirán dentro del área y en cada uno de los sitios de uso público, a lo largo del año, así como de otras políticas de manejo que buscan regular y normalizar la visita dentro del área. Involucrándose dentro de la corriente ambientalista y tratando de preservar la integridad de los atractivos naturales, se propone para determinar la capacidad de visitantes, la metodología de Capacidad de Carga Turística de Miguel Cifuentes del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) (1992). El concepto de capacidad de carga surge de un contexto ecológico y establece la capacidad de un sistema de soportar una población de un tamaño determinado en relación a su nicho ecológico (espacio, nutrientes, luz, alimentos, refugio, competencia, etc.), Cada sitio sufre la influencia de factores físicos, ambientales, sociales y de manejo que modifican o podrían modificar su condición. Aspectos como la topografía escarpada, limitan el acceso y facilita la erosión, inundaciones eventuales podrían disminuir o aumentar el atractivo del sitio, la presencia de poblaciones y los horarios de visita.



Se considera que la capacidad de carga Física siempre será mayor que la carga Real y está podría ser mayor o igual que la capacidad de carga efectiva.

#### 6.5. CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA:

##### 6.5.1. CAPACIDAD DE CARGA:

Para determinar la capacidad de usuarios que es capaz de recibir el área y los agentes del Parque Ecológico se determinó, el procedimiento de “Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas”, elaborado por Miguel Cifuentes.

<sup>65</sup> Asesoría Basterrechea, S.A. Estudio Técnico Para la Recategorización del Parque Nacional Atitlán. Guatemala. Agosto de 1993



### 6.5.1.1 CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA (CCF):

Es el límite máximo de visitas permisibles en relación con el área que estos ocupan, la superficie disponible y el tiempo necesario para realizar la visita.

$$CCF = V/a * S * t$$

V = Visitantes

a = Área ocupada

S = superficie disponible para uso público

t = tiempo necesario para realizar la visita.

El proceso metodológico establece que se debe analizar cada sitio por separado, pues cada uno tiene condiciones físicas diferentes.

- En general se dice que una persona requiere normalmente de 1m<sup>2</sup> de espacio para moverse libremente.
- La superficie disponible esta determinada por la condición del sitio evaluado. Aún en las áreas abiertas, la superficie disponible podría estar limitada por rasgos o factores físicos (rocas, grietas, barrancos, etc.) y por limitaciones impuestas por razones de seguridad o fragilidad.
- Los senderos están limitados por el tamaño de los grupos y por la distancia que prudencialmente debe guardarse entre grupos.
- El tiempo está en función del horario de visita y del tiempo real que se necesita para visitar el sitio.

Para el cálculo de Capacidad de Carga Física, aplicado al Parque Ecológico Chuiraxamolò, se consideran las siguientes áreas: Área de Visitantes (plazas, miradores ecológicos, puente colgante, sendero interpretativo y de otros).

#### a) LA PLAZA

Criterios Básicos;

- Es un área abierta (Movimiento libre)
- Cada persona necesita 3 m<sup>2</sup> de superficie
- No se necesita distancia entre grupos
- Tamaño del Grupo irrelevante
- El tiempo aproximado de permanencia es de 2 horas
- El sitio estará abierto 8 horas/día
- Área total de la plaza 1000 m<sup>2</sup>

Si la permanencia estimada es de 2 horas y el sitio está abierto 8 horas, entonces; teóricamente una persona puede hacer 4 visitas/día;



8 horas / día

2 horas / visita = 4 visitas/día/visitante

CCF = 1 Visitante / 3 m<sup>2</sup> x 1000mts<sup>2</sup> x 4 visitante/día/visitante

**CCF = 1333 visitas/día.**

#### **b) AREA DE VISITANTES**

Criterios básicos a considerar:

- Constituye un área de amortiguamiento abierta.
- Una persona ocupa 4 m<sup>2</sup> de superficie para áreas al aire libre
- Se requiere de 6 horas para visitarlo
- Estará abierto 8 horas al día
- La superficie estará disponible es de 25,000 m<sup>2</sup>; Si la visita al lugar requiere de 6 horas, y el sitio permanece abierto 8 horas al día entonces:

8 horas/día = 1.33 visitas/día/visitante.

6 horas/visita

Si calculamos la CCF, basándose en la fórmula para determinar la Capacidad de Carga Física, tendremos que:

$$CCF = \frac{1 \text{ visitante} \times 25,000 \text{ m}^2 \times 1.33 \text{ visitas/día/visitante}}{4 \text{ m}^2}$$

CCF= 8,312.50 vistas/día

**CCF= 8,313 visitas/día.**

#### **c) REVITALIZACION SENDERO INTERPRETATIVO EL REFUGIO:** (Interpretativo-paisajístico, zona de uso extensivo del parque).

Criterios básicos de cálculo:

- El flujo de visitantes se hace en un sentido.
- Cada persona ocupa 1m. de sendero tendrá 1.20m de ancho, por lo que una persona ocupa 1.20m<sup>2</sup>.
- Se recomienda una distancia mínima de 50mts, entre grupos, para evitar interferencias.
- El grupo de personas para visitar el sendero, no excederá de 10 miembros.

La longitud del sendero es de 3km., por lo tanto:

10 visitantes x 1.20 m<sup>2</sup>/visitante = 12 m<sup>2</sup> por grupo.

3,000 metros de sendero = 60 grupos

50 metros entre grupos Donde:



12m<sup>2</sup>/grupo x 60 grupos = 720 m<sup>2</sup> de sendero

Estimando que el sendero permanece abierto 8 horas/día, y que cada visita requiere 5 horas, entonces:

8 horas/día = 1.6 visitas/día/visitante

5 horas/visita

Para determinar la CCF:

CCF = 1 visitante x 720 m<sup>2</sup> x 1.6 visitas/día/visitante

1.20 m<sup>2</sup>

**CCF = 960 visitas/día**

#### d) MIRADORES

Criterios básicos DE CALCULO:

- Área por Mirador 2.50m x 8.15 metros (20.00 m<sup>2</sup>)
- Horario al Eco visitante 8 Horas al día (8:00 a 16:00), tiempo no lluvioso.
- Tiempo de permanencia por eco visitante ½ hora. Área requerida por Eco visitante (1.00 x 1.00) = 1.00m<sup>2</sup>

Para determinar la CCF:

8 horas/día = 16 eco visitantes/día

½ hora/eco visitante

CCF= 1 visitante/m<sup>2</sup> x 20.00m<sup>2</sup> x 16 eco visitante/día

**CCF= 320 eco visitante/día.**

#### e) ZONA DE ECOALBERGUE

Criterios básicos a considerar:

- Esta área se utiliza para albergue principalmente durante la noche (12 horas noche).
- Cantidad de personas por grupo mochilero promedio según INGUAT= 8 eco turistas.
- Área requerida por eco visitante dentro de su albergue = 15m<sup>2</sup> de superficie.
- Área disponible óptima para albergue dentro del terreno plano o semiplano 800 m<sup>2</sup>.
- Área de recreación activa al aire libre.
- Área de separación entre albergue y albergue dentro del parque = 50 m<sup>2</sup> de superficie.

Para determinar la CCF:

CCF = área por grupo = 120m<sup>2</sup> + 50m<sup>2</sup> = 170m<sup>2</sup>

800 / 170m<sup>2</sup> = 4.70 eco albergues

4.70 eco albergues x 8 personas/albergue = 37.6 aproximadamente 38 eco turistas/noche



CCF= 38.00 visitas/noche

#### 6.5.1.2. CAPACIDAD DE CARGA REAL (CCR):

Es el número máximo de visitas, determinado a partir de la CCF de un sitio de someterlo a los factores de corrección definidos en la función de las características particulares del sitio. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo. Su fórmula es la siguiente:

$$CCR = (CCF-FC1) - \dots FCn$$

Donde FC es un factor de corrección expresado en porcentaje.

Por lo tanto, la fórmula de cálculo sería la siguiente:

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

Cada lugar estará afectado por un grupo de factores de corrección no necesariamente igual al de otros sitios. Las inundaciones que puedan impedir el acceso a un sitio pueden no afectar a otros.

Los factores de corrección se expresan en términos de porcentaje y área para calcularlos se usa la fórmula siguiente:

$$FC = \frac{MI}{Mt} \times 100$$

**Mt**

Donde: **FC** = factor de corrección

**MI** = magnitud limitante de la variable

**Mt** = magnitud total de la variable.

Entre los factores de corrección que influyen en los sitios podemos mencionar: Brillo solar, precipitación, erodabilidad, accesibilidad, disturbios de fauna y cierres temporales.

Cálculo de Capacidad de Carga Real, aplicado al Parque Ecológico Chuiraxamolò, Santa Clara La Laguna, considerando los siguientes factores de corrección.

Debido a que las condiciones climáticas, como la neblina, la lluvia o el brillo solar afectan por igual a todos los sitios, se calcula una sola vez para poder ser aplicados a cada uno de ellos.

#### Precipitación:

Criterios básicos de cálculo:

- En el área de estudio se consideran 10 horas de luz solar en las que puede ser visitado diariamente, de 7:00 a 17:00 horas.
- Según los datos climáticos del área, hay un promedio de 125 días de lluvia al año, que generalmente ocurren por la tarde.
- 6 horas de sol-limitante al día: 2 horas por el sol fuerte (11:00 a 13:00) y 4 horas de



precipitación (13:00 a 17:00).

$M11 = 125 \text{ días/año} * 6 \text{ horas sol-limitante/día} = 750 \text{ horas sol-limitante/año.}$

$Mt1 = 125 \text{ días/año} * 10 \text{ horas sol/día} = 1250 \text{ horas sol/año.}$

### **BRILLO SOLAR:**

Consideraciones:

- El área dispone de 10 horas de luz solar
- La insolación crítica media anual es de 6 horas diarias, intensificándose de 11:00 a 15:00 horas.
- Por lo general durante los meses de lluvia llueve después de medio día, por lo que la intensidad del sol, se limita entre las 10:00 y 13:00 horas, de 4 a 2 horas.
- Los meses de lluvia en el cerro donde se encuentra el Parque Ecológico son de Mayo a Octubre, es decir 6 meses.

$M12 = 180 \text{ días} * 3 \text{ horas sol-limitante/día}$

$= 540 \text{ horas-sol limitante/año}$

$Mt2 = 180 \text{ días} * 10 \text{ horas sol/da}$

$= 1800 \text{ horas-sol/año.}$

### **NEBLINA:**

Criterios básicos de cálculo:

- En el área de estudio se tienen 10 horas luz solar, en las que puede ser visitado diariamente de 7:00 a 17:00 horas.
- Según los datos climáticos del área, hay n60 días secos y nublados al año que generalmente ocurren por la tarde, a partir de las 11:00 horas.
- 6 horas serán de sol-limitante al día por neblina (11:00 a 17:00 horas)

$M13 = 60 \text{ días} * 6 \text{ horas sol-limitante/año}$

$= 360 \text{ horas sol-limitante/año}$

$Mt3 = 60 \text{ días} * 10 \text{ horas sol/día}$

$= 600 \text{ horas-sol/año}$

$M1 = M11 + M12 + M13$

$M1 = 750 + 540 + 360$

$M1 = 1,650 \text{ horas sol}$

$Mt = Mt1 + Mt2 + Mt3$

$Mt = 1,250 + 1,800 + 600$

$Mt = 3,650 \text{ horas sol}$



$$FC1 = MI/Mt * 100$$

$$FC1 = 1,650/3,650 * 100$$

$$FC1 = 45 \%$$

### SENDERO INTERPRETATIVO EL REFUGIO”:

Criterios básicos de cálculo:

- Además de afectado por las condiciones climáticas anteriores, será afectado por la erosión, pues tiene 200 metros de sendero con pendiente mayor de 10 %.
- Los suelos con pendientes mayores de 10 % se consideran de mediano riesgo y se utiliza un factor de ponderación 2.
- Longitud disponible de 3000 metros.

$$FC3 = 200/3000 * 2 * 100 = 13 \%$$

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

$$CCR = 960 * 0.55 * 0.87$$

**CCR = 459 Visitas al Día.**

#### 6.5.1.3. CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA (CCE):

Es el límite máximo de visitas permisibles en relación con la capacidad de manejo de los administradores, como el personal, equipo, infraestructura e instalaciones. Según los criterios de Cifuentes, la CCE puede ser menor o igual a la CCR.

**Por lo tanto la Capacidad de Carga Total del Proyecto de la Revitalización y Ampliación del Parque Ecológico Chuiraxamolò es de: = 459 Visitas Diarias.**

#### 6.6. CIERRE POR MANTENIMIENTO:

Se recomienda cerrar el parque por dos semanas al año en el tiempo de neblina densa, antes de la época lluviosa, además de dar mantenimiento periódico a toda la infraestructura, en especial al sendero interpretativo, módulos de interpretación, miradores ecológicos y plazas. Como el tiempo de neblina densa, ya fue descontado, no se aplicará como factor de corrección.



**6.7. MATRIZ DE GRUPOS FUNCIONALES:**

<b>MODULO</b>	<b>FUNCIONES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AMBIENTES</b>	<b>AGENTES</b>	<b>USUARIOS</b>
<b>AREA DE INGRESO</b>	Control de ingreso de visitantes.	Control de ingreso y estacionamiento de vehículos.	Caseta de admisión. Estacionamiento.	Encargado de admisión y control de vehículos.	Ecoturistas: familias, estudiantes, profesores, ambientalistas y personas con intereses específicos.
<b>REVITALIZACIÓN DEL ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	Administración de los servicios ecoturísticos, Manejo de los recursos del parque.	Administración de los servicios ecoturísticos, Mantenimiento y limpieza del lugar.	Oficina del director. Bodega. Comedor-cocineta, y dormitorio para Guardarrecursos. Laboratorio para investigadores Servicios sanitarios.	Director. Guardarrecursos Investigadores.	Ecoturistas: familias, estudiantes, profesores, ambientalistas y personas con intereses específicos.
<b>AREA DE SERVICIOS E INFORMACIÓN</b>	Prestación de servicios básicos a los visitantes. Información, exposición y distribución.	Venta de alimentos y alquiler de carpas. Información y exposición. Estar interior y exterior. Pláticas informativas y motivacionales de conservación y valoración de la biodiversidad existente e identidad cultural.	Tienda de Alimentos y artesanías. Sala de exposición e información. Teatro al aire libre. Servicios sanitarios. Área de eco albergues	Encargado de tiendas. Guardarrecursos Y Personal especializado.	Ecoturistas: Familias, estudiantes, profesores, ambientalistas y personas con intereses específicos.
<b>AREA RECREATIVA EDUCACIÓN AMBIENTAL, INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN</b>	Recreación, educación ambiental, investigación, contemplación del ambiente natural a través de nuevas experiencias.	Apreciación del paisaje. Caminatas. Interpretación de los Atractivos paisajísticos, biológicos y culturales. Descanso y consumo de alimentos.	Sendero Interpretativo peatonales. Puente Colgante. Módulos de interpretación. Miradores. Torres de control y apreciación del paisaje. Áreas de descanso y consumo de alimentos. Juegos infantiles. Servicios sanitarios.	Guardarrecursos	Ecoturistas: familias, estudiantes, profesores, ambientalistas y personas con intereses específicos.
<b>AREA DE MONITOREO Y MANTENIMIENTO</b>	Monitoreo y mantenimiento del lugar.	Observación, monitoreo y control de impactos, riesgos, amenazas y otros etc.	Torres de control. Senderos. Miradores, estares exteriores y puente colgante	Guardarrecursos	Agentes de mantenimiento.



## 6.8. PROGRAMA DE NECESIDADES:

El programa de necesidades del presente anteproyecto, fue formulado por la comunidad de Santa Clara La Laguna, a través de la participación de varios sectores del municipio, el día 09 de Marzo del año 2012.

### 6.8.1. INGRESO Y ESTACIONAMIENTO:

- Caseta de admisión; control de ingreso: Se considerará un ingreso peatonal
- Ingreso vehicular y estacionamiento: camioneta, automóvil, motocicleta. El estacionamiento es de alto impacto, se introducirá lo menos posible al área del cerro y se dejará el mínimo de espacio. Al establecer que la capacidad máxima de visitantes es 459, se calcula que un 30% utiliza vehículo propio, por lo tanto se necesitaría un espacio para 138 vehículos, para minimizar la consecuencia del impacto ambiental dentro del Parque Ecológico, solamente aplicaremos para un espacio de 20 vehículos como máximo y 2 autobuses que quedaran fuera del parque sobre la ruta RD-04, habiendo suficiente espacio para el estacionamiento, además tomando en cuenta que muchas personas de las comunidades cercanas utilizan como medio de transporte motocicleta y bicicleta, se considerará un 1% de la capacidad mínima de visitantes, equivalente a un espacio para 7 motocicletas y 7 bicicletas.

### 6.8.2. ÁREA ADMINISTRATIVA:

- Recepción-contabilidad
- Oficina de director
- Laboratorio
- Servicios Sanitarios.
- Dirección académica
- Sala de Espera
- Sala de Fotografías
- Área libre de acceso

### 6.8.3.ÁREA DE INFORMACIÓN Y SERVICIOS:

- Museo de exposición histórico-cultural.
- Teatro al aire libre
- Área libre de interacción
- Tienda de Artesanías, alquiler de carpas.
- Salón de Convenciones.
- Biblioteca virtual.
- Cafetería
- Área de refresquería
- Bodega



- Cocineta-comedor
- Dormitorio guardarrecursos
- Servicios sanitarios.
- Mantenimiento

#### **6.8.4. AREA RECREATIVA, DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN:**

- Áreas de Canopy; (aventura extrema)
- Sendero interpretativo peatonal
- 06 Módulos de Miradores ecológicos
- 20 Módulos de interpretación
- Juegos infantiles
- Áreas de Pick Nick.
- Áreas de eco-albergues, (visitantes e investigadores).
- Puente Colgante.
- Plazas
- Altares ceremoniales.
- 05 Módulos de Torres de control; apreciación del paisaje, monitoreo del área.
- 06 Módulos de áreas de acampar
- Servicios sanitarios; 2 hombres y 2 mujeres.

Diseño de rótulos de información e interpretación, señalización, basureros, barandales, bancas, etc.

#### **6.8.5. ÁREA DE MONITOREO Y MANTENIMIENTO:**

Se utilizarán los mismos senderos establecidos y las torres de control servirán para observación, monitoreo y control de impactos, riesgos, amenazas, etc. La captación para el abastecimiento de agua al proyecto y energía eléctrica se debe colocar en un lugar estratégico, Se debe considerar también como parte fundamental del mantenimiento el manejo de los desechos sólidos y un punto estratégico para su tratamiento y clasificación.



6.8.6 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO.

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	
PREMISAS TERRITORIALES PARTICULARES	
	<p>Se respetaran los criterios y lineamientos establecidos en la zonificación propuesta. Las áreas de uso público son las únicas en donde se desarrollará infraestructura. No se permitirá la introducción de especies exóticas, las reforestaciones en áreas degradadas deberán realizarse con especies nativas.</p>
PREMISAS AMBIENTALES PARTICULARES	
LLUVIA	<p>Se utilizaran elementos de protección como aleros o voladizos, permiten el resguardo de la lluvia, humedad sobre paredes, y rayos del sol.</p> <p>Estos elementos segun sea su aplicacion para un mayor confort deberan de sobresalir como minimo 0.60 m, esto se debera de tomar en cuenta segun sea la luz del o los ambientes de donde sobresalgan los aleros o voladizos, Voaldizos: Para este tipo de elementos debera de tener como minimo <math>\frac{1}{3}</math> de la luz del ambiente.</p> <p>Aleros: Para este tipo de cubierta ya sea en teja de barro cocido u otro tipo de material de bajo impacto para el medio ambiente es necesario tener en cuenta que debe de aplicarse como minimo un 25% de pendiente para drenaje del agua de lluvia.</p>
VIENTOS	<p>Por ser un lugar de mucha humedad, deberan de tomarse en cuenta el aire al ingresar a los edificios se desplace a todos los ambientes esto puede ser efectivo y funcional atraves de muros y aberturas sobre la cubierta y otros elementos como balcones y puertas; y asi logre salir el aire que accede al edificio y refresque cada uno de los mismos.</p> <p>Se plantearan criterios de ventilacion que se tomaran en cuenta por la posicion en se encuentran actualmente los edificios existentes, asi como los que se propondran.</p>
ILUMINACION Y VENTILACION	<p>Debera de aprovecharse la iluminación natural, puesto que las actividades de ecoturismo, investigacion y recreación, se realizan en horario de la mañana. Debera contar con iluminación artificial para actividades nocturnas.</p> <p>El viento debera ventilar los ambientes del 1er nivel y 2do nivel solamente existe en el edificio de administracion; el aire caliente que ingresa a los ambientes debera salir por la parte superior del edificio o de los ambientes.</p>
RECURSOS NATURALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Se debe de verificar si el proyecto es de bajo impacto, por medio de la Evaluación de Impacto Ambiental.</li> <li>* Las edificaciones deben ubicarse preferentemente en áreas previamente impactadas o deforestadas.</li> <li>* La reforestación de ciertas áreas debe ser con especies nativas del bosque, para asegurar la integridad del sitio.</li> <li>* Se debe estimular la regeneración natural de los bosques y eliminar obstáculos que impidan el crecimiento de los árboles.</li> <li>* Las especies vegetales más importantes deben de identificarse con su nombre común y científico para fortalecer el conocimiento e interpretación de la naturaleza.</li> <li>* Se debe aprovechar la madera de árboles caídos para mobiliario urbano como: bancas, rötulos, barandales, tratamiento de senderos, etc.</li> </ul>

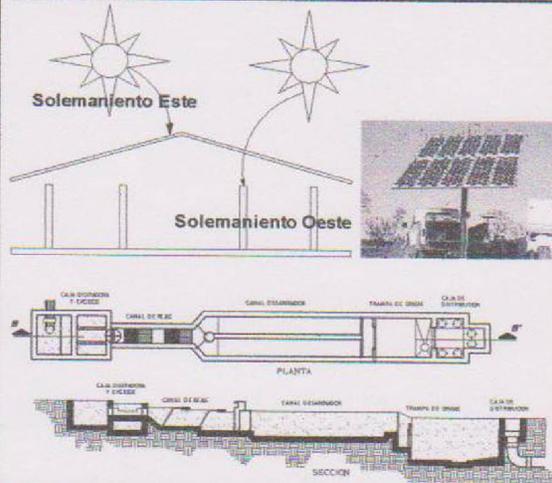


PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

PREMISAS AMBIENTALES PARTICULARES

TEMPERATURA Y SOLEAMIENTO

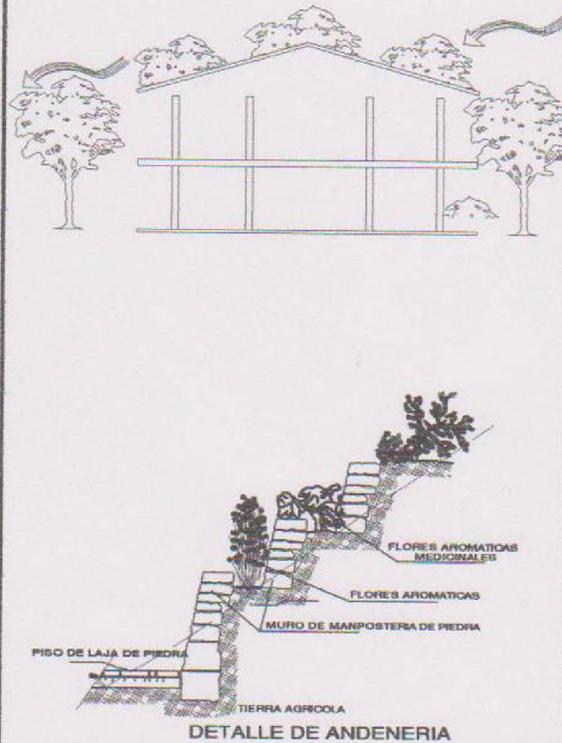
- \* Para el confort climático, las edificaciones deben estar levemente giradas para evitar el sol directo en las fachadas y aprovechar los vientos dominantes.
- \* Se deberá aprovechar la disposición de la naturaleza, para crear un mejor confort y dar una sensación de integración al ambiente. La vegetación natural debe ser utilizada para disminuir el impacto visual de la infraestructura, para minimizar su imposición en el contexto ambiental y podría ser posible integrar la infraestructura con el ambiente del sitio, a través de la minimización de las paredes sólidas, y la creación de espacios para actividades al aire libre.
- \* Se debe proponer el manejo integral de los desechos sólidos, desde su recolección hasta su disposición final.
- \* Se propone para el proyecto, el uso de la energía renovable, se basa en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica a través de módulos fotovoltaicos compuestos por células de silicio.
- \* La tierra negra removida por los cortes para las edificaciones, se debe aprovechar en áreas erosionadas para mejorar las condiciones del suelo y propiciar la regeneración natural.



PREMISAS MORFOLOGICAS PARTICULARES:

SENDERO INTERPRETATIVOS, MIRADORES O PLATAFORMAS DE OBSERVACIÓN

- \* Se propone construir módulos dispersos rodeados de vegetación, relacionados por senderos. La infraestructura y los senderos deben ser ubicados de tal manera que optimicen la circulación de los visitantes: distancias mínimas, perturbaciones mínimas a los elementos naturales, fácilmente localizable, etc.
- \* Los senderos y las rutas deben ser diseñados teniendo en cuenta la interpretación ambiental y cultural, siendo las atracciones y la sensibilidad los principales factores determinantes.
- \* Siempre que sea posible, los senderos deben ofrecerse para los diferentes niveles de habilidad física y deben formar un circuito cerrado para evitar que los visitantes regresen, y de hecho mejoren su experiencia. Los senderos deben ser claramente delimitados para disuadir a los visitantes que salgan fuera de ellos.
- \* El diseño de los senderos debe ser en forma sesgada a través de las pendientes o de zigzag, para disminuir las pendientes y deben adaptarse a la topografía, evitando líneas rígidas, las pendientes de los senderos no deben ser mayores del 17 %, debido a que se requiere excavaciones mínimas, menor deslave del suelo, estabilización y drenaje pluvial.
- \* El diseño de senderos, miradores o plataformas de observación se deben de considerar los dos tipos de paisaje: abierto con visuales panorámicas y cerrado identificando atractivos focales.
- \* Los miradores, módulos de interpretación o plataformas de observación, deberán integrarse visualmente y adaptarse a la topografía, sin bloquear la vista de otros puntos. Deberán contar con identificación, información, bancas y basureros.
- \* Para pendientes pronunciadas, se deberá hacer módulos de gradas no menores de tres peldaños no menores de tres peldaños, con el drenaje correspondiente para la reducción de erosión, utilizando materiales del área, como piedras o madera de los árboles caídos.
- \* Las edificaciones no deben exceder más de un nivel, sin sobre pasar la altura de los árboles, deben ser pequeñas, utilizando materiales, texturas, formas y colores, que se integren con el paisaje natural y de la cosmovisión maya.
- \* Los objetos arquitectónicos debe responder a la identidad cultural.

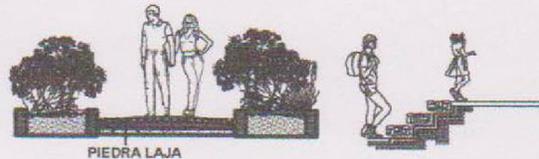


PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

PREMISAS TECNOLÓGICAS PARTICULARES

AGUA POTABLE, TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS, ENERGÍA ELÉCTRICA Y SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS Y ESTRUCTURALES.

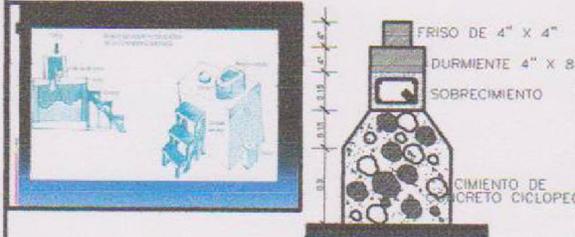
\* En el acceso y estacionamientos, el tratamiento del suelo deberá ser con piedrin, para favorecer la absorción de agua al suelo evitando la utilización del concreto o asfalto. Aunque el acceso del parque es de adoquín decorativo, si favorece la absorción del agua. El lindero del acceso al parque será delimitado con vegetación para minimizar la radiación solar sobre el material, haciéndolo más confortable.



\* Los senderos deberán ser sin pavimento, con un mantenimiento constante, delimitados por la misma vegetación y rocas que faciliten el drenaje y no bloquearlo, en las áreas donde se necesiten escalones, el tratamiento será con madera de árboles caídos, a la cual se le debe quitar la corteza y aplicar un impermeabilizante para garantizar su durabilidad.



\* Los materiales para las edificaciones, deberán causar el menor impacto posible en el proceso de construcción, por lo tanto, se utilizará madera y materiales de la región, con una disposición que armonice con el entorno natural.



\* Se debe optimizar la iluminación y ventilación natural.

\* El mobiliario, señalización, basureros y demás equipamiento, debe ser sencillo, cómodo y funcional, integrado al entorno natural, como materiales preferentemente de madera u otros de carácter local.



\* El suministro de agua potable al proyecto, será por captación de brote definido; bombeo a tanque elevado y distribuido por gravedad.

\* Se deberá aprovechar el agua de lluvia, filtrándola y recolectándola para su posterior uso.

\* La iluminación será por medio de captación de la energía solar. (Energía Verde).

\* Para el tratamiento de aguas negras, se propone el uso de pozos de absorción y de letrinas aboneras, y el compostaje para el resto de desechos orgánicos.

\* Todos los desechos sólidos deben clasificarse por lo menos en: orgánicos, papel, vidrio, plástico, aluminio y metal. Se deberá colocar un recipiente para cada tipo, con su respectiva identificación y rotulación.



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

**PREMISAS GENERALES DE DISEÑO**

**PREMISAS CULTURALES PARTICULARES**

**PERTINENCIA CULTURAL**

- \* La propuesta arquitectónica del complejo del proyecto, debe ser íntegra, que se identifique con la cultura de la comunidad.
- \* El planteamiento de la arquitectura del complejo, debe responder a la filosofía de la cosmovisión maya y/o de los valores culturales, para revalorizar la identidad de la comunidad lingüística K'iché.
- \* La arquitectura del proyecto podrá ser el ícono cultural, social, político y económico del lugar.
- \* La contextualización del complejo arquitectónico deberá ser jerárquico, integral y relacional u otro tipo, para los distintos usos que se le dé tanto cultural y ambiental, ya que son dos aspectos paralelos según la cosmovisión maya; el respeto al medio ambiente o a la madre naturaleza es un valor intrínseco e indeleble de la cultura maya.
- \* Los materiales, texturas, y colores de los elementos arquitectónicos deben caracterizarse a la cultura de la comunidad.
- \* Los colores: rojo, amarillo, azul y negro; son los colores que se identifican con la identidad cultural del pueblo maya en Guatemala.
- \* Los ambientes de los objetos arquitectónicos se dirigirá a los usuarios, para solventar las necesidades y que se caracterize con los valores de la cultura maya.
- \* La revitalización de los edificios existentes dentro del área, se realizará de acuerdo a la pertinencia cultural y ambiental, siendo los objetivos primordiales del proyecto.

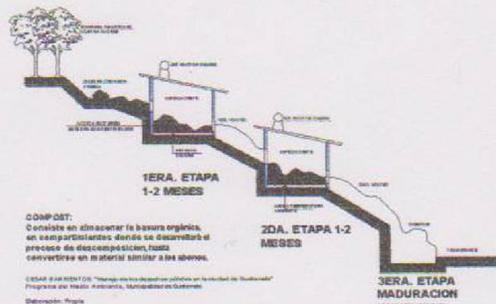


**PREMISAS FUNCIONALES PARTICULARES**

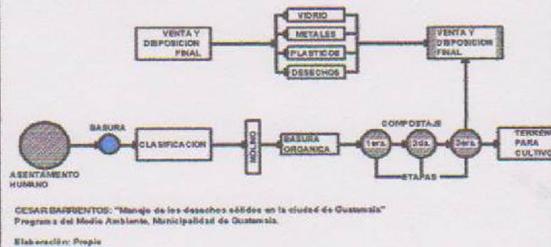
**USO PÚBLICO Y SEGURIDAD DENTRO DEL AREA**

- USO PÚBLICO:**
- \* Para el recorrido en los senderos de las áreas restringidas, todos los grupos deberán ir acompañados de un guía.
  - \* La apreciación del paisaje, ambiente natural y biodiversidad es parte primordial en los recorridos.
  - \* Se promueven actividades que estimulen a la conservación y protección de la biodiversidad.
  - \* Debe existir un normativo con reglas claras y restricciones para todos los visitantes.
  - \* La información del proyecto debe ser accesible para toda la población, permitiendo su reproducción como modelo sostenible de desarrollo.
  - \* Para el manejo de los desechos sólidos inorgánicos, se deben promover los términos "Reducir, Reusar y Reciclar":
- \*\*\* Reducir: La mejor forma de prevenir la contaminación es no utilizar y consumir la menor cantidad de productos que produzcan desechos inorgánicos.
- \*\*\* Reusar: Se debe hacer lo posible por reusar los materiales hasta donde sea posible, como las botellas, botes, papeles, etc.
- \*\*\* Reciclar: Recolectar los desechos sólidos ordinarios como el papel, aluminio, vidrio, plástico, metal, clasificándolos para enviárselos a las plantas de reciclaje.
- SEGURIDAD:**
- \* Debe existir un botiquín de primeros auxilios y el guardarrecurso debe estar capacitado para asistir de forma inmediata, en caso de emergencia.
  - \* Se deben colocar extintores de incendios en lugares estratégicos.
  - \* En áreas con alta pendiente, se deberá colocar berandaes para seguridad de los visitantes.

**COMPOSTAJE EN TRES ETAPAS DE BASURAS ORGÁNICAS**



**TRATAMIENTO TÉCNICO DE DESECHOS SÓLIDOS**



PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

PREMISAS FUNCIONALES PARTICULARES

INTERPRETACION, CONSERVACION Y MANTENIMIENTO

INTERPRETACIÓN:

- \* Se deberá informar al visitante sobre la conservación, mantenimiento y protección del ambiente y de los recursos naturales.
- \* Se promoverá el conocimiento sobre los valores naturales y culturales de la comunidad y promocionar los atractivos ecoturísticos potenciales del área de influencia.
- \* Se relacionará directamente el área del Parque Regional Municipal, con el casco urbano de la comunidad para promover el tuor urbano.
- \* La señalización e información debe ser clara y sin lugar a dudas, sin saturación de rótulos para evitar el impacto de la contaminación visual del ambiente natural.
- \* Se deberá elaborar una guía interpretativa con un croquis del lugar, para entregarle a cada visitante antes de iniciar su recorrido, el guía aclarará los puntos esenciales y ampliará la información.

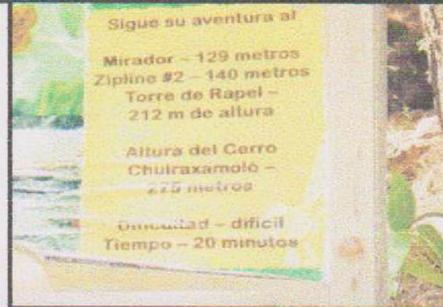
MANTENIMIENTO:

- \* Se debe dar un mantenimiento constante a los senderos, con un programa de patrullaje, monitoreo y limpieza.
- \* El equipamiento y mobiliario siempre debe estar en buen estado.
- \* Se debe monitorear el área de los basureros a cada cierto tiempo, para evitar rebalse de basura en días de mayor afluencia de visitantes.
- \* Las letrinas aboneras deben monitorearse constantemente para conservarlas limpias y en buen estado.
- \* Chequear las condiciones de las plataformas de atraque del canopy, así como de las otras herramientas y equipos que utiliza para garantizar su durabilidad, seguridad en el servicio que ofrece a los visitantes.

CONSERVACIÓN:

- \* Se debe respetar el ingreso a las áreas restringidas para promover la integridad natural.
- \* La reforestación a las áreas deforestadas o degradadas debe manejarse con integración para las especies nativas del parque.
- \* El guardarrecursos deberá tener control de toda el área, identificando nuevos impactos y realizando observaciones formales de monitoreo para controlar incendios, derrumbes, deslaves o cualquier otra amenaza, desde las torres de control, así mismo deberá tener equipo de radio para mejorar la comunicación.

ACTIVIDADES PERMITIDAS  
ACTIVIDADES NO PERMITIDAS  
INFORMACION GENERAL



MATRIZ DE DIAGNOSTICO

NECESIDADES	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOVILIARIO	AGENTES	USUARIOS	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA Wf	VENTILACION	ILUMINACION	ESTADO ACTUAL	
INGRESO	Parqueo	Estacionarse	Sentado		20 vehículos 2 motocicletas 7 bicicletas	3.50 mts 3.00 mts 1.00 mts 0.50 mts	4.05 mts 3.40 mts 2.00 mts 2.00 mts		12.50 mts² 3.00 mts² 2.00 mts² 1.20 mts²			No Esfale	
	Caseta de Admisión	Control de ingreso	Silla, mesa, archivo	1		2.00 mts	2.00 mts	2.50 mts	4.00 mts²	Norte Noreste Suroeste	Cruzada Suroeste Suroeste	Revalorizar Ambiente	
	Acceso al Conjunto	Acceso al conjunto			Visitantes	0.00 mts	5.00 mts		0.00 mts²	Natural	Natural artificial		
	Recepción	Recibir a las personas, brindar información	Silla, escritorio, Archivos y estantes	1	5	3.00 mts	3.50 mts	3.00 mts	10.50 mts²	Natural	Natural artificial		
	Oficina del director	Administrar	Sillas, escritorio, archivos y estantes.	1	2	3.85 mts	3.10 mts	3.00 mts	12.00 mts²	Natural	Natural artificial		
	Sala de Exposición fotográfica	Exhibir, observar, comprar	anaqueles	1	8	9.40 mts	4.55 mts	3.00 mts	43.71 mts²	Natural	Natural artificial		
	Sala de Espera	Descansar, esperar	Silla, decanador, mesa de centro	1	3	3.00 mts	2.60 mts	3.00 mts	7.80 mts²	Natural	Natural artificial		
	Laboratorio	Procesar información	Sillas, escritorio, estantes.		1	3.50 mts	3.00 mts	3.00 mts	10.50 mts²	Natural	Natural artificial		
	Dirección académica	Dirigir, formar, capacitar	Sillas, escritorio, Retreros, livraneros, químicos y duchas	2	1	3.00 mts	3.00 mts	3.00 mts	10.50 mts²	Natural	Natural artificial		
	2 Módulos de Servicios sanitarios	Beneficiar fisiológicos y aseo personal		2		1.45 mts	1.20 mts	2.50 mts	3.48 mts²	Natural	Natural artificial		
Área de acceso libre al conjunto	Trasladar, cambiar, ventilador		2		10.00 mts	4.00 mts	2.50 mts	4.00 mts²	Natural	Natural artificial			
ÁREA ADMINISTRATIVA	Museo de exposición histórico-cultural	Informar sobre las normas del parque, la conservación del patrimonio cultural y natural expone los atractivos lugares.	Valores de información, pizarras, mesas y sillas.	2 personas	80 personas	11.00 mts	6.25 mts	4.00 mts	88.75 mts²	Natural	Natural artificial		
	Teatro al aire libre	Actividades culturales, sociales y deportivas, espectáculos, conservación y valoración identidad cultural y natural		1 persona	150 personas	17.40 mts	17.40 mts		305.00 mts²	Natural	Natural artificial		
	Área libre de Intervención	Informar sobre la valoración del patrimonio cultural y natural de la comunidad.	Sentado	1 persona	30 personas	6.00 mts	6.00 mts		36.00 mts²	Natural	Natural artificial		
	Tienda de artesanías	Vender artículos de artesanos, ropa típica y alquiler de sillas.	Estantes, mostrador.	2 personas	10 personas	7.15 mts	6.15 mts	3.00 mts	44.00 mts²	Natural	Natural artificial		
	Cafetería	Vender, ordenar, guardar comprar, comer, limpiar, lavar, seca.	Estantes, mostrador, mesas y sillas.	2 personas		5.70 mts	8.50 mts	3.00 mts	92.45 mts²	Natural	Natural artificial		
	2 módulos de Servicios sanitarios hombres y mujeres	Satisfacer las necesidades fisiológicas.	Retreros, lavamanos	Variable	2 personas	1.00 mts	3.00 mts	2.50 mts	3.00 mts²	Natural	Natural artificial		
	Mantenimiento	Guardar herramientas para mantenimiento	Estantes	Variable		3.97 mts	2.50 mts	variable	11.51 mts²	Natural	Natural artificial		
	ÁREA DE INFORMACION Y SERVICIOS												



MATRIZ DE DIAGNOSTICO

NECESIDADES		ÁREA DE INFORMACION										ESTADO ACTUAL
AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOVILIARIO	AGENTES	USUARIO	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA MF	VENTILACION	ILUMINACION		
Salón de convenciones	Pláticas, talleres, capacitaciones de temas educativos ambientales	Sillas, mesas, sillas, banquetas	2 personas	36 personas	0,56 mts	7,70 mts	4,00 mts	74,00 mts <sup>2</sup>			Rehabilitar ambientes	
Biblioteca virtual	Investigación, comunicación y lectura.	Sillas, mesas, banquetas	1 persona	8 personas	8,35 mts	3,00 mts	3,00 mts	25,05 mts <sup>2</sup>			Rehabilitar ambiente	
Cochineta-comedor	cochar, comer	Estufa, refrigerador, sillas y mesas.	4		5,25 mts	4,70 mts	3,00 mts	25,90 mts <sup>2</sup>	Natural	Natural y artificial	Rehabilitar ambiente	
1 Dormitorio para 3 guarderrecursos	Dormir, descansar	Camas, mesa, closet	2	3 personas	5,65 mts	4,70 mts	3,00 mts	28,55 mts <sup>2</sup>	Natural	Natural y artificial	Rehabilitar ambiente	
Bodega	guardar equipo, utensilios de limpieza, literales etc.	Estantes.	2		8,35 mts	3,00 mts	3,00 mts	25,05 mts <sup>2</sup>	Natural	Natural y artificial	Rehabilitar ambiente	
Áreas de Canopy	Vuelo, recreación de aventura extrema, conservación patrimonial	Plataformas, cables, sistemas de vientos e instrucciones	2 personas	1 persona	100,00 mts 150,00 mts 450,00 mts		10,00 mts 25,00 mts 200,00 mts				Rehabilitar Plataformas	
Senderos Interpretativos peatonales	Caminar, apreciar, aprender y valorar los atractivos naturales, biológicos y culturales del parque.	Rápidos, señalización, banquetas, banquetas, bancos.	1 persona	459 personas		3,00 mts	1,20 mts	3,60 mts <sup>2</sup>			Rehabilitar sendero interpretativo El Rincón.	
6 módulos Miradores	Apreciar el paisaje	Rápidos, señalización, banquetas, banquetas y bancos.	1 persona	10 personas	8,15 mts	2,50 mts	0,90 mts	20,00 mts <sup>2</sup> Total=120,00 mts <sup>2</sup>			Rehabilitar 12 módulos existentes	
20 Módulos de Interpretación, con pertinencia cultural.	Interpretar y conocer el ecosistema y biodiversidad y cosmovisión maya.	araqueles, plazas, banquetas, banquetas y bancos.	1 persona	5 personas	4,00 mts	3,00 mts	2,50 mts	12,00 mts <sup>2</sup> Total=240,00 mts <sup>2</sup>			Rehabilitar 12 módulos existentes	
Juegos infantiles	Jugar, recrearse	Sillas, escritorio, arbolitos		10 personas	10,00 mts	7,00 mts		70,00 mts <sup>2</sup>			Rehabilitar el área existente	
Áreas de pick nick y descanso	Descansar y consumir alimentos	Bancas, mesas y señalización.		10 personas	10,00 mts	10,00 mts		100,00 mts <sup>2</sup>				
4 módulos de Eco-albergues (50 mts <sup>2</sup> c/u)	Dormir, descansar, interactuar, platicar	Camas, mesa, closet, chimenea, sillas	1 persona	32 personas	11,45 mts	10,00 mts	3,00 mts	50,00 mts <sup>2</sup> Total=200,00 mts <sup>2</sup>	Natural	Natural y artificial		
Puente colgante	Contemplar biodiversidad natural y paisaje.			5 personas	200,00 mts	1,50 mts		300,00 mts <sup>2</sup>				
3 módulos de Plazas	Descansar, platicar, recrear	Área verde, bancas y otros.		15 personas	22,50 mts	15,00 mts		337,5 mts <sup>2</sup> Total=1012,50 mts <sup>2</sup>				
2 Altares Ceremoniales	Actividad religiosa, ofrecimiento y pedidos.	Bancas, señalización.			10,00 mts	15,00 mts		150,00 mts <sup>2</sup> Total=300,00 mts <sup>2</sup>			Rehabilitar 2 altares ceremoniales	
4 Módulos de Torres de Control	Apreciar el paisaje, observación, monitoreo y conservación ambiental dentro del parque.	Bancas y ródulos.	1 persona	5 personas	5,00 mts	5,00 mts		25,00 mts <sup>2</sup> Total=100,00 mts <sup>2</sup>				
Área de Acampar (6 carpas)	Dormir, descansar			25 personas	5,70 mts	6,00 mts		34,20 mts <sup>2</sup> Total=205,20 mts <sup>2</sup>				
2 módulos de Servicios sanitarios hombres y mujeres	Satisfacer las necesidades fisiológicas.	Lerfnas abontans		4 personas	1,00 mts	1,20 mts	2,50 mts	1,20 mts <sup>2</sup>			Rehabilitar 2 oficinas de sendero interpretativo, descendero a la HONDURILLA	
Jardin Botanico y Medicinal	Plantar rruvo de conservación de planta											



6.8.7 MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES.

**MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES DEL PARQUE**

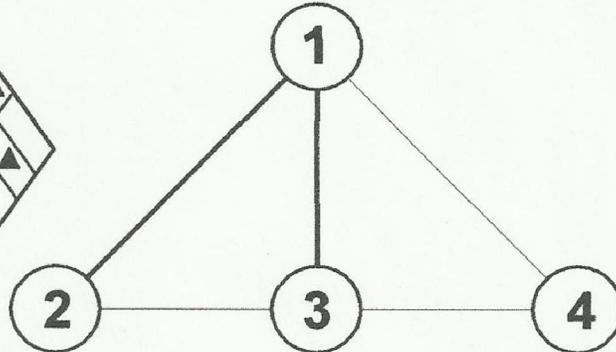
**RELACIONES DEL CONJUNTO**

RELACIONES	
DIRECTA	●
INDIRECTA	▲
NO HAY RELACION	X

RELACIONES	
DIRECTA	—
INDIRECTA	- - -
NO HAY RELACION	X

NOMENCLATURA	
1	AREA ADMINISTRATIVA
2	AREA INGRESO
3	AREA INFORMACION Y SERVICIOS
4	AREA RECREATIVA, EDUCACION AMBIENTAL, CONSERVACION E INVESTIGACION.

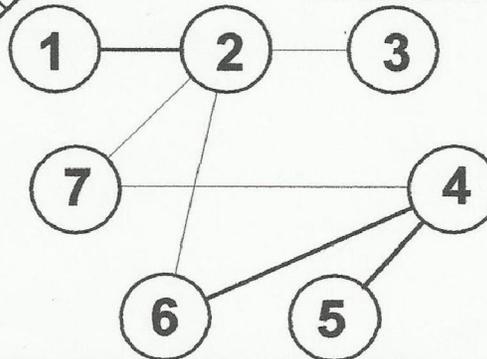
ÁREA DE INGRESO	
AREA ADMINISTRATIVA	●
AREA DE INFORMACION Y SERVICIOS	▲
AREA RECREATIVA, EDUCACION AMBIENTAL, CONSERVACION E INVESTIGACION.	X



**RELACIONES: AREA ADMINISTRATIVA**

RECEPCION	●
OFICINA DEL DIRECTOR	▲
BODEGA	X
DORMITORIOS	●
SERVICIOS SANITARIOS	●
COCINETA-COMEDOR	▲
LABORATORIO	▲

NOMENCLATURA	
1	RECEPCION
2	OFICINA DEL DIRECTOR
3	BODEGA
4	DORMITORIOS
5	SERVICIOS SANITARIOS
6	COCINETA-COMEDOR
7	LABORATORIO



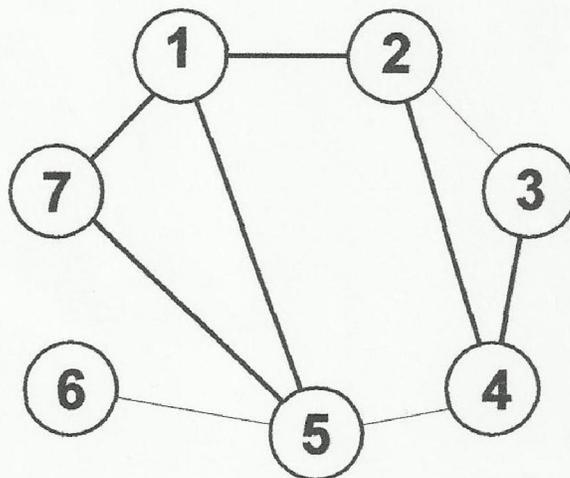
**MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES PARQUE**  
**RELACIONES: AREA DE INFORMACION Y SERVICIOS**

RELACIONES	
DIRECTA	●
INDIRECTA	▲
NO HAY RELACION	X

RELACIONES	
DIRECTA	—
INDIRECTA	- - -
NO HAY RELACION	X

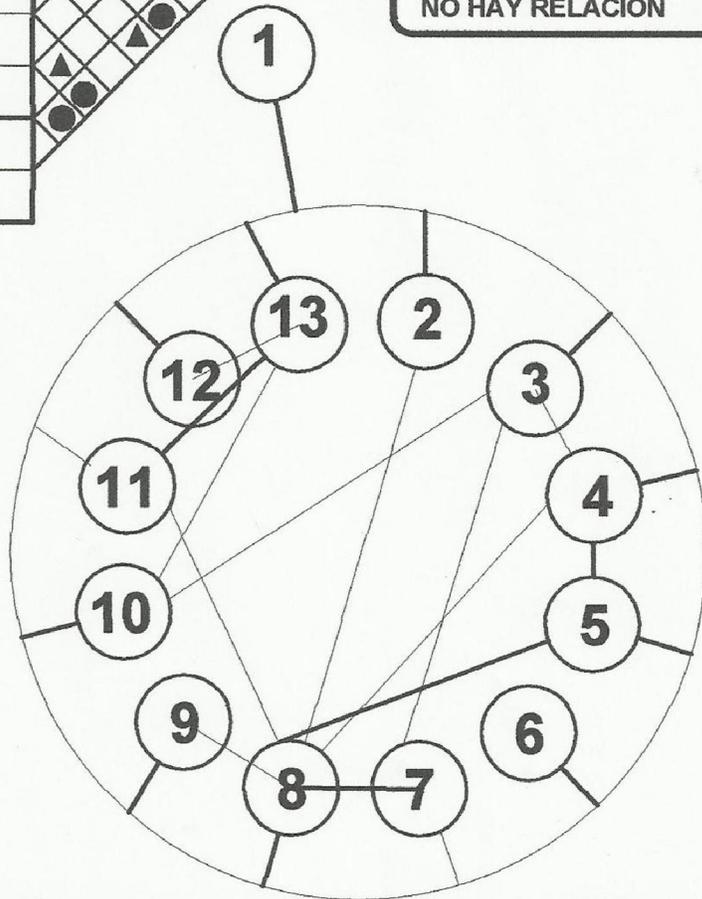
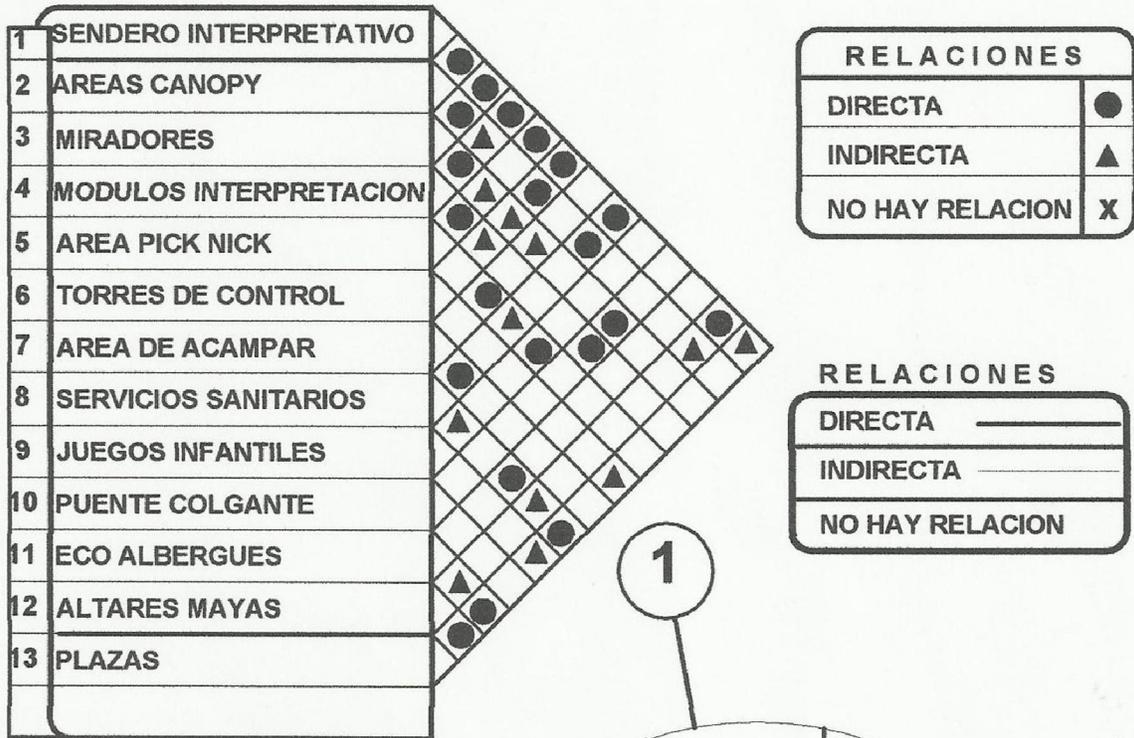
INFORMACION Y EXPOSICION
TIENDA DE ARTESANÍAS
SERVICIOS SANITARIOS
AREA INTERACTIVA
CAFETERIA
TEATRO AL AIRE LIBRE
MANTENIMIENTO

NOMENCLATURA	
1	INFORMACION Y EXPOSICION
2	TIENDA DE ARTESANÍAS
3	CAFETERIA
4	SERVICIOS SANITARIOS
5	TEATRO AL AIRE LIBRE
6	MANTENIMIENTO
7	AREA INTERACTIVA



### MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES PARQUE

RELACIONES: AREA RECREATIVA, EDUCACION AMBIENTAL, CONSERVACION E INVESTIGACIÓN



# CAPÍTULO 7:

## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL PARQUE ECOLÓGICO REGIONAL MUNICIPAL CHUIRAXAMOLÓ

PROPUESTA DEL PARQUE ECOLÓGICO REGIONAL MUNICIPAL CHUIRAXAMOLÓ, COMO RESULTADO DE TODO EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN, ANÁLISIS, SÍNTESIS Y DIAGRAMACIÓN, SE PRESENTA LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA, A NIVEL DE ANTEPROYECTO.



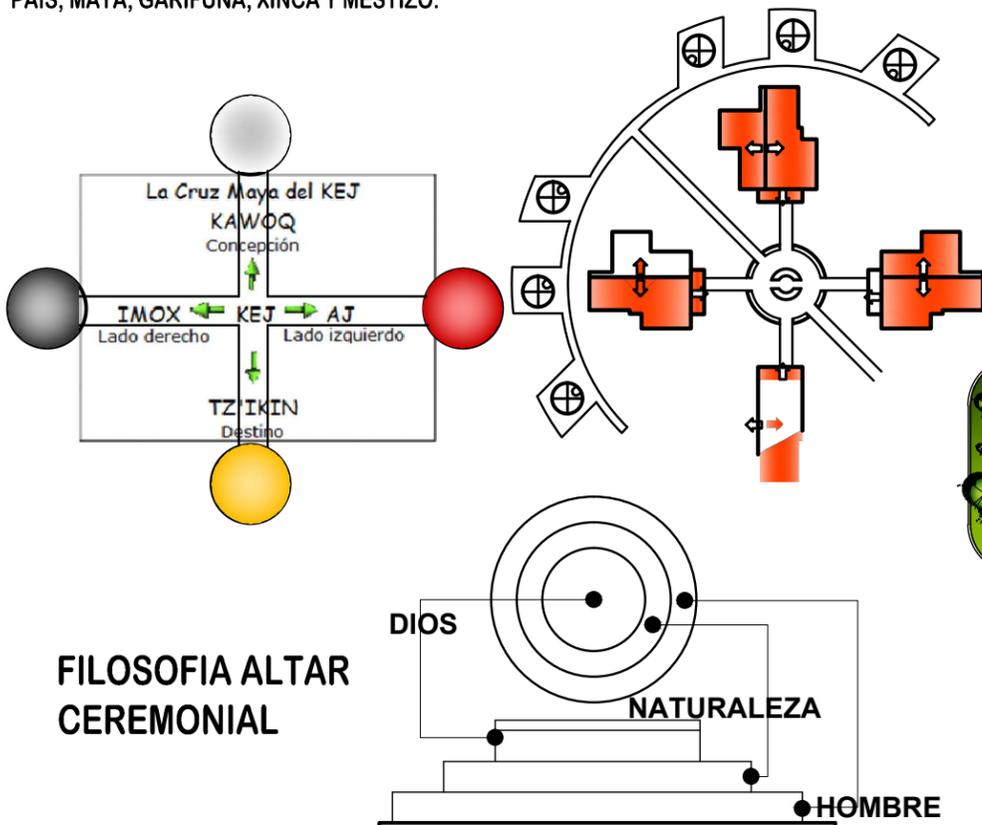
# SINTESIS FILOSOFICA DEL PROYECTO DEL PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO

## COSMOVISION MAYA:

LA COSMOVISION MAYA SE FUNDAMENTA EN EL CALENDARIO, SIENDO CICLICO Y SAGRADO DE 20 DIAS, LLAMADO CHOLQ'IJ (CALENDARIO MAYA EN YUCATECO), SALIO DEL CUERPO HUMANO, DE LOS DIEZ DEDOS DE LA MANO Y DE LOS DIEZ DEDOS DE LOS PIES. EN LOS 20 DIAS DEL CALENDARIO SAGRADO, ESTAN EXPRESADAS TODAS LAS FUERZAS BÁSICAS DE LA CREACION Y DESTRUCCION, DE LO POSITIVO Y NEGATIVO, LA DUALIDAD QUE EXISTE EN EL MUNDO, EN LA SOCIEDAD, EN LA FAMILIA Y EN EL CORAZON DEL SER HUMANO. LA RUEDA CALENDARICA ES EL AÑO RITUAL MAYA, TIENE 260 DIAS REPARTIDOS EN 20 TRECENAS (20\*13=260); CADA DIA DE LA TRECENA RECORRE 20 SIGNOS DE LOS DIAS; REPRESENTA EL TIEMPO DE GESTACION DEL SER HUMANO EN EL VIENTRE MATERNO. EN SINTESIS ES UNA LEY SAGRADA QUE NO TIENE REFORMA, NO SE LE PUEDE QUITAR NI AGREGAR NADA.

## LA CRUZ MAYA:

LA CRUZ MAYA, INDICA LAS ENERGIAS QUE RIGEN LA CONCEPCION, EL DESTINO, LOS LADOS DERECHOS E IZQUERDOS DE LA PERSONA. EL SIGNO MAYA ESTA BASADO EN EL RITMO COSMICO-TELURICO; YA QUE TIENE PROYECCION DIRECTA CON LAS CORRIENTES COSMICAS. LA CONFLUENCIA DE LAS ENERGIAS DE LAS 4 ESQUINAS DEL UNIVERSO Y ESTAS APUNTALAN COMO LOS CUATRO ELEMENTOS PRIMIGENIOS (FUEGO, TIERRA, AIRE Y AGUA); LOS 4 PUNTOS CARDINALES Y SUS RESPECTIVOS COLORES (ESTE-ROJO; OESTE -NEGRO; NORTE -BLANCO; SUR -AMARILLO). LOS CUATRO COLORES DE LA MAZORCA (ROJA, BLANCA, NEGRA, AMARILLA), LOS CUATRO PUEBLOS EXISTENTES EN EL PAIS; MAYA, GARIFUNA, XINCA Y MESTIZO.



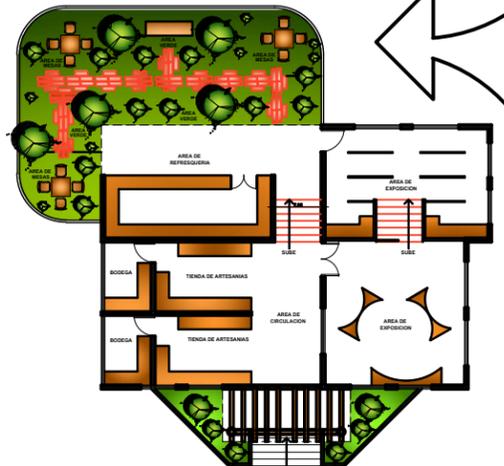
FILOSOFIA ALTAR CEREMONIAL

## CALENDARIO MAYA:



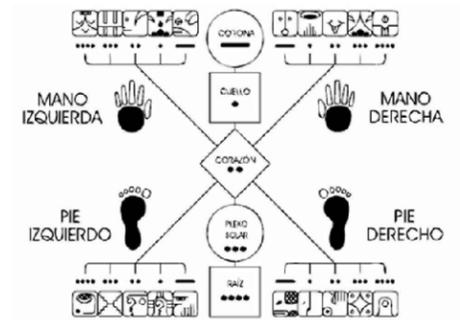
## LAS ONDAS, LOS CICLOS DEL TIEMPO Y SER HUMANO:

DENTRO DE LA COSMOVISION MAYA, EL SER HUMANO ES PARTE FUNDAMENTAL DE LA NATURALEZA Y LA RELACION QUE TIENE CON EL COSMOS. DEDUCIENDO QUE EL HOMBRE FORMA PARTE DEL LLAMADO PRINCIPIO HERMETICO DEL TIEMPO HECHAS DE ONDAS DE LUZ Y SIMBOlizADOS POR MEDIO DE ANIMALES (NAWALES) Y LOS FENOMENOS DE SU PROPIO AMBIENTE. INDEPENDIEMENTE DE LA CULTURA TODOS TIENEN UN NAHUAL. LA CIENCIA MATEMATICA, DEMUESTRA QUE EL SER HUMANO TIENE RELACION DIRECTA CON EL CUADRADO, YA QUE LA LONGITUD DE LOS DOS BRAZOS EXTENDIDOS ES IGUAL A LA ALTURA DE LA PERSONA. LA ARQUITECTURA MAYA DE LOS GRANDES TEMPLOS; CONSTITUYEN PLATAFORMAS DE BASE CUADRADA SOBREPUESTAS ENTRE SÍ; YA FUERON CREADAS Y CONSTRUIDAS ARTISTICAMENTE PARA SUS DIOS Y GOBERNANTES.

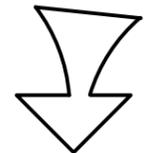
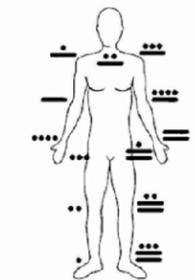


## LA ENERGIA DEL DIA, NAWALES Y GLIFOS:

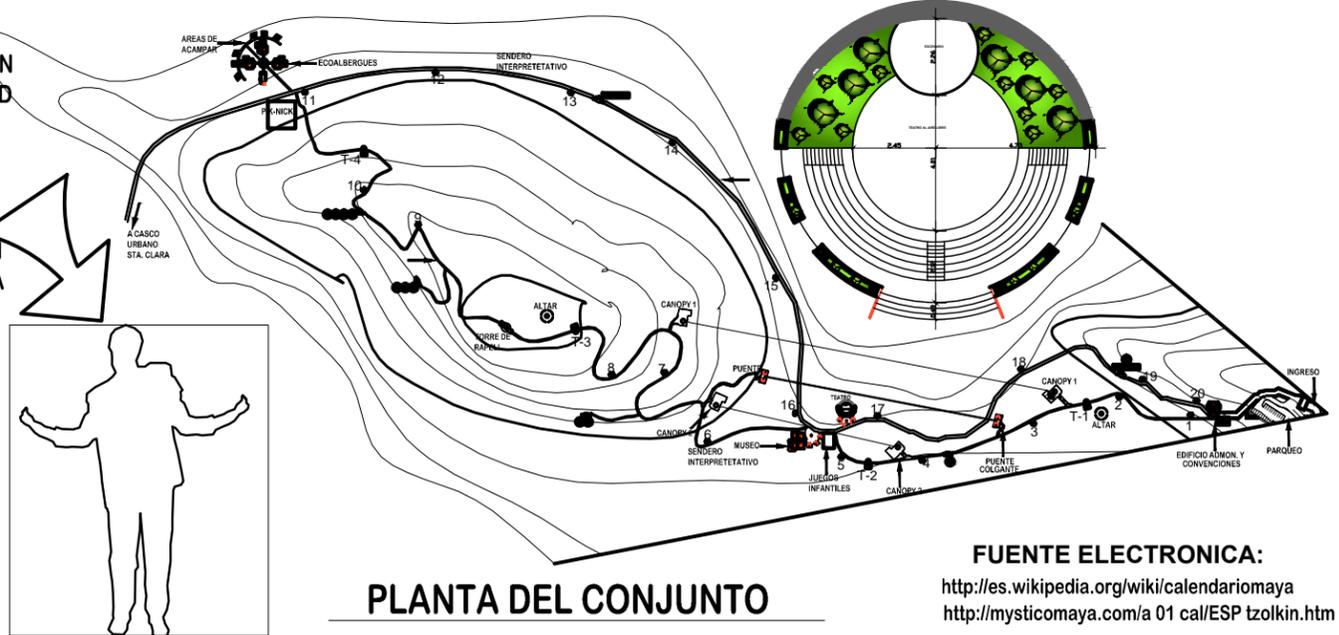
EL NAWAL ES EL ESPIRITU O LA ENERGÍA, LA FUERZA QUE ANIMA LOS DIFERENTES DIAS DEL CALENDARIO CHOLQ'IJ; USUALMENTE ESTA RELACIONADO CON UN ANIMAL REGENTE, CON EL ESPIRITU DEL ANIMAL QUE RIGE CADA SIGNO.



Holón Humano:  
13 articulaciones mayores  
20 dedos en manos y pies



TEATRO AL AIRE LIBRE



PLANTA DEL CONJUNTO

FUENTE ELECTRONICA:

<http://es.wikipedia.org/wiki/calendariomaya>  
<http://mysticomaya.com/a/01/cal/ESP/tzolkin.htm>

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DISEÑO:  
PABLO FELIPE YAC PEREZ

PROYECTO: LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.

CONTENIDO:  
MUSEO CULTURAL

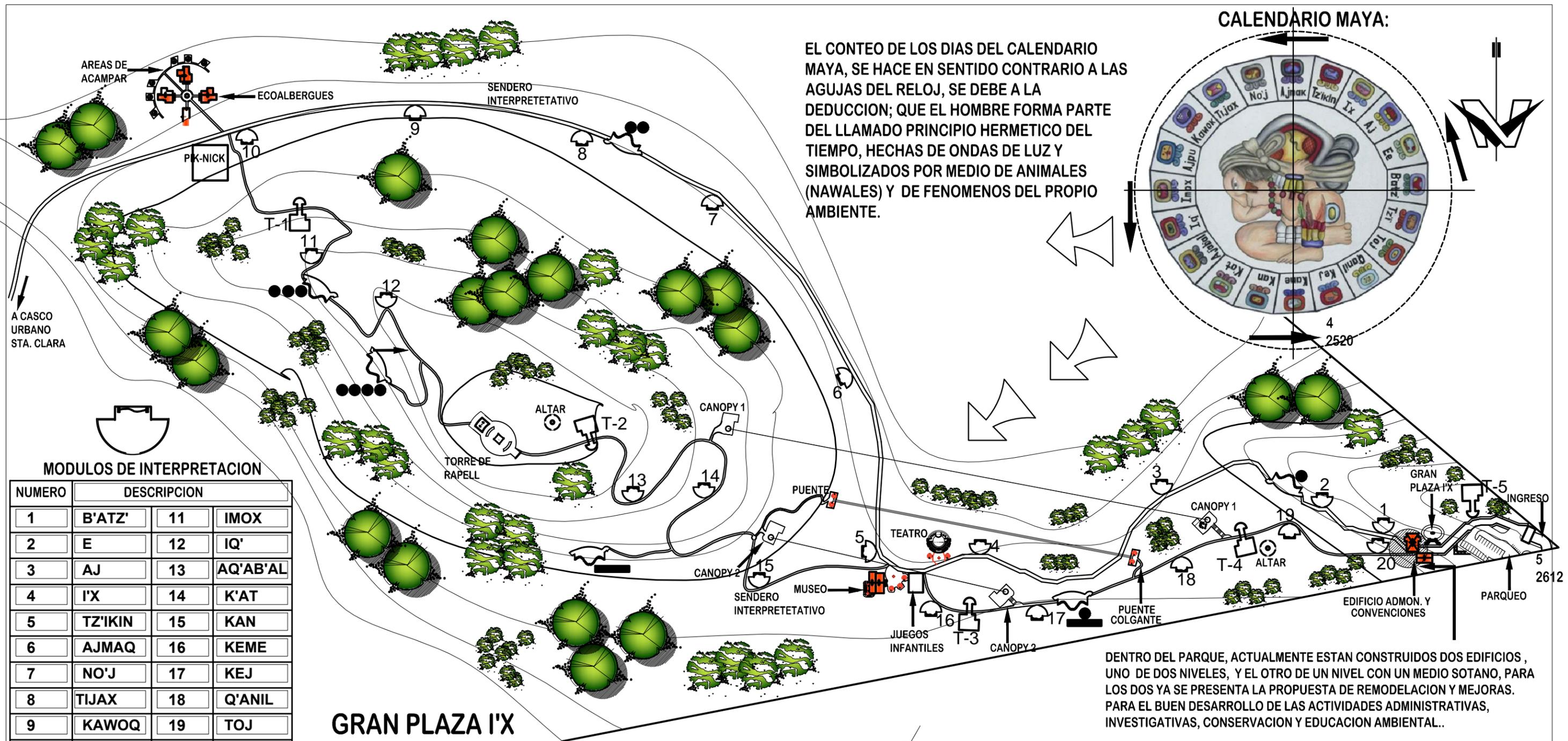
MUNICIPIO:  
SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLA.

FECHA:  
GUATEMALA 2013



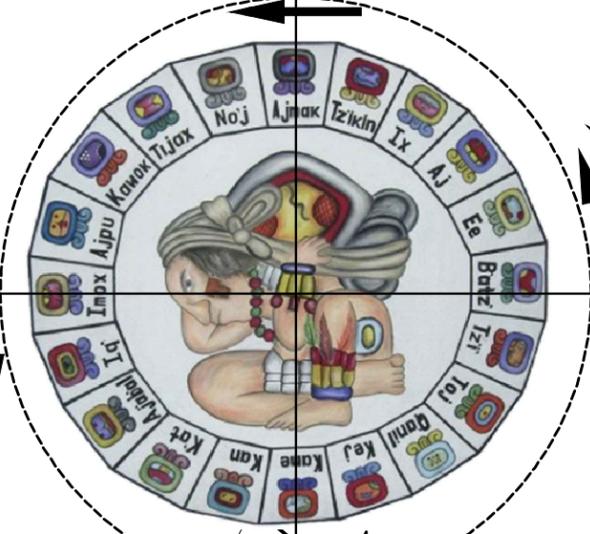
ESCALA:  
INDICADA

HOJA No.  
1  
22



EL CONTEO DE LOS DIAS DEL CALENDARIO MAYA, SE HACE EN SENTIDO CONTRARIO A LAS AGUJAS DEL RELOJ, SE DEBE A LA DEDUCCION; QUE EL HOMBRE FORMA PARTE DEL LLAMADO PRINCIPIO HERMETICO DEL TIEMPO, HECHAS DE ONDAS DE LUZ Y SIMBOLIZADOS POR MEDIO DE ANIMALES (NAWALES) Y DE FENOMENOS DEL PROPIO AMBIENTE.

**CALENDARIO MAYA:**



**MODULOS DE INTERPRETACION**

NUMERO	DESCRIPCION
1	B'ATZ' 11 IMOX
2	E 12 IQ'
3	AJ 13 AQ'AB'AL
4	I'X 14 K'AT
5	TZ'IKIN 15 KAN
6	AJMAQ 16 KEME
7	NO'J 17 KEJ
8	TIJAX 18 Q'ANIL
9	KAWOQ 19 TOJ
10	AJPU 20 TZ'I'

**MODULOS DE MIRADORES ECOLOGICOS**

NUMERO	DESCRIPCION
●	MIRADOR
●●●●	MIRADOR
●●	MIRADOR
—	MIRADOR
●●●	MIRADOR
⊙	MIRADOR

**MODULOS DE TORRES DE OBSERVACION**

SIMBOLO	DESCRIPCION
T-1	TORRE 1
T-2	TORRE 2
T-3	TORRE 3
T-4	TORRE 4

**GRAN PLAZA I'X**



LA GRAN PLAZA I'X, ES EL NAWAL DEL PRESENTE CONJUNTO ARQUITECTONICO; I'X: SIGNIFICA EL JAGUAR O EL TIGRE, LA ENERGÍA FEMENINA. REPRESENTA A LA MUJER Y AL ALTAR MAYA. ES LA ENERGIA QUE PROTEGE A LOS CERROS, PLANICIES Y MONTAÑAS. REPRESENTA AL ASTRONOMO, LIDER SOLITARIO.

DENTRO DEL PARQUE, ACTUALMENTE ESTAN CONSTRUIDOS DOS EDIFICIOS, UNO DE DOS NIVELES, Y EL OTRO DE UN NIVEL CON UN MEDIO SOTANO, PARA LOS DOS YA SE PRESENTA LA PROPUESTA DE REMODELACION Y MEJORAS. PARA EL BUEN DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS, INVESTIGATIVAS, CONSERVACION Y EDUCACION AMBIENTAL..

**PLANTA DEL CONJUNTO PRM CERRO CHUIRAXAMOLO**

SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÀ

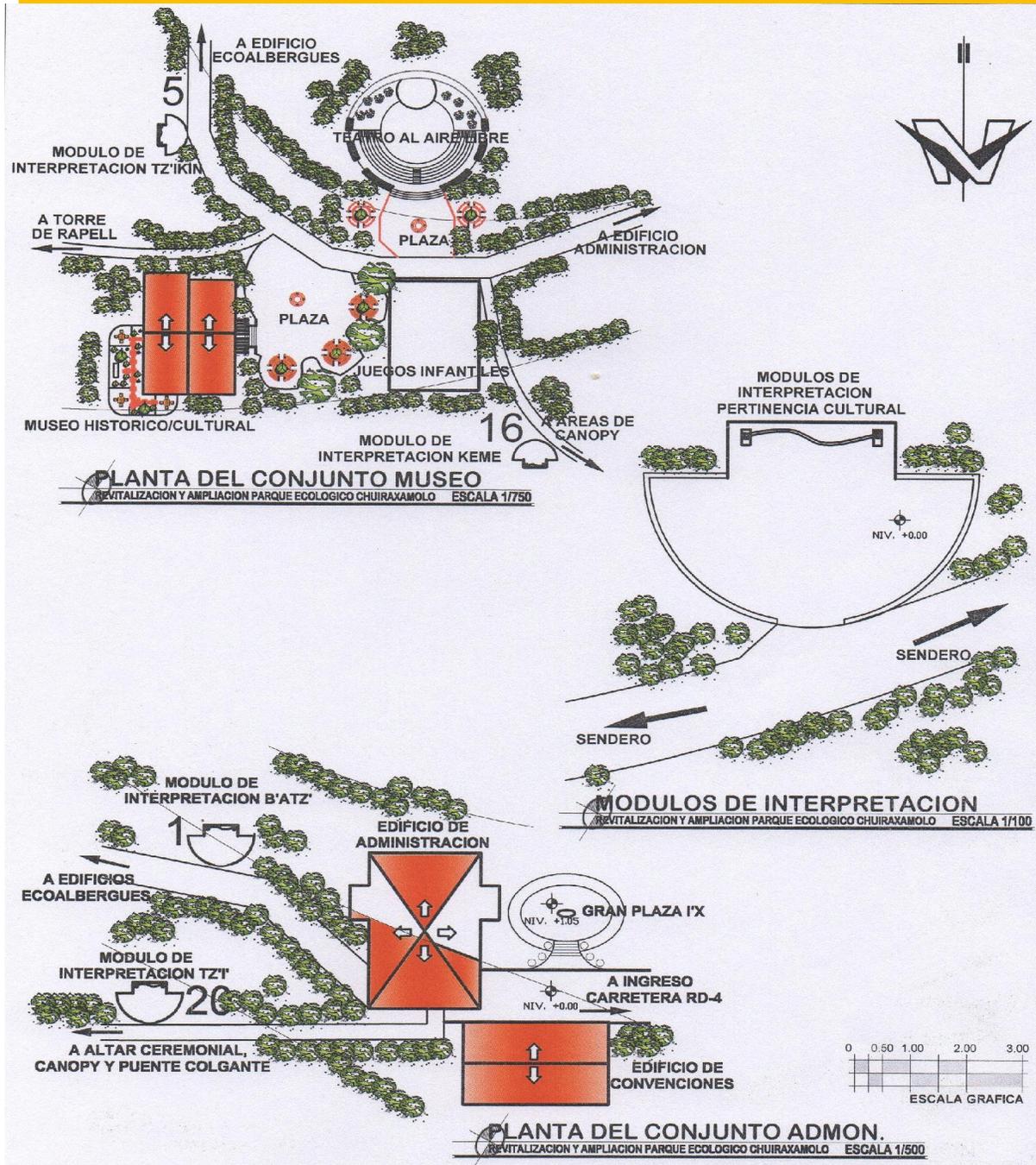
ESCALA 1/3,200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	DISEÑO: PABLO FELIPE YAC PEREZ	
PROYECTO: LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	CONTENIDO: PLANTA DEL CONJUNTO	
MUNICIPIO: SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÀ.	FECHA: GUATEMALA 2013	ESCALA: INDICADA
		HOJA No. 02 22

LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.

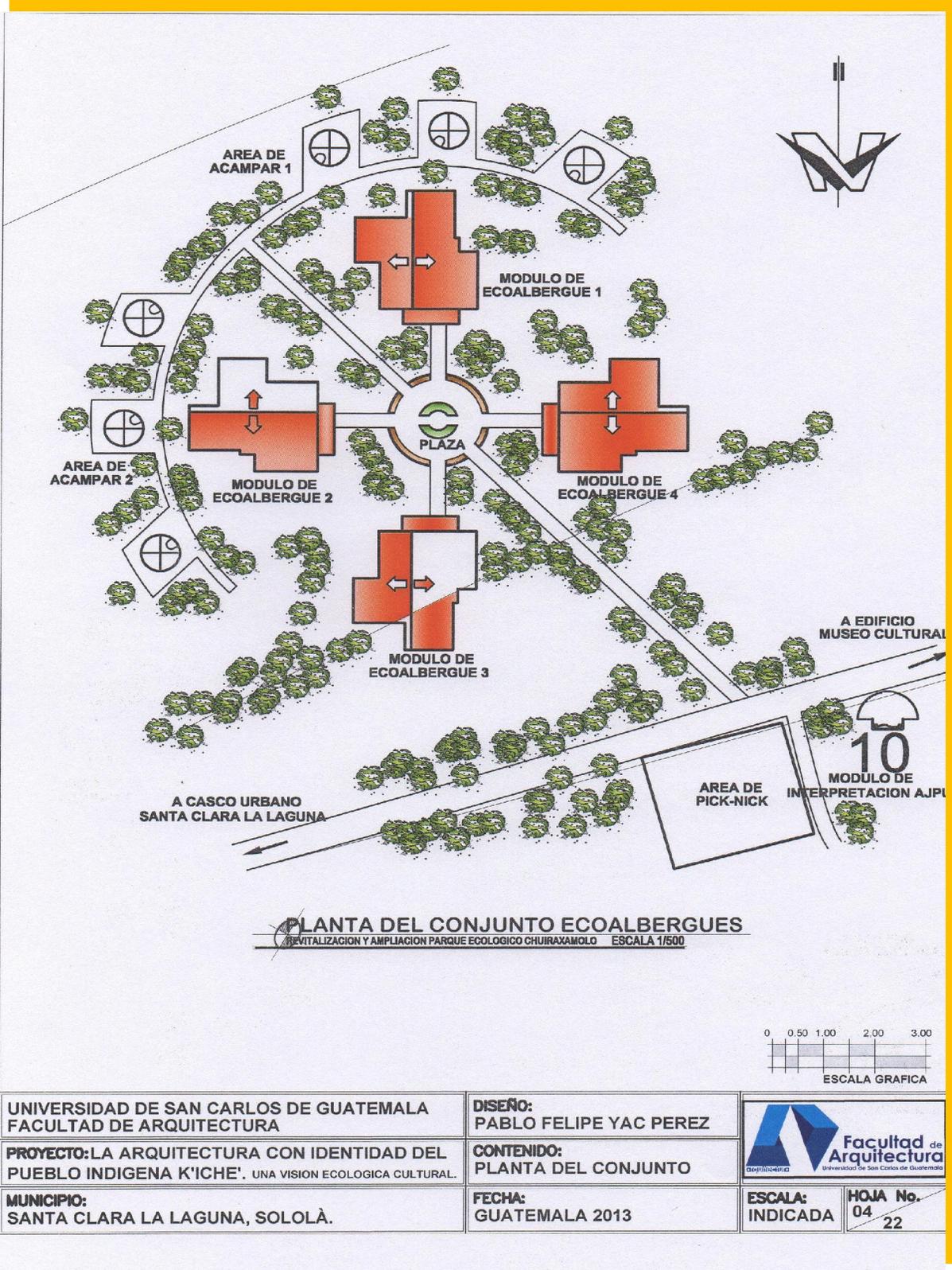
7.1. DETALLES DE DISEÑO:



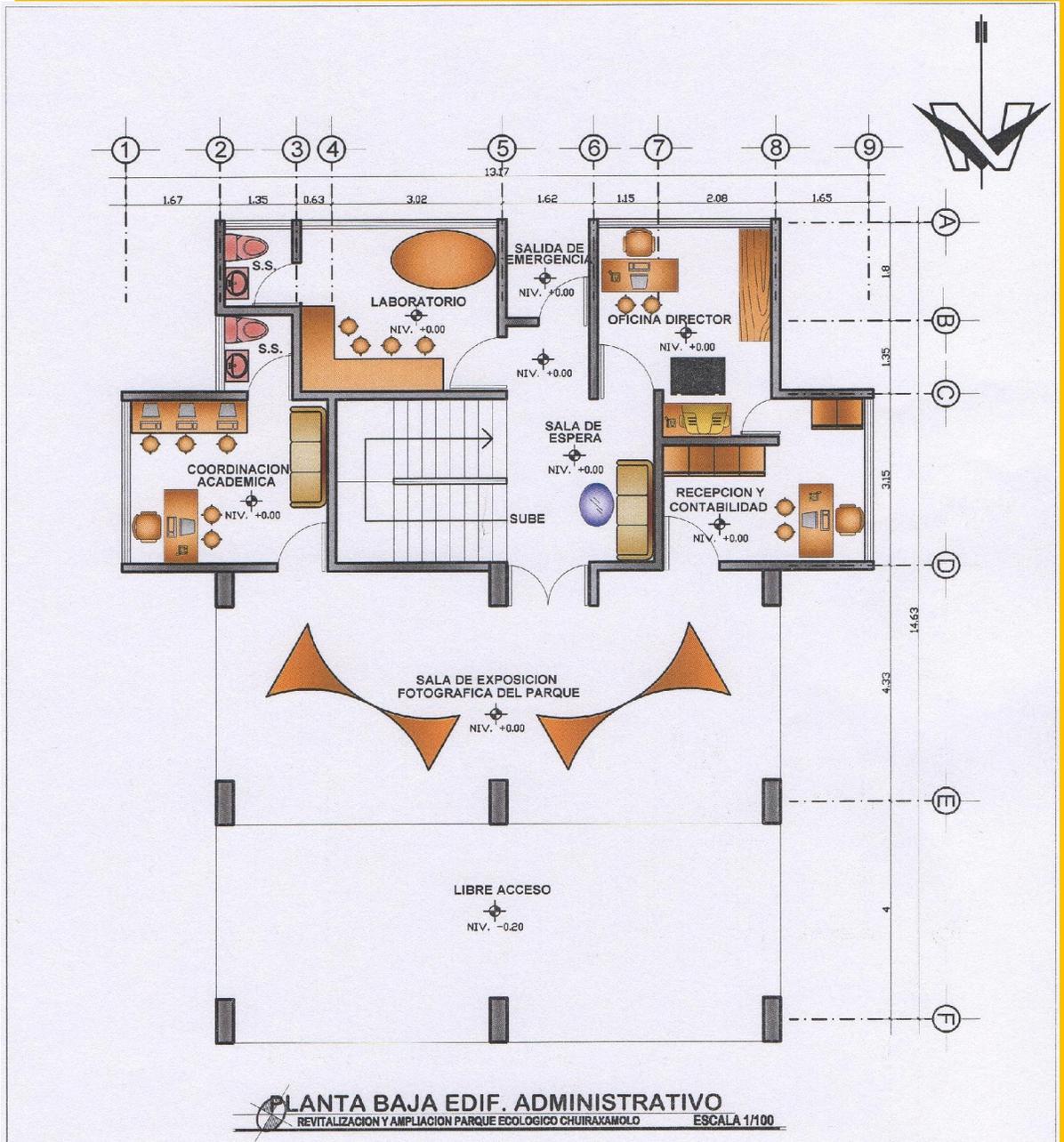
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	DISEÑO: PABLO FELIPE YAC PEREZ	
PROYECTO: LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	CONTENIDO: FRACCION PLANTA CONJUNTO	
MUNICIPIO: SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.	FECHA: GUATEMALA 2013	ESCALA: INDICADA
		HOJA No. 03 22



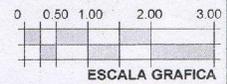
**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**



LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



**PLANTA BAJA EDIF. ADMINISTRATIVO**  
 REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

**PROYECTO:** LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.

**MUNICIPIO:**  
 SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.

**DISEÑO:**  
 PABLO FELIPE YAC PEREZ

**CONTENIDO:**  
 EDIFICIO ADMINISTRATIVO

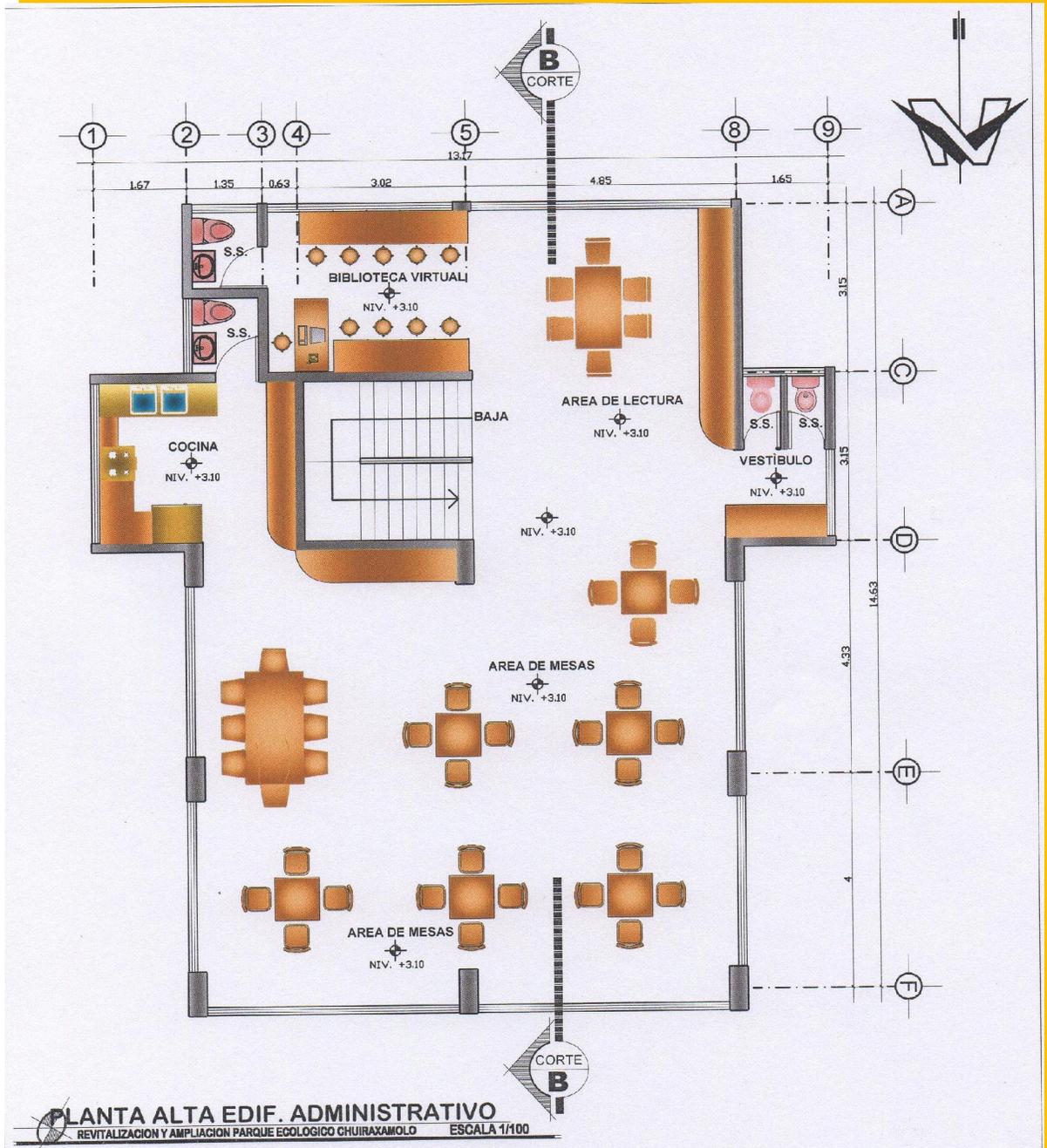
**FECHA:**  
 GUATEMALA 2013

**ESCALA:**  
 INDICADA

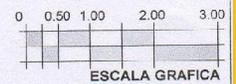
**HOJA No.**  
 05  
 22



LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



**PLANTA ALTA EDIF. ADMINISTRATIVO**  
 REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100

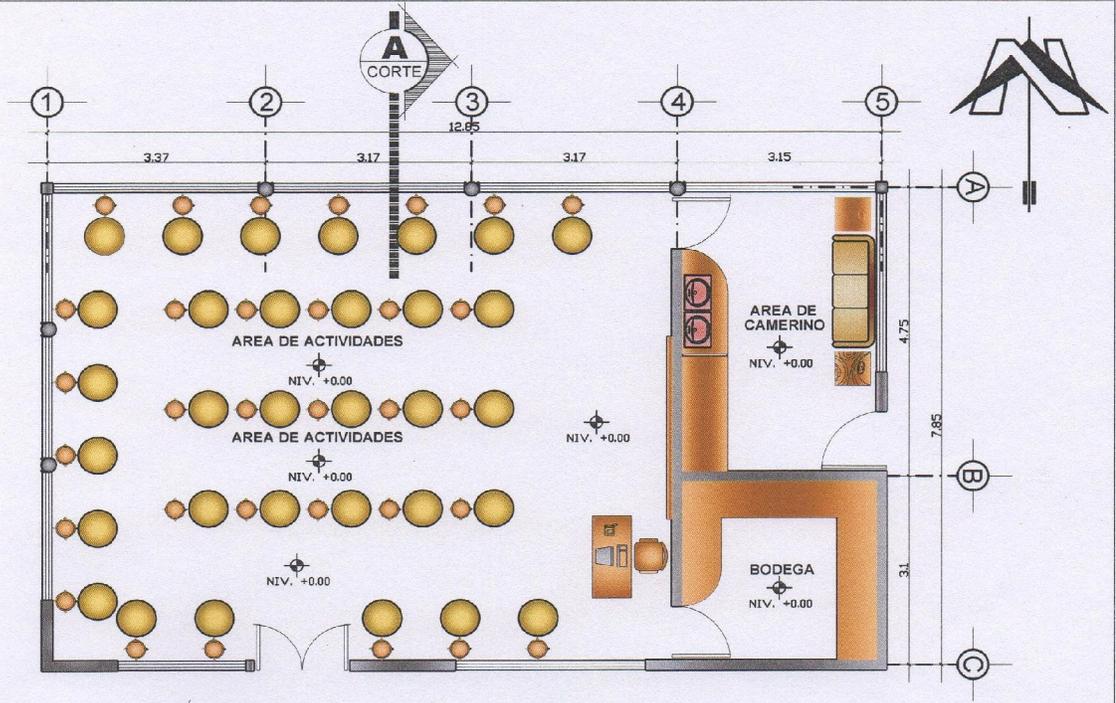


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	<b>DISEÑO:</b> PABLO FELIPE YAC PEREZ	
<b>PROYECTO:</b> LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	<b>CONTENIDO:</b> EDIFICIO ADMINISTRATIVO	
<b>MUNICIPIO:</b> SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.	<b>FECHA:</b> GUATEMALA 2013	<b>ESCALA:</b> INDICADA

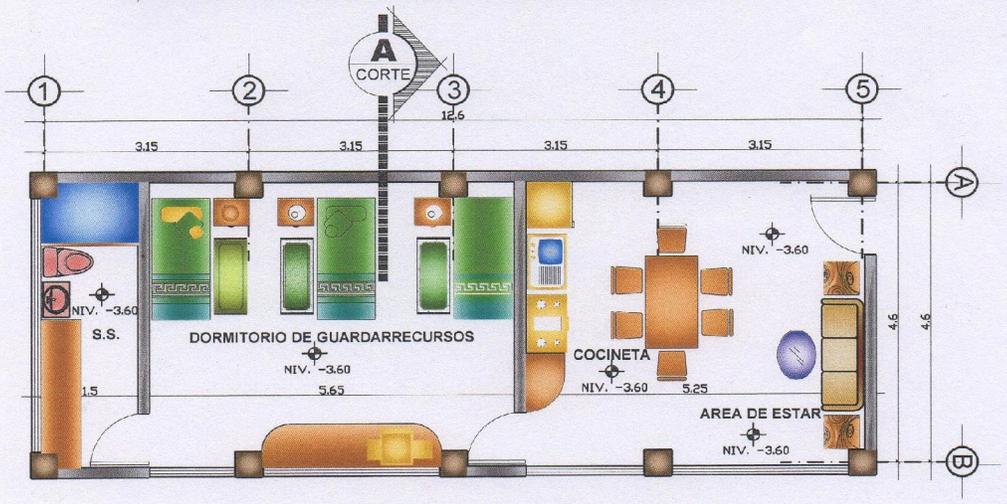
**HOJA No.**  
 06  
 22



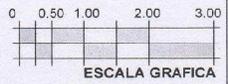
**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**



**PLANTA SALON DE CAPACITACIONES**  
REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100



**SOTANO SALON DE CAPACITACIONES**  
REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100



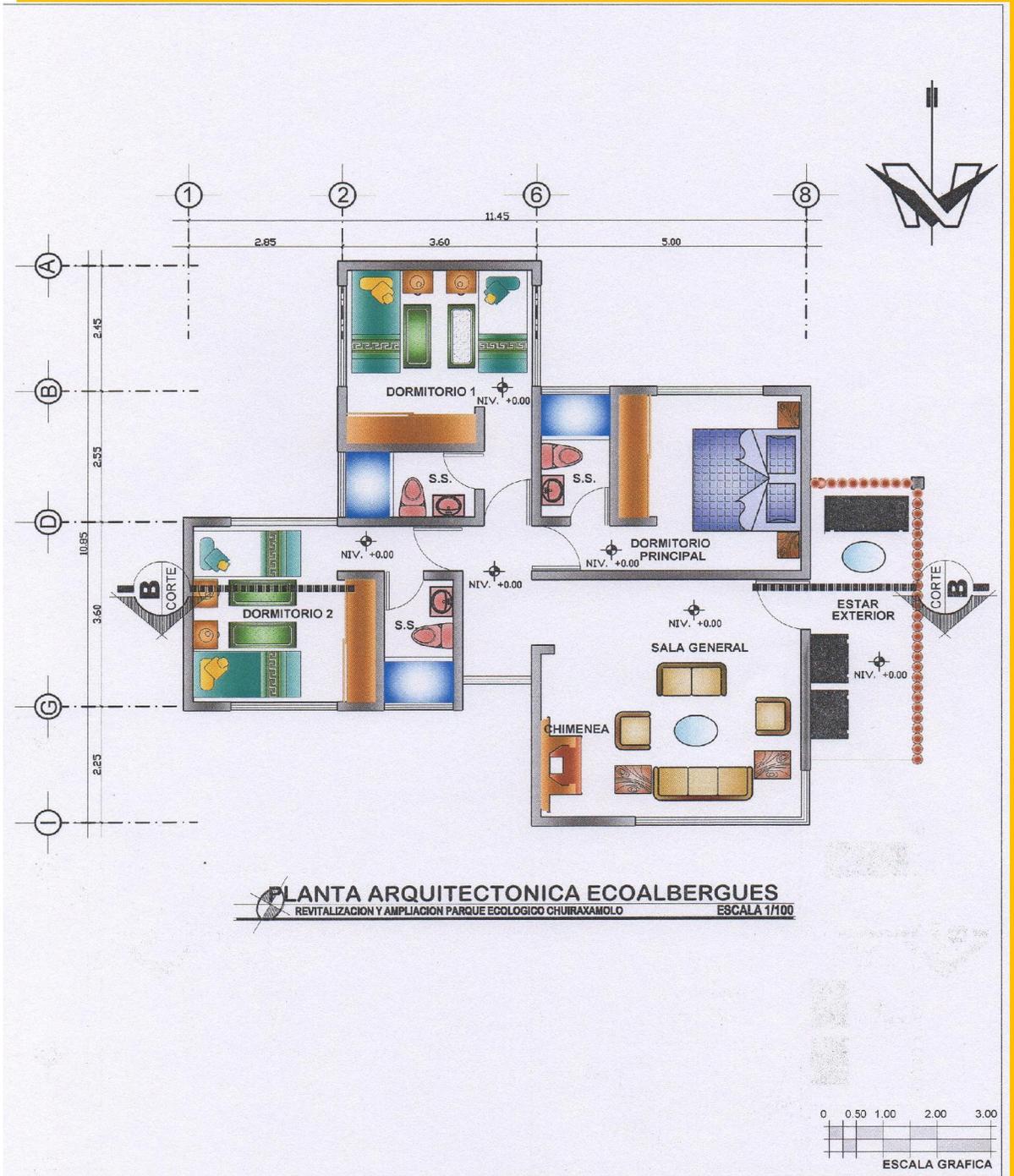
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
**PROYECTO:** LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.  
**MUNICIPIO:** SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.

**DISEÑO:** PABLO FELIPE YAC PEREZ  
**CONTENIDO:** SALON DE CONVENCIONES  
**FECHA:** GUATEMALA 2013

**ESCALA:** INDICADA  
**HOJA No.** 07  
22



LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.

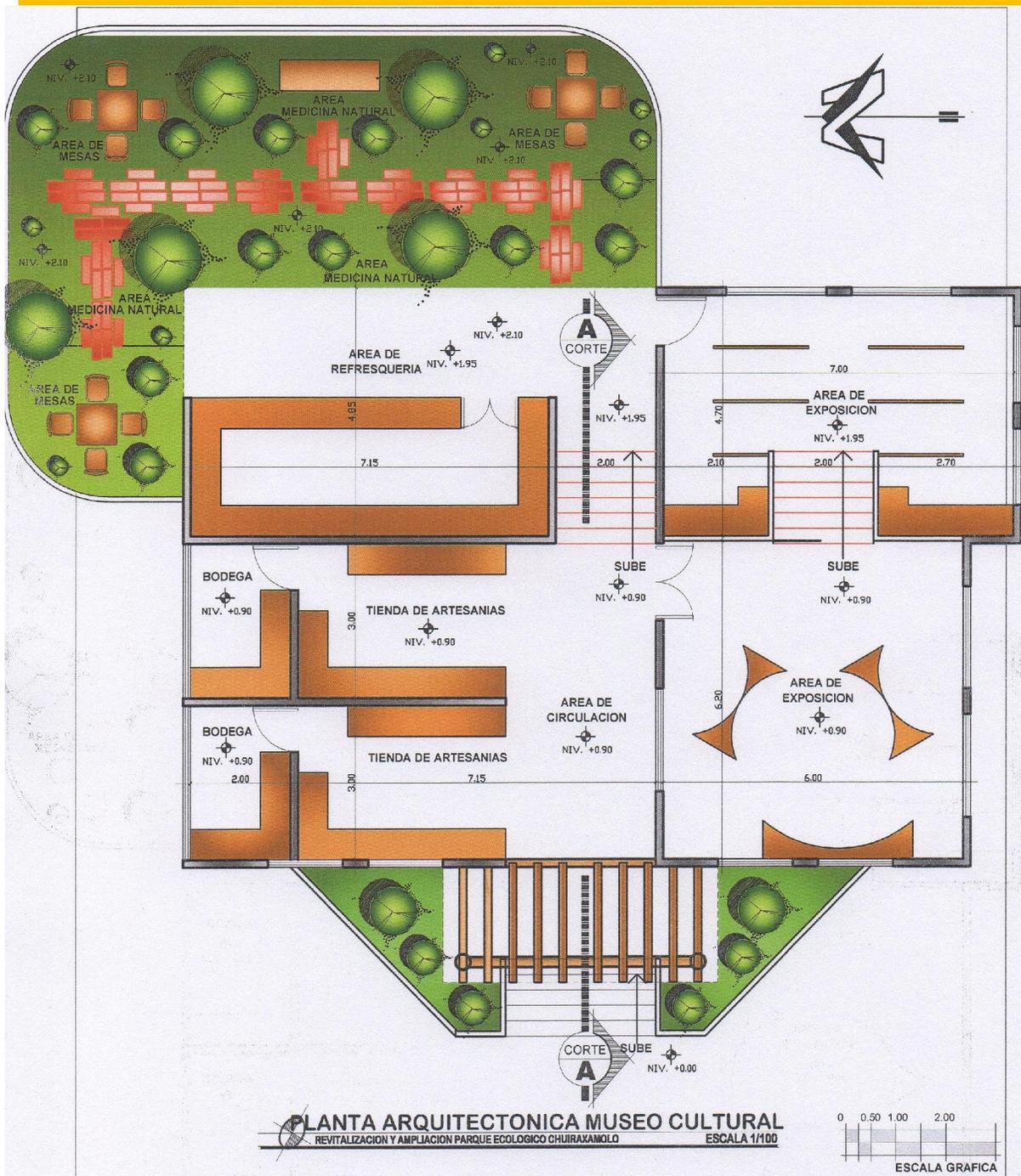


**PLANTA ARQUITECTONICA ECOALBERGUES**  
 REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	<b>DISEÑO:</b> PABLO FELIPE YAC PEREZ			
<b>PROYECTO:</b> LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	<b>CONTENIDO:</b> MODULO DE ECO-ALBERGUES			
<b>MUNICIPIO:</b> SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.	<b>FECHA:</b> GUATEMALA 2013	<b>ESCALA:</b> INDICADA <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td><b>HOJA No.</b> 08</td> </tr> <tr> <td>22</td> </tr> </table>	<b>HOJA No.</b> 08	22
<b>HOJA No.</b> 08				
22				



LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.

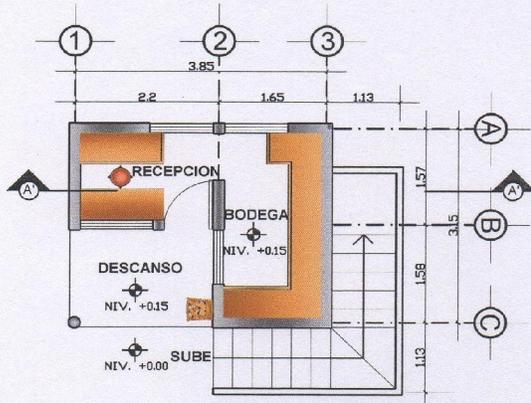


**PLANTA ARQUITECTONICA MUSEO CULTURAL**  
 REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXANOLD  
 ESCALA 1/100

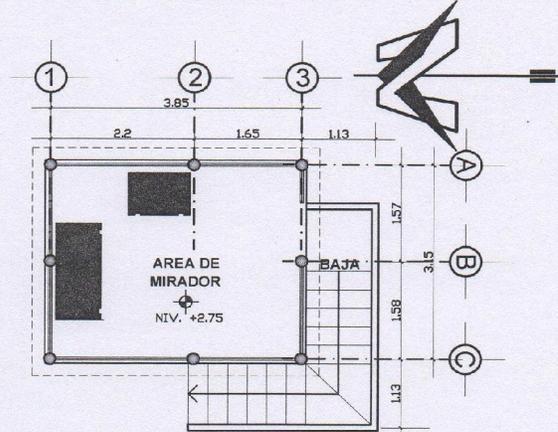
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	DISEÑO: PABLO FELIPE YAC PEREZ	
PROYECTO: LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE', UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	CONTENIDO: MUSEO CULTURAL	
MUNICIPIO: SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.	FECHA: GUATEMALA 2013	ESCALA: INDICADA
		HOJA No. 09 / 22



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**



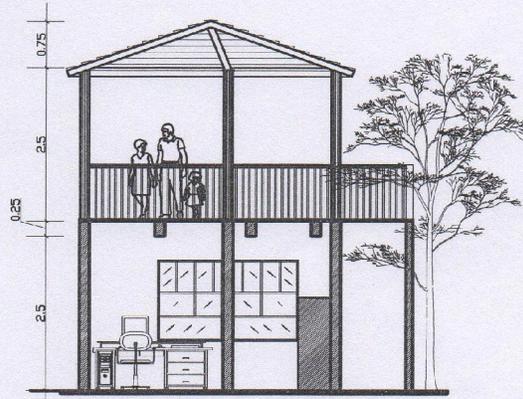
**PLANTA BODEGA CANOPY**  
REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO ESCALA 1/100



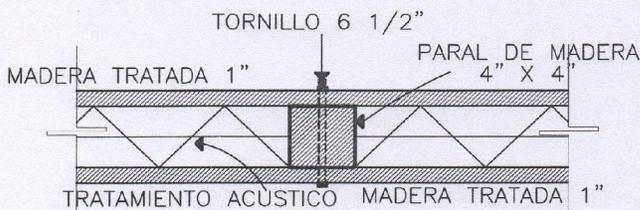
**PLANTA MIRADOR CANOPY**  
REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO ESCALA 1/100



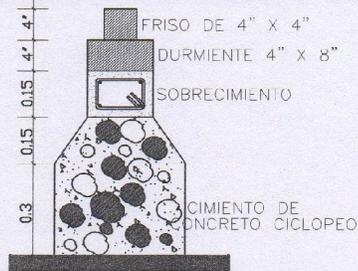
**ELEVACION OESTE BODEGA**  
REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO ESCALA 1/100



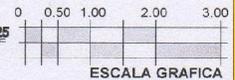
**SECCION A-A' BODEGA**  
REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO ESCALA 1/100



**DETALLE DE MURO BODEGA**  
REVITALIZACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/10



**DETALLE DE CIMENTACION**  
REVITALIZACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/25



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLÓGICA CULTURAL.

MUNICIPIO:  
SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.

DISEÑO:  
PABLO FELIPE YAC PEREZ

CONTENIDO:  
MIRADOR + BODEGA

FECHA:  
GUATEMALA 2013

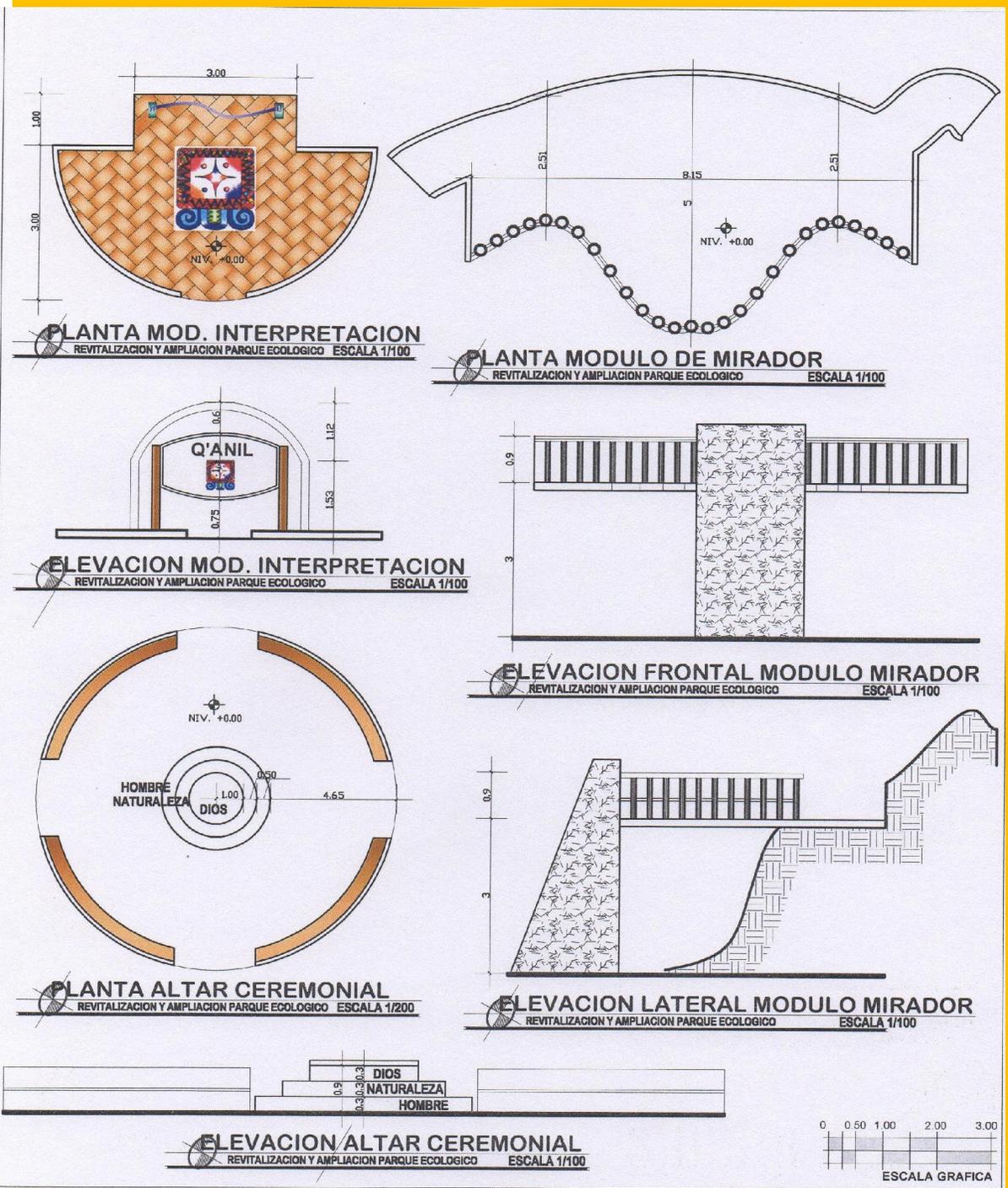


ESCALA:  
INDICADA

HOJA No.  
10  
22



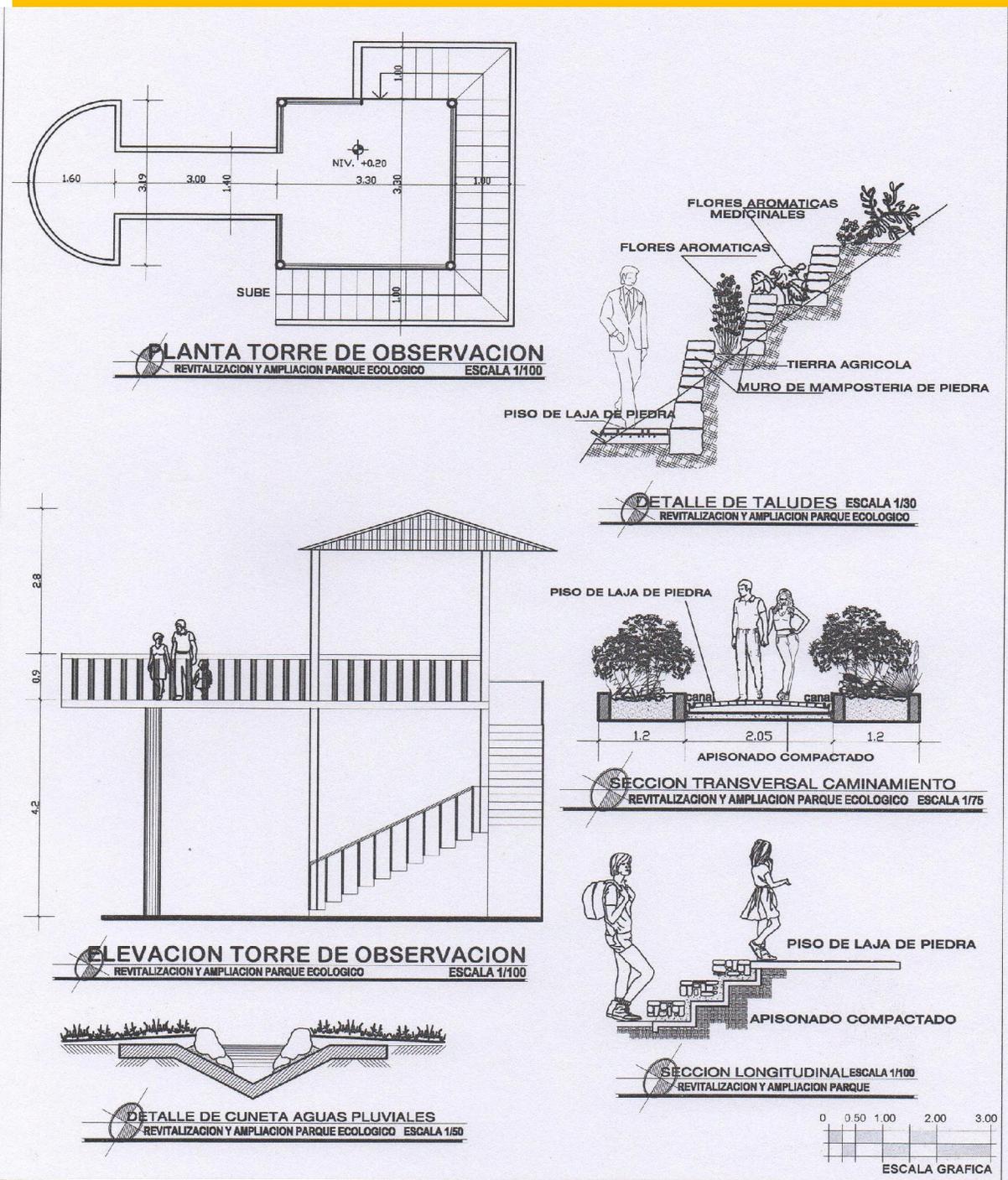
LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	DISEÑO: PABLO FELIPE YAC PEREZ	
PROYECTO: LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	CONTENIDO: MOD. DE INTERPRETACION	
MUNICIPIO: SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.	FECHA: GUATEMALA 2013	ESCALA: INDICADA
		HOJA No. 11 22



LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**PROYECTO:** LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.

**MUNICIPIO:** SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.

**DISEÑO:** PABLO FELIPE YAC PEREZ

**CONTENIDO:** TORRE DE CONTROL

**FECHA:** GUATEMALA 2013

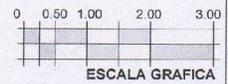
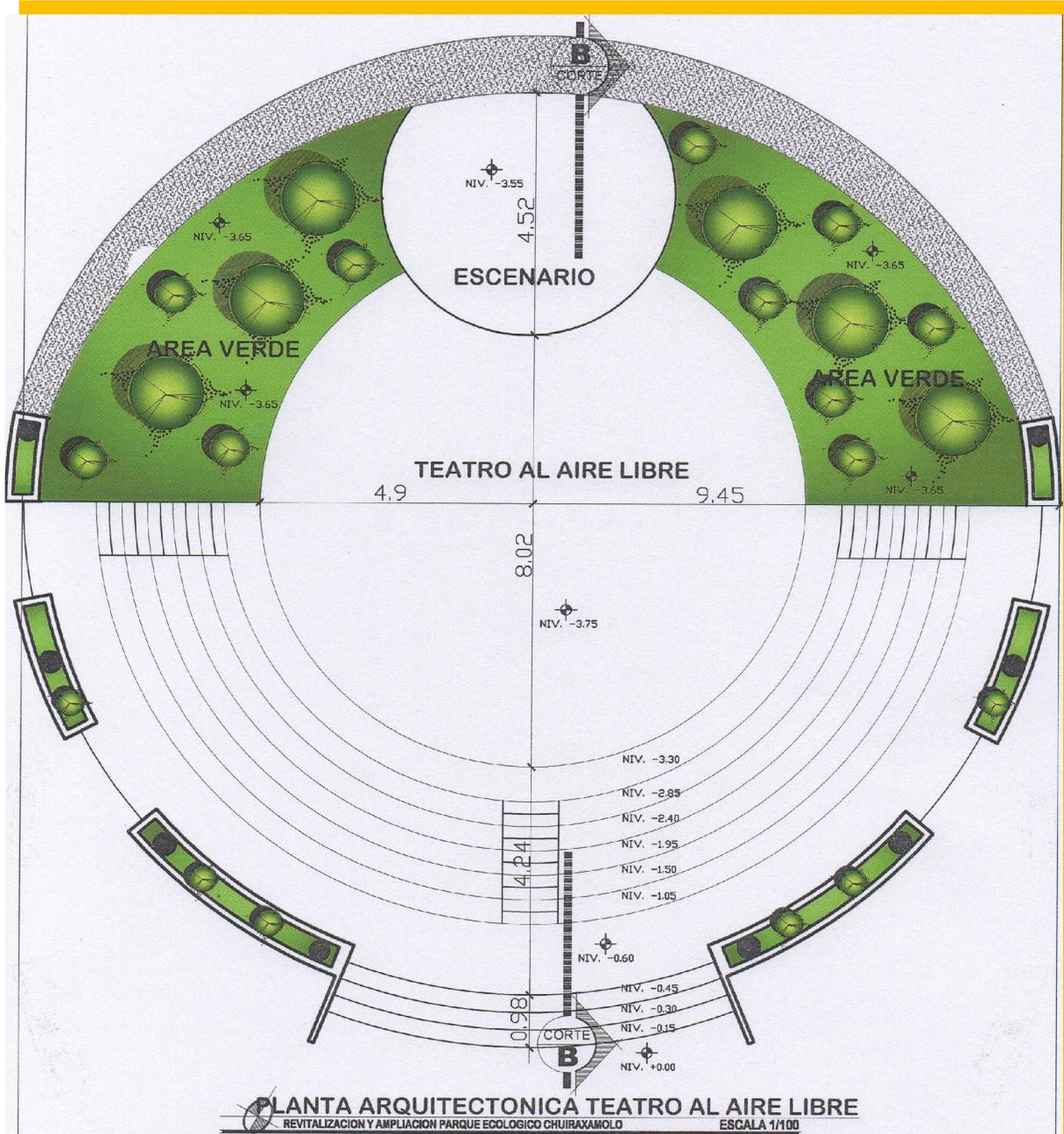
Facultad de  
Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**ESCALA:** INDICADA

**HOJA No.** 12 / 22



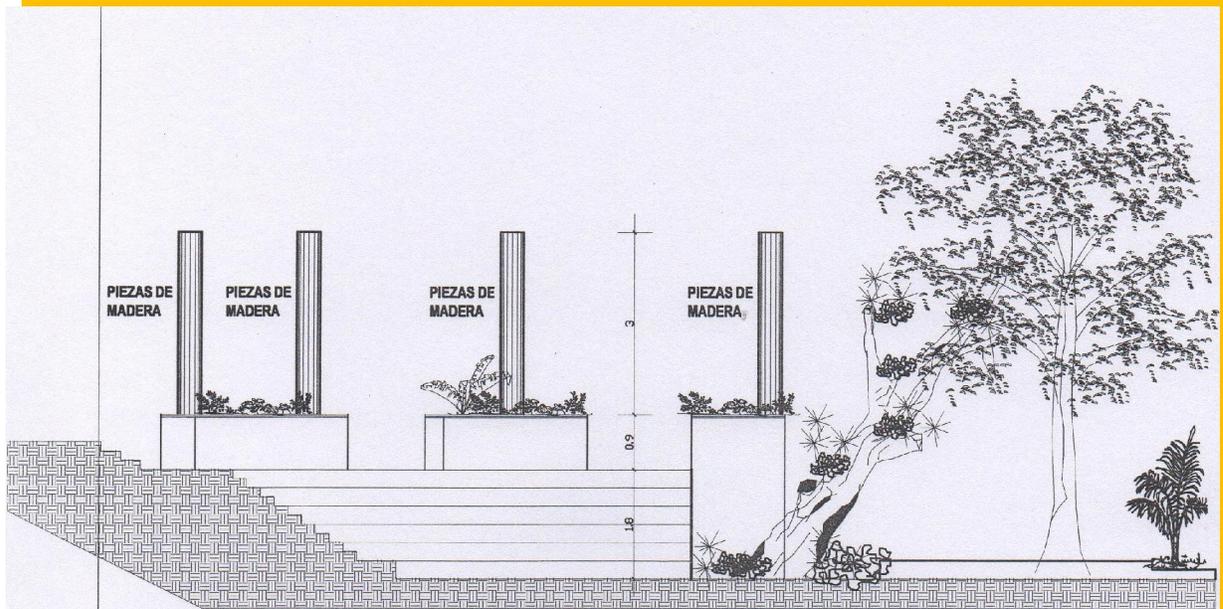
LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



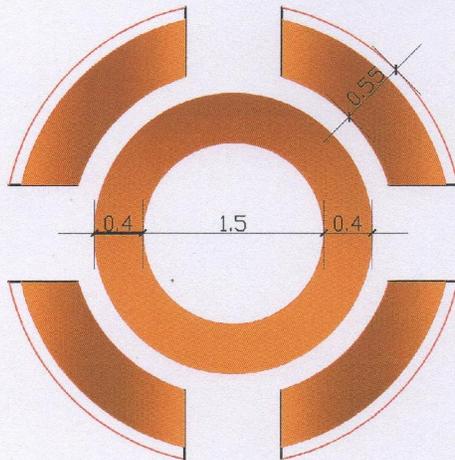
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	DISEÑO: PABLO FELIPE YAC PEREZ	
PROYECTO: LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE', UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	CONTENIDO: TEATRO AL AIRE LIBRE	
MUNICIPIO: SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.	FECHA: GUATEMALA 2013	ESCALA: INDICADA
		HOJA No. 13 22



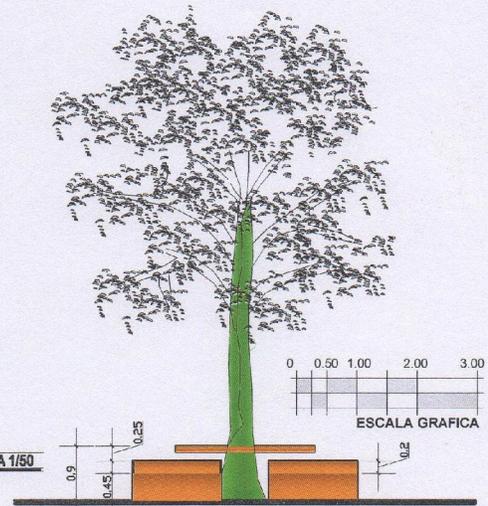
LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



**SECCION LONGITUDINAL B-B' TEATRO AL AIRE LIBRE**  
 REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO ESCALA 1/100



**PLANTA AREA DE ESTAR EXTERIOR**  
 REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/50

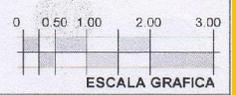
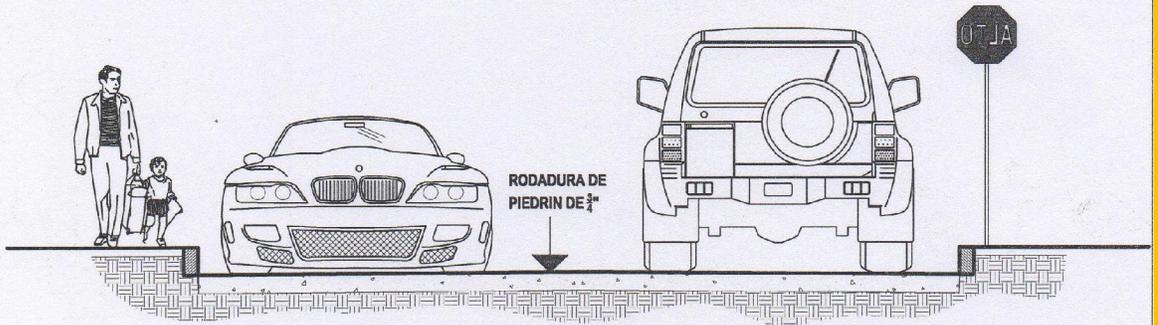
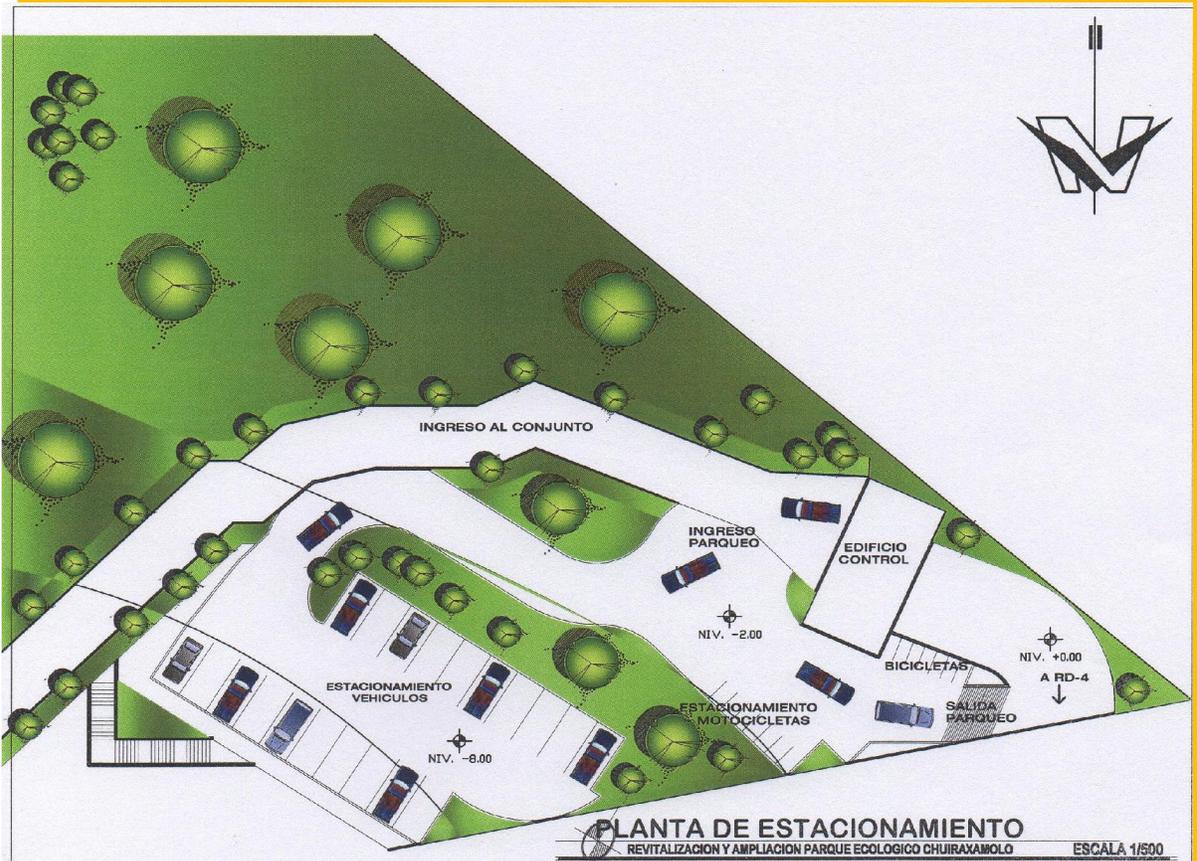


**ELEVACION AREA DE ESTAR EXTERIOR**  
 REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	DISEÑO: PABLO FELIPE YAC PEREZ	
PROYECTO: LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	CONTENIDO: AREAS DE ESTARES	
MUNICIPIO: SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.	FECHA: GUATEMALA 2013	ESCALA: INDICADA HOJA No. 14 22



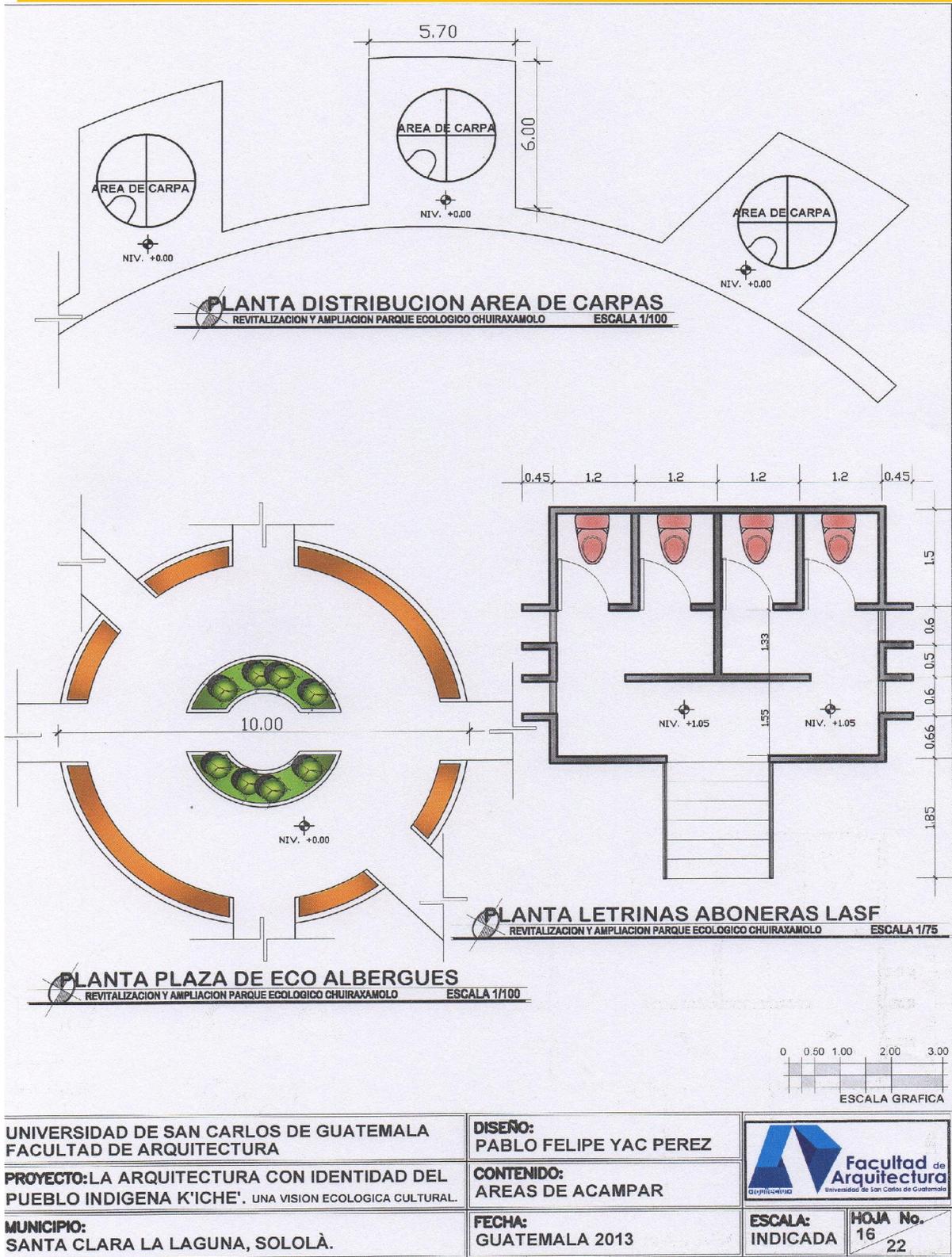
LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	DISEÑO: PABLO FELIPE YAC PEREZ	
PROYECTO: LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	CONTENIDO: ESTACIONAMIENTOS	
MUNICIPIO: SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.	FECHA: GUATEMALA 2013	ESCALA: INDICADA
		HOJA No. 15 22



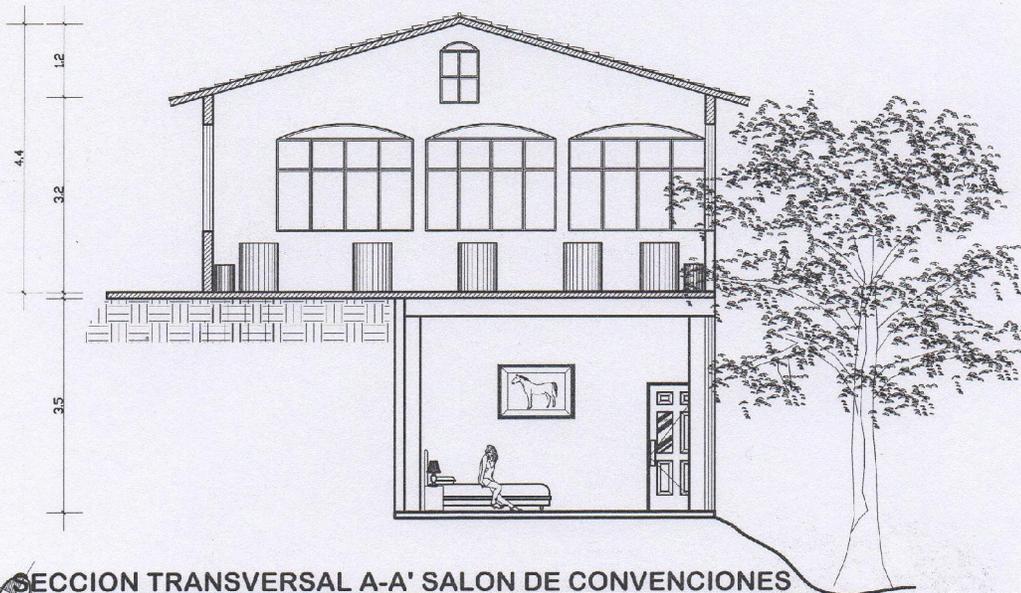
LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



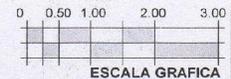
LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



**ELEVACION SALON DE CONVENCIONES**  
REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100



**SECCION TRANSVERSAL A-A' SALON DE CONVENCIONES**  
REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL  
PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.

MUNICIPIO:  
SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.

DISEÑO:  
PABLO FELIPE YAC PEREZ

CONTENIDO:  
ELEVACIONES + SECCIONES

FECHA:  
GUATEMALA 2013

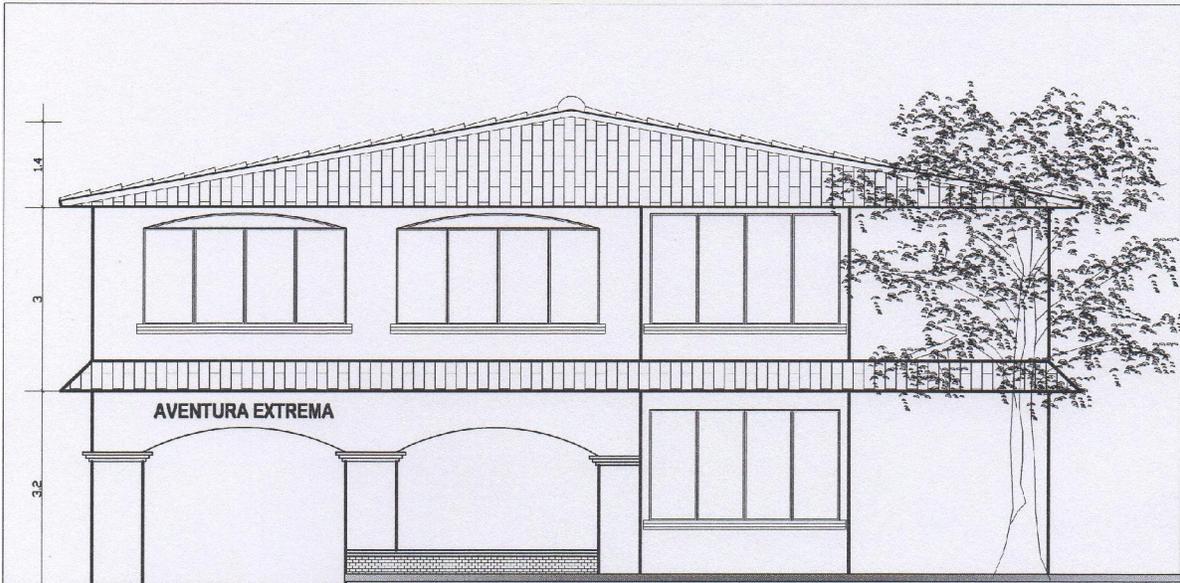


ESCALA:  
INDICADA

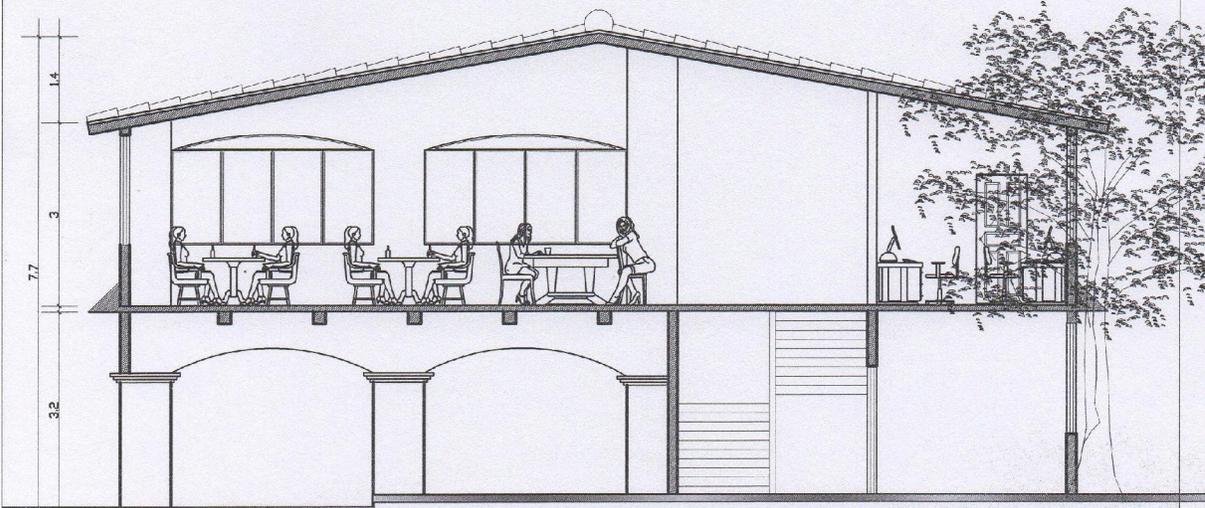
HOJA No.  
17  
22



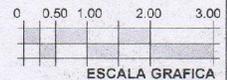
LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



**ELEVACION EDIFICIO ADMINISTRATIVO**  
 REVITALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN PARQUE ECOLÓGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100



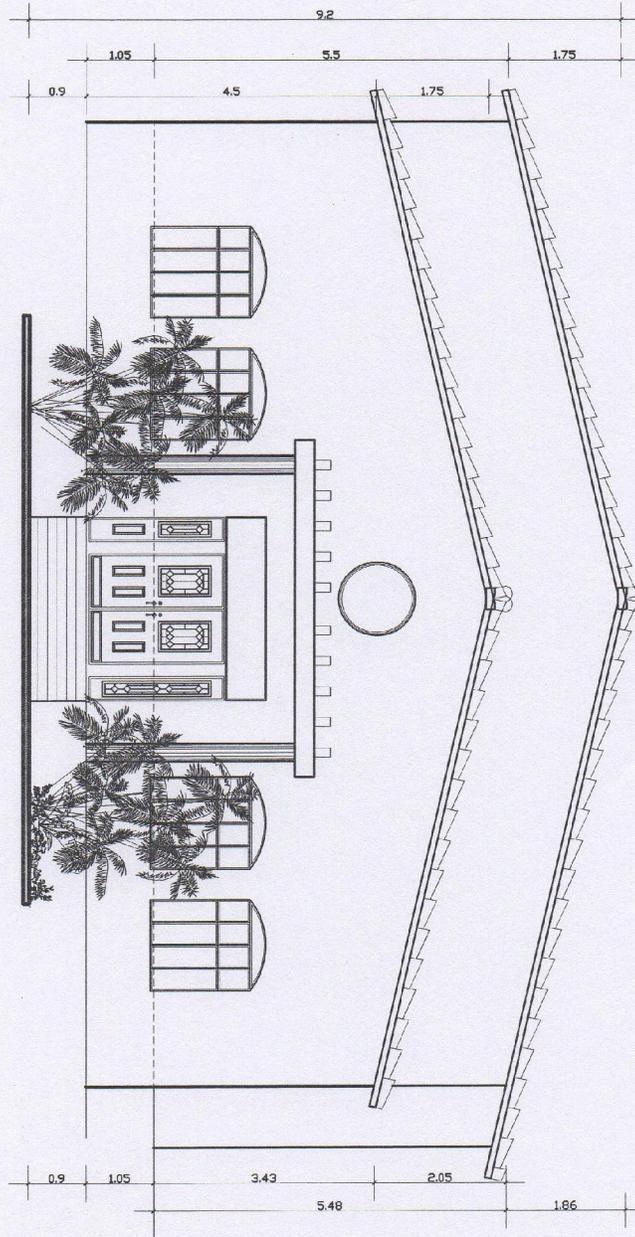
**SECCION LONGITUDINAL B-B' EDIFICIO ADMINISTRATIVO**  
 REVITALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN PARQUE ECOLÓGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100



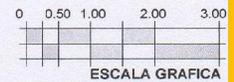
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	<b>DISEÑO:</b> PABLO FELIPE YAC PEREZ	
<b>PROYECTO:</b> LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	<b>CONTENIDO:</b> ELEVACIONES + SECCIONES	
<b>MUNICIPIO:</b> SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.	<b>FECHA:</b> GUATEMALA 2013	<b>ESCALA:</b> INDICADA
		<b>HOJA No.</b> 18 / 22



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**



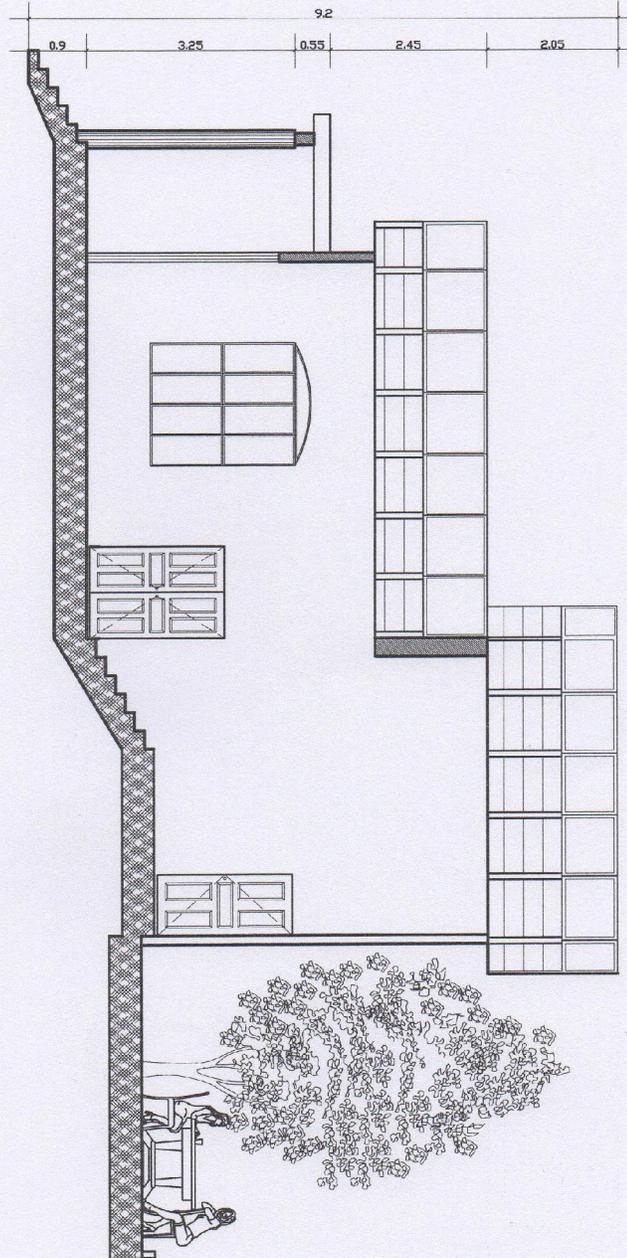
**ELEVACION EDIFICIO MUSEO CULTURAL**  
 REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100



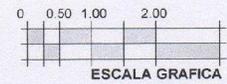
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	<b>DISEÑO:</b> PABLO FELIPE YAC PEREZ	 <p>Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala</p>
<b>PROYECTO:</b> LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	<b>CONTENIDO:</b> ELEVACIONES + SECCIONES	
<b>MUNICIPIO:</b> SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.	<b>FECHA:</b> GUATEMALA 2013	<b>ESCALA:</b> INDICADA
		<b>HOJA No.</b> 19 22



LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



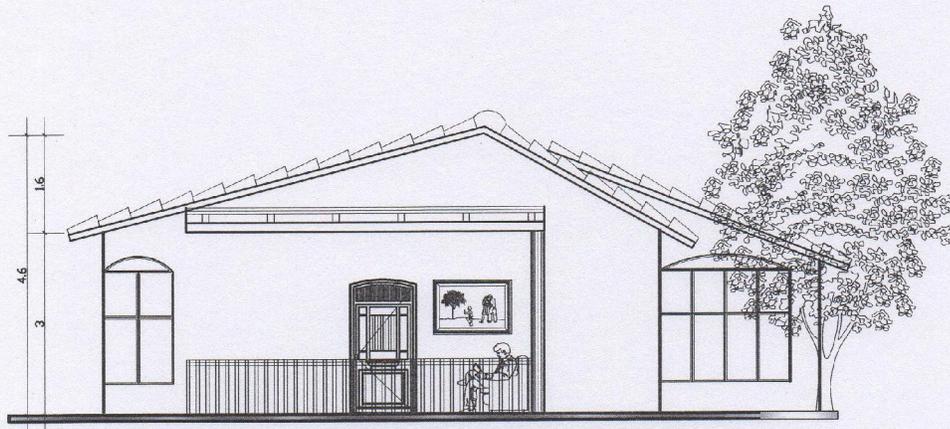
**SECCION TRANSVERSAL A-A' MUSEO**  
REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100



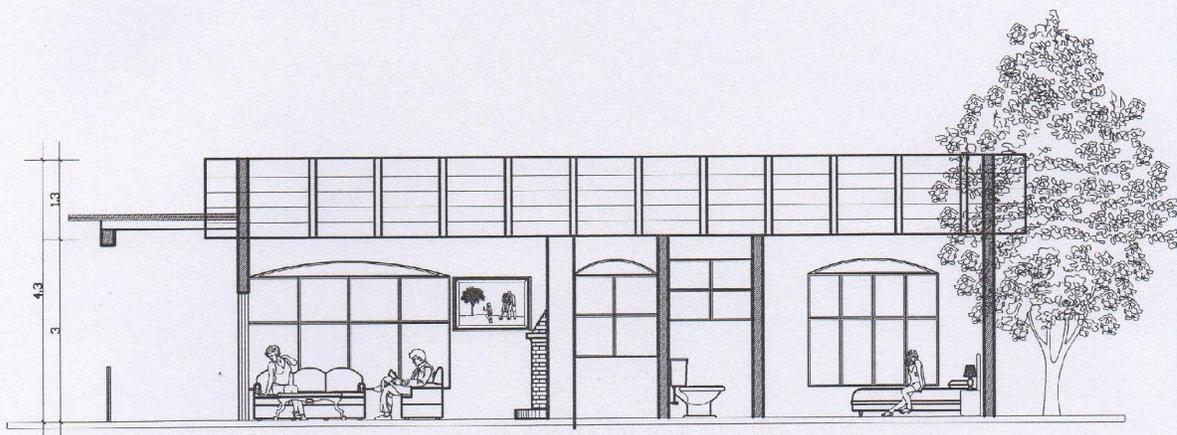
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	DISEÑO: PABLO FELIPE YAC PEREZ	
PROYECTO: LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	CONTENIDO: MUSEO CULTURAL	
MUNICIPIO: SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.	FECHA: GUATEMALA 2013	ESCALA: INDICADA
		HOJA No. 20 22



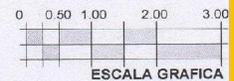
LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



**ELEVACION EDIFICIO ECOALBERGUE**  
REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100



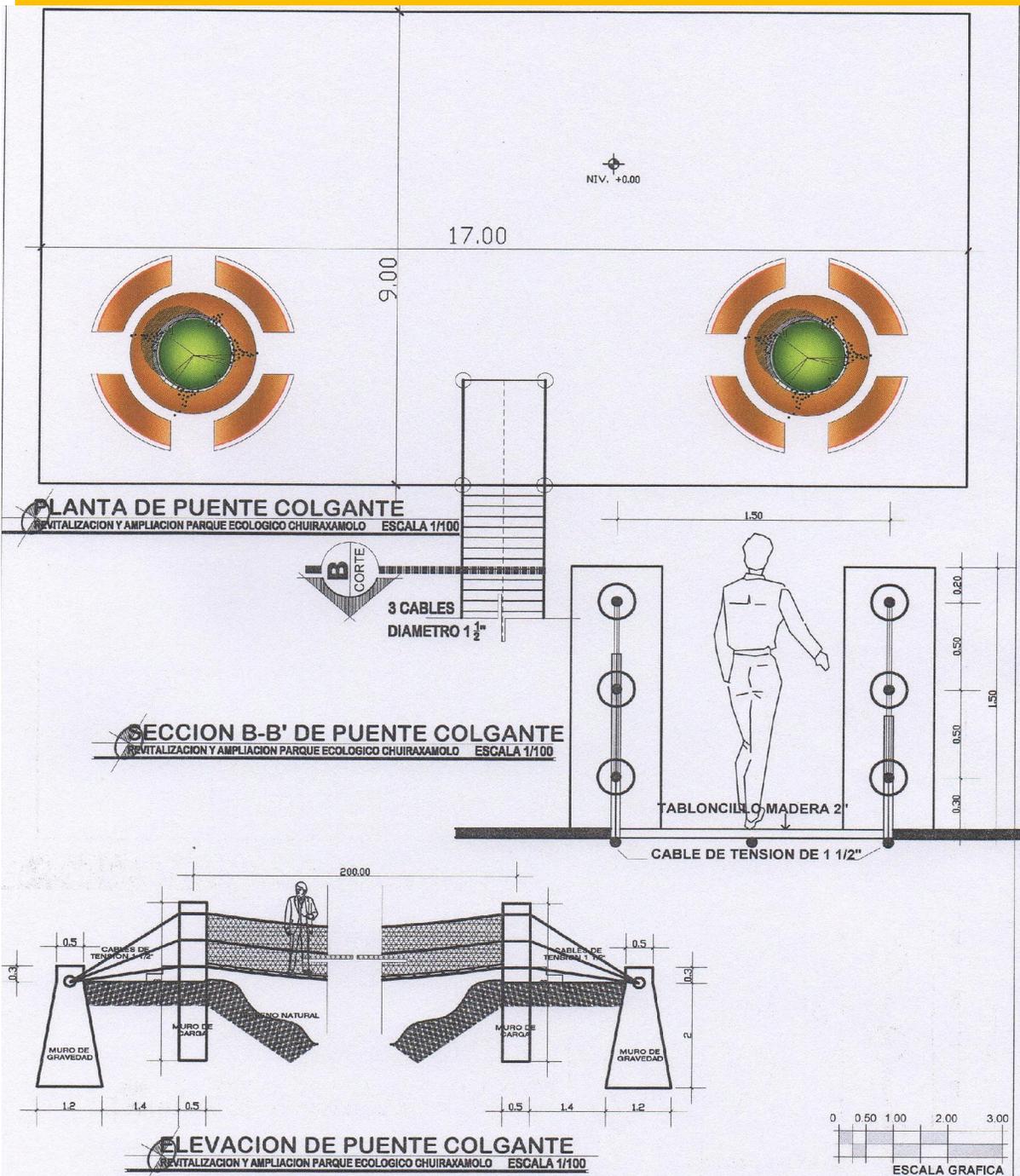
**SECCION LONGITUDINAL B-B' EDIFICIO ECOALBERGUE**  
REVITALIZACION Y AMPLIACION PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO ESCALA 1/100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	DISEÑO: PABLO FELIPE YAC PEREZ	
PROYECTO: LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.	CONTENIDO: ELEVACIONES + SECCIONES	
MUNICIPIO: SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.	FECHA: GUATEMALA 2013	ESCALA: INDICADA
		HOJA No. 21 22



LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**PROYECTO:** LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDIGENA K'ICHE'. UNA VISION ECOLOGICA CULTURAL.

**MUNICIPIO:** SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.

**DISEÑO:** PABLO FELIPE YAC PEREZ

**CONTENIDO:** PUENTE COLGANTE

**FECHA:** GUATEMALA 2013

**Facultad de Arquitectura**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**ESCALA:** INDICADA

**HOJA No. 22**



## 7.2. PRESENTACION DEL ANTE PROYECTO:



APUNTE DEL TEATRO AL AIRE LIBRE



APUNTE DEL TEATRO AL AIRE LIBRE



APUNTE DE ECO-ALBERGUE



APUNTE DE ECO-ALBERGUE



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**



**APUNTE DEL MUSEO DE HISTORIA Y CULTURA**



**APUNTE DEL MUSEO DE HISTORIA Y CULTURA**



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**



**APUNTE POSTERIOR DEL MUSEO DE HISTORIA Y CULTURA**



**APUNTE DEL ALTAR CEREMONIAL**





APUNTE DEL ALTAR CEREMONIAL



APUNTE DEL ALTAR CEREMONIAL



LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



APUNTE INGRESO AL CONJUNTO



APUNTE DE ESTACIONAMIENTO



LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



APUNTE DE TORRE DE CONTROL



APUNTE DE TORRE DE CONTROL





APUNTE DEL MODULO DE INTERPRETACION



APUNTE DEL MODULO DE INTERPRETACION



LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.



APUNTE DE LA PLATAFORMA DE OBSERVACION



APUNTE DE LA PLATAFORMA DE OBSERVACION



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**



**APUNTE DE LA PLATAFORMA DE OBSERVACION**



**INGRESO PRINCIPAL AL CONJUNTO**



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**



**APUNTE DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES**



**APUNTE DEL EDIFICIO DE ADMINISTRACION (EXISTENTE)**



### 7.3. SEÑALIZACION:

- ACTIVIDADES PERMITIDAS: (Investigación, monitoreo ambiental, veredas, supervisión y vigilancia, educación ambiental, repoblamiento).
- ACTIVIDADES NO PERMITIDAS: (recolectar especies silvestres, talar arboles, fogatas, tirar basura, cacería sin permiso, aprovechamiento maderable, introducción de especies exóticas, descargar desechos al suelo o agua)
- INFORMACION: (dirección a seguirse, extintor, primeros auxilios, servicios sanitarios)

### ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA:

Esta energía renovable se basa en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica a través de módulos fotovoltaicos compuestos por células de silicio. Sus aplicaciones más inmediatas son la electrificación de establecimientos rurales alejados del suministro eléctrico. La energía solar fotovoltaica consiste en generar energía eléctrica a partir de la radiación solar que incide sobre los módulos fotovoltaicos. La energía eléctrica obtenida puede ser utilizada directamente y/o almacenada en baterías para su posterior consumo. En comparación con otras fuentes de generación eléctrica como por ejemplo una planta de diesel, el costo inicial de un sistema fotovoltaico es relativamente alto, pero el costo de operación y mantenimiento es muy bajo.

#### Ventajas:

- Reducción de los gastos en combustible.
- Subvenciones a instalaciones y equipamientos.
- Protección del ambiente.
- Energía limpia.
- Independencia de compañía eléctrica.

El tipo de sistema que se recomienda para el proyecto es el Individual CA, con capacidad desde 75 a 500 W, para usos de fuerza e iluminación interna y externa, equipos de sonido, video y bombas de agua.

#### Cómo Funciona:

La radiación promedio del sol sobre la tierra es aproximadamente de 1000 Watts/m<sup>2</sup>/hora, variable de acuerdo a las estaciones del año, latitud, condiciones climáticas, orográficas, orientación y horario.

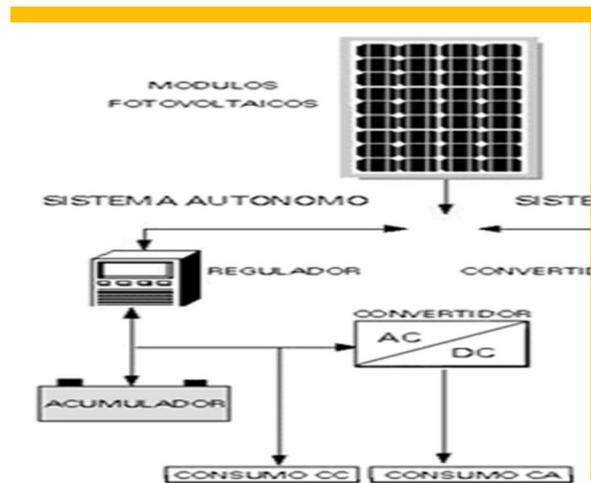
Los paneles solares transforman la radiación solar en corriente eléctrica y la envían a unos acumuladores eléctricos especiales, entre ambos se intercala un regulador de carga, que protege a los acumuladores y automatiza el servicio, mediante un convertidor de voltaje es posible el uso de electrodomésticos a 220V. La energía acumulada puede ser utilizada en los periodos sin sol con total seguridad y eficacia.





CC	Corriente Continua
CA	Corriente Alterna

Cada célula libera electrones creando una corriente continua al activarse con la radiación. Esta corriente se conduce por un regulador de carga a unos acumuladores (Pilas) donde se almacena o se utiliza directamente. Finalmente el esquema de colocación sería de la siguiente forma:



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

**7.4 PRESUPUESTO GENERAL POR ÁREAS  
REVITALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN PARQUE ECOLÓGICO CHUIRAXAMOLO,  
SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.**

MODULO	No.	Ambiente	Area/cantidad	Unidad	AreaXMod.	Costo unitario	Sub-total	Total	
INGRESO	1	Caseta de Admision	5.60	Mts2		Q 1,325.00	Q 7,420.00		
	1	Estacionamiento	700.00	Mts2		Q 170.00	Q 119,000.00		
					<b>705.60</b>			<b>Q 126,420.00</b>	
AREA ADMINISTRATIVA	3	Recepcion	10.50	Mts2		Q 1,400.00	Q 12,600.00		
	4	Oficina Director	12.00	Mts2		Q 1,400.00	Q 16,800.00		
	5	Laboratorio	10.50	Mts2		Q 0.00	Q 0.00		
	6	Sala de Espera	7.80	Mts2		Q 0.00	Q 0.00		
	7	Sala de Fotografias	44.00	Mts2		Q 0.00	Q 0.00		
	8	Area libre de acceso	40.00	Mts2		Q 0.00	Q 0.00		
	9	Direccion academica	10.50	Mts2		Q 1,400.00	Q 14,700.00		
	10	Servicios sanitarios	3.50	Mts2		Q 1,400.00	Q 4,872.00		
						<b>128.30</b>			<b>Q 36,372.00</b>
	AREA DE INFORMACION Y SERVICIOS	11	Sala de informacion y expositicon	68.75	Mts2		Q 1,850.00	Q 127,187.50	
12		Teatro al Aire Libre	305.00	Mts2		Q 1,250.00	Q 381,250.00		
13		Area libre de Interaccion	36.00	Mts2		Q 900.00	Q 32,400.00		
14		Tienda de Artesanias	44.00	Mts2		Q 1,850.00	Q 81,400.00		
15		Cafeteria	82.45	Mts2		Q 100.00	Q 8,245.00		
16		Servicios sanitarios	3.00	Mts2		Q 1,250.00	Q 3,750.00		
17		Mantenimiento	12.00	Mts2		Q 1,250.00	Q 15,000.00		
18		Salon de Convenciones	74.00	Mts2		Q 0.00	Q 0.00		
19		Biblioteca Virtual	25.05	Mts2		Q 100.00	Q 2,505.00		
20		Bodega	25.05	Mts2		Q 1,400.00	Q 35,070.00		
21		Dormitorio Guardarrecurso	26.55	Mts2		Q 1,400.00	Q 37,170.00		
22		Cocinta-comedor	25.00	Mts2		Q 1,400.00	Q 35,000.00		
23		Servicio sanitario	7.05	Mts2		Q 1,400.00	Q 9,870.00		
24		Area de refresqueria	45.83	Mts2		Q 1,850.00	Q 84,785.50		
25		Bodegas tiendas	12.30	Mts2		Q 1,850.00	Q 22,755.00		
					<b>766.98</b>			<b>Q 876,388.00</b>	
AREA RECREATIVA, EDUCACION AMBIENTAL, CONSERVACION E INVESTIGACION	26	Area de Vestidores Canopy	30.00	Mts2		Q 1,850.00	Q 55,500.00		
	27	4 Plataformas de Atraque Canopy	60.00	Mts2		Q 750.00	Q 45,000.00		
	28	Senderos Interpretativos	3,600	Mts2		Q 20.00	Q 72,000.00		
	29	06 Módulos de Miradores	120.00	Mts2		Q 1,250.00	Q 180,000.00		
	30	20 Modulos de Interpretacion	240.00	Mts2		Q 1,500.00	Q 360,000.00		
	31	Juegos Infantiles	70.00	Mts2		Q 1,250.00	Q 87,500.00		
	32	Areas de Pick Nick y descanso	100.00	Mts2		Q 1,200.00	Q 120,000.00		
	33	04 Modulos de eco-albergues (50 mts2 c/u)	200.00	Mts2		Q 1,850.00	Q 370,000.00		
	34	Puente Colgante	300.00	Mts2		Q 400.00	Q 120,000.00		
	35	03 módulos de Plazas	1,000.00	Mts2		Q 200.00	Q 200,000.00		
	36	02 módulos de Altares ceremoniales	300.00	Mts2		Q 300.00	Q 90,000.00		
	37	04 Módulos de Torres de Control	100.00	Mts2		Q 1,850.00	Q 185,000.00		
	38	06 módulos de Areas de Acampar	205.20	Mts2		Q 20.00	Q 4,104.00		



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

	39	02 Módulos de Servicios sanitarios (letrinas aboneras)	02	Unidad		Q 1,750.00	Q 3,500.00	
	40	Jardin Botánico y medicinal	150.00	Mts2		Q 1,000.00	Q 150,000.00	
	41	14 Unidades de Señalización	14	Unidad		Q 350.00	Q 4,900.00	
	42	10 Módulos Areas de descanso (Bancas)	10	Unidad		Q 750.00	Q 7,500.00	
								<b>Q 2,055,004.00</b>
	43	Sistema de Captacion de aguas pluviales e hidraulicas		Global			Q 450,000.00	
	44	Sistema de Tratamiento de Aguas negras	02	unidades			Q 300,000.00	
	45	Sistema de energía solar fotovoltaica con Capacidad de 75 a 500 W, para fuerza e iluminación interna y externa, equipo de sonido, video, y bomba de agua.					Q 175,000.00	
	46	Medidas de Mitigacion 5%					Q 200,959.20	<b>Q 200,959.20</b>
Se debe considerar que el presupuesto no es exacto, debido a que el cálculo es en base a costos estimados por áreas y volúmenes AREA TOTAL= 8,076.08 MTS2						Total costo directo		<b>Q4,019,184.00</b>

Total Costo Indirecto 30%	<b>Q1,205,755.20</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>Q5,425,898.40</b>

**Fuente: Camara Guatemalteca de la Construccion y propia.**

Para la viabilidad financiera del proyecto, se propone que la ejecución del mismo se realice por fases, con el financiamiento de la municipalidad de Santa Clara La Laguna, el Consejo Departamental de Desarrollo y otras instituciones y/u organizaciones gubernamentales o no gubernamentales nacionales e internacionales, interesadas en proyectos de esta categoría, como el Fondo Nacional para la Conservación de la Naturaleza -FONACON-, CONAP, USAID, Conservation International, The Nature Conservancy, Fondo para la Conservación de Bosques Tropicales-FCA- y otros.



7.5. FASES PARA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	% DE COSTO	C.D.	C.D. + C.I.
<b>FASE 1</b>			
Área administrativa, sistema fotovoltaico, aguas pluviales e hidráulicas	20%	Q 803,836.80	Q 1,085,179.68
<b>FASE 2</b>			
Área de estacionamiento, senderos y miradores.	20 %	Q 803,836.80	Q 1,085,179.68
<b>FASE 3</b>			
Área de información, exposición y servicios.	25 %	Q 1,004,796.00	Q 1,356,474.60
<b>FASE 4</b>			
Área recreativa, de educación ambiental, investigación y Conservación.	35 %	Q 1,406,714.40	Q 1,899,064.44
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>	<b>Q 4,019,184.00</b>	<b>Q 5,425,898.40</b>

<b>7.6. CRONOGRAMA DE EJECUCION POR FASES</b>																									
REVITALIZACION Y AMPLIACION DEL PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO, SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ																									
No.	FASES DE EJECUCION	ANO MES	1												2										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Área administrativa, sistema Fotovoltaico, aguas pluviales e hidráulicas.																								
2	Área de estacionamiento, senderos y Miradores.																								
3	Área de información, exposición y Servicios.																								
4	Área recreativa, de educación ambiental, investigación y Conservación.																								

### 7.7. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL DEL PROYECTO:

La evaluación de impacto ambiental del proyecto permite realizar una identificación y evaluación sistemática de los impactos ambientales del mismo, desde su planificación, ejecución, operación hasta su abandono, además, permite formular las respectivas medidas de mitigación.

De conformidad con el artículo 14 del Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental de Guatemala, Acuerdo Gubernativo No. 23-2003, (Reformado por el Artículo 9 del Acuerdo Gubernativo No. 704-2003 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales), para efectos de poder determinar si un proyecto, por sus características puede producir



deterioro a los recursos naturales, renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional y, por lo tanto, requiere de un estudio de evaluación de impacto ambiental u otro instrumento de evaluación ambiental, se llevará a cabo la “Evaluación Ambiental Inicial”. La Evaluación Ambiental Inicial considerará la relevancia del impacto ambiental, su localización con respecto a Áreas Ambientalmente Frágiles y Áreas con Planificación Territorial. Asimismo se plantean las medidas de mitigación propuestas para cada impacto negativo, con el objeto de determinar, como resultado del análisis realizado, el tipo y características del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental que corresponderá al proyecto o, en su caso, determinar que éste resulta innecesario.

Es importante mencionar que el proyecto está localizado en un Área Ambientalmente Frágil, es decir, un espacio geográfico, que en función de sus condiciones de vocación, capacidad de uso del suelo, de ecosistemas que lo conforman y de su particularidad sociocultural, presenta una capacidad de carga limitada, por tanto, limitantes técnicos para su uso y para la realización de proyectos o cualquier otra actividad.

El Proyecto de Parque Ecológico Chuiraxamolò, Santa Clara La Laguna, Sololá, genera impactos tanto negativos como positivos. Sin embargo, en el análisis y la definición del proyecto se proponen medidas para la mitigación de los impactos negativos y propuestas para mejorar las condiciones actuales, como la zonificación, que limita y concentra los posibles impactos causados por el desarrollo de infraestructura, específicamente en la zona de uso público, dividida por características especiales de cada área en zona de uso intensivo y zona de uso extensivo, desarrollando la infraestructura en las áreas previamente impactadas y con menor cobertura forestal, considerando la topografía del terreno y la integración al entorno.

Las premisas particulares de diseño también contribuyen a la viabilidad ambiental del proyecto, pues se plantean los requerimientos específicos para que la infraestructura tenga el menor impacto ambiental posible, asimismo se proponen mecanismos para mejorar las condiciones actuales, por medio de la conservación, protección y uso sostenible de los recursos. Además, en las premisas funcionales particulares, se determina cómo debe ser el uso público, qué medidas se promoverán para la mitigación de algunos impactos generados por el mismo y la existencia de normativas o reglamentos para evitar impactos negativos.



**ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS O RIESGOS AMBIENTALES POTENCIALES EN EL PROYECTO:**

IMPACTOS O RIESGOS AMBIENTALES POTENCIALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<p><b>RIESGOS DE INCENDIOS</b></p>	<p>Los guardarrecursos realizarán monitoreo y control periódico de toda el área. Se colocarán extintores en las bodegas y área administrativa por cualquier incendio accidental generado internamente. Está prohibida la realización de fogatas en toda el área para evitar cualquier daño.</p>
<p><b>EMISIONES A LA ATMÓSFERA</b></p> <p>Gases generados por automotores en forma temporal.</p> <p>Partículas de polvo generadas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículos, será moderado y no es permanente.</li> <li>• Construcción, se genera polvo de forma temporal.</li> <li>• Movimiento de tierras, de forma moderada en etapa de construcción.</li> </ul> <p>Generación de sonido o ruido por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automotores, temporal, 60-120 dB.</li> <li>• Equipo y herramientas para la construcción, ruido fuerte, temporal. 60-120 dB.</li> </ul> <p>Generación de olores por desechos sólidos.</p>	<p>Los vehículos se deberán quedar en el ingreso al sitio, para evitar mayor circulación dentro del mismo, se establecerán normas para el manejo del vehículo dentro del área, cómo el uso prohibido de bocinas y aparatos de sonido, y la restricción de la velocidad.</p> <p>Se construirá con materiales propios de la región, como la madera y la piedra.</p> <p>Las construcciones están diseñadas para adaptarse a la topografía del lugar para el menor movimiento de tierras posible.</p> <p>Se propone la clasificación de los desechos, el compostaje de los desechos orgánicos y el reciclaje para los inorgánicos.</p>



<p><b>EFFECTOS SOBRE EL SUELO (SISTEMA EDÁFICO Y LÍTICO)</b></p> <p>Cambio significativo en el uso neto. Se desarrollará otra actividad diferente a la anterior. El uso actual es forestal, se promoverá la conservación del recurso forestal y actividades de recreación, educación ambiental, investigación y monitoreo, las cuales necesitan de infraestructura básica para su desarrollo.</p> <p>Movimiento de tierra, corte y relleno sin movilización hacia el exterior del área de la actividad. Reparación de caminos de acceso, tratamiento a senderos existentes, se construirá sobre espacios previamente impactados o con menor cobertura forestal, se realizará corte y relleno mínimo, debido a la integración del diseño a la topografía del terreno.</p>	<p>Se utilizarán espacios previamente impactados o con menor cobertura forestal, utilizando la tierra negra removida por los cortes, se propiciarán los medios para la regeneración natural de las áreas deterioradas, así mismo se promoverá la reforestación de otras áreas.</p> <p>La tierra eliminada de un área para corte, se utilizará en áreas deterioradas para mejorar su condición y propiciar la regeneración natural.</p>
<p><b>DESECHOS SÓLIDOS</b></p> <p>Desechos sólidos (basura) a generar en la fase de construcción: Debido al material de construcción que es madera y piedra, la mayor cantidad de desechos producidos serán de tipo orgánico.</p> <p>Desechos sólidos (basura) en la fase de operación: Serán los producidos por el consumo de alimentos y aseo personal.</p>	<p>Se realizará una clasificación de los desechos sólidos en: orgánico, vidrio, papel, plástico y aluminio. El desecho orgánico se tratará por medio de hoyos para la producción de abono, y los inorgánicos previamente clasificados serán enviados a los lugares específicos para reciclaje. Asimismo por medio de la educación ambiental, se enfatizará el método de las tres "R" (Reducir, Reusar y Reciclar). También se propone el uso de letrinas composteras.</p>



<p><b>DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGÍA</b></p> <p>El tipo de abastecimiento de energía, será sistema solar con paneles fotovoltaicos para fuerza e iluminación interna y externa, equipos de sonido y video, y bombas de agua, es el Individual CA con capacidad de 75-500 W.</p>	<p>Se utilizará una energía renovable. Después que las baterías hayan alcanzado su vida útil, deberán ser retiradas y llevadas a centros de reciclaje autorizados (los proveedores con la venta de la batería se responsabilizan también del retiro y reciclaje). Por ningún motivo se desecharán en campos abiertos o basureros, pues el derrame de la solución de ácido sulfúrico que contienen ocasiona graves daños al suelo, personas y animales.</p>
<p><b>USO DE COMBUSTIBLES</b></p> <p>Se utilizará gasolina para uso de las motos que se utilizarán para monitoreo.</p>	<p>El combustible se almacenará en una bodega aislada y ventilada, y en recipientes de seguridad. Se colocarán extintores en caso de que se provoque un incendio.</p>
<p><b>EFFECTOS SOBRE LA FLORA, FAUNA Y BOSQUES</b></p> <p>No habrá desplazamiento de fauna, producto de las actividades del proyecto.</p> <p>El proyecto busca valorizar la fauna existente y propiciar los medios para que ésta se desarrolle, por medio de mecanismos de conservación y restauración de la cobertura forestal, educación ambiental y monitoreo del área, para prevención de incendios y daños al área del parque.</p> <p><b>Pérdida de bosque:</b> La actividad involucra tala de árboles dentro de un bosque primario.</p>	<p>Las edificaciones están diseñadas en las áreas con menor cobertura forestal o áreas degradadas, evitando al máximo la tala de árboles.</p> <p>Establecer normativas de protección, uso sostenible del bosque, implementar el monitoreo del bosque, respetar lo planteado en la propuesta de zonificación, utilizar áreas previamente impactadas o con menor cobertura forestal, no coleccionar semillas, propiciar los medios para la regeneración natural.</p>



<p><b>EFFECTOS SOCIALES, CULTURALES Y PAISAJÍSTICOS</b></p> <p>La actividad afecta significativamente un recurso cultural o arqueológico.</p> <p>Aunque el recurso cultural es de forma intangible, el proyecto lo afecta de manera positiva, por medio de su revalorización y la educación ambiental.</p> <p>Se puede generar conflicto social, debido a la incompatibilidad o desacuerdo que podría existir en las personas de las comunidades cercanas que hacen uso del recurso natural forestal para consumo de leña en sus hogares, o que llevan ocasionalmente a sus animales para pastoreo.</p> <p>Afectación al paisaje con la introducción de infraestructura.</p>	<p>El aprovechamiento sostenible de los recursos, estableciendo mecanismos de manejo y normativas para su utilización, con control de los guardarrecurso. Para resolver los conflictos con las comunidades cercanas, le corresponde a la municipalidad el papel de conciliador.</p> <p>Lo fundamental es que la arquitectura se integre al entorno natural, evitando causar un impacto negativo.</p>
<p><b>EFFECTOS SOBRE LA SALUD HUMANA</b></p> <p>La actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de pobladores, únicamente en la etapa de construcción, debido a la generación de polvo, podría afectar a los trabajadores.</p>	<p>Los trabajadores deben utilizar el equipo de prevención y seguridad, de acuerdo al trabajo que estén realizando, según las normas de seguridad en construcción.</p>

Considerando el análisis realizado de los impactos ambientales potenciales y sus respectivas medidas de mitigación propuestas y que el proyecto además contribuye a la generación de impactos positivos, se deduce que el proyecto “Parque Ecológico Chuiraxamolò, Santa Clara La Laguna, Sololá”, es viable en relación con su entorno natural y cumple con el enfoque de bajo impacto ambiental.

### 7.8. CONCLUSIONES:

El Parque Ecológico Chuiraxamolò, cumple con las características para formar parte del equipamiento municipal, recreativo y educativo, de una forma diferente, para satisfacer las necesidades no sólo de la población de la cabecera municipal, sino también de las comunidades rurales.

El cerro Chuiraxamolò, es un remanente boscoso importante para la comunidad. Es prioritaria su conservación para mantener el equilibrio ecológico.

El proyecto busca revalorizar los recursos naturales locales y el patrimonio cultural a través del uso adecuado del área, con las actividades de recreación, educación ambiental e investigación. Promocionando al ecoturismo, el cual busca el conocimiento por medio de la



interacción con el ambiente y adquiere compromisos con la conservación de los valores naturales y culturales.

Es necesario para la factibilidad social del proyecto que se involucre a la población, en especial a los pobladores que han hecho uso de los recursos forestales del cerro.

La coadministración, como mecanismo para el manejo funcional del proyecto es importante, ya que se necesita de especialización técnica además del poder legal municipal, estimula la participación de las comunidades y asegura una mayor continuidad, evitando los efectos de los cambios de gobierno.

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.

La viabilidad financiera del proyecto es posible en la medida en que se recurra a diversas fuentes de financiamiento, como la municipalidad, el consejo de desarrollo y otras instituciones interesadas en proyectos de esta índole.

Este proyecto viene a contrarrestar, a mitigar y a Consolidar en un buen porcentaje el rescate y la revalorización de los valores de la cosmovisión Maya, como pilar fundamental de la identidad cultural de los habitantes del municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá; cuya pérdida se ha dado durante varias facetas y sucesos sociales de la historia; podríamos decir desde la invasión española.

#### **7.9. RECOMENDACIONES:**

Se recomienda el aprovechamiento sostenible del recurso natural forestal, controlado por los guardarrecursos con normativas establecidas por el consejo municipal, respetando la zonificación propuesta.

Es importante la capacitación constante de los guardarrecursos y el administrador en las diversas áreas que abarcan para lograr el éxito del proyecto. El monitoreo debe ser preciso y periódico para evitar o corregir impactos negativos.

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.

Para la valorización tanto del patrimonio natural como del cultural, es indispensable la interpretación, para que los visitantes comprendan cada uno de los atractivos y se interrelacionen de forma correcta con su entorno.

Se debe respetar los lineamientos establecidos en la zonificación y establecer normativas claras y con un lenguaje apto para todo tipo de visitantes para que sean respetadas.

Al involucrar a los pobladores de las comunidades cercanas al proyecto, se debe fortalecer su organización para que el proyecto crezca y dé resultados positivos, mejorando así la calidad de vida de los mismos.



La municipalidad deberá promover la coadministración del parque y establecer los mecanismos legales para el manejo del mismo.

Es importante que se promuevan actividades que busquen recuperar las áreas degradadas y la conservación de la cobertura boscosa, además de permitir el uso sostenible de los recursos por los pobladores de las comunidades cercanas.

Para lograr la viabilidad financiera, se recomienda que el proyecto sea desarrollado por fases, consiguiendo fuentes de financiamiento distintas para cada fase.

El director del Departamento de Ambiente y Turismo juega un papel indispensable en el proceso de promoción de los servicios que presta el Parque a los visitantes del proyecto, por lo que es imprescindible un perfil especializado en el tema.

Las comisiones de Fomento Económico, Turismo y Recursos Naturales, Educación Cultura y Deportes; deben asumir sus funciones estipuladas y requeridas como tal, según el artículo 36 del código municipal. Creando así la Coordinadora Municipal de desastres (COMED), según la ley de CONRED.

La familia, siendo el núcleo primario de la sociedad; debe tener la sensibilización de la importancia de conservar y practicar nuestros valores culturales, según lo sustenta la cosmovisión maya.

Los directores, docentes de los distintos Centros educativos desde el nivel pre primario hasta el nivel medio; como fortalecedores y mediadores de la practica de los valores ancestrales; como el idioma maya, el respeto, la convivencia armónica comunitaria, el respeto a la madre naturaleza y de otros; dentro del aula, a través de la aplicabilidad de la reforma educativa, establecido en el CNB, utilizando la Educación Bilingüe, como puente primario de Comunicación, según acuerdo ministerial 35-2005.

Es importante que los distintos sectores de la sociedad civil del municipio, cooperen con la administración municipal para fortalecer este proyecto, solo así se cimienta un desarrollo sostenible para esta comunidad.

## 7.10. FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

### FUENTES PRIMARIAS:

ALVA ALVARADO. Áreas silvestres protegidas. Folleto Pp. 1

Álvarez Medrado, Miguel. – Idea Generatriz/ Miguel, Álvarez Medrado. -- Guatemala; Ediciones independientes de Arquitectura, 2002. -- 64 Pág.

Álvarez Rangel, Nidia. Resultados de los esfuerzos de integración del tema ambiental, en los programas de educación en Guatemala. Instituto de Investigaciones Ecológicas, Master en Educación Ambiental, UICN. Reunión

Anual del Grupo de Trabajo de CLACSO: “Educación y Movimientos Sociales”, Medellín,



Colombia, Noviembre 2004. 35 p.p.

Amend Thora y Stephan Amend. La zonificación- elemento clave de los planes de manejo - . Elaborado con la ayuda de los Proyectos Sectoriales de la GTZ. LISTRA ABS (Livelihood Systems and) (Manejo de Tropical Forest Areas Protegidas).

Audesirk, Teresa y Gerald Audesirk,. Biología: La Vida en la Tierra. 4ta edición. Universidad de Colorado, en Denver. Editorial Pearson. México. 1997. 947 p.p.

Báez, Ana L. y Alejandrina Acuña. Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México. 2003. 159 p.p.

Cabeza Pérez, Alejandro y Rocío López de Juambelz. La Vegetación en el Diseño de los Espacios Exteriores. Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México. 2000. 116 p.p.

Cifuentes, Miguel. Determinación de Capacidad de carga turística en áreas protegidas. Programa de Manejo integrado de recursos naturales, serie técnica, informe técnico No. 194. CATIE. Turialba, Costa Rica. 1992. 28 p.p.

Congreso de la República de Guatemala, Reglamento de Ley de Áreas Protegidas 4-89. Artículo 8. Pp. 36-41.

Constitución Política de la República de Guatemala.

Chacón, Carlos M. Desarrollando Áreas Protegidas Privadas: herramientas, criterios e incentivos. Oficina de Desarrollo Regional Sostenible, División de América Latina y el Caribe, de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y de The Nature Conservancy. 2005. 72 p.p.

Culturas E Interculturalidad En Guatemala, Salazar Tetzaguic, Manuel de Jesús, Guatemala 2003. Páginas 40 y 41

DEFFIS, Caso, Armando. La Casa Ecológica Autosuficiente para Clima Templado y Frío. México D.F. Editorial Árbol, 1998.

DEFFIS, Caso, Armando. La Basura es la Solución. México D.F. Editorial Árbol, 2,000. 277 páginas.

Educando para Conservar. Guía ambiental y metodológica para maestros del departamento de Sololá.

Evaluación de Potencial para los Parques Regionales Municipales declarados y por declarar de la cuenca del lago de Atitlán 2006. Vivamos Mejor, y otros.



Fundación Cedim, Valores de la cultura Maya Desarrollo con Identidad. Guatemala, 2001.  
García, Alina Alea. Educación Ambiental. Monografias.com. Universidad de Pinar del Río, Cuba. 2005.

GUTIÉRRES ROA, Jesús. **Los Recursos Naturales Turísticos y su Conservación.** México 1983 Pp 213.

Hurtado de Mendoza, Luis. Manual Básico para el Guardarrecurso Centroamericano. Volumen I: Las Áreas Protegidas y el Trabajo del Guardarrecurso. PROARCA /APM The Nature Conservancy USAID. INFOTERRA, Editores S. A. San José Costa Rica. 2004. 60 p.p.

Kenton, Miller. Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo en Latinoamérica, Fundación para la ecología y protección del medio ambiente FERMA, 500 páginas.

Laurie, Michel. Una Introducción a la Arquitectura del Paisaje. Folleto de Curso: Arquitectura del Paisaje I. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Arquitectura. Cátedra: Xenia Montúfar. Guatemala, octubre de 1981. Ilustraciones en blanco y negro. 18 páginas. (1993), editado por Paquita Bath. Copyright 2001 por The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, USA. Todos los derechos reservados.

LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DECRETO No. 68-86 Congreso de la República de Guatemala, DECRETO NUMERO 68-86.

LUND, Herbert F. **Manual Mcgraw Hill de Reciclaje.** Volumen 1 México 1998

Martínez Ibarra, Jorge Arturo. La investigación en educación ambiental como herramienta pedagógica. 2005. 9 p.p.

Martínez Zarate, Rafael. -- Investigación aplicada al diseño Arquitectónico un enfoque metodológico/ Martínez Zarate, Rafael. -- México: Editorial Trillas, 1991. -- 173 pág.

Mijangos Robles, Andrea. Educación Ambiental. Universidad Francisco Marroquín Cuarto Año de Licenciatura en Administración Educativa Guatemala, 26 de agosto de 2003. 5 p.p.

Morales Gutiérrez, Sandra Leticia. Parque Ecológico Cerro Huexquè, San José La Arada, Chiquimula. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos. Guatemala. 2007. 7-29 p.p.

Organización Nacional de ECOCLUB. **Manual de Ecología,** Guatemala, septiembre 2000

Salazar Tetzaguic, Manuel de Jesus; Culturas e Interculturalidad en Guatemala, Guatemala 2001.

The Nature Conservancy. Manual de ECOTURISMO. Segunda Edición 1997



Van Lengen, Johan. Manual del Arquitecto Descalzo. Árbol Editorial S.A. de C.V. México. 2000. 546 p.p.

Villar Anleu, Luis. La Flora Silvestre de Guatemala. Centro de Estudios Conservacionistas (CECON). Editorial Universitaria, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Centroamérica. 1998. 99p.p.

Villatoro Schunimann, Sandra Eloísa y Luis Alexis Calderón Maldonado. Ecología Humana. Editorial Pronto Impresos. Guatemala. Segunda Edición 1998. 211 p.p.

#### **FUENTES INSTITUCIONALES:**

Asociación Vivamos Mejor; Panajachel, Sololá, 2012.

Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–. Biodiversidad Para Siempre. Política de Coadministración, 2ª. Edición Guatemala, 2004.

Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Mesa Nacional de Coordinación de Coadministradores, Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza. Propuesta para la oficialización –borrador del reglamento de coadministración del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Guatemala, Octubre 2005.

Fortalecimiento de la Capacidad en Energía Renovable para América Central –FOCER–, Manual sobre energía renovable: Solar fotovoltaica. Biomasa Users Network (BUN-CA), PNUD, GEF. Primera Edición. San José, Costa Rica. 2002. 42 p.p.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO–. Convención sobre la

Protección del patrimonio mundial, cultural y natural. París. 1972. 12 p.p.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN–, Dirección de Inversión Pública –DIP–.

Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala, Febrero 2002. 46 p.p. Guatemala. Diciembre 2004. 112 p.p.

Consejo Nacional de Áreas protegidas, Sede Cabecera departamental de Sololá. 2012.

Oficina departamental del ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Sede Sololá. 2012.

Oficina departamental de Sololá, Instituto Nacional de Estadística. 2012.

Oficina del Departamento Municipal de Ambiente y Turismo, *DEMATUR*, Municipalidad de Santa Clara la Laguna, Sololá.



### FUENTES ELECTRONICO:

De la Garza, Mercedes. “Los Mayas 3000 años de Civilización”  
“[http://www.arquba.com/monografias-de- Arquitectura/los-mayas/](http://www.arquba.com/monografias-de-Arquitectura/los-mayas/)

[www.ambiente-ecologico.com/ediciones](http://www.ambiente-ecologico.com/ediciones)

[www.asies.org.gt](http://www.asies.org.gt)

<http://www.biodiv.org/convention/articles.asp>

- Convención sobre Diversidad Biológica de Río de Janeiro, 1992 (CBD 2001-2005 -secretariat of the Convention on Biological Diversity, United Nations. Environment Programme. UNEP.)-

[www.catie.ac.cr/informacion](http://www.catie.ac.cr/informacion)

[www.ccad.ws/](http://www.ccad.ws/) Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.

[www.cdi.gob.mx/programas/ecoturismo/guia-ecoturismo.pdf](http://www.cdi.gob.mx/programas/ecoturismo/guia-ecoturismo.pdf)

<http://www.cidiat.ula.ve/investigaciones.html>

[www.congreso.gob.gt/archivos/decretos](http://www.congreso.gob.gt/archivos/decretos)

[www.chmguatemala.org/information](http://www.chmguatemala.org/information)

[www.ecoturismolatino.com](http://www.ecoturismolatino.com)

[www.educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar](http://www.educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar)

[www.energuanatural.com](http://www.energuanatural.com)

[www.enersun.es](http://www.enersun.es)

[www.faolex.fao.org/docs/texts/gua60658.doc](http://www.faolex.fao.org/docs/texts/gua60658.doc)

<http://www.ilustrados.com/publicaciones/>

[www.marn.gob.gt/congreso\\_educaci3n\\_ambiental](http://www.marn.gob.gt/congreso_educaci3n_ambiental)

Melgar Ceballos, Marvin. Ficha técnica para dividir el área natural San Diego La Barra en zonas de manejo. [lomax.vision@gmail.com](mailto:lomax.vision@gmail.com)

Melgar Ceballos, Marvin. Protocolo para el desarrollo del Diagnostico de Capacidad de Uso Público (DCUP) de la Reserva Científica Ebano Verde. Por Marvin Melgar Ceballos Escuela de Planificación Orgánica Evolutiva EPOE. Consultor especialista en planificación y manejo de áreas protegidas. <http://eevolucion.blogspot.com>

[www.oas.org/udse/edusostenible](http://www.oas.org/udse/edusostenible)

[www.parqueecologico.cl](http://www.parqueecologico.cl)

<http://parquesnaturales.consumer.es/documentos>

[www.peruecologico.com.pe/glosario](http://www.peruecologico.com.pe/glosario)

<http://www.prensalibre.com/pl/domingo/archivo/domingo/2002/mayo02/050502/central.html>

[www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/evaluacionprogramas/FondoSectorialInvestigaci3nAmbient al.pdf](http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/evaluacionprogramas/FondoSectorialInvestigaci3nAmbient al.pdf)

[www.tierramerica.net/centroamerica](http://www.tierramerica.net/centroamerica)

[www.tnc.org](http://www.tnc.org) –Ecoturismo-Publicaciones-

<http://www.uam.es/departamentos/ciencias>

[www.uicn.org](http://www.uicn.org) –Publicaciones-



# CAPÍTULO 8:

## ANEXOS

EN ESTA SECCION VAN TODOS LOS FORMULARIOS Y DE OTROS ASPECTOS QUE COMPLEMENTAN EL DESARROLLO DE ESTA INVESTIGACION.



## 8. ANEXOS

### 8.1. FORMULARIO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL:

DGGA-GA-R-001	
<p><b>MARN</b> MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>EVALUACION AMBIENTAL INICIAL</b> (Formato propiedad del MARN)</p>
Instrucciones	Para uso interno del MARN
<p><b>El formato debe proporcionar toda la información solicitada en los apartados, de lo contrario Ventanilla Única no lo aceptará.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Completar el siguiente formato de Evaluación Ambiental Inicial (EAI), colocando una X en las casillas donde corresponda y <b>debe</b> ampliar con información escrita en cada uno de los espacios del documento, en donde se requiera.</li> <li>• Si necesita mas espacio para completar la información, puede utilizar hojas adicionales e indicar el inciso o sub-inciso a que corresponde la información.</li> <li>• La información <b>debe</b> ser completada, utilizando letra de <b>molde legible</b> o a máquina de escribir.</li> <li>• Este formato también puede completarlo de forma digital, el MARN puede proporcionar copia electrónica si se le facilita el disquete, CD, USB; o bien puede solicitarlo a la siguiente dirección: <a href="mailto:yunica@marn.gob.gt">yunica@marn.gob.gt</a></li> <li>• Todos los espacios deben ser completados, incluso el de aquellas interrogantes en que no sean aplicables a su actividad (explicar la razón o las razones por lo que usted lo considera de esa manera).</li> <li>• Por ningún motivo, puede modificarse el formato y/o agregarle los datos del proponente o logo(s) que no sean del MARN.</li> </ul>	<p>No. Expediente:</p> <p>Clasificación del Listado Taxativo</p> <p>Firma y Sello de Recibido MARN</p>
<b>I. INFORMACION LEGAL</b>	
<b>I.1. Nombre del proyecto obra, industria o actividad:</b>	
<p><b>1.1.1 Descripción del proyecto, obra o actividad para lo que se solicita aprobación de este instrumento</b></p>	
<b>I.2. Información legal:</b>	
<b>A) Nombre del Proponente o Representante Legal:</b>	
_____	
<b>B) De la empresa:</b>	
Razón social:	
_____	
Nombre Comercial:	
_____	
No. De Escritura Constitutiva: _____	
Fecha de constitución:	
Patente de Sociedad	Registro No. _____ Folio No. _____ Libro No. _____
Patente de Comercio	Registro No. _____ Folio No. _____ Libro No. _____
No. De Finca _____	Folio No. _____ Libro No. _____
de _____ donde se ubica el proyecto, obra, industria o actividad.	
Número de Identificación Tributaria (NIT):	
_____	
<b>I.3 Teléfono Fax Correo electrónico:</b>	
_____	



**I.4 Dirección de donde se ubicará el proyecto:**

Especificar Coordenadas UTM o Geográficas  
**Coordenadas UTM (Universal Transverse de Mercator Datum WGS84** | **Coordenadas Geográficas Datum WGS84**

**I.5 Dirección para recibir notificaciones (dirección fiscal)**

**I.6 Si para consignar la información en este formato, fue apoyado por una profesional, por favor anote el nombre y profesión del mismo**

**II. INFORMACION GENERAL**

Se debe proporcionar una descripción de las operaciones que serán efectuadas en el proyecto, obra, industria o actividad, explicando las etapas siguientes:

Etapa de:		
II.1 Etapa de Construcción**	Operación	Abandono
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades a realizar</li> <li>- Insumos necesarios</li> <li>- Maquinaria</li> <li>- Otros de relevancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades o procesos</li> <li>- Materia prima e insumos</li> <li>- Maquinaria</li> <li>- Productos y subproductos (bienes o servicios)</li> <li>- Horario de trabajo</li> <li>- Otros de relevancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- acciones a tomar en caso de cierre</li> </ul>
** Adjuntar planos		

**II.3 Área**

- a) Área total de terreno en metros cuadrados: \_\_\_\_\_
- b) Área de ocupación del proyecto en metros cuadrados: \_\_\_\_\_
- c) Área total de construcción en metros cuadrados: \_\_\_\_\_

**II.4 Actividades colindantes al proyecto:**

NORTE \_\_\_\_\_ SUR \_\_\_\_\_  
 ESTE \_\_\_\_\_ OESTE \_\_\_\_\_

Describir detalladamente las características del entorno (viviendas, barrancos, ríos, basureros, iglesias, centros educativos, centros culturales, etc.):

DESCRIPCION	DIRECCION (NORTE, SUR, ESTE, OESTE)	DISTANCIA AL SITIO DEL PROYECTO

**II.5 Dirección del viento:**

**II.7 Datos laborales**

- a) Jornada de trabajo: Diurna ( ) Nocturna ( ) Mixta ( ) Horas Extras \_\_\_\_\_
- b) Número de empleados por jornada \_\_\_\_\_ Total empleados \_\_\_\_\_



d) otros datos laborales, especifique \_\_\_\_\_

**II.8 PROYECCIÓN DE USO Y CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTROS...**

**CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTROS...**

	Tipo	Si/No	Cantidad/(mes día y hora)	Proveedor	Uso	Especificaciones u observaciones	Forma de almacenamiento
Agua	Servicio publico						
	Pozo						
	Agua especial						
	Superficial						
Combustible	Otro						
	Gasolina						
	Diesel						
	Bunker						
	Glp						
	Otro						
Lubricantes	Solubles						
	No solubles						
Refrigerantes							
Otros							

NOTA: si se cuenta con licencia extendida por la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, para comercialización o almacenaje de combustible. Adjuntar copia

**III. TRANSPORTE**

III.1 En cuanto a aspectos relacionados con el transporte y parqueo de los vehículos de la empresa, proporcionar los datos siguientes:

- a) Número de vehículos \_\_\_\_\_
- b) Tipo de vehículo \_\_\_\_\_
- c) sitio para estacionamiento y área que ocupa \_\_\_\_\_

**IV. IMPACTOS AMBIENTALES QUE PUEDEN SER GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA, INDUSTRIA O ACTIVIDAD**

**IV. 1 CUADRO DE IMPACTOS AMBIENTALES**

En el siguiente cuadro, identificar el o los impactos ambientales que pueden ser generados como resultado de la construcción, operación del proyecto, obra, industria o actividad. Marcar con una X o indicar que no aplica, no es suficiente, por lo que se requiere que se describa y detalle la información, indicando si corresponde o no a sus actividades (usar hojas adicionales si fueran necesario).

No.	Aspecto Ambiental	Impacto ambiental	Tipo de impacto ambiental (de acuerdo con la descripción del cuadro anterior)	Indicar los lugares de donde se espera se generen los impactos ambientales	Manejo ambiental Indicar qué se hará para evitar el impacto al ambiente, trabajadores y/o vecindario.
1	Aire	Gases o partículas (polvo, vapores, humo, hollín, monóxido de			



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

		carbono, óxidos de azufre, etc.)			
		Ruido			
		Vibraciones			
		Olores			
2	Agua	Abastecimiento de agua			
		Aguas residuales Ordinarias (aguas residuales generadas por las actividades domésticas)	Cantidad:		
		Aguas residuales Especiales (aguas residuales generadas por servicios públicos municipales, actividades de servicios, industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias)	Cantidad:	Descarga:	
		Mezcla de las aguas residuales anteriores	Cantidad:	Descarga:	
		Agua de lluvia	Captación	Descarga:	
3	Suelo	Desechos sólidos (basura común)	Cantidad:		
		Desechos Peligrosos (con una o mas de las siguientes características: corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables y bioinfecciosos)	Cantidad:	Disposición	
		Descarga de aguas residuales (si van directo al suelo)			
		Modificación del relieve o topografía del área			
4	Biodiversidad	Flora (árboles, plantas)			
		Fauna (animales)			
		Ecosistema			



5	Visual	Modificación del paisaje			
6	Social	Cambio o modificaciones sociales, económicas y culturales, incluyendo monumentos arqueológicos			
7	Otros				

NOTA: Complementaria a la información proporcionada se solicitan otros datos importantes en los numerales siguientes.

**V. DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGIA**

**CONSUMO**

V.1 Consumo de energía por unidad de tiempo (kW/hr o kW/mes) \_\_\_\_\_

V.2 Forma de suministro de energía

- |          |            |         |
|----------|------------|---------|
| a) _____ | Sistema    | público |
| b) _____ | Sistema    | privado |
| c) _____ | generación | propia  |

V.3 Dentro de los sistemas eléctricos de la empresa se utilizan transformadores, condensadores, capacitores o inyectores eléctricos?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

V.4 Qué medidas propone para disminuir el consumo de energía o promover el ahorro de energía?

**VI. EFECTOS Y RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD**

**VI.1 Efectos en la salud humana del vecindario:**

- a)  la actividad no representa riesgo a la salud de pobladores cercanos al sitio
- b)  la actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de pobladores
- c)  la actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de pobladores

Del inciso marcado explique las razones de su respuesta, identificar que o cuales serian las actividades riesgosas:

**VI.2 En el área donde se ubica la actividad, a qué tipo de riesgo puede estar expuesto?**

- a) inundación ( )
- b) explosión ( )
- c) deslizamientos ( )
- e) Otro ( )
- d) derrame de combustible ( )
- e) fuga de combustible ( )
- d) Incendio ( )

Detalle la información explicando el por qué

**VI.3 riesgos ocupacionales:**

- Existe alguna actividad que represente riesgo para la salud de los trabajadores
- La actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de los trabajadores
- La actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de los trabajadores



No existen riesgos para los trabajadores

Ampliar información:

**VI.4 Equipo de protección personal**

VI.4.1 Se provee de algún equipo de protección para los trabajadores? SI ( ) NO ( )

VI.4.2 Detallar que clase de equipo de protección se proporciona:

VI.4.3 ¿Qué medidas propone para evitar las molestias o daños a la salud de la población y/o trabajadores?

**DOCUMENTOS QUE DEBEN ADJUNTAR AL FORMATO:**

- Plano de localización o mapa escala 1:5000
- Plano de ubicación
- Plano de distribución
- Plano de los sistemas hidráulico sanitarios (agua potable, aguas pluviales, drenajes, planta de tratamiento)
- Presentar original del documento en forma física y una copia completa del mismo en medio magnético (cd) (si el proyecto se encuentra fuera del departamento de Guatemala deberán presentarse dos copias magnéticas.)
- El expediente se imprimirá en ambos lados de las hojas
- Presentar una copia para sellar de recibido
- El documento deberá foliarse de adelante hacia atrás (dicha foliación irá solamente en las parte frontal de las hojas, esquina superior derecha)
- Fotocopia de cedula de vecindad
- Declaración jurada
- Fotocopia del Nombramiento del Representante Legal

**NOTA: EL TAMAÑO DE PLANOS DEBERA SER:**

- CARTA
- OFICIO
- DOBLE CARTA



## 8.2. GLOSARIO:

### **AMBIENTE:**

El sistema de elementos bio-tópicos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, en permanente modificación por la acción humana o natural, y que afectan o influyen sobre las condiciones de vida de los organismos, incluyendo al ser humano.

### **APROVECHAMIENTO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE:**

Es el uso sostenido que se hace de la vida silvestre, pudiendo ser con fines de subsistencia, comerciales, deportivos, de investigación, exhibición y lo educación, así como afición.

### **APROVECHAMIENTO FORESTAL:**

Es el beneficio obtenido por el uso de los productos o subproductos del bosque, en una forma ordenada, de acuerdo a un plan de manejo técnicamente elaborado, que por lo tanto permite el uso de los bienes del bosque con fines comerciales y no comerciales, bajo estrictos planes silvícola que garanticen su sostenibilidad.

### **ÁREA AMBIENTALMENTE FRÁGIL:**

Espacio geográfico, que en función de sus condiciones de vocación, capacidad de uso del suelo o de ecosistemas que lo conforman, o bien de su particularidad sociocultural, presenta una capacidad de cargas limitadas y por tanto limitantes técnicos para su uso y para la realización de proyectos, obras, industrias o cualquier otra actividad.

### **ÁREA DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:**

Superficie de terreno afectada directamente por las obras o actividades tales como el área de construcción, instalaciones, caminos, sitios de almacenamiento, disposición de materiales y otros.

### **AREA RECREATIVA NATURAL, PARQUE REGIONAL, RUTAS y VIAS ESCENICAS:**

Son áreas donde es necesario adoptar medidas de protección para conservar los rasgos naturales, sean comunidades bióticas y/o especies silvestres, pero con énfasis en su uso para fines educativos y recreativos. Generalmente poseen cualidades escénicas y cuentan con grandes atractivos para la recreación pública al aire libre, pudiendo ajustarse a un uso intensivo. La alteración y modificación del paisaje son permisibles, buscando siempre conservar un paisaje lo más natural posible, tratando de minimizar el impacto en los recursos y el ambiente. Pueden ser de propiedad pública o privadas. En el caso de los parques regionales usualmente serán de propiedad municipal, pudiendo incluir terrenos bajo degradación de propiedad.

### **AREA PROTEGIDA:**

Son áreas protegidas las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación para su función o sus valores genéticos, históricos,



escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, a fin de mantener opciones de desarrollo sostenible.

#### **BIODIVERSIDAD:**

La variabilidad entre los organismos vivientes, incluyendo ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los cuales forman parte: esto incluye la diversidad dentro de las especies, entre las especies y de ecosistemas.

#### **BIOTECNOLOGÍA:**

Se entiende toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.

#### **BOSQUE:**

Es el ecosistema en donde los árboles son las especies vegetales dominantes y permanentes.

#### **CALIDAD DE VIDA:**

Es garantizar al ser humano una vida de libertad, justicia, seguridad, paz y de desarrollo integral personal, considerando además que el goce de la salud es un derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

La calidad de vida implica cubrir las necesidades básicas del hombre, como lo son:

- La adecuada alimentación.
- La vivienda.
- La educación.
- La recreación.
- La salud.
- El trabajo adecuado a la persona.
- La libertad.

En consecuencia, calidad de vida es la satisfacción plena de las necesidades básicas del hombre y de la mujer, tomando en cuenta la calidad del ambiente en que se desarrollen.

#### **CATEGORÍA DE MANEJO:**

Es una denominación técnica convencional que se da a un Área Protegida de acuerdo con los objetivos específicos que puede cumplir, los cuales son determinados por las características peculiares del área. Las áreas protegidas se clasifican en: Parques nacionales, regionales, históricos, marinos, biotopos, reservas de la biosfera, de uso múltiple, forestales, biológicas, de recursos, manantiales, monumentos naturales y culturales, rutas y vías escénicas, refugios de vida silvestre, áreas naturales recreativas, y otras.



### **CONSERVACIÓN:**

Es el manejo de comunidades vegetales y animales u organismos de un ecosistema llevado a cabo por el hombre, con el objeto de lograr la productividad y desarrollo de los mismos e incluso aumentarla hasta niveles óptimos permisibles, según su capacidad y la tecnología del momento, con una duración indefinida en el tiempo.

### **CONTAMINACIÓN:**

Es todo cambio indeseable en las características del aire, el agua, el suelo o los alimentos, que afecta nocivamente la salud, la sobrevivencia o las actividades de los humanos u otros organismos vivos. Se denomina contaminación a la presencia de humos, gases y vapores tóxicos en la atmósfera o en el agua, así como las partículas de polvo, gérmenes microbianos procedentes de los residuos de la actividad humana. La contaminación también puede tener forma de emisiones de energía indeseable y perjudicial, como calor excesivo, ruido o radiación.

### **DESARROLLO SOSTENIBLE O SUSTENTABLE:**

Proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social y la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo y que se sustenta en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región. Postula la utilización de los recursos para la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones de la población, mediante la maximización de la eficiencia funcional de los ecosistemas a largo plazo, empleando una tecnología adecuada a este fin y la plena utilización de las potencialidades humanas dentro de un esquema institucional que permita la participación de la población en las decisiones fundamentales.

### **DIVERSIDAD:**

Variedad, diferencia, desemejanza. Abundancia de varias especies distintas.

### **ECOLOGÍA:**

(eco=oikos=hogar, patrimonio). Es la ciencia que estudia la estructura y el funcionamiento de la naturaleza, es decir, las relaciones de los seres vivos entre sí y con su ambiente.

### **ECOSISTEMA:**

Es un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y microorganismos que interactúan entre sí y con los componentes no vivos de su ambiente como una unidad funcional en un área determinada.

### **ECOTURISMO:**

Se conoce así al turismo nacional e internacional dirigido a apreciar e interpretar los recursos y características naturales además de los bienes y manifestaciones culturales de los pueblos de un país, sin producir el deterioro de éstos y sus componentes.



### **EDUCACIÓN AMBIENTAL:**

Es la acción educativa permanente, por medio de la cual el individuo llega a tomar conciencia de su realidad global, de las relaciones que se establecen entre sí y con su naturaleza, de sus problemas derivados y sus causas; se desarrolla, mediante la práctica, su vinculación con la comunidad y promueve un comportamiento dirigido a la transformación de esa realidad en los aspectos naturales y sociales, manteniendo su salud física y mental. Juega un papel muy importante, se deber realizar programas educativos enfocados al reconocimiento, conservación y uso adecuado del patrimonio natural.

### **EFECTO AMBIENTAL:**

Se define como la modificación neta (positiva o negativa) de la calidad del medio ambiente, incluidos los ecosistemas de que depende el hombre.

### **ESPECIE:**

Es un conjunto de individuos con características semejantes que se identifican con un nombre científico común.

### **ESPECIE ENDÉMICA:**

Dícese de la planta o animal que se considera originaria y exclusiva del país o región en que vive.

### **ESPECIE NATIVA:**

Es toda aquella especie que reside en un área en forma natural, de forma permanente o transitoria, para completar su ciclo de vida.

### **FAUNA Y FLORA SILVESTRE:**

Son las especies de animales y vegetales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural, cuyas poblaciones se desarrollan libremente en la naturaleza, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre (se excluye a los domésticos).

### **HÁBITAT:**

Es la parte del medio ambiente que ocupa una o varias especies en donde los individuos vivos realizan intercambios entre sí y con los factores abióticos en un espacio y tiempo determinado.

### **IMPACTO AMBIENTAL:**

Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocados por acción del hombre o fenómenos naturales en un área de influencia definida.

### **IMPACTO AMBIENTAL POTENCIAL:**

Efecto positivo o negativo latente que podría ocasionar un proyecto, obra, industria o actividad sobre el medio físico, biológico y humano. Puede ser preestablecido, de forma



aproximativa en virtud de la consideración de riesgo ambiental o bien de un proyecto, obra, industria o actividad similar que ya está en operación.

**INCENDIO FORESTAL:**

Un fuego que está fuera de control del hombre en un bosque.

**INCENTIVOS FORESTALES:**

Son todos aquellos estímulos que otorga el Estado para promover la reforestación y la creación de bosques y/o el manejo sostenible del bosque natural.

**MANEJO:**

Serie de estrategias tácticas y técnicas que ejecutan las políticas y objetivos de las áreas protegidas y no protegidas, o de poblaciones o ecosistemas en general con fines de conservación.

**MANEJO INTEGRADO:**

Uso racional y planificado de los recursos naturales tomando en cuenta su aprovechamiento, reposición y protección, haciendo énfasis en la unidad de la naturaleza y su integración con el medio.

**PAISAJE:**

Entendemos, en general, por paisaje cualquier área de la superficie terrestre producto de la interacción de los diferentes factores presentes en ella y que tienen un reflejo visual en el espacio. El paisaje se define por sus formas, naturales o antrópicas. Todo paisaje está compuesto por elementos que se articulan entre sí. Estos elementos son básicamente de tres tipos: abióticos, bióticos y antrópicos, que aparecen por la acción humana.

**PAISAJE NATURAL:**

Es aquello que no está modificado por la sociedad, a pesar de algunos pequeños enclaves.

**PARQUE:**

Jardín extenso, con arbolado, en el interior o fuera de una ciudad.

**PARQUE ECOLÓGICO:**

Es un espacio exterior delimitado público o privado, que cumple funciones de conservación, mejoramiento y protección ambiental, así como de educación ambiental, investigación científica y que está dotado de una infraestructura básica para actividades recreativas pasivas de bajo impacto ambiental.

**PARQUE NACIONAL:**

Territorio acotado por el Estado, para que en él se conserven especies interesantes de la fauna y la flora.

**POBLACIÓN:**

Grupo de individuos afines capaces de entrecruzarse. Una población local se ubica en un



área geográfica relativamente pequeña y por su facilidad de entrecruzamiento constituye la unidad evolutiva básica.

### **RECREACIÓN:**

Es un cierto número de ocupaciones a las cuales puede dedicarse el individuo con el objeto de descansar, divertirse, mejorar sus conocimientos de manera desinteresada o para aumentar su participación voluntaria en la vida de la comunidad, después de cumplir sus obligaciones de trabajo, familiares y sociales.

### **RECURSOS NATURALES:**

Los elementos naturales susceptibles a ser aprovechados en beneficio del hombre se les clasifican en renovables, que pueden ser conservados o renovados continuamente mediante su explotación racional (tierra agrícola, agua, bosques, fauna), y no renovables que son aquellos cuya explotación conlleva su extinción (minerales, energéticos de origen mineral).

### **REGENERACIÓN NATURAL:**

Es la reproducción natural del bosque, pueden favorecerse mediante técnicas silviculturales.

### **RESERVA FORESTAL O REFUGIO DE VIDA SILVESTRE:**

Son áreas relativamente grandes, generalmente con una cubierta de bosques. Pueden contener zonas apropiadas para la producción sostenible de productos forestales, agua, forraje flora y fauna silvestre, sin afectar negativa y permanentemente los diversos ecosistemas dentro del área. Son áreas que pueden haber sufrido alteración por intervención del hombre, pero aún conservan una buena porción del paisaje natural. Estarán generalmente sometidas a un control, en función de las presiones que se ejerzan sobre ellas. Estas áreas contendrán terrenos públicos de preferencia, pero podrán contener terrenos de propiedad privada.

### **REPRODUCCION FORESTAL:**

Es la regeneración del bosque ya sea por reforestación o por regeneración natural.

### **RESTAURACIÓN:**

Es el proceso de retornar una población o ecosistema degradado a una condición similar a la original.

### **TALA:**

Cortar desde su base un árbol.

### **TECNOLOGÍA:**

Es la aplicación sistemática del saber científico y otros saberes a las tareas prácticas. Incluye la biotecnología.

### **TIERRA DE VOCACIÓN FORESTAL:**

Zonas o regiones que por sus características geo morfológicos y climáticas pueden tener un



uso sostenible en el campo forestal.

**TURISMO:**

Se define como todo viaje que no se emprenda con fines inmediatos de lucro, siempre y cuando tenga una duración determinada (más de un día y menos de un año), aunque se realice para satisfacer necesidades de orden científico, cultural, deportivo, religioso, etc.

**TURISMO INTERNACIONAL:**

Es el intercambio de personas a nivel de repúblicas.

**TURISMO LOCAL:**

Es el uso o consumo de servicios y bienes turísticos que realizan los residentes de un país, fuera de su domicilio habitual pero dentro de la nación, en un plazo mayor de 24 horas.

**TURISMO NACIONAL:**

Es aquel que los habitantes de un país realizan dentro de su territorio sin cruzar fronteras.

**USO SOSTENIBLE:**

Es el uso de especies, ecosistemas, u otro recurso natural, de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica, con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

**VIDA SILVESTRE:**

Son todas aquellas especies de flora y fauna que se desarrollan natural y libremente en la naturaleza.

**ZONIFICACIÓN:**

División de la unidad de conservación en sectores que tengan un tipo de manejo homogéneo, estableciendo sus normas de utilización.



### 8.3. CASO ANALOGO:

#### 8.3.1. ÁREA DE USOS MÚLTIPLES VOLCÁN Y LAGUNA DE IPALA: (Coadministrada por ADISO y CONAP)



LAGUNA DE IPALA



ORQUIDEA MONJA BLANCA

En 1998, el Volcán y la Laguna de Ipala, fueron declarados por el Congreso de la República como Área Protegida de Usos Múltiples y en 1999, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- suscribió el convenio de co-administración del área protegida con la Asociación para el Desarrollo Integral Sostenible de Oriente —ADISO—, cuya misión es conservar la naturaleza a través del desarrollo integral sostenible de la región, con la visión de conservar la biodiversidad de Guatemala mediante el manejo sostenible de los recursos naturales y el desarrollo integral de las comunidades orientales del país.

El Área Protegida se encuentra dentro de dos jurisdicciones que son Ipala, Chiquimula y Agua Blanca, Jutiapa, gran parte del territorio del volcán es propiedad privada, sin embargo están sujetos a observaciones de manejo sostenible por ADISO.

Para el manejo, mejoramiento y funcionamiento del área protegida intervienen varios actores, entre ellos:

- Comité de la Comunidad, coordinan con ADISO en la atención al turismo.
- Municipalidad de Ipala, apoyo en la gestión y ejecución de proyectos.
- Fondo Nacional para la Conservación de la Naturaleza —FONACON—.
- Fondo Guatemalteco para el Medio Ambiente—FOGUAMA—.
- División de Protección a la Naturaleza.
- Para la ejecución de proyectos también ha apoyado la Embajada de Japón.
- Para el apoyo a la seguridad del visitante también contribuyen con patrullajes, la Policía Nacional Civil y el Ejército.

El Área Protegida de Usos Múltiples Volcán y Laguna de Ipala, posee una extensión aproximada de 2,012.5 hectáreas, dividida en tres zonas para su manejo:

**Zona Intangible o Zona Núcleo:** Comprende el cráter del volcán de Ipala, su laguna, el bosque alrededor de la laguna y el bosque remanente. En esta zona sólo se permite:



- El acceso libre, con fines de recreación a la Laguna por parte de los pobladores de los municipios de Ipala y Agua Blanca, departamentos de Chiquimula y Jutiapa, respectivamente.
- La extracción de agua de la laguna en forma temporal, para suministrar agua a las comunidades que actualmente utilizan este recurso, en tanto no se resuelva el problema de dotación de agua para dichas comunidades. Por parte, del municipio de Ipala, ya no se utiliza la laguna para suministro. Sin embargo, las comunidades de Agua Blanca, Jutiapa, aún no han resuelto el problema.
- La visitación turística de bajo impacto al área de la Laguna.
- El Centro de Visitantes e interpretación ambiental en el acceso actual al cráter del Volcán.
- Investigación.

**Zona de recuperación:** Esta zona comprende desde la parte externa del cráter del volcán a partir del límite inferior del bosque natural existente, hasta aproximadamente la mitad del cono volcánico. En esta zona se permite y estimula:

- Árboles nativos del área.
- La reforestación con árboles de doble propósito (agro reforestación): cobertura y de producción ya sea de frutos, leña o madera.
- Siembra de árboles frutales con fines productivos.
- Siembra de productos agrícolas bajo sombra de los bosques plantados.
- El desarrollo de albergues ecológicos, en armonía con la naturaleza, para el turista, así como tiendas y comedores, en armonía con la naturaleza para proporcionar satisfactores básicos a los turistas.

**Zona de Uso Extensivo:** Esta zona comprende desde aproximadamente la mitad del cono volcánico hasta la base del mismo. En esta zona es permitido:

- El uso tradicional del suelo, pero deben desarrollarse prácticas agropecuarias bajo los conceptos de desarrollo sostenible. Debe proveerse asistencia técnica para que los campesinos adopten prácticas de producción compatibles con el ambiente.
- La siembra de bosques productivos con diversos fines. El desarrollo de actividades e infraestructura para atención al turismo.

Se ha determinado la longitud perimetral de las tres líneas que forman el área y sus zonas siendo las siguientes:

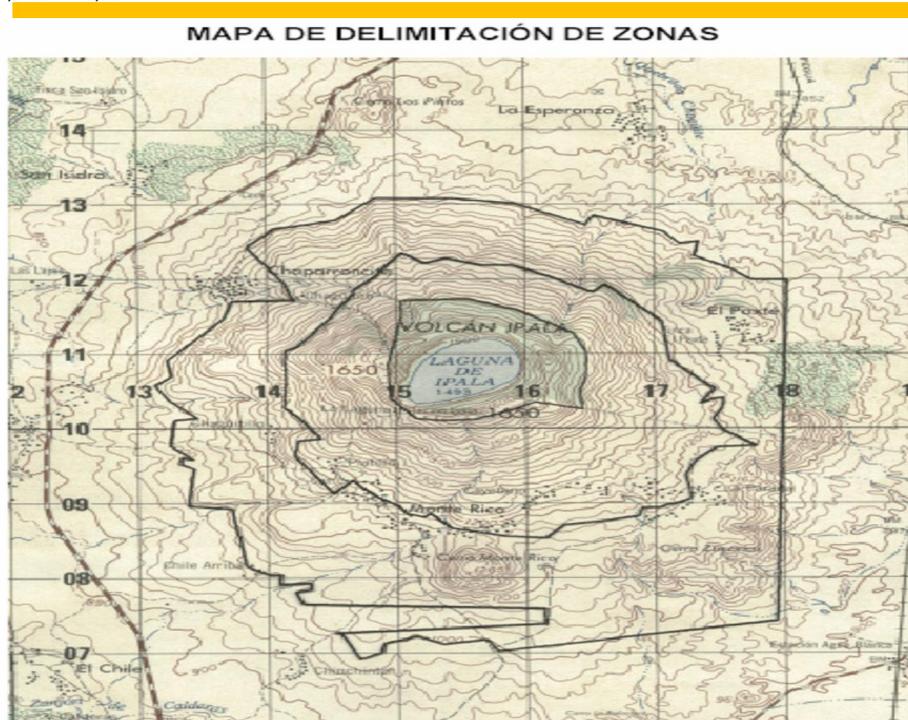
**Área y Perímetros por Zonas:**

Zona	Longitud Línea/m	Area/m <sup>2</sup>	Hectáreas
Intangible	5,475.1151	1,992,104.6457	199.2104
Recuperación	12,964.5967	7,341,703.5431	734.1703
Uso Extensivo	24,044.9648	13,663,660.5301	1,366.6605
		Area:	2,299.7468

Fuente: Documento Final de Sistematización de Experiencias en el Comanejo del Área Protegida Volcán y



Laguna Ipala, ADISO, 2004.



### **CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS DEL ÁREA:**

Según el mapa de zonas de vida de Holdridge, el volcán de Ipala se encuentra dentro de los límites del Bosque Húmedo Subtropical Templado, a una altura máxima de 1,650 metros sobre el nivel del mar (msnm), la laguna cratérica se encuentra a una altura de 1,493 msnm y tiene un diámetro aproximado de 3.5 kilómetros.

El clima predominante en el área es cálido seco con una estación seca bien definida. Sin embargo en la cima del volcán el frío y el viento pueden llegar a ser intensos. La biotemperatura promedio oscila entre 20° C y 26° C. El período de lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre. Su precipitación anual es de 1,100 a 1,300 milímetros.

La vegetación del volcán de Ipala que se encuentra a orillas del cráter, presenta características de la interacción de un bosque espinoso y un bosque húmedo. La laguna de Ipala durante la noche crea un ambiente bastante húmedo, es por esta razón la presencia de variadas especies de plantas epífitas de la familia Orchidaceae y Bromeliaceae, sobresaliendo la Monja de Ipala -*Lycaste skinneri* var *Ipalensi*-, orquídea endémica del volcán y muy codiciada por su atractivo color. La vegetación típica consiste en árboles de roble, ceiba, encino, pino, cedro, nance, lengua de vaca, guayaba, cinco negros y siguinay. La zona media y faldas del volcán, son deforestadas casi en su totalidad, en ellas se siembran cultivos de granos básicos como el frijol, maíz y maicillo, además de hortalizas.

Entre la fauna que se puede encontrar en el lugar se mencionan, venados de cola blanca, tigrillos, mapaches, armadillos y aproximadamente 90 especies determinadas de aves, de



las cuales, 15 especies son reportadas como migratorias, 6 transitorias y el resto residentes del área (según estudio de Douglas Booth, 1999).

### **Agentes y Usuarios:**

#### **Agentes:**

- 1 administrador, coordina todas las actividades generadas en el área.
- guardarrecursos, en turnos de 24 horas. El CONAP apoya con el pago a 10 guardarrecursos que trabajan en Plan 22, permaneciendo de fijo 2 por día, su labor es: realizar patrullajes y vigilancia para protección de la biodiversidad, dar a conocer las normas del área y educación ambiental a los visitantes, guías en el sendero interpretativo y verificar el mantenimiento del lugar.
- Además, existe la participación de personas de la comunidad en la atención a los turistas, preparando comida.

#### **Usuarios:**

- Personas de las comunidades abarcadas dentro del Área Protegida.
- Turistas nacionales, en su mayoría familias y estudiantes, especialmente de los departamentos de Jutiapa, Chiquimula y la Ciudad Capital.
- Turistas extranjeros, principalmente de Estados Unidos, México, Francia, Alemania, España y Brasil.

El 97% de turistas que visitan el área son nacionales, con fines de recreación y educación ambiental, el 3% restante es extranjero, algunos con fines de investigación.

Para mantenimiento y mejoras del Área Protegida, se cobra una cuota de ingreso al lugar:

- Nacionales: Adultos Q 5.00

Niños Q 2.00

- Internacionales: Q 10.00

El máximo de visitantes que ha recibido al día son aproximadamente 150, en días de feriado.



### Infraestructura y Servicios:



Sendero interpretativo

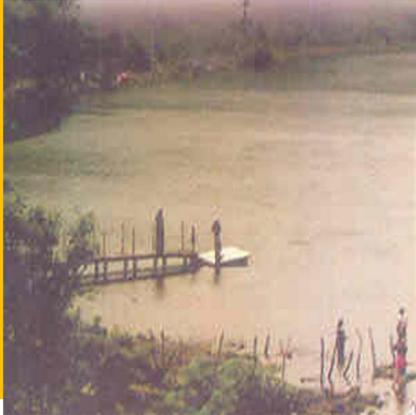


área de información y exposición

- Centro de información al inicio del recorrido.
- Parqueo para 50 vehículos aproximadamente.
- Sendero peatonal de ascenso a la cima del volcán, de 1,640 metros.
- áreas de descanso.
- Tienda y venta de comida.
- Centro de atención a visitantes.
- Comedor para administrador y guardarrecursos.
- Dormitorio de guardarrecursos con servicio sanitario.
- Dormitorio para investigadores con servicio sanitario.
- Servicios sanitarios para visitantes.
- 4 áreas de merienda (mesa, bancas, techo y churrasqueras).
- Área destinada para acampar.
- Muelle.
- Escenario al aire libre para 120 usuarios.
- Sendero interpretativo, con un recorrido de 550 metros, el cual permite comprender el funcionamiento y los peligros que enfrenta este ecosistema, acompañado de un guía, se puede conocer cuáles son las especies animales y vegetales propias del lugar.
- miradores de madera.

El tratamiento de aguas negras es a través del sistema de fosa séptica.





MUELLE



ESCENARIO AL AIRE LIBRE



SENDERO INTERPRETATIVO

### Normas para el uso público:

- No tirar basura fuera de los recipientes.
- No destruir los basureros, las letrinas y los rótulos.
- No cortar y/o coleccionar plantas y animales.
- No provocar incendios.
- No caminar fuera de los senderos establecidos.
- No lavar ropa, platos, bombas para fumigar en o cerca de la laguna.
- No hacer fogatas.
- No ingresar equipos de sonido.
- No consumir bebidas alcohólicas.
- No ingresar armas de fuego.

**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

**MAPA GUIA DEL VOLCAN Y LAGUNA DE IPALA:**



**ANÁLISIS COMPARATIVO**

<b>VOLCÁN Y LAGUNA DE IPALA; ÁREA DE USOS MÚLTIPLES, (MUNICIPIO DE IPALA, CHIQUIMULA)</b>	<b>PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO, (MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ)</b>
<p><b>ADMINISTRACIÓN:</b>                      Coadministrado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas — CONAP— y la Asociación para el Desarrollo Integral Sostenible de Oriente —ADISO—, con la participación de la comunidad y otras instituciones u organizaciones.</p>	<p><b>ADMINISTRACIÓN:</b>                      Coadministrado por la Municipalidad de Santa Clara La Laguna y 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.</p>
<p><b>ÁREA:</b>                      Extensión aproximada de 2,012.5 hectáreas</p>	<p><b>ÁREA:</b>                      Extensión territorial aproximada de 184 hectáreas</p>
<p><b>ZONIFICACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona Intangible o Zona Núcleo: Cráter del volcán, laguna y bosque virgen.</li> <li>• Zona de Recuperación: Parte externa del cráter del volcán a partir del límite inferior del bosque natural existente, comprende proyectos de agro-reforestación.</li> <li>• Zona de Uso Extensivo: Terrenos privados, con un manejo sostenible.</li> </ul>	<p><b>ZONIFICACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Conservación</li> <li>• Zona de Recuperación o regeneración natural</li> <li>• Zona de amortiguamiento</li> <li>• Zona de Uso Público                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona de uso Intensivo</li> <li>- Zona de uso Extensivo</li> </ul> </li> </ul>



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

<p><b>AGENTES Y USUARIOS:</b></p> <p><b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 administrador</li> <li>• 2 guardarrecursos</li> <li>• Personas de la comunidad en la venta de comida.</li> </ul> <p><b>Usuarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas de las comunidades abarcadas dentro del Área Protegida.</li> <li>• Turistas nacionales (97%), en su mayoría familias y estudiantes.</li> </ul> <p>Recreación y educación ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turistas extranjeros (3%). Recreación e Investigación.</li> </ul>	<p><b>AGENTES Y USUARIOS:</b></p> <p>Agentes:</p> <p>Personal administrativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Director.</li> <li>• Un receptor que a la vez prestará los servicios de información y contabilidad.</li> <li>• Agente de mantenimiento. (Jardinería, limpieza, carpintería, electricidad, albañilería).</li> <li>• Encargado de tiendas de artesanías.</li> </ul> <p>Personal para conservación e interpretación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Guardarrecursos.</li> </ul> <p>En ocasiones especiales habrá personal especializado para pláticas informativas y motivacionales de conservación y valoración de la biodiversidad existente.</p> <p>Usuarios:</p> <p>Principalmente el turista local, regional, nacional y extranjero; que abarca desde familias, estudiantes, ambientalistas y personas con intereses específicos, considerando que en el futuro con la creación de un circuito académico ambiental atraiga al investigador nacional e internacional.</p>
<p><b>MANTENIMIENTO Y MONITOREO:</b></p> <p>A cargo de los guardarrecursos.</p>	<p><b>MANTENIMIENTO Y MONITOREO:</b></p> <p>A cargo de los guardarrecursos.</p>



**INFRAESTRUCTURA —ATENCIÓN AL VISITANTE—:**

- Centro de información al inicio del recorrido.
- Parqueo para 50 vehículos aproximadamente.
- Sendero peatonal de ascenso a la cima del volcán, de 1,640 metros.
- áreas de descanso.
- Tienda y venta de comida.
- Centro de atención a visitantes.
- Comedor para administrador y guardarrecursos.
- Dormitorio de guardarrecursos
- Servicio sanitario y ducha.
- Dormitorio para investigadores con servicio sanitario.
- Servicios sanitarios para visitantes.
- 4 áreas de merienda (mesa, bancas, techo y churrasqueras).
- Área destinada para acampar.
- Muelle
- Escenario al aire libre para 120 usuarios.
- Sendero interpretativo
- 2 miradores de madera.

**INFRAESTRUCTURA —EXISTENTE ACTUALMENTE EN EL PARQUE—:**

- Caseta de admisión –control de ingreso y cobro-
- El ingreso peatonal y vehicular se hace sobre la misma pista.
- Salón de Convenciones.
- Cafetería.
- Bodega
- Cocineta-comedor
- Plazas ceremoniales
- Sendero Interpretativo “El Refugio”
- Churrasqueras
- Area de Juegos Infantiles
- Torre de Rapell
- 3 Cuerdas de Canopy;
- 100 metros (deshabilitado por efectos de tormentas)
- 150 metros
- 400 metros y una altura de 200 metros; (Considerado el mas alto en el país en aventura extrema)

**INGRESO Y ESTACIONAMIENTO:**

- Estacionamiento máx.– 2 autobuses, 20 carros, 7 motocicletas, 7 bicicletas.

**ÁREA DE INFORMACIÓN Y SERVICIOS:**

- Sala de información y exposición histórico-cultural.
- Teatro al aire libre
- Área libre de interacción
- Tienda de Artesanías, alquiler de carpas.
- Salón de Convenciones. (Revitalización de lo existente)
- Biblioteca virtual.
- Cafetería. (Revitalización de lo existente)
- Servicios sanitarios.
- Mantenimiento.

**ÁREA RECREATIVA, DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN:**

- Áreas de Canopy, aventura extrema; (Revitalización de las plataformas)
- Senderos interpretativos peatonales (Revitalización de “El Refugio”) 3000 mts.
- Sendero Interpretativo; del Parque Ecológico al Casco Urbano Municipal de 6000 metros.
- Miradores ecológicos
- Módulos de interpretación
- Juegos infantiles (Revitalización de lo existente)
- Áreas de Pick Nick. (Revitalización de lo existente)
- Áreas de eco-albergues, (visitantes e investigadores).
- Puente Colgante.
- Plazas
- Altares ceremoniales. (Revitalización de lo existente)
- Torres de control; apreciación del paisaje, avistamiento de aves, monitoreo del área.
- Área de acampar
- Áreas de descanso
- Jardín botánico y medicinal
- Servicios sanitarios; 2 hombres y 2 mujeres.

Diseño de rótulos de información e interpretación, señalización, basureros, barandales, bancas, etc.

**ÁREA DE MONITOREO Y MANTENIMIENTO:**

Se utilizarán los mismos senderos y las torres de control establecidos, para observación, monitoreo y control de impactos, riesgos, etc.



**LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ. UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

<p><b>INFRAESTRUCTURA INSTALACIONES BÁSICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de energía eléctrica, conectada a la red de distribución existente en el área.</li> <li>• Agua potable, abastecimiento a través de pozos y tanques de captación.</li> <li>• Aguas servidas, tratamiento a través de fosas sépticas.</li> </ul>	<p><b>INFRAESTRUCTURA INSTALACIONES BÁSICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Instalación de energía eléctrica, conectada a la red de distribución existente en el área se cambiará a Generación de energía eléctrica con paneles solares.</li> <li>• Agua potable, abastecimiento a través de tanque de captación.</li> <li>• Se captará las aguas pluviales para la reutilización dentro del proyecto.</li> <li>• Uso de letrinas aboneras.</li> </ul>
<p><b>TIPO DE ARQUITECTURA:</b> Arquitectura de integración a la naturaleza, con materiales no contrastantes con el entorno, como piedra y madera.</p>	<p><b>TIPO DE ARQUITECTURA:</b> Arquitectura de integración a la naturaleza, con materiales no contrastantes con el entorno, como piedra, madera y tejas de barro cocido.</p>

**8.4. RESPALDO DE LA COMUNIDAD AL PROYECTO DE LA REVITALIZACION Y AMPLIACION DEL PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLÒ.**



**PARTICIPACION COMUNITARIA DEL DIA 09 DE MARZO DEL 2012; EN LA FORMULACION DEL PROGRAMA DE NECESIDADES DEL PROYECTO DE LA REVITALIZACION Y AMPLIACION DEL PARQUE ECOLOGICO CHUIRAXAMOLO.**



ACUERDO MUNICIPAL:



*Municipalidad de Santa Clara La Laguna*

DEPARTAMENTO DE SOLOLA

Guatemala, Centro América.

Teléfono: 7927-1858 / 59 / 60

Of. No. \_\_\_\_\_

Ref: \_\_\_\_\_

**ACTA DE CONSTITUCION  
COMITÉ DE VECINOS**

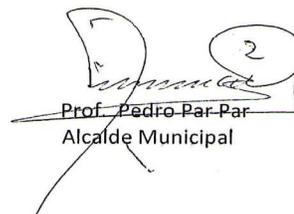
En el municipio de Santa Clara La Laguna, del departamento de Sololá, siendo las diez horas con veinte minutos del día veintiuno de marzo de dos mil doce, constituidos en las oficinas administrativas de la municipalidad, el infrascrito alcalde municipal profesor **PEDRO PAR PAR**, y secretario que autoriza Mateo Chacom Soben, con el objeto de hacer constar lo siguiente:  
**PRIMERO:** Comparecen las siguientes personas:

Presidente:	Juana Susana Chiyal Tuj,	Cédula No. G-7 No. 3,411
Vicepresidente:	Miguel Ixcalap Tó,	DPI No. 1712788010707
Secretario:	Domingo Miguel Par Tzúl,	DPI No. 1928745780701
Tesorero (a):	Juana Balux Coxaj,	DPI No. 1848181250707
Vocal 1:	Jesús Chiyal Sac,	DPI No. 1915665270707
Vocal 2:	Florencia Florinda Chocoy Ché,	DPI No. 1792155230707
Vocal 3:	Felipa Santos Alvarado de León,	Cedula No.G-7 No. 4,234
Vocal 4:	Juana To Tzaj,	DPI No. 1959437670707

A quienes se les denominará "LOS REQUIRENTES". **SEGUNDO:** Los requirentes manifiestan su deseo de constituirse en COMITÉ DE VECINOS, institución al que han decidido denominar "COMITÉ LOS CHAJINELES" cuyo objeto consiste en la conservación del medio ambiente para tal efecto coordinarán todas sus actuaciones con el Ministerio de Estado y dependencias que tienen estrecha relación con el tema específico, para tal efecto deciden establecer su sede en el municipio de Santa Clara La Laguna Sololá y señalan como lugar para recibir notificaciones la siguiente dirección. **TERCERO:** Manifiestan los requirentes que su organización la establecen para colaborar con el señor alcalde y concejo municipal respecto al tema relacionado, por tal motivo piden que de conformidad con la ley, les sea reconocida su personalidad jurídica. **CUARTO:** El señor alcalde municipal manifiesta a nombre del pueblo de Santa Clara La Laguna su satisfacción por la iniciativa de los vecinos para organizarse y de manera oficial les indica que es deber de las autoridades municipales reconocer su personalidad jurídica de conformidad con el artículo 18 del Código Municipal y el artículo 1 del Decreto Número 31-2006 del Congreso de la República de Guatemala, y a la vez les indica que cuentan con el respaldo municipal en todas las gestiones que realicen para alcanzar sus objetivos y fines. Se finaliza la presente a quince minutos después de su inicio en el mismo lugar y fecha, firmando la presente la presente los que en ella intervenimos. DAMOS FE:

  
Mateo Chacom Soben, SECRETARIA  
Secretario Municipal

Vo. Bo.

  
Prof. Pedro Par-Par  
Alcalde Municipal



### 8.5. ESTADO ACTUAL DEL PARQUE ECOLÓGICO CHUIRAXAMOLO:

INGRESO AL PARQUE SOBRE LA RD 04

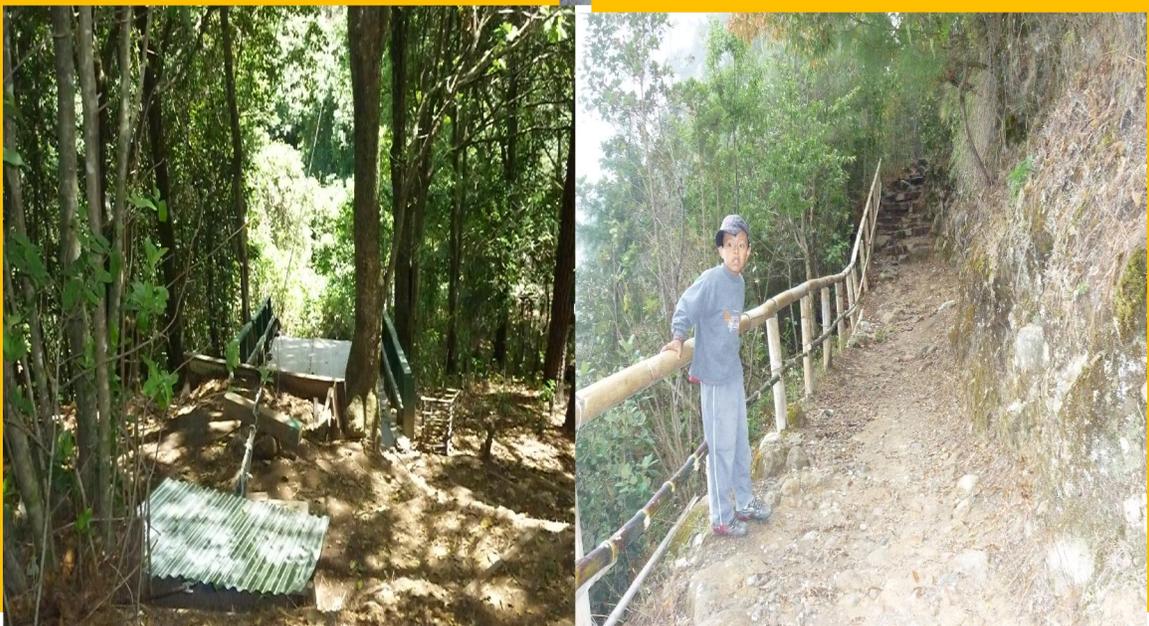


INGRESO PRINCIPAL AL CONJUNTO



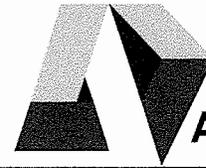
EDIFICIOS EXISTENTES EN EL PARQUE

ALTAR CEREMONIAL



PLATAFORMA DE CANOPY

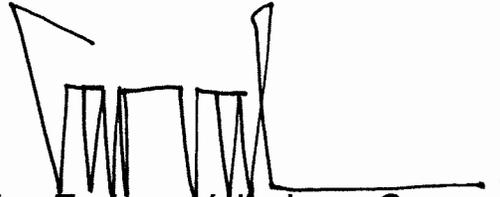
SENDERO INTERPRETATIVO EL REFUGIO



**"LA ARQUITECTURA CON IDENTIDAD DEL PUEBLO INDÍGENA K'ICHE', DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ." ; UNA VISIÓN ECOLÓGICA-CULTURAL.**

## **IMPRÍMASE**

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**DECANO**

Arq. Ronald José Guerra Palma  
**ASESOR**

Pablo Felipe Yac Pérez  
**SUSTENTANTE**