



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL FORTALECIMIENTO DEL TURISMO A TRAVÉS DE
LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO
LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

Hugo Winston Woc Hernández

Asesorado por la Inga. MSc. Mayra Patricia Rodas Ruano

Guatemala, junio de 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL FORTALECIMIENTO DEL TURISMO A TRAVÉS DE
LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO
LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

HUGO WINSTON WOC HERNÁNDEZ

ASESORADO POR LA INGA. MSc. MAYRA PATRICIA RODAS RUANO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, JUNIO DE 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Juan Carlos Molina Jiménez
VOCAL V	Br. Mario Maldonado Muralles
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Erwin Danilo González Trejo
EXAMINADOR	Ing. Byron Estuardo Ixpatá Reyes
EXAMINADORA	Inga. Nora Leonor García Tobar
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL FORTALECIMIENTO DEL TURISMO A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Mecánica Industrial, con fecha mayo de 2010.



Hugo Winston Woc Hernández

Guatemala 2 de Mayo del 2011

Ingeniero César Ernesto Urquizú Rodas
Director de Escuela Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente.

Ingeniero Urquizú Rodas:

En cumplimiento a la resolución emitida por la Dirección de su Escuela, procedí a asesorar el trabajo de graduación del estudiante: Hugo Winston Woc Hernández con carné No. 200112686 titulado " **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL FORTALECIMIENTO DEL TURISMO A TRAVES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.** ".

Considero que el trabajo cumple con los requisitos que establece la legislación universitaria, por lo que recomiendo su aprobación e impresión.

Sin otro particular me suscribo atentamente.


MAYRA PATRICIA RODAS RUANO
INGENIERA INDUSTRIAL
COLEGIADO ACTIVO 6334



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL FORTALECIMIENTO DEL TURISMO A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**, presentado por el estudiante universitario **Hugo Winston Woc Hernández**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Danilo González Trejo
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO ACTIVO N.º 6,182

Ing. Erwin Danilo González Trejo
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, febrero de 2012.

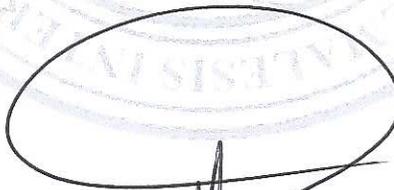
/mgp



DTG. 312.2012

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL FORTALECIMIENTO DEL TURISMO A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO RECREATIVO EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**, presentado por el estudiante universitario **Hugo Winston Woc Hernández**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Decano

Guatemala, 5 de julio de 2012.

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

Dios todopoderoso	Creador Supremo y luz en mi vida.
Mis padres	Carlos Humberto y Aura Marina con inmenso amor y en reconocimiento a su esfuerzo y entrega.
Mis hermanos	Mirna Marilú y Hugo Webster por su incondicional apoyo y cariño.
Mis sobrinas	Karla Paola y Melanie Fernanda gracias por darme fuerzas a seguir adelante.
Mis tías	Irma, Olga Alicia, Ángela gracias por su apoyo.
Mi cuñado	Hubert Omar Rodas, que Dios lo tenga en su gloria, gracias por la amistad y apoyo brindado.
Toda mi familia	Para que los lazos de amor fraternal nos siga uniendo; gracias por su apoyo.
Mis amigos	Por su apoyo y amistad sin límite.

AGRADECIMIENTOS A:

Inga. Mayra Patricia Rodas Por la asesoría al presente trabajo de graduación.

Ing. Danilo González Su valiosa ayuda fue muy importante para la culminación del presente trabajo de graduación.

Inga. Nora García Por su ayuda y apoyo moral.

Juan Cruz Por su colaboración y el apoyo que me brindó.

Todas las personas Que de una u otra manera colaboraron en la realización del presente trabajo de graduación.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
GLOSARIO	VII
RESUMEN.....	XI
OBJETIVOS.....	XIII
INTRODUCCIÓN	XV
1. ESTUDIO DE MERCADO	1
1.1. Análisis del entorno	1
1.2. Identificación del servicio.....	10
1.3. Objetivos.....	11
1.4. Segmento de mercado	11
1.5. Consumo aparente	12
1.6. Demanda potencial.....	14
1.7. Competencia de producto o servicio	14
1.8. Determinación de obtención de información.....	15
1.9. Interpretación de encuestas	16
1.10. Conclusión del estudio de mercado.....	17
1.11. Publicidad	18
1.12. Costeo del producto o servicio	20
1.13. Fijación y políticas de precio.....	21
2. ESTUDIO TÉCNICO	23
2.1. Objetivos.....	23
2.2. Ubicación.....	23
2.3. Necesidades de infraestructura	26

2.4.	Equipo e instalaciones.....	28
2.5.	Insumos.....	28
2.6.	Manejo de inventarios	29
2.7.	Diseño y distribución del campamento	30
3.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	33
3.1.	Objetivos	33
3.2.	Organigrama.....	34
3.3.	Funciones generales y específicas de la empresa	35
3.4.	Descripción de puestos	35
3.5.	Reclutamiento de personal.....	49
3.6.	Selección de personal	50
3.7.	Contratación de personal	50
3.8.	Escalas salariales.....	51
3.9.	Salarios	51
3.10.	Programa de entrenamiento y capacitación de la empresa.....	52
3.11.	Forma de régimen de la empresa.....	53
4.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	55
4.1.	Fundamento legal.....	55
4.2.	Contenido del EIA.....	56
4.2.1.	Datos generales.....	57
4.2.2.	Datos introductorios.....	58
4.2.3.	Identificación de las áreas de influencia	59
4.2.4.	Identificación de los factores que puedan causar impacto al medio ambiente y a que parte está afectando	63
4.2.5.	Análisis de alternativas	65
4.2.6.	Medidas de mitigación	65

CONCLUSIONES	105
RECOMENDACIONES.....	107
BIBLIOGRAFÍA.....	109
ANEXOS.....	111

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Ubicación geográfica.....	1
2.	Conocimiento del centro recreativo.....	12
3.	Población guatemalteca por edades.....	13
4.	Población que visita centros turísticos.....	13
5.	<i>Slogan Xoxil Tepet'1</i>	19
6.	Organigrama estructural.....	34
7.	Análisis de sensibilidad.....	104

TABLAS

I.	Datos del municipio de San Pedro La Laguna departamento de Sololá.....	2
II.	Interpretación de encuestas.....	17
III.	Costo de insumos.....	20
IV.	Necesidad de infraestructura.....	27
V.	Resumen de instalación.....	28
VI.	Costos anuales de operación.....	29
VII.	Tabla de salarios de personal.....	51
VIII.	Factores que causan impacto al medio ambiente.....	64
IX.	Preparación y respuesta en situación de emergencia.....	71
X.	Clasificación de desechos.....	75
XI.	Gastos consumibles mensuales.....	86

XII.	Inversión inicial para construcción de centro recreativo	89
XIII.	Ingresos proyectados	90
XIV.	Flujo de caja.....	92
XV.	Estados de resultados.....	93
XVI.	Balance general	94
XVII.	Resumen de inversión.....	99
XVIII.	Rendimiento activos totales	103
XIX.	Análisis de sensibilidad	104

GLOSARIO

Contaminación ambiental

Es cualquier sustancia o forma de energía que puede provocar algún daño o desequilibrio (irreversible o no) en un ecosistema, en el medio físico o en un ser vivo. Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio ambiente y por tanto, se genera como consecuencia de la actividad humana.

Depreciación

Dentro del ámbito de la economía, consiste en la disminución en la tasa de cambio como resultado de desequilibrios en el sistema, sin intervención del Banco Central. Cuando hay intervención se conoce el fenómeno como devaluación.

Dentro del ámbito de la contaduría, el término depreciación es una reducción anual del valor de una propiedad, planta o equipo. La depreciación puede venir motivada por tres motivos; el uso, el paso del tiempo y la obsolescencia.

Estudio técnico de mercado

Es dar una idea al dueño del proyecto o a la institución que realizará la inversión, sobre el posible comportamiento de las variables y el grado de incertidumbre o riesgo que correrá

Estudio de técnico	Permite analizar y proponer las diferentes opciones tecnológicas para producir un bien o servicio que se requiera (privado o público), verificando la técnica de cada una de ellas.
Evaluación financiera	Tiene como objeto estudiar la factibilidad de un proyecto desde el punto de vista de sus resultados financieros. Por consiguiente, los ingresos y costos del proyecto se calculan en términos monetarios a precio de mercado vigente.
Flujo de fondos	Determina la diferencia entre los costos y los beneficios incrementales anuales del proyecto, de tal manera que se pueda evaluar su factibilidad.
Insumo	El insumo es un bien consumible utilizado en el proceso productivo de otro bien. Este término, equivalente en ocasiones al de materia prima, es utilizado mayormente en el campo de la producción agrícola.
Liquidez	En economía, la liquidez representa la cualidad de los activos para ser convertidos en dinero efectivo de forma inmediata sin pérdida significativa de su valor.

Market Share

Es la participación de una empresa en un mercado determinado. Ha de estar claro si la expresión de la cuota de mercado se hace en unidades o en valores para apreciar el valor de la cifra.

Slogan

Un lema publicitario o *eslogan* (anglicismo de *slogan: lema*) es una frase memorable usada en un contexto comercial o político (en el caso de la propaganda) como expresión repetitiva de una idea o de un propósito publicitario para resumirlo y representarlo en un dicho.

**Tasa Interna
de retorno (TIR)**

Es la tasa de descuento que hace igual a cero el valor actual de un flujo de beneficios netos, es decir, los beneficios actualizados iguales a los costos actualizados.

Valor actual neto

Es el valor actualizado de los beneficios menos el valor actualizado de los costos, descontados a la tasa de descuento convenida.

RESUMEN

El presente trabajo de graduación es un estudio que permiten determinar la factibilidad de realizar un campamento recreativo en San Pedro la Laguna departamento de Sololá, se toman en consideración los factores importantes como los su diseño, construcción y equipamiento hasta su puesta en funcionamiento.

Se ha elegido un campamento recreativo porque éste representa un atractivo para las personas, aumentando así el turismo y con éste se elevan el nivel de comercio en la zona.

Este campamento estaría dirigido por acciones de una empresa dedicada a la recreación dentro del país, por ello es prioridad contar con todo el equipo e instalaciones necesarias que pueden cubrir los requerimientos ya establecidos en la empresa. En este trabajo se analiza la demanda que pueda existir, así mismo, se propone el *marketing* para llegar a la meta establecida esperado por parte de los accionistas de empresa. El campamento debe estar conformado por: salón de usos múltiples, piscina, canchas recreativas, áreas verdes, y equipo de canotaje para disfrutar paseos por la laguna de Sololá.

Para conocer los gustos y preferencias del mercado se llevó a cabo una encuesta que permitió apreciar cómo se comporta el sector. Se ha elegido jóvenes de 18-25 años de edad, los cuales se considera el mercado meta de este servicio, se ha segmentado por sexo, nivel educativo y situación económica.

OBJETIVOS

General

Desarrollar un estudio de factibilidad para el fortalecimiento del turismo a través de la implementación de un centro recreativo en el municipio de San Pedro la Laguna, Sololá.

Específicos

1. Determinar que la inversión en la implementación del centro recreativo en el municipio de San Pedro La Laguna sea fructífera.
2. Establecer las áreas potenciales según la infraestructura necesaria para la ubicación física de centro recreativo.
3. Determinar la capacidad instalada necesaria para albergar a la demanda.
4. Determinar la demanda que podría tener el centro recreativo.
5. Establecer según el mercado y los costos incurridos el precio óptimo de las entradas del centro.
6. Calcular la tasa de retorno que el centro recreativo proyecta vrs. la tasa necesaria por los inversionistas.

7. Determinar las utilidades que las acciones percibirán a estar en marcha el proyecto.

INTRODUCCIÓN

Este estudio de factibilidad se realizará tomando en cuenta el problema de falta de empleo en la población del municipio de San Pedro La Laguna, departamento de Sololá siendo éste un problema que afecta fuertemente a nuestro país y en el mundo entero, por lo que debe ser estudiado y analizado

Para encontrar una solución acerca de la problemática que de la falta de empleo, es necesario hacer un análisis del lugar y de la población tanto nacional como extranjera que visita este municipio, ya que estudiando las características sociales, culturales y económicas, podemos desarrollar propuestas como la de la creación de un centro recreativo que sea de gran ayuda a la población y permitir alcanzar una solución adecuada para los ciudadanos locales.

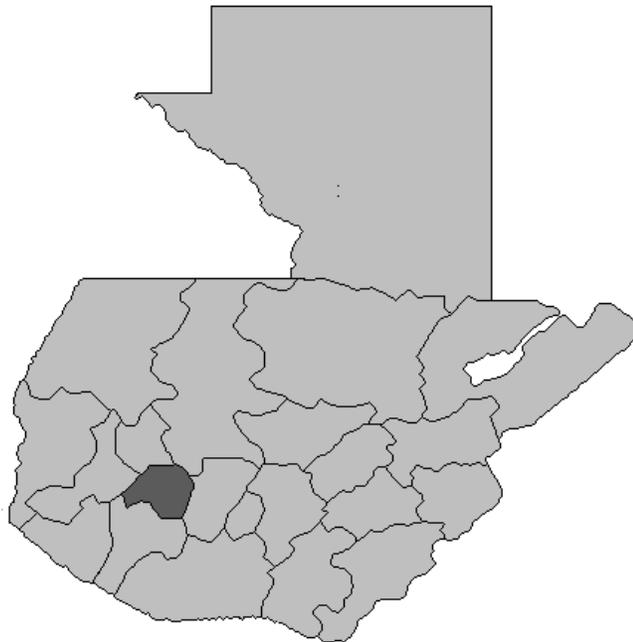
Se emplearán herramientas que permitan determinar la factibilidad para montar un centro recreativo en San Pedro La Laguna departamento de Sololá, desde la ubicación y diseño según la población que hará uso de las instalaciones y el medio ambiente que lo rodea, el equipo, los costos incurridos, desarrollo del centro, puesta en funcionamiento y sostenibilidad a través del tiempo.

1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1. Análisis del entorno

El departamento de Sololá se encuentra situado en la región sur occidental de Guatemala, limita al norte con Totonicapán y Quiché, al sur con Suchitepéquez, al este con Chimaltenango; y al oeste con Suchitepéquez y Quetzaltenango. La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 140 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

Figura 1. **Ubicación geográfica**



Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

Tabla I. **Datos del municipio de San Pedro La Laguna departamento de Sololá**

Idioma oficial	Kaqchikel, k'iche' y tz'utujil español
Cabecera	Sololá
Región	Región VI ó Suroccidental
Superficie Total	1 061 km ²
Altitud Media	2,113 msnm ² msnm
Clima	Frío
Población Total	307 661 hab. ¹
Densidad	289,97 hab/km ²
Estimaciones de SEGEPLAN, con base en la estructura del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, enero del 2003. INE Dado por la cabecera departamental	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

- División administrativa

El departamento de Sololá se encuentra dividido en 19 municipios que son:

- Sololá
- Concepción
- Nahualá
- Panajachel
- San Andrés Semetabaj
- San Antonio Palopó
- San José Chacayá
- San Juan La Laguna
- San Lucas Tolimán

- San Marcos La Laguna
 - San Pablo La Laguna
 - San Pedro La Laguna
 - Santa Catarina Ixtahuacan
 - Santa Catarina Palopó
 - Santa Clara La Laguna
 - Santa Cruz La Laguna
 - Santa Lucía Utatlán
 - Santa María Visitación
 - Santiago Atitlán
- Datos históricos

Sololá fue erigido departamento por Decreto de la Asamblea Constituyente del 4 de noviembre de 1825, formó parte del Estado de los Altos en 1838, 1840, 1848 y 1849 cuando volvió a incorporarse a la República.

Al igual que en la actualidad el territorio del departamento de Sololá estuvo ocupado por tres pueblos, los k'iche', tz'utujil y cakchiquel. Hasta mediados del siglo XV (entre 1425 y 1475), los quichés y cakchiqueles formaron una sola organización política y social. Durante el reinado de Quikab el Grande, los cakchiqueles fueron obligados a desalojar su capital, Chiavar (hoy Santo Tomas *Chichicastenango*) y se trasladaron a Iximché, luego de que libraron sangrientas guerras con los quichés. El pueblo tzutujil por su parte, se vio obligado a pelear continuamente contra estos dos pueblos dominantes en la región, con quienes se alternaron en alianzas y guerras de defensa constante para intentar mantener su soberanía.

- Hidrografía
 - Lago de Atitlán

El accidente hidrográfico más importante lo constituye el lago de Atitlán que es una de las principales fuentes económicas del departamento, además, de ser un centro turístico de mucho atractivo, sirve de apoyo comercial.

En las márgenes del lago se alzan los volcanes de Atitlán, Tolimán y San Pedro. El lago está situado a 5 000 pies de altura y tiene 18 kilómetros de longitud. Su profundidad varía y en muchos puntos es desconocida.

El origen del lago tiene dos corrientes de opinión: una de ellas opina que el lago es un viejo cráter muerto y la otra que el surgimiento de los volcanes interrumpió el curso de los tres ríos que vienen del norte, los cuales al reunir sus aguas en el lugar, dieron origen al lago. El lago no tiene desagüe visible. Varias poblaciones que tienen nombres bíblicos rodean el lago: Santa Catarina, San Antonio Palopó, San Lucas Tolimán, Santiago Atitlán, San Pedro, San Juan, San Pablo, San Marcos, Santa Cruz La Laguna y otros.

Una de las características propias del Lago de Atitlán, es un viento fuerte conocido como Xocomil, que se produce generalmente a medio día, cuando los vientos cálidos procedentes del sur, chocan con las masas de aire más frías que provienen del altiplano, formando remolinos que agitan las aguas del lago convirtiéndolas en olas muy fuertes que pueden hacer zozobrar las embarcaciones.

Además del lago este municipio es irrigado por los ríos Nahualate, Coyolate, Madre Vieja, el Mocá y muchos afluentes de estos.

- Río Nahualate

Nace en el Departamento de Totonicapán, atraviesa los Departamentos de Sololá, Suchitepéquez y Escuintla. Es navegable por pequeñas embarcaciones en cerca de 25 kilómetros. Su longitud es de 150 kilómetros aproximadamente, su anchura entre 15 a 30 metros, y su profundidad hasta 2 metros y más. Sus afluentes principales son el Mocá y Bravo.

- Río Coyolate

Nace en las montañas de Santa Cruz Balanya (Chimaltenango), atraviesa los municipios de Patzún, Patzicia y Acatenango, sirviendo de límite entre los departamentos de Suchitepéquez y Escuintla en los poblados de Patulul y Santa Lucía Cotzumalguapa. Entra en Escuintla y atraviesa los municipios de La Gomera y Tiquisate y desagua en el Pacífico cerca del poblado de Tecojate. Irriga grandes extensiones de terreno pero no es navegable. Con 130 km de extensión tiene aproximadamente 25 metros de anchura y 2 metros de profundidad.

- Río Madre Vieja

Nace cerca del límite entre El Quiché, Sololá y Chimaltenango; sirve de límite entre los dos últimos departamentos, pasando después entre los municipios de San Juan Bautista y Patulul.

- Orografía

El departamento tiene un clima relativamente frío, aunque posee una variedad de climas debido a su topografía. El suelo es naturalmente fértil, apto para una diversidad de cultivos. La precipitación pluvial es de 2 895,9 milímetros.

Este departamento está enclavado sobre la Sierra Madre, por lo que presenta un paisaje abrupto, con enormes montañas y profundos barrancos. Los volcanes Atitlán, Tolimán y San Pedro le hacen un lugar lleno de atractivos.

- Zonas de vida vegetal

A pesar de ser un departamento totalmente montañoso, en Sololá pueden apreciarse cuatro zonas topográficas según la clasificación propuesta por *Holdridge*⁽¹⁾, que son:

- Bosque muy húmedo subtropical cálido bmh-S(c)
- Bosque húmedo montano bajo subtropical bh-MB
- Bosque muy húmedo montano bajo subtropical bmh-MB
- Bosque muy húmedo montano subtropical bmh-M

- Áreas protegidas

Dentro de las zonas declaradas como áreas protegidas en Sololá se encuentran:

¹ Leslie Holdridge quien hizo uso de un primer sistema para la clasificación de las Formaciones Vegetales del Mundo

- La cuenca del Lago de Atitlán, que cuenta con 62 500 hectáreas, administradas por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP).
- Volcán de Atitlán es administrado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP).
- Volcán San Pedro es administrado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP).
- Volcán Tolimán es administrado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP).

- Vías de comunicación

Su principal medio de comunicación es la carretera Interamericana CA-1 que hacia el occidente conduce a Quetzaltenango hasta llegar a la frontera con México. Cuenta también con las Rutas Nacionales 11 y 15, así como con adecuadas rutas departamentales que unen a los diferentes municipios entre sí y con los departamentos vecinos. Cuenta con 152 kilómetros de asfalto, 133 kilómetros de terracería y 99 kilómetros de caminos rurales.

- Uso actual de la tierra

En el departamento de Sololá por sus variados climas, tipos de suelo y la topografía del terreno sus habitantes siembran gran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, encontrándose entre estos los cereales, hortalizas, árboles frutales, café, (legumbres y semillas de tubérculos), etc., además por las cualidades con que cuenta el departamento, poseen

algunos de sus habitantes la crianza de varias clases de ganado destacándose entre estas vacuno, ovino, equino, caprino, etc., dedicando parte de estas tierras para el cultivo de diversos pastos que sirven de alimento a los mismos.

La existencia de bosques, ya sean estos naturales, de manejo integrado, mixtos, etc., compuestos de variadas especies arbóreas, arbustivas o rastreras dan al departamento un toque especial en su ecosistema y ambiente, convirtiéndolo con esa gracia natural en uno de los lugares típicos para ser habitados por visitantes no solo nacionales, sino también extranjeros.

- Costumbres y tradiciones

La feria titular se celebra en la cabecera de Sololá el 15 de agosto, y se celebra la fiesta que llama *Nim Akij* Sololá, que significa: Día Grande de Sololá.

En este departamento existe un sincretismo religioso muy arraigado, pues veneran, tanto a Jesucristo y todos los santos de la iglesia católica como al Dios Mundo, al Dueño del Cerro, los espíritus de los antepasados, etc., la iglesia católica está presidida por los obispos y sacerdotes, y la religión ancestral por los *Xamanes* o como se les llama actualmente a los sacerdotes mayas.

- Idioma

En este Departamento además de hablar el castellano, también se hablan tres idiomas mayas, el k'iché, Tz'utujil y Cakch'iquel.

- Economía

Una de las principales fuentes de la economía de este departamento es el lago de Atitlán, pues este aparte de ser un centro turístico de gran importancia, sirve como medio de comunicación social y comercial entre los pueblos de la rivera, a la vez que surte a los habitantes de pescado, cangrejos, especies vegetales como gallaretas y tul para la elaboración de artículos artesanales. En este lago se produce una especie de pez muy pequeño conocido localmente como patín que constituye un plato exquisito en la alimentación tanto de ladinos como de indígenas.

Este departamento también cuenta con la crianza de diferentes clases de ganado, como el vacuno, caballar y lanar, considerándose como uno de los mayores productores de lana a nivel nacional.

Es importante resaltar que en este departamento, aún se conservan aparte de las costumbres y tradiciones de sus antepasados, la artesanía que fue el legado principal que le quedo de sus aborígenes, tales como los tejidos típicos, productos de madera y cuero; siendo una de las artesanías más representativas la fabricación de piedras de moler y los muebles de madera que trabajan los nativos de Nahualá, que son muy usados en todo el altiplano central y occidental, es de este mismo municipio que se conocen los artículos y adornos que elaboran de la paja del trigo.

- Centros turísticos y arqueológicos

El centro turístico de mayor atracción para este departamento son: las aguas a la orilla del lago de Atitlán, ubicadas los siguientes poblados: Panajachel, Santiago Atitlán, San Lucas Tolimán, San Antonio Palopó, y otros

pueblos situados en la rivera del lago así como el centro recreativo y ecológico de *chuir-chamoló* ubicado en el municipio de Santa Clara la Laguna ruta que conduce hacia Quetzaltenango, el cual es visitado constantemente por turistas nacionales y extranjeros.

Adicionalmente, cuenta con muchos centros históricos y arqueológicos que son un atractivo para sus visitantes nacionales y extranjeros.

- Instituciones destacadas

Dentro de las instituciones más reconocidas del departamento de Sololá, se encuentra el Club Social y Deportivo Saprissa, una institución netamente sololteca que trabaja por promover el deporte, la cultura y las artes del departamento. Durante los últimos 50 años ha sido bastión importante del desarrollo social del departamento de Sololá brindando innumerables oportunidades a los jóvenes y desarrollando importantes proyectos de gran impacto social

1.2. Identificación del servicio

El centro recreativo *Xoxil Tepet'í*, es un centro turístico cuya principal atracción es su auditorio para espectáculos, espacios deportivos y de recreación cultural, así mismo una zona de venta de alimentación y servicios generales como zonas de recreación naturales y áreas de piscinas. Se ofrece recreación en un lugar tranquilo que ayuda a las personas a convivir con sus familiares, amigos o acompañantes en un ambiente natural alejado de la bulliciosa ciudad.

Es el lugar adecuado para una aventura extraordinaria, para descansar, hacer deporte, compartir con los amigos y familia ya que se brindará albergue, recreación, alimentación, talleres, canchas deportivas, piscinas y muchas cosas más.

Se ubica en el municipio de San Pedro La Laguna, tiene una dimensión de 250 000 metros cuadrados.

1.3. Objetivos

- Crear un centro recreativo de prestigio con buena afluencia de personas aumentando el turismo en la región y ser un ente generador de utilidades para los empresarios.
- Convertirse en uno de los centros de turismo más visitados en la región y ampliar la gama de servicio prestados hasta una discoteca.
- Ser un punto de referencia en el turismo nacional e internacional y mantener los costos mínimos en la operación, aumentando así las utilidades a lo largo del tiempo.

1.4. Segmento de mercado

El centro de recreación está enfocado a jóvenes que gustan de la diversión al aire libre, cuyas edades oscilan entre los 18 y 25 años. Según diferentes estudios de consumo, los jóvenes que se encuentra en este rango de edad son los que se encuentran más interesados por el turismo extremo y diferente.

Este segmento se caracteriza por personas que buscan:

- Recrearse y conocer diferentes lugares
- Realizar actividades grupales tanto de formación como de compañerismo
- Estar alejados de la ciudad para poder estar en tranquilidad y en armonía
- Ejercitarse, haciendo deporte como fútbol, natación, canotaje.

1.5. Consumo aparente

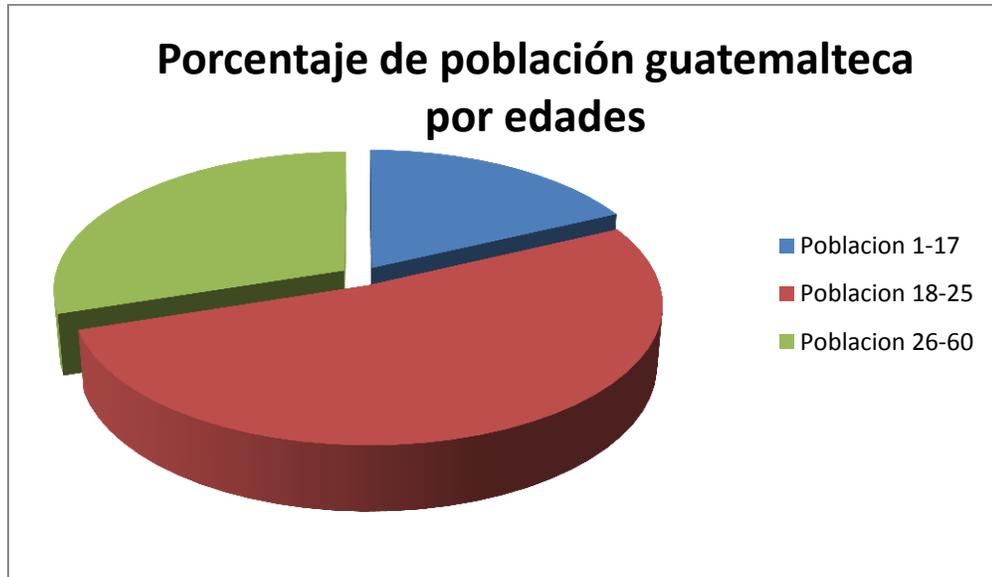
El consumo aparente se define como la posible demanda de los servicios que pueda tener el centro recreativo en el municipio y lugares aledaños. Para determinar esta demanda en el presente trabajo de graduación, se realizó un estudio de mercado a través de encuestas que se hicieron a personas en la ciudad capital para estudiar la factibilidad de que éstas puedan y quieran llegar al municipio de San Pedro la Laguna, departamento de Sololá. De acuerdo a la información obtenida de las encuestas realizadas se establece que:

Figura 2. **Conocimiento del centro recreativo**



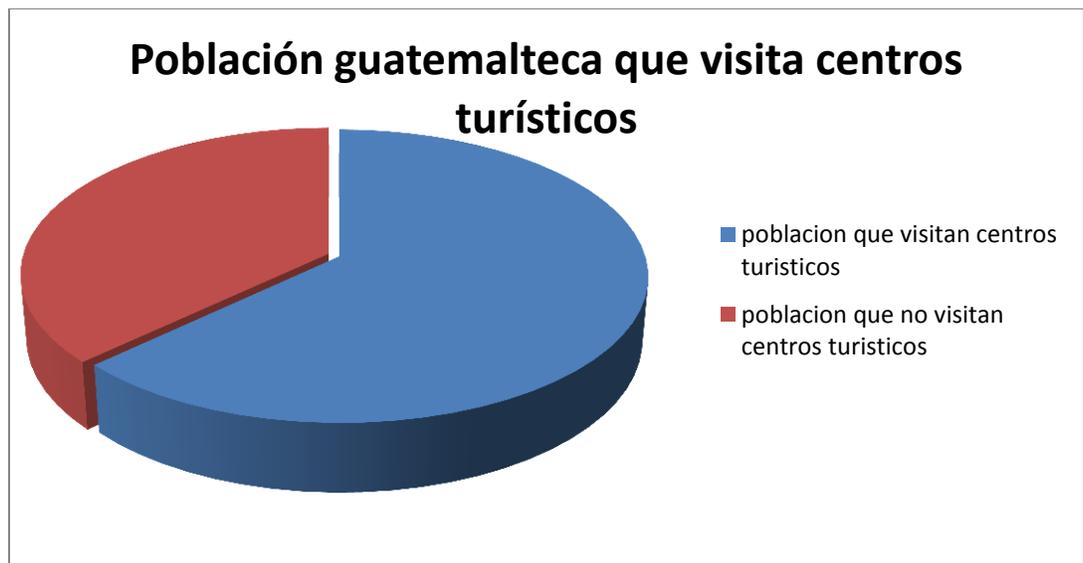
Fuente: elaboración propia.

Figura 3. **Población guatemalteca por edades**



Fuente: elaboración propia.

Figura 4. **Población que visita centros turísticos**



Fuente: elaboración propia.

1.6. Demanda potencial

La demanda potencial (máxima demanda posible que se podría dar en un mercado) depende de la capacidad que se tenga de mejorar la calidad ofrecida al cliente comparado con la competencia del producto o servicio estando siempre a la vanguardia y luchar día a día por la mejora continua y tener siempre la meta clara de: ser siempre los mejores, esperando así que la demanda potencial incremente año con año.

1.7. Competencia de producto o servicio

Según la naturaleza y características que presenta este centro recreativo que son canchas deportivas, áreas verdes, piscinas; se ha identificado a la posible competencia de este servicio. Los centros recreativos son: Instituto de Recreación de los Trabajadores IRTRA Xetulul, IRTRA Xocomil, Club Social y Deportivo Saprissa.

IRTRA Xetulul cuenta con juegos mecánicos para niños y adultos, pared escaladora, IRTRA Xocomil 3 piscinas, juegos mecánicos acuáticos, toboganes 1 área verde de 300 metros cuadrados y el precio de entrada al centro recreativo es de Q 200,00 por adulto y de Q 200,00 por niño con acceso a juegos ilimitados, si se posee carné del IRTRA el ingreso es gratuito y los juegos se pagan por separado el precio del *ticket* para los juegos es de Q 50,00 y permite el acceso a 12 juegos.

Club Social ubicado en el municipio de San Juan La Laguna departamento de Sololá cuenta con 3 canchas deportivas una de fut bol, una de básquet-bol y otra de tenis, 2 piscinas y el precio de entrada al centro recreativo es de Q 50,00 por adulto y de Q 25,00 por niño.

Deportivos Saprissa ubicado también en el departamento de Sololá pero en el municipio de Santa Lucía Utatlán cuenta con 4 canchas deportivas, 4 piscinas, área de canotaje, 250 metros cuadrados de área verde y el precio de entrada es de Q 60,00 por adulto y Q 40,00 por niño.

1.8. Determinación de obtención de información

Para obtener los gustos y preferencias de las demandas de este servicio se analizan los datos que se obtuvieron en el análisis de mercado mencionado anteriormente. Para determinar el adecuado número de encuestas a realizar se utilizó la fórmula estadística siguiente:

$$n = \frac{Z^2 N pq}{e^2(N-1)+z^2pq^2}$$

Donde:

N = población total

p = probabilidad de ser escogido

q = probabilidad de no ser escogido

z = nivel de confianza aceptado

e = error muestral

n = tamaño de la muestra

Cálculo

N = 5000 jóvenes en las edades de 18-25.

P = 0,5

Q = 0,5

Z = 90%

E = 0,05

$$n = \frac{(0,9^2)(5000)(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(5000)+(0,9)^2(0,5)(0,5)}$$

Resultados: para hacer un muestreo de una población de los gustos y preferencias de 5 000 jóvenes de 18 a 25 años con un nivel de confianza de 95 por ciento se necesitan hacer 80 encuestas aleatorias al grupo.

1.9. Interpretación de encuestas

Para la determinación de la demanda se elaboró una encuesta, con 10 preguntas de tipo (directa, selección, o el tipo que se haya realizado). Las encuestas se realizaron en el municipio de San Pedro la Laguna, departamento de Sololá y en la ciudad capital a personas de que oscilaban entre 18-25 años de edad. De acuerdo a las preguntas realizadas, los resultados se muestran en la tabla II.

Tabla II. Interpretación de encuestas

No.	PREGUNTA	ANÁLISIS
1	¿Qué edad tiene?	Las respuestas obtenidas muestran que la mayoría de la población entrevistada tiene 22 años, siendo esto un 31 % de la población, mientras que el 27 % tiene 21 y el 9 % tiene 23 y 30 años. Siendo estos los rangos de edades más demostrativos de la población.
2	¿Cuál es su sexo?	Se puede apreciar que el 52 % de las personas entrevistadas fueron mujeres, mientras que el 48 % fueron hombres.
3	¿Cuál es su estado civil?	El 88 % de la población entrevistada es soltera, mientras que el 12 % tiene compromisos maritales.
4	¿Sabe usted lo que es un centro recreativo?	El 88 % conoce lo que es un centro, mientras que el 12 % no sabe lo que es.
5	¿Conoce algún centro recreativo en Guatemala?	El 38 % respondió negativamente, ya que no conocen un centro recreativo, mientras que el 62% si conoce centros en Guatemala.
6	¿Qué se hace regularmente en un centro recreativo?	El 41 % indicó que todas las actividades mencionadas como opción dentro de la encuesta son las actividades que se realizan regularmente, un 18 % indicó que se realizan actividades de convivencia al igual que jugar y un 10 % colocó que comer es lo que se realiza regularmente.
7	¿Cuánto invierte usted en visitas a centros recreativos?	El 60 % indicó que invierte entre 200 a Q 300 quetzales, mientras que el 20 % Q 400 y el otro 20 % de Q 500 a más.
8	¿Conoce usted San Pedro la Laguna?	El 68 % de los encuestados lo conoce mientras que el 32 % no lo conoce.
9	¿Cuándo usted visita a los centros recreativos los hace con?	El 55 % indicó que con su familia, el 25 % con amigos y conocidos y el 20 % con su pareja.
10	¿Le gustaría viajar a San Pedro la Laguna a un centro recreativo?	El 68 % si le gustaría, mientras que el 32 % no estaría de acuerdo.

Fuente: elaboración propia.

1.10. Conclusión del estudio de mercado

Los resultados obtenidos varían de acuerdo a los gustos y preferencias de cada persona que contestó las encuestas, ya que se debe de tomar en cuenta que la situación económica y social que prevalece en el país ha afectado

seriamente las condiciones de las personas para poder realizar actividades de recreación varias veces durante el año o alguna vez.

Es claro que a las personas les gusta distraerse y en encontrar nuevos lugares para realizar las actividades que les gustan y atraen, acompañados de su familia.

Otro aspecto importante, va relacionado con la ubicación del centro, ya que se mencionó en varias ocasiones por parte de los encuestados que mientras más lejos de la ciudad, mejor, cabe resaltar que les gusta estar retirados del bullicio, de la contaminación y de lo común para poder realizar sus actividades preferidas, no obstante, siempre buscan la comodidad y el bienestar individual dentro de los espacios en los que se encuentren.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede apreciar que la mayoría de las personas encuestadas, el 68 por ciento, coincidieron en que si asistirían a un centro recreativo ubicado en San Pedro La Laguna y que la mayoría gastaría en entre Q 200 y Q 300 por persona si les brindara todas las comodidades de la ciudad. Expresando también, que mientras más lejos se encuentre mejor.

1.11. Publicidad

Para realizar la publicidad de este centro se harán vayas en la entrada al departamento al municipio, y en la salida de la ciudad capital, donde la verían personas que viajan. Se tendrá un blog dedicado al centro con un perfil en *Facebook* donde se puede promover a un bajo costo.

El mensaje atractivo o slogan del centro recreativo es espacio natural donde recrearte es impresionante.

El *slogan* es el siguiente:

Figura 5. ***Slogan Xoxil Tepet'1***



Fuente: elaboración propia.

Promoción del producto o servicio

Uno de los lugares en donde el servicio será promocionado es en la cabecera departamental de Sololá, donde se hará énfasis en las Piscinas, Canchas Deportivas, Albergues, Privacidad y comodidad en contacto con la naturaleza.

Las frases con las que se identificara el lugar son las siguientes:

- Ambiente acogedor y lleno de tranquilidad.
- Lugar ideal para una aventura extraordinaria.

A su vez, se promocionará en la ciudad capital por medio de revistas de recreación que promueven sitios como éste, como la revista de deportes

extremos. La promoción consistirá en presentar un anuncio publicado en la revista para obtener descuentos en diversos aspectos del centro, ya sea en alimentación o en habitación.

1.12. Costeo del producto o servicio

El costo del servicio por persona se define en base a los productos que emplee el cliente, como por ejemplo puede tomar de base las cabañas continuas, que cada cabaña cuenta con todos los consumibles que el cliente necesite. Estos datos se muestran a continuación.

Tabla III. Costo de insumos

INSUMO	COSTO (Q)
Papel Higiénico	Q 1,25
Servicios (Agua y luz)	Q 27,85
Jabón de tocador	Q 0,35
Shampo	Q 1,25
Desodorante ambiental	Q 1,25
Desayuno	Q 7,00
Almuerzo	Q 12,00
Cena	Q 12,00
Total	Q 62,95

Fuente: elaboración propia

Se considera importante el costo del producto o servicio para realizar promociones y paquetes especiales por grupos, pero se deben de tomar todos los costos fijos y variables restantes.

1.13. Fijación y políticas de precio

La fijación de precios está ligada a la competencia por los diferentes complejos recreacionales que tienen el mismo segmento. El precio que manejan los hoteles de la región, ya que por no competencia dentro del mismo municipio, su precio se basa en la competencia que se encuentra en Sololá, por su cercanía, donde los precios por habitación doble oscilan entre los \$ 20 y \$ 40. El precio por noche, en el centro, en un cuarto para seis personas es de Q 95 por persona y no incluye comidas, las comidas, desayuno Q 15, almuerzo y cena Q 20, de lo que se ordene a la carta o del menú del día que se ofrezca en el restaurante del centro, el uso de las instalaciones es de Q 200, incluyendo el uso total del mismo. Quedando un precio de Q 350 por persona.

El porcentaje que se gana en las comidas es del 65 por ciento, en cuanto a las instalaciones, lo que se busca es poder cubrir los percances que se puedan suscitar mientras el cliente se encuentra dentro de las instalaciones, las habitaciones ganan un 67,27 por ciento. El proyecto total tiene un porcentaje de ganancia del 556 por ciento del costo total por persona.

Todos los demás servicios son gratuitos, sólo para el alquiler de pelotas, lanchas y canchas deportivas se pide identificación para saber quién alquilará el equipo.

Márgenes de contribución: Habitación

Precio: Q 95,00

Costo: Q 31,95

Margen de Utilidad: Q 63,05

Comidas: desayuno, almuerzo y cena

Un precio de Q 15,00 para los desayunos y un precio de Q 20,00 para almuerzo o cena, teniendo un costo de Q 7,00 el desayuno y Q 15,00 el almuerzo o cena. Obteniendo un margen de utilidad de Q 8,00 en los desayunos y Q 5,00 en almuerzo ó cena.

Se debe de tomar en cuenta que el INGUAT, Instituto Guatemalteco de Turismo, no cuenta con tarifas establecidas para los hoteles y lugares de hospedaje, ellos únicamente aprueban si el precio es justo para lo que se ofrece.

2. ESTUDIO TÉCNICO

2.1. Objetivos

- Corto plazo

Cumplir con los requerimientos necesarios para la adquisición y mantenimiento de las materias primas y de las instalaciones en general.

- Mediano plazo

Mantener en buen estado las instalaciones y adecuar los funcionamientos de las políticas de inventario a los productos perecederos.

- Largo plazo

Manejar correctamente el sistema empleado para satisfacer las necesidades del cliente en todos los aspectos de logística y mantenimiento.

2.2. Ubicación

A orillas del lago en San Pedro La Laguna, Sololá el centro recreativo se encontrará localizado a 1,5 kilómetros de la cabecera municipal de San Pedro la Laguna, departamento de Sololá, cuenta con los servicios esenciales para la construcción: agua potable, energía eléctrica y drenajes.

De acuerdo con los requerimientos para la implementación del centro recreativo se consideraron algunos factores, los más relevantes fueron:

Tamaño: para la construcción del centro recreativo, tendrá un área disponible de 250 000 metros cuadrados, en la cual el área de construcción es de 918,45 metros cuadrados se dispondrá de una que servirá para la construcción de la fosa séptica y pozo de absorción para mitigar el volumen de desechos que el centro recreativo puede crear y aliviar los drenajes.

Materia prima: la materia prima necesaria para la implementación del proyecto se puede conseguir localmente, tal y como es el cemento, hierro, madera, cal, y otros materiales para la construcción. Se estaría trasladando desde la ciudad de Guatemala, los toboganes y el equipo de purificación de las piscinas y todo lo referente a accesorios eléctricos (también se podrían conseguir en la cabecera municipal de Sololá, que se localiza a 60 kilómetros).

Acceso al transporte: la alta densidad de vías de acceso y de transporte que comunican al municipio de San Pedro La Laguna, departamento de Sololá, permite garantizar la afluencia constante de personas (vías acuáticas)

Servicios públicos: agua potable: el municipio de San Pedro La Laguna cuenta con servicio de agua potable, el cual es abastecido a través de pozos mecánicos y alcantarillado municipal; dicho sistema se encuentra capacitado para dar abastecimiento al llenado de las piscinas y al servicio básico.

Drenajes: el municipio cuenta con servicio de drenajes y dentro del radio geográfico del centro recreativo, éste se puede conectar al sistema; teniendo una conciencia ambientalista se diseñarán sistemas adecuados que permitan la

evacuación de las aguas pluviales y servidas, en caso de que el sistema local no lo permita o no se dé abasto de agua potable.

Servicios privados

- Electricidad: se cuenta con el servicio de energía eléctrica proporcionado por la distribuidora eléctrica DEOCSA en voltajes trifásicos (34,5 kilovatios) y monofásico (19,9 kilovatios), que pasan por la vía principal que comunica al municipio de San Pedro La Laguna. Capaz de sostener la tensión necesaria en el centro recreativo.
- Telefonía: se cuenta con el servicio de telefonía proporcionado por la empresa Tigo ya que esta cuenta con una excelente señal en toda la república y en este municipio.
- Clima: de acuerdo al mapa solar, la región de San Pedro La Laguna tiene una irradiación solar promedio de 5 horas/día, además su clima es templado; noviembre, diciembre y enero son los meses de más baja temperatura (20 grados centígrados). Puede considerarse que por su clima es un lugar adecuado para que las personas que asistan al centro recreativo, se sientan a gusto y disfruten de la diversión y recreación.

Mano de obra calificada y no calificada

- Mano de obra calificada: entre la población se cuenta con mano de obra calificada adecuada y fundamental para la construcción del centro recreativo y para el personal que estará durante el funcionamiento.

- Mano de obra no calificada: en la región está disponible especialmente en la requerida en la construcción y para actividades de mantenimiento durante el funcionamiento. Debido a que un gran porcentaje se dedica a la agricultura, no establecen un salario mensual.
- Escalas de salarios: se establece según la escala de salario mínimo que es de 59,45/día para la industria de la maquila y 63,70/día para actividades agrícolas y no agrícolas es decir, el grado de riesgo tanto en la construcción del centro recreativo como en su funcionamiento. Estará dado de acuerdo con la capacidad de cada persona que se empleará. Siguiendo la ley.
- Deseos de las comunidades al proyecto: de acuerdo con la encuesta que se pasó al azar a personas del municipio de San Pedro La Laguna, departamento de Sololá y comunidades aledañas, se evidencia que hay aceptación en un 100 por ciento del proyecto de construcción del centro recreativo.
- Impuesto y leyes: la construcción y funcionamiento del centro recreativo se basará según los impuestos y leyes locales, tales como el derecho de construcción y los arbitrios municipales durante el funcionamiento (y lo que establezca el código municipal).

2.3. Necesidades de infraestructura

Para brindar el servicio del centro recreativo, se requiere de la instalación física de la recepción o administración, las cabañas el comedor, los salones de uso múltiple, canchas y piscina, las cuales se detallan en la tabla IV, donde se

describe el uso el tamaño requerido y el costo por metro cuadro de construcción e instalación.

Tabla IV. Necesidad de infraestructura

ÁREA	USO	TAMAÑO	COSTO
RECEPCIÓN	Atención al Cliente Recepción de Documentos Envío de Correspondencia	10 x 5 Metros	Q 208 059,44
CABAÑAS CONTINUAS	Cliente Grupos Grandes Áreas de Descanso	4 x 5 Metros	Q 83 223,77
CABAÑAS PRIVADAS	Grupos Pequeños Mayor Privacidad Mayor Comodidad	5 x 5 Metros	Q 124 835,56
OFICINA ADMINISTRATIVA	Área específica para el personal que se encarga de todas las operaciones del campamento	7 x 7 Metros	Q 203,898.25
COMEDOR	Área destinada para que los clientes disfruten de comidas y bebidas	19,5 x 9,5 Metros	Q 770 860,24
COCINA	Área destinada para la preparación de los alimentos	4 x 3,5 Metros	Q 53 256,54
BODEGA COCINA	Área destinada para almacenar insumos de las comidas	2 x 2 Metros	Q 15 544,75
BODEGA GENERAL	Áreas destinada para el almacenamiento de implementos, material de apoyo e insumos para el sostenimiento del centro recreativo	3 x 3 Metros	Q 37 450,70
LAVANDERÍA	Área destinada para la limpieza de la ropa.	3 x 2 Metros	Q 24 597,13
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	Área para eventos especiales	24.5 x 10 Metros	Q 1 019 491,28
SERVICIOS SANITARIOS	Higiene Personal	3 x 2 Metros	Q 24 697,13
PISCINA	Área de Recreación	30 x 10 x 20 Metros	Q 249 671,33
ÁREA TOTAL		918,25 Metros Cuadrados	Q 2 821 86,32

Fuente: elaboración propia.

Estas necesidades de infraestructura están basadas en los requerimientos que solicita el INGUAT, Instituto Guatemalteco de Turismo, en cuanto a

necesidades de infraestructura de hospedajes, y se cuenta con el espacio físico suficiente para la implementación de la infraestructura

2.4. Equipo e instalaciones

A continuación se hace un resumen en la tabla V de las instalaciones tales como oficinas, bodegas, lavandería y otros.

Tabla V. **Resumen de instalaciones**

Lugar	Cantidad
Recepción	Q 24 056,5
Cabañas Continuas	Q 8 000
Cabañas Privadas	Q 12 931
Oficina Administrativa	Q 70 760
Comedor	Q 21 150
Cocina	Q 65 940,05
Bodega Cocina	Q 4 160
Bodega General	Q 5 200
Lavandería	Q 23 500
Salón de Usos Múltiples	Q 33 750
Servicios Sanitarios	Q 8 450,5
Piscina	Q 5 674
Jardinería	Q 1 142
Equipo Recreativo	Q 92 562,6
Librería	Q 6 142,05
Blancos	Q 8 450
Total	Q 391 868,7

Fuente: elaboración propia.

2.5. Insumos

A continuación se detallan los costos anuales de insumos de operación de cabañas, lavandería, cocina y artículos de oficina.

Tabla VI. **Costos anuales de operación**

Lugar	Cantidad Anual
Cabañas	Q 2 373
Lavandería	Q 7 039,2
Cocina	Q 250 818,8
Artículos de Oficina	Q 11 590,8
TOTAL	Q 271 821,8

Fuente: elaboración propia.

Quedando el gran total de costos anuales de insumos de operación de Q 271 821,8 en un año de operación, y en un mes Q 22 651,82.

2.6. Manejo de inventarios

El manejo de inventarios de la cocina, será PEPS (primero en entrar, primero en salir). Lo que necesita es un sistema que detalle a cabalidad fechas de vencimiento de los productos, detalle de cuándo ingresó y cuando fue utilizado por última vez. Esto para poder dar al cliente un producto fresco y de calidad. A su vez se variarán los menús de acuerdo a la estacionalidad de frutas y verduras.

Las mercancías en existencia al final del período serán las últimas en ingresar, es decir, las de las compras más recientes, valoradas al precio actual o al último precio de compra, esto se relaciona al valor de los inventarios al final de período fiscal, ya que se encontrarían sobrevaluados al momento de incluirlos dentro los libros contables de la empresa, sino se hiciera de esta manera.

Las bodegas o el almacén donde se encuentren los alimentos, se mantendrá en perfectas condiciones higiénicas, una vez por semana se limpiará y se tendrá control de plagas, siguiendo los parámetros de conservación de la naturaleza, como por ejemplo, para evitar a los roedores, se colocará un piso de piedras, fuera del almacén, para no permitir el ingreso de estos animalitos.

Para los cuartos fríos o el lugar donde se conservarán las carnes y comida refrigerada, se realizarán mantenimientos preventivos y predictivos de acuerdo a los requerimientos de los manuales de uso y de las garantías que estos aparatos tengan.

2.7. Diseño y distribución del campamento

Es importante mencionar que debe efectuarse una redistribución de las áreas ya establecidas de manera que cumplan con los requerimientos del nuevo centro recreativo cuyas actividades necesitarán de remodelación de accesorios y diseño

- Mano de obra requerida

La mano de obra detallada a continuación es la ideal para el funcionamiento del centro recreativo:

- Director General
- Administrador
- Contador
- Secretaria
- Personal de limpieza
- Cocinero

- Meseros
- Jardineros
- Ayudante de cocinero

3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

El estudio administrativo, es el manejo efectivo del capital humano necesario para el funcionamiento del centro recreativo de San Pedro La Laguna, desde el punto de vista económico y social, estableciendo actividades y funciones a desarrollar dentro de cada puesto de trabajo.

3.1. Objetivos

- Contar con las personas idóneas para los puestos de trabajo establecidos.
- Satisfacer las necesidades de personal.
- Contar con la debida retroalimentación del trabajo para que las actividades y funciones se desarrollen de la mejor manera.
- Capacitar al personal en servicio al cliente.
- Tener políticas accesibles a las necesidades cambiantes del ambiente.

El proyecto exige la conformación de un equipo multidisciplinario bajo la guía de un líder de proyecto para la implementación, de tal manera que se lleven a cabo todas las actividades de ejecución, este equipo debe tener la figura de un comité el cual se debe conformar con un líder y como mínimo un representante de las siguientes áreas de la empresa:

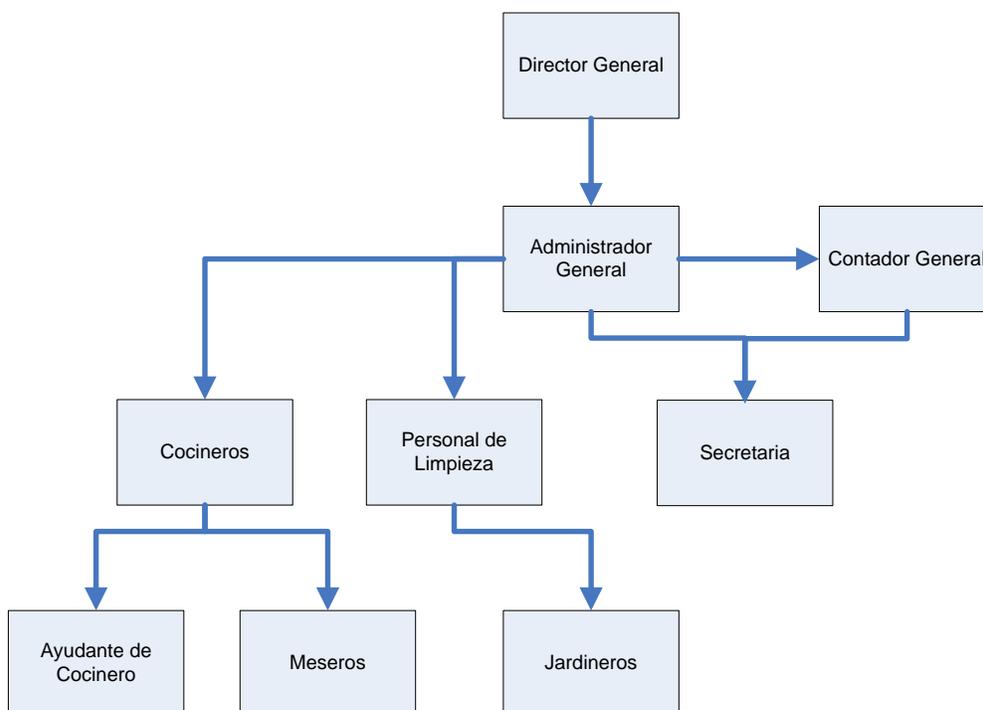
- Producción
- Administración y Finanzas
- Recursos Humanos
- Compras

El comité tendrá a su cargo elaborar un cronograma para ejecución que contemple los siguientes aspectos como mínimo, identificados ya como claves para poder llevar a cabo su implementación y delegar responsabilidades, aprovechando las fortalezas de cada miembro del comité.

3.2. Organigrama

Es la representación gráfica de la estructura de la organización, representa las estructuras departamentales y, en algunos casos, las personas que las dirigen, hacen un esquema sobre las relaciones jerárquicas y competenciales de vigor en la organización.

Figura 6. **Organigrama estructural**



Fuente: elaboración propia.

3.3. Funciones generales y específicas de la empresa

De acuerdo al servicio que se pretende brindar y al tamaño de la empresa se determinó la estructura que se muestra en el organigrama, de acuerdo a las funciones que desempeña cada puesto, se identifican tres áreas:

- Gerencia: que comprende al Consejo de Administración y al Gerente, en quienes recae la responsabilidad de guiar a la compañía al logro de sus propósitos.
- Área administrativa: comprende los puestos de Jefe Administrativo, y recepcionista.
- Área operativa: comprende los puestos de Jefe de Mantenimiento, Auxiliar de Mantenimiento, Afanador y Encargada de fuente de sodas.

3.4. Descripción de puestos

La descripción de los puestos se refiere a las tareas, los deberes y responsabilidades del cargo, por tanto, los puestos se proveen de acuerdo con esas descripciones y esas especificaciones

- Director general del centro recreativo
- Datos del puesto

Nombre del puesto: Director General del centro recreativo

Otros atributos: tener control de todos los aspectos relacionados con el centro recreativo.

División a la que pertenece: administración

Departamento al que pertenece: dirección

Supervisor

Sueldo: Q 15 000,00

- Resumen del puesto

Lo que busca este puesto es coordinar todas las acciones del equipo de trabajo del centro recreativo para desarrollar políticas que permitan el cumplimiento de los aspectos y actividades relacionadas con las metas establecidas de atención, control y servicio al cliente, logrando establecer con claridad las normas, lineamientos, estrategias a seguir y funciones a desarrollar para cumplir con las metas propuestas de llenar el centro recreativo en todas las fechas del año, siguiendo de cerca los cambios en la economía nacional y local.

- Obligaciones que tiene que desarrollar

Las obligaciones del director general del centro recreativo van más allá de las instalaciones, ya que debe presentar informes de avance y de sostenibilidad a los directores de las actividades que se desarrollan dentro de las instalaciones. Tener contacto directo con los directores del centro recreativo para compartir experiencias y realizar *Benchmarking* de lo elaborado en otros países del mundo en relación a los centros recreativos, conocer a cabalidad el desenvolvimiento de todos los planes de desarrollo y contingencias del centro recreativo, conocer las estrategias a seguir para mantener el nivel de clientes esperados en el año.

- Requisitos

Para las funciones que debe desempeñar, los requisitos son los siguientes:

- Tener buena presentación
 - Tener buenas referencias personales
 - Escolaridad mínima: Licenciatura en administración de empresas
-
- Ingeniería Industrial, Auditor, o carrera afín, de preferencia con maestría en Administración de empresas o en Finanzas
 - Ser responsable
 - Experiencia indispensable
 - Sin limitaciones de horario
 - Creativos, dinámicos y con iniciativa
 - Antecedentes penales y policíacos
 - Capacidades de liderazgo y dirección
 - Colaborador y emprendedor
 - Conocer ampliamente su rama de desarrollo
 - Bilingüe (inglés -español)
 - Tener buenas relaciones interpersonales
 - Dispuesto a laborar en el área de San Pedro La Laguna
-
- Secretaria

Datos del puesto

Nombre del Puesto: secretarias

Otros Atributos: llevar control de todos los archivos, documentos, reportes, llamadas relacionadas con el centro recreativo.

División a la que pertenece: administración

Departamento al que pertenece: dirección

Supervisor: directores de área

Sueldo: Q 2 700,00

- Resumen del puesto

Lo que busca este puesto es tener control de todos los procedimientos por medio de archivos y mantenimiento de los mismos, siendo recepcionista de llamadas de los directores y del departamento a su cargo, con el fin de ser una fuente de acceso hacia los diferentes departamentos en los que labore.

- Obligaciones que tiene que desarrollar

Mantener en orden los archivos del departamento, recibir llamadas telefónicas, ser de ayuda para el desenvolvimiento de actividades del departamento, contar con la información necesaria cuando se requiera, establecer un contacto con personas relacionadas con la institución.

- Requisitos

Para las funciones que debe desempeñar los requisitos son los siguientes:

- Tener buena presentación
- Tener buenas referencias personales
- Escolaridad mínima: secretaria bilingüe con especialización comercial o relaciones internacionales
- Ser responsable
- Experiencia indispensable
- Sin limitación de horario
- Antecedentes penales y policíacos
- Ser colaborador y emprendedor

- Bilingüe (inglés -español) a un 70 por ciento como mínimo.
 - Tener buenas relaciones interpersonales
 - Estar dispuesto a laborar en el área de San Pedro La Laguna
- Administrador

Datos del puesto

Nombre del Puesto: administrador del centro recreativo

Otros atributos: Tener control de todas las actividades que se realizan dentro del centro recreativo, tener el control financiero, técnico y administrativo del lugar.

División a la que pertenece: administración

Departamento al que pertenece: dirección

Supervisor: director general del centro recreativo

Sueldo: Q 9 000,00

- Resumen del puesto

Es el encargado de velar porque el sistema operativo y logístico del centro recreativo cumpla con las demandas del mismo. A su vez, debe tener en control las ventas, promociones y todas las actividades que se lleven a cabo. Financieramente, debe llevar el control de los gastos del centro recreativo.

- Obligaciones que tiene que desarrollar

Mantener en orden todo el sistema operativo, llevar control de todo lo que sucede en cuanto a compras, ventas y mantenimiento del lugar, encargado de todo el personal operativo.

- Conocimientos o formación
 - Licenciatura en Administración de Empresas ó Ingeniero Industrial
 - Conocimientos de contabilidad, ventas, y mercadeo
 - Conocimiento de computación (Paquetes *Office*, especialmente en *Excel* y *Project*)

- Requisitos
 - Experiencia mínima de 1 año como administrador.
 - Que viva cerca de las de San Pedro La Laguna preferiblemente.
 - Honorabilidad, don de mando.

Contador

- Datos del puesto

Nombre del puesto: contador

Otros atributos: obtener y registrar datos contables, estadísticos y financieros, y efectuar pagos y cobros.

División a la que pertenece: Administración

Departamento al que pertenece: Administración

Supervisor: Administrador

Sueldo: Q 3 500,00

- Resumen del puesto
 - Asentar en los registros o libros de contabilidad.
 - Efectuar cálculos.

- Realizar costos de producción.
- Hacer Transacciones bancarias.
- Calcular los salarios a pagar partiendo de los registros de horas trabajadas por cada trabajador.
- Encargarse de Tesorería, realizando pagos y cobros.

- Obligaciones que tiene que desarrollar
 - Contabilidad general y de costes
 - Tesorería
 - Control de gestión
 - En algunos casos preparar y pagar las nóminas

- Conocimientos o formación

Pensum Cerrado como C.P.A o Administrador de Empresas.
Conocimientos de contabilidad, matemáticas financieras, legislación mercantil, tesorería.

- Requisitos
 - Flexibilidad mental de criterios
 - Habilidades para la obtención y análisis de información
 - Capacidad de síntesis
 - Capacidad de atención
 - Destrezas de organización

Chef

- Datos del puesto

Nombre del puesto: Chef

Otros atributos: mantener en perfectas condiciones la cocina del centro recreativo

División a la que pertenece: alimentación

Departamento al que pertenece: dirección de mantenimiento

Supervisor: jefe de mantenimiento

Salario: Q 3 500,00

- Resumen del puesto

Es la persona encargada de elaborar los alimentos que se ofrecerán al público en general y a los trabajadores del centro recreativo, ya que su función es mantener el balance de alimentos saludables para brindar a los clientes una alimentación sana que les dé energía para poder realizar sus actividades.

- Obligaciones que tiene que desarrollar

Las obligaciones que presenta el puesto, tienen como referencia el control y transformación de verduras, carnes, etc. En una comida saludable que permita a los clientes satisfacer su necesidad y poder brindarles una alimentación sana cien por ciento natural.

- Requisitos

Para las funciones que debe desempeñar los requisitos son los siguientes:

- Tener buena presentación
- Tener conocimiento del funcionamiento de la estufa y aparatos de cocina como hornos, licuadoras, batidoras, etc
- Escolaridad mínima: Nivel Medio
- Ser responsable
- Experiencia indispensable
- Poder trabajar en el horario indicado
- Ser creativa y con iniciativa
- Antecedentes penales y policíacos
- Tener conocimiento de cocina internacional y nacional
- Ser originario de San Pedro La Laguna o estar dispuesto a residir

Ayudante de chef

- Datos del puesto

Nombre del puesto: ayudante de Chef

Otros atributos: tener conocimiento general en el área de cocina y preparación de comida.

División a la que pertenece: Administración

Departamento al que pertenece: Dirección

Supervisor: Chef

Salario: Q 2 300,00

- Resumen del puesto

Encargado de brindar ayuda al chef del restaurante del centro recreativo.
Trabajador responsable y dedicado, con alto grado de limpieza y honradez.

- Obligaciones que tiene que desarrollar

Velar por la limpieza y sana preparación de los alimentos, mantener en óptimas condiciones todos los implementos de cocina empleados para la preparación de la comida y tener control de los alimentos almacenados.

- Conocimientos o formación

Bachiller en ciencias y letras, Secretaria, Perito contador.

- Requisitos

- Experiencia necesaria
- Que viva cerca de las de San Pedro La Laguna o si es del lugar mucho mejor.
- Honorabilidad
- Conocimiento de recetas de la región.

Meseros

- Datos del puesto

Nombre del puesto: Mesero

Otros atributos: mantener en perfecto estado las instalaciones del restaurante además de tener un trato especial con el cliente.

División a la que pertenece: Administración

Departamento al que pertenece: Dirección

Supervisor: Administrador

Salario: Q 2 300,00

- Resumen del puesto

El mesero, es la persona encargada de llevar la comida a los clientes, tomar su pedido, atenderles de acuerdo a sus solicitudes y complacer en todo lo referente a comida al cliente, ya que es el que tiene el contacto directo con él.

- Obligaciones que tiene que desarrollar

- Atender al cliente
- Presentarle las opciones del menú
- Ser amable y cordial
- Estar pendiente de que no haga falta nada en el servicio de la mesa.

- Conocimientos o formación

Sexto Primaria como mínimo.

- Requisitos

- Ser mayor de edad
- Vivir cerca del centro recreativo

- Conocer los diferentes platillos típicos de la región
- Ser limpio e higiénico en el trato con los alimentos

Trabajadora Doméstica

- Datos del puesto

Nombre del puesto: Trabajadora doméstica

Otros atributos: encargada de la limpieza y mantenimiento de cuartos

División a la que pertenece: servicio de cuartos

Departamento al que pertenece: dirección de limpieza y mantenimiento

Supervisor: jefe de limpieza y mantenimiento

Salario: Q 2300,00

- Resumen del puesto

La trabajadora doméstica, es la persona encargada de mantener en orden las habitaciones. Esto incluye que se encuentren limpios y en buena condición las camas, baños, sábanas, ventanas, paredes y demás dentro de las habitaciones utilizadas por los clientes. Y que siempre se encuentren disponibles para su uso en cualquier ocasión.

- Obligaciones que tiene que desarrollar

Las obligaciones que presenta el puesto tienen como referencia el control y mantenimiento en óptimas condiciones de las habitaciones de las que hacen uso los clientes o huéspedes de las instalaciones del centro recreativo para que se encuentren en perfecto estado en el momento que se requiera dar uso de las

mismas, esto incluye los baños, camas y mobiliario adicional de los cuartos de estar.

- Requisitos

Para las funciones que debe desempeñar los requisitos son los siguientes:

- Tener conocimiento del funcionamiento de los cuartos
- Escolaridad mínima: Tercero Primaria como mínimo
- Ser responsable
- Experiencia no indispensable
- Poder trabajar en el horario indicado
- Ser creativa y con iniciativa
- Mostrar antecedentes penales y policíacos
- Ser originario de San Pedro La Laguna

Jardineros

- Datos del puesto

Nombre del puesto: Jardinero

Otros atributos: decorar el ambiente natural, brindándole a la naturaleza las herramientas para desarrollar su potencial.

División a la que pertenece: mantenimiento

Departamento al que pertenece: limpieza

Supervisor: encargado de la división de limpieza, administrador.

Salario: Q 2 300,00

- Resumen del puesto

El jardinero tiene como función principal mantener el ecosistema que rodea las instalaciones del centro recreativo, ya que depende del cuidado y mantenimiento que dé al mismo, el lugar se mantendrá en óptimas condiciones y será atractivo a la vista del cliente, procurando a su vez conservar el ambiente sin dañar los recursos naturales.

- Obligaciones que tiene que desarrollar

Las obligaciones que presenta el puesto tienen como referencia el control y cuidado del medio ambiente, factor clave para el desarrollo de las actividades que se desarrollan dentro de las instalaciones del centro recreativo. A su vez, tiene la obligación de mantener en óptimas condiciones la infraestructura ambiental, refiriéndose con esto, a los árboles, plantas y grama de la región, conservando las plantas nativas y buscando el mantenimiento sostenible de las especies endémicas de la región.

- Requisitos

Para las funciones que debe desempeñar los requisitos son los siguientes:

- Tener conocimientos del manejo de utensilios de jardinería
- Tener conocimiento de la fauna y flora de la región
- Escolaridad mínima: Tercero primaria como mínimo
- Ser responsable
- Experiencia indispensable
- Poder trabajar en el horario indicado
- Creativo y con iniciativa
- Mostrar antecedentes penales y policíacos

- Ser de sexo masculino, de preferencia
- Ser capaz de aceptar y llevar a cabo órdenes específicas
- Tener conocimientos básicos de jardinería en general
- Ser originario de San Pedro La Laguna.

3.5. Reclutamiento de personal

El objetivo del reclutamiento, consiste en atraer candidatos calificados para el puesto, ya que se busca que se identifiquen con los valores del centro, los encargados serán el personal administrativo de oficinas centrales, siendo el encargado de la decisión final el Secretario. Las fuentes de reclutamiento a emplearse para la contratación serán:

- Empleados actuales (colocar en puestos diferentes o contratarlos para los mismos puestos a los empleados que se encuentran laborando actualmente).
- Referencias de los actuales empleados (por medio de los empleados actuales contactar a personas para ingresar a la institución).
- Anuncios impresos

Para poder evaluar las características específicas para el puesto se tiene que tomar en consideración las referencias, sus trabajos anteriores y su capacidad intelectual para el puesto.

3.6. Selección de personal

Para seleccionar al personal que laborará dentro de la institución, se tomarán en cuenta tanto las referencias, laborales, como su experiencia en puestos similares, ya que esto refleja su motivación, su desempeño dentro de los otros trabajos y permite comprobar si es honesto al establecer los trabajos anteriores, como referencias para ser tomadas en cuenta en la decisión final. Los candidatos deben ser entrevistados y estudiados antes de que se pueda determinar si están o no calificados, por lo tanto se someterán a las pruebas y se comprobarán las referencias mencionadas por el candidato.

Para seleccionar de forma eficiente se realizan entrevistas, donde se harán preguntas relacionadas con el trabajo y se analizarán en forma individual las habilidades para el puesto que postula.

Se debe corroborar las referencias para predecir el éxito futuro de los posibles empleados y siempre comprobar el historial laboral.

3.7. Contratación de personal

Para llevar a cabo el proceso de contratación, el Secretario, debe de aprobar la contratación de las personas, al acceder después de entrevistarlas. En la contratación se le explica al futuro empleado los lineamientos bajo los cuales se registrará su nómina, la cual tiene los beneficios de contar con todas las prestaciones de ley y cuenta con la característica de poder ser promovido dentro de la institución, de acuerdo a las políticas de rendimiento que maneja la empresa.

3.8. Escalas salariales

Para poder tener una mejor control de lo que gana cada trabajador se puede tomar en cuenta que todos deben ganar por arriba del salario mínimo y deben contar con las respectivas prestaciones laborales, no obstante los rangos varían de acuerdo al puesto desempeñado, ya que cada uno tiene una función en específico y la responsabilidad varía de puesto a puesto.

3.9. Salarios

La tabla XVI muestra los nombres de puestos y el número de colaboradores del centro recreativo, adicionalmente los salarios correspondientes a cada uno de ellos, teniendo una planilla mensual de Q 43 500 incluyendo bonificación de ley.

Tabla VII. **Tabla de salarios de personal**

PERSONAL	CANTIDAD	SUELDO	BONO 37-2001	BONO 14	AGUINALDO
Director General	1	Q. 14 750	Q. 250	Q. 14 750	Q. 14 750
Secretaria	1	Q. 2 450	Q. 250	Q. 2 450	Q. 2 450
Contador	1	Q. 3 250	Q. 250	Q. 3 250	Q. 3 250
Administrador	1	Q. 8 750	Q. 250	Q. 8 750	Q. 8 750
Personal de Limpieza	2	Q. 2 050	Q. 250	Q. 2 050	Q. 2 050
Cocinero	1	Q. 3 250	Q. 250	Q. 3 250	Q. 3 250
Meseros	2	Q. 2 050	Q. 250	Q. 2 050	Q. 2 050
Jardineros	4	Q. 2 050	Q. 250	Q. 2 050	Q. 2 050
Ayudantes de Cocina	1	Q. 2 050	Q. 250	Q. 2 050	Q. 2 050
Total		Q. 41 250	Q. 2 250	Q. 41 250	Q. 41 250

Fuente: elaboración propia.

3.10. Programa de entrenamiento y capacitación de la empresa

La formación suele llevarse a cabo cuando los empleados tienen una deficiencia o necesitan reforzar sus capacidades o cuando se cambian sistemas, y los empleados deben de aprender nuevas habilidades.

Es por eso que dentro del desarrollo de los empleados se tienen planificadas formaciones, que son procesos que forman habilidades específicas o bien se les ayuda a corregir deficiencias en su servicio o trabajo diario. Esto buscando un desarrollo, que se ve como un esfuerzo de ofrecer habilidades al trabajador que necesitará en el futuro para desarrollar de una mejor manera su trabajo dentro del centro recreativo.

Dentro de las cuales cabe mencionar el entrenamiento de atención y servicio al cliente, que está basado en cumplir con los estándares que se van formando de retroalimentaciones que el mismo cliente hace llegar al centro recreativo y este tipo de curso se imparte a todos por igual. A su vez se tiene el curso de formación de liderazgo, que busca desarrollar las habilidades de excelencia en cuanto a su desenvolvimiento y buscar que sean los mejores en sus actividades diarias.

También se tiene una formación, si ellos lo desean, de aprender inglés, ya que por ser una entidad internacional deben poder comunicarse con el cliente extranjero en su propia lengua o bien comunicarse por el idioma universal.

3.11. Forma de régimen de la empresa

El régimen por el cual se establece la empresa, es por medio de una Sociedad Anónima, ya que se encuentra formada y regida por acciones de capital que permiten el cumplimiento de las obligaciones de la organización.

Para lo cual se tienen que tomar en cuenta las siguientes disposiciones legales:

- Tiene el capital dividido y representado por acciones. La responsabilidad de cada accionista está limitada al pago de las acciones que suscribe.
- Se forma libremente con el agregado de Sociedad Anónima, abreviado S.A.
- Su nombre comercial es el nombre de la empresa mercantil.
- Su capital autorizado es la suma máxima que la sociedad puede emitir en acciones, sin necesidad de formalizar un aumento de capital.
- El capital suscrito es el monto por el que los socios se comprometen a adquirir acciones.
- El capital pagado mínimo debe ser de Q5, 000.00. Sacando al mercado 39 acciones, logrando obtener 2 accionistas comunes únicamente.
- Pueden haber aportaciones no monetarias.
- Pueden haber acciones preferentes o nominativas.
- Cada acción confiere el derecho de un voto.

Cada uno de estos está regido bajo el código de comercio que contiene todas las disposiciones legales para poder llevar a cabo una sociedad anónima.

4. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Es un estudio de todos los efectos relevantes, positivos y negativos de una acción propuesta sobre el medio ambiente. En el estudio debe de considerar todos los factores susceptibles de ser afectados que conforman el medio ambiente: físicos, biológicos, socioculturales, económicos, etc., y se basa en predicciones, ya que debe ser efectuado como apoyo para la toma de decisiones sobre la conveniencia de ejecutar el proyecto, o alguna alternativa al mismo.

4.1. Fundamento legal

La legislación guatemalteca basado en la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, aprobó en 1998 el Reglamento sobre estudios de evaluación de impacto ambiental con el objeto de establecer los procedimientos para la aplicación del Artículo 8 de dicha Ley. Dicho Artículo establece que para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puedan causar deterioro al medio ambiente y a los recursos naturales y culturales.

Será necesario previamente a su desarrollo un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, como medida para asegurar la protección del medio ambiente en la planificación de proyectos y actividades y de esta manera lograr un desarrollo sostenible. Por lo tanto es obligatorio para poder ejecutar el presente proyecto el cumplir con este requisito.

Para ejecutar este proyecto se empezará con la realización de una Evaluación Ambiental Inicial, por parte del responsable designado por la organización, ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El responsable de esta fase del proyecto utilizando sus conocimientos, experiencia y/o la asesoría de expertos, determinará por sí mismo el instrumento de evaluación ambiental que aplique a las características necesarias para este tipo de proyecto.

Toda la normativa se describe en el reglamento sobre estudios de evaluación de impacto ambiental el cual exige a los ministerios de estado, municipalidades o en las instituciones donde se tramite la autorización de proyectos o actividades de desarrollo de la naturaleza de los especificados en dicho reglamento, la presentación del Formulario ambiental, y dado que en el Anexo 2 de dicho reglamento, en la sección de industria, se describe Aserradero y/u otros talleres para trabajar madera a nivel industrial, como una actividad que debe presentar obligatoriamente el EIA. A continuación se da la guía que se deberá seguir previo a la autorización del proyecto y puesta en marcha.

4.2. Contenido del EIA

El reglamento sobre Estudios de Impacto Ambiental establece 8 pasos que se describe a continuación:

- Datos Generales
- Datos Introdutorias
- Descripción general del proyecto
- Identificación del área de influencia
- Identificación de factores que puedan causar impacto al medio ambiente ya que parte está afectando

- Análisis de alternativas
- Medidas de mitigación
- Programa de monitoreo ambiental

Con el seguimiento de esta guía, la cual se gestiona ante la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), los costos corren por cuenta del solicitante; CONAMA tiene un plazo de 60 días hábiles para resolver, y deberá ser elaborado por técnicos en la materia, inscritos en el registro de consultores que se encuentra adscrito a la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.

El reglamento establece en su Artículo 22, Proyectos por etapas, Sobre la elaboración del EIA, que: cuando se trate de un proyecto o acción que se contemple desarrollar por etapas, se preparará un estudio que incluya las generalidades de todo el proyecto o actividad, ampliando y profundizando en cada etapa, según su desarrollo, este es el caso del presente proyecto, por lo que al momento se presentarán aquellos aspectos con los cuales ya se cuenta, y dejando previsto los que deberán ser añadidos en la etapa de ejecución del mismo.

Para todo el proyecto, el procedimiento administrativo iniciará su trámite con la presentación del diagnóstico ambiental por parte de la organización.

4.2.1. Datos generales

Aquí se deberán detallar lo siguiente:

- Nombre de la empresa.
- NIT.
- Nombre de representante legal.

- Actividad principal de la empresa.
- Dirección.
- Identificación comercial.
- Dirección del proyecto: lugar seleccionado para instalar el proyecto, que en este caso es el seleccionado en el estudio técnico, San Pedro La Laguna departamento de Sololá.
- Registro de quien elabora el EIA.

4.2.2. Datos introductorios

En esta sección del EIA, se debe detallar un Resumen Ejecutivo, es decir una síntesis del Estudio de EIA, básicamente con la siguiente información:

- Identificación del proyecto o actividad
- Identificación del solicitante
- Descripción breve del proyecto o actividad y sus factores que tengan impacto en el medio ambiente y en que parte
- Descripción de impactos al ambiente
- Descripción de medidas de mitigación
- Conclusión sobre la viabilidad ambiental del proyecto o actividad
- Tabla de contenido o índice
- Personal que participó en la preparación del estudio
- Ubicación del proyecto.

Además no hay necesidad de incinerar nada en gran magnitud, pues los desechos se venden a la industria de la fabricación de madera aglomerada y en vez de provocar crisis en los recursos madereros del país, la actividad es beneficiosa por los raleos a los bosques, creando un manejo sostenible a los mismos, fuentes de trabajo y beneficios de hacer eficiente el proceso y generar

el uso adecuado de las tierras con vocación forestal. Algunos desechos generados en pequeña magnitud tales como, desechos contaminados y desechos de primeros auxilios y enfermería su forma de disposición será a través de la incineración.

4.2.3. Identificación de las áreas de influencia

El perfil ambiental del área de influencia debe ser definido por los factores ambientales, procesos e interacciones presentes en el área de influencia, a continuación los detalles:

- Dirección exacta del terreno seleccionado y extensión del mismo: el centro recreativo de San Pedro La Laguna estaría ubicado en el municipio de San Pedro la Laguna y tiene una extensión de 250 000 metros cuadrados.
- Topografía del lugar: las condiciones que predominan en la región, es decir las geográficas del terreno, no serán afectadas, ya que los suelos son secos y su vegetación en su mayoría son arbustos. Cualquier proyecto genera cambios en el ecosistema, tales como cambios en la flora por la eliminación de la cubierta vegetal, así como en la fauna silvestre, por la contaminación de su hábitat y nicho ecológico.

Si existieran cambios en el ambiente de los alrededores del lugar con la implementación del centro recreativo, éstos se mitigarían a través del establecimiento de áreas verdes dentro del centro recreativo y fuera del mismo, con la siembra de árboles nativos del lugar, como un aporte a la visión del lugar

- Situación legal del terreno: el lugar pertenece legalmente a un persona individual, el terreno esta inscrito y el registro de catastro y no presenta apropiaciones de ningún tipo.
- Colindancias y actividades que se desarrollan en los alrededores: en las colindancias hay fincas que se dedican a la crianza de ganado, como al cultivo de vegetales en invernadero.

Se realizarán sesiones donde se involucren a coordinadores de los comités de desarrollo comunitario de las áreas vecinas; para que el proyecto se lleve a cabo, evitando conflictos con las comunidades aledañas al lugar.

- Servidumbres si existen: la propiedad no tiene derechos de paso hacías otros terrenos, por tanto no tiene servidumbre.
- Como se abastecerá de agua potable: al terreno llega las tuberías municipales de agua potable, de la misma cuenta con aguas subterráneas donde existen posos que recolectan el agua potable.
- Drenajes de aguas servidas y aguas pluviales: la disposición de aguas servidas y pluviales provenientes de las instalaciones se conducen al sistema municipal; ya que el análisis y evaluación fisicoquímico para estas aguas se considera que está bajo los niveles máximo permisibles. Esto al tomar en cuenta que el agua residual es principalmente de uso doméstico, no agrícola, ni industrial.

Las fases de cumplimiento de aguas residuales serán de la siguiente manera:

Recolección y evacuación de aguas residuales: las aguas servidas y pluviales se captarán por separado con un sistema de fosas sépticas y plantas de depuración de aguas. El traslado de estas aguas se realiza a través de canales que trabajan en forma de separación (mezcla o suciedad).

Tratamiento: esta fase es por medio de un proceso anaeróbico y químico, con el objetivo de reducir los efectos nocivos que pueda contener el agua. El biodigestor es el elemento principal que interactúa en esta fase.

Eliminación: las aguas residuales por medio de pilas de desagüe separado se conducen al sistema municipal de aguas servidas y pluviales.

- Sistema de energía eléctrica

El suministro de energía eléctrica es irregular, al no ser capaz la red de distribuir la energía debido a que la red general de energía no está totalmente desarrollada, provocando apagones eléctricos eventualmente, y como punto adicional tomando en cuenta que conforme se va alejando de la Ciudad de Guatemala, la calidad de energía es menor.

El sistema de energía es de 110 y 220 voltios; el uso está racionalizado con una tasa fijada por la municipalidad del lugar.

- Construcción de obra física

El área donde se ubicará el parque de recreación permite que la descarga de materiales de construcción sea dentro del terreno, de manera que no se obstaculice el tránsito. Las operaciones de descarga de estos materiales se regirán por las disposiciones específicas que rigen la materia. Evitando provocar ruido y molestias a terceros.

- Vías de acceso

El acceso al lugar es muy amigable con quienes visitan el lugar; ya que el mismo es muy accesible y es por medio de la ruta interamericana CA-1, la cual conduce casi de forma directa hacia el propio lugar, existe un pequeño tramo de terracería, el cual está en proyecto de asfaltarse.

- Recursos naturales del área que serán aprovechados en las diferentes etapas del proyecto: que en el caso seleccionado para la ubicación del proyecto el recurso natural a utilizar será la tierra, suelo o espacio donde se desarrollarán las actividades.
- Calidad de los proveedores: el abastecimiento al proyecto serán los productores de madera certificados por INAB y aprobados por el MARN, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Con lo cual se garantiza el uso de madera proveniente de plantaciones y bosques manejados.

4.2.4. Identificación de los factores que puedan causar impacto al medio ambiente y a que parte está afectando

En esta sección del EIA se deberá detallar la forma en que el proyecto afecta de manera directa a los siguientes factores al entrar en operación en la tabla XVII.

Se entiende por impacto ambiental, el efecto que produce una determinada acción sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse, con poca utilidad a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base, debido a eventos naturales.

Las acciones humanas, son los principales motivos que han producido que un bien o plantilla: como el recurso natural sufra cambios negativos. Ahora los recursos naturales se encuentran amenazados en todos los sentidos; el agua, suelo, aire son recursos que están siendo afectados por medidas o acciones sin previos estudios que permitan mitigar estos impactos, la minimización del impacto ambiental es un factor preponderante en cualquier estudio que se quiera hacer en un proyecto o acción a ejecutar, con esto se logrará que los efectos secundarios pueden ser positivos y, menos negativos.

El medio ambiente no es de las futuras generaciones, es preocupación de todos en la actualidad, necesitamos concientizar en cuidar las especies verdes.

Tabla VIII. Factores que causan impacto al medio ambiente

ÁREAS	ENTRADAS	SALIDAS	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
EDIFICIOS	Energía Eléctrica	Funcionamiento de equipo e iluminación	Consumo de energía eléctrica por operación e iluminación	Agotamiento de recursos naturales
EDIFICIOS	Agua	Agua negra	Desecho de aguas negras	Contaminación del agua
		Agua	Consumo humano de agua	Agotamiento de recursos naturales
EDIFICIOS	Funcionamiento de equipo	Ruido externo	Ruido Externo	Contaminación sonora
EDIFICIOS	Insumos de oficina (papelería, útiles, marcadores, folders, separadores plásticos, ganchos metálicos, cartapacios, revistas, guías telefónicas)	Insumos de oficina usados (papelería, útiles, marcadores, folders, separadores plásticos, ganchos metálicos, cartapacios, revistas, guías telefónicas)	Desechos de insumos	Contaminación del suelo
EDIFICIOS	Insumos para equipos de oficina (fotocopiadoras, impresoras, faxes)	Insumos para equipos de oficina usados (Toners, cartuchos, cintas, tinta)	Desechos de insumos de equipos de oficina	Contaminación del suelo
EDIFICIOS	Insumos generales (empaques de café, azúcar, removedores plásticos, servilletas, vasos desechables, papel higiénico, filtros de cafeteras, jabón)	Insumos generales usados (empaques de café, azúcar, removedores plásticos, servilletas, vasos desechables, papel higiénico, filtros de cafeteras,	Desechos de insumos generales	Contaminación del suelo
EDIFICIOS	Equipo tecnológico (computadoras, máquinas de escribir, fax, impresoras)	Equipo obsoleto o deteriorado	Desechos de equipo Tecnológico	Contaminación del suelo
EDIFICIOS	Refrigerante	Refrigerante	Emisión de gases del refrigerante	Contaminación del aire
PERIMETRO	Agua	Agua	Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales
PERIMETRO	NA	Aceite automotor	Derrame de aceite	Contaminación del agua
PERIMETRO	Varias	Follaje de arboles, desechos de embalaje de comida, desechos de repuestos automotes de transportistas	Desechos	Contaminación del suelo
SOCIAL	Energía Eléctrica	Funcionamiento de equipo e iluminación	Consumo de energía eléctrica por operación e iluminación	Agotamiento de recursos naturales
SOCIAL	Agua	Agua	Agua con residuos	Contaminación del
			Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales
SOCIAL	Alimentos (empacados y preparados)	Alimentos (empacados y preparados)	Desechos de alimentos y empaques	Contaminación del suelo
SOCIAL	Insumos (servilletas, jabón, esponjas y fibras para limpiar)	Insumos usados (servilletas, jabón, esponjas y fibras para limpiar)	Desechos de insumos	Contaminación del suelo
SOCIAL	Agua	Agua negra y grises	Desecho de aguas negras	Contaminación del
			Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales
SOCIAL	Energía Eléctrica	Iluminación	Consumo de energía eléctrica por iluminación	Agotamiento de recursos naturales
SOCIAL	Insumos (jabón, papel higiénico.)	Insumos usados (jabón, papel higiénico.)	Desechos insumos	Contaminación del suelo

Fuente: elaboración propia.

4.2.5. Análisis de alternativas

Aquí se deberán detallar a manera de comparación las alternativas que tiene el proyecto y considerar objetivamente la alternativa de no llevar a cabo el proyecto. En este caso solo se tiene:

- Utilizar las instalaciones
- No utilizar las instalaciones y desmontaje del equipo.

En este caso la opción de no utilizar las instalaciones o proyecto, se puede dar por un terremoto, accidente natural o causado por el hombre, en cuyo caso viene la limpia y la construcción nueva.

4.2.6. Medidas de mitigación

Como medidas de mitigación para el caso del presente proyecto, se deberá incluir los diferentes planes y sistemas par evitar las alteraciones y deterioro del medio.

4.2.6.1. Plan de contingencia

Deberá elaborarse un reglamento y entrenar al personal sobre cómo reaccionar ante las emergencias. Se debe planear como responder inmediatamente después que se ha sufrido una emergencia, accidente o incidente; para lo cual se propone el siguiente plan de respuesta a la emergencia.

- Propósito y alcance:
 - Establecer las directrices necesarias para identificar y responder a accidentes potenciales y situaciones de emergencia debido a la ubicación geográfica, condiciones de infraestructura del centro recreativo, de manera que se prevengan y mitiguen los impactos ambientales y los riesgos hacia los colaboradores y la comunidad circundante que pudieran estar asociados con ellos.
 - Contar con las medidas y la infraestructura de acción a emplear ante cualquier situación de peligro enfocándose en:
 - Establecer los sectores o zonas con riesgo de la empresa, analizando su peligrosidad así como los medios de protección disponibles.
 - Prevenir las causas de emergencia.
 - Programar los planes de actuación frente a posibles emergencias, estableciendo el ¿qué?, ¿quién?, ¿cuándo? ¿cómo? y ¿dónde se hará?
 - Disponer de personal organizado, formado y adiestrado que garanticen rapidez y eficacia en las acciones a emprender.
 - Garantizar la fiabilidad de todos los medios de evacuación y protección, de manera que se minimicen las consecuencias sobre las personas, bienes e instalaciones que puedan producir el evento.

- El plan de emergencia debe ser actualizado cuando aplique ante cambios en el personal, procesos, materiales e instalaciones.
 - El plan de emergencia tiene alcance sobre todos los trabajadores y visitantes que se encuentren dentro de las instalaciones del centro recreativo, debido a que el involucramiento de cada uno de ellos es de suma importancia en el desarrollo correcto de las acciones establecidas para prevenir y dar respuesta a accidentes y situaciones de emergencia en especial de aquellos que cumplen funciones especiales.
- Procedimiento:

Evaluación del riesgo y magnitud de las emergencias

- Se establecen los factores que influyen sobre el riesgo potencial de las instalaciones del centro recreativo relacionados con:
 - Ubicación del establecimiento
 - Situación de los accesos
 - Situación de los cuerpos exteriores de protección
 - Descripción de las actividades
 - Condiciones generales de las estructuras
 - Condiciones de evacuación
- Las emergencias pueden variar en su magnitud, posibles consecuencias y modos de presentarse, por lo que se pueden clasificar en:

- Conato de emergencia: sólo afecta a la zona donde se produce el suceso. Este se caracteriza porque puede ser controlado y dominado, de forma sencilla y rápida por el personal y con los medios de protección del área.
 - Emergencia parcial: afecta un área de las instalaciones, no afectando por lo menos en los primeros momentos a otras áreas colindantes. El suceso requiere, para ser controlado y dominado la actuación de los equipos de protección de la empresa.
 - Emergencia general: afecta a todas las áreas de la empresa, activa todos los equipos y medios de protección del centro recreativo y de asistencia externa. Generalmente requiere la evacuación total o parcial de las personas que ocupen las instalaciones.
- Así mismo las emergencias dependiendo de su ámbito de influencia pueden clasificarse en:
- Ámbito interno: cuando las zonas afectadas quedan restringidas al recinto del centro de trabajo.
 - Con influencia externa: cuando las zonas afectadas rebasan los límites de las instalaciones.
 - Ámbito externo: cuando son afectadas zonas del recinto del centro de trabajo a consecuencia de una emergencia que comenzó fuera de las instalaciones.

- Medios de protección
 - Se determinan los medios técnicos disponibles entre los que se pueden tener al alcance:
 - Medios de detección
 - Alerta
 - Alarma
 - Medios de extinción
 - Alumbrado de señalización y emergencia
 - Medios de comunicación
 - Los medios humanos están concentrados en un grupo de trabajadores adiestrados en temas de emergencias; siendo ellos los encargados de ejecutar las acciones programadas según los factores de riesgos establecidos.
 - El grupo responsable de la coordinación de emergencias, debe desarrollar de forma organizada estas acciones de manera que la emergencia evolucione de la manera más favorable.
 - En situaciones especiales en las que no se encuentre ningún miembro del equipo de emergencias, el liderazgo lo asume el personal de mayor jerarquía presente, siendo su principal función la de salvaguardar la integridad del personal presente y dar la alerta a entidades externas.

- Actuación en caso de emergencia
 - Las acciones a emprender ante una emergencia requieren la intervención del personal y medios para transmitir la existencia del siniestro inmediatamente después de su detección, de manera que se pueda, en caso de ser necesario, ejecutar la evacuación total sin daños humanos así como minimizar los daños materiales. A partir de esto se puede establecer la siguiente secuencia de actuación:
 - La alerta: constituye la primera fase de la transmisión de la emergencia y ha de realizarse de la forma más rápida posible por medio de los medios de comunicación disponibles.
 - La intervención: se dirige a las acciones emprendidas por los equipo de emergencias.
 - La alarma: se utiliza para comunicar a los ocupantes del centro de trabajo el inicio de la evacuación generado por una situación de emergencia. Se puede realizar en dos fases.
 - ◆ Alarma restringida: mediante contraseña o señal codificada, la cual debe ser conocida por los componentes del equipo de emergencias para que de esta forma tomen posiciones y preparen la evacuación (apertura de puertas hacia las rutas de evacuación, despeje de áreas, etc.).
 - ◆ Alarma general: mediante una señal o comunicación previamente establecida y conocida por todos los ocupantes de la empresa. Será la orden de evacuación.

- La evacuación: en el caso que la emergencia no pueda ser controlada, se procederá a realizar la evacuación de todo el personal por las rutas de evacuación hacia la zona de seguridad definida y señalizada.
 - El apoyo: en este punto se comunica todo lo necesario al equipo de emergencia externo.
- La siguiente tabla define la preparación y respuesta de la organización interna ante las diferentes situaciones de emergencia determinadas a partir de los resultados obtenidos de la evaluación de riesgos y del inventario de medios de protección:

Tabla IX. **Preparación y respuesta en situación de emergencia**

Emergencia	Preparación
sismos	- Ubicación y demarcación de zona segura
	- Definición y demarcación de rutas de evacuación y salidas de emergencias
	- Capacitación y entrenamiento del equipo de emergencias
	- Simulacros de pequeña magnitud de movimientos telúricos y evacuación de personas
Derrame	- Instalaciones adecuadas de almacenaje, trasiego y consumo de materiales de acuerdo a las características de cada producto
	- Inspecciones periódicas de las áreas y ejecución de las acciones tomadas producto de las
	- Capacitación sobre almacenamiento y manipulación de los productos
	- Simulacros de identificación y control de derrames
Incendio	- Tratamiento adecuado de los desechos
	- Señalización e identificación de áreas con mayor riesgo de peligro de incendio
	- Instalaciones adecuadas de almacenaje, trasiego y consumo de productos combustibles e
	- Capacitación sobre almacenamiento y manipulación adecuada de los productos
Accidentes laborales	- Inspecciones periódicas de las áreas y ejecución de las acciones tomadas producto de las
	- Equipos para detección y control de incendios y el mantenimiento correspondiente
	- Señalización y rotulación preventiva, advertencia y prohibición
	- Inspecciones periódicas de las áreas y ejecución de las acciones correctivas
	- Capacitación al personal en tema de prevención de accidentes
	- Equipo para la atención de accidentes laborales

Fuente: elaboración propia.

- Si se requiere de apoyo de asistencia externa, o dar aviso a ejecutivos de la empresa que no se encuentren presente dentro de las instalaciones, el coordinador del equipo de emergencias los deberá de contactar utilizando para ello un listado de teléfonos de emergencia.
- La recolección y disposición de los desechos generados a consecuencia de la emergencia se dispondrán según las especificaciones del reglamento de desechos sólidos y desperdicios de manera que se pueda mitigar en lo posible los impactos ambientales que estos conlleven.
- Una vez finalizada la emergencia, el coordinador del equipo de emergencias deberá realizar un informe detallando todos los pormenores de la emergencia, con aspectos como: lesiones en el personal, daños a la infraestructura (edificios, equipos y maquinaria), desempeño del plan de emergencia, desechos generados y posibles impactos al medio ambiente.

Del informe se derivarán las solicitudes de mejora para la reparación de lo reportado, así como aquellos programas de gestión que permitan estar mejor preparados a un futuro evento.

4.2.6.2. Plan de seguridad para la salud humana

Este plan se realizará utilizando la metodología del programa conocido como seguridad en el trabajo para la observación preventiva. El cual es un ciclo cultural de mejora continua en la seguridad y salud de las personas y será

aplicable para actividades que conlleven riesgo considerable, el conjunto de actividades son:

- Equipo de protección personal
- Posiciones de la personas
- Reacciones de las personas
- Herramientas y equipo
- Procedimientos de orden y limpieza
- Aplicación del sistema.

4.2.6.3. Plan de seguridad ambiental

Este se elabora con el objetivo de mantener la calidad ambiental de las instalaciones y la seguridad humana de los que hagan uso de las mismas y entre las principales acciones a tomar se tienen:

- Normas para la recepción de materia prima
- Prácticas de buen orden y aseo
- Manejo de desechos
- Sobre las salidas
- De los extintores de incendios portátiles
- Iluminación
- Prácticas y reglamento para uso de equipos de protección
- Conducciones de agua.

4.2.6.4. Sistema de disposición de desechos

La importancia del manejo de desechos radica en que es el alma de la contaminación, si estos se manejan bien se tendrá controlada la contaminación, por tanto se debe:

- Identificar los desechos a producir.
- Aserrín y madera triturada.
- Cantidad.
- Un 48 por ciento de la madera que se compra, es decir aproximadamente. 9 600 metros anuales.
- Como se manejarán y eliminarán.
- Por medio de un proceso de extracción el desperdicio será recolectado en depósito, y las piezas de mayor tamaño, serán transportadas por medio de bandas a la trituradora la cual, envía las partículas al depósito.
- Los residuos se eliminan al ser enviados a planta procesadora de madera para la fabricación de madera aglomerada.

Se propone el siguiente modelo para la gestión de los desechos, pudiendo ser modificable de acuerdo a acciones futuras en las estructurales, requisitos locales, etc.

- Propósito y alcance

Mediante este procedimiento el personal de las distintas áreas del centro recreativo se asegurará que el impacto ambiental que representa la generación de desechos y desperdicios provenientes de las actividades administrativas y operativas, se gestione en forma consistente por medio de un proceso

sistemático que permita una captación controlada y una disposición final responsable evitando espacios insalubres y contaminación ambiental. Es responsabilidad de todos los trabajadores que se cumplan estos lineamientos.

- Procedimiento

Desechos y desperdicios generados los desechos aprovechables, desechos no aprovechables y desperdicios sólidos generados de la actividad administrativa y operativa de la empresa obedecen inicialmente a la clasificación dada en la tabla siguiente.

Tabla X. **Clasificación de desechos**

Material	Clasificación	Recolección	Almacenaje	Disposición final
Madera	Desecho aprovechable	Deposito especial	Área de desecho aprovechable	Venta
Papel	Desecho aprovechable	Deposito especial	Área de desecho aprovechable	Venta
Cartón	Desecho aprovechable	Deposito especial	Área de desecho aprovechable	Venta
Chatarra	Desecho aprovechable	Deposito especial	Área de desecho aprovechable	Venta
Plástico	Desecho aprovechable	Deposito especial	Área de desecho aprovechable	Venta
Vidrio	Desecho aprovechable	Deposito especial	Área de desecho aprovechable	Venta
Aluminio	Desecho aprovechable	Deposito especial	Área de desecho aprovechable	Venta
Tóner y tintas de impresoras y fotocopiadoras	Desecho aprovechable	Deposito especial	Área de desecho aprovechable	Venta
Aceites usados	Desecho aprovechable	Deposito especial	Área de desecho aprovechable	Venta o incinerador
Desechos de enfermería	Desecho no aprovechable	Deposito especial	Basurero Especial	Incinerador
Wipe e insumos de limpieza	Desecho no aprovechable	Deposito especial	Basurero	Incinerador
Bolsas de papel, plástico o nylon contaminadas	Desecho no aprovechable	Recipiente especial	Área de desechos	Incinerador
Material de hule proveniente de mantenimiento	Desecho no aprovechable	NA	Área de desechos	Incinerador
Recipientes plásticos contaminados	Desecho no aprovechable	Recipiente especial	Área de desechos	Incinerador
Aserrín o cualquier otro material absorbente	Desecho no aprovechable	Recipiente especial	Área de desechos	Incinerador

Continuación de la tabla X.

Papeles de baño	Desecho no aprovechable	Deposito para basura	Basurero	Basurero municipal
Restos de comida	Desecho no aprovechable	Deposito para basura	Basurero	Basurero municipal
Servilletas	Desecho no aprovechable	Deposito para basura	Basurero	Basurero municipal
Productos obsoletos	Desecho aprovechable	NA	Bodega de origen	Venta o Incinerador
	Desecho no aprovechable			

Fuente: elaboración propia.

En cualquiera de los casos, se deberá propiciar el rehúso, reciclaje o disposición final responsable y segura de los desechos o desperdicios que correspondan según lo establecido por el presente procedimiento y de la legislación aplicable.

Recolección, almacenaje y disposición final

Para su disposición final los desechos y desperdicios aprovechables deberán ser recolectados en las áreas donde se generan, siendo el personal involucrado de su generación, los responsables de depositarlos y verificar su correcta y consistente clasificación en los recipientes destinados para tal efecto distribuidos, identificados y localizados en las diferentes áreas de la empresa.

El personal de limpieza designado responsable de retirar a diario de los centros de recolección los desechos no aprovechables de la empresa, los cuales son pesados en un formato de control de desechos no aprovechables, dichos desechos no aprovechables serán depositados en el basurero general de la empresa hasta que sean retirados para su disposición final en el basurero municipal por parte de una empresa autorizada por el ente gubernamental que corresponda.

Los desechos especiales que requieren una disposición, tratamiento y cuidado especial desde el punto de vista salud y ambiente, y cuyo proceso puede darse a nivel local o internacional deberán gestionarse a través del Jefe Administrativo, quien realizará la investigación del caso y dictaminará y seleccionará el mejor destino para su disposición final.

Será responsabilidad de todo el personal prevenir la generación de materiales obsoletos a través de una adecuada gestión de inventarios y pedidos, si se da el caso, los materiales considerados obsoletos se gestionaran con acciones necesarias para disponer de ellos adecuadamente, por medio de venta, reutilización o reciclaje según pueda aplicarse, de lo contrario el producto deberá ser destruido responsablemente.

Venta de desechos aprovechables

Una vez sean recolectados los desechos aprovechables, estos serán pesados y contabilizados y ordenados según corresponda de manera que se tenga registrada la cantidad con que se dispone para la venta.

4.2.6.5. Programa de monitoreo ambiental

El EIA exige realizar un monitoreo y análisis de todas las áreas físicas que conforman el centro recreativo; para ello se propone el siguiente programa, el cual deberá efectuarse al menos una vez al año.

- Propósito y alcance

Mediante este procedimiento el Administrador, se asegura de planificar y realizar las mediciones ambientales y de sitio de trabajo aplicables por la naturaleza de los procesos y actividades del centro recreativo de manera que se de seguimiento al cumplimiento de los requisitos legales nacionales.

- Procedimiento

- Proveedor del servicio y términos generales del mismo
 - Los laboratorios proveedores del servicio de mediciones deberán contar con
 - Experiencia comprobada en las mediciones ambientales y de sitios de trabajo
 - Aval y/o autorización por parte de algún ente gubernamental
- Sitios de trabajo para las mediciones
 - Los sitios de trabajo donde se harán mediciones están constituidos por aquellas áreas identificadas en los levantamientos de aspectos e impactos y peligros y riesgos, que por su prioridad o significancia requieren atención así como mediciones previas ejecutadas.

- Los equipos y métodos que se utilizarán, deberán apearse a calibraciones y ensayos según normas nacionales de existir o en su defecto a lineamientos que se definan para tal efecto.
- Los resultados deberán ser presentados en un informe y contener la siguiente información.
 - Esquema de los puntos monitoreados.
 - Elementos y parámetros medidos.
 - Parámetros de referencia (nacionales, corporativos y/o internacionales si se carecieran de los dos primeros)
 - Método de medición.
 - Equipo utilizado.
 - Recomendaciones puntuales de las mediciones.
 - Período de duración del muestreo.
 - Certificados de calibración de los equipos empleados en las mediciones.
- Tipos de monitoreo y frecuencia de ejecución
 - Para la definición de los monitoreos y mediciones ambientales y de sitio de trabajo a realizarse se tomarán en cuenta
 - El levantamiento de aspectos e impactos y peligros y riesgos
 - La legislación nacional
 - A partir de estas consideraciones los tipos de monitoreos a realizarse serán:

- Calidad del agua (abastecimiento de agua, sistema de drenaje pluvial y de aguas servidas)
 - Emisiones atmosféricas
 - Material particulado en sitios de trabajo
 - Sistema eléctrico y consumo de energía.
- La periodicidad de realización será como mínimo una vez cada dos años y tres años máximo.
 - En el caso de los efluentes, emisiones atmosféricas y mediciones de sitios de trabajo se hará según lineamientos nacionales si existieran, acorde a las modificaciones vigentes.
- Los resultados de los monitoreos serán registrados en cada informe presentado por la empresa contratada para el efecto. Se procederá en base al informe recibido, realizar las acciones necesarias que presenten deficiencias.

5. ESTUDIO ECONÓMICO

Se refiere a la contribución o impacto económico que un proyecto puede tener, para el presente trabajo de investigación, el bienestar que el centro recreativo tendrá para la municipalidad de San Pedro La Laguna y sus habitantes; estos impactos pueden ser de beneficio social, económico, forestal y de medio ambiente. Se estudia cada beneficio mencionado anteriormente con indicadores tanto cualitativos como cuantitativos.

5.1. Indicadores básicos generales

Los indicadores básicos generales se dividen en tres áreas: economía, sector forestal y área localizada. Se utilizan para determinar la evolución de un mismo fenómeno ya sea con unidades semejantes o parámetros específicos que a juicio del municipio redactor le sirven para el mismo fin.

5.1.1. En la economía

La estrategia tradicional para el desarrollo del turismo se basa en promover una serie de actividades, mayormente de entretenimiento que resulten atractivas tanto para el turista del exterior como para el residente local. No obstante, durante la pasada y la presente década, San Pedro La Laguna ha venido enfrentando una creciente competencia por parte de varios municipios, que utilizando el mismo enfoque y con costos inferiores, se han convertido en lugares atractivos para los turistas europeos, estadounidenses y canadienses.

Por consiguiente, el municipio requiere de una nueva estrategia para el desarrollo integral del turismo. Esta debería estar orientada hacia la diversificación de las actividades turísticas. En esta estrategia es vital, primero la ampliación de los servicios o de la oferta no tradicional, tanto para el turista extranjero como para el local.

En segundo lugar, se precisa la descentralización de la oferta turística de forma tal que se promueva el desarrollo regional de la actividad. Este enfoque deberá proyectar, desarrollar y promover nuevos arquetipos de actividades en lugares con potencial turístico. Se cree firmemente que las mismas deberán enmarcarse dentro del contexto de las nuevas tendencias de turismo internacional, como por ejemplo el ecoturismo.

Este análisis partió de los datos básicos obtenidos a través de la encuesta, que abarcó una muestra de 80 personas de las poblaciones del municipio de Pedro La Laguna, departamento de Sololá, la cual se considera representativa para la obtención de los datos.

El análisis económico para este proyecto estima únicamente los beneficios que se obtienen de las ventas que ingresarán del centro recreativo; las cuales vienen representadas por costo en el ingreso que es de Q350.00 que incluye alimentos, bebidas y arrendamiento, multiplicado por la demanda promedio que tendría el centro esta se estima que será de 1,100 personas mensualmente, generando ingresos brutos de Q385, 000.00.

Guatemala ha sido un país donde los recursos naturales disponibles no han podido capitalizarse debido al alto índice de corrupción que existe en las diferentes instituciones del Estado, por tal razón, los proyectos de turismo o de utilidad pública no se hacen y si se hacen se desarrollan mal.

La identidad y cantidad de los recursos absorbidos o liberados por este proyecto será la empresa que invertirá en el proyecto siendo responsable de la producción atribuida a éste, se descubre comparando la situación que existirá entre el proyecto y la situación que prevalece sin él.

Por medio de la información técnica del proyecto, se logró aplicar los factores de conversión de costos, para establecer los costos económicos del proyecto. Al aplicar los métodos descritos se establecieron los costos anuales de administración, operación y mantenimiento para que sirviera de base para establecer los beneficios netos del proyecto.

Representaron un atractivo de inversión para la implementación del proyecto del turicentro, en el municipio de San Pedro La Laguna. Se tuvo el impacto económico deseado debido a que representará un ingreso adicional, el cual permitirá coadyuvar a los pobladores cercanos ya que esto reactiva económicamente un municipio.

En este contexto, la región posee los atributos esenciales para convertirse en un importante destino turístico del país, si se toman los pasos necesarios para su desarrollo. La actividad turística parece ser la alternativa natural de la región, que puede complementar satisfactoriamente las actividades manufactureras y de otros sectores productivos. Es importante apuntar que aún sin haber existido esfuerzos sistemáticos encaminados hacia el desarrollo turístico en la región, esta actividad tiene un impacto considerable en su economía.

5.1.2. En el sector forestal

Indirectamente favorecerá a este sector, porque la naturaleza es el primer atractivo del centro, este está rodeado por malezas y árboles, que abarcan 250,000 metros cuadrados los cuales no se tocaran, donde cada metro cuadrado tiene un valor monetario aproximado de Q850.00 y un valor estatal incalculado por ser fuente de oxígeno para el mundo. Los desechos sólidos y serán llevados a los colectores de basura municipal, los desechos líquidos tienen una ubicación adecuada establecida por la municipalidad donde no afecta las aguas subterráneas ni las cuencas de agua, aunando a los beneficios los usuarios velarán por su cuidado y fomentaran el cuidado al medio ambiente así como su debida protección ecológica, evitando la tala y contaminación, al observar una fuente de nuevos clientes.

5.1.3. En el área localizada

Los altos grados de pobreza en que se encuentra el área rural de Guatemala, no es ajena al municipio de San Pedro La Laguna, donde en su mayoría predomina el comercio informal. El centro recreativo beneficiará a la población cercana indirectamente incentivando, si el municipio tiene una población de 307,661 considerando a la población cercana el 10% se estaría beneficiando a 30,766 personas, porque aumentará el flujo de personas en la región, siendo necesarios los servicios de combustible, alimentos, recuerdos artesanales, bienes.

Directamente el centro recreativo beneficiará 14 personas que trabajan en él y a sus familias, brindando un lugar con un ambiente ecológico de trabajo y estabilidad del mismo.

El desarrollo debe descansar en la protección de los recursos naturales, la utilización óptima de tales recursos, y el desarrollo físico-espacial coherente con los objetivos preestablecidos. Este concepto de la actividad turística parte de la visión de un desarrollo sustentable del sector, que postula la promoción del ecoturismo, del turismo y la recreación en la montaña y en el lago, como las formas aceptables y ambientalmente viables para esta región del país.

5.2. El impacto en el cálculo económico de la empresa

El aporte a la empresa está fundamentado en los escenarios planteados actualmente, en el cual la dependencia para el turismo y la no existencia de satisfactorias para el mismo, planteaban la necesidad de búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento, el no invertir, significaba incluso el importar por lo menos un 30 por ciento de la demanda.

Pero de ser realizado el proyecto, el mismo se proyecta con el préstamo a realizar ya que se obtienen muy buenas utilidades e incluso el punto de equilibrio es alcanzado fácilmente aún con un escenario pesimista.

5.2.1. El aporte del proyecto a la empresa

El proyecto fundamenta las razones por las cuales la inversión se hace necesaria y pronostica adecuadamente el éxito de la inversión, pues se basa en trabajo de campo realizado en el área en mención, en donde se obtuvieron las opiniones que consolidan la demanda del centro.

Sumando a esto una estabilidad y un adecuado retorno de la inversión aspectos importantes para el flujo de una empresa, ya que la inversión estará resguardada por la infraestructura y con una mínima posibilidad de pérdida por

robo, incluyendo un tiempo mínimo donde se recuperara la inversión realizada por la empresa.

5.2.2. Gastos

Los gastos incluyen los desembolsos de dinero que se deben realizar para mantener en funcionamiento las instalaciones del centro y brindar el servicio que espera el cliente, siendo estos los gastos variables, estos se detallan en la tabla VIII.

Tabla XI. **Gastos consumibles mensuales**

Cuenta	Cantidad Mensual	Cantidad Anual
Insumos de cabaña	Q 472,80	Q 5661,6
Insumos de limpieza y lavandería	Q 53,8	Q 645,8
Insumos restaurante	Q 21 189,41	Q 254 272,92
Insumos útiles y enseres	Q 935,90	Q 11 230,8
TOTAL	Q 22 651,82	Q 271 821,8

Fuente: elaboración propia.

5.2.3. Costo del proyecto como costo adicional a la empresa

El proyecto tendrá un costo adicional para la empresa anualmente, para poder generar el aseguramiento en el abastecimiento y reducir los costos a largo plazo que le permitan continuar siendo competitiva en el sector turístico en el departamento.

5.2.4. Rentabilidad marginal del proyecto

Anteriormente se mencionó que el turismo actual representa un 40 por ciento del ingreso total a la municipalidad del municipio. De no invertir en el proyecto, se tendría un impacto negativo reduciendo ostensiblemente ese porcentaje y afectando la economía de los pobladores cercanos del lugar. No se tendrían ingresos brutos de Q385, 000.00 para los inversionistas del proyecto.

6. ESTUDIO FINANCIERO

6.1. Inversión inicial

En la inversión inicial, se tomará en cuenta, el costo de mobiliario y equipo, el costo de los insumos de servicio, la construcción, etc. El detalle se aprecia a continuación:

Tabla XII. **Inversión inicial para construcción de centro recreativo**

Cuenta	Cantidad
Inventario	Q 23 353,00
Inmueble	Q 2 821 786,32
Equipo e instalaciones	Q 391 828,65
Total	Q 3 236 967,97

Fuente: elaboración propia.

Se debe de tomar en cuenta, que la inversión inicial se realiza para conocer el movimiento inicial que deberá tener el proyecto, en el mismo se detallan las cuentas de mayor importancia para poner en marcha el centro recreativo.

6.2. Ingreso por servicio

Los ingresos por servicio, se incrementan en un 1,5 por ciento anual, de la demanda, tomando en cuenta, que el precio de las cabañas es de Q 95,00, la

noche, el desayuno, Q 15,00, el almuerzo y cena, Q 20,00, el uso de las instalaciones (piscina, *rappel*, canoas, bolas para juegos grupales, caminatas, etc.), Q 200,00. Por lo que se espera que el servicio cubra las necesidades del cliente, basándose en el supuesto, de que el servicio brindará comodidad, seguridad y sobre todo la garantía de pasar un día agradable, ya sea en familia o rodeado de amigos.

Al tomar como base lo anterior, que el precio es de Q 350,00 por persona, y teniendo en cuenta que de acuerdo al *market share* establecido, la demanda es de 1 100 personas mensuales, teniendo anualmente una demanda de 13 200 personas, se perciben los siguientes ingresos:

Tabla XIII. **Ingresos proyectados**

Año	Incremento	Ingreso
0	0	Q 4 620 000,00
1	1,50 %	Q 4 689 300,00
2	3,00 %	Q 4 829 979,00
3	4,50 %	Q 5 047 328,06
4	6,00 %	Q 5 350 167,74
5	7,50 %	Q 5 751 430,32
6	9,00 %	Q 6 269 059,05
7	1,50 %	Q 6 927 310,25

Fuente: elaboración propia.

6.3. Depreciaciones

Las depreciaciones que se analizan, son de todo el equipo que se empleará en la prestación del servicio, ya que cuentan con una determinada vida útil y su uso, esto va provocando un desgaste del mismo.

El cálculo de la depreciación, es basado en el método de línea recta, esto quiere decir que año con año se deprecia la misma cantidad por el mobiliario, inmueble y equipo, en los años indicados, mobiliario y equipo 5 años y el inmueble en 20 años.

6.4. Estados financieros proyectados

Son una serie de herramientas capaces de posicionarse en la línea de tiempo y proyectar la rentabilidad o no de una empresa con datos como ingreso y egreso y costos y gasto proyectados.

Flujo de caja: estos se proyectan con los ingresos y egresos a lo largo de un período determinado, en este caso se hizo el análisis para 5 años. Se detalla en la tabla XIV.

Tabla XIV. Flujo de caja

AÑO	0	1	2	3	4	5	7
Incremento%							
Ingresos							
Saldo inicial	Q 0,00	Q 1 320 032,23	Q 2 775 457,08	Q 4 089 969,65	Q 5 545 597,68	Q 7 198 509,85	Q 11 171 887,13
Aporte propio	Q 197 000,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00
Préstamo	Q 4 500 000,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00
Campamento	Q 0,00	Q 4 689 300,00	Q 4 829 979,00	Q 5 047 328,06	Q 5 350 167,74	Q 75 751 430,32	Q 6 927 310,25
Total ingresos	Q 4 796 000,00	Q 6 009 332,33	Q 7 605 436,08	Q 9 137 297,71	Q 10 895 765,41	Q 12 949 940,17	Q 18 099 197,38
Egresos							
Construcción	Q 2 821 786,32	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00
Mobiliario y equipo	Q 391 828,70	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00
Inventario inicial insumos	Q 23 352,65	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00
Costos pre-operativos	Q 140 000,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00	Q 0,00
Gastos							
Sueldos	Q 0,00	Q 1 615 657,04	Q 1 615 657,04	Q 1 615 657,04			
Publicidad	Q 0,00	Q 15 000,00	Q 16 200,00	Q 17 496,00	Q 18 895,68	Q 20 407,33	Q 23 803,11
Seguro	Q 0,00	Q 150 000,00	Q 162 000,00	Q 174 960,00	Q 188 956,80	Q 204 073,34	Q 238 031,15
Servicios	Q 0,00	Q 90 240,00	Q 97 459,20	Q 105 255,94	Q 113 676,41	Q 122 770,52	Q 143 199,54
Mantenimiento	Q 0,00	Q 55 000,00	Q 59 400,00	Q 64 152,00	Q 69 284,16	Q 74 826,89	Q 87 278,09
Compras	Q 0,00	Q 280 231,80	Q 302 650,34	Q 326 862,37	Q 353 011,36	Q 381 252,27	Q 444 692,65
Interés	Q 0,00	Q 765 000,00	Q 726 750,00	Q 688 500,00	Q 650 250,00	Q 612 000,00	Q 535 500,00
Pago de préstamo	Q 0,00	Q 0,00	Q 225 000,00	Q 225 000,00	Q 225 000,00	Q 225 000,00	Q 225 000,00
Impuesto	Q 0,00	Q 262 746,41	Q 373 816,69	Q 373 816,69	Q 462 524,12	Q 580 380,21	Q 1 181 914,09
Total de egresos	Q 3 376 967,67	Q 3 233 875,25	Q 3 515 466,43	Q 3 591 700,03	Q 3 697 255,57	Q 3 836 367,61	Q 4 495 075,66
Caja y bancos	Q 1 320 032,33	Q 2 775 457,08	Q 4 089 969,65	Q 5 545 597,68	Q 7 198 509,85	Q 9 113 572,55	Q 13 604 121,72

Fuente: elaboración propia.

Estado de resultados

Determina la utilidad neta año con año, según el flujo de dinero que quedaría a la largo de los cinco años de uso del centro recreativo.

Tabla XV. Estados de resultados

AÑO	0	1	2	3	4	5	7
Incremento anual							
Ingresos							
Campamento	Q 0,00	Q 4 689 300,00	Q 4 829 979,00	Q 5 047 328,06	Q 5 350 167,74	Q 5 751 430,32	Q 6 927 310,25
Unidad bruta	Q 0,00	Q 4 689 300,00	Q 4 829 979,00	Q 5 047 328,06	Q 5 350 167,74	Q 5 751 430,32	Q 6 927 310,25
Gastos							
Operación							
Mano de obra	Q 0,00	Q 1 644 924,64					
Mantenimiento	Q 0,00	Q 55 000,00	Q 59 400,00	Q 64 152,00	Q 69 284,16	Q 74 826,89	Q 87 278,09
Publicidad	Q 0,00	Q 15 000,00	Q 16 200,00	Q 17 496,00	Q 18 895,68	Q 20 407,33	Q 23 803,11
Seguros	Q 0,00	Q 150 000,00	Q 162 000,00	Q 174 960,00	Q 188 956,80	Q 204 073,34	Q 238 031,15
Servicios	Q 0,00	Q 90 240,00	Q 97 459,20	Q 105 255,94	Q 113 676,41	Q 122,770.52	Q 143 199,54
Insumos	Q 0,00	Q 280 231,80	Q 300 782,13	Q 324 844,70	Q 350 832,28	Q 378 898,86	Q 441 947,63
Financieros							
Depreciación	Q 0,00	Q 821 334,49	Q 0,00				
Autorización CPC	Q 0,00	Q 20 000,00					
UAIEI		Q 1 612 569,07	Q 1 727 878,54	Q 1 894 360,29	Q 2 142 263,28	Q 2 484 194,24	Q 4 348 126,09
Intereses	Q 0,00	Q 765 000,00	Q 726 750,00	Q 688 500,00	Q 650 250,00	Q 612 000,00	Q 535 500,00
UAI		Q 847 569,07	Q 1 001 128,54	Q 1 205 860,29	Q 1 492 013,28	Q 1 872 194,24	Q 3 812 626,09
Impuesto ISR	Q 0,00	Q 262 746,41	Q 310 349,69	Q 373 816,69	Q 462 52,12	Q 580 380,21	Q 1 181 914,09
Unidad neta	Q 0,00	Q 584 822,66	Q 670 778,69	Q 812 043,60	Q 1 009 489,17	Q 1 271 814,02	Q 2 610 712,00

Fuente: elaboración propia.

- Balance general

Describe detalladamente la ubicación de las utilidades o pérdidas de la empresa, según el estado de resultados.

Tabla XVI. **Balance General**

AÑO	0	1	2	3	4	5	7
ACTIVO							
Circulante							
Caja		Q 5 000,00					
Bancos		Q 2 770 457,08	Q 4,084 969,65	Q 5,540 597,68	Q 7 193 509,85	Q 9 108 572,55	Q 13 599 121,72
Inventario		Q 23 352,65	Q 25 220,86	Q 27 238,53	Q 29 417,61	Q 31 771,02	Q 37 057,72
Fijo							
Inmueble		Q 2 821 786,32	Q 2 821 786,32	Q 2 82 786,32	Q 2 821 786,32	Q 2 821 786,32	Q 2 821 786,32
Mobiliario y equipo		Q 391 828,70					
Depreciación mob y equip.		Q 821 334,49	Q 1 642 668,98	Q 2 464 003,47	Q 3 285 337,96	Q 4 106 672,45	Q 4 296 064,19
Costos preoperativos (terreno)		Q 120 000,00	Q 100 000,00	Q 80 000,00	Q 60 000,00	Q 40 000,00	Q 0,00
Total activos		Q 5,311,090,26	Q 5 786 136,56	Q 6 402 447,76	Q 7 216 204,52	Q 8 292 286,15	Q 12 558 730,27
PASIVO							
Fijo							
Deuda a largo plazo		Q 4 500 000,00	Q 4 275 000,00	Q 4 050 000,00	Q 3 825 000,00	Q 3 600 000,00	Q 3 150 000,00
Pasivo laboral		Q 29 267 ,60	Q 58 535,20	Q 87 802,80	Q 117 070,40	Q 146 338,00	Q 204 873,20
CAPITAL							
Capital		Q 197 000,00					
Utilidad del ejercicio		Q 584 822,66	Q 1 255 601,36	Q 2 067 644,96	Q 3 077 134,12	Q 4 348 948,15	Q 9 006 857,07
Total pasivo y capital		Q 5 311 090,26	Q 5 786 136,56	Q 6 402 447,76	Q 7 216 204,52	Q 8 292 286,15	Q 12 558 730,27

Fuente: elaboración propia.

6.5. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es un indicador importante, ya que indica la cantidad de personas que deben visitar el centro para que se puedan cubrir los costos fijos y variables del mismo.

Para este cálculo se emplean los siguientes datos:

- Paquete completo
- Costo fijo = gasto mensual + depreciación mensual
- Costo fijo = Q 162 799,91 + (Q 821 334,49/12)
- Costo fijo = (Q 162 799,91 + Q 68 444,54) / 18
- Costo fijo = Q 12 846,91
- Costo fijo: Q 12 846,91
- Costo variable: Q 62,95
- Precio: Q 350,00
- Punto de equilibrio = costo fijo / (precio – costo variable)
- Punto de equilibrio = 44,75

Para poder cubrir los costos fijos del centro, se requiere de la visita de 45 personas diarias, lo que hace que se visiten anualmente como mínimo un total de 9 720 personas. Dando un total mensual de 810 personas mensuales.

6.6. Capital de trabajo

El capital de trabajo requerido para poner en funcionamiento el centro, es de Q 4 500 000,00, ya que se necesita de este financiamiento para la construcción de las instalaciones, y para abastecer de lo necesario al centro, para poder atender al cliente, cubriendo así los gastos en los que se incurra.

6.7. Sistema de financiamiento

Para poder realizar el proyecto, se necesita del financiamiento de una institución financiera / bancaria que pueda desembolsar la cantidad de dinero que se requiere para poner en funcionamiento el centro. Para lo cual, se cuenta con las siguientes fuentes de financiamiento:

- Interno: sistema financiero nacional, la iniciativa privada, ejecución por etapas la red de bancos nacionales.
- Externo: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través del Banco Cuscatlán, El Banco Centroamericano de Integración Económica (BCE).

Las tasas de los bancos para préstamos dependen del respaldo que se pueda dar a la inversión, ya que por lo regular al invertir en este tipo de proyectos, los bancos o financieras, se aseguran de que el dinero prestado regresará, es por eso que para una persona que por primera vez pide o solicita este tipo de financiamiento, en la mayoría de los bancos las tasas oscilan entre 17-20 por ciento capitalizable mensualmente. Es por eso que de las opciones que se presentaron, se utilizará el financiamiento que ofrece el Banco Cuscatlán, ya que su tasa, es del 17 por ciento, a su vez que es uno de los bancos más sólidos de la región. El monto a pedir será de Q 4 500 000,00.

6.8. Análisis económico

Período de recuperación de la inversión: es el tiempo en el cual la inversión inicial se recupera.

P.R.I = Inversión inicial

Flujo de fondos netos

Donde:

Inversión Inicial = Q 3 236 967,97

Flujo de Fondos Netos = Q 1 806 807,90

Quedando: P.R.I. = 1,79 años

Lo cual, permite apreciar, que la inversión se recupera rápidamente, y lo realiza en 1,79 años.

Rentabilidad de la inversión: se presenta en porcentaje de la relación de la utilidad sobre la inversión inicial al finalizar un período contable.

R.I. = Utilidad Neta

Inversión Inicial

Donde:

Utilidad Neta = Q 1 806 807,90

Inversión Inicial = Q 3 236 967,97

Quedando: R.I. = 55,81 %

Lo cual indica, que la utilidad neta del año presentó un 55,81 por ciento del total de los activos de la compañía al finalizar el período. A su vez, refleja la

eficiencia de la administración para obtener el máximo rendimiento sobre inversión, que está integrada por los activos totales.

Relación costo / beneficio: Indica la proporción de ingresos contra los ingresos.

R.B.C. = Ingresos

Egresos

Donde:

Ingresos = Q 5 066 883,15

Egresos = Q 3 260 075,25

Quedando = 1,55

Lo cual indica que por cada quetzal invertido se obtienen 0,55 centavos.

Valor actual neto: es el valor neto en el presente del proyecto.

$VAN = VPN = \sum \text{Flujos de Efectivo} = 0$

$(1 + TMAR)^t$

Donde:

TMAR = 17 por ciento (tasa de interés del banco)

Quedando: VAN = Q 14, 861 482,39

Indicando que el proyecto podrá sostener los gastos y costos en los que se incurran a lo largo de los años de análisis.

Tasa interna de retorno: es aquella tasa de descuento que hace igual a cero el valor presente de un flujo de beneficios sociales netos; lo que pretende es determinar las inversiones que tienen TIR altos:

$$VPN = \sum \frac{\text{Flujos de Efectivo}}{(1 + TIR)^t} = 0$$

Quedando: TIR = 79 por ciento

Lo cual indica que el proyecto genera una mayor ganancia que el interés que dan los bancos por ahorro y esto da seguridad a los inversionistas de recuperar su inversión.

Tabla XVII. **Resumen de inversión**

Indicador	Cantidad (Q)
TIR	79 %
VAN	14861482,39
Costo/Beneficio	1,55
Rentabilidad	55,81%
Período de Recuperación	1,79 años

Fuente: fuente propia.

6.9. Análisis de razones financieras

Razón de liquidez

Prueba del ácido

$$PA = \frac{\text{Activos circulantes} - \text{Inventario}}{\text{Pasivos circulantes}}$$

Donde:

$$AC = Q 1\ 816\ 151,21$$

$$I = Q 23\ 352,65$$

$$PC = Q 30\ 517,60$$

Quedando de esta manera una prueba del ácido de 58,74 veces, lo cual indica que la empresa tiene la capacidad de pagar sus obligaciones a corto plazo sin necesidad de recurrir a préstamo.

- Razones de eficiencia

Rotación de inventarios

$RI = \text{Ventas} / \text{Inventarios}$

Donde:

Ventas = Q 4 689 300,00

Inventarios = Q 23 352,65

De esta manera queda una rotación de inventarios de 200,80 veces, lo que indica que maneja la cantidad de inventario necesaria para cubrir las necesidades de los clientes, a su vez indica que los productos son frescos, en cuanto a comida, y los demás insumos no son obsoletos.

- Razones de apalancamiento o endeudamiento

Razón de deuda

$RD = \text{Deuda total} / \text{Activos totales}$

Donde:

Deuda total = Q 4 500 000,00

Activos Totales = Q 5 324 890,26

Quedando de esta manera una razón de deuda de 84,50 por ciento, lo que indica que los acreedores son los que han aportado más de la mitad del financiamiento total del centro.

- Razón de cobertura de intereses

$$Rci = uaii / \text{cargos por intereses}$$

Donde:

$$UAI = Q 1 581 468,57$$

$$CI = Q 765 000,00$$

Quedando de esta manera una razón de 2,06 veces, lo que indica que el centro cuenta con la capacidad de cumplir con sus pagos anuales por concepto de intereses.

- Razón de cobertura de cargo fijo

$$RCCF = (UAI) / (\text{cargos por intereses} + (\text{pagos por amortización de la deuda} / (1 - \text{ISR})))$$

Donde:

$$UAI = Q 1 581 468,57$$

$$CI = Q 765 000,00$$

$$PAD = Q 225 000,00$$

$$\text{ISR} = 31\%$$

Quedando de esta manera una razón de 1,44 veces, lo que indica que el centro cuenta con la capacidad de cumplir con sus pagos anuales.

- Razón Empresa (RE)

$$Re = (\text{utilidad neta} + \text{intereses}) / \text{intereses}$$

Donde:

$$UN = Q 598 622,66$$

$$\text{Intereses} = Q 765 000,00$$

Quedando una razón de endeudamiento de la empresa de 1,78, lo cual indica que el primer año paga más de lo que le ingresa.

- Razón Accionistas (Ra)

$$Ra = (\text{Utilidad neta} + \text{Intereses}) / (\text{Intereses} + \text{Amortización})$$

Donde:

$$UN = Q 598 622,66$$

$$\text{Intereses} = Q 765 000,00$$

$$\text{Amortización} = Q 225 000,00$$

Quedando una razón de endeudamiento del accionista de 1,37, lo que indica que paga más de lo que puede el primer año de operación.

- Razones de rentabilidad
 - Razón de poder de utilidad básico

$$RPUB = UAII / \text{Activos totales}$$

Donde:

$$UAII = Q 1 581 468,57$$

$$AT = Q 5 324 890,26$$

Quedando de esta manera una razón de 29,69 por ciento que los activos tienen este porcentaje de capacidad para generar ingresos.

- Razón de rendimiento sobre activos totales o inversiones

RAT = Ingreso neto / Activos totales

Donde:

IN = Q 563 363,32

AT = Q 5 234 890,26

Quedando de esta manera un rendimiento de 10,76 por ciento, lo que indica que este porcentaje ingresa sobre el uso de los activos

Tabla XVIII. **Rendimiento activos totales**

Razón	Cantidad
Liquidez	58,74 Veces
Eficiencia	200,80 Veces
Endeudamiento	84,50%
Rentabilidad	29,69%

Fuente: elaboración propia.

6.10. Análisis de sensibilidad

Los datos que se tomaron como posibles variantes en los años de análisis, fueron el precio y el costo de operación de la empresa, lo que refleja lo siguiente:

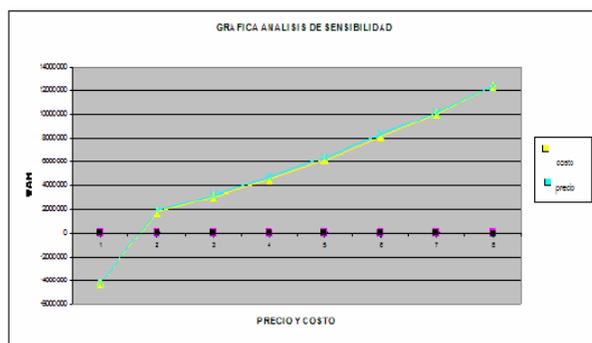
Para este análisis se toma en cuenta el cambio del precio con el costo constante y también la variación del costo con el precio constante.

Tabla XIV. **Análisis de sensibilidad**

Precio	VP	Costo	VP
150	Q-4 307 407,91	62,1	Q-4 290 214,67
200	Q1 808 00,63	20,5	Q1 946 121,73
500	Q3 082 298,10	80,25	Q3 129 565,14
320	Q4 514 044,54	32,25	Q4 686 209,07
250	Q6 145 835,21	4,,5	Q6 286 692,98
100	Q8 095 293,75	30,25	Q8 328 205,90
360	Q10,053.57.13	90	Q10,155,636.91
220	Q12,417.407.12	85.4	Q12,417,407.12

Fuente: elaboración propia.

Figura 7. **Análisis de sensibilidad**



Fuente: elaboración propia.

Lo cual indica que, de acuerdo a cómo se encuentre la posición en el mercado, la fluctuación de los precios y los costos, afectan de manera particular y provocan pérdidas o ganancias a la empresa.

La gráfica representativa de lo que sucede con todos los servicios que ofrece el centro recreativo. Porque todos se relacionan en el servicio de paquete completo, es por eso que sólo se tomó en cuenta éste para el análisis de sensibilidad.

CONCLUSIONES

1. Por los índices financieros se puede apreciar de que la inversión es fructífera, lo cual permite al inversionista poder mantener su inversión, sin sufrir un costo elevado de oportunidad.
2. Se pudo establecer los requerimientos de infraestructura que se necesitan para poner en marcha el proyecto de ampliación del centro recreativo y que con estas necesidades se puedan cubrir los costos fijos del centro recreativo.
3. Se tiene la suficiente capacidad instalada para albergar a la demanda proyectada según encuesta realizada.
4. Se determinó que el 65 por ciento de las personas entrevistadas acudirían a un centro recreativo que les brinde los servicios que ofrece el centro recreativo.
5. Se determinó el precio óptimo de la entrada a las instalaciones para lograr competitividad con excelencia.
6. Se estableció la tasa interna de retorno que el centro recreativo proyecta versus la tasa necesaria por los inversionistas igual a 79% indicando con ésto que el proyecto genera una mayor ganancia que el interés que dan los bancos por ahorro.

7. Se estableció la rentabilidad del negocio con un 55.81% en un período de recuperación de 1 año 10 meses aproximadamente.

RECOMENDACIONES

1. Para poder tener una visión más amplia del mercado se recomienda realizar un estudio de mercado dentro de los municipios aledaños a San Pedro La Laguna, ya que por ser un turismo local influye en la demanda.
2. Atraer lo más posible el mercado, haciendo publicidad y promocionando el centro recreativo, para que la demanda pueda aumentar y mantenerse.
3. Elaborar los menús de alimentos, que tengan como referencia del costo no superar el 35 por ciento del precio establecido, ya que así se tiene un mejor rendimiento de los costos de alimentación y que en la actualidad no se lleva un registro de las ganancias de este rubro.
4. En el sector hotelero es el mantenimiento de la cocina y más que todo en los insumos en donde más se generan gastos, por lo tanto debe tenerse un control estricto de las tarjetas para que la comida se mantenga siempre de calidad y que estos gastos en los que se incurren afecten las cuentas del mismo, ya que por ser parte activa del centro recreativo necesita reducir los costos al máximo para su desarrollo.
5. Satisfacer las necesidades del cliente de acuerdo a los lineamientos que presenta el INGUAT para los hospedajes de turistas, tanto locales como extranjeros.
6. Contar con personal calificado para satisfacer las necesidades de los clientes.

7. Se recomienda implementar el proyecto tomando en consideración los resultados de la presente investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. BARREDA, L.; GODOY, R. *Afluencia turística*. 2a ed. Madrid, España: s.e., 2000. 150 p.
2. BRIGHAM, Eugene; HOUSTON, Joel. *Fundamentos de administración financiera*. México: Continental, 2004. 250 p.
3. *Código de Comercio*. Guatemala 2005. 167 p.
4. *Código de Trabajo*. Guatemala 2005. 122 p.
5. DAVIS, Keith.; NEWSTORM, John. *Comportamiento humano en el trabajo*. México: McGraw-Hill, 1999. 250 p.
6. DAVIS, K.; WERTER, W. *Administración de personal y recursos humanos*. Mexico: McGraw-Hill, 2000. 275 p.
7. EVANS, J.; LINSAY, W. *Administración y control de calidad*. 4a ed. México: Thomson, 2001. 350 p.
8. FIGUEROA, Edgar. *Millones para atraer atención turística*. Guatemala: Prensa Libre, 2004. 120 p.
9. GORE, Alberto. *La tierra en juego, ecología y ciencias humanas*. España: Sigueme, 2000. 250 p.

10. GUAJARDO CANTÚ, Gerardo. *Administración y control de calidad*. 3a ed. México: McGraw-Hill, 2002. 275 p.
11. Instituto Nacional de Estadística. *Estadísticas de la República*. Guatemala: INE, 2006. 225 p.
12. KOTLER, T.; ARMSTRONG, G. *Marketing*. México: Prentice Hall, 1998. 300 p.
13. LLARAZA, Antonio; LOMELY, Andrea; y TAMAYO Juan. *Contaminación ambiental*. Guatemala: Facultad de Ciencias Económicas, 2003. 125 p.
14. SUMANTH, D. *Administración para la productividad total*. México: Continental, 1999. 250 p.
15. TARQUIN, V.; BLANK, I. *Ingeniería económica*. México: McGraw-Hill, 1999. 250 p.

ANEXOS

División Política – Administrativa: San Pedro La Laguna está dividido en cuatro centros poblados: un pueblo, que constituye la cabecera municipal y área urbana del municipio, así como las tres aldeas. Estas son accesibles por carro, vía Santa Clara La Laguna, o a pie por caminos más cortos.

Mapa No. 1: División política del municipio, edificaciones y vías de acceso.

