

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO
“ECO-CENTRO LA CUEVA”, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE COBÁN DEL DEPARTAMENTO
DE ALTA VERAPAZ

LIC. ALAN RICHARD GONZÁLEZ CHOC

GUATEMALA, JULIO DE 2007

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS ECONÓMICAS
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

DECANO: LIC. JOSÉ ROLANDO SECAIDA MORALES
SECRETARIO: LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
VOCAL I: LIC. CANTON LEE VILLELA
VOCAL II: LIC. MARIO LEONEL PERDOMO SALGUERO
VOCAL III: LIC. JUAN ANTONIO GÓMEZ MONTERROSO
VOCAL IV: S.B. ROSELYN JANETTE SALGADO ICO
VOCAL V: P.C. DEIBY BOANERGES RAMÍREZ VALENZUELA

JURADO EXAMINADOR QUE PRACTICO EL
EXAMEN PRIVADO DE TESIS SEGÚN EL
ACTA CORRESPONDIENTE

PRESIDENTE: LIC. MAI. SANTIAGO ALFREDO URBIZO GUZMAN
SECRETARIO: ING. AGR. MSC. HUGO ROMEO ARRIAZA MORALES
VOCAL I: Dr. JUAN FRANCISCO RAMÍREZ ALVARADO
VOCAL II: ING. MSC. EDWIN ANTONIO GARCÍA OVALLE
VOCAL III: ING. MSC. CÉSAR VERMIN TELLO TELLO
ASESOR DE TESIS: MSC. WERNER WITTIG LOARCA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

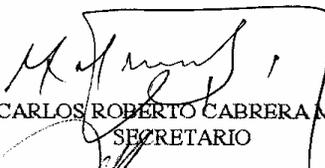
Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS.
GUATEMALA, VEINTIDOS DE OCTUBRE DE DOS MIL SIETE.**

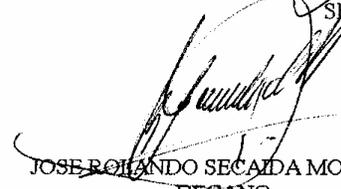
Con base en el Punto SEXTO, inciso 6.1, Subinciso 6.1.2 del Acta 29-2007 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 16 de octubre de 2007, se conoció el Acta Escuela de Estudios de Postgrado No. 03-2007 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 18 de abril de 2007 y el trabajo de Tesis de Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos denominado: "ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO "ECOCENTRO LAS CUEVAS", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE COBÁN DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ", que para su graduación profesional presentó el Licenciado ALAN RICHARD GONZÁLEZ CHOC, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO




LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES
DECANO



Smp.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ACTA No. 03-2007

En el salón No. 1 del Primer Nivel del Edificio S-11 de la Escuela de Estudios de Postgrados de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, nos reunimos los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el 18 de abril del año en curso, a las 19:00 horas, para practicar el EXAMEN GENERAL DE TESIS del Licenciado Alan Richard González Choc Carné No. 100011994, estudiante de la Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos, como requisito para optar al grado de Maestro en Ciencias de la Escuela de Estudios de Postgrado. El examen se realizó de acuerdo con el Normativo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas en el punto SÉPTIMO inciso 7.2 del Acta 5-2005 de la sesión celebrada el veintidós de febrero de 2005.

Se evaluaron de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico del informe final de la tesis elaborada por el postulante, denominado Estudio de Prefactibilidad para la Implementación del Proyecto "Ecocentro Las Cuevas", ubicado en el Municipio de Cobán del Departamento de Alta Verapaz.

El examen fue APROBADO por MAYORIA de votos CON CORRECCIONES por el Jurado Examinador.

Previo a la aprobación final de tesis, el postulante debe incorporar las recomendaciones emitidas en reunión del Jurado Examinador las cuales se le entrega por escrito y se presentará nuevamente la tesis en el plazo máximo de 30 días a partir de la presente fecha.

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la ciudad de Guatemala, a los dieciocho días del mes de abril del año dos mil siete.

Lic. M.A. Santiago Alfredo Urbizo Guzmán
Presidente

Ing. MSc. Hugo Romeo Arriaza Morales
Secretario

Dr. Juan Francisco Ramírez Alvarado
Vocal I

Ing. MSc. Edwin Antonio García Ovalle
Vocal II

Ing. MSc. César Vermin Tello Tello
Vocal III

Lic. Alan Richard González Choc
Postulante

MSc. Werner Wittig Loarca
Asesor



ACTO QUE DEDICO

- A Dios. Por mi alma y salvarme tantas veces del mundo y de mi mismo.
- A mi Madre Bertilda Choc. Por enseñarme a tener entereza y sueños y estar dispuesto a pagar el precio para lograrlos.
- A mi Padre Carlos Gonzalez. Por enseñarme la jovialidad que necesita un hombre en su vida.
- A mi Esposa Viandri Barrientos. Por darme amor y materializar la frase “en las buenas y en las malas...”
- A mis hijos: Richard, Cristian, Anicka. Por ser la inspiración que transformo mi vida.
- A mi hermana Beatriz E. Por enseñarme que la pasión y amor por lo que haces es ya una buena retribución.
- A mi hermana Ivonne. Por enseñarme la importancia de la autovaloración.
- A mi hermano Carlos Emilio. Por enseñarme la honestidad, honradez pero sobre todo la paciencia y confianza en que se puede ser mejor.
- A mi hermano Carlos Cristian. Por enseñarme que con una sonrisa y amabilidad se abren todas las puertas.
- A mi hermano Leopoldo Estuardo. Por enseñarme “a todos los demás también les esta doliendo, solo sigue un poco mas”.
- A mis sobrinos, Ana, Luís, Carlos, Zilda y Julio, Marisol, Mónica, Karla, Giovanni, Christian, Elmer, Katherine Melany. Por el cariño y respeto que siempre me han tenido.
- A Ti. Por tu compañía, cariño y apoyo que has tenido para conmigo desde siempre.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
Resumen ejecutivo.....	vii
1. Introducción.....	1
2. Información del proyecto.....	2
2.1 Antecedentes.....	2
2.2 Situación a resolver.....	2
2.3 Cuadro de involucrados.....	3
2.4 Árbol de problemas.....	4
2.5 Árbol de objetivos.....	5
2.6 Marco lógico.....	6
2.7 Objetivos.....	10
2.7.1 Objetivo General.....	10
2.7.2Objetivos específicos.....	10
2.8 Justificación.....	10
2.9 Marco teórico conceptual.....	12
2.9.1 El ambiente natural.....	13
2.9.2 El concepto de paisaje.....	14
2.9.3 Elementos básicos del medio ambiente natural.....	14
2.9.4 Elementos básicos del paisaje.....	15
2.9.5 El análisis del paisaje.....	15
2.9.6 La visión del paisaje.....	16
2.9.7 Propiedades del paisaje.....	16
2.9.8 Tipos de paisaje.....	16
2.9.9 La descripción del paisaje.....	17
2.9.10 Componentes sensoriales del paisaje.....	17
2.9.11 Visualización del paisaje.....	19
2.9.12 La imagen del paisaje.....	20
2.9.13 Formas de ver el paisaje.....	20
2.9.14 Promoción del paisaje.....	21
2.9.15 Capacidad del paisaje.....	22

2.9.16 Equilibrio ecológico.....	22
2.9.17 Lineamientos estratégicos para la planeación del eco-turismo.....	23
2.9.18 Planeación y diseño arquitectónico para el turismo ecológico.....	24
2.9.19 Normas de diseño para proyectos eco-turísticos.....	24
2.10 Metodología.....	25
2.10.1 Método de recolección de información.....	25
2.10.2 Diseño de instrumentos de recolección de datos.....	25
2.10.3 Diseño de la muestra.....	26
3. Estudio de Mercado.....	28
3.1 El producto en el mercado.....	28
3.1.1 Producto principal y subproducto.....	28
3.1.2 Productos complementarios.....	29
3.2 Comportamiento de la Demanda.....	29
3.2.1 Situación actual.....	30
3.2.2 Características de la demanda.....	30
3.2.3 Situación futura.....	31
3.3 Comportamiento de la Oferta.....	32
3.4 Comportamiento de los Precios.....	34
3.5 Estrategias de promoción.....	36
3.5.1 Publicidad.....	36
3.5.2 Patrocinios.....	36
3.5.3 Comunicación en el punto de venta.....	37
3.6 Resumen de capítulo.....	37
4. Estudio Técnico.....	40
4.1 Localización.....	40
4.1.1 Macrolocalización.....	40
4.1.1.1 Aspectos geográficos.....	41
4.1.1.2 Aspectos socioeconómicos.....	42
4.1.1.3 Aspectos de infraestructura.....	43
4.1.2 Microlocalización.....	43
4.2 Proceso de Producción.....	45
4.2.1 Descripción del Proceso.....	45
4.2.2 Flujograma.....	46
4.3 Infraestructura y arreglo espacial.....	47

4.3.1 Infraestructura existente (sin proyecto).....	47
4.3.2 Infraestructura requerida (con proyecto).....	47
4.3.3 Arreglo espacial.....	48
4.4 Equiparamiento.....	52
4.5 Organización.....	52
4.6 Calendarización.....	54
4.7 Resumen de capítulo.....	55
5. Estudio Administrativo-Legal.....	58
5.1 Personería jurídica.....	58
5.2 Marco legal del proyecto.....	58
5.2.1 Inscripción en el Registro Mercantil.....	58
5.2.2 Inscripción en el Registro Tributario Unificado (NIT).....	59
5.2.3 Ley Orgánica del IGSS.....	59
5.2.4 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86).....	60
5.2.5 Código Civil.....	61
5.3 Estructura administrativa.....	61
5.3.1 Manual de organización.....	61
5.3.2 Estructura organizacional.....	61
5.4 Descripción y perfil de puestos.....	63
5.5 Resumen de capítulo.....	67
6. Estudio impacto ambiental.....	68
6.1 Desechos y residuos a generar por el proyecto.....	69
6.2 Impacto del proyecto sobre el medio ambiente.....	69
6.3 Análisis del impacto de actividades sobre el ambiente (según matriz de Leopold)....	72
6.3.1 Implementación del parqueo.....	72
6.3.2 Construcción y funcionamiento del restaurante.....	73
6.3.3 Área de juegos y jardines.....	74
6.3.4 Muros perimetrales.....	75
6.3.5 Recorridos en cueva.....	75
6.4 Medidas de mitigación propuestas para eliminar y/o reducir los daños provocados por el proyecto.....	76
6.5 Plan de Manejo Ambiental del proyecto.....	78
6.6 Resumen de capítulo.....	79

7. Estudio Financiero.....	82
7.1 Análisis de Costos.....	82
7.1.1 Inversión inicial.....	82
7.1.2 Costos operativos.....	83
7.2 Análisis de ingresos y egresos.....	85
7.2.1 Análisis de ingresos.....	85
7.2.2 Análisis de egresos.....	86
7.3 Análisis financiero.....	87
7.3.1 Flujo de fondos.....	87
7.3.2 Período de recuperación.....	89
7.3.3 Punto de equilibrio.....	90
7.4 Estados financieros proyectados.....	91
7.4.1 Estado de resultados.....	91
7.4.2 Análisis de sensibilidad.....	92
8. Conclusiones.....	93
9. Recomendaciones.....	94
10. Bibliografía.....	95
11. Glosario.....	96
12. Anexos.....	-1-
Anexo No. 1 Indicadores económicos.....	-1-
Anexo No. 2 Descripción de los atractivos naturales.....	-2-
Anexo No. 3 Cuestionario dirigido a propietarios.....	-5-
Anexo No. 4 Tabulación de cuestionario No. 1.....	-6-
Anexo No. 5 Cuestionario dirigido a turistas.....	-8-
Anexo No. 6 Tabulación del cuestionario No. 2.....	-9-

INDICE DE TABLAS

	PAGINA
Tabla No.1.1 Cuadro de involucrados.....	3
Tabla No. 2.2 Marco lógico.....	6
Tabla No. 2.3 Componentes sensoriales de las imágenes del paisaje natural.....	18
Tabla No. 3.1 Visitas a centros turísticos anualmente.....	30
Tabla No. 3.2 Principales lugares turísticos.....	33
Tabla No. 4.1 Planificación de ejecución del proyecto.....	53
Tabla No. 6.1 Matriz de Leopold para actividades de construcción e implementación de proyecto.....	70
Tabla No. 6.2 Matriz de Leopold para actividades de funcionamiento de proyecto....	71
Tabla No. 6.3 Medidas de mitigación propuestas para eliminar y/o reducir los daños provocados por el proyecto.....	76
Tabla No. 6.4 Plan de Manejo Ambiental del proyecto.....	78
Tabla No. 7.1 Inversión Inicial.....	83
Tabla No. 7.2 Análisis de costos operativos en un año.....	84
Tabla No. 7.3 Costo total de la operación (proyectados para 5 años).....	85
Tabla No. 7.4 Flujo de ingresos.....	86
Tabla No. 7.5 Flujo de egresos.....	87
Tabla No. 7.6 Flujo de fondos.....	88
Tabla No. 7.7 Periodo de recuperación.....	89
Tabla No. 7.8 Punto de equilibrio.....	90
Tabla No. 7.9 Estado de resultados.....	91
Tabla No. 7.10 Análisis de sensibilidad.....	92

INDICE DE FIGURAS

	PAGINA
Figura No. 2.1 Árbol de problemas.....	4
Figura No. 2.2 Árbol de objetivos.....	5
Figura No. 3.1 Proyección total de turistas.....	31
Figura No. 3.2 Demanda potencial proyectada de turistas.....	32
Figura No. 3.3 Precio de ingreso a centros turísticos.....	35
Figura No. 4.1 Macrolocalización.....	41
Figura No. 4.2 Microlocalización.....	44
Figura No. 4.3 Plano del área de restaurante.....	48
Figura No. 4.4 Plano del área verde.....	49
Figura No. 4.5 Plano del área de parqueo.....	50
Figura No. 4.6 Plano del toda el área.....	51
Figura No. 5.1 Organigrama.....	62
Figura No. 7.1 Periodo de recuperación.....	89

RESUMEN EJECUTIVO

La concretización de un sueño inicia con la formulación de un Plan de Acción. Este debe de integrar actividades que, de forma secuencial, puedan llevar a cabo el proyecto deseado. El Eco-Centro “La Cueva” será un sitio al que las personas acudirán para experimentar el contacto con la naturaleza y la aventura. Podrán recargar su energía emocional a través de la sensación de paz que reina. Esto necesita de la formulación adecuada de un proyecto que logre desarrollar un sitio ecológico que combine la exploración de la naturaleza y la aventura. Deberá permitir la realización de eventos deportivos, musicales, teatrales y familiares.

El proyecto será focalizado a toda persona que necesita realizar una actividad energizante y tranquilizadora, que ame la naturaleza y le guste la aventura. Para el mercado potencial las estimaciones de penetración indican que para el año 2006 en Alta Verapaz, el ECO-CENTRO LA CUEVA podría vender en promedio Q 180,000.00, lo cual representa un 75% de la demanda total de las entradas a lugares turísticos. Como pronóstico complementario se ha realizado la proyección de Q 18,000.00 para el primer año, bajo el rubro de eventos especiales (bodas, quince años, etcétera). Las anteriores proyecciones se basan en que en el Eco-Centro se ofrecerán los servicios de visitas a cueva, juegos infantiles, parqueo, restaurante y jardines para eventos.

El proyecto “ECO-CENTRO LA CUEVA” se encuentra en la cabecera municipal del departamento de Alta Verapaz, Cobán, ubicada en los 15°2 7’23” de latitud y 90° 22’37” de longitud, a una altura de 1,316.91 msnm. Dista 214 Km. al Norte de la Ciudad Capital de Guatemala, desde la cual se llega por las rutas CA-9 Carretera al Atlántico y CA-14 Las Verapaces. De manera más específica el Eco-Centro se ubica en el Km. 224 ruta Cobán-Chisec. Dicho proyecto cuenta ya con el activo físico (infraestructura) más importante: “Cueva”. No obstante, para lograr un impacto efectivo de penetración se deben de implementar en el predio: jardines, parqueo, restaurante.

Para el registro legal se optará por la figura de Comerciante Individual, contando con Patente de Comercio, extendida por el Registro Mercantil e inscrito como contribuyente normal en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-. Deberá contar con una estructura administrativa mínima, pero suficiente, para el desarrollo de las actividades, siendo la ideal: Un Administrador, un Cocinero, un Guía y un Portero/Jardinero.

Desde el punto de vista ambiental el principal efecto del proyecto se puede resumir en el cambio del ambiente en el lugar. Sin embargo, el área a cambiar se puede estimar en un 10 a 15% del total del área del proyecto, disponiendo el resto del área para la introducción de especies forestales nativas y mantener la regeneración natural del lugar, facilitando y propiciando el desarrollo de especies forestales o de valor ambiental.

Para la implementación del proyecto será necesaria una inversión inicial de Q 290,000.00 y un costo operativo anual de Q 119,700.00. En consecuencia se esperan ingresos de Q 198,000.00 (para el primer año). Esto representaría para las finanzas del proyecto una tasa interna de retorno del 30%, con un Valor Actual Neto de Q 99,472.89 y con un periodo de retorno de inversión de 2.09 años, con un punto de equilibrio de Q 106,199.93 al año, el que representa un promedio de 295 personas mensuales. Teniendo a su vez mayor sensibilidad ante la reducción de visitantes, que en el aumento de costos.

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas los procesos de transformación comercial, por medio de la globalización, han provocado que el desarrollo de empresas dedicadas a procesos productivos sea cada vez más difícil de realizar. Esto ha impulsado que se hayan creado nuevas empresas de servicios que se dedican a solventar las necesidades actuales. Dentro de estas empresas de servicios se ha incorporado una en particular, que es una empresa de servicios orientada al ocio, esencialmente relacionada con el Turismo, pero más en detalle al Eco Turismo. Eco Turismo es una estrategia que busca un compromiso entre la preservación de la naturaleza y el crecimiento económico, es una combinación de descanso, aventura y educación, combinados en un entorno natural.

En países en vías de desarrollo el eco turismo se ha tenido como una de las principales fuentes de ingresos. En Guatemala, los ingresos han estado por arriba de muchos productos de gran tradición en toda la historia del país. Por lo tanto, no es difícil imaginarse el auge que este tipo de empresas esta generando en el entorno latinoamericano, ejemplos de esto son la Ruta Maya (en México) y Costa Rica, dos grandes generadores de divisas en el rubro de turismo.

El presente trabajo está orientado a evaluar una alternativa de inversión diferente a la tradicional, es decir, uno más acorde al giro nacional e internacional, la prestación de un servicio orientado al Eco Turismo. Basándose en el activo geológico denominado Cueva, el cual ha desencadenado la necesidad de preparar un proyecto que pueda estar a la altura de sus similares en la región.

Para poder hilvanar las ideas, en congruencia con la aplicación de la metodología de Formulación y Evaluación de Proyectos que la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas ha proporcionado, el presente documento se ha dividido en cinco grandes secciones. La primera describe toda la parte de evolución de la idea que generó el proyecto, sus antecedentes, el problema de que se tratará, los objetivos generales y específicos, la justificación y el marco teórico que delimitará el conocimiento tratado. La segunda, define y estudia al mercado y todo lo relacionado con la oferta, demanda, publicidad, precios. La tercera, se encarga de estudiar la parte técnica del proyecto; es decir, su tamaño, localización, su proceso productivo. Define además las obras físicas, la organización administrativa requerida y el cronograma necesario para su realización. La cuarta, tuvo como finalidad el estudio del impacto ambiental imputable al proyecto y sus respectivas medidas de mitigación; y finalmente la quinta, analiza lo relacionado a las finanzas, las cantidades necesarias de inversión, las fuentes de los fondos, costos operativos, los ingresos y los principales indicadores financieros que evaluarán el desempeño del proyecto.

2. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

La realización de proyectos ya no es más el hecho de tener una buena idea y llevarla a cabo. Hoy día se necesita de información antes, durante y después de la realización del proyecto. Esto con el fin de conocer y prever eventualidades que provoquen malos incidentes en la realización del mismo.

2.1 Antecedentes:

Todo inicia con la adquisición de un terreno ubicado a cuatro kilómetros de Cobán, la cabecera municipal de Alta Verapaz, el cual cuenta con: acceso directo a la carretera principal que se comunica con Chisec, un nacimiento de agua (no existe otro en varios kilómetros a la redonda), energía eléctrica y con un camino de terracería que atraviesa toda el área del terreno.

Su compra fue con la idea de convertirlo en una granja Avícola-Porcina, dado que sus características antes mencionadas le daban las condiciones necesarias para llevar a cabo dicha actividad productiva comercial.

En el recorrido de todo el terreno se visualizaba una parte, que los oriundos de estas tierras denominan, *siguan*; el cual resulta ser un agujero en la tierra que se utiliza de vertiente fluvial tanto en terrenos rurales como urbanos. Debido a sus proporciones, causó la curiosidad de validar el hecho que fuera expresamente un *siguan*. Esta curiosidad provocó que se realizara una excursión a su interior. Durante dicha excursión y al internarse de forma paulatina y precavida, se podía ir visualizando que en realidad se trataba de una CUEVA. Este hallazgo modificó drásticamente la vocación inicial del terreno adquirido, en definitiva existía la posibilidad de poder explotar el recurso natural disponible; esto con la idea de maximizar la rentabilidad del activo, desde el punto de vista económico, social y ambiental, por lo que se inició un proceso que permitiera ir concretizando las diferentes posibilidades que ofrecía el desarrollo de dicho proyecto. Todo lo anterior ha ido conduciendo a perfilar un proyecto Eco turístico que contenga los requerimientos de calidad, diversidad y de innovación que buscan los turistas locales, nacionales y extranjeros.

2.2 Situación a resolver:

Contar con un atractivo eco turístico como lo es una Cueva, no es suficiente para poder realizar inversiones orientadas al lucro, es necesario crear un proyecto que presente de forma innovadora y competitiva valores agregados a dicho atractivo turístico; por lo tanto, la situación a resolver será: Proponer y evaluar una alternativa innovadora, competitiva y diversificada que logre posicionar en los primeros lugares al Eco-Centro “La Cueva”, en el mercado de turismo de Alta Verapaz.

2.3 Cuadro de involucrados:

El cuadro de involucrados ayuda a orientar sobre qué mandatos, capacidades y recursos tienen los organismos ejecutores definidos o potenciales para poder ejecutar el proyecto. Qué contribuciones externas necesita el ejecutor para poder llevar a cabo el proyecto y lograr producir los componentes.

Tabla 1.1
Cuadro de Involucrados

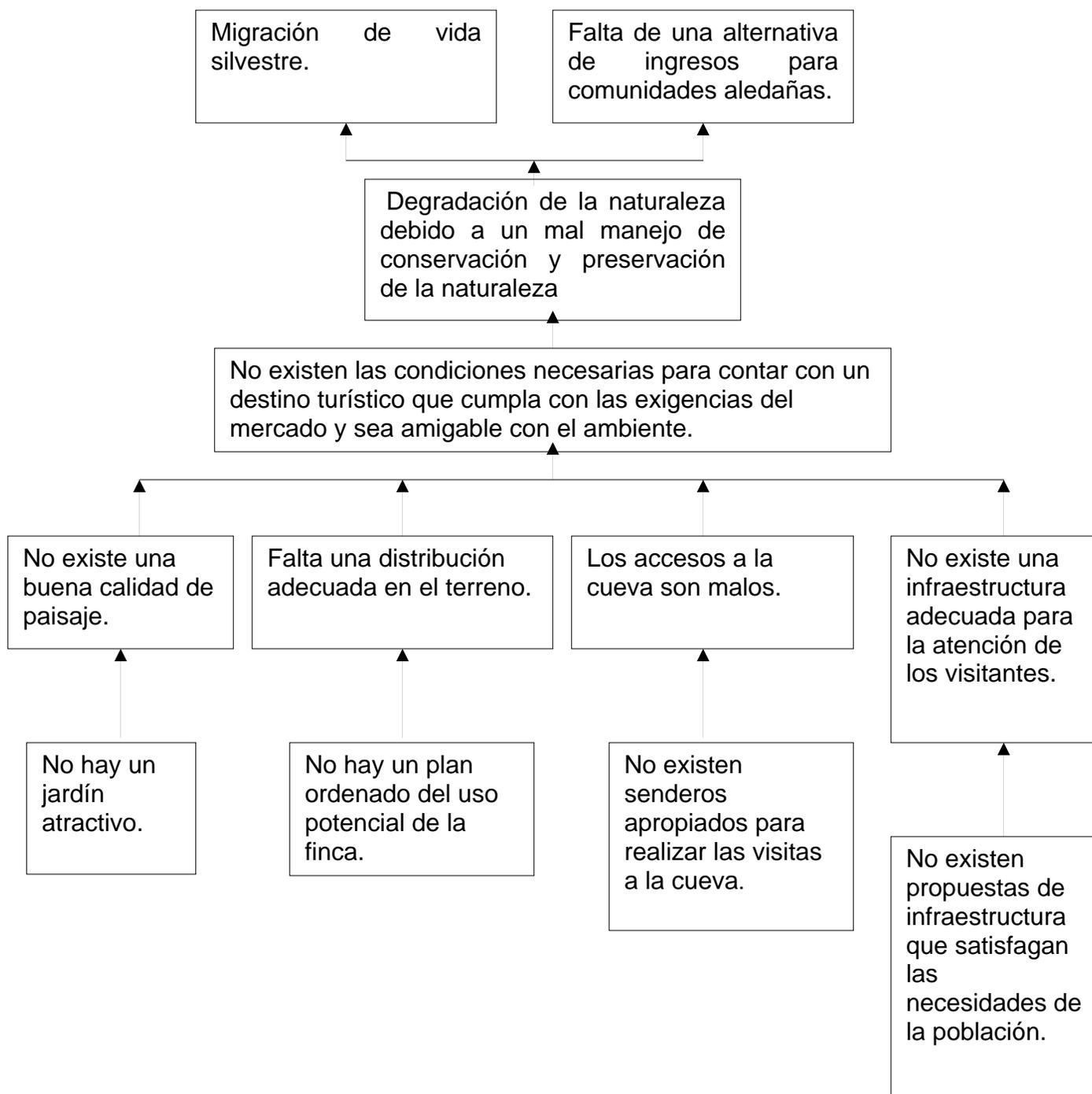
Grupos	Intereses	Problemas Percibidos	Recursos y/o mandatos
INGUAT	Fomentar la creación de proyectos turísticos a fin de mejorar la oferta de servicios en el país.	Falta de descentralización en las oficinas regionales para la toma de decisiones.	MANDATO. Autoridad legal para el seguimiento y evaluación de proyectos turísticos.
Asociación de Empresas Turísticas de Alta Verapaz	Fomentar la afluencia de turistas en la región.	Competencia	MANDATO. Influencia en el mercado.
Transportistas.	Fomentar la fluidez de turistas y/o pasajeros en la ruta.	Camino en mal estado.	RECURSOS. Vehículos para futuras alianzas estratégicas.
Turistas.	Una nueva alternativa.	No existe información adecuada para tomar decisiones.	RECURSOS. Disponen del recurso económico para solventar los costos.

Fuente: Elaboración propia con información de campo

2.4 Árbol de problemas:

Se ha utilizado esta herramienta con el fin de identificar la relación causa y efecto vinculada a la problemática; de manera que pueda identificarse la problemática principal, sus causas y sus efectos.

Figura 2.1
Árbol de problemas.

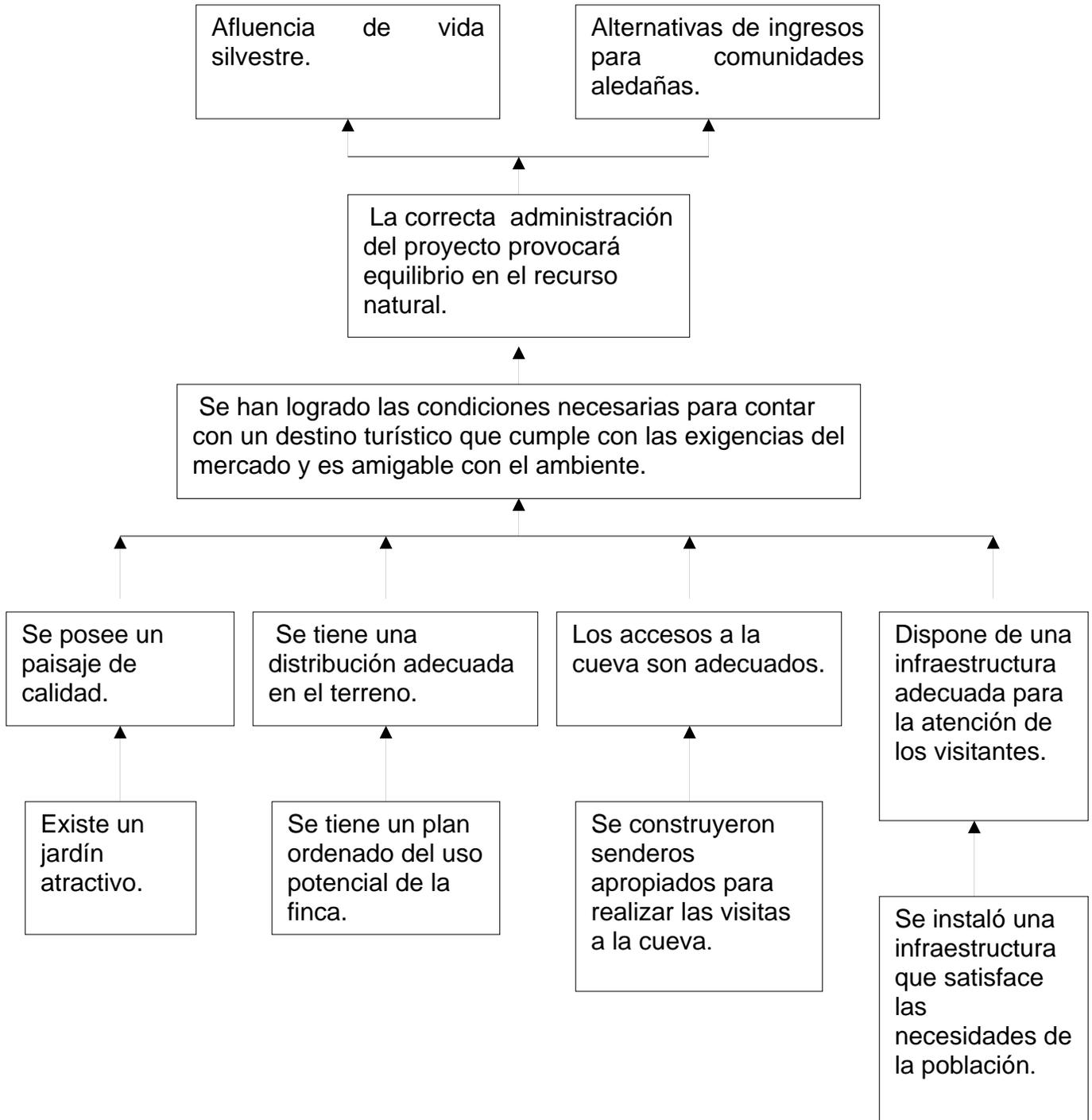


2.5 Árbol de objetivos:

Mediante esta herramienta se puede identificar la situación que podría existir después de solucionar los problemas mediante la clara definición de las relaciones medio/fin.

Figura 2.2

Árbol de Objetivos



2.6 Marco Lógico:

El secreto de la elaboración de una matriz del marco lógico útil consiste en hacerla específica y clara, pero no demasiado larga. Para la ejecución necesitara de mas detalles que los que hacen falta en una descripción general para quienes realizan una evaluación *ex ante* de un proyecto, con miras a su financiación.¹

Tabla 2.2
Marco Lógico

Objetivo Superior	Indicador	Medio de verificación	Supuesto
Existe una convivencia en armonía entre la sociedad y la naturaleza, que permite aprovecharla racionalmente y conservarla.	Existe un plan de manejo de la finca que integra aprovechamiento con responsabilidad ambiental.	Informes de avances en la ejecución del plan aprobado.	Hay seguridad y se tiene el apoyo del estado, mediante servicios e infraestructura apropiada.
<p>Objetivo General Se desarrolló un proyecto Eco Turístico que cumple con las condiciones necesarias para competir en el mercado regional y nacional.</p> <p>Productos y Actividades</p>	La cantidad de turistas es mayor que el punto de equilibrio estimado.	<p>Listado de visitantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controles financieros. • Análisis financiero. • Estados de resultados anuales. 	Existe una demanda continua y suficiente para el servicio prestado. Los recursos naturales no resultan degradados por la intensificación.
Producto 1 Jardinización atractiva y adecuada al entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • 742 mts² de engramillado. • 370 mts² de arriate • 290 especies de flora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías • Inventario de especies antes y después de la implementación del proyecto. 	No ocurren desastres naturales y las plantas ya han sido aclimatadas.

¹ Ulla – Giomi. 2002. "Seguimiento y evaluación", "Sostenimiento y Sustentabilidad".Guía para Elaboración de Proyectos Sociales, Córdoba, Ed. De la Fundación Instituto para la Cultura, la Innovación y el Desarrollo.

Actividades para el producto 1	Insumos	Costos	Supuestos
1.1 Cotización a viveros ornamentales de la región. 1.2 Análisis de propuestas 1.3 Elección de la empresa jardinizadora 1.4 Formulación del contrato de jardinería. 1.5 Seguimiento y evaluación del avance.	<ul style="list-style-type: none"> • 3 meses persona para supervisor de proyecto • Logística • Capital para el contrato. 	Q. 60,000.00	<ul style="list-style-type: none"> - Existen empresas con la experiencia necesaria para realizar el proyecto. - Existen los recursos financieros y la visión de hacer inversiones.
Producto 2	Indicador	Medio de verificación	Supuesto
Diseñar áreas específicas para las diferentes necesidades del Eco-Centro.	<ul style="list-style-type: none"> • 150 mts² de área para juegos infantiles. • 780 mts² de área para parqueo. • 742 mts² de área para jardinería. • 240 mts³ de área para restaurante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planos de obras físicas. • Fotografías. 	El terreno cuenta con las condiciones (extensión y ubicación) idóneas para la realización del proyecto. Se dispone de fondos suficientes y se cuenta con las autorizaciones municipales respectivas.

Actividades para el producto 2	Insumos	Costo	Supuesto
2.1 Estudio topográfico. 2.2 Diseño arquitectónico del predio.	<ul style="list-style-type: none"> • 2 técnicos de campo • 1 técnico de diseño • 1 Supervisor. • 2 mano de obra no calificada. 	Q 70,000.00	El terreno cuenta con las condiciones (extensión y ubicación) idóneas para la realización del proyecto.
Producto 3	Indicador	Medio de verificación.	Supuesto.
Construcción de senderos de acceso a la cueva.	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de gradas de metal de 16 metros de alto. • Construcción de gradas de tierra de 10 metros. • Acondicionamiento de 200 metros de senderos. 	Fotografías.	Las condiciones de la cueva son aptas, desde el punto de vista geológico y de recurso humano, para realizar las tareas.
Actividades para el producto 3	Insumos	Costo	Supuesto
3.1 medición del terreno en donde se efectuarán los cambios. 3.2 contratar la mano de obra calificada. 3.3 capacitar a la mano de obra en el tema "recomendaciones geológicas" 3.4 medición y diseño de las gradas de metal.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo y materiales de construcción. • 3 albañiles. • 1 Geólogo • Estructuralista 	Q 10,000.00	Las condiciones de la cueva son aptas, desde el punto de vista geológico y de recurso humano, para realizar las tareas.

<p>3.5 contratación de especialista en estructuras metálicas.</p> <p>3.6 instalación de gradas de metal.</p>			
Producto 4	Indicador	Medio de Verificación	Supuesto
<p>Infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades del proyecto.</p>	<p>Construcción de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 240 mts² de área de restaurante • 780 mts² de área de parqueo • 150 mts² de área de juegos infantiles • 25 mts² de área de administración 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías. 	<p>Se cuentan con los recursos económicos necesarios para la realización de las construcciones.</p>
Actividades para el producto 4	Insumos	Costo	Supuesto.
<p>4.1 Contratar a la empresa para la construcción del restaurante y su administración.</p> <p>4.2 Contratar a la empresa encargada de construir el parqueo.</p> <p>4.3 Compra de juegos infantiles con orientación ecológica.</p> <p>4.4 Instalación de juegos infantiles.</p> <p>4.5 supervisión y monitoreo de obras civiles contratadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales de construcción. • Equipo y maquinaria de construcción. • Madera tratada. • Supervisor avances del proyecto. 	<p>Q 131,000.00</p>	<p>Las empresas contratadas son lo suficientemente experimentadas y responsables para hacer sus entregas en tiempo y calidad pactados.</p>

2.7 Objetivos de la Investigación:

Los objetivos, tanto general como específico, son la guía que ayudará a organizar y orientar el planteamiento o investigación.

2.7.1 Objetivo general:

Realizar un análisis de factibilidad que proporcione la información necesaria para tomar la decisión sobre la implementación del proyecto “Eco-Centro La Cueva”.

2.7.2 Objetivos específicos:

- Realizar un planteamiento mercadológico, mediante la observación de oferta y demanda, publicidad y mercado, para determinar si el proyecto es viable.
- Formalizar un estudio técnico que enuncie las características con que cuenta la zona de influencia donde se ubicará el proyecto y mostrar la distribución y diseño de las instalaciones.
- Desarrollar un escrutinio ambiental que proporcione una lista de impactos ambientales potenciales, durante la ejecución y operación del proyecto, y a la vez, proponga una lista de medidas de mitigación ambiental, como parte de las buenas prácticas de administración.
- Elaborar un estudio financiero que integre los flujos proyectados de ingresos y egresos, y permita establecer indicadores financieros.

2.8 Justificación:

Todos los países alrededor del mundo, a lo largo de los años, han desarrollado esquemas y estrategias en pro del desarrollo económico que han degradado severamente sus recursos naturales, debido a la explotación irracional de la naturaleza. Todo esto con el objeto de lograr las expectativas de crecimiento; incluso los recursos que no se han utilizado todavía están en peligro de derrumbarse, si los países no toman la acción inmediata hacia su protección. Una de las industrias más aprovechables es el turismo, el cual se ha reconocido junto con el negocio de combustible como uno de los más grandes del mundo, lo anterior partiendo de las cantidades de empleo que sostiene.

Guatemala en el año 2004 obtuvo ingresos de divisas provenientes de Turismo y Viajes US\$ 597.78 millones, mientras que en el 2005, hasta octubre, la suma ha ascendido a US\$ 631.81 millones, lo que representa ser un ingreso de divisas por arriba de cualquier exportación de productos agrícolas tradicionales², lo cual deja en claro la importancia de dicho servicio en

² Ver anexo 1

Guatemala. Los esfuerzos de Instituciones Internacionales por promover el desarrollo sustentable han evolucionado hacia estrategias prometedoras. El turismo se ha volcado hacia las prácticas sustentables, siendo Eco Turismo uno de los más fuertes entre los esquemas. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha visto al Eco Turismo como un esquema alentador para el desarrollo económico para los países, como una manera de promover la conservación a través de la educación y para obtener un ingreso de divisas. En ese sentido, el presente proyecto está planteado desde la perspectiva o el supuesto que un turista visita un país en busca de un atractivo natural o cultural.

En Alta Verapaz, como en toda Guatemala, hay naturaleza, tradiciones, folklore, arqueología, ríos, lagos, etc., con grandes ventajas competitivas, un clima agradable durante prácticamente todo el año, la amabilidad de su gente y la cercanía entre los lugares; los Acuerdos de Paz incluyen al turismo como una actividad para el desarrollo socioeconómico del país, y el Informe de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) del año 2005, lo propone como una estrategia para combatir la pobreza.

El terreno disponible para la realización del proyecto se encuentra situado a cuatro kilómetros en carretera asfaltada de la cabecera municipal de Alta Verapaz, a un mil cuatrocientos cincuenta metros sobre el nivel del mar, lo cual dota de un clima que va de templado a frío moderado durante la gran mayoría del año, mientras que durante el verano provee climas que van de templado a caluroso. Esto proporciona una armoniosa sensación de paz, tranquilidad, calma y sosiego lo cual es codiciado y buscado por los visitantes nacionales y extranjeros.

La extensión del terreno disponible es de cuatro hectáreas, de las cuales se designarán dos para el acomodo de las diferentes estructuras que necesita el desarrollo óptimo del Eco-Centro, tales como: área para eventos, para restaurante, para acceso a Cueva, de parqueo, de juegos infantiles y el área de mantenimiento; por lo tanto, de acuerdo con los objetivos del proyecto, se considera que el activo que actualmente se posee cumple con las condiciones necesarias (arquitectónicas, ambientales, de acceso) para crear el complejo adecuado para integrarse al cluster de turismo de Alta Verapaz.

2.9 Marco teórico conceptual:

Tanto la evolución del concepto, como de su sustento teórico, en relación al ecoturismo son aspectos "recientemente" incorporados al léxico global, aunque su práctica en condiciones naturales sea desde tiempos antiguos. El concepto, en los tiempos modernos está muy relacionado con el establecimiento de Reservas y Parques Nacionales y con ese interés se realiza una relación histórica de los hechos más relevantes sobre este particular y al mismo tiempo se recoge una serie de aportes teóricos-conceptuales para ayudar a construir una base aún mas sólida en relación al ecoturismo.

En términos conceptuales se define el "ecoturismo" como turismo ecológico, consistente en visitar áreas naturales relativamente sin disturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales y culturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas; así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que pueda encontrarse ahí. Todo esto mediante un proceso que promueva la conservación con bajo impacto ambiental y cultural que propicie un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones, promoviendo así, enfoques de desarrollo sostenibles encaminados hacia la preservación de los recursos, en el sentido de protección a través del aprovechamiento.

Otras definiciones dicen: "El ecoturismo es un tipo de turismo guiado hacia el desarrollo de la historia natural, la cultura y la estructura social en armonía con el ambiente físico, con el contexto ambiental, con el uso de la tierra y las características culturales; para asegurar la sustentabilidad en el sentido de conservar los mismos valores para las generaciones futuras".³

Es también fundamental dejar claro que los aspectos culturales y etnicos forman parte muy importante del ecoturismo entendido en su enfoque más amplio. En tanto representa también aspectos de la enseñanza sobre la cultura desarrollada en territorios específicos y como éstas han sabido aprovechar los recursos naturales para su sobrevivencia y disfrute, así como han logrado desarrollar una serie de instrumentos, técnicas y formas de organización social (artesanías, conservación de alimentos, medicinas, deportes, construcciones, costumbres comunales, bailes, etc.) todo relacionado en una u otra forma con el entorno natural de sus asentamientos humanos, ya sean estos primitivos, precolombinos (caso de América) y contemporáneos (étnicas se que han perseverado de forma auténtica), pues éstos en alguna manera representan la forma de convivencia mas auténtica y respetuosa de relacionarse y aprovechar los recursos de la naturaleza de forma apropiada, proporcionándole su valor y respeto por generaciones y sobre la cual han

³ BUDOWSKI, Gerado. Sociedad Mundial de Ecoturismo. North Bennington, Vermont, Estados Unidos de América. 1995.

desarrollado los fundamentos de sus propias culturas, muy al contrario de las sociedades llamadas "modernas".⁴ Por tanto, se puede concluir de forma preliminar que el ecoturismo involucra el uso o aprovechamiento de valiosos y frágiles recursos ambientales, patrimonio natural y cultural de un país o región, en donde intervienen intereses de la sociedad, el Estado, la empresa privada, las comunidades locales y la comunidad científica.

A nivel centroamericano los países que más han desarrollado el ecoturismo son Costa Rica y Belice, el primero basado en la rica herencia patrimonial del mundo Maya y su impresionante infraestructura desarrollada, que ha sido muy bien aprovechada en combinación con las Áreas Naturales muy bien protegidas y conservadas. El desarrollo de Costa Rica, en términos de oferta eco turística, ya tiene importancia mundial, cabe destacar el papel del Estado en el desarrollo y aplicación de políticas explícitas dirigidas para lograr los objetivos alcanzados.

Por otro lado, en el resto de Centro América predominan diferentes escenarios de desarrollo del ecoturismo: Guatemala se enfatiza en su folklore y arqueología, El Salvador refleja un bajo desarrollo debido principalmente a las limitaciones territoriales, Honduras y Nicaragua presentan un bajo perfil de desarrollo con tendencias muy fuertes al crecimiento de la actividad, Costa Rica presenta más bien un estado de saturación, debido al exceso de visitas en áreas protegidas con los consecuentes impactos ambientales sobre todo en territorios frágiles. No obstante, en la parte fronteriza con Panamá, con menos densidad poblacional, persisten áreas protegidas auténticamente conservadas, con baja visita y muy estricta regulación de uso⁵.

2.9.1 El ambiente natural:⁶

El ambiente natural es un sistema formado por componentes orgánicos e inorgánicos que se influyen recíprocamente y se mantienen en equilibrio dinámico, debido a leyes de regulación interna puesto que todas sus partes están en continua evolución. Algunos de estos elementos sufren cambios o variaciones y otros surgen, por lo que el resto deben readaptar su funcionamiento hasta que el conjunto recupere su armonía. El hombre interviene cada vez más para adaptar a sus necesidades el medio natural, principalmente tierras fértiles y zonas boscosas, las que ha modificado casi en su totalidad, convirtiéndolas a veces en desiertos de muy difícil recuperación.

⁴ BOULLON, Roberto. Ecoturismo. Sistemas naturales y urbanos. Año 2000. 232 páginas. Idioma español.

⁵Según las conclusiones del III Congreso Panamericano de Turismo y Hotelería, Palma de Mallorca, España, 2004.

⁶ GOMEZ, Orea. Evaluación de impacto ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 749 páginas. Año 2002 (2ª edición).

Estos errores no son del tipo esenciales sino culturales, porque el hombre y la naturaleza no son incompatibles sino, dado que el hombre es un producto natural. Este ambiente natural puede clasificarse, en función del hombre, como sigue:

- Naturaleza virgen
- Naturaleza adaptada.

Diferentes ciencias estudian al ambiente natural; la ecología es la más reciente, junto con otras. Algunas ciencias como la geografía, geodesia, geogenia, geognosia, geonomía, egofonía, espeleología, etnografía, zoología, botánica y meteorología, describen la tierra en cuanto a características del suelo y morfología y ayudan a comprender los fenómenos del clima y la índole e interdependencia del mundo biótico y abiótico. Pero la mayor parte de la información obtenida a partir de los estudios anteriores, es poco útil para clasificar o calificar a los atractivos naturales en cuanto a sus cualidades estéticas, aunque es necesaria en el momento de intervenir sobre ellos, ya sea para construir la planta turística, para ponerlos en valor o para preservar su integridad. Los atractivos naturales, en resumen, se determinan mediante su belleza o cualidades estéticas para construir la planta.

2.9.2 El concepto de paisaje:⁷

Se denomina así a los atractivos naturales que indican aquellas partes del medio que destacan por su belleza, (calificación estética). Con base en investigaciones, se resume en 2 grupos de acepciones las definiciones de paisaje: La imagen (ya sea pintada, fotografiada o percibida por el ojo) de un territorio. (Enfoque estético) = Paisaje. La acepción culta de paisaje geográfico, correspondiente al conjunto de elementos de un territorio ligado por relaciones de interdependencia. (Perspectiva científica) = Geosistema o Criptosistema.

2.9.3 Elementos básicos del medio ambiente natural:

- Tierra (montañas, mesetas, desiertos, etc.)
- Corteza terrestre
- Agua (océanos, mares, ríos, lagos, etc.)
- Temperatura
- Clima
- Vientos

⁷ Figura con paisajes. Editado por Carlos Montes, Catherine Levassor, Ana Cuenca y Santos Casado. Fundación Fernando González Bernáldez, Madrid, 2002. 237 páginas.

- Lluvias
- Humedad
- El hombre
- Organismos vivos
- Animales (salvajes, semisalvajes y domésticos)
- Vegetales (árboles, arbustos, plantas y pastos)

2.9.4 Elementos básicos del paisaje:

- Relieve del terreno
- Topografía
- Morfología del terreno
- Vegetación
- Clima
- Situaciones atmosféricas perceptibles.
- Hábitat
- Efectos de la acción del hombre y condiciones de habitabilidad del mundo biótico.

Para que haya paisaje hace falta que se produzca un encuentro en el que un sujeto sensible dispuesto a observar se enfrente a un objeto que debe tener cualidades estéticas.

2.9.5 El análisis del paisaje:

A pesar de que no se puede dar un método para calificar la belleza de los atractivos turísticos naturales, es posible analizarlos a partir de una serie de componentes y particularidades que los caracterizan. Se pueden formular cuatro variables a saber:

- Topografía: Se refiere a las diferentes formas que puede adoptar la superficie terrestre, cuyos extremos son la llanura y la montaña, pasando por una serie de formaciones intermedias.
- Vegetación: Actúa como vestido de la topografía y puede convertirse en el elemento principal para las visiones cercanas cuando se entra y circula en un bosque.
- Clima: Componente importante que sirve para conocer en qué época del año y en qué hora del día cada paisaje encuentra su plenitud estética, (planeación de visitas al parque).
- Hábitat: Sirve para mostrar las formas de vida de cada sitio y su efecto sobre la naturaleza; por otro lado, las condiciones ecológicas que requieren las especies para su existencia.

2.9.6 La visión del paisaje:

Para la apreciación estética del paisaje lo que vale es lo que el turista común capta por medio de sus sentidos influenciados por su estado de ánimo. Como la gran mayoría de los turistas provienen de las ciudades, su interpretación de la naturaleza se ve dificultada porque el hombre urbano, aunque conoce los árboles, las plantas, las flores, las nubes, el cielo, etc., se ha acostumbrado (dentro del marco del ambiente artificial de la ciudad) a verlos como unidades separadas.

Los elementos naturales dentro de la ciudad están colocados simétricamente, de manera que cuando los ve todos juntos y creciendo de acuerdo con sus propias leyes, hace que el turista tenga dificultad para retener lo que vio; esto también explica porqué tantas veces no pueda reconocer a qué lugar pertenecen las fotografías que tomó en un viaje. El cerebro capta a la naturaleza como un todo porque no está acostumbrado a procesar información tan compleja, de tal modo que las imágenes que recuerda el turista no le permiten establecer las diferencias ni las semejanzas que le ayuden a identificar lo que vio, ni aún en las fotografías que tomó él mismo.⁸

2.9.7 Propiedades del paisaje:⁹

Existen cuatro propiedades que pueden facilitar la descripción y visualización del paisaje:

- Diversidad: Depende de la cantidad de componentes visualmente diferenciales desde los distintos puntos de vista de los que se puede contemplar un paisaje.
- Repetición: Indica la presencia reiterada de una forma o motivo natural en un grado tal que llegue a dominar la escena. Origina 2 tipos de paisaje:
 - El elemento repetido forma el tema del paisaje, y
 - El elemento repetido sirve de fondo a otro principal.
- Unidad: Equilibrio visual de los componentes de una escena.
- Cambio: Hace mención a los matices que adquiere un mismo paisaje según las horas del día y los días del año.

2.9.8 Tipos de paisaje:¹⁰

De acuerdo con el número de componentes y a sus combinaciones, los paisajes se pueden dividir en:

- Homogéneo: Son como las llanuras y el mar, están integrados por muy pocos elementos y presentan la ventaja que su lectura es simple, pero también el doble inconveniente que es muy difícil diferenciarlos; por tanto, el turista termina por aburrirse.

⁸ BUCKMAN. H., Brandy M. Naturaleza y propiedades de los suelos. 1997. Barcelona España Editorial Montaner y Simón S.A. 590 páginas.

⁹ MONTES Carlos, Levassor Catherine, Cuenca Ana y Casado Santos. Figura con Paisajes. Fundación Fernando González Bernáldez, Madrid, 2002. 237 páginas.

¹⁰ SÁNCHEZ de Munian José María. Estética del Paisaje Natural. Editorial Madrid, 1945.372 págs.

- Heterogéneo: Están formados por una gran cantidad de elementos, lo cual, si bien logra mantener la atención del observador, dificulta su interpretación. Cabe decir que no hay dos paisajes iguales, pero existen similitudes con múltiples variantes.

2.9.9 La descripción del paisaje:

Existen tres factores, además de los mencionados, que son los más idóneos para descifrar el paisaje, a saber:

- Estructura: Es la ley de distribución, disposición y organización de las partes que integran la escena natural que se observa. Queda determinado, generalmente, por el relieve, que puede ser:

- *Mesorrelieve*: Junto con el clima, determina las condiciones de vida de plantas y animales y uso del suelo; además, en las visuales panorámicas confiere al paisaje su característica básica. (Paisaje montañoso, plano y ondulado).

- *Microrrelieve*: Importante en campos visuales de corta distancia, que se tienen cuando se entra a un paisaje cerrado o se penetra a un macropaisaje para hacer un recorrido por el mismo, (un bosque, una quebrada, excursión a montaña).

- Formas nítidas: Son las partes más visibles o identificables, que por su misma notoriedad califican el tema del paisaje; depende de lo que se esté viendo y de la amplitud del campo visual. Muchas formas nítidas alcanzan esa cualidad por la repetición, (un volcán, una flor, un lago, etc.).

- Diferenciación: Estriba en una relación entre el paisaje y el observador que surge cuando aumenta la permanencia y la observación se agudiza, lo que permite descubrir las partes secundarias del mismo, (tipos de vegetación, formas de agruparse, alturas, edades, colores, espacios, zonas de sombra, etc.).

2.9.10 Componentes sensoriales del paisaje:

El hombre toma contacto con el mundo exterior por medio de los sentidos. Esta experiencia depende de su capacidad sensorial. El ser humano posee diez modalidades sensoriales que responden al mundo externo. Son la visión, la audición, presión y tacto, la temperatura, la kinestesia (el sentido muscular), el dolor, el gusto, el olfato, el sentido vestibular y el sentido químico común.

Receptores de la distancia:

- *Vista*: Es el más complejo y el más importante, pues capta la imagen del mundo exterior.

- *Olfato*: Completa la imagen con recuerdos más duraderos que los que aporta cualquier otro sentido.

- *Oído*: Recoge del paisaje todos los sonidos que se producen en la naturaleza.

Los otros sentidos son:

- *Tacto*: Percibe la textura de las cosas que se ven; puede ser:

- Activo: Cuando se toca cualquier objeto del medio.
 - Pasivo: Cuando uno es tocado por el viento, hojas, etc.
 - *Kinestésico*: Amplían las percepciones del tacto por medio de los movimientos corporales.
 - *Vestibular*: Localizado en la parte no auditiva del oído interno, captando la sensación del equilibrio cuando se experimenta vértigo.
 - *Térmica*: Se percibe a través de la piel cuando el individuo se expone al sol o se sumerge en agua.
- Sentidos esporádicos: (sensaciones)
- *Dolor*: Actúa como protección del individuo.
 - *Gusto*: Cuando al individuo se le ocurre probar el sabor del agua, de una fruta o una hierba.
 - *Químico común*: El individuo al respirar o ser tocado por una planta irritante de la piel.

Tabla 2.3

COMPONENTES SENSORIALES DE LAS IMÁGENES DEL PAISAJE NATURAL.

CATEGORÍA	EJEMPLO
1. Las formas	De las plantas, de los lagos, los ríos, los bosques, las planicies, los animales, las nubes, etc.
2. El olor	De las flores, plantas, árboles, sembradíos, tierra, mar, aire, etc.
3. El color	De las flores, árboles, praderas, cielo, nubes, cultivos, tierra, rocas, nieve, etc.
4. La luz	Los brillos, los reflejos, las transparencias, las sombras, las opacidades, etc.
5. La textura	Del suelo, del agua, los troncos, las flores, hojas, etc.
6. Los sonidos	Del agua, hielo, aire, hojas, pájaros, insectos, etc.
7. La temperatura	Del sol, aire, agua, arena, nieve; a la sombra, etc.
8. La atmósfera	De la niebla, los amaneceres, las puestas del sol, la humedad, etc.

Fuente: *Figura con Paisajes*. Editado por Carlos Montes, Catherine Levassor, Ana Cuenca y Santos Casado. Fundación Fernando González Bernáldez, Madrid, 2002. 237 páginas.

2.9.11 Visualización del paisaje:¹¹

La facultad de ver desde un punto fijo no es direccional sino semiesférica (pues el ojo y la cabeza tienen movimientos), por lo que en cada lugar de observación se deben estudiar las visuales que se pueden dirigir hacia todos los sentidos, todos los planos y hacia todas las distancias, por medio de los cuales se pueden apreciar los contrastes, las profundidades, los volúmenes y las transparencias.

La luz ambiental es una de las claves para la captación del paisaje, pues es la que ilumina la escena. Según la posición del sol respecto del objeto y del sujeto, se distinguen cuatro situaciones que producen otras tantas imágenes distintas de un mismo paisaje:

- Luz frontal: Ilumina todo el campo visual y permite apreciar la profundidad.
- Contraluz: Dibuja los perfiles de las formas que se recortan contra el cielo, destaca los planos más que las formas y deja ver las transparencias.
- Luz vertical: Ilumina cada parte, pero con la pérdida de las sombras arrojadas, por lo que a veces el paisaje "se aplana".
- Luz rasante: Muestra las texturas de los planos y las formas iluminadas de ese modo.

Iluminación del paisaje

En un paisaje pueden captarse campos visuales de tipo panorámico, o bien, ubicarse el observador en un punto central para captar diferentes unidades visuales. La siguiente figura muestra el perfil de un paisaje en el que desde una misma posición se pueden obtener siete unidades visuales distintas:

- Paisaje abierto con visuales cercanas:

Un mismo ambiente natural puede verse como un paisaje abierto o cerrado. En la percepción del paisaje cerrado entran en juego la mayor parte de las 10 modalidades sensoriales.

Tanto el paisaje cerrado como el abierto tienen estructura, forma nítida y diferenciación. En el primero, los tres factores intervienen por igual, y en el otro la diferenciación es el que tiene mayor importancia.

- Paisaje abierto con visuales panorámicas:

Se aprecia todo en un instante, pero sin recaer en los detalles que aparecen en un paisaje cerrado.

- Paisaje cerrado:

En este tipo de paisaje el observador tiene una visión parcial del atractivo que visita porque los límites del mismo le impiden contemplar otros aspectos de la escena más amplia que lo contiene. En este tipo de paisaje toman un papel importante las modalidades sensoriales porque se está próximo con las cosas.

¹¹ BENAYAS, J.; De Lucio J.V.; Ruiz, J.P. & et al.: Viviendo el Paisaje. Guía didáctica para interpretar y actuar sobre el paisaje. Fundación Natwest y Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental (FIDA). 1994.

2.9.12 La imagen del paisaje:

En el caso del paisaje, sus componentes impresionan los sentidos y el cerebro, que finalmente elabora esos datos hasta formar una imagen de esa realidad. Pero como todo paisaje es complejo, la actitud perceptiva requiere tiempo para recabar todos los datos necesarios para definir una imagen completa. En realidad, el conocimiento de un paisaje se vería empobrecido si se limitara a las unidades visuales que se pueden abarcar desde un punto fijo. Esto requiere que el paisaje natural no se puede captar de una sola vez, sino que se ve en el tiempo y desplazándose mediante observaciones sucesivas que aportan, cada una de ellas, fragmentos de la realidad.

Este requisito de la visión, que incluye el concepto de espacio-tiempo o cuarta dimensión, le llamará visión en serie. Las diferentes imágenes, producto de una visión en serie, pasan a la memoria y de ahí regresan al pensamiento que construye la imagen total al integrar las visiones parciales de cada imagen-recuerdo, que en este caso son recientes y sucesivas.

2.9.13 Formas de ver el paisaje:¹²

El impacto visual que produce el ambiente natural varía de acuerdo con el tipo de actividad que realizan aquellos que lo visitan. Las mismas pueden ser de 3 tipos:

A) Espectador B) Actor C) Actor-Observador

- 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, pero la mayor parte del tiempo sus campos visuales se logran a través de las ventanillas del vehículo. La actitud del turista es pasiva, lo cual termina por aburrirlo; 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 como el esquí, la motonáutica o el surf. 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:

- 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: marchas por bosques o montañas, *campings*, baños en algún sitio en especial, tomar el sol.

¹² BENAYAS, J.: Paisaje y Educación Ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno. Monografía de la Secretaría de estado para las Políticas del Agua y del Medio Ambiente. Centro de Publicaciones del MOPT, Madrid, 1992.

- El turista que practica deportes o actividades sedentarias: Turista aficionado al veleo, pesca de bote o costa, caza, safaris fotográficos, etc. Comparte su interés principal con permanencias prolongadas en un mismo sitio. Tiene largos períodos de espera o pasividad.

En América Latina la mayor parte del turismo es espectador, una parte es actora y una minoría es actor-observador. Por lo tanto es esta primera categoría la que requiere mayor atención. El turista espectador requiere que los planes y sobre todo los programas se adecuen a sus necesidades, ampliando los tiempos de las vistas de acuerdo con el tamaño del grupo y la importancia del lugar, regulando las velocidades de los vehículos en los tramos pintorescos de los corredores turísticos y señalando con la debida anticipación la presencia de un paisaje interesante.

2.9.14 Promoción del paisaje natural:

Mediante la aplicación de sistemas analíticos indicados, se debe producir información descriptiva que ayude a los turistas a comprender el paisaje; sin embargo, para que la información sea útil, debe ser comparable. La información que se menciona, registrada en fichas, debe ser la base de consulta constante para llevar a cabo campañas de promoción de algún atractivo natural; información técnica que apoye con argumentos sólidos las características de muchos lugares que por belleza se hallan entre los más importantes del mundo, como sucede con los atractivos en América Latina.

La información al turista acerca de los "paisajes más interesantes" debe resolverse en dos niveles:

- Nivel general: Promoción en plazas de mercado emisor, de turismo interno o receptivo. La promoción debe motivar el viaje de un turista potencial, debe referirse a las características más relevantes del paisaje, ilustrándolas con fotografías a colores y otros datos cerca del clima y la situación geográfica del lugar que se visite.
- Nivel particular: Se dirige, en los lugares de destino, al turista real –consumidor potencial-. Debe suministrar información mucho más específica en la que se explique, entre otras cosas, la forma de llegar al lugar, datos técnicos sobre sus características, todo lo que se puede ver y hacer, clima (en cada estación), precauciones, facilidades para efectuar la visita. Además debe incluir mapas para acceso al lugar, senderos, circuitos peatonales y vehiculares, así como la ubicación de los miradores y los elementos de la planta turística en cuanto a su equipamiento e instalaciones.

2.9.15 Capacidad del paisaje:

Las crecientes oleadas de turistas nacionales y extranjeros que visitan los atractivos naturales, son el orgullo de los gobiernos. Sin embargo, la concurrencia masiva que se les permite a dichos turistas a los espacios naturales debe ser controlada, pues más allá de ciertos límites, el acceso de visitantes puede anular las atracciones que motivaron su viaje, perturbando además el equilibrio ecológico.

2.9.16 Equilibrio ecológico:¹³

Capacidad de un ecosistema para sustentar organismos sanos y mantener al mismo tiempo su productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación, balanceando el desarrollo y actividad turística con la capacidad de carga del área para asegurar el uso o desarrollo sostenible.

Desarrollo sostenible: Es el proceso de planificación turística para permitir y garantizar su conservación a generaciones futuras. La presión del turismo y la recreación sobre el ambiente agravan la crisis en que se encuentra el aprovechamiento de los recursos naturales, la cual se ve todavía más agravada a causa de los siguientes factores:

- El crecimiento de la población mundial y la cercanía de los recursos naturales.
- El mejoramiento socioeconómico de los pueblos (por lo menos en los países industrializados).
- El consiguiente aumento del tiempo libre.

En muchos países y en especial en América Latina el espacio turístico aún no está siendo bien explotado, por lo que se requiere tomar cartas en el asunto antes de que se rebasen los límites de las capacidades de carga de éstos. El proceso debe comenzar por fijar en los atractivos naturales en explotación sus límites de capacidad para que por lo menos no continúen creciendo por encima de sus posibilidades. Se deben considerar los atractivos subexplotados y no explotados realizando la misma tarea, pero en este caso para determinar con al debida anticipación cuál deberá ser la capacidad óptima y máxima a que habrán de ajustarse los futuros planes o iniciativas de desarrollo.

¹³ DIAZ PINEDA. F., Benayas J. & De Lucio J.V. : Conservación de la naturaleza y evaluación de la Educación Ambiental. En Martín-Molero, F; Curso Interdisciplinar de E.A., Instituto de Ciencias Ambientales, Ed. Complutense, 30 páginas., 1992

2.9.17 Lineamientos estratégicos para la planificación del Ecoturismo:

TURISMO SOSTENIBLE:

Su significado es hacer un uso permanente del recurso sin que éste se deteriore. El término sostenible o sustentable se refiere también a que sea ecológicamente sensato, económicamente viable y socialmente justo. Este nuevo término aplicado al ecoturismo, implica para su desarrollo turístico, que debe tomarse en cuenta a la base social que debe ser dueña del recurso. De esta forma, además de realizar un desarrollo que ayude a conservar la zona, se estará contribuyendo a elevar el nivel y la calidad de vida de la población local, de donde saldrán los operadores del sector turístico. El principio de la sustentabilidad radica en que la base de renovación de los recursos naturales nunca será menor que la utilización y en su caso, explotación de los mismos. Los pobladores originarios de los sitios turísticos deben participar en los proyectos de desarrollo de turismo sustentable, ya que por elemental justicia, ellos deben organizar, edificar y operar, con la adecuada asesoría, el uso sostenible de los recursos naturales. El uso racional de la naturaleza es una de las alternativas para diversificar las actividades en las comunidades indígenas y combatir así la pobreza.

La actual insensibilidad respecto a la naturaleza es increíble. Un terremoto, la visión de casas destruidas, la ruina de un edificio antiguo, iglesia, la negligencia en el cuidado de los viejos manuscritos, todo esto es enternecedor, conmovedor o indignante. Son todas heridas que golpean directamente al hombre. No impresiona del mismo modo el incendio de un bosque, o la construcción de una autopista en medio de una selva, hasta da sensación de poder. Todo lo que daña o ultraja lo construido como producto de manos humanas, hiere, y en cambio es indiferente el daño inferido a lo que ningún hombre construyó, la naturaleza, porque se le considera solo un recurso a disfrutar, a transformar¹⁴.

¹⁴ ALBERONI, F. El Árbol de la Vida. 1982.

2.9.18 Planeación y diseño arquitectónico para el turismo ecológico:¹⁵

Las instalaciones turísticas que se está acostumbrado a ver desde los inicios del diseño de hoteles y, posteriormente, en el de centros turísticos, son por lo general estructuras verticales con formas exteriores que la moda arquitectónica del momento va imponiendo. Son edificios iguales en todo el mundo sin importar clima, idioma, color, historia e inclusive género de arquitectura.

Hoteles que podrían ser hospitales o edificios habitaciones. Hasta 1997 no existían normas o proyectos para diseñar y construir infraestructura física para el ecoturismo. En los casos aislados donde se han propuesto instalaciones para el turismo ecológico, han sido los propios arquitectos y diseñadores los que han establecido, conforme a su propio criterio, la congruencia de las infraestructuras turísticas con el medio ambiente. Independientemente de las obligadas manifestaciones de impacto ambiental que se aplican por igual si se trata de turismo ecológico o convencional, es necesario que la autoridad competente dicte normas y reglamentos que señalen con claridad los lineamientos de diseño en las instalaciones de ecoturismo.

2.9.19 Normas generales de diseño para proyectos

Eco turístico:¹⁶

En las instalaciones de infraestructura eco turística como las hoteleras, las recreativas, las comerciales y las de apoyo, las construcciones no deben dominar el paisaje ni el entorno donde se ubican, sino estar en concordancia con el medio natural. Como ejemplo, se puede mencionar la restricción en altura, que no debe rebasar la cota superior de la copa de los árboles en cada sitio. La geometría arquitectónica deberá ser acorde al sitio donde se ubica el centro turístico, es decir, no debe copiar ni importar formas arquitectónicas o estilos extranjeros para imponerlos, sólo porque en ese momento estén de moda. El eco turista desea llegar a un área natural afectada lo menos posible por la mano del hombre; quiere admirar ejemplos de la arquitectura autóctona, realizar actividades íntimamente ligadas a la naturaleza –lejos de todo aquello que signifique industrialización, asfalto, pavimento y vida urbana- por ello, las instalaciones de infraestructura deberán ser mimetizadas lo más posible con el paisaje que las rodea. Esa es una labor que el diseñador debe realizar con base en su sensibilidad e información. Los principales problemas a resolver en sitios alejados son cuatro: Suministro de energía, suministro de agua potable, tratamiento de aguas negras y tratamiento de la basura. Eventualmente la climatización llegará a ser uno de los principales retos a vencer por el proyectista.

¹⁵ BENAYAS, J. & Blanco R.: Evaluación de impactos ambientales de las actividades eco turísticas. Fundación Española. 354 páginas, 1994.

¹⁶ CEBALLOS Lascurain Héctor. Ecoturismo, Naturaleza y Desarrollo Sostenible. Ciudad de Mexico: Editorial Diana, 1998.

2.10 Metodología.

Para el presente estudio se utilizó el método científico. Centrándose en recabar toda la información que se pudiere relacionar al giro principal del negocio, como los son la naturaleza y el turismo.

2.10.1 Fuentes de información:

- Fuentes Secundarias:

Se revisaron fuentes de información secundaria: mapas, estudios económicos de las entidades locales regionales y nacionales de planificación y administración, información sobre estadísticas y censos, fotografías aéreas o terrestres, directorios locales y regionales; y oficinas de turismo gubernamentales locales y regionales.

- INGUAT

- Oficina de turismo Alta Verapaz.

- Fuentes Primarias:

De dicha fuente se determina la investigación, ya que se elaboró un cuestionario dirigido a propietarios de centros turísticos ubicados en el departamento de Alta Verapaz, tomando como referencia una distancia de dos horas promedio a la redonda de la cabecera departamental, y otro cuestionario dirigido a los visitantes de los distintos lugares turísticos donde se pretende obtener información de los oferentes y demandantes.

2.10.2 Diseño de instrumentos de recolección de datos:

Instrumento

De acuerdo con la problemática a solucionar y tipo de investigación se considera, la recolección de información por medio de cuestionario el cual consiste en un conjunto de preguntas, dirigidas a propietarios de lugares turísticos y a turistas visitantes nacionales y extranjeros, con el objetivo de recabar la información necesaria de forma mas confiable sobre los aspectos a evaluar.

Tipo de cuestionario

El cuestionario a utilizar será de preguntas abiertas y cerradas con el fin de obtener la mayor información posible tanto de los visitantes como de los propietarios de los centros turísticos.

Método de aplicación

El método utilizado se lleva a cabo por medio de la visita personal a cada lugar turístico en donde se pretende evaluar la opinión de los propietarios o encargados sobre el servicio que prestan en su centro turístico y a los visitantes que se encuentran en cada uno de ellos. Con el fin de obtener las respuestas para los cuestionarios.

2.10.3 Diseño de la muestra:

El método utilizado en la presente investigación, es el científico, aplicado a las ciencias sociales. Se inicia con el marco teórico y referencial, observación de la problemática, elaboración de plan de trabajo, planteamiento de objetivos, determinación de variables e indicadores, recopilación de información primaria y secundaria por medio de instrumentos y técnicas, análisis de resultados y elaboración de conclusiones y recomendaciones por componente.

Para recopilar la información primaria contenida en los diagnósticos de Desarrollo Comunitario, Educación Sanitaria Ambiental, Alfabetización de Adultos y Formación de Valores Familiares, se utilizó la siguiente metodología para determinar el tamaño de la muestra, marco muestral, sujetos de investigación e instrumentos.

Muestra:

Para obtener la muestra a utilizar en la investigación de campo, se utilizó muestreo probabilístico para poder hacer inferencia estadística, se utiliza una fórmula estadística para población desconocida, debido a la poca información estadística sobre el ingreso de turismo a cada departamento. La única información disponible es la de la afluencia de personas a hoteles.

- Prueba piloto con 10 boletas (para determinar las proporciones (p y q).
p= posibilidad de éxito; q= (1-p); posibilidad de fracaso.
- Proporciones: p=0.75; q=0.25:
- Tamaño del universo: N= desconocido
- Unidad de muestreo = Visitantes
- Error de muestreo aceptado del 15%.
- Nivel de significancia 95%; Z = 1.96; área bajo la curva normal.
- Tamaño de la muestra: n = 32
- Prueba de instrumentos.

Tomando en cuenta estos aspectos se usaron las siguientes formulas:

Población Desconocida¹⁷

$$n = \frac{Z^2 * pq}{e^2}$$

El resultado obtenido es de 32, lo cual nos indica que se debe de obtener la opinión de 32 turistas en la región. Y para delimitar los distintos lugares a evaluar se realizo un inventario de los centros turísticos.¹⁸

¹⁷ Fontaine, Ernesto 1981 Evaluación Social de Proyectos. Instituto de Economía. Chile. 402 pp.

¹⁸ Ver anexos 3,4,5,6

3. ESTUDIO DE MERCADO

El ocio se ha convertido en un negocio de éxito con grandes perspectivas de futuro, pero en el momento de ofrecer actividades y atracciones turísticas es necesario realizar previamente una buena planificación de las mismas. Para ello es imprescindible conocer las necesidades del consumidor, sus posibilidades económicas y de tiempo. Esto, junto con una buena capacidad de gestión es la forma de garantizar que la atracción sea rentable y sustentable como negocio. Para determinar los aspectos de interés que deben de tomarse en cuenta es necesario establecer un análisis para conocer la aptitud de proyecto; por lo tanto, a continuación se presenta dicho estudio.

3.1 El producto en el mercado:

En eco centro La Cueva, el principal producto que se ofrece a los visitantes es el contacto con la naturaleza, eje central de cualquier Ecosistema. Aquí podrán acercarse de forma cómoda, segura, saludable, pacífica y reconfortante. La naturaleza se valorizara como fuente de recursos, no solo primarios y de consumo, sino también como fuente generadora de energía interna. Ya que en ella se puede encontrar el solaz esparcimiento que se necesita para poder afrontar el agitado, acelerado y estresado mundo, al que el desarrollo y la evaluación han llevado.

3.1.1 Producto principal y subproductos:

Los productos principales se definen como:

- Tour de visita a la Cueva:

El cual tendrá como finalidad mostrarles a los visitantes, acompañados de un guía turístico, el tamaño, medidas, conformación y edad geológica de la Cueva de *China Ichab*, así como sus formaciones más notorias. El cual a su vez se dividirá en dos tipos:

- Tour Familiar: Incluye un recorrido guiado de aproximadamente 40 minutos en los cuales el visitante podrá recorrer cuatro cámaras a las cuales podrá ingresar cualquier persona desde 4 hasta 60 años.

- Tour Extreme Adventure: Incluirá el mismo recorrido que el Tour Familiar, más la inclusión a un área restringida solamente para jóvenes y adultos que sean capaces de desenvolverse en un terreno difícil y arriesgado. El recorrido extra abarca 4 cámaras adicionales a las del Tour Familiar con un promedio de visita de aproximadamente 40 minutos adicionales, lo cual brinda al visitante extreme una aventura total de 80 minutos de acción.

3.1.2 Productos complementarios:

Se definen los productos complementarios como aquellos que proporcionaran valor agregado al producto principal, ofrecido por el presente proyecto, es decir, atractivos que puedan ayudar a mejorar el caudal de visitantes al Eco-Centro. En tal virtud se procederá a definir los productos complementarios.

- Jardín de Eventos: Lugar situado al contorno de la entrada a la Cueva, el cual estará acondicionado de tal forma que se puedan realizar diferentes tipos de eventos: bodas, quince años, encuentros religiosos, etcétera. Además de servir como área de visita y admiración, debido a la armoniosa y colorida distribución de flora propia del sector, que será instalada.

- Restaurante: Espacio reservado para que los visitantes puedan adquirir alimentos, principalmente propios de la región. Al mismo tiempo contara con la infraestructura capaz de realizar eventos de capacitación.

- Parqueo: El cual proporcionará a los visitantes la comodidad y seguridad que necesitan para poder dejar sus vehículos en un lugar apropiado.

- Juegos Infantiles: Espacio destinado para que los pequeños de la familia puedan entretenerse y ejercitarse al aire libre, en un ambiente natural, seguro y confortable¹⁹.

3.2 Comportamiento de la demanda:

Turistas, viajeros y visitantes forman la demanda turística que está conformada por un grupo heterogéneo de personas. Es un agregado de personalidades e intereses con diferentes características sociodemográficas, motivaciones y experiencias. El concepto de demanda está relacionado al proceso de toma de decisiones que los individuos realizan constantemente al planificar sus actividades de ocio; y por lo tanto, depende de muchos factores no sólo económicos sino también psicológicos, sociológicos, físicos y éticos. Los determinantes económicos de la demanda pueden explicar la utilización por parte de los consumidores de determinados servicios concretos, pero hay un conjunto de variables que pueden ejercer sobre ésta mayores efectos: motivaciones, factores psicológicos, costumbres, creencias, tiempo de ocio, estilos de vida, etc. Sumado a ello es importante tener en cuenta que la decisión de compra se guía por una cautela mayor que para otros bienes de consumo, ya que se trata de una inversión que no reporte nada tangible, tiene un costo considerable, y casi nunca se realiza de forma espontánea o caprichosa; hay un riesgo implícito. En consecuencia, la imagen que exista en la mente del consumidor sobre un destino potencial o un servicio concreto será decisiva para el proceso de toma de decisiones.

¹⁹ Ver, juegos infantiles. Pág. 49

3.2.1 Situación actual:

Es muy difícil encontrar Información estadística acerca de la demanda turística en alta Verapaz y en especial a centros ecológicos y cuevas, debido a que las instituciones encargadas de dichos censos no cuentan con esta información. Únicamente se encuentran datos sobre habitaciones hoteleras ocupadas, lo cual no puede ser un parámetro a tomar, debido a que muchos guatemaltecos utilizan este servicio y no precisamente por turismo. Por dichas razones en la investigación de campo, el instrumento dirigido a propietarios o administradores de centros recabó información acerca del número de visitantes que albergan en un año. De acuerdo con la investigación de campo realizada, las visitas a los centros turísticos de forma anual se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 3.1
Vistas a Centros Turísticos anualmente²⁰

CENTRO TURÍSTICO	VISITANTES POR AÑO
Cuevas del Rey Marcos	25,000
Cuevas de Candelaria	1,200
Cuevas de Bombil Pek	2,800
Cuevas de Cam ba	6,600
Grutas de Lanquin	8,000
Total	43,600

Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de entrevistas con los encargados. (Año 2005).

$$\bar{X} = \frac{43,600}{5} = 8,720$$

De acuerdo al análisis estadístico se obtuvo una media de visitas a centros turísticos la cual arroja un promedio de 8,720 visitantes anualmente. Lo que da a conocer el número probable de visitantes al centro turístico.

3.2.2 Características de la demanda:

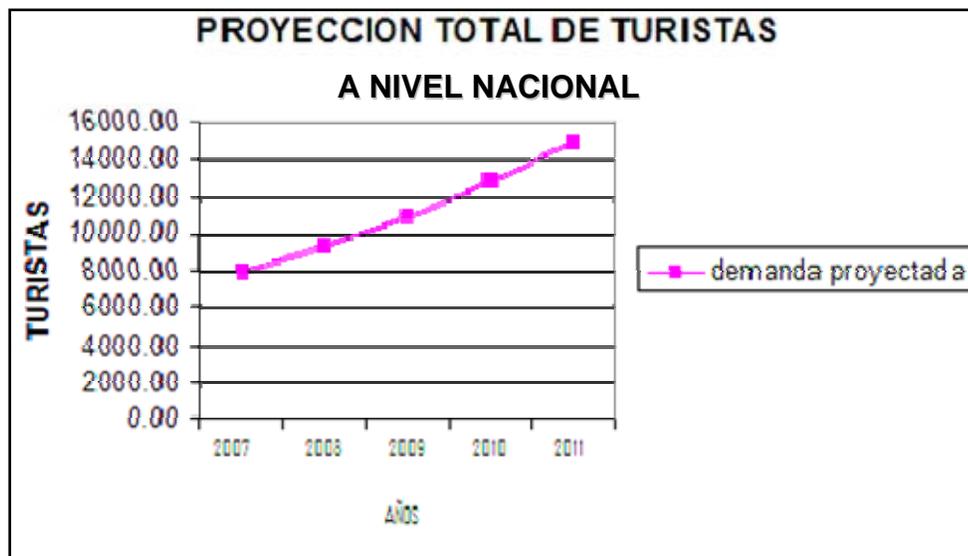
La característica más significativa del mercado es que la demanda del servicio no es excluyente, es decir, las personas que visitan un centro turístico no precisamente no visitarían otro. En muchos de los casos, dado en gran medida a los servicios de tours, se visitan más de un centro turístico.

²⁰ Ver anexo No. 4, Gráfica No.4

3.2.3 Situación futura:

Lo incrementos en el caudal turístico ha sido y será una de las metas de los gobiernos. Dicha situación se ha presentado de forma constante en los últimos periodos, no obstante las diferentes calamidades que ha sufrido el territorio nacional como lo fueron las tormentas Mitch y Stan; bajo estas condiciones y tomando como base los más recientes porcentajes de incremento de un periodo²¹ a otro se presenta la siguiente proyección de la demanda.

Figura 3.1

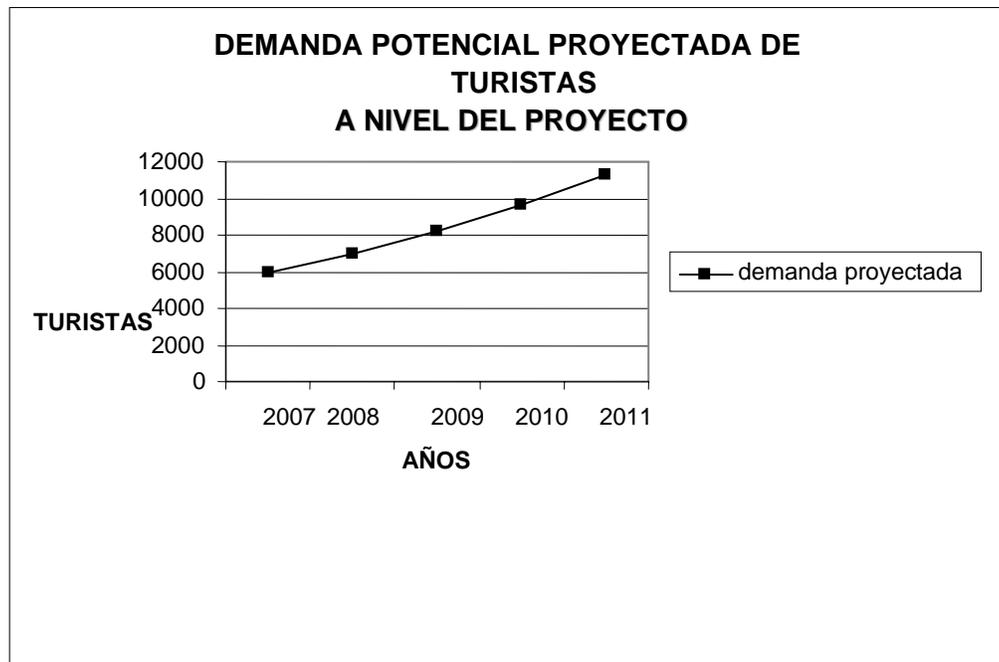


La grafica demuestra un incremento porcentualmente igual al del último año según el reporte presentado por el Banco de Guatemala. Lo cual nos presenta la proyección esperada para el caudal de turistas en Guatemala.

No obstante estos datos, es importante tomar en cuenta la demanda que pretende atender el centro. Tomando como base la meta de mercadeo con que se realizó el presente estudio la cual es proyectada con un 75% del caudal de turistas, se presenta la demanda proyectada que pretende cubrir el proyecto.

²¹ Oferta y demanda del mercado de divisas, (Guatemala)

Figura 3. 2



3.3 Comportamiento de la oferta:

Se enmarca la oferta o competencia cuando las mismas personas tienen la capacidad real o potencial de comprar lo que se les ha ofrecido o comprarle a otros oferentes²². Partiendo de este punto y de la característica, en este caso particular los clientes pueden visitar este Eco-centro y pueden visitar los otros centros turísticos disponibles. Se realizó un inventario de los principales lugares turísticos que cuentan con la exploración de cuevas, tomando como referencia la distancia en tiempo de dos horas a la redonda de Cobán, hacia los distintos lugares; obteniendo como resultado la tabla 3.2, la cual tendrá que tomarse en cuenta cada vez que se realice algún análisis de Oferta.

²² ARELLANO, Rolando. Marketing Enfoque América Latina. Mc Graw Hill. Pág. 438, 2001.

Tabla 3.2
Principales Centros Turísticos

No	Lugar Turístico	Ubicación	Distancia en Horas de la cabecera departamental.
1	Grutas de Candelaria	Km. 316, ruta Raxruja, Chisec A.V	1.30 hrs.
2	Grutas del Rey Marcos	San Juan Chamelco. Alta Verapaz	30 a 45 min.
3	Bombil' pek y Jul l' q	Chisec Alta Verapaz. 78 km. De Cabecera departamental.	1.00 hrs.
4	Grutas de Lanquin	Lanquin, 70 Km. de Cabecera Departamental	1.15 hrs.
5	Cuevas de K'an-ba	Lanquin Alta Verapaz, 75 Km. De Cabecera Departamental.	1.30 hrs.

Fuente. Distintas publicaciones turísticas Cobán 2005

- Grutas de Candelaria: Grutas dentro del bosque tropical húmedo del departamento de Alta Verapaz, en dónde se puede hacer un paseo en balsa a través de la montaña, así como recorrerlas a pie. Es uno de los circuitos subterráneos más grandes de Guatemala, así mismo un oscuro mundo de roca lleno de estalactitas y estalagmitas, con varias entradas de luz, adornado por su famoso río subterráneo.

- Grutas del Rey Marcos: Las grutas fueron recientemente descubiertas pero aún así no deja de ser impresionante, ya que se dice que contiene algunas de las decoraciones más bonitas de cualquier cueva de toda Centro América, además grandes estalagmitas y un hermoso río subterráneo acompañan al visitante durante su aventura dentro de las cuevas. Este lugar se encuentra ubicado a ocho kilómetros de la ciudad de Cobán, en la aldea Santa Cecilia del municipio San Juan Chamelco, Alta Verapaz.

-Grutas de Bombil' Pek y Jul l' q: Ambas cuevas se encuentran a cinco minutos del pueblo, en las que se puede practicar el rapel y en su interior se observan pinturas prehispánicas. El recorrido en el interior de cada una de las grutas dura unos 30 minutos. En el camino encontrará montículos y el río San Simón, de aguas color turquesa, en el que podrá darse un chapuzón. Los tepezcuintles, jabalíes y tigrillos, también son parte del atractivo de la región. A estos sitios el turista puede ir acompañado de guías comunitarios, quienes se han capacitado para atenderlo y los fondos son para proyectos de la aldea.

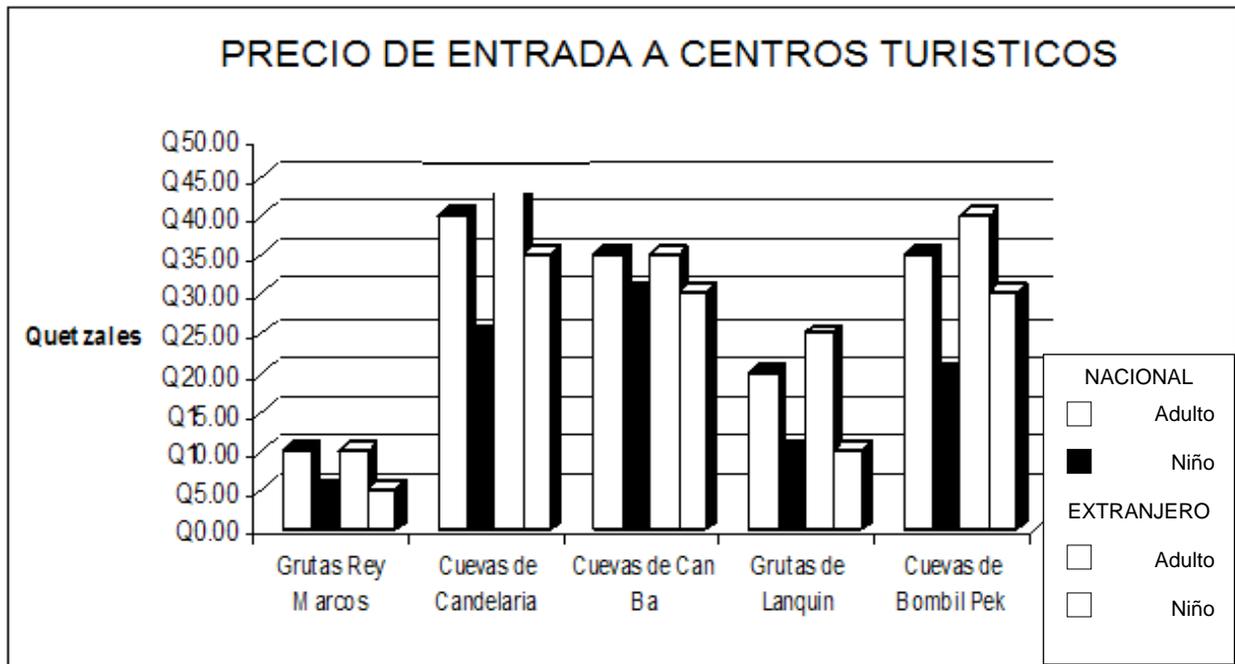
- Grutas de Lanquin: Solamente a 1 kilómetro del poblado de Lanquín se encuentran estas grutas, que son por mucho, las más famosas de Guatemala. El Parque Nacional tiene una extensión de 11 hectáreas y esta administrado por la Municipalidad de Lanquín. Las grutas están formadas por cavernas de piedra caliza profundas con formaciones de roca únicas, donde el río Lanquín nace para recorrer 12 kilómetros antes de sumergirse en el Río Cahabón. Dentro de las grutas existe un recorrido alumbrado de por lo menos 600 metros de extensión, pero más allá de este recorrido se encuentran más cámaras y un río subterráneo. Las grutas de Lanquín además de ser un paraíso para los amantes de la espeleología, era un lugar sagrado por los antiguos mayas, y sigue siendo considerado un templo para los q'echi'es que habitan los alrededores ya que en la sala conocida como "El Altar de la Picota", se encuentran altares donde se quema incienso, copal y se realizan sacrificios de gallinas.

- Grutas de K'an-ba: A 200m antes de la entrada a Semuc Champey, al lado del puente sobre el Río Cahabón, hay un sendero de 100m de largo que llega a un rancho donde se paga la entrada para la cueva (Q30.). Son aproximadamente 1.5 horas de recorrido en la gruta, con su atractivo principal siendo un río interno en el cual se puede nadar o navegar con tubos. El sitio incluye un sendero por la rivera del río Cahabón y un mirador hacia la parte alta de la boca de la gruta. La cueva es accesible la mayor parte del año. Hotel las Marías provee servicio de guía y el equipo necesario. Aquí es el punto de partida para emprender un paseo en tubo por el Río Cahabón hasta llegar frente al Hotel Posada Las Marías.

3.4 Comportamiento de los precios:

Dado que el comportamiento del consumo del servicio de Ecoturismo no tiene muchos años en Guatemala, y aún menos tiempo de conocerse en Cobán Alta Verapaz, lugar de ubicación del presente estudio; no existen registros estadísticos precisos avalados por alguna institución Gubernamental o No Gubernamental. Por lo tanto, se debe circunscribir a la información obtenida por la investigación de campo realizada, la cual dio los siguientes datos relacionados al costo por ingresar a los distintos centros turísticos investigados:

Figura 3.3



Fuente: Investigación de campo realizada por el autor.

Media Turista Nacional

$$\bar{X} = \frac{160}{5} = 32$$

Media Turista Extranjero

$$\bar{X} = \frac{180}{5} = 36$$

Lo anterior muestra los límites de precios en promedio que se cobran en los centros turísticos que se consideran competencia. Con base a los estudios de campo se pudo determinar que en el último año, es decir el año 2005, existió un aumento general de Diez Quetzales (Q 10.00) en promedio, de aumento en todos los centros consultados. Dicho aumento no se había realizado en más de 5 años, por lo que se nota que los incrementos no se realizan de forma planeada sino más bien son efecto de los cambios en la economía nacional, como la inflación o el incremento del costo por servicio. Por otra parte, se pudo también notar que a pesar del aumento de los precios, la demanda de servicio no varía en un porcentaje considerable. Por lo tanto, se considera el servicio con tendencia de demanda elástica, es decir, cuando el precio aumenta la demanda se mantiene.²³

²³ AYAU CORDÓN, Manuel F. Manual El Proceso Económico, 1995.

3.5 Estrategias de Promoción:

El principal reto es que las personas que buscan destinos turísticos, ecológicos y de aventura, conozcan que el Eco-Centro existe, en dónde se encuentra y los servicios que ofrece. Y para lograr el resultado esperado, es decir, comunicar y persuadir a los clientes potenciales, se debe disponer de diversos sistemas y métodos, que en su mezcla coadyuven a lograr el acercamiento del cliente y predisponerlo a la compra del producto.²⁴ Dado lo anterior se determinó utilizar la mezcla que combina lo siguiente.

3.5.1 Publicidad:

Esta será realizada por medio de unidades móviles representadas por la empresa RC PUBLIMOVIL, la cual lleva consigo la finalidad de presentar los productos a los habitantes que recorren las principales calles, avenidas, y colonias de Cobán, San Cristóbal, San Pedro Carchá y Tactic ,todas del municipio de Alta Verapaz, la información será transmitida durante 30 segundos 48 veces diarias.

Se procederá así mismo a la repartición de 1500 volantes por medio de la misma empresa que ofrece dicho servicio. Sin embargo en la búsqueda de una penetración más eficiente se designara al personal del Eco-Centro a que realice un volanteo mas selectivo, pensando en el perfil del cliente potencial.

Se distribuirán trífolios los cuales tienen información completa de los servicios que se ofrecen en el Eco-Centro, con fotografías full color para una mejor percepción visual de los servicios descritos. Se colocaran 50 mantas vinílicas en los principales puntos de información turística.

3.5.2 Patrocinios:

Una alianza estratégica con la empresa RAYOVAC la cual será proveedora del equipo de energía e iluminación para el ingreso en la cueva. Dicha empresa tendrá la exclusividad de la marca de energía en el Eco-Centro a cambio proporcionara 16 mantas publicitarias para la colocación en un rango de 2 Kms. a la redonda para que el cliente identifique claramente la plaza del Eco-Centro. Se negociará también que durante una semana se encuentre una discoteca, un toldo promocional, edecanes y ofertas de la marca patrocinadora, que ayuden a tener un ambiente de fiesta en el Eco-Centro.

²⁴ ARELLANO C. Ronaldo. Marketing Enfoque América Latina. Mc Graw Hill. Pág. 262, 2001.

3.5.3 Comunicación en el punto de venta:

Se estarán regalando *stickers* a todos los que ingresen a las cuevas. El cual contiene una oración maya Q'eqchi en honor al cerro, en los idiomas Maya Q'eqchi, español e Inglés. La cual contiene como fondo fotos *full color* de los servicios del Eco-centro.

3.6 Resumen de capítulo:

En Eco-Centro La Cueva, el principal producto que se ofrece a los visitantes es el contacto con la naturaleza, eje central de cualquier Ecosistema.

Los productos principales se definen como:

- Tour de visita a la Cueva:

El cual tendrá como finalidad mostrarles a los visitantes, acompañados de un guía turístico, el tamaño, medidas, conformación y edad geológica de la Cueva de China Ichab, así como sus formaciones más notorias. El cual a su vez se dividirá en dos tipos:

- Tour Familiar: Incluye un recorrido guiado de aproximadamente 40 minutos en los cuales el visitante podrá recorrer cuatro cámaras a las cuales podrá ingresar cualquier persona desde 4 hasta 60 años.

- Tour Extreme Adventure: Incluirá el mismo recorrido que el Tour Familiar, más la inclusión a un área restringida solamente para jóvenes y adultos que sean capaces de desenvolverse en un terreno difícil y arriesgado. El recorrido extra abarca 4 cámaras adicionales a las del Tour Familiar con un promedio de visita de aproximadamente 40 minutos adicionales, lo cual brinda al visitante extreme una aventura total de 80 minutos de acción.

Y se definen los productos complementarios como aquellos que proporcionaran valor agregado al producto principal, ofrecido por el presente proyecto, es decir, atractivos que puedan ayudar a mejorar el caudal de visitantes al Eco-Centro. Los turistas, viajeros y visitantes forman la demanda turística que está conformada por un grupo heterogéneo de personas.

Es muy difícil encontrar Información estadística acerca de la demanda turística en alta Verapaz y en especial a centros ecológicos y cuevas, debido a que las instituciones encargadas de dichos censos no cuentan con esta información. Por tal razón en la investigación de campo, el instrumento dirigido a propietarios o administradores de centros recabó información acerca del número de visitantes que albergan en un año. Obteniendo los datos que se detallan en la tabla 3.1.

La característica más significativa del mercado es que la demanda del servicio no es excluyente, es decir, las personas que visitan un centro turístico no precisamente no visitaran otro.

La grafica 3.1 demuestra un incremento porcentualmente igual al del último año según el reporte presentado por el Banco de Guatemala. Lo cual nos presenta la proyección esperada para el caudal de turistas en Guatemala. No obstante estos datos, es importante tomar en cuenta la demanda que pretende atender el centro. Tomando como base la meta de mercadeo con que se realizó el presente estudio la cual es proyectada con un 75% del caudal de turistas, se presenta la demanda proyectada que pretende cubrir el proyecto.

Se enmarca la oferta o competencia cuando las mismas personas tienen la capacidad real o potencial de comprar lo que se les ha ofrecido o comprarle a otros oferentes. Partiendo de este punto y de la característica, en este caso particular los clientes pueden visitar este Eco-centro y pueden visitar los otros centros turísticos disponibles. Se realizó un inventario de los principales lugares turísticos que cuentan con la exploración de cuevas, tomando como referencia la distancia en tiempo de dos horas a la redonda de Cobán, hacia los distintos lugares; obteniendo como resultado la tabla 3.2, la cual tendrá que tomarse en cuenta cada vez que se realice algún análisis de Oferta.

Dado que no existen registros estadísticos sobre precios, avalados por alguna institución Gubernamental o No Gubernamental, se debe circunscribir a la información obtenida por la investigación de campo realizada, la cual dio los siguientes datos relacionados al costo por ingresar a los distintos centros turísticos investigados: En el año 2005, existió un aumento general de Diez Quetzales (Q 10.00) en promedio, de aumento en todos los centros consultados. Dicho aumento no se había realizado en más de 5 años, por lo que se nota que los incrementos no se realizan de forma planeada sino más bien son efecto de los cambios en la economía nacional, como la inflación o el incremento del costo por servicio. Por otra parte, se pudo notar que a pesar del aumento de los precios, la demanda de servicio no varía en un porcentaje considerable. Por lo tanto, se considera el servicio con tendencia de demanda elástica.

El principal reto es que las personas que buscan destinos turísticos, ecológicos y de aventura, conozcan que el Eco-Centro existe, en dónde se encuentra y los servicios que ofrece. Y para lograr el resultado esperado se determinó utilizar la mezcla que combina lo siguiente.

- Publicidad: Por medio de unidades móviles, repartición de 1500 volantes, distribución de trifoliales, colocación de 50 mantas vinílicas en los principales puntos de información turística.

- Patrocinios: De la empresa RAYOVAC la cual será proveedora del equipo de energía e iluminación para el ingreso en la cueva. Dicha empresa tendrá la exclusividad de la marca de energía en el Eco-Centro a cambio proporcionara 16 mantas publicitarias y durante una semana colocará una discoteca, un toldo promocional, edecanes y ofertas de la marca patrocinadora.
- Se estarán regalando *stickers* a todos los que ingresen a las cuevas. El cual contiene una oración maya Q'eqchi en honor al cerro, en los idiomas Maya Q'eqchi, español e Ingles.

4. ESTUDIO TÉCNICO

Con el estudio técnico se pretende resolver las interrogantes referentes a la localización del proyecto, cuáles son los recursos, adecuaciones necesarios, procesos, equipo, etc., y organización operativa necesaria en el proyecto.²⁵

4.1 Localización:

El estudio y análisis de la localización de los proyectos puede ser muy útil para determinar el éxito o fracaso de un negocio, ya que la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto no solo considera criterios económicos, sino también criterios institucionales, técnicos, sociales, entre otros. Por lo tanto, el objetivo más importante, independientemente de la ubicación misma, es el de elegir aquel que conduzca a la maximización de la rentabilidad del proyecto entre las alternativas que se consideren factibles.

En el presente estudio no existirán análisis que conduzcan a una elección del predio, debido a que en la propiedad que se analiza está situado el atractivo geológico denominado Cueva.

4.1.1 Macrolocalización.

La macrolocalización de los proyectos se refiere a la ubicación de la macro zona dentro de la cual se establecerá un determinado proyecto.

En este caso, el Eco-Centro quedará comprendido dentro del departamento de Alta Verapaz en particular en el Municipio de Cobán, como se muestra en el siguiente mapa:

²⁵ BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. 4ta edición. Mc Graw Hill. Página.84, 2004

Figura 4.1
Microlocalización.



4.1.1.1 Aspectos geográficos.

- Departamento: Alta Verapaz
- Población total: 161,399 habitantes
- Número Geográfico: 16-01
- Ubicación de la Cabecera Municipal: La cabecera municipal del departamental de Alta Verapaz, es Cobán y se ubica en los 15°2 7'23" de Latitud y 90° 22'37" de Longitud, a una altura de 1,316.91 msnm. Dista 214 Km. al Norte de la ciudad capital de Guatemala, desde la cual se llega por las rutas CA-9 carretera al Atlántico, y CA-14 Las Verapaces.
- Extensión territorial: 2,132 Kms²
- Límites:
 - *Al Norte*: Ixcán, departamento de Quiché; río Chixoy ó Negro de por medio.
 - *Al Sur*: Tamahú, Tactic, Santa Cruz Verapaz y San Cristóbal Verapaz.
 - *Al Oriente*: Chisec, San Pedro Carchá y San Juan Chamelco.
 - *Al Poniente*: Uspantán, municipio de Quiché; río Chixoy ó negro de por medio.

4.1.1.2 Aspectos socioeconómicos:

La población total del municipio hasta finales del año 2004 era de 161,399 personas. La densidad es de 68 hab/kms² (la densidad en el Alta Verapaz es de 89 hab/kms²), la mayoría de personas viven en el área rural y más del 80% son Indígenas. El número de hombres y mujeres es aproximadamente igual, en general, por cada 100 niñas nacen 105 niños, sin embargo, a medida que avanza la edad, esta proporción varía a favor de las mujeres por la mayor mortalidad de hombres.

- Idiomas: A demás del español se habla el idioma quekchí.

- Costumbres y tradiciones: La feria titular de esta ciudad se celebra del 31 de julio al 6 de agosto, siendo el día principal el 4 de agosto, fecha en que la iglesia conmemora al confesor SANTO DOMINGO DE GUZMAN, fundador de las tres ordenes de predicadores y del Santísimo Rosario. En estas celebraciones se ejecutan los bailes folklóricos del lugar, como lo son: Los Moros, Venado, Los Diablos, etc.; en esta ciudad también se celebra el Paabanc; que es una fiesta netamente indígena.

Algo muy importante en la Ciudad Imperial es la celebración durante la feria titular del festival de cultura popular y tradicional, donde todos los indígenas de todas las etnias del país se presentan con sus trajes típicos y se elige "Rabin Ajau" o "Hija del Rey" que se considera reina indígena nacional.

- Producción agrícola: Este municipio respalda su economía con varias actividades, como lo son las agrícolas y sus cultivos: maíz, café, cardamomo, té, que son los principales cultivos.

- Producción pecuaria: Las actividades pecuarias consienten en la crianza de ganado vacuno.

- Producción industrial: Las actividades industriales consisten en la fabricación de sacos de maguey, tejas y ladrillos de barro, tubos y blocs, campamentos petroleros, etc.²⁶

- Producción artesanal: cestería, muebles de madera, palma, hierro, cuero, pirotecnia, teja y ladrillos de barro, pero especialmente tejidos y artículos de plata, de los cuales sobresalen dijes (o encajillados de animalitos), anillos, etc.

-Turismo: Cuenta con muchos atractivos naturales, entre los que destacan la Laguna Lachuá, Las Victorias, Cataljé, etc; los centros arqueológicos e históricos de Chibencorral, Chichochoch, Chimax, Chamá, El Calvario.

- Áreas protegidas: Este municipio posee áreas protegidas de diverso tipo, entre las que tenemos: Reserva Biológica Laguna Lachuá, superficie 14,500 hectáreas; Reserva Biológica Las Victorias, superficie 82 hectáreas; Reserva Biológica San José La Colonia, superficie 54 hectáreas.

-Pobreza: En este municipio el nivel de pobreza es de 60.98%. El índice de valor de brecha que le corresponde del total nacional es de 1.28%, es decir, como mínimo necesitaría aproximadamente

²⁶ Información proporcionada por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. 2002.

Q103,859,701.00 cuando menos para que la población pobre del municipio alcance la línea de pobreza general.²⁷

4.1.1.3 Aspectos de infraestructura.

El Municipio casi en la totalidad de su territorio cuenta con los servicios de agua entubada, energía eléctrica, pavimentación, drenaje, teléfono, correo, transporte terrestre, bancos, centros comerciales, iglesias, centros de salud, escuelas, cementerios, parques, canchas deportivas, áreas verdes, etc.

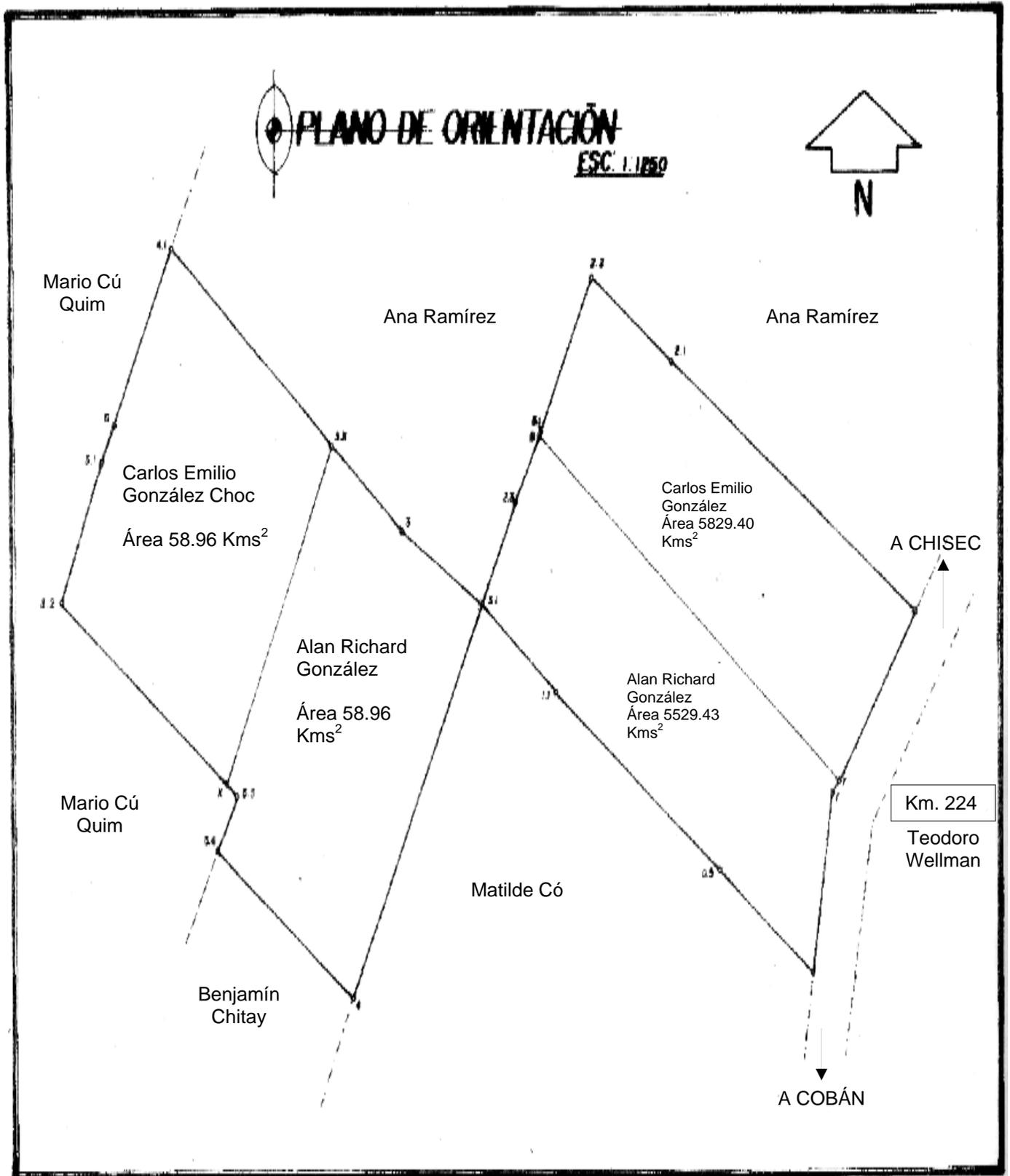
4.1.2 Microlocalización.

El análisis de microlocalización indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macrozona elegida. Para la instalación de un Ecocentro en el Municipio de Cobán, se dispone de un terreno de 2 hectáreas que se encuentra ubicado en la zona norte del Municipio, sobre el kilómetro 224 ruta Cobán Chisec.

La localización del terreno se puede apreciar mejor en el siguiente croquis:

²⁷ Estimaciones Instituto Nacional de Estadística

Figura. 4.2
Microlocalizacion.



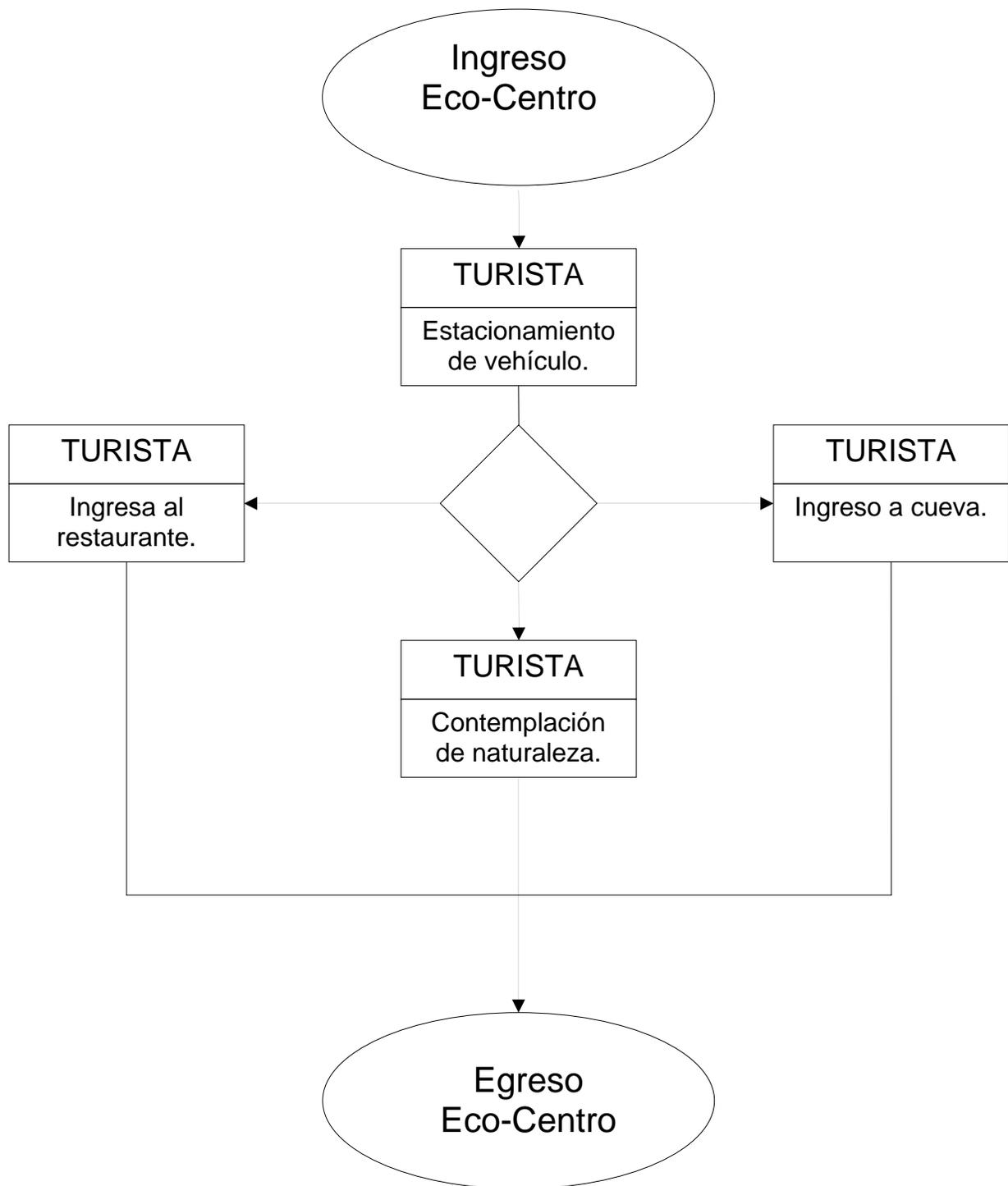
4.2 Proceso de producción:

En la primera mitad del siglo pasado las organizaciones manufactureras, es decir, las que producen bienes físicos fueron predominantes en la economía mundial. Sin embargo, actualmente predominan las organizaciones orientadas a los servicios, las cuales se encargan la producción de bienes no materiales como lo son los servicios educativos, médicos y por supuesto, turísticos.

4.2.1 Descripción del proceso:

Básicamente este servicio ha sido identificado como “el contacto del turista con la naturaleza”, por lo tanto es el turista (cliente) el que realiza el proceso, es decir, el servicio principal se encuentra estático en el ambiente, no sufre ninguna transformación durante la visita. Debido a esto, se describirá el proceso de servicio desde el punto de vista del turista. El turista ingresa al centro por la única vía de acceso; al realizar dicha operación deberá cancelar una cuota de ingreso la cual es individual. Dicha inversión le dará el derecho de disfrutar los jardines que se encuentran, parquear su vehículo (si tuviere), podrá ingresar al área de restaurantes y utilizar los juegos infantiles. Al querer ingresar a la cueva deberá hacer un nuevo pago por el valor de alquiler del equipo necesario para su protección, requisito obligatorio para todas las personas que ingresen a la cueva. Este aporte incluye al guía y dependiendo del tour elegido (familiar o extremo) realizará su recorrido.

4.2.2 Flujograma



4.3 Infraestructura y arreglo espacial:

Para que la distribución y diseño de las instalaciones de un proyecto provean condiciones de trabajo aceptables, es preciso tomar en cuenta dos especificaciones en particular: funcionalidad y estética que proporcionen y optimicen la distribución eficiente entre cada una de sus áreas.

4.3.1 Infraestructura existente (sin proyecto):

La infraestructura disponible es:

- Terreno: el cual es de la dimensión de 11,158 mts², sin senderos.
- Cuevas: cuenta con la capacidad de realizar tour en grupos no mayores a 10 personas.

4.3.2 Infraestructura requerida (con proyecto):

Las instalaciones requeridas para el buen funcionamiento del Eco-Centro son:

- Parqueo; el cual contará con la capacidad de albergar simultáneamente 50 vehículos.
- El área de jardines; tendrá la capacidad de contar con la visita simultánea de 50 visitantes, y para los eventos especiales hasta un máximo de 150 personas.
- El restaurante cuenta con la capacidad de atender simultáneamente a 20 personas y en eventos especiales hasta un máximo de 100 personas.
- Senderos que permitan ingresar a la cueva.

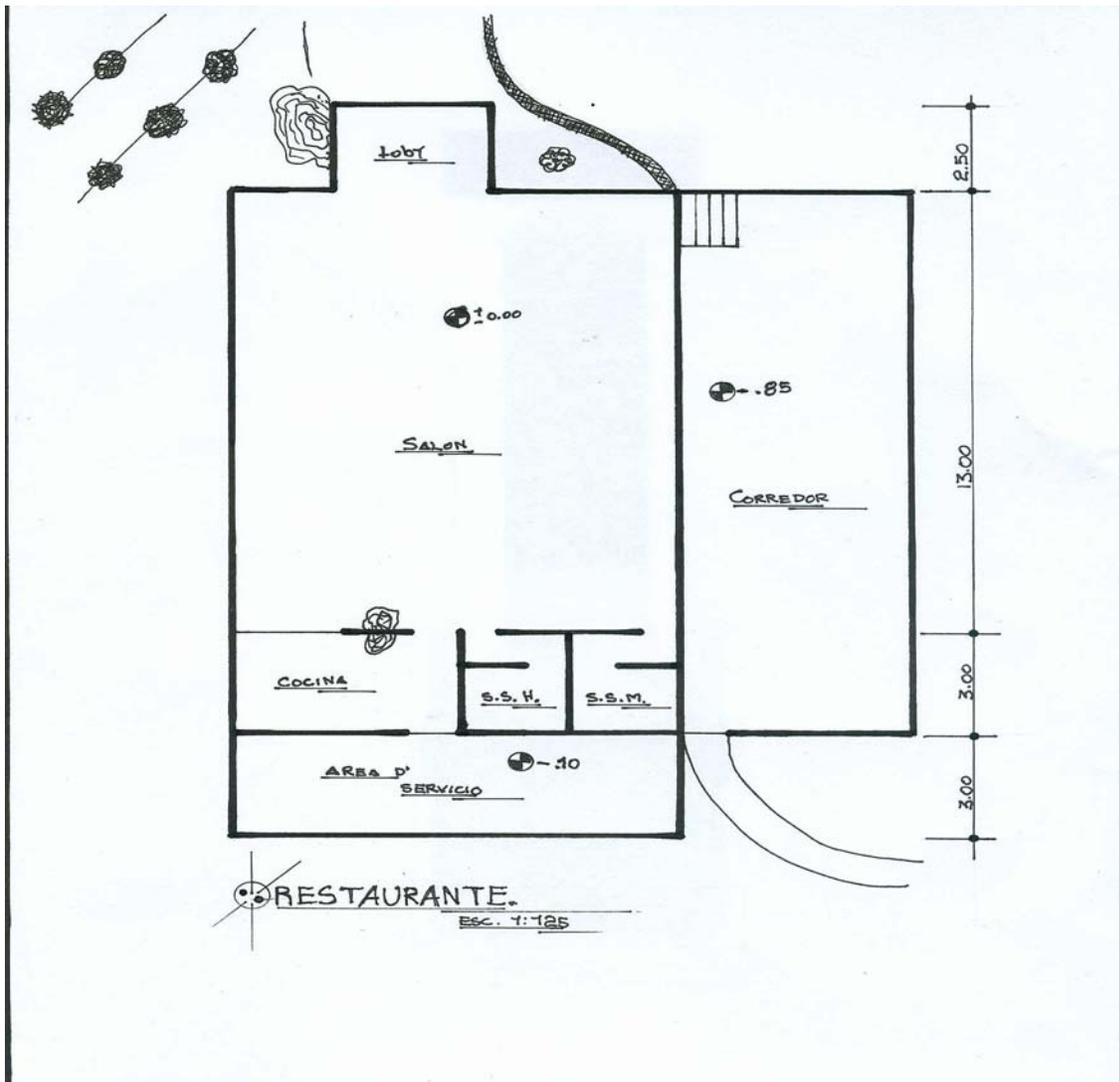
4.3.3 Arreglo espacial:

El arreglo espacial propuesto para el Eco-Centro es el siguiente:

- Restaurante: Cuenta con un área total de 240 mts² distribuidos así, corredor de madera 60 mts², loby 10.5 mts², salón principal 120 mts², cocina 15 mts², servicios sanitarios (hombres y mujeres) 15 mts², área de servicios 20 mts².

Figura 4.3

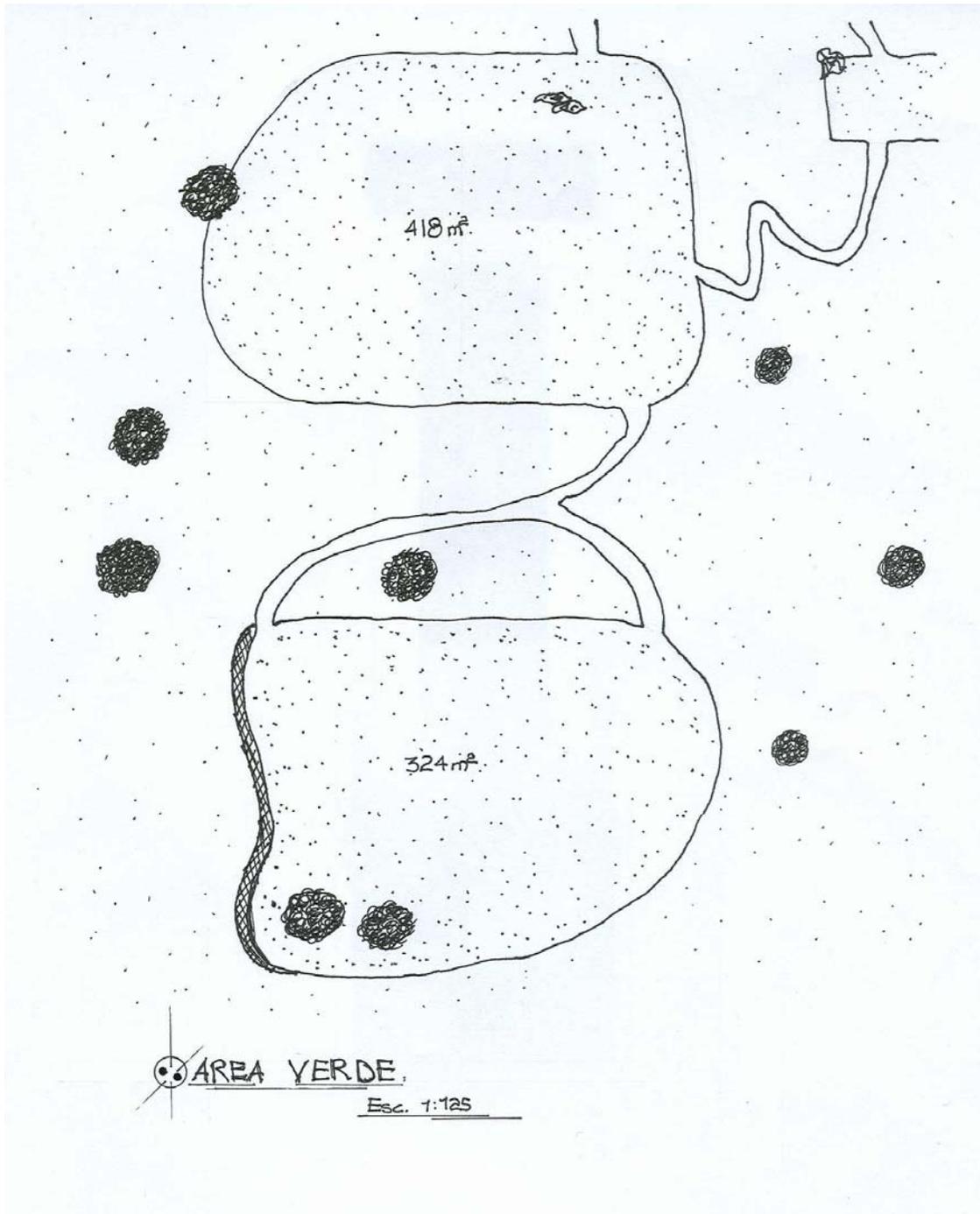
PLANO DEL ÁREA DE RESTAURANTE



Fuente. Arquitecto Roberto Moino.

- Jardines: Se encuentran decorado por diversas plantas aclimatas a la región, al mismo tiempo que se acondicionaron dos áreas con grama las dimensiones son de 418 y 324 mts² respectivamente.

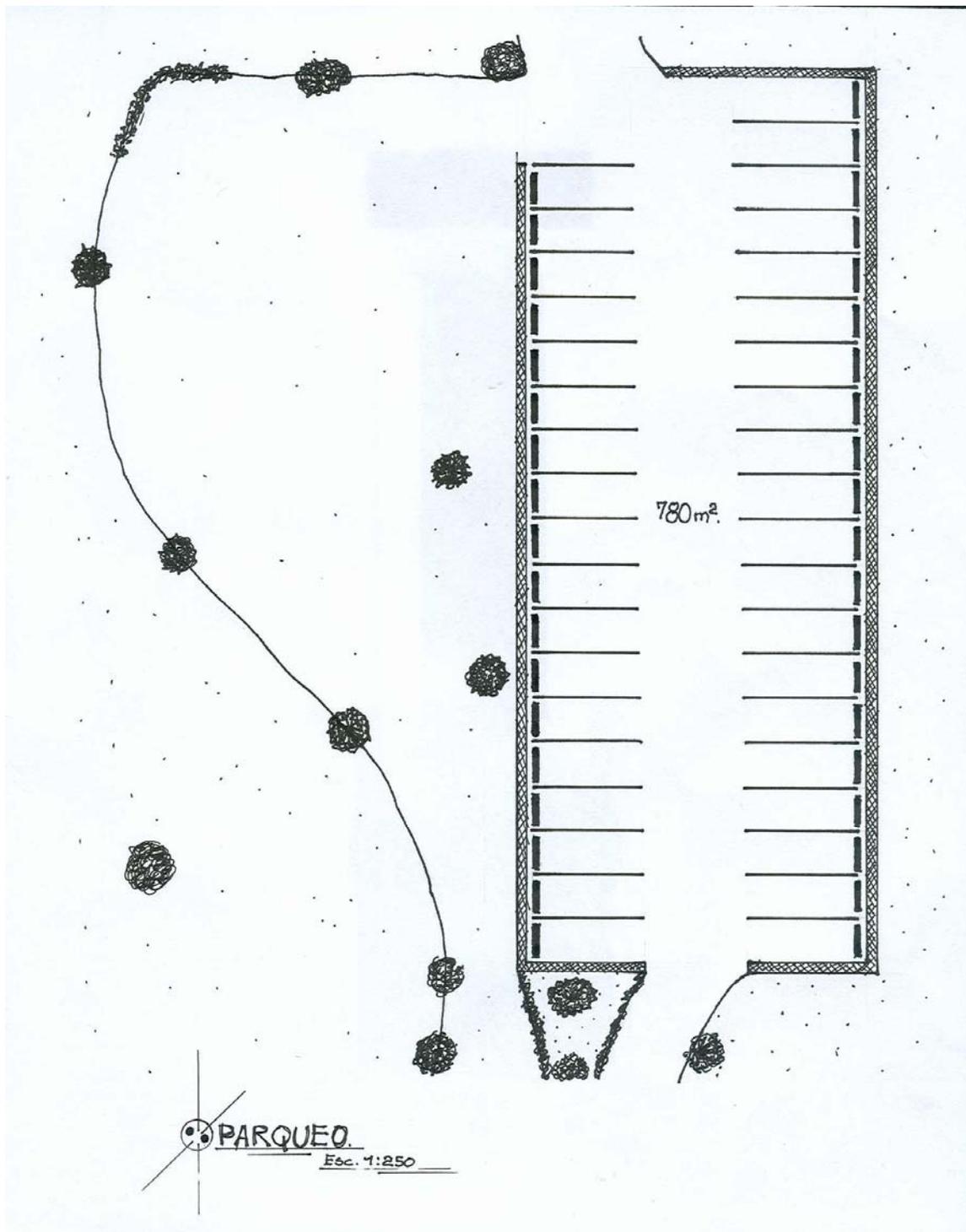
Figura 4.4
PLANO DEL ÁREA VERDE



Fuente. Arquitecto Roberto Moino.

- Parqueo: El parqueo posee una extensión de 780 mts² y tiene la capacidad de albergar a más de 40 vehículos.

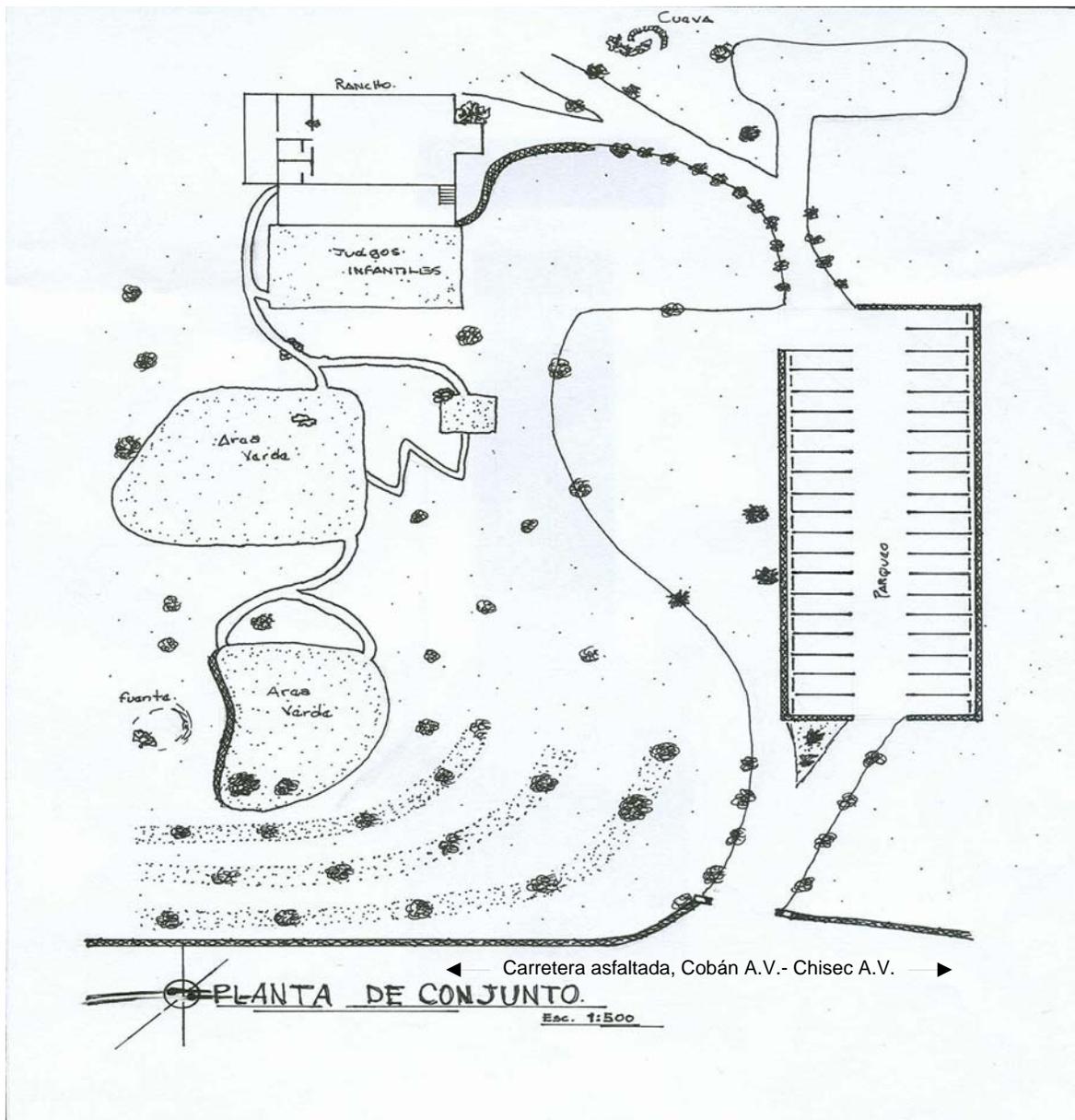
Figura 4.5
PLANO DEL ÁREA DE PARQUEO



Fuente. Arquitecto Roberto Moino.

- Cueva: Se encuentra a un descenso de 14 metros lineales, con una distancia interior de aproximadamente 200 metros (tour familiar) y de 450 metros (tour extreme).
- Juegos Infantiles: Cuenta con cama elástica, tobogán, resbaladero, 3 columpios, escalera de barco, tubo de bombero, corral con arena. Ocupa una extensión de 150 mts².

Figura 4.6
PLANO DE TODA EL ÁREA



Fuente. Arquitecto Roberto Moino.

4.4 Equipamiento:

El equipo requerido en las instalaciones son los siguientes:

- En el área de jardín serán utilizados, toldos, sillas y equipo de audio solamente en eventos especiales.
- El restaurante cuenta con mesas, sillas y enseres de cocina necesarios para la atención simultánea de 20 personas, mientras que para eventos especiales se contará con el equipo hasta para un máximo de 100.
- En la cueva se cuenta con 4 pares de botas impermeables para cada tamaño promedio (36-43) hasta un máximo de 30 pares, 20 linternas recargables, 20 cascos.

4.5 Organización:

Una de las tareas más difíciles para la consecución adecuada de un proyecto es la de organización, ya que en ella recaen los tiempos, las necesidades específicas de personal, financiera e insumos. Todo esto debe llevar un ritmo adecuado, sin interrupciones y con casi cero errores, pues de lo contrario (no importando la excelencia de sus componentes) puede lograrse el fracaso.

a) Para la ejecución:

Durante el proceso de ejecución del proyecto se realizarán diferentes obras tanto físicas como de jardinería.

- Obras físicas: Restaurante, área de parqueo, muros perimetrales y arreglos en cueva; para tal efecto, se contratará una empresa con amplia experiencia en la realización de este tipo de proyectos, la cual resguardará los linamientos técnicos necesarios para poder realizar obras a tiempo y calidad, esto debido a lo importante de culminar los trabajos en fechas ya establecidas.
- Obras de Jardinería: se pretende contratar a una empresa con presencia local, con experiencia en el manejo de plantas ornamentales ya aclimatadas a la región y características propias del sector donde se encuentra ubicado el proyecto, con la finalidad de poder tener una jardinería acorde al ecosistema. La empresa tendrá el mismo tipo de contrato que la empresa ejecutora de las obras físicas.

Tabla 4.1
Planificación de ejecución del Proyecto

Tipo de Empresa	Obra física a realizar	Tipo de contrato	Supervisor	Tipos de Control
Empresa constructora	Restaurante Parqueo Muros perimetrales Arreglos en Cueva	Contrato de Servicios de Construcción	Encargado del Proyecto	Calidad de material utilizado, tiempo de entrega, desembolsos conforme a avance físico, etc.
Vivero	Jardinización	Contrato de servicios de Jardinización	Encargado del proyecto	Calidad de material utilizado, tiempo de entrega, desembolsos conforme a avance físico, etc.

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

4.7 Resumen de capítulo:

Éste capítulo pretende resolver las interrogantes referentes a la localización del proyecto, cuáles son los recursos, adecuaciones necesarios, procesos, equipo, etc., y organización operativa necesaria en el proyecto. El estudio y análisis de la localización de los proyectos puede ser muy útil para determinar el éxito o fracaso de un negocio, ya que la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto no solo considera criterios económicos, sino también criterios institucionales, técnicos, sociales, entre otros. En este caso, el Eco-Centro quedará comprendido dentro del departamento de Alta Verapaz en particular en el Municipio de Cobán.

Aspectos geográficos del municipio:

- Departamento: Alta Verapaz
- Ubicación de la Cabecera Municipal: La cabecera municipal del departamental de Alta Verapaz, es Cobán y se ubica en los 15°2 7'23" de Latitud y 90° 22'37" de Longitud, a una altura de 1,316.91 msnm. Dista 214 Km. al Norte de la ciudad capital de Guatemala, desde la cual se llega por las rutas CA-9 carretera al Atlántico, y CA-14 Las Verapaces.
- Extensión territorial: 2,132 Kms²
- Límites:
 - *Al Norte*: Ixcán, departamento de Quiché; río Chixoy ó Negro de por medio.
 - *Al Sur*: Tamahú, Tactic, Santa Cruz Verapaz y San Cristóbal Verapaz.
 - *Al Oriente*: Chisec, San Pedro Carchá y San Juan Chamelco.
 - *Al Poniente*: Uspantán, municipio de Quiché; río Chixoy ó negro de por medio.

Aspectos socioeconómicos del municipio:

La población total del municipio hasta finales del año 2004 era de 161,399 personas. La densidad es de 68 hab/kms² (la densidad en el Alta Verapaz es de 89 hab/kms²), la mayoría de personas viven en el área rural y más del 80% son Indígenas.

- Idiomas: A demás del español se habla el idioma quekchí.
- Costumbres y tradiciones: La feria titular de esta ciudad se celebra del 31 de julio al 6 de agosto, siendo el día principal el 4 de agosto, fecha en que la iglesia conmemora al confesor SANTO DOMINGO DE GUZMAN,
- Producción agrícola: Este municipio respalda su economía con varias actividades, como lo son las agrícolas y sus cultivos: maíz, café, cardamomo, té, que son los principales cultivos.
- Producción pecuaria: Las actividades pecuarias consienten en la crianza de ganado vacuno.
- Producción industrial: Las actividades industriales consisten en la fabricación de sacos de maguey, tejas y ladrillos de barro, tubos y blocs, campamentos petroleros, etc.

- Producción artesanal: cestería, muebles de madera, palma, hierro, cuero, pirotecnia, teja y ladrillos de barro, pero especialmente tejidos y artículos de plata, de los cuales sobresalen dijes (o encajillados de animalitos), anillos, etc.

-Turismo: Cuenta con muchos atractivos naturales, entre los que destacan la Laguna Lachuá, Las Victorias, Cataljé, etc; los centros arqueológicos e históricos de Chibencorral, Chichochoch, Chimax, Chamá, El Calvario.

- Áreas protegidas: Este municipio posee áreas protegidas de diverso tipo, entre las que tenemos: Reserva Biológica Laguna Lachuá, superficie 14,500 hectáreas; Reserva Biológica Las Victorias, superficie 82 hectáreas; Reserva Biológica San José La Colonia, superficie 54 hectáreas.

-Pobreza: El nivel de pobreza es de 60.98%. El índice de valor de brecha que le corresponde del total nacional es de 1.28%.

Aspectos de infraestructura del municipio: El Municipio casi en la totalidad de su territorio cuenta con los servicios de agua entubada, energía eléctrica, pavimentación, drenaje, teléfono, correo, transporte terrestre, bancos, centros comerciales, iglesias, centros de salud, escuelas, cementerios, parques, canchas deportivas, áreas verdes, etc.

Para la instalación de un Ecocentro en el Municipio de Cobán, se dispone de un terreno de 2 hectáreas que se encuentra ubicado en la zona norte del Municipio, sobre el kilómetro 224 ruta Cobán Chisec.

Básicamente este servicio ha sido identificado como “el contacto del turista con la naturaleza”, por lo tanto es el turista (cliente) el que realiza el proceso. Debido a esto, se describirá el proceso de servicio desde el punto de vista del turista. El turista ingresa al centro por la única vía de acceso; al realizar dicha operación deberá cancelar una cuota de ingreso la cual es individual. Dicha inversión le dará el derecho de disfrutar los jardines que se encuentran, parquear su vehículo (si tuviere), podrá ingresar al área de restaurantes y utilizar los juegos infantiles. Al querer ingresar a la cueva deberá hacer un nuevo pago por el valor de alquiler del equipo necesario para su protección, requisito obligatorio para todas las personas que ingresen a la cueva. Este aporte incluye al guía y dependiendo del tour elegido (familiar o extremo) realizará su recorrido.

Infraestructura existente en el proyecto:

- Terreno: el cual es de la dimensión de 11,158 mts², sin senderos.
- Cuevas: cuenta con la capacidad de realizar tour en grupos no mayores a 10 personas.

Infraestructura requerida en el Proyecto:

- Parqueo;
- El área de jardines;

- El restaurante
- Senderos que permitan ingresar a la cueva.

Arreglo espacial:

- Restaurante: Cuenta con un área total de 240 mts² distribuidos así, corredor de madera 60 mts², loby 10.5 mts², salón principal 120 mts², cocina 15 mts², servicios sanitarios (hombres y mujeres) 15 mts², área de servicios 20 mts².
- Jardines: Se encuentran decorado por diversas plantas aclimatadas a la región, al mismo tiempo que se acondicionaron dos áreas con grama las dimensiones son de 418 y 324 mts² respectivamente.
- Parqueo: El parqueo posee una extensión de 780 mts² y tiene la capacidad de albergar a más de 40 vehículos.
- Cueva: Se encuentra a un descenso de 14 metros lineales, con una distancia interior de aproximadamente 200 metros (tour familiar) y de 450 metros (tour extreme).
- Juegos Infantiles: Cuenta con cama elástica, tobogán, resbaladero, 3 columpios, escalera de barco, tubo de bombero, corral con arena. Ocupa una extensión de 150 mts.

Equipamiento:

- En el área de jardín serán utilizados, toldos, sillas y equipo de audio solamente en eventos especiales.
- El restaurante cuenta con mesas, sillas y enseres de cocina necesarios para la atención simultánea de 20 personas, mientras que para eventos especiales se contará con el equipo hasta para un máximo de 100.
- En la cueva se cuenta con 4 pares de botas impermeables para cada tamaño promedio (36-43) hasta un máximo de 30 pares, 20 linternas recargables, 20 cascos.

Organización: El tiempo, las necesidades específicas de personal, las finanzas e insumos, deben llevar un ritmo adecuado, sin interrupciones y cero errores, pues de lo contrario (no importando la excelencia de sus componentes) puede lograrse el fracaso.

Para la ejecución del proyecto se realizarán diferentes obras, tanto físicas como de jardinería.

- Obras físicas: Restaurante, área de parqueo, muros perimetrales y arreglos en cueva; para tal efecto, se contratará una empresa con amplia experiencia en la realización de este tipo de proyectos.
- Obras de Jardinería: Se pretende contratar a una empresa con presencia local, con experiencia en el manejo de plantas ornamentales ya aclimatadas a la región y características propias del sector donde se encuentra ubicado el proyecto.

5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO – LEGAL

Este apartado se refiere a la forma en que quedará conformada la organización del personal que labora en una empresa durante su proceso normal de operación. Por su parte la estructura legal se refiere a una serie de leyes y códigos de normatividad en materia fiscal, ambiental y penal; los cuales debe respetar el proyecto de inversión y como actividad empresarial.

5.1 Personería Jurídica:

Entre las opciones posibles para obtener Personería Jurídica, se optó por:

- **Comerciante Individual**, cuyo agente gubernamental responsable de su acreditación es el Registro Mercantil.

Los derechos y obligaciones a los que se incurren al obtener Personería Jurídica como Comerciante Individual son:

- Se puede exportar productos a otros países cumpliendo los requerimientos legales sin ningún problema.
- Pago de impuestos
- Reconocimiento y legitimidad por parte del Gobierno Central y Municipal, la Empresa Privada, el Sistema Financiero y los Organismos Internacionales Cooperantes.

5.2 Marco Legal del Proyecto:

Para su constitución, el presente proyecto deberá llenar los requisitos legales siguientes:

5.2.1 Inscripción en el Registro Mercantil:

En virtud de que el presente proyecto se constituye como propiedad de una persona individual, para poder ser inscrita en el registro mercantil y obtener una patente de comercio se debe seguir el siguiente procedimiento²⁸:

- Presentar formulario de inscripción de comerciante individual y de empresa con firma autenticada del propietario.

²⁸ Información proporcionada por el Registro Mercantil General de la República de Guatemala.

- Presentar certificación contable firmada y sellada por un contador.
- Presentar cédula de vecindad original. Solicitar una orden de pago y cancelar en la agencia bancaria que funciona dentro de las instalaciones del Registro, la cantidad de Q 100.00, por la inscripción de la empresa y Q 75.00 por la inscripción del comerciante.
- La patente de comercio de empresa estará lista para ser retirada 24 horas después de la presentación del expediente con la respectiva orden de pago porteadada por el banco.

5.2.2 Inscripción en el Registro Tributario Unificado (NIT):

Para la inscripción como contribuyente en el RTU se debe realizar el siguiente procedimiento²⁹:

- Presentar el Formulario Único, debidamente lleno y autenticado por un Abogado y Notario y Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de la cédula de vecindad del Contribuyente.
- Pagar en la agencia bancaria el monto indicado en la orden de pago único que se le entregará.
- Presentar el recibo de pago.

5.2.3 Ley Orgánica del IGSS.

El patrono o su representante, deberán acudir a la Sección de Inscripciones en la División de Registro de Patronos y Trabajadores, en el 2o nivel del Edificio Central en la Ciudad de Guatemala, o bien en las Cajas o Delegaciones Departamentales que les corresponda (Delegaciones).

Se les entregará un formulario DRTP-001 el cual deberá ser debidamente llenado. Los requisitos son:

Persona Individual:

- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa.
- Si es extranjero, fotocopia de pasaporte.
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT

²⁹ Información proporcionada por la Superintendencia de Administración Tributaria.

Más de una persona como Patrono y/o Contrato de Negocios en participación:

- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa del Gestor.
- Si es extranjero, fotocopia del pasaporte.
- Fotocopia de Patente de Comercio (si es empresa)
- Fotocopia de Cédula de Vecindad completa de Copropietarios. Si son extranjeros, fotocopia de pasaporte.
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT.

5.2.4 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto No. 68-86)

Artículo 6

(Reformado por el Decreto del Congreso No. 75-91):

El suelo, subsuelo y límites de aguas nacionales no podrán servir de reservorio de desperdicios contaminados del medio ambiente o radioactivos. Aquellos materiales y productos contaminantes que esté prohibida su utilización en su país de origen no podrán ser introducidos en el territorio nacional.

Artículo 8

(Reformado por el Decreto del Congreso Número 1-93)

Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que 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, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo, será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q5,000.00 a Q100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado.

5.2.5 CODIGO CIVIL

Título XII

De los servicios profesionales

Artículo 2027. Los profesionales que presten sus servicios y los que los soliciten, son libres para contratar sobre honorarios y condiciones de pago.

Artículo 2036. Las personas que sin tener título facultativo o autorización legal prestaren servicios profesionales para los cuales la ley exige ese requisito, además de incurrir en las penas respectivas no tendrán derecho a retribución y serán responsables de los daños y perjuicios que hubieren ocasionado.

5.3 Estructura Administrativa:

La mano de obra constituye un importante recurso en la operación de un proyecto. Por tal motivo, es necesario identificar y cuantificar el tipo de personal que el proyecto requiere; así como determinar las remuneraciones que ello implica. Por lo tanto, un análisis de personal que sintetice la información concerniente a la mano de obra requerida y al cálculo del monto por su remuneración correspondiente.

5.3.1 Manual de organización:

El presente manual de organización permite registrar y transmitir en forma ordenada y sistemática, información del Eco-Centro La Cueva como: estructura orgánica, funciones y atribuciones del personal dentro de cada puesto, responsabilidades y niveles y grados de jerarquía. Dicho manual es una herramienta básica, para que todo aquel colaborador de la empresa conozca de mejor forma las actividades que se realizan en ella. Dicho manual se tiene que poner en práctica para la toma de decisiones; faltar a los procesos del manual significa despido.

5.3.2 Estructura organizacional:

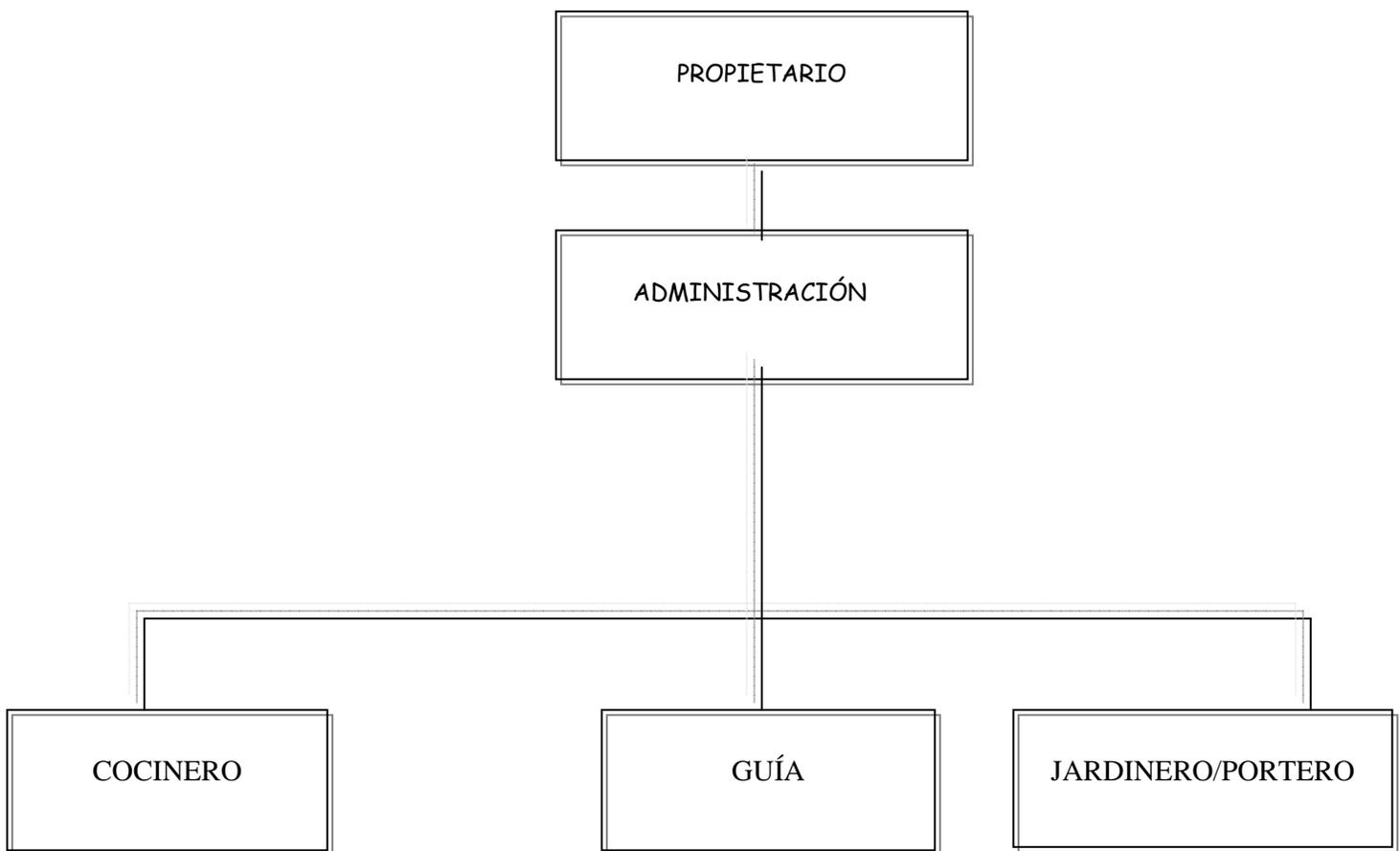
El personal necesario para el funcionamiento y operación del centro es:

- 1 Jardinero/portero, cuyas funciones son: El cobro del ingreso y el acomodo de los vehículos, también colaborará con el cuidado del área ornamental. (Para los eventos especiales se contratará el personal necesario según la magnitud del evento y de forma temporal).
- 1 Cocinero, el cual tendrá bajo su responsabilidad el cuidado del equipo de cocina y de la preparación de los alimentos. (Para los eventos especiales se contratará personal temporal según la magnitud del evento).

- 1 guía, el cual será responsable del ingreso a la cueva, del mantenimiento del equipo y dar el acompañamiento informativo a los turistas.
- 1 Administrador del Ecocentro el cual tendrá la responsabilidad de lograr los objetivos tanto a nivel misión del Ecocentro como a nivel de rentabilidad, administrando adecuadamente los recursos tanto físicos como humanos con los que se le dotaran.

La estructura de Eco-Centro La Cueva, por su contenido, es de forma Funcional. El siguiente organigrama muestra de forma grafica las líneas de autoridad y jerarquía que existen en la empresa:

Figura 5.1
ORGANIGRAMA ECO-CENTRO LA CUEVA



5.4 Descripción y Perfil de Puestos:

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS ECO-CENTRO LA CUEVA

PERFIL DEL PUESTO NOMBRE DEL PUESTO:	Administrador/a
SUPERIOR INMEDIATO:	Ninguno
PUESTO A ASCENDER:	Ninguno
SUPERVISA A:	Encargado de restaurante, encargado de tours y encargado de parqueo y mantenimiento.
SEXO:	Masculino/Femenino
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar actividades referentes al Eco-Centro. - Seleccionar y evaluar al personal. - Dar a conocer los servicios que la empresa ofrece. - Planificar, organizar, dirigir y controlar el funcionamiento de la empresa.
PERFIL	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios universitarios en Administración de empresas. - Experiencia en administración turística, capacidad de negociación y comercialización en la empresa. - Habilidad en el manejo de personal. - Conocimiento en diversos paquetes de computación. - Edad entre 28 y 50 años. - Disponibilidad de tiempo. - Conocimiento de idiomas mayas.
SALARIO:	Q 3,000.00

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS ECO-CENTRO LA CUEVA

PERFIL DEL PUESTO NOMBRE DEL PUESTO:	Cocinero/a
SUPERIOR INMEDIATO:	Administrador
PUESTO A ASCENDER:	Administrador
SUPERVISA A:	Ninguno
SEXO:	Masculino o femenino
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO:	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar, organizar, dirigir, supervisar y evaluar las actividades a realizar en el área de restaurante. - Supervisar y colaborar con las actividades o eventos que se realicen en el restaurante. - Atención al público.
PERFIL:	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios de nivel básico. - Experiencia en atención al cliente. - Conocimiento sobre cocina. - Conocimiento sobre manejo de aparatos eléctricos de cocina. - Experiencia en coordinación y manejo de personal. - Conocimiento del idioma Queqchí. - Edad de 20 a 45 años.
SALARIO:	Q 1,400.00

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS ECO-CENTRO LA CUEVA

PERFIL DEL PUESTO NOMBRE DEL PUESTO:	Guía
SUPERIOR INMEDIATO:	Administrador
PUESTO A ASCENDER:	Administrador
SUPERVISA A:	Ninguno
SEXO:	Masculino
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO:	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar y ejecutar las actividades relacionadas con el tours a la cueva. - Proporcionar el equipo necesario al turista para ingresar a las cuevas. - Dirigir las actividades a realizar en el campo. - Supervisar y evaluar el trabajo que realiza en el rapel. - Encargado del rapel con cueva. - Llevar el control de ingresos relacionados con la cueva, rapel y rapel con cueva.
PERFIL:	<ul style="list-style-type: none"> - Bachillerato en turismo. - Experiencia en el área de turismo y atención al cliente. - Conocimiento sobre manejo de grupos de distinto nivel social, educativo y cultural. - Capacidad de dirigir y coordinar personal. - Conocimiento en geología. - Conocimiento del idioma Queqchí. - Edad entre 18 y 35 años.
SALARIO:	Q 1,800.00

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS ECO-CENTRO LA CUEVA

PERFIL DEL PUESTO NOMBRE DEL PUESTO:	Jardinero/Portero
SUPERIOR INMEDIATO:	Administrador
PUESTO A ASCENDER:	Administrador
SUPERVISA A:	Ninguno
SEXO:	Masculino
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO:	<ul style="list-style-type: none"> - Brindar asesoría a los turistas al Eco-Centro. - Orientar sobre el Mantenimiento del Centro Turístico. - Brindar apoyo y coordinar con las otras unidades las actividades relacionadas con la atención al turista. - Organizar los vehículos en el estacionamiento. - Encargado del mantenimiento y limpieza de todas las instalaciones.
PERFIL:	<ul style="list-style-type: none"> - Educación básica. - Experiencia en atención al cliente y manejo de cuentas. - Conocimientos de Educación Ambiental. - Edad de 20 a 45 años. - Conocimiento del idioma Queqchí.
SALARIO:	Q 1,400.00

5.5 Resumen de capítulo:

La estructura administrativo-legal se refiere a una serie de leyes y códigos de normatividad en materia fiscal, ambiental, laboral y penal; los cuales debe respetar el proyecto de inversión y como actividad empresarial.

Para obtener Personería Jurídica, se optó por la de *Comerciante Individual*, cuyo agente gubernamental responsable de su acreditación es el Registro Mercantil.

Para su constitución, el presente proyecto deberá llenar los requisitos legales siguientes:

- Inscripción en el Registro Mercantil
- Inscripción en el Registro Tributario Unificado (NIT)
- Inscripción en el IGSS
- Cumplir con la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto No. 68-86) y CODIGO CIVIL (Decreto Ley 106).

Estructura Administrativa: Es necesario identificar y cuantificar el tipo de personal que el proyecto requiere y determinar las remuneraciones que ello implica.

Manual de organización: Éste permite registrar y transmitir en forma ordenada y sistemática, información del Eco-Centro La Cueva como: estructura orgánica, funciones y atribuciones del personal dentro de cada puesto, responsabilidades y niveles y grados de jerarquía.

Estructura organizacional:

El personal necesario para el funcionamiento y operación del centro es:

- 1 Jardinero/portero.
- 1 Cocinero.
- 1 guía turístico.
- 1 Administrador del Eco-centro.

La estructura de Eco-Centro La Cueva, por su contenido, es de forma Funcional.

6. ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL:

Se llama evaluación de impacto ambiental o estudio de impacto ambiental (EIA) al análisis, previo a su ejecución, de las posibles consecuencias de un proyecto sobre la salud ambiental, la integridad de los ecosistemas y la calidad de los servicios ambientales que estos están en condiciones de proporcionar.

Para el presente proyecto se utilizara la Matriz de Leopold. El cual está basado en una matriz de acciones que pueden causar impacto al ambiente, representado por columnas y características y condiciones ambientales representadas por filas.

El procedimiento de elaboración e identificación es el siguiente:

- Se elabora un cuadro (fila), donde aparecen las acciones del proyecto.
- Se elabora en las columnas donde se ubican los factores ambientales.
- Construye una matriz con las acciones (columnas) y condiciones ambientales (filas).
- Para la identificación se confrontan ambos cuadros se revisan las filas de las variables ambientales y se seleccionan aquellas que pueden ser influenciadas por las acciones del proyecto.
- Evaluar la magnitud e importancia en cada celda, para lo cual se realiza lo siguiente:
 - Trazar una diagonal en las celdas donde puede producirse un impacto.
 - En la esquina superior izquierda de cada celda, se coloca un número entre 1 y 10 para indicar la magnitud del posible impacto (mínima = 1) delante de cada número se colocará el signo (-) si el impacto es perjudicial y (+) si es beneficioso.
 - En la esquina superior derecha colocar un número entre 1 y 10 para indicar la importancia del posible impacto (por ejemplo regional frente a local).
- Adicionar dos filas y dos columnas de celdas de cómputos
 - En la primera celda de computo se suma los índices (-) del producto de la magnitud e importancia.
 - En la segunda celda se suma los índices (+) del producto de la magnitud e importancia.
 - Los resultados indican cuales son las actividades más perjudiciales o beneficiosas para el ambiente y cuales son las variables ambientales más afectadas, tanto positiva como negativamente.
- Para la identificación de efectos de segundo, tercer grado se pueden construir matrices sucesivas, una de cuyas entradas son los efectos primarios y la otra los factores ambientales.
- Identificados los efectos se describen en términos de magnitud e importancia.
- Acompañar la matriz con un texto adicional.

6.1 Desechos y residuos potenciales del proyecto:

A continuación se detallan cada uno de los desechos y residuos que se generaran en el proyecto de ecoturismo.

- Sólidos: Específicamente se pueden mencionar todos los desechos y residuos generados por los visitantes del lugar (basura), entre los cuales se pueden mencionar: envases de plásticos, papel o cartón, papel de aluminio, bolsas de plástico, materiales plásticos, envases de vidrio, restos de comida o desechos orgánicos, entre otros.

- Líquidos: En este caso, los principales desechos a producir serán las aguas negras de los sanitarios, aguas residuales en la preparación de alimentos, aguas residuales de piscina y aguas residuales de lavamanos.

- Gaseosos: Se tiene contemplado que las únicas emisiones de gases para el presente proyecto serán los producidos por el cocimiento de alimentos, los cuales serán básicamente producto de la cocción de los mismos y, la emisión de posibles gases emanados por los automóviles que ingresen al proyecto.

6.2 Impacto del proyecto sobre el medio ambiente:

Para el análisis del impacto de las actividades desarrolladas, se toma como base el sistema de análisis de la matriz de causa y efecto, utilizando para esto la "Matriz de Leopold", en la cual se contemplan todas las posibles interferencias positivas y negativas de las actividades a desarrollar, determinando la magnitud y el impacto de cada de las actividades contempladas.

Tabla 6.1
MATRIZ DE LEOPOLD PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTO

MEDIO	COMPONENTE	PARAMETRO	ACTIVIDAD												TOTAL	
			IMPLEMENTACION DE PARQUEO			CONSTRUCCION DE RESTAURANTE			CONS. MUROS		AREA DE JUEGOS / JARDINES					
			Extracción Piedra	Nivelación terreno	Compacta. Terreno	Limpia terreno	Nivelación terreno	Ingreso de materiales	onstrucción	Limpia terreno	onstrucción	Limpia terreno	Nivelación terreno	Instalación y siembra		
FISICO	SUELOS	Tasa de erosión	-5 / 2	+5 / 2												2
		Estructura	-5 / 2		-5 / 2		-4 / 1	-5 / 2					-3 / 1			-22 / 8
		Fertilidad														
	CLIMA	Microclima														
		ATMOSFERA	Calidad del aire													
	AGUA	Turbidez	-7 / 5													-7 / 5
		Toxicidad	-7 / 5													-7 / 5
		Calidad	-7 / 5													-7 / 5
	PAISAJE	Erosión	-5 / 2										-6 / 3			-11 / 5
Calidad		-7 / 4	-7 / 4	-8 / 4	-5 / 1		-4 / 2	-5 / 2	-5 / 2	-7 / 3		-7 / 3	-7 / 3	-55 / 25		
BIOLOGICO	FLORA	Estructura y composición	-7 / 4		-7 / 4	-7 / 4		-7 / 4	-7 / 4	-7 / 4	-7 / 4	-7 / 4	-7 / 4	-7 / 4	-63 / 36	
		Habitat	-7 / 4		-7 / 4	-7 / 4		-7 / 4	-7 / 4	-7 / 4	-7 / 4	-7 / 4	-7 / 4	-7 / 4	-63 / 36	
		Especies exóticas												-7 / 4	-7 / 4	
		Especies en extinción	-4 / 2		-4 / 2	-4 / 2		-4 / 2	-4 / 2	-4 / 2	-4 / 2	-4 / 2	-4 / 2	-4 / 2	-36 / 18	
	FAUNA	Variedad de especies									-4 / 1			-5 / 5	-9 / 6	
		Habitat									-4 / 1			-5 / 5	-9 / 6	
		Especies en extinción									-4 / 1				-4 / 1	
		Ruido y Vibraciones	-5 / 2	-5 / 2	-5 / 2			-5 / 2	-5 / 2				-5 / 2	-30 / 12		
SOCIO-ECONOMICO	POBLACION	Migración	+4 / 1	+4 / 1	+4 / 1	+4 / 1	+4 / 1	+4 / 1	+4 / 1	+4 / 1	+4 / 1	+4 / 1	+4 / 1	+4 / 1	-44 / 12	
	TERRITORIO	Uso de la Tierra	-5 / 3		-5 / 3	-5 / 3		-5 / 3	-5 / 3	-5 / 3	-5 / 3	-5 / 3	-5 / 3	-5 / 3	-45 / 27	
	ECONOMIA	Generación de Empleo	+5 / 2	+5 / 2	+5 / 2	+5 / 2	+5 / 2	+5 / 2	+5 / 2	+5 / 2	+5 / 2	+5 / 2	+5 / 2	+5 / 2	+60 / 24	
	CULTURA	Sitio Arqueológico														
		TOTAL	-71 / 43	+2 / 9	-32 / 24	-19 / 17	+5 / 4	-24 / 20	-23 / 20	-19 / 18	-31 / 21	-27 / 22	+6 / 4	-43 / 35		

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Tabla 6.2
MATRIZ DE LEOPOLD PARA ACTIVIDADES DE FUNCIONAMIENTO DE PROYECTO

MEDIO	COMPONENTE	PARÁMETRO	ACTIVIDAD																						
			PARQUEO		RESTAURANTE					INGRESO A CUEVAS		JUEGOS	JARDINES	TOTAL											
			Ingreso vehículos	Ordenamiento	Prep. Alimentos	Limpieza utensilios	Desechos líquidos	Desechos sólidos	Sistemas de audio y sonido	Acondicionamiento	Recorridos	Utilización juegos	Utilización área jardines												
FÍSICO	SUELOS	Tasa de erosión												-5	4	-5	4								
		Estructura	-5	2	-5	2									-3	1	-13	7							
		Fertilidad														+5	2	+5	2						
	CLIMA	Microclima														-4	2	-4	2						
		ATMÓSFERA	Calidad del aire	-4	3	-4	3	-3	1										-11	7					
	AGUA	Turbidez					-4	3	-7	5									-11	8					
		Toxicidad					-4	3	-7	5	-4	2							-15	10					
		Calidad					-4	3	-7	5	-4	2							-15	10					
	PAISAJE	Erosión																	-5	4	-5	4			
		Calidad			-4	3							-5	2					-6	3	-15	8			
BIOLÓGICO	FLORA	Estructura y composición	-7	4	-7	4												-6	3	-20	11				
		Habitat																	-6	3	-6	3			
		Especies exóticas																	-8	6	-8	6			
		Especies en extinción	-4	2															-4	2	-8	4			
	FAUNA	Variedad de especies	-4	2									-4	2	-4	2			-4	2	-16	8			
		Habitat									-6	5	-5	5	-5	5			-5	5	-21	20			
		Especies en extinción									-6	5	-5	5	-5	5			-5	5	-16	20			
		Ruido y Vibraciones	-5	4	-5	4					-6	5	-5	5	-5	5	-4	3			-30	26			
SOCIO-ECONÓMICO	POBLACIÓN	Migración	+1	1	+1	1	+1	1										+1	1	+4	4				
	TERRITORIO	Uso de la Tierra	-5	3	-5	3																-5	3	-15	9
	ECONOMÍA	Generación de Empleo	+2	1	+2	1	+2	1	+2	1												+2	1	+10	5
	CULTURA	Sitio Arqueológico												-3	1										-3
		TOTAL	-31	22	-27	21	-1	1	-9	11	-21	15	-8	4	-18	15	-27	19	-19	17	-7	4	-55	46	

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

6.3 Análisis del Impacto de Actividades sobre el Ambiente (según matriz de Leopold):

En cuanto a la contrición e implementación del proyecto, se puede destacar que las actividades que mayor relevancia ejercen sobre el medio ambiente es la habilitación de parqueo, implementación de área de juegos y jardines y, construcciones de muros perimetrales respectivamente. Así también, se puede observar que del impacto anteriormente mencionado, se tiene el impacto que se ejercerá con las actividades de funcionamiento del Eco-Centro, las cuales son la utilización de áreas de juegos y jardines, la utilización del área destinada para el parqueo de los vehículos y el manejo de los desechos líquidos de todo el proyecto, mencionados de acuerdo con la magnitud del efecto de los mismos sobre el ambiente. A continuación se detalla cada de las actividades, su valoración de impacto ambiental y la forma específica de cómo afectan al ambiente. Unificando las actividades de construcción y funcionamiento del proyecto, se puede mencionar como relevantes las actividades de implementación de parqueo, construcción y habilitación de restaurante, implementación y uso de áreas de juegos y jardines, construcción de muros perimetrales y el acondicionamiento y recorrido de caverna o cueva.

6.3.1 Implementación del parqueo:

Básicamente se puede apreciar un cambio en el uso de la tierra, el cual será considerablemente significativo, ya que con la extracción, nivelación y compactación del suelo, será poco probable que en dicha área exista cobertura vegetal natural. Desde el punto de vista físico, se harán cambios considerables en cuanto a la estructura del suelo, el cual claramente sufrirá un proceso de eliminación de perfiles superficiales y compactación. Así también, al no poseer ningún tipo de cobertura vegetal, la erosión del área destinada a parqueos será un riesgo potencial. Al haber erosión de dicha área, se corre el riesgo que las fuentes de agua cercanas sufran contaminación con la tierra erosionada, provocando una posible turbidez de la misma, reduciendo su calidad y por consiguiente la toxicidad de la misma podría ser un problema.

Desde el punto de vista biológico, considerando específicamente la flora del lugar, la modificación del área de parqueo y la compactación del mismo, imposibilita la generación natural del mismo. Por lo que si en el área existen especies vegetales en peligro de extinción, se reduce el área efectiva para el buen desarrollo de las mismas, a parte de modificar el hábitat natural de la flora existente. Obviamente la estructura y composición de la flora se ve afectada con esta actividad.

Como se mencionó con anterioridad, no existen especies vegetales de valor significativo, únicamente guatal y arbustos, ya que la calidad de sitio del área de parqueo es relativamente poca, debido principalmente a la gran cantidad de rocas del mismo, producto del tipo de agricultura tradicional que se trabaja anteriormente. En cuanto a la situación de la fauna, se considera que el principal factor que afecta esta actividad, es la modificación del hábitat natural que existía en el lugar, pudiendo perjudicar a las poblaciones de animales existentes. Cabe mencionar que el área aledaña (grandes extensiones), es trabajada con sistemas de agricultura tradicional (quema y siembra), por lo que la existencia de especies de animales exóticos o en vías de extinción es mínima. Sin embargo, es necesario mencionar que la actividad de colocar un parqueo si pudiese tener efectos, aunque pocos significativos en la fauna del lugar. Aunado a lo anterior, todos los ruidos vibraciones que se lleven a cabo en la implementación y funcionamiento del mismo, pueden provocar un ahuyentamiento de los animales existentes.

En cuanto a la calidad del aire, se puede mencionar la emisión de gases de automóviles que se ubicarán en el parqueo, aunque esto no es significativo gracias a la cobertura vegetal que se encuentra en las áreas aledañas del parqueo. En cuanto al aspecto socioeconómico aborda aspectos positivos, por ejemplo se evitará la migración de los pobladores y se generará empleo, sin embargo la importancia de esto es mínima, ya que los empleos ofrecidos serán temporales y los fijos contemplan únicamente a una persona. De manera general se ha hecho mención de los posibles efectos de la implementación del parqueo en el Eco-Centro, sin embargo, el área a utilizar es poco significativa en comparación al área general de todo el proyecto y de la localidad o región en la cual se desarrollará el mismo.

6.3.2 Construcción y funcionamiento del restaurante:

En la construcción de la infraestructura destinada para el restaurante se pueden apreciar claramente efectos como cambio en la estructura del suelo por la compactación, disminución de la calidad del paisaje natural, cambios en la estructura de la flora por la eliminación de la cobertura vegetal donde será localizado. Esto provocará cambios en el hábitat natural de la flora y fauna. Así como también posibles efectos negativos en la fauna, debido al cambio en el hábitat y los ruidos y vibraciones producidas en el proceso de construcción del mismo. Ya en funcionamiento el restaurante puede tener efectos negativos en aspectos como el ruido y vibraciones provocados por los aparatos de sonido y audio utilizados en los eventos especiales y durante la visita de clientes, provocando con esto la migración de especies de animales que se encuentren en el lugar.

Así también se puede producir una emisión de gases en la preparación de los alimentos, aunque estas son poco significativas. Posiblemente el efecto negativo más relevante de la actividad del restaurante es la eliminación de desechos líquidos generados en la preparación de comida,

limpieza de utensilios y las aguas negras de los servicios sanitarios y lavamanos del lugar, ya que estas pueden producir contaminación de los fuentes de agua cercanas al lugar, y por consiguiente reducir la calidad del agua de las mismas. Dichas aguas pueden ser lixiviadas de forma natural y llegar a los mantos de agua subterráneos, pudiendo llegar a las fuentes de agua terrestres menos contaminadas por el filtro natural realizado durante la lixiviación escorrentía de las aguas subterráneas, pero el riesgo de contaminación es evidente. Los desechos sólidos generados de esta actividad son también un efecto negativo al ambiente, pudiéndose producir desechos sólidos inorgánicos, los cuales requieren de procesos muy grandes para su descomposición natural en el ambiente. Al igual que en la actividad de implementación de parqueo, en el aspecto socioeconómico, esta actividad reduce en parte la migración de población mediante la generación de empleo, sin embargo es poco significativo.

6.3.3 Área de juegos y jardines:

El efecto negativo de esta actividad para el ambiente se centra en el cambio de uso del suelo, al modificar la estructura de la flora, teniendo problemas de compactación del suelo, riesgo de erosión y la introducción de especies exóticas. Todo esto refleja una clara actividad de cambio en el hábitat para especies vegetales y fauna, pudiendo tener consecuencias de eliminación de especies nativas del lugar. La introducción de especies exóticas y la eliminación de especies nativas puede tener un efecto gradual de introducción de nuevas especies (plagas, malezas u otras), en respuesta del medio ambiente a mantener el equilibrio ecológico alterado. Al implementar especies arbustivas y de poco crecimiento en el terreno puede verse un poco afectado el micro clima del lugar, debido a la falta de especies forestales que en determinado momento funcionan como reguladores de temperatura.

Como se puede notar la principal preocupación de esta actividad sería el cambio en las características del lugar, lo cual afecta la estructura y composición de la fauna, provocando un desequilibrio ecológico que cambia el hábitat de especies vegetales y fauna del lugar, provocando una migración o eliminación de las mismas, dando lugar a la introducción natural de nuevas especies. Es significativo el efecto de esta actividad en el ambiente, sin embargo, debido a que el área destinada para los juegos y jardines es relativamente pequeña, la magnitud del problema puede ser poca, considerando el área vegetal existente en las áreas aledañas. Al igual que las anteriores actividades, ésta presenta puntos positivos en el aspecto socioeconómicos, pero no significativos.

6.3.4 Muros perimetrales:

Específicamente esta actividad producirá cambios en la estructura del suelo donde se establezcan, así como la eliminación de especies vegetales. Sin embargo, el efecto más significativo es que este creará una barrera física para el natural intercambio de especies vegetales y animales del área, reduciendo la cantidad de especies en el área del proyecto.

6.3.5 Recorridos en cueva:

Para dicha actividad es necesario el acondicionamiento de la cueva para ser transitado con mayor seguridad. Este acondicionamiento y la constante visita y recorrido de personas, harán que este hábitat se modifique considerablemente. Las especies directamente afectadas con esta actividad son la que buscan refugio en las cuevas o las que requieran de estas condiciones para vivir, pudiendo provocar una migración de dichas especies a otras áreas.

De forma general se puede apreciar un gran impacto en el cambio de uso de la tierra, no obstante, hay que contemplar que las tierras no eran productivas y las mismas se encontraban con regeneración natural, existiendo en la mayoría de áreas propuestas únicamente arbustos. Pero desde un punto de vista ambiental, el impacto se encuentra en la modificación de los procesos naturales de renovación de la vegetación. Socioeconómicamente el proyecto contribuye a evitar la migración de personas en búsqueda de trabajo a otras regiones, así mismo, a la generación de empleo de las localidades aledañas, pese a que, como se ha mencionado con anterioridad, el porcentaje de personas que se emplean en el proyecto en comparación con la cantidad que existe en el área es poco significativo.

6.4 Medidas de mitigación propuestas para daños potenciales del proyecto:

El siguiente cuadro presenta todos los posibles efectos o daños al ambiente y las medidas de mitigación que se comprenderá para reducir el impacto de las mismas.

Tabla 6.3

Medidas de mitigación propuestas para eliminar y/o reducir los daños provocados por el proyecto

EFEECTO O DAÑO AL AMBIENTE	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Erosión de suelos	Nivelación de terreno en pendientes. Colocación de cobertura vegetal en suelos expuestos. Siembra en curvas a nivel en el área de jardín Colocación de barreras físicas para evitar erosión
Compactación de suelos	Colocación de cobertura vegetal de amortiguamiento (grama)
Cambio microclima	Siembra de especies forestales dispersas en las áreas de jardines
Emisión de gases	Siembra de especies forestales para fijación de carbono
Contaminación de aguas subterráneas	Implementación de fosa séptica para captación de aguas residuales Tratamiento de aguas para purificación y disminución de efecto contaminante
Cambios en flora del lugar	Identificación de especies del lugar Siembra de especies extraídas Implementación de áreas de protección sin intervención humana
Migración de fauna	Establecimiento de áreas de protección Implementación de micro corredor biológico en muro perimetral y establecimiento de áreas restringidas en cueva
Introducción de especies exóticas	Monitoreo de especies introducidas Introducción de especies en jardinería propias del lugar.

Ruido y vibraciones	Sistemas aislantes de sonido Barreras naturales para ruido
Producción de desechos sólidos	Clasificación de desechos Reciclaje de desechos inorgánicos Elaboración de abonos orgánicos

Fuente: Elaboración propia con información de campo y revisión bibliográfica.

6.5 Plan de manejo ambiental del proyecto:

Tabla 6.4
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

VARIABLE AFECTADA	FUENTE DAÑO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN	TIEMPO DE EJECUCIÓN	COSTO (Q)	RESPONSABLE	INDICADOR
SUELO	Erosión	Cambio de características físicas y químicas del suelo	Nivelación terreno	2 meses	2,000.00	Administrador	Terreno nivelado Suelo sin erosión y escorrentía
			Siembra de cobertura vegetal	1 mes	5,000.00	Administrador	
			Siembras en curvas a nivel	2 meses	3,000.00	Administrador	
			Colocación de barreras físicas	3 meses	4,000.00	Administrador	
	Compactación Desechos sólidos		Siembra grana	2 meses	10,000.00	Administrador	Abonos orgánicos y desechos clasificados
			Clasificación de desechos	Todo el tiempo	1,000.00	Administrador	
			Reciclaje de desechos inorgánicos	Todo el tiempo	500.00	Administrador	
			Elaboración de abono orgánico	Todo el tiempo	1,000.00	Administrador	
CLIMA	Microclima	Cambio en microclima	Siembra de árboles dispersos	2 meses	500.00	Administrador	Árboles
ATMÓSFERA	Gases	Emisión de gases a la atmósfera	Siembra árboles	2 meses	500.00	Administrador	Árboles
AGUA	Calidad aguas	Contaminación de aguas subterráneas y fuentes terrestres	Elaboración de fosa séptica	4 meses	10,000.00	Administrador	Fosa séptica bien manejada
FLORA	Cambios en flora y hábitat	Cambios drásticos en el hábitat de desarrollo de las especies nativas y eliminación de material vegetativo nativo	Tratamiento de aguas residuales	Todo el tiempo	1,000.00	Administrador	Especies nativas presentes en el lugar y especies identificadas para su conservación
			Identificación flora nativa	1 mes	1,000.00	Administrador	
			Siembra flora nativa en jardines	2 meses	1,000.00	Administrador	
			Establecimiento de área de protección y conservación	Todo el tiempo		Administrador	
			Establecimiento de especies nativas	2 meses	1,000.00	Administrador	
FAUNA	Migración de fauna y cambios de hábitat (ruidos, vibraciones, eliminación de cobertura vegetal, etc.)	Cambios drásticos en el hábitat de desarrollo de especies de animales y migración de la misma	Establecimiento de área de protección y conservación	Todo el tiempo		Administrador	Especies protegidas en áreas establecidas e identificadas para su conservación y manutención de hábitat.
			Implementación de micro corredor biológico	6 meses	3,000.00	Administrador	
			Construcción con sistemas aislantes	6 meses	6,000.00	Administrador	
			Barreras naturales de sonido	2 meses	500.00	Administrador	
			Restricción de acceso a área de cueva específica para protección	Todo el tiempo		Administrador	

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

6.6 Resumen de capítulo:

El estudio de impacto ambiental es el análisis, previo a su ejecución, de las posibles consecuencias de un proyecto sobre la salud ambiental, la integridad de los ecosistemas y la calidad de los servicios ambientales que estos están en condiciones de proporcionar.

Para el presente proyecto se utilizó la Matriz de Leopold. El cual está basado en una matriz de acciones que pueden causar impacto al ambiente, representado por columnas y características y condiciones ambientales representadas por filas.

Desechos y residuos potenciales del proyecto:

- Sólidos: Desechos y residuos generados por los visitantes del lugar (basura).
- Líquidos: Aguas negras de los sanitarios, aguas residuales en la preparación de alimentos, aguas residuales de piscina y aguas residuales de lavamanos.
- Gaseosos: Se tiene contemplado que las únicas emisiones de gases para el presente proyecto serán los producidos por el cocimiento de alimentos y la emisión de posibles gases emanados por los automóviles que ingresen al proyecto.

Análisis del Impacto de Actividades sobre el Ambiente (según matriz de Leopold): En cuanto a la contrición e implementación del proyecto, se puede destacar que las actividades que mayor relevancia ejercen sobre el medio ambiente es la habilitación de parqueo, implementación de área de juegos y jardines y, construcciones de muros perimetrales respectivamente. Así también, se puede observar que del impacto anteriormente mencionado, se tiene el impacto que se ejercerá con las actividades de funcionamiento del Eco-Centro, las cuales son la utilización de áreas de juegos y jardines, la utilización del área destinada para el parqueo de los vehículos y el manejo de los desechos líquidos de todo el proyecto, mencionados de acuerdo con la magnitud del efecto de los mismos sobre el ambiente. A continuación se detalla cada de las actividades, su valoración de impacto ambiental y la forma específica de cómo afectan al ambiente. Unificando las actividades de construcción y funcionamiento del proyecto, se puede mencionar como relevantes las actividades de implementación de parqueo, construcción y habilitación de restaurante, implementación y uso de áreas de juegos y jardines, construcción de muros perimetrales y el acondicionamiento y recorrido de caverna o cueva.

Implementación del parqueo: Se puede apreciar un cambio en el uso de la tierra, el cual será considerablemente significativo, ya que con la extracción, nivelación y compactación del suelo, será poco probable que en dicha área exista cobertura vegetal natural. No existen especies vegetales de valor significativo debido principalmente a la gran cantidad de rocas del mismo. En cuanto a la situación de la fauna, se considera que el principal factor que afecta esta actividad, es la modificación del hábitat natural que existía en el lugar, pudiendo perjudicar a las poblaciones de

animales existentes; pero el área aledaña es trabajada con sistemas de agricultura tradicional (quema y siembra), por lo que la existencia de especies de animales exóticos o en vías de extinción es mínima. Por tal razón colocar un parqueo sí pudiese tener efectos, aunque pocos significativos en la fauna del lugar.

En cuanto a la calidad del aire, se puede mencionar la emisión de gases de automóviles que se ubicarán en el parqueo, aunque esto no es significativo gracias a la cobertura vegetal que se encuentra en las áreas aledañas del parqueo.

Construcción y funcionamiento del restaurante: Se podrán apreciar los siguientes efectos:

- Cambio en la estructura del suelo por la compactación,
- Disminución de la calidad del paisaje natural,
- Cambios en el hábitat natural de la flora y fauna.
- Ya en funcionamiento el restaurante puede tener efectos negativos en aspectos como el ruido y vibraciones provocados por los aparatos de sonido y audio utilizados en los eventos especiales y durante la visita de clientes, provocando con esto la migración de especies de animales que se encuentren en el lugar.
- Emisión de gases en la preparación de los alimentos, aunque estas son poco significativas.
- Eliminación de desechos líquidos y sólidos generados en la preparación de comida, limpieza de utensilios y las aguas negras de los servicios sanitarios y lavamanos del lugar. Dichas aguas pueden ser lixiviadas de forma natural y llegar a los mantos de agua subterráneos, pudiendo llegar a las fuentes de agua terrestres menos contaminadas por el filtro natural realizado durante la lixiviación escurrentía de las aguas subterráneas, pero el riesgo de contaminación es evidente.

Al igual que en la actividad de implementación de parqueo, en el aspecto socioeconómico, esta actividad reduce en parte la migración de población mediante la generación de empleo, sin embargo es poco significativo.

Área de juegos y jardines: El efecto negativo de esta actividad para el ambiente se centra en el cambio de uso del suelo, al modificar la estructura de la flora, teniendo problemas de compactación del suelo, riesgo de erosión y la introducción de especies exóticas. Al igual que las anteriores actividades, ésta presenta puntos positivos en el aspecto socioeconómicos, pero no significativos.

Muros perimetrales: Específicamente esta actividad producirá cambios en la estructura del suelo donde se establezcan, así como la eliminación de especies vegetales y se creará una barrera física para el natural intercambio de especies vegetales y animales del área, reduciendo la cantidad de especies en el área del proyecto.

Recorridos en cueva: Para dicha actividad es necesario el acondicionamiento de la cueva para ser transitado con mayor seguridad. Este acondicionamiento y la constante visita y recorrido de personas, harán que este hábitat se modifique considerablemente. Las especies directamente afectadas con esta actividad son la que buscan refugio en las cuevas o las que requieran de estas condiciones para vivir, pudiendo provocar una migración de dichas especies a otras áreas.

De forma general se puede apreciar un gran impacto en el cambio de uso de la tierra, no obstante, hay que contemplar que las tierras no eran productivas y las mismas se encontraban con regeneración natural, existiendo en la mayoría de áreas propuestas únicamente arbustos.

Por último la tabla 6.3 presenta todos los posibles efectos o daños al ambiente y las medidas de mitigación que se comprenderá para reducir el impacto de las mismas.

7. ESTUDIO FINANCIERO

Los recursos financieros para un proyecto de inversión son los recursos monetarios útiles para solventar los requerimientos del monto total de inversión necesario para llevar a cabo su realización.

7.1 Análisis de costos:

Los costos en que se incurre al realizar una actividad, un proyecto, una empresa, se le nombra costos pertinentes, que son los costos directos de una elección, y son de dos tipos: los costos fijos que están disociados de la producción, esto es, se presentan independientemente de la escala productiva (produzca o no). Los costos que varían en proporción directa a la escala de producción de la empresa se les llaman costos variables.

7.1.1 Inversión inicial:

La inversión inicial del proyecto contempla la inversión en activos fijos, tales como terreno, obras físicas; así como la adquisición de mobiliario y equipo y gastos necesarios, entre otros, para su inicio de operación.

Por lo tanto, la inversión inicial total de este proyecto en particular, queda definida en el siguiente cuadro:

Tabla 7.1
Inversión inicial
(Cifras en Quetzales)

Terreno	Q 75.000,00
Restaurante	Q 90.000,00
Jardinización	Q 60.000,00
Parqueo	Q 15.000,00
Arreglos a cueva	Q 10.000,00
Juegos infantiles	Q 26.000,00
Cascos	Q 1.000,00
Lámparas	Q 2.500,00
Botas	Q 500,00
Publicidad	Q 10.000,00
Total inversión inicial	Q290.000,00

Fuente: Elaboración propia con información de campo

7.1.2 Costos Operativos:

Es bien sabido que la presión para controlar y reducir los costos es uno de los retos más importantes que afrontan las empresas hoy día. Entonces, ¿cómo lograr este objetivo y cuál es el mejor método para hacerlo? Conocer y controlar los costos operativos es un paso importante para desarrollar o conservar la ventaja competitiva. Pero, ¿cuales son dichos costos operativos?, son los que se consumen para lograr la producción de servicios necesarios para cumplir con las proyecciones de mercado.

Tabla 7.2
Análisis de Costos Operativos en un año
(Cifras expresadas en Quetzales)

COSTOS		AÑO	MES	DIA
FIJOS				
SALARIOS				
Área de Restaurante:				
1 Encargado		Q 16,800.00	Q 1,400.00	Q 46.67
Área de Jardines y parqueo:				
1 Encargado de Mantenimiento		Q 16,800.00	Q 1,400.00	Q 46.67
Área de Cuevas:				
1 Encargado de Tours		Q 21,600.00	Q 1,800.00	Q 60.00
Administrador:		Q 36,000.00	Q 3,000.00	Q 100.00
Total de salarios		Q 55,200.00	Q 4,600.00	Q 153.33
MANTENIMIENTO				
Área de Cuevas		Q 3,500.00	Q 291.67	Q 9.72
Área de Jardines		Q 5,000.00	Q 416.67	Q 13.89
Área de Parqueo		Q 3,000.00	Q 250.00	Q 8.33
Total de Mantenimiento		Q 11,500.00	Q 958.33	Q 31.94
Publicidad		Q 36,000.00	Q 3,000.00	Q 250.00
Plan de Manejo Ambiental ³⁰		Q 3,500.00	Q 291.67	Q 9.72
Suma de Costos Fijos		Q106,200.00	Q13,158.33	Q 438.61
VARIABLES				
Energía	2 Q por cliente	Q 12,000.00	Q 1,000.00	Q 33.33
Boletos	Q. 0.25 por cliente	Q 1,500.00	Q 125.00	Q 4.17
Suma de Costos Variables		Q 13,500.00	Q 1,125.00	Q 37.50
Suma total de costos		Q119,700.00	Q14,283.33	Q 476.11
VISITANTES MINIMOS REQUERIDOS ⁻¹⁻		3,990	332.50	11.08
COSTO UNITARIO SEGÚN COSTOS ⁻²⁻		Q 2.25		
PRECIO PROMEDIO DE MERCADO ⁻³⁻		Q 32.00		
PRECIO SUGERIDO DE SERVICIO		Q30.00		
⁻¹⁻ Resultado obtenido del costo total del proyecto dividido el precio sugerido por el servicio				
⁻²⁻ Resultado obtenido del costo total del proyecto dividido el numero de visitantes proyectado				
⁻³⁻ Resultado obtenido de la media de cobro en el análisis de mercado				

Fuente: Análisis Financiero

³⁰ Suma de las inversiones de capital necesarias para el plan de manejo ambiental (las indicadas como constantes). Ver tabla 6.4

Tabla 7.3
Costo Total de la Operación Proyectados
(Proyectados para 5 años)
(Cifras expresadas en Quetzales)

Costo fijos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Salarios		Q 55.200,00				
Prestaciones		Q 13.800,00				
Publicidad		Q 36.000,00				
Mantenimiento		Q 11.500,00				
Plan de manejo ambiental		Q 3.500,00				
Suma de costos fijos		Q120.000,00	Q120.000,00	Q120.000,00	Q120.000,00	Q120.000,00
Costos variables						
Energía		Q 12.000,00	Q 14.040,00	Q 16.426,80	Q 19.219,36	Q 22.486,65
Boletos ³¹		Q 1.500,00	Q 1.755,00	Q 2.053,35	Q 2.402,42	Q 2.810,83
Suma de costos variables		Q 13.500,00	Q 15.795,00	Q 18.480,15	Q 21.621,78	Q 25.297,48
Suma de egresos		Q133.500,00	Q135.795,00	Q138.480,15	Q141.621,78	Q145.297,48

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

7.2 Análisis de Ingresos y Egresos:

El presupuesto de ingresos y egresos se refiere a la información de carácter monetario que resulta de la operación del Eco-Centro en determinado periodo de tiempo. Ambos presupuestos proporcionan una estimación de entrada y salida de efectivo; útil para la realización del Estado de Resultados (Estado de Pérdidas y Ganancias) y cálculo del punto de Equilibrio, para posteriormente dar paso a la Evaluación Financiera del proyecto en sí.

7.2.1 Análisis de ingresos:

Este análisis presenta el monto de ingresos generados por la venta de los servicios que se ofrecen en el Eco-Centro por los siguientes conceptos:

- Ingreso
- Recorrido en Cuevas
- Eventos especiales.
- El análisis de eventos especiales se realiza basado en un ingreso de 1 evento al mes.
- El pronóstico de ingresos se realizará por cinco años, ya que es el periodo contemplado como horizonte de planificación.

³¹ El aumento a los boletos se debe al aumento en entradas al eco centro.

- La estimación de ingresos generados por la venta de los servicios mencionados con anterioridad presenta incrementos anuales que corresponden a las proyecciones de demanda.
- El cálculo de los ingresos no incluye inscripción ni promociones debido a la variabilidad con que se aplicarán estos.

Tabla 7.4
Flujo de Ingresos
(Cifras expresadas en Quetzales)

Ingreso	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos a cueva	Q180,000.00	Q210,600.00	Q246,402.00	Q288.290.34	Q337,299.70
Eventos especiales (bodas, cumpleaños, capacitaciones).	Q 18,000.00	Q 21,060.00	Q 24,640.20	Q 28,829.03	Q 33,729.97
Total.	Q198,000.00	Q231,660.00	Q271,042.20	Q317,119.37	Q371,029.67

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

7.2.2 Análisis de egresos:

Este presupuesto comprende costos de fijos de producción y costos variables. Cabe mencionar que los costos fijos de producción son aquellos que intervienen de forma constante tanto en la producción del servicio como en el andamiaje administrativo que se necesita para el buen funcionamiento de un proyecto (de bienes o servicios); en cambio, los costos variables de producción son los que intervienen si y solo si existiera la prestación del servicio.

A continuación se presenta de manera desglosada la cuantificación de las partidas que conforman el presupuesto de egresos del presente proyecto:

Tabla 7.5
Flujo de Egresos
 (Cifras expresadas en Quetzales)

Costo fijos	
Salarios	Q 55.200,00
Prestaciones	Q 13.800,00
Publicidad	Q 36.000,00
Mantenimiento	Q 11.500,00
Plan de manejo ambiental	Q 3.500,00
Suma de costos fijos	Q120.000,00
Costos variables	
Energía	Q 12.000,00
Boletos	Q 1.500,00
Suma de costos variables	Q 13.500,00
Suma de egresos	Q133.500,00

Fuente: Elaboración propia con información de campo

7.3 Análisis financiero:

El análisis financiero pretende mostrar las proyecciones financieras de un proyecto en su horizonte de planificación, lo que permite estimar los resultados económicos que tendrá la empresa una vez que se encuentre en operación.

De tal modo que el análisis financiero en su conjunto constituye un medio muy recurrido para la toma de decisiones que competen principalmente a la propia empresa.

7.3.1 Flujo de Fondos:

Teóricamente el Flujo Neto de Fondos es la diferencia entre ingresos y egresos de una empresa que vuelve a ser utilizado en su proceso productivo, lo que representa disponibilidad neta de dinero en efectivo para cubrir aquellos costos y gastos en que incurre la empresa, lo que le permite obtener un margen de seguridad para operar durante el horizonte del proyecto, siempre y cuando dicho flujo sea positivo.

El resultado del flujo neto de fondos de este proyecto será utilizado en técnicas de evaluación para determinar la rentabilidad del presente proyecto. Como se verá a continuación, el flujo neto de fondos comprenderá la utilidad neta proyectada durante un periodo de cinco años. Se utilizó una tasa de descuento (TREMA) igual al 17%, el cual está integrado por un 7% bancario, un 7% de inflación y un 3% de riesgo.

Tabla 7.6
Flujo de Fondos.
(Cifras expresadas en Quetzales)

Año	0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
Visitantes	Q -	Q180.000,00	Q210.600,00	Q246.402,00	Q288.290,34	Q337.299,70
Eventos especiales		Q 18.000,00	Q 21.060,00	Q 24.640,20	Q 28.829,03	Q 33.729,97
Sub total		Q198.000,00	Q231.660,00	Q271.042,20	Q317.119,37	Q371.029,67
Impuestos		Q 9.900,00	Q 11.583,00	Q 13.552,11	Q 15.855,97	Q 18.551,48
Total de ingresos		Q188.100,00	Q220.077,00	Q257.490,09	Q301.263,40	Q352.478,19
EGRESOS						
Inversión inicial						
Terreno	Q 75.000,00					
Restaurante	Q 90.000,00					
Jardinización	Q 60.000,00					
Parqueo	Q 15.000,00					
Arreglos a cueva	Q 10.000,00					
Juegos infantiles	Q 26.000,00					
Cascos	Q 1.000,00					
Lamparas	Q 2.500,00					
Botas	Q 500,00					
Publicidad	Q 10.000,00					
Total inversión inicial	Q 290.000,00					
Costo fijos						
Salarios		Q 55.200,00				
Prestaciones		Q 13.800,00				
Publicidad		Q 36.000,00				
Mantenimiento		Q 11.500,00				
Plan de manejo ambiental		Q 3.500,00				
Suma de costos fijos		Q120.000,00	Q120.000,00	Q120.000,00	Q120.000,00	Q120.000,00
Costos variables						
Energía		Q 12.000,00	Q 14.040,00	Q 16.426,80	Q 19.219,36	Q 22.486,65
Boletos		Q 1.500,00	Q 1.755,00	Q 2.053,35	Q 2.402,42	Q 2.810,83
Suma de costos variables		Q 13.500,00	Q 15.795,00	Q 18.480,15	Q 21.621,78	Q 25.297,48
Suma de egresos		Q133.500,00	Q135.795,00	Q138.480,15	Q141.621,78	Q145.297,48
Flujo de ingresos/egresos	Q(290.000,00)	Q 54.600,00	Q 84.282,00	Q119.009,94	Q159.641,62	Q207.180,71

VAN	Q61.737,01
-----	------------

TIR	25%
-----	-----

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

7.3.2 Periodo de recuperación:

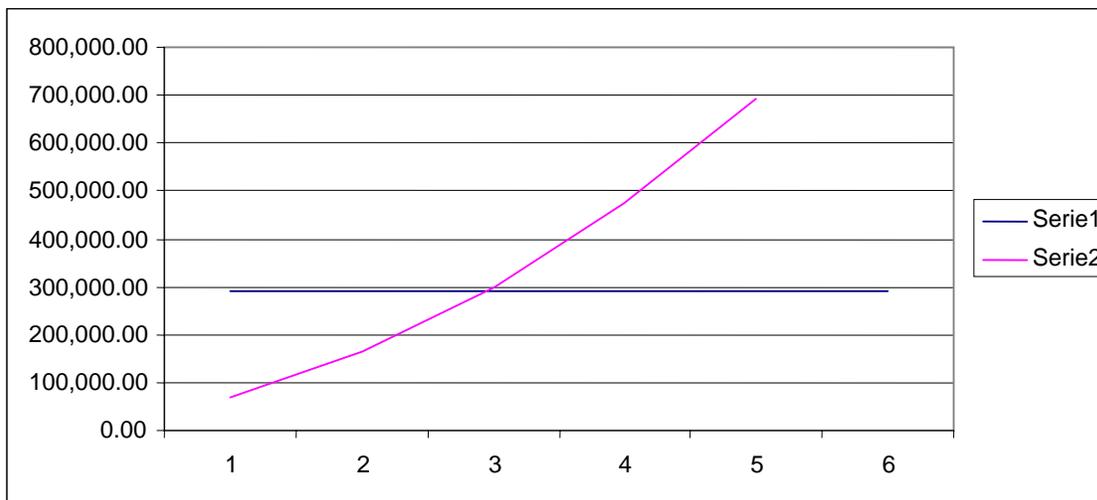
Periodo de recuperación de la inversión: consiste en determinar el número de periodos necesarios para la recuperación de la inversión inicial. Se presenta a continuación el análisis y resultado del tiempo (periodo) que tardará el proyecto en recuperar la inversión inicial.

Tabla 7.7
Periodo de Recuperación.
(Cifras expresadas en Quetzales)

Año	Ingresos Netos	Ingresos Netos Acumulados	Egresos	Egresos Acumulados
0			290,000	290,000.00
1	68,400.00	68,400.00	0.00	290,000.00
2	98,082.00	166,482.00	0.00	290,000.00
3	132,809.94	299,291.94	0.00	290,000.00
4	173,441.63	472,733.57	0.00	290,000.00
5	220,980.71	693,714.28	0.00	290,000.00

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura No. 7.1
Periodo de Recuperación.



Fuente: Elaboración propia con información de campo.

$$\frac{290,000.00}{(68,400.00 + 98,082.00 + 132,809.94) / 3}$$

Periodo de recuperación = 2.90 (2 años y 11 meses)

7.3.3 Punto de Equilibrio:

El punto de equilibrio es el nivel de producción que deberá mantener una empresa para cubrir todos sus costos de operación, sin incurrir en pérdidas o utilidades.

El nivel de equilibrio se alcanza cuando los ingresos por ventas son iguales a la suma de los costos fijos y variables, siendo ese el nivel en el cual no se pierde ni gana dinero.

Su principal utilidad consiste en que se puede calcular el punto mínimo de producción al que debe operar la empresa para no contraer pérdidas; al igual que determinar el nivel al que tendrá que producir y vender un bien o servicio, para que el beneficio que ello genere sea suficiente para cubrir todos sus costos de producción. A continuación, se presenta el punto de equilibrio del proyecto durante el horizonte de planificación, mediante el uso del método Analítico.

Tabla 7.8
Punto de Equilibrio
(Cifras expresadas en Quetzales)

Año	1	2	3	4	5
INGRESOS					
Visitantes	Q180.000,00	Q210.600,00	Q246.402,00	Q288.290,34	Q337.299,70
Eventos especiales	Q 18.000,00	Q 21.060,00	Q 24.640,20	Q 28.829,03	Q 33.729,97
Sub total	Q198.000,00	Q231.660,00	Q271.042,20	Q317.119,37	Q371.029,67
Impuestos	Q 9.900,00	Q 11.583,00	Q 13.552,11	Q 15.855,97	Q 18.551,48
Total de ingresos	Q188.100,00	Q220.077,00	Q257.490,09	Q301.263,40	Q352.478,19
Costo fijos					
Salarios	Q 55.200,00				
Prestaciones	Q 13.800,00				
Publicidad	Q 36.000,00				
Mantenimiento	Q 11.500,00				
Plan de manejo ambiental	Q 3.500,00				
Suma de costos fijos	Q120.000,00	Q120.000,00	Q120.000,00	Q120.000,00	Q120.000,00
Costos variables					
Energía	Q 12.000,00	Q 14.040,00	Q 16.426,80	Q 19.219,36	Q 22.486,65
Boletos	Q 1.500,00	Q 1.755,00	Q 2.053,35	Q 2.402,42	Q 2.810,83
Suma de costos variables	Q 13.500,00	Q 15.795,00	Q 18.480,15	Q 21.621,78	Q 25.297,48
Suma de egresos	Q133.500,00	Q135.795,00	Q138.480,15	Q141.621,78	Q145.297,48
Flujo de ingresos/egresos	Q 54.600,00	Q 84.282,00	Q119.009,94	Q159.641,62	Q207.180,71
Punto de Equilibrio en Valores Fórmula: $\frac{CF}{1-(CV/VT)}$	Q 129.278,35				
Donde CF= Costos Fijos CV= Costos Variables VT= Ventas Totales					
Punto de Equilibrio en numero de Clientes Valor de ingreso Q 30,00	4.309,28	4.309,28	4.309,28	4.309,28	4.309,28

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

7.4 Estados financieros proyectados:

Los estados financieros sirven como indicadores del desempeño de la empresa. Con la información adecuada, pueden proyectarse al futuro; de acuerdo con los recursos de que dispone, a los ingresos y egresos que se generen en su actividad y a las obligaciones que deberá cumplir.

7.4.1 Estado de Resultados

También conocido como estado de pérdidas y ganancias, porque precisamente en él se muestran los resultados obtenidos por la empresa en términos de utilidades o pérdidas en un determinado periodo (generalmente un año) como consecuencia de sus operaciones.

El cuadro siguiente muestra el estado de resultados proyectado de cinco años:

Tabla 7.9
Estado de Resultados
(Cifras expresadas en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicios prestados	Q 198,000.00	Q 231,660.00	Q 271,042.20	Q 317,119.37	Q 371,029.67
(-) Costos					
Servicios adquiridos	Q 106,200.00				
Utilidades brutas sobre ventas	Q 91,800.00	Q 125,460.00	Q 164,842.00	Q 210,919.37	Q 264,829.67
Otros gastos y/o productos					
(-) Gastos de operación					
Energía	Q 12,000.00	Q 14,040.00	Q 16,426.80	Q 19,219.36	Q 22,486.65
Boletos	Q 1,500.00	Q 1,755.00	Q 2,053.35	Q 2,402.42	Q 2,810.83
Total de gastos	Q 13,500.00	Q 15,795.00	Q 18,480.15	Q 21,621.78	Q 25,297.48
Utilidad antes de impuestos	Q 78,300.00	Q 109,665.00	Q 146,361.85	Q 189,297.59	Q 239,532.19

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

7.4.2 Análisis de Sensibilidad:

El análisis de sensibilidad concierne el estudio de posibles cambios en la solución óptima disponible como resultado de hacer cambios en el modelo original. A continuación se presentaran 2 escenarios, el primero supondrá una reducción del 10% en los ingresos, mientras que el segundo, representara un aumento del 10% en los costos operativos.

Tabla 7.10

Análisis de Sensibilidad.

Variable Modificada	Tasa de descuento (TREMA) 17% ³²	
	VAN	TIR
Ingresos (-10%)	Q. 30,768.09	21%
Egresos (+10%)	Q. 65,501.71	26%

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

En el anterior análisis se puede concluir que: el proyecto es mucho más sensible a alteraciones en los ingresos (-10%) producidos por el servicio prestado en el Eco-Centro, que en el de los costos operativos (+10%).

³² Ver capítulo 7.3.1

8. Conclusiones:

De acuerdo con los resultados de la investigación, se pudo concluir que el proyecto en general está acorde con los principios de sostenibilidad, ya que sus objetivos y actividades contemplan un desarrollo equilibrado en todas las dimensiones definidas.

1. Desde el punto de vista de mercadeo se considera un proyecto realizable, cumple con las condiciones siguientes: de plaza, pues se encuentra ubicado en un área altamente turística; de precio, pues iniciará labores con un valor por debajo del mercado; promoción, ya que cuenta con los medios necesarios para llegar a su objetivo meta; y de producto, pues cuenta con un atractivo geológico natural y virgen.
2. El análisis técnico ha dictaminado una resolución favorable hacia la realización del proyecto debido a que las condiciones de tamaño del predio, condiciones de accesibilidad, disposición para el arreglo espacial, acondicionamiento de la cueva y cercanía en su localización le proporcionan ventajas comparativas para su realización.
3. El proyecto es amigable con la figura administrativa, fiscal y legal del país, ya que cumple con los requerimientos necesarios para desarrollarse con apego a las obligaciones requeridas, lo cual demuestra que dentro del marco legal, cualquier acción de comercio lícito es viable.
4. Los requerimientos del proyecto para la conservación del medio ambiente, no provocan una alteración considerable como para modificar de algún modo las inversiones de capital o las estrategias espaciales establecidas.
5. El resultado de la planificación y ejecución del proyecto podría tener una tasa interna de retorno del 30%, un periodo de recuperación de 2 años y 11 meses, que presente un valor actual neto de Q 99,472.89 y un Estado de pérdidas y ganancias proyectado para el primer año (antes de impuestos) la ganancia es de Q 78,300.00, lo que lo convierte en un proyecto rentable.
6. En términos generales, se considera que el proyecto Eco-Centro La Cueva en el Municipio de Cobán del departamento de Alta Verapaz es viable y rentable como alternativa de inversión con base a lo señalado en cada una de las etapas del proyecto.

9. Recomendaciones:

1. Implementar un nuevo sistema de mercadeo a través de Internet. Es decir, crear una página Web en la cual se pueda dar información de todos los servicios del Eco-Centro, logrando de esta forma llegar a mayor mercado, tanto nacional como internacional.
2. Evaluar las condiciones del terreno, para poder implementar nuevas atracciones que complementarían las ya existentes, las cuales podrían ser: *Canopy*, Rapel, Veredismo (*Trekking*), Paseos a Caballo, Ciclismo de montaña (*Mountain Bike*).
3. Realizar una evaluación del desempeño del equipo utilizado en las visitas a cueva (casco, botas, lámpara) al año de funcionamiento, para poder de esta forma establecer un fondo de mantenimiento o de reemplazo del mismo, ya que por ser equipo de seguridad es imprescindible que se encuentre en excelentes condiciones.
4. Formar alianzas estratégicas con escuelas, colegios para ofrecerles los servicios en paquetes especiales y así lograr mayor afluencia y publicidad.
5. Invitar a miembros de la prensa, radio y televisión que estén vinculados con la promoción de lugares turísticos a nivel local y nacional.

10. Bibliografía:

- ARELLANO, Rolando. Marketing enfoque América Latina. Mc Graw Hill. 2001, Pág. 262 y 438.
- AYAU CORDÓN, Manul F. Manual El Proceso Económico. 1995. 241 paginas.
- BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. 4ta edición. Mc Graw Hill. 2004, Página.84.
- BOULLON, Roberto. Ecoturismo. Sistemas naturales y urbanos. Año 2000. 232 páginas.
- Conclusiones del III Congreso Panamericano de Turismo y Hotelería, Palma de Mallorca, España, 2004.
- DIAZ PINEDA. F., Benayas J. & De Lucio J.V. : Conservación de la naturaleza y evaluación de la Educación Ambiental. En Martín-Molero,F; Curso Interdisciplinar de E.A., Instituto de Ciencias Ambientales, Ed. Complutense, 1992, 30 páginas.
- Fontaine, Ernesto. Evaluación Social de Proyectos. Instituto de Economía. Chile.1981, 402 pp
- GOMEZ, Orea. Evaluación de impacto ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 2ª edición. 2002 ,749 páginas.
- Guía para el Seguimiento y Evaluación de proyectos, gestión orientada al impacto en el desarrollo rural, FIDA. 2000.
- MEYER Krumholz, Daniel. Turismo y Desarrollo Sostenible. Editorial Universidad Externado de Colombia. 2002. 422 páginas.
- Sanchez, Jose María. Estetica del Paisaje Natural. Editorial Madrid, 1945. 372 paginas.

11. Glosario:

- CUEVA: Caverna subterránea más o menos extensa, ya natural, ya construida artificialmente.
- CULTURA: Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc.
- DESARROLLO SOSTENIBLE: Es el proceso que permite que se produzca el desarrollo sin deteriorar o agotar los recursos que lo hacen posible. Este objetivo se logra, generalmente, gestionando los recursos de forma que se puedan ir renovando al mismo ritmo que van siendo empleados, o pasando del uso de un recurso que se genera lentamente a otro que lo hace a un ritmo más rápido. De esta forma los recursos podrán seguir manteniendo a las generaciones presentes y futuras. (Según la Unión mundial para la Naturaleza (1991).
- ECOLOGÍA: Parte de la sociología que estudia la relación entre los grupos humanos y su ambiente, tanto físico como social.
- ECOSISTEMA: Parte de la sociología que estudia la relación entre los grupos humanos y su ambiente, tanto físico como social.
- ECOTURISMO: Es una estrategia que busca un compromiso entre el preservacionismo y el crecimiento exponencial como otra industria más que explota la naturaleza. (Según la conservación internacional).
- FOLKLORE: Conjunto de creencias, costumbres, artesanías, etc., tradicionales de un pueblo.
- MEDIO AMBIENTE: conjunto de circunstancias culturales, económicas y sociales en que vive una persona.
- PAISAJE: Extensión de terreno considerada en su aspecto artístico.
- TURISMO: (Proviene del latín TOUR y TORN = TORNAR). Es un fenómeno social de masa, que se ha convertido para algunos países en factor importante y básico para su economía tanto en su mayor parte para su desarrollo.
- TURISMO SOSTENIBLE: Es un modelo de desarrollo económico concebido para mejorar la calidad de vida de la comunidad receptora, facilitar al visitante una experiencia de alta calidad del medio ambiente del que tanto la comunidad anfitriona como los visitantes depende. (Según los principios básicos de la Declaración de Río de Janeiro sobre Desarrollo y Medio Ambiente).
- TURISTA: Es el visitante temporal, proveniente de un país extranjero, que permanece en el país mas de veinte y cuatro horas y menos de tres meses, por cualquier razón excepto la de empleo. (Según la "Conferencia Internacional de Turismo y Viajes Internacionales", celebrada entre el 21 de agosto y el 5 de septiembre de 1991).
- RECURSOS NATURALES: Se entiende por todo cuanto hay en la naturaleza actual o potencialmente utilizable por el hombre. (Según Enrique Beltrán).
- RECURSOS NATURALES TURÍSTICOS: Son todos los elementos de la naturaleza con determinada atracción que motivan al sujeto a dejar su lugar de origen por un determinado tiempo.

12. Anexos:

ANEXO No. 1 INDICADORES ECONÓMICOS

 MINISTERIO DE ECONOMIA DIRECCION DE ANALISIS ECONOMICO ALGUNOS INDICADORES ECONOMICOS DE CORTO PLAZO				
CONCEPTO	Al 20 de Octubre de 2005	31 de Diciembre de 2004	VARIACION %	
1. PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACION				
En US \$ por quintal y variación porcentual al				
a) Azúcar, precio mercado mundial	12.71	10.45	22.00	
b) Banano (Caja de 40 libras), mercado de EEUU	11.50	9.00	28.00	
c) Cardamomo oro, precio puertos europeos	138.00	138.00	-	
d) Cardamomo verde, precio puertos europeos	299.00	299.00	-	
2. MONETARIOS Y CREDITICIOS. (En millones Q.)	Al 20 de Octubre de 2005	Al 20 de Octubre de 2004		
a) Medio circulante (En moneda Extranjera)	3,518.80	3,000.00	17.29	
c) Emisión monetaria (BANGUAT)	12,495.90	11,227.40	11.30	
d) Crédito al sector privado (Tasa de Variación Interanual)	19.60	11.50	70.43	
3. CAMBIARIOS Y DE RESERVAS. (Q. Por \$ 1.00 y millones de US\$)	Al 20 de Octubre 2005	Al 20 de Octubre 2004		
a) Tipo de cambio de referencia mercado bancario				
i) Compra	7.64	7.88	(3.05)	
ii) Venta	7.67	7.92	(3.16)	
b) Reservas monetarias Internacionales				
i) Absolutas	3,768.60	2,965.30	27.09	
ii) Netas (Absolutas menos compromisos a 90 días)	3,768.20	2,929.30	28.63	
c) Balanza cambiaria acumulada, Saldo	472.00	895.40	(47.29)	
i) Ingresos)	14,347.40	12,601.20	13.85	
ii) Egresos	13,875.40	11,705.80	18.53	
4. DEL MERCADO DE DIVISAS .	1/01 al 20/10 2005	1/01 al 21/10 2004		
Millones de US.\$				
a) Ingreso de divisas (Compras) por exportaciones de Bienes	2,891.37	2,456.10	17.72	
i) Resto del mundo	2,588.66	2,242.32	15.45	
-Azúcar	411.92	367.68	12.03	
-Banano	239.12	220.72	8.34	
-Café	479.84	340.41	41.00	
-Cardamomo	78.97	76.51	3.22	
ii) Centroamérica	302.71	303.78	(0.35)	
-Otros productos	1,378.80	1,146.90	20.22	
b) Ingresos de divisas (Compras) por otros conceptos				
i) Turismo y viajes	681.31	597.78	13.97	
ii) Transferencias y donaciones	2,596.62	1,599.92 ^{7/}	62.29	
iii) Inversiones (Capital Privado)	736.55	495.37	48.68	
iv) Préstamos (Según movimiento de capital)	7,016.35	6,443.14	8.89	
c) Egreso de divisas (Ventas) por				
i) Importaciones de bienes	4,552.35	3,467.53 ^{7/}	31.29	
ii) Turismo y Viajes	597.78	384.48	55.48	
iii) Transferencias y donaciones	87.69	26.94		
d) Saldo exportaciones menos importaciones de bienes	(1,660.98)	(156.94)		
5. Inflación	al 30 de Septiembre 2005	al 30 de Sept. 2004		
a) Ritmo Inflacionario, Nivel República	9.45	8.00	18.12	
b) Inflación Acumulada, Nivel República	6.69	6.65	0.60	
6. Deuda Pública	A 01/09/2005	A Dic. 04		
a) Deuda Interna (Millones de Q.)	16,778.70	12,840.70	30.67	
b) Deuda Externa (Millones de US \$)	3,751.00	3,843.90	(2.42)	
Ingreso de Divisas por Remesas Familiares (En miles de US. \$)	1,935,907.10	2,550,623.10	(24.10)	
7. PIB (Millones de Quetzales) de cada año	2001	2002	2003	2004
	164,870.08	182,274.67	197,598.73	217,075.42

FUENTES: Banco de Guatemala, "Indicadores Económicos de Corto Plazo de las Principales Variables de los Sectores monetario y Externo", al 20 de Octubre 2005

^{7/} Al mes de agosto 2004

ANEXO No. 2
DESCRIPCIÓN DE LOS ATRACTIVOS NATURALES

TIPOS BÁSICOS	VARIABLES DESCRIPTIVAS
Montañosos	<ul style="list-style-type: none"> - Localización. - Altura y morfología. - Clima (cambios estacionales). - Vegetación (áreas y tipos de interés). - Fauna (de interés turístico). - Zonas de nieve. - Facilidades para visitarlos (caminos, sendas, refugios).
Planos	<ul style="list-style-type: none"> - Localización. - Extensión y morfología. - Clima (cambios estacionales). - Vegetación (áreas y tipos de interés). - Cultivos (áreas y tipos de interés T.). - Paisajes más interesantes. - Facilidades para visitarlos (accesos y transporte turístico).
Ondulados	<ul style="list-style-type: none"> - Localización. - Altura, extensión y morfología. - Clima (cambios estacionales). - Vegetación (op. cit.) - Cultivos (op. cit.) - Paisajes más interesantes. - Facilidades para visitarlos (accesos y transportes turísticos).
Costas	<ul style="list-style-type: none"> - Localización. - Dimensiones y morfología (de la orilla y el entorno). - Lluvias y vientos. - Temperatura ambiental. - Vegetación circundante. - Calidad del agua (color, transparencia, salinidad y temperatura). - Oleaje, mareas y corrientes. - Playas (dimensiones, forma, color y granulometría de la arena).

	<ul style="list-style-type: none"> - Flora y fauna marina (de interés turístico.) - Edificaciones. - Presencia de embarcaciones u otros. - Puertos deportivos y turísticos. - Paisajes más interesantes. - Facilidades para visitarlos (accesos, transporte y planta turística).
Lagos, lagunas y esteros	<ul style="list-style-type: none"> - Localización. - Dimensiones y forma. - Características de la costa. - Clima (cambios estacionales). - Vegetación circundante. - Calidad del agua (color, transparencia, temperatura y profundidad). - Oleaje. - Zonas aptas para bañarse. - Flora y fauna acuáticos (de interés tur) - Islas. - Edificaciones. - Puertos deportivos y turísticos. - Paisajes más interesantes. - Facilidades para visitarlos (accesos, transportes lacustre y planta turística).
Aguas termales	<ul style="list-style-type: none"> - Localización. - Volumen de las vertientes. - Calidad y características de las aguas. - Edificaciones. - Paisajes del entorno. - Facilidades para visitarlos (acceso, transportes y planta turística).
Ríos y arroyos	<ul style="list-style-type: none"> - Localización. - Tamaño (largo, ancho y caudal). - Características de la costa. - Clima (cambios estacionales).

	<ul style="list-style-type: none"> - Vegetación circundante. - Calidad del agua (color, temperatura, transparencia y profundidad). - Velocidad de las corrientes. - Zonas aptas para bañarse. - Flora y fauna acuáticas (de interés T.) - Islas. - Zonas navegables. - Puertos deportivos turísticos. - Tramos de paisaje más interesantes. - Facilidades para visitarlos (acceso, transporte y plana turística).
Caídas de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Localización. - Altura, ancho, caudal del agua y número de caídas (saltos). - Clima (cambios estacionales). - Zonas para bañarse. - Paisajes del entorno. - Facilidades para visitarlos (accesos, transportes y planta turística).
Grutas y cavernas	<ul style="list-style-type: none"> - Localización. - Tamaño, medidas, conformación y edad geológica. - Temperatura. - Tramos de recorridos sin peligro. - Formaciones más notorias. - Facilidades para visitarlos (accesos, iluminación y guías).
Lugares de observación de flora y fauna.	<ul style="list-style-type: none"> - Localización. - Tamaño de los lugares. - Clima (cambios estacionales). - Cantidades y áreas aproximadas habitadas por cada especie. - Posibilidades y condiciones de la observación. - Facilidades para visitarlos (accesos, transporte y planta turística).

ANEXO No. 3
ESTUDIO DE MERCADO, CUESTIONARIO DIRIGIDO A PROPIETARIO O ENCARGADOS DE
CUEVAS Y CENTROS TURÍSTICOS. EN ALTA VERAPAZ.
(Cuestionario No. 1)



Nombre del Centro: _____

1. ¿Con que servicios cuenta el centro turístico?

Restaurante: _____
Área de Camping: _____
Juegos Infantiles: _____
Jardín de Eventos: _____
Parqueo: _____
Otros: _____

2. ¿Cual es la capacidad de atención del centro turístico?

No. _____

3. ¿Cual es la capacidad del parqueo?

No. _____

4. ¿Cual es el precio de ingreso al centro turístico?

Nacional: Adulto _____ Extranjero: Adulto _____
Niños _____ Niños _____

Que incluye:

Parqueo: si _____ no _____ Q _____
Ingreso a cueva: si _____ no _____ Q _____
Guía: si _____ no _____ Q _____

5. ¿De cuanto tiempo es el recorrido en promedio dentro de la cueva?

_____ Minutos _____ Horas

6. ¿Cuantos turistas visitan en promedio el centro anualmente?

No. _____

7. ¿Cuantos turistas ingresan en promedio a la cueva anualmente?

No. _____

8. ¿En que meses del año existe más afluencia de visitantes al centro turístico?

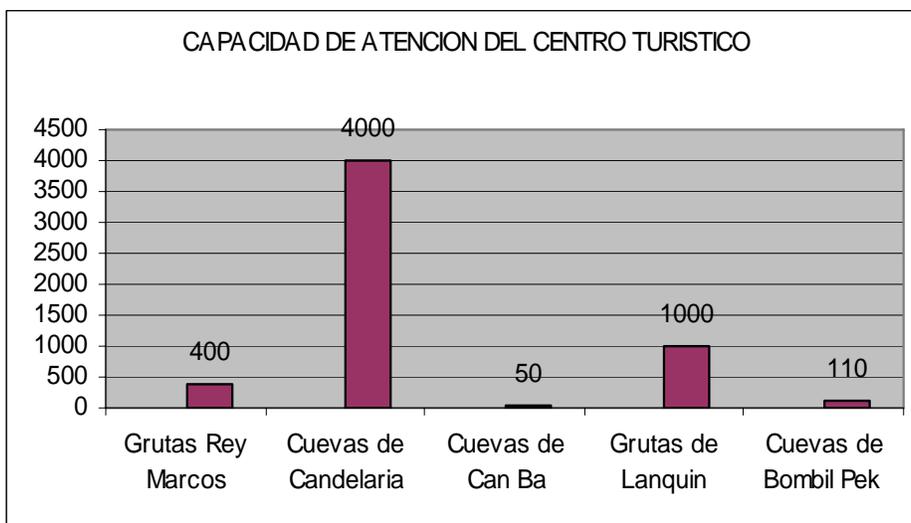
9. ¿Le han solicitado algún otro servicio?

Si _____ No _____ Cual _____

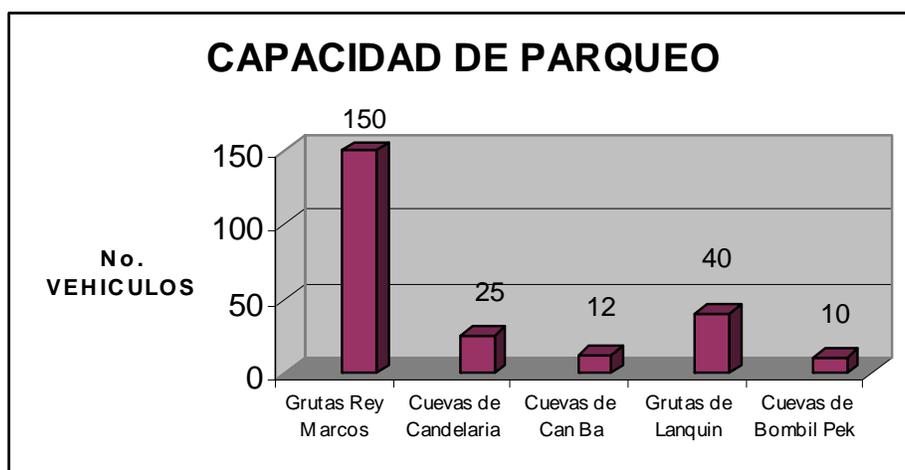
Gracias por su colaboración

ANEXO No.4
TABULACION DE CUESTIONARIO No. 1

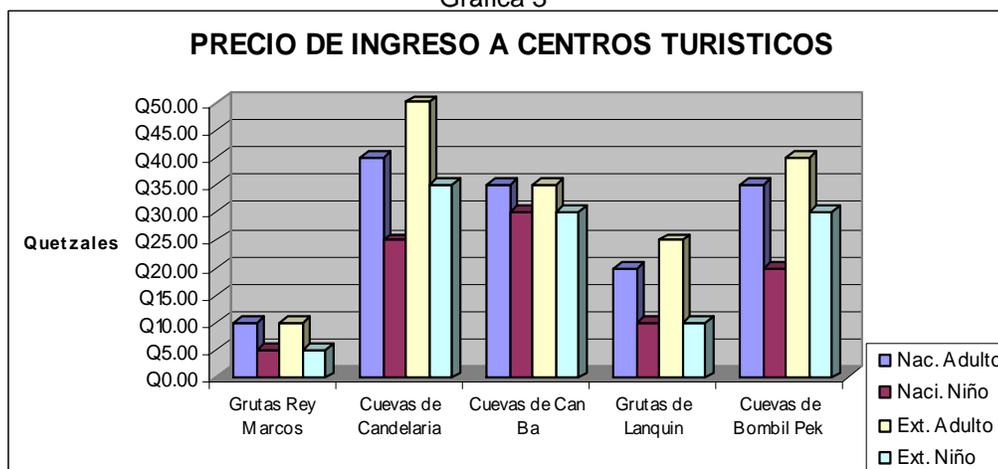
Gráfica 1



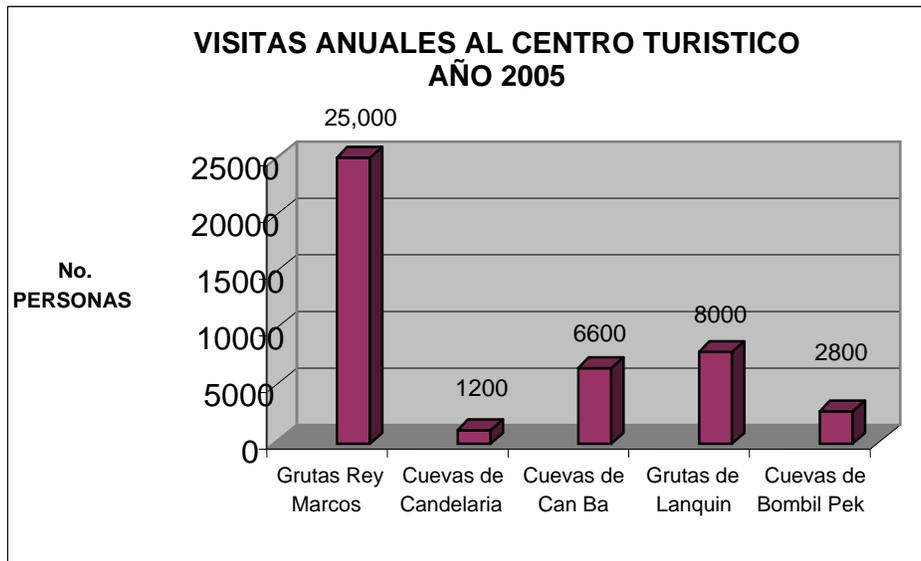
Gráfica 2



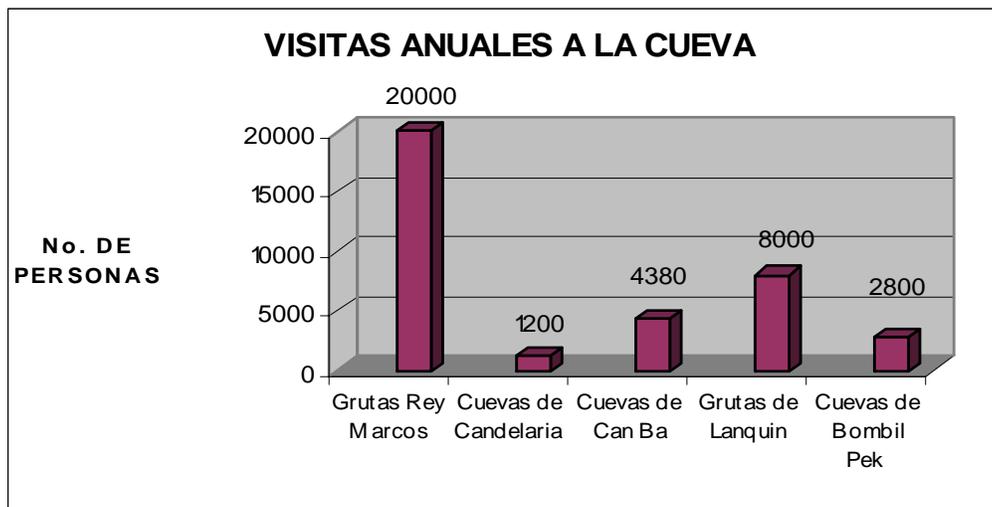
Gráfica 3



Gráfica 4



Gráfica 5



EN QUE MESES DEL AÑO EXISTE MAYOR AFLUENCIA DE VISITANTES.

Los datos proporcionados por los propietarios o encargados de los negocios indicaron que las fechas de mayor afluencia de visitantes han sido los meses de marzo, abril y mayo, los cuales coinciden con las fechas de celebración de Semana Santa y época de verano, y luego también han visto un aumento en épocas de fin de año.

A la vez los propietarios indican que dentro de los servicios que les han solicitado han sido, contar con un mejor servicio de restaurante, mas formal para los que si prestan este servicio, tiendas de consumo, hospedaje, mejorar el acceso a los lugares.

ANEXO No. 5
ESTUDIO DE MERCADO, CUESTIONARIO DIRIGIDO AL TURISTA NACIONAL Y EXTRANJERO
EN ALTA VERAPAZ
(Cuestionario No. 2)



Nombre del Centro: _____

1. ¿Cómo se enteró de la existencia de este centro turístico?

Internet _____
Inguat _____
Agencias de Viajes _____
Otros _____

2. ¿Qué es lo que le agrada de este lugar?

3. ¿Qué otras actividades o servicios le gustaría encontrar aquí?

Restaurante: _____
Área de Camping: _____
Juegos Infantiles: _____
Jardín de Eventos: _____
Parqueo: _____

4. ¿Si se estableciera un restaurante aquí, que le gustaría encontrar ahí?

Comida Típica. _____
Comida Internacional _____
Otros _____

5. ¿Qué tipo de eventos le gustaría venir a encontrar a la hora de su paseo?

Concierto de Marimba _____
Exposición de Fotografías _____
Exposición de Pinturas y esculturas _____
Danzas Folklóricas _____
Música Autóctona _____

6. ¿La visita a este lugar logro satisfacer sus deseos?

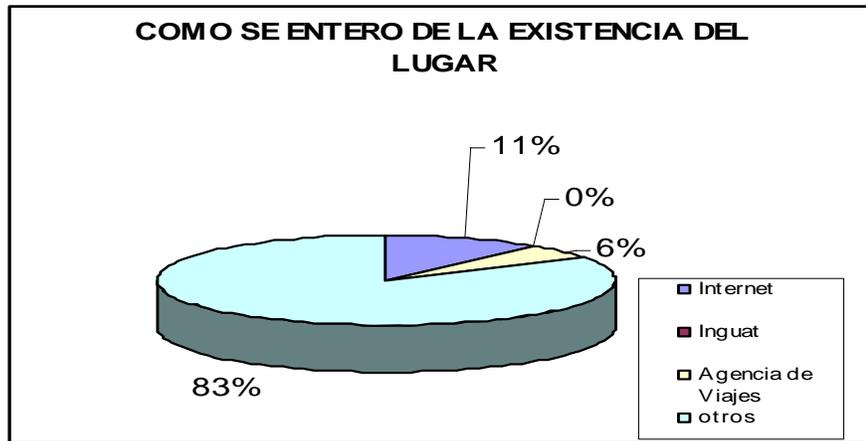
Si _____ No _____

7. ¿Qué servicio agregaría a este lugar?

8. ¿Cuáles centros turísticos similares a este a visitado?

9. ¿Que recomendaciones daría para mejorar este centro turístico?

ANEXO No. 6
TABULACION DE CUESTIONARIO No. 2



QUE ES LO QUE LE AGRADA DEL LUGAR

La mayoría de los turistas tanto nacionales como extranjeros indicaron que lo más agradable de los centros turísticos investigados, es lo auténtico, natural, los ambientes, el clima, la tranquilidad, principalmente la naturaleza en la que se han establecido las distintas distracciones, como las cuevas y grutas.

QUE OTRAS ACTIVIDADES O SERVICIOS LE GUSTARÍA ENCONTRAR AQUÍ

La mayoría de los entrevistados en los distintos lugares turísticos, indicaron que los servicios de más interés para ellos es contar con restaurantes, y de preferencia que ofrezcan comida típica, otro de los servicios son también juegos infantiles y área para niños, ya que no todos pueden ingresar a las cuevas, por lo que los padres buscan un lugar para distraer a sus hijos.

QUE TIPO DE EVENTOS LE GUSTARÍA VENIR A ENCONTRAR A LA HORA DE SU PASEO

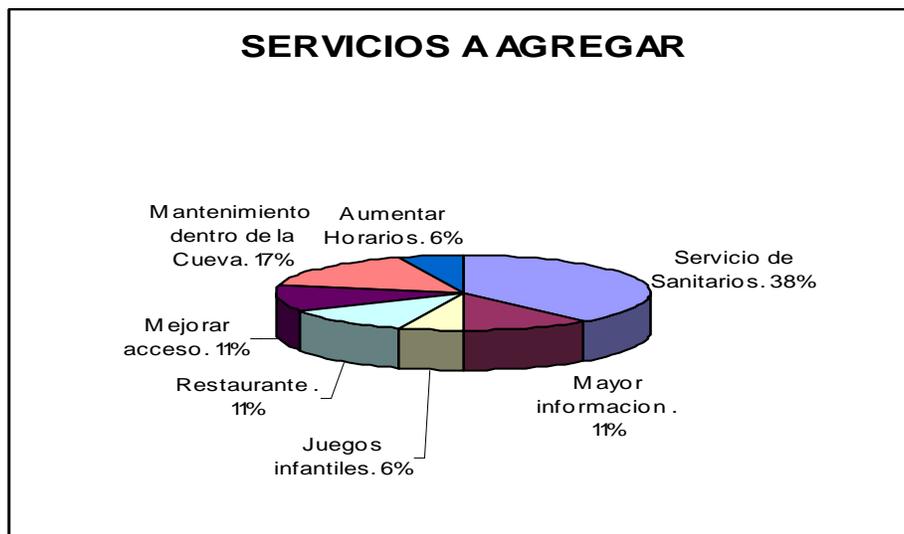
Dentro de los eventos tradicionales de la región, los turistas manifestaron en un 23% su preferencia ante la presentación de Danzas Folklóricas, en un menor porcentaje concierto de marimba y exposición de fotografías. Observando así su deseo de tener mayor conocimiento sobre las tradiciones y costumbres del lugar.

El 100% de entrevistados dieron a conocer que con los servicios actuales de los lugares turísticos lograron satisfacer sus deseos de recreación.



QUE SERVICIOS AGREGARÍA AL LUGAR

Dentro de los servicios que los visitantes agregarían a los lugares turísticos, fueron los siguientes, el 38% indicó que es muy importante contar con servicios sanitarios en buen estado e higiénicos. El 17% manifestó que el mantenimiento del centro y principalmente de la cueva es esencial, otra parte de los visitantes dio a conocer que los centros que cuentan con restaurante deberían de ofrecer un servicio más completo. Y mejorar la información respecto al lugar y a la cueva por medio de folletos informativos.



QUE RECOMENDACIONES DARÍA PARA MEJORAR EL CENTRO TURÍSTICO

La mayoría de personas indicó que el acceso a estos lugares debe ser mejorado principalmente las carreteras de terracería que lo transportan a algunos de los estos lugares, de la misma forma mejorar o aumentar la cantidad de rótulos para la señalización del lugar, dentro de los centros turísticos las principales recomendaciones es que mejoren la información sobre el lugar por medio de folletos o guías turísticos internos, los cuales preferiblemente sean bilingües. En lo que se refiere al ingreso de la cueva los turistas solicitan mayor seguridad durante su recorrido e iluminación para poder observar mejor.